



9/90

September 1990
3. Jahrgang



... für Einsteiger und Aufsteiger

Alles über Festplatten

- Der Platte unters Köpfchen geschaut
- BACKUP und RESTORE
- Fachwörterlexikon zum Thema
- Checkliste zum Festplattenkauf
- Große Marktübersicht: Speichermedien

Festplatte richtig einbauen und einrichten

Datensicherheit

Backup-Programme im Test

Timeworks

Neue Schriften
Drucken ohne Druck

**Alles über den Stoned-Virus
Mit Virenerkennungsprogramm**



Thorsten K., 43, EDV-Spezialist :

**»Dein Vater
hat Dir einen
Seikosha
geschenkt?
Dann scheint
er ja so viel
von Druckern
zu verstehen,
daß er bei
uns arbeiten
könnte.«**

Frank S., 9, Schüler :

**»Das tut er
schon. Er ist
Ihr Chef.«**



SEIKOSHA nimmt jeden Anwender ernst. Den Profi wie den qualitätsbewußten Amateur. Und das hat konkrete Auswirkungen: Für den professionellen Bereich baut Seikosha Drucker mit Leistungsmerkmalen, die mit Computern der absoluten Höchstklasse korrespondieren. Auch der Anwender aus Business und Büro kann sich darauf verlassen, mit Seikosha Ergebnisse zu Papier zu bringen, wie sie sein individuelles Arbeitsgebiet erfordert. Und natürlich profitiert auch der engagierte Amateur von der Seikosha Technologie, die sich grundsätzlich an einem Ziel orientiert: Drucker zu bauen, wie man sie braucht.

9-Nadeldrucker SP-2000 AI:
Druckgeschwindigkeit 192 cps (Fast Draft), 160 cps (Draft), 40 cps (NLQ), 21-KByte Druckspeicher, serife und sansserife Schriftarten, Schubtraktor mit Papierparkfunktion, optionaler Einzelblattschacht, parallele und serielle Schnittstelle.

Ein Unternehmen der SEIKO-Gruppe.

SEIKOSHA

Ready for Seikosha?

Diese Erfahrung macht jeder, wenn er einmal verreisen muß oder wenn er sich neue Bekleidung anschafft. Was muß da nicht alles hinein – Sommerbekleidung für die heißen Tage, wärmere Kleidung, falls es regnen sollte. Natürlich auch die "Ausgehuniform", ganz zu schweigen von den vielen Alltäglichkeiten wie Unterwäsche, Strümpfe, Taschentücher und, und, und. Und schon geht der Koffer nicht mehr zu. Ähnlich steht's um den Kleiderschrank: Er kann so groß sein, wie er will, irgendwann ist er voll.

Dieser Überfülle kann man im Grunde auf dreifache Weise begegnen: Erstens, indem man schweren Herzens verzichtet und sich von dem einen oder anderen Stück trennt. Zweitens, indem man seine Packstrategie verbessert – Frauen sind in dieser Beziehung unbestritten wahre Meister. Drittens, indem man sich einen neuen, noch größeren Koffer beziehungsweise Schrank besorgt. Meist

Koffer und Schränke sind grundsätzlich zu klein

greift man zur Kombinationslösung: Man kauft einen neuen Schrank, in den man dann alles hineinpackt, wovon man sich lieber doch nicht trennen möchte. Den alten Mantel wegwerfen, an dem so viele Erinnerungen hängen? – Niemals! Die gute alte Jeanshose zur Altkleidersammlung geben? – Nur über meine Leiche. Man hängt halt an allem, und schließlich waren unsere Vorfahren ja auch mal Sammler und Jäger. So ist es also nur eine Frage der Zeit, bis auch der neue Schrank wieder überquillt.

Sicher fragen Sie sich jetzt, was das alles mit Computern zu tun hat? Wenn Sie die Kleider aus dem obigen Beispiel mit Ihren Daten gleichsetzen und Ihre Disketten und Festplatte mit den Koffern und Kleiderschränken, kommen Sie der Sache schnell auf die Spur. Geht es uns im Umgang mit unserem PC nicht genauso? Eine Festplatte kann so groß sein, wie sie will, innerhalb kürzester Zeit sind vielleicht gerade mal noch sechs MByte frei. Bei Disketten ist es noch schlimmer. Viele Anwender steigen von den alten 5,25-Zoll-Disketten auf die 3,5-Zöller um – nicht nur aus praktischen Gründen, weil letztere stabiler sind. Neue PCs werden meist bereits mit einer 40-MByte-Festplatte ausgeliefert. Und während wir unseren Datenträgern noch die letzten Bytes abringen, arbeiten Techniker bereits an Speichermedien, die einige Gigabyte an Daten fassen – wahrhaft "giga"ntisch.

Das Übel der ständig vollen Datenträger ist aber nicht nur auf Anwenderseite zu sehen. Sicher, der Sammlertrieb ist nicht abzuleugnen, und es ist wirklich ein beruhigendes Gefühl, ein bestimmtes Programm oder einen Uralttext in unmittelbarer Nähe zu wissen. Einen ganz anderen

Aspekt erhält die Sache jedoch, wenn man sich einmal vor Augen hält, welchen Umfang Programme mittlerweile angenommen haben – Softwarehersteller scheinen sich hier so eine Art Sport daraus zu machen, möglichst viele Disketten mit Programmcode zu füllen. Wir haben's ja... Dateien werden komprimiert, damit statt der eigentlich benötigten drei Disketten nur noch eine benötigt wird. Die so übrig werdenden beiden Disketten kann man dann wieder mit etwas anderem vollpacken. Spiele werden längst schon auf bis zu fünfzehn (!) Disketten ausgeliefert. Wir kriegen die Platte schon noch voll... Wehe dem armen Anwender, wenn's ans Installieren der Programme geht. Festplatte Voraussetzung heißt es oft schon in der Werbung. Doch wieviel Platz solche Datenmonster verschlingen, wird wohlweislich verschwiegen.

Diese Ausgabe der PCpur widmet sich dem Thema Speichermedien, wobei wir besonderen Wert auf Festplatten gelegt haben. Sicher, nicht jeder von Ihnen verfügt bereits über einen solchen "Datenschrank". Aber sicher haben Sie bereits Überlegungen in diese Richtung angestellt, und wir möchten, daß Sie für den Tag X gerüstet sind. Und wenn Sie bereits über eine Festplatte verfügen, kennen Sie sicher auch einige der damit verbundenen Fragen und Probleme: Was ist denn das eigentlich? Wie formatiert man seine Platte? Warum funktioniert sie nicht mehr? Fragen über Fragen, auf die wir Ihnen in diesem Heft Antworten geben möchten.

Besonders ans Herz legen möchte ich Ihnen die Artikel "Doch wie's da drinnen aussieht..." auf Seite 42 und "Einrichten einer Festplatte" auf Seite 63.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen immer genügend freien Speicherplatz und ein reibungsloses Arbeiten mit Ihren Datenträgern.

Herzlichst



Helmut F. Reibold
(Leitender Redakteur)



DURCHBLICK

- | | |
|--|-------|
| ● Unterstützung für einen dienstbaren Geist
Hier finden Sie Hilfe bei Problemen rund um den PC | S. 21 |
| ● Was ist eigentlich...?
PC-Fachbegriffe leicht verständlich erklärt | S. 24 |
| ● Wohin mit all den Daten?
Geschichte und Leistung der Speichermedien | S. 26 |
| ● Von "Backup" bis "Zylinder"
Fachlexikon der Massenspeicher | S. 30 |
| ● Der Zehnfingercomputer
Lernen Sie binär rechnen | S. 34 |
| ● Hier kocht das DOS
Was Sie über Cluster wissen sollten | S. 36 |
| ● Checkliste Festplatte kaufen
Die PCpur-Einkaufshilfe | S. 40 |
| ● Doch wie's da drinnen aussieht...
Alles über die Festplatte, Teil 1 | S. 42 |
| ● EDV-Kurs, Teil 5
Eingabemedien | S. 59 |

 = auch auf DATABOX

Thema dieser Ausgabe:
Speichermedien



Verschlüsseln Sie Ihre Daten gegen neugierige Blicke

S. 82

TEST

- | | |
|---|--------|
| ● Schnappschuß
Aktuelle Soft- und Hardware im Kurztest | S. 93 |
| ● Schnupperecke
Aktuelles und Interessantes aus der Public Domain | S. 94 |
| ● Platte in Bestform | S. 97 |
| ● Marktübersicht: Preiswerte Massenspeicher
Hier kaufen Sie preiswert ein | S. 98 |
| ● Sicherheitskräfte
Wir haben BACKUP-Programme für Sie getestet | S. 100 |
| ● Eine Wohltat für die Augen
Ein "ansehnlicher" Monitor im Test | S. 105 |
| ● Lektüre
Aktuelle Bücher, für Sie gelesen | S. 106 |
| ● Korrekt? – Korrekt!
Überprüfen Sie Ihre Texte auf Rechtschreibfehler | S. 108 |



Blicken Sie der Festplatte unter die Schreib-/Lese Köpfe

S. 42

AUSBILDUNG

- | | |
|--|--------|
| ● Lernen aktuell
Kurzinfos rund ums Thema Lernen | S. 112 |
| ● PCpur-Gratisschuldiskette
Der PCpur-Schulservice | S. 116 |
| ● PC-Einstieg leicht gemacht
Ein Buch nicht nur für Lehrer | S. 116 |

RUBRIKEN

- | | |
|---|--------|
| ● Editorial | S. 3 |
| ● Basar
Aktuelles rund um den PC | S. 6 |
| ● Briefe
Das PCpur-Leserforum | S. 13 |
| ● Pur-Bote 7/90
Die Gewinner | S. 17 |
| ● Telefonservice | S. 37 |
| ● Menüs für alle Fälle
Die große Diskettenaktion für alle PCpur-Leser | S. 90 |
| ● DOS-Kartei zum Sammeln | S. 101 |
| ● PD-Hitparade
Die neuen Spitzenreiter – die neuen Gewinner | S. 110 |
| ● Vorschau | S. 118 |
| ● Impressum | S. 118 |

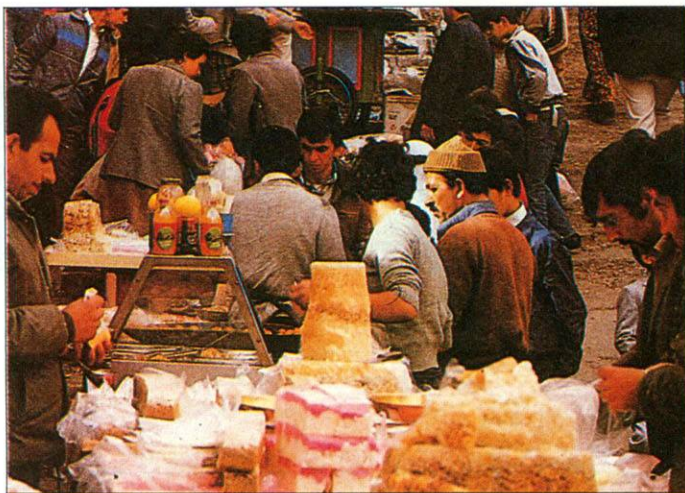
PRAXIS

- | | | |
|---|-------|--|
| ● Back up, little Susie
Datensicherung per Batch-Datei | S. 46 | |
| ● DTP hoch vier
Vier Komplettlösungen zum Thema Desktop Publishing | S. 48 | |
| ● BASIC-Kurs (10) | S. 52 | |
| ● Die Platte mit dem Dreh
Festplatten und der Umgang mit ihnen | S. 56 | |
| ● Festplatte einrichten ohne Probleme
Tips zum Einbauen und Einrichten | S. 63 | |
| ● Der Datensafe
Ein Schutzprogramm für Festplatten aus der PD | S. 66 | |
| ● Programme unter der Lupe
Eine verbesserte Eingaberoutine zum Selbermachen | S. 68 | |
| ● Sind Sie auch schon infiziert
Das monatliche Anti-Virenprogramm der PCpur | S. 72 | |
| ● Sicher ist sicher
Datensicherung mit BACKUP und RESTORE | S. 73 | |
| ● Minitips
Tips, Tricks und Routinen rund um Ihren PC | S. 74 | |
| ● Gutenbergs Erben (3)
Alles über die richtige Druckereinstellung | S. 78 | |
| ● Streng geheim
Schützen Sie Ihre Daten vor Mißbrauch | S. 82 | |
| ● Ein Programm mit Format
Universelles Formatierungsprogramm für Ihre Disketten | S. 86 | |

PCpur-Diskettenaktion –
Sichern Sie sich Ihre Programm-diskette

S. 90





BASAR

Was gibt's Schöneres als einen kleinen Stadtbummel im Sommer? – Richtig, einen Bummel durch unseren Basar. Wir wünschen Ihnen viel Spaß dabei. Vielleicht finden Sie ja auch etwas Passendes für sich und Ihren PC.

Commodore-Drucker am PC

Wer aus alten Homecomputertagen noch einen Commodore-Drucker besitzt und bisher vergeblich versuchte, diesen an den PC anzuschließen, sollte sich einmal mit der Firma Rubel in Verbindung setzen. Dort wurde nämlich ein Adapter entwickelt, der genau dieses Problem löst.

Der **PRN-IEC-Adapter** ermöglicht es, Drucker mit der Commodore-spezifischen IEC-Schnittstelle an die parallele Schnittstelle des PCs anzuschließen. Der Adapter selbst stellt dabei die physikalisch-elektronische Verbindung her, für die logische Umwandlung der unterschiedlichen Dateiformate

dient ein mitgeliefertes Treiberprogramm. Der Commodore-Drucker kann dadurch wie ein "normaler" PC-Drucker angesteuert werden. Für Drucker ohne DIP-Schalter für Autolinefeed sowie für die Gerätetypen MPS-801/803 ist spezielle Software erhältlich.

Die Hard-/Softwarelösung wird mit einer deutschen Anleitung ausgeliefert und kostet 69,- DM. Die Software ist wahlweise auf 5,25-Zoll- oder 3,5-Zoll-Diskette erhältlich.

Info: R. Rubel
Oberweg 14a
6368 Bad Vilbel 3
Tel.: 06101/43460

Computerflohmarkt

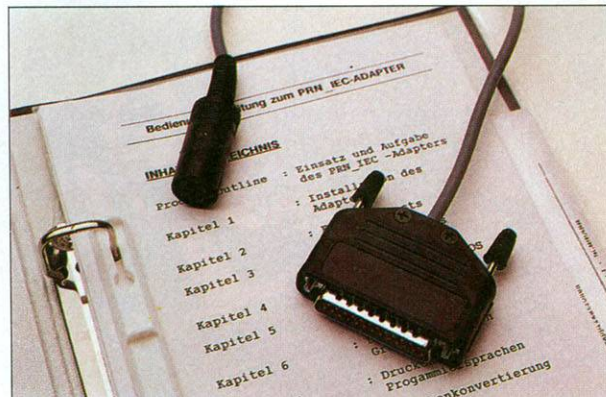
Die Volkshochschule Düsseldorf führt am 06.10. zum nunmehr dreizehnten Mal einen **Computerflohmarkt** durch, auf dem alles ge- und verkauft werden kann, was zum Computer(n) gehört.

Der Flohmarkt findet in der Zeit von 9.00 bis 14.30 im Weiterbildungszentrum am Hauptbahnhof statt. Als kulturelles Angebot werden zwei Vorträge zu den Themen "Was heißt denn Anwender-

programm" (Beginn: 10.00 Uhr) und "Zählt Ihr Computer morgen schon zum alten Eisen? – Vorschau auf die Systeme" (Beginn: 12.00 Uhr) gehalten.

Weitere Informationen sind bei der unten angegebenen Adresse erhältlich.

Info: Burkhard John
Harleßstr. 9
4000 Düsseldorf 1
Tel.: 0211/632978



Die Musi kommt...

Ein Herz für Musiker zeigte der Elektronikhersteller Sharp.

Im Rahmen des Schleswig-Holstein-Musikfestivals werden regelmäßig auch Meisterkurse angeboten, die jungen Nachwuchskünstlern die Chance bieten, sich künstlerisch und beruflich weiterzuentwickeln. In den dreizehn Meisterkursen werden 140 Schüler von den Größten der Musikwelt unterrichtet. Mit der Unterstützung fördert

Sharp drei Meisterkurse für talentierte Violinisten, Organisten und Pianisten.

Ein Teil des gespendeten Geldes wird für Eintrittskarten verwendet, die den Schülern der Meisterkurse zur Verfügung gestellt werden. Denn das Zuhören bei großen Kollegen gehört mit zur Ausbildung.

Info: Sharp electronics GmbH
Sonninstr. 3
2000 Hamburg 1
Tel.: 040/23775-214

Zwittermaus

Neben der Tastatur gehört die Maus wohl zu den wichtigsten und beliebtesten Eingabemedien. Gegner hatten ihr kein langes Leben prophezeit, da sie nie die Tastatur ersetzen könne.

Den Gegenbeweis versucht nun die amerikanische Firma ProHance anzutreten. Bei ihrem neuesten Produkt handelt es sich um eine "Tastenmaus", also eine Kombination aus Tastatur und Maus. Mit den insgesamt 40 Tasten können durch Kombination bis zu 240 Funktionen aufge-

rufen werden. Die mitgelieferte Software ermöglicht es dem Anwender, für jedes seiner Programme die Maustasten mit bestimmten Befehlsfolgen (Makros) zu belegen, so daß die Eingaben auf der regulären Tastatur auf ein absolutes Minimum beschränkt werden.

Die **PowerMouse** hat eine Auflösung von 240 dpi und wiegt etwa 260 g, die Software benötigt 20 kByte RAM.

Info: bureau III
Kaygasse 1
5000 Köln 1
Tel.: 0221/238888

Struktur statt Chaos

Das Erstellen von Strukturprogrammen für die spätere Umsetzung in eine Programmiersprache gehört wohl zu den leidigsten Angelegenheiten eines Programmierers. Papier-, Bleistift- und Radiergummiverbrauch steigen dabei oft drastisch in die Höhe. Abhilfe schafft hier das Programm **G.E.S.y**, ein grafischer Editor für Strukturprogramme.

GESy ist ein universelles Werkzeug zur strukturierten Erstellung und/oder Dokumentation von Programmen und Algorithmen. Die Gestaltung der sogenannten Nassi-Shneiderman-Diagramme nach DIN 56652615-5A erfolgt am Bildschirm und bietet dabei alle Vorteile, die man von elektronischer Datenverarbeitung kennt. Das nachträgliche Ändern eines Diagramms ist ohne Probleme möglich. Alle Aktionen erfolgen grafisch-interaktiv und sind so weit wie möglich dem menschlichen Denken angepaßt.

Der Text kann um 90 Grad gedreht und in seiner Größe beliebig verändert werden, wobei G.E.S.y das Diagramm nach jeder Änderung neu formatiert.

Daneben bietet das Programm zahlreiche Hilfsfunktionen, unter anderem ein Klemmbrett, einen integrierten ASCII-Editor, höchstauflösenden Grafikdruck und umfangreiche Einstellungen. Das Programm ist mausgesteuert, die einzelnen Objekte können sowohl durch Anklicken als auch durch "Ziehen" aktiviert werden.

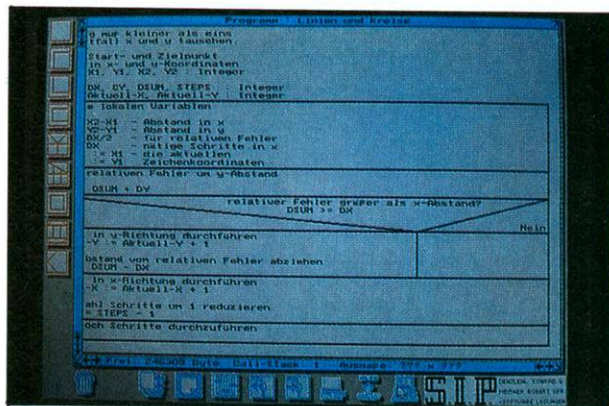
Der Anwender kann aus zehn mitgelieferten Vektorzeichen-

sätzen auswählen, der Ausdruck kann auf einem 9-Nadel-, 24-Nadel- oder Laserdrucker in der jeweils höchsten Auflösung erfolgen. Daneben bietet G.E.S.y auch die Möglichkeit, aus dem Diagramm "Programmskelette" in den Programmiersprachen Pascal, C und Modula zu erzeugen. Eine umfangreiche Hilfe ist direkt in die Oberfläche integriert.

Das Programm wird als Demo- und Vollversion gleichzeitig ausgeliefert. Bis auf die Registrierungsdatei, die den Namen des Nutzers enthält, darf das Programm frei weitergegeben werden. Der Preis für die Registrierung beträgt für Privatpersonen 448,- DM bei Abnahme eines Exemplars, für die Abnahme mehrerer Exemplare existieren Staffelpreise. Schulen, Universitäten, Lehrer und Ausbilder zahlen für eine Vollversion 198,- DM, Schüler und Studenten lediglich 99,- DM. Auch für diese beiden Gruppen existieren Staffelpreise. Die Demoversion ist gegen 6,- DM in Briefmarken erhältlich, der Preis für das gedruckte Handbuch beträgt 15,- DM und wird beim Kauf der Vollversion angerechnet.

G.E.S.y läuft auf IBM-kompatiblen Rechnern ab DOS 3.0, benötigt eine hochauflösende Grafikkarte (HGC, EGA, VGA), 350 kByte freien Speicher sowie eine Maus. Ein eventuell vorhandener Co-Prozessor wird unterstützt.

SIP-Software-Lösungen
Mendelstr. 10
8520 Erlangen
Tel.: 09131/604-370



Private Line

Die Firma KHK Software hat ihre Produktpalette Private Line um fünf neue Programme erweitert. Neu hinzugekommen sind zwei **Fahrschultrainer**, ein **Stichwortverwaltungs-System**, eine **Dateianalyse** und ein **Postausgabebuch**.

Die beiden Fahrschultrainer dienen der Vorbereitung auf die theoretische Führerscheinprüfung, das Stichwortverwaltungs-System dient dem Durchsuchen des Datenträgers nach bestimmten Begriffen. Dabei können mehrere Begriffe miteinander verknüpft und dauerhaft als "Suchprofil" gespeichert werden.

Bei der Dateianalyse handelt es sich um einen sogenannten Diskettenmonitor, mit dem Dateien dezimal, hexa-

dezimal oder im Klartextformat angesehen werden können. Der Inhalt der Datei kann byteweise geändert oder nach einer bis zu 16 Byte umfassenden Zeichenfolge durchsucht werden.

Das Postausgangsbuch ermöglicht einen kontinuierlichen Überblick über ausgesendete Sendungen. Darüber hinaus erstellt es auch Empfängeretiketten und Listen mit den Empfängern, Absendern und Kurzbezeichnungen der Sendungen. Adressen können abgespeichert werden und sind somit auch für künftige Sendungen abrufbar.

Die Programme sind im Fachhandel erhältlich.

Info: KHK Software GmbH
Mackrestr. 11
7750 Konstanz
Tel.: 07531/67327

Videoverwaltung

Videofans kennen das Problem zur Genüge: Auf welcher Kassette befindet sich ein bestimmter Film? Wieviel Platz ist noch auf der Kassette?

Die Firma EP Soft bietet Videofans mit PC jetzt die Möglichkeit, beide Hobbies miteinander zu verbinden. Die VHS-Kassettenverwaltung **VIDEO plus 3.1** ermöglicht neben der Archivierung auch den Ausdruck diverser Listen und paßgenauer Etiketten, die vorher auf dem Bildschirm angesehen werden können.

VIDEO plus verwaltet bis zu 999 Kassetten und verfügt über Pulldown-Menüs und eine Online-Hilfe. Es ermög-

licht auch PC-Einsteigern eine schnelle Einarbeitung. Ein integrierter Kalender bis 2099 und Dateifunktionen (Dateien löschen, Verzeichnisse anlegen und so weiter) runden das Programm ab.

VIDEO plus läuft auf IBM-Kompatiblen mit beliebiger Grafikkarte und benötigt DOS ab 3.0 sowie mindestens 256 kByte RAM, eine vorhandene Maus wird unterstützt. Das Programm wird mit einer deutschen Anleitung ausgeliefert und kostet 49,90 DM.

Info: EP Soft
August-Macke-Weg 4
8000 München 71
Tel.: 089/7913729

Fraktal 3D Generator



Meisterstücke der Computergrafik

- High-Speed** - Höchsteffiziente Programmierung in Assembler. Auf dem Amiga jetzt nur noch 7 Sekunden für das "Apfelmännchen"!
- Mandelbrot- und Juliamenge** - Mit automatischer Glättungsfunktion.
- Super-Parallel-Projektion** - Frei wählbarer horizontaler Blickwinkel mit 360 Grad: Betrachten Sie das "Fraktalobjekt" von allen Seiten.
- Stufenloser vertikaler Blickwinkel:** - Wahlweise Sicht von oben, unten, schräg und in der Totalen einzeln und stufenlos einstellbar.
- Voller Bedienungskomfort** - Auswahl komplett mit Pulldown-Menüs. Wahlweise Steuerung mit der Maus oder über die Tastatur.
- Mehrere separate Bildspeicher** - Abspeicherung auf dem Amiga im IFF-Format, Verwendung der Bilder in anderen Programmen.
- Phantastische Farbmöglichkeiten** - Separate Farbuordnung für die einzelnen Bilder. Animationsmöglichkeit durch Color-Cycling. Die Farben lassen sich auch nachträglich beliebig verändern.

PC 3D MS-DOS ab 2.0; PC-XT/AT mit EGA-Karte oder: Amstrad/Schneider PC 1512.
5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk **69,- DM***

Amiga 3D Commodore Amiga mit 512 KB, 3 1/2"-Disk. **69,- DM***

Atari 3D Atari ST, 3 1/2" **69,- DM***

Demodiskette: Fraktal Generator 3D, MS-DOS **5,- DM**

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,- DM bzw. 6,- DM Porto/Verpackung. - Unverbindliche Preisempfehlung -

Bitte Bestellkarte benutzen

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



Basar

Updates

Robotron für IBM

Das Programm **SuperCopy** PC, mit dem auf dem Personal Computer über 350 Fremdformate gelesen und geschrieben werden können, hat wieder eine Erweiterung erfahren.

SuperCopy kann jetzt auch die Formate der in der DDR weit verbreiteten Robotron-Rechner lesen, schreiben und formatieren. Es handelt sich dabei um die Rechner der Serie 7100, die unter dem CP/M-kompati-

blen Betriebssystem SCP laufen.

In einer Sonderaktion bietet ComFood eine spezielle Version dieses Programms an, die vier verschiedene Robotron-Formate lesen und schreiben, aber nicht formatieren kann. Der Preis für dieses Spezialprogramm beträgt 199,50 DM.

Info: ComFood Software GmbH
Am Rohrbusch 79
4400 Münster
Tel.: 02534/7093

Formulare im Griff

Der **Formular Manager plus**, ein integriertes Paket zum Erstellen und Bearbeiten von Formularen, ist in der Version 5.0 erschienen und bietet umfangreiche neue Funktionen im Entwurfs-, Bearbeitungs- und Hilfsprogramm.

Die Formulare können jetzt ganz oder teilweise verschoben, geändert oder gelöscht werden. Neben normalen Füllfeldern lassen sich auch Bereiche für Fließtext anlegen, in dem die Vorteile einer Textverarbeitung unterstützt werden.

Weiterhin können nun auch dBase-Dateien ausgegeben und Daten aus allen Dokumenten und dBase-

Dateien in die Formulare übernommen werden.

Neben Matrixdruckern werden nun auch Laser-, Tinten- und Thermotransferdrucker unterstützt, mit einem speziellen Editor können die Druckertreiber auch an die eigenen Geräte oder Bedürfnisse angepaßt werden. Da der Formular Manager in der Version 5.0 programmierbar ist, lassen sich auch Bearbeitungsabläufe automatisieren.

Der Preis für die Vollversion beträgt 490,- DM, das Update von einer Vorgängerversion kostet 139,- DM.

Info: JANSEN Expert Systems
Sommerstr. 17
8000 München 90
Tel.: 089/6519058

Umweltbruder

Der Druckerhersteller Brother gibt sich nun auch - wie schon einige Konkurrenzunternehmen - umweltbewußt. Brother nimmt ab sofort gebrauchte Tonerkassetten der von ihnen hergestellten Laserdruckern zurück, um die verwendeten Kunststoffe einer geeigneten Wiederverwendung zuzuführen. Das Recycling wird für alle Kassetten der gesamten Laserdruckerpalette des Herstellers durchgeführt und kostet den Anwender le-

diglich das Porto. Die Tonerkassetten können an die unten angegebene Anschrift eingeschickt werden.

Brother hatte bereits bei dem Modell HL-4 Umweltschutzmaßnahmen ergriffen, indem die Entstehung des giftigen Ozons durch eine besondere Bauweise unterbunden wurde.

Info: Brother International GmbH
Im Rosengarten 14
6368 Bad Vilbel
Tel.: 06101/8050

Seminare

DTP-Kurse

Desktop Publishing, das elektronische Gestalten von Drucksachen, wird immer beliebter. Ein Problem, vor dem aber viele "Computersetzer" stehen, ist die nicht vorhandene Setzerlehre und damit die fehlenden **Grundkenntnisse in Typografie, grafischer Gestaltung und Drucktechnik.**

Die Firma Eiss, Eisenmann & Co führt nun Seminare durch, die dieses Grundwissen unabhängig von bestimmten DTP-Programmen vermitteln sollen. Die Seminare sind jeweils eintägig und kosten 680,- DM.

Hotelkosten und Seminarmappe sind im Preis enthalten. Weitere Informationen und Anmeldeunterlagen sind bei der unten angegebenen Anschrift erhältlich.

Folgende Seminare sind geplant:

24.10. Düsseldorf
19.11. Sindelfingen
30.11. München

Info: Eiss, Eisenmann & Co
Gesellschaft für
Marketing-Beratung und
Medien-Kommunikation mbH
Daimlerstr. 31
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt
Tel.: 0711/569317

Netzwerke

Auch kleinere Firmen gehen immer mehr zur Vernetzung über. Die Auswahl eines geeigneten Systems fällt aber oft aufgrund der Angebotsvielfalt nicht gerade leicht, zumal, wenn man noch Einsteiger ist.

Ein Seminar zum Thema **Beurteilung und Auswahl lokaler Netzwerke** führt das Unternehmen Expert-Team in der Zeit vom

15. bis 16. Oktober in Dortmund durch. Der Preis für das Seminar be-

trägt 680,- DM plus Mehrwertsteuer, darin enthalten sind Pausengetränke und ein Seminarhandbuch. Die Teilnahme ist begrenzt auf Führungskräfte aus den Fachabteilungen und der Datenverarbeitung.

Weitere Informationen und Teilnahmeunterlagen können bei der unten angegebenen Anschrift angefordert werden.

Info: ExpertTeam GmbH
Emil-Figge-Str. 85
4600 Dortmund 50
Tel.: 0231/7546200

Naturwissenschaft und Statistik

Wie man naturwissenschaftliche und statistische Beobachtungsdaten mit Hilfe der Programme Multiplan und Chart tabellarisch und grafisch auswertet, soll ein Seminar des Naturwissenschaftlichen Technikums Landau vermitteln.

Das Seminar **Naturwissenschaftliche und Statistische Anwendungen von Multiplan und Chart** wendet sich an Fachkräfte, die mit der Erfassung und/oder Auswertung solcher Daten befaßt sind und setzt keine besonderen EDV-Kenntnisse voraus.

Auf inhaltliche Anregungen der Teilnehmer wird in den Übungsphasen eingegangen. Das Seminar findet in der Zeit vom

24.09. bis 26.09.

statt, der letzte Anmeldetermin ist der 31.08. Die Kursgebühr beträgt 480,- DM. Nähere Informationen sowie Anmeldeunterlagen sind bei der unten angegebenen Anschrift erhältlich.

Info: Naturwissenschaftliches
Technikum Landau
Dr. Rolf Biederbick
Neustadter Str. 2
6740 Landau/Pfalz
Tel.: 06341/20056

BATH BEACH SOFTWARE-SERVICE

PUBLIC DOMAIN 130

Translator übersetzt englische Programm-Dokumentationen in Deutsch **Lightning-Press** DTP-Desktop-Publishing, Fantastic **As Easy As** sehr gutes Tabellenkalkulationsprogramm, Bestseller **Prophet-Lotto** Statistikprogramm für Lotterieziehungen **3D-Chess** dreidimensionales Schachprogramm **PC-Write** sehr gute Textverarbeitung mit vielen Möglichkeiten **Free-File** sehr gute Datenverwaltung mit vielen Möglichkeiten **Composer** Musik komponieren, Noten schreiben und ausspielen **PC-Akt** erzeugt digitalisierte Aktbilder auf ihrem PC **Dancad-3D** dreidimensionales CAD-Zeichenprogramm mit Animation **PC-KWIK** beschleunigt ihr Diskettenlaufwerk **Mahjongg** sehr gutes chinesisches Spiel mit guter Grafik **Megagopoly** Spiel, wie erreiche ich eine Million **Nuke New York** zeigt einen nuklearen Angriff und die Auswirkungen auf New York **Designer** ein Zeichenprogramm, das bewegliche Bilder erstellt **Black Jack** spielen wie im Casino **Horoskop** erstellt Ihr persönliches Horoskop **Kniffel** Kartenspiel **Mastermind** populäres Strategiespiel **Star-Traders** Händlerspiel, Aktien kaufen im Weltraum **Etikett** erstellt Etiketten in verschiedenen Formaten und druckt sie aus **Flugsimulator** simuliert Jet-Flüge **PC-Calc** populäre Tabellenkalkulation **Copy-All** nun können Sie fast alle geschützten Programme kopieren **PC-Window** PC-Fensterstechnik **Kalender** erstellt einen Kalender für mit Bildschirm/Druck **Printum** schaltet den Drucker in andere Schriftarten um **Bastools** Basic-Tools **Your Menu** erstellt Ihr eigenes Menü zum Selbst-Ausführen **Form-Master** umfangreicher Formular-Generator **DOS-Help** zeigt und erklärt alle DOS-Befehle **Stock Charting** Aktienverwaltung, Kauf-/Verkaufssignal(graf. Darstellung) **Biorythm** Biorythmen **Finance** Finanzen und Berechnungen **Taskplan** Zeitplanungsprogramm **Cover** druckt Diskettenhüllen mit Inhaltsverzeichnis

130 Programme
für nur 129.-DM!

VCR-D-Base

verwaltet Video-Cassetten und druckt Aufkleber **BookInventory** Inventurprogramm für bis zu 2000 Bücher **PC-Lock** schützt ihre Festplatte mit Passwort **Best Utilities** jede Menge Hilfsprogramme **Cataloging** erstellt einen Diskettenkatalog **FB-Copy** ein sehr schnelles und komfortables Kopierprogramm **Virus Check** Computerviren-Untersuchungsprogramm **Backgammon** Backgammonspiel **Space-Invaders** sehr schönes, bekanntes Arcade-Spiel **PC-Foto** Fotoverwaltungsprogramm incl. Druck von Dia-Aufklebern **Packdisk** macht mehr Platz auf Ihrer Festplatte **Compress** Datenkomprimer, der Platz auf der Diskette spart **Chasm** Super Assembler-Programmiersprache **plus weitere 80 Public Domain- und Shareware-Programme.**

Hilfs-, Anwendungs- und Spielprogramme (BAS-, COM- und EXE-Startdateien) für IBM PC/XT/AT mit VGA, EGA-, CGA- und Herculeskarte. **Schnellversand am Tag des Bestelleingangs. INFO-Katalog mit über 1.500 Disketten-Programm-Beschreibungen und zusätzlichen Angeboten liegt jeder Bestellung bei.**

Bath Beach Software-Service, Speckstraße 23, D-6749 Schweighofen

Telefon: (06342)7932



BESTELL-COUPON

Ja, bitte senden Sie mir umgehend das PC-Paket "Public Domain 130" zum Discount-Preis von 129,- DM. Plus Versandkosten 6,- DM. Bei Verrechnungsscheck zzgl. per Nachnahme 10,- DM. Den Gesamtbetrag (Endpreis) bezahle ich wie angekreuzt. (Ausland nur gegen Vorkasse). Zuzüglich erhalte ich **kostenlos** den ausführlichen INFO-Katalog.

Endpreis _____ ☐ 5 1/4"-Disketten ☐ Scheck/Bar DM 135,- ☐ Per Nachnahme DM 139,-
Endpreis _____ ☐ 3,5"-Disketten ☐ Scheck/Bar DM 160,- ☐ Per Nachnahme DM 164,-
(3,5"-Disketten Material-Mehrpriest: 25,-)

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon: _____

Datum/Unterschrift _____ Geburtsdatum _____

(Bei Minderjährigen der Erziehungsberechtigte)

PUR 9/90

Wer ist wo?

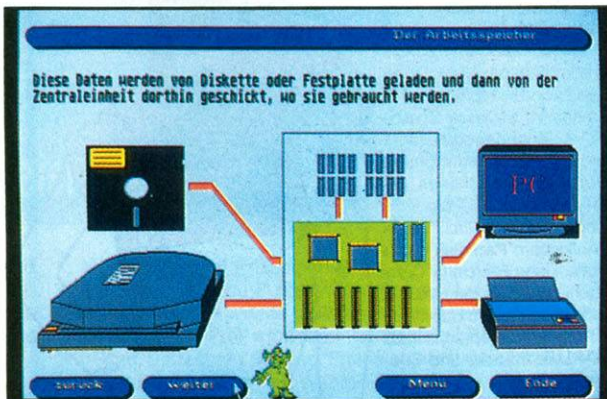
Je größer der Betrieb, desto kleiner der Überblick über die Anwesenheit der Mitarbeiter: Ist der Kollege in Urlaub, auf einer Tagung oder krank? Wie lange ist er abwesend? Wer ist gleichzeitig nicht anwesend? Zur Beantwortung dieser Fragen wird meist der papierene Urlaubsplaner zu Rate gezogen. Genau hier setzt das Anwesenheitsprogramm **URL-PLAN 3.5** (Urlaubsplanung) an. Papierformulare werden durch elektronische Formulare ersetzt, so daß entsprechende Fragen sehr viel flexibler beantwortet werden können.

Die Kalenderdaten können geändert werden (zum Beispiel Eintragen besonderer regionaler Feiertage), Mitarbeiterdaten werden langfristig erfasst. Die Einplanung der Termine erfolgt nach den Kriterien Urlaub, Lehrgang, Dienstreise und Krankheit. Die Daten werden monats-

weise grafisch angezeigt, wobei sowohl "mitarbeiterweise" als auch monatsweise geblickt werden kann. Die Übersichten lassen sich halbjahresweise ausdrucken. Um den benötigten Speicherplatz zu verringern, können die Daten auch komprimiert abgespeichert werden.

URL-PLAN läuft auf kompatiblen PCs mit mindestens 256 kByte freiem Speicher, beliebiger Grafikkarte und DOS ab 2.0. Das Programm wird mit einem Handbuch auf Diskette ausgeliefert und kostet in der Version 3.0 199,- DM und in der Version 3.5 259,- DM. Für beide Versionen sind Demoverversionen erhältlich (Preis: 20,- DM), die bis auf das Abspeichern voll lauffähig sind (alle angegebenen Preise zuzüglich Mehrwertsteuer und Versandkosten).

Info: Firma G. Luttner
Akazienstr. 14
8047 Karlsfeld
Tel.: 08131/95939



D:\MSTER3.URL		PLANUNG 1989				SS FT Url L/Lg R>Reis >Krank			
Name	Rest	Januar					Februar		
MUSTERMANN	7.5	-01			-04	-05	XXXXX	-07	-08
NICHAELA	21.0	-01	-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08
HUBER	16.8		-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08
MEIER	23.8	-01	-02	-03		-05	FFFF	-07	-08
SCHULZE	24.8		-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08
MÜLLER	38.8		-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08
MAYER	4.8	-01	-02	-03	-04	-05		-07	-08
SCHMIDT	16.8		-02	-03	-04	-05	FFFF	-07	-08
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								
-	8.8								

Die DOSianer kommen

PC-Einsteiger haben meist Schwierigkeiten, die fremde Welt des Computers zu verstehen, da sie kaum etwas mit der "real existierenden" gemeinsam hat.

Daß man aber solche Gemeinsamkeiten durchaus herstellen kann, beweist die Firma callies & knörk sehr anschaulich mit ihrem DOS-Lernprogramm **Der Wettstreit mit den DOSianern**. Dabei handelt es sich um mehr als nur ein elektronisches Buch, das am Bildschirm gelesen werden soll. Der Lernstoff wird in eine Rahmenhandlung verpackt (DOSianer versuchen, mit dem Erdling Kontakt aufzunehmen) und mit vielfältigen grafischen Darstellungen aufbereitet. Ein PC sieht dabei auch aus wie ein PC, das Betriebssystem als "guter Geist" wird als fröhliches

Gespens dargestellt und so weiter. Durch Anklicken der einzelnen Darstellungen, beispielsweise eines Speicherchips oder des PC-Gehäuses, mit der Maus kann ein weiterer Lernschritt ausgewählt werden.

Der Wettstreit mit den DOSianern wird mit einem GEM-Runtime-Modul ausgeliefert (man braucht also keine eigene GEM-Version) und ist in einer EGA- und einer VGA-Version erhältlich und benötigt Festplatte und Maus. Der Preis für das Programm beträgt 148,- DM, die HGC-Version ist noch in Arbeit.

Info: callies & knörk
computerunterstützte
Lernsysteme
Melchiorstr. 15
5000 Köln 1
Tel.: 02261/40054

Speichereien

Speicherrekord (I)

Ein Weltrekord in Sachen magnetischer Speicherdichte ist kürzlich den Wissenschaftlern der IBM gelungen. Mit experimentellen Komponenten schafften sie es, ein Gigabit – das sind eine Milliarde Bits – auf weniger als 6,5 Quadratzentimetern Fläche zu speichern.

Zum Vergleich: Die Speicherdichte einer 5,25-Zoll-Diskette beträgt beim XT-Format etwa 2 kByte/cm² bei einer 3,5-Zoll-Festplatte

(20 MByte) etwa 145 kByte/cm² (vergleiche hierzu unsere Grafik auf Seite 28 in dieser Ausgabe der PCpur). Übrigens: Eine Milliarde Bits entspricht etwa 100000 in zweizeiligem Abstand beschriebenen Schreibmaschinenseiten. Aufeinandergelegt würden diese Seiten einen Stapel von der Höhe eines dreistöckigen Hauses ergeben.

Info: IBM Deutschland GmbH
Postfach 800880
7000 Stuttgart 80
Tel.: 0711/785-0

Speicherrekord (II)

Ein weiterer Speicherrekord gelang den Wissenschaftlern der Siemens AG. Sie schafften es, auf einem 142 mm² Siliziumplättchen über 33 Millionen Bauelemente zu integrieren.

Bei dem Baustein handelt es sich um einen sogenannten DRAM-Chip (Dynamic Random Access Memory; dynamischer Halbleiterspeicher mit wahlfreiem Zugriff). Diese dynamischen Halbleiterspeicher dienen in Computern als "Kurzzeitgedäch-

nis". Der von Siemens entwickelte Chip kann 16 MBit – das sind 16777216 Bit – aufnehmen, das sind "umgerechnet" etwa 1000 mit der Schreibmaschine beschriebene DIN-A4-Seiten.

Info: Siemens AG
Zentralstelle Information
Postfach 101212
8000 München 1
Tel.: 089/2340

Neues BASIC

Daß BASIC trotz vieler Unkenrufe noch längst nicht tot ist, beweist nun auch die Firma GFA Systemtechnik: Sie wird im letzten Quartal des Jahres verschiedene PC-Versionen ihres BASIC-Compilers auf den Markt bringen.

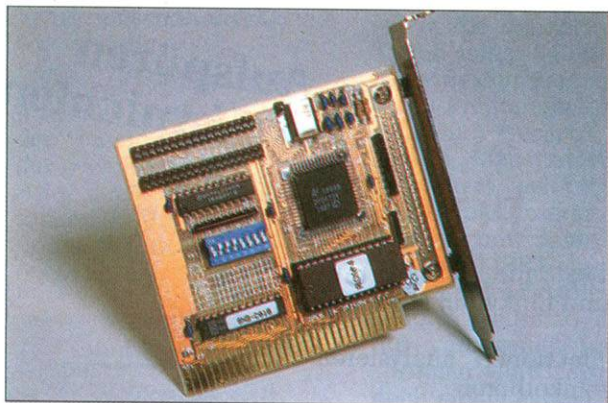
GFA-BASIC für MS-DOS stellt umfangreiche Grafikroutinen zur Verfügung, zum Beispiel für das Gestalten von Menüleisten, Pop-Up-Menüs und Dialogboxen. Die Gesamtlänge von Zeichenketten ist nicht mehr an die 64-kByte-Grenze gebunden. Die spezielle Version für den 80386 beziehungsweise 80286 nutzt auch den Real Mode dieser Prozessoren.

GFA-BASIC für Windows stellt insgesamt etwa 400 Kommandos zur Verfügung, mit denen Windows 3.0 direkt angesprochen werden kann. Alle GFA-BASIC-Versionen – auch die des Atari ST und AMIGA – sind syntaxkompatibel, das heißt, die Programme können auf

jedem dieser Systeme geschrieben und übertragen werden. Dies gilt natürlich nicht für die rechnerabhängigen Befehle. Der Interpreter ist "intelligent", das heißt der Anwender kann mit Kürzeln arbeiten (zum Beispiel `f i 1 1000 10`), die dann als "offizielle" BASIC-Befehle interpretiert werden (`FOR i = 1 to 1000 STEP 10`).

Die MS-DOS-Versionen werden voraussichtlich ab Oktober ausgeliefert und kosten 498,- DM (80286/8086/8088) beziehungsweise 798,- DM (80386 und 80286/8086/8088). Zu diesen Paketen wird vorläufig nur das Entwicklungspaket ausgeliefert (Interpreter und Run-Time-Modul), die Compiler werden 1991 kostenlos nachgeliefert. Die Windows-Versionen folgen voraussichtlich im Dezember und kosten 998,- DM beziehungsweise 1298,- DM.

Info: GFA-Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
3400 Düsseldorf 11
Tel.: 0211/5504-0



CP/M auf dem PC

Umsteiger von CP/M-Systemen suchen häufig nach Wegen, ihre alten Daten auf das neue System MS-DOS "mitzunehmen". Eine Lösung für dieses Problem bietet jetzt die Firma Ulrike Becker an.

Die **MS-DOS-CP/M-Toolbox** emuliert CP/M auf dem PC. Die 5,25-Zoll-Laufwerke im XT-Format (360 kByte) werden virtuell auf CP/M-Format eingestellt. Der PC kann so das CP/M-Format lesen und schreiben, ohne daß ein Datentransfer über ein Nullmodem nötig ist. CPCs mit einem Zweitlaufwerk oder Diskpara können zum Beispiel über das CP/M-Format

direkt mit dem PC über die gleiche Diskette kommunizieren. Ein CP/M-Emulator ermöglicht es, daß sogar CP/M-Programme auf dem PC gefahren werden können. Das umfangreiche Handbuch enthält unter anderem auch ausführliche Hinweise darauf, wie BASIC-Programme von CP/M nach MS-DOS konvertiert werden können. Die Toolbox ist zum Preis von 59,- DM bei der unten angegebenen Anschrift erhältlich.

Info: Soft- und Hardwareversand
Ulrike Becker
Fasanenweg 2
6690 St. Wendel/Saar
Tel.: 06856/504

AT-Laufwerk am PC

In der Regel können an PCs nur Laufwerke der Formate 360 kByte oder 720 kByte angeschlossen werden. Diese Einschränkung hängt unter anderem mit dem Laufwerkscontroller, einem "Kommunikationsgerät" für den Datenaustausch zwischen Laufwerk und Computer zusammen.

Die Firma M. Hepp bietet nun einen solchen Controller an, mit dem sich AT-Laufwerke auch an einem XT anschließen lassen. Der **UniFDC** kann bis zu vier Laufwerke ansteuern, die beliebigen Typs sein können. Die korrekte Ansteuerung wird durch ein eigenes BIOS-ROM ermöglicht, so daß es auch keine Schwierigkeiten mit dem Originalcontroller des PCs gibt. Für PCs,

bei denen dieser Originalcontroller nicht ausgebaut werden kann (zum Beispiel Schneider PC 1512/1640) ist eine spezielle Version des UniFDC erhältlich (UniFDC Plus).

Der UniFDC wird als kurze Steckkarte mit einem reich bebilderten, deutschen Handbuch ausgeliefert und kostet in der einfachen Version 189,- DM, in der Plus-Version 199,- DM.

Für den Fall, daß das Rechnergehäuse keine Laufwerke mehr aufnehmen kann, bietet die Firma M. Hepp auch externe Laufwerke an.

Info: Martin Hepp Computertechnik
Adolf-Guckes-Weg 1
6239 Eppstein
Tel.: 06198/2521

Floppy's

TEAC-Einbaulaufwerke:

FD 55 GFR	5,25", 360 KB/1,2 MB	DM 185,-
FD 235 HF	3,5", 720 KB/1,44 MB	DM 159,-
Einbaurahmen	5,25"	DM 39,-
SHUGART SA455	5,25", 360 KB	DM 99,-

ANSCHLUSSFERTIGE Laufwerke (EURO PC, XT, AT):

* STARDRIVE 5,25" – TEAC – (720/360 KB)	DM 289,-
* STARDRIVE 5,25" – SHUGART – (360 KB)	DM 199,-

DISKETTEN (Auszug):

5,25" – 48 TPI (MD2D)	no name	(10 Stk.)	DM 8,50
5,25" – 48 TPI (MD2D)	SILICON	(10 Stk.)	DM 12,50
3,5" – 135 TPI (MF2DD)	no name	(10 Stk.)	DM 18,50
3,5" – 135 TPI (MF2DD)	SILICON	(10 Stk.)	DM 26,50

ACHTUNG!

Ab sofort liefern wir auch komplette AT-Rechnersysteme, Monitore, Festplatten etc. zu attraktiven G+L-Preisen und höchster Qualität. Weitere Angebote entnehmen Sie bitte uns. Prospekten/Listen, die wir Ihnen gerne kostenlos zuschicken. Preis zzgl. Porto/Verpackung.

G+L electronic
Computerhardware

6759 Hefersweiler * Seelenerstraße 4 * Tel: 06359/2582

Jetzt preiswert einkaufen!

Mathe Mat	DM 35,00	BCi DisAsm	DM 195,00
Video-Datenbank PC	DM 45,00	DataMaker 1.0	DM 238,00
OMEGA-ALPHA-HOROSKOP PC	DM 95,00	TextMaker 2.2	DM 268,00
Finanz-Manager PC 4.0	DM 65,00	DAC-EASY-ACCOUNTING	DM 295,00
CD Verwaltung PC	DM 45,00	TIMEWORKS Desktop Publisher	DM 448,00
Bio-Doc PC	DM 65,00	Star Writer 5.0	DM 948,00
Ernährung PC	DM 75,00	oder kostenlosen Katalog anfordern!	
Stammbaum PC	DM 75,00	zuzüglich DM 8,00 (Versand) je Bestellung!	
ATLANTIK PC - Oberfläche	DM 95,00		
Anti Viren Kit PC	DM 195,00	Nur solange Vorrat reicht!	



Software und Service aus einer Hand!

Werner Stähle-Softwarelösungen

Rahm 27 • 8500 Nürnberg • Hotline: 0911/55 46 51

Keine Chance für Computerviren

**Total virenfreie PCs
mit dem
DMV-Virenschutz-
System**



**Vorsorge
+ Schutz**

**Aufspüren
+ Vernichten**

PC-VirusDoktor

Programm-Dateien sicher
gegen Virusangriffe sperren

Infektionsversuche registrieren
und unterbinden

Gesetzte Read-Only-Attribute
dauerhaft absichern

Direktes Schreiben auf Daten-
träger verhindern

Dateien auf Veränderungen
durch Viren prüfen

C-MOS-RAM-Bereiche gegen Computerviren absichern

Informationen über die Wirkungsweise von Computerviren

PC-VirusDoktor

Vorsorge und Schutz



DM 99, - *

PC-VirusFinder

Datenbestände schnell auf
Boot- und Linkviren absuchen

Virusinfektionen analysieren
und protokollieren

Einfache Aktualisierungsmög-
lichkeit des Suchprogramms

Infizierte Dateien absolut virus-
sicher löschen

Automatische, selbständige
Überprüfung von Programmen

Blockieren von infizierten Programmen vor der Ausführung

Informationen über den Umgang mit Computerviren

PC-VirusFinder

Aufspüren und Vernichten



DM 149, - *

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir
für das Inland DM 4, - bzw. für das Ausland DM 6, - Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 2 50 · 3440 Eschwege





Wieder haben wir eine Menge Briefe von Ihnen bekommen, in denen Ihre Meinungen, Probleme und Anregungen bei uns offene Ohren fanden. Viele Schwierigkeiten scheint es beim Abtippen des neuen Eingabeeditors EDIPUR gegeben zu haben. Hier sei noch einmal gesagt, daß die Listings ab der PCpur-Ausgabe 6/90 "EDIPUR-tauglich" sind, die Prüfsummen also erst ab dieser Ausgabe mit EDIPUR überprüfbar sind.

● Listings in verschiedenen Schriftarten ausdrucken

Bitte machen Sie mir genaue Angaben, wie man in GW-BASIC Programmlistings in einer bestimmten Schriftart (zum Beispiel DRAFT) ausdrucken kann.

Johann Meier,
Neustadt

● **PCpur:** Dies ist kein großes Problem. Bevor Sie das Listing mittels LLIST zum Drucker schicken, geben Sie die entsprechenden Schriftumschaltungsbeefhle wie folgt ein:

LPRINT CHR\$(27);CHR\$(n)

n ist hier ein Platzhalter für den entsprechenden Code der gewünschten Schriftart. Alle möglichen Umschaltungen (Fluchtsequenzen) finden Sie im Handbuch Ihres Druckers.

● Programme mit dem Debugger

Seit längerer Zeit beschäftige ich mich mit dem Programmieren in GW-BASIC. Da GW-BASIC zwar einfach aber doch recht langsam ist, schwenke ich mehr und mehr auf die Programmierung in Assembler um. Da mir kein vernünftiger Assembler zur Verfügung steht (zu teuer), bin ich auf den Debugger (DEBUG) der Systemdiskette angewiesen. Er ist zwar nicht optimal, läßt sich jedoch für kleinere Programme recht gut einsetzen. Mehrere gut funktionierende kleine Hilfsprogramme

sind bis jetzt das Ergebnis. Da ich diese Programme jedoch stets neu starten muß, versuchte ich nun ein Programm zu schreiben, das resident im Speicher verbleibt und durch den Systemtakt ständig aufgerufen wird. Dieses Programm schreibt die Uhrzeit in die rechte obere Ecke des Bildschirms. Die funktioniert auch recht gut, solange nur mit den internen Befehlen des COM-MAND.COM weitergearbeitet wird.

Sobald ein externes Programm gestartet wird, verabschiedet sich der Prozessor in die unergründlichen Tiefen seiner 640 kByte. Da beim Systemstart auch andere Programme resident geladen werden (RAM-Disk, Maustreiber und so weiter), nehme ich an, daß ich das Programm nicht einfach mit dem Maschinenbefehl IRET abschließen darf, sondern daß es an die Ursprungsadresse des von mir verbogenen Interrupts springen muß. Mir ist jedoch nicht bekannt, wie ich mit dem Debugger einen Sprung an eine SEGMENT: OFFSET-Adresse in der Art JMP DWORT PTR FAR [ADRESSE] durchführen kann, ohne vor dem Sprung ein Segment zu verändern (vielleicht muß ich das ja auch?). Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir meinen Gedankenfehler korrigieren würden.

Robert Ossadnik,
Igel

PCpur: Sie haben den Nagel auf dem Kopf getroffen. Zunächst einmal gratulieren wir Ihnen zu Ihrem Mut, speicherresidente Programme mit dem DOS-Programm

DEBUG zu schreiben. Diesbezüglich können wir Ihnen gleich einen wertvollen Tip geben. Daß Gutes nicht teuer sein muß, beweist der wirklich gute Assembler A86, der mit kompletter Anleitung auf Diskette und dem Debugger D86 bei fast jedem Shareware-Händler zu bekommen ist.

Nun zu dem, worauf Sie bei Ihrem Programm noch achten sollten:

Schon allein der friedlichen Koexistenz mit anderen Programmen zuliebe sollten Sie jede eigene Interrupt-Routine mit einem Sprung zur Originalroutine beenden. Bei fast allen Interrupts ist dies sogar unbedingt erforderlich. Um also nach der Abarbeitung ihrer Routine in die Originalroutine zu verzweigen, müssen Sie die Adresse (Segment und Offset) bereits bei der Installation Ihres speicherresidenten Programms retten. Dazu dient die Funktion 35hex des DOS-Interrupt 21hex. Wenn Sie diesen mit 35hex in AH und der Nummer des zu verbiegenden Interrupts in AL aufrufen, erhalten Sie die Adresse der Original-Interrupt-Serviceroutine in den Registern ES:BX zurück. Die zurückgegebene Adresse müssen Sie in der Reihenfolge BX:ES irgendwo zwischenspeichern. Um dann, nach der Abarbeitung Ihrer Routine, die originäre aufzurufen, brauchen Sie nur den Maschinenbefehl:

JMP FAR CS:[adresse]

Mit *adresse* ist die Adresse gemeint, an der Sie den alten Interrupt-Vektor gespeichert haben. So funktioniert also der Sprung zum Original, ohne daß ein Register

verändert werden muß. Und noch ein Tip: Bei Eintritt in Ihre eigene Routine sollten Sie alle Register retten und, wenn möglich, alle weiteren Interrupts sperren, bis Ihre Routine abgearbeitet ist. Und – ganz wichtig – wenn Sie einen Original-Interrupt-Vektor verbiegen, täten Sie gut daran, auch dabei alle Interrupts zu sperren. Denn stellen Sie sich vor, just in dem Moment, in dem Sie die neue Adresse in die Interrupt-Vektorentabelle schreiben, wird dieser Interrupt aktiviert. Im ungünstigsten Fall verabschiedet sich der Rechner komplett.

● Probleme mit BASIC

Ich bin seit kurzer Zeit Besitzer eines Euro-PC von Schneider und seither auch Leser Ihrer Zeitschrift. Mit großem Interesse schreibe ich auch die Listings ab, was auch recht gut funktioniert. Dennoch habe ich zwei Fragen beziehungsweise Bitten:

- 1.) Wie bleibt eine kleingeschriebene REM-Anweisung auch nach dem Speichern und Wiedereinlesen klein?
- 2.) Wie bekomme ich von einem in GW-BASIC geschriebenen Listing ein, wie Sie immer sagen, lauffähiges EXE-Programm?

Reiner Keller,
Rutesheim

● **PCpur:** Leider ist es nicht möglich, Einfluß auf die Groß-/Kleinschreibung des GW-BASIC-Interpreters auszuüben. In GW-BASIC

ist es festgelegt, daß alle Schlüsselwörter groß geschrieben werden.

Zur Frage 2: GW-BASIC selbst ist ein sogenannter Interpreter. Er kann kein direkt unter DOS ablauffähiges EXE-Programm erzeugen.

Es gibt allerdings die Möglichkeit, die in GW-BASIC geschriebenen Programme mittels eines Compilers in ein selbstablaufendes Programm zu übersetzen.

Die Compiler, die dies beherrschen sind

- Turbo BASIC
 - Quick-BASIC
 - Power-BASIC
- und teilweise auch der S-BASIC-Compiler.

● GW-BASIC ist ungenau

GW-BASIC berechnet die mathematischen Funktionen ATN, COS, EXP, LOG, SIN, SQR und TAN nur mit

Leser antworten Lesern

● Ärger mit der Genius-Maus

Ich habe meinem XT-Turbo eine Paradise VGA-Karte plus VGA-Monitor spendiert. Eine Genius-Maus GM6-plus wurde über COM1 installiert. Nachdem MS-CHART 3.0 oder MS-Word 4.0 geladen wurde, werden am Monitor keine Farben mehr dargestellt: Links und rechts je ein schwarzer Rand, von oben bis unten ist der Bildschirm in der Mitte durchgehend blau. Wenn ich vor dem Laden den Maustreiber entferne, damit die Maus nicht installiert wird, laufen beide Programme problemlos.

Alle sonstigen Programme laufen einwandfrei. Eine Installation im "Microsoft Serial Mouse Mode" gemäß Handbuch brachte auch keinen Erfolg.

H.J. Liebeskind,
Bensheim

PCpur (4/90): Von unseren Lesern wissen wir, daß es etliche Probleme mit der Genius-Maus gibt. Ihres scheint nur ein weiteres in einer langen Liste zu sein. Da sich die GM6-plus nicht mit einem anderen als dem mitgelieferten Maustreiber verwenden läßt, kann in diesem Fall auch nicht durch das Auswechseln des Treibers Abhilfe geschaffen werden. Für Sie bleibt demnach nur noch, entweder auf den Einsatz einer Maus in den genannten Programmen zu verzichten oder auf eine andere Maus umzusteigen. Gerade im Hinblick auf die Software aus dem

Hause Microsoft muß bei der Anschaffung einer Maus darauf geachtet werden, daß das Modell möglichst hundertprozentig kompatibel zur Microsoft-Maus ist. Bei der Genius-Maus ist dies offensichtlich trotz der Beteuerungen des Herstellers nicht der Fall.

Es gibt allerdings doch eine Lösung: Da ich das gleiche Problem hatte, bei einem Bekannten aber alles funktionierte, stellte ich kurzerhand meinen Rechner in den EGA-Modus. Jetzt funktioniert alles einwandfrei. Daraufhin schrieb ich eine Batchdatei, die automatisch in den EGA-Modus und nach der Beendigung von Word zurück in den VGA-Modus schaltet.

Axel Zimmermann,
Balve

● Speichererweiterung beim EURO-PC

Ihren Artikel über Speichererweiterungen in der PCpur 3/90 habe ich mit großem Interesse gelesen.

Ich benutze einen Schneider EURO-PC und trage mich mit dem Gedanken, dessen Arbeitsspeicher möglichst kostengünstig zu erweitern. In diesem Zusammenhang habe ich folgende Fragen:

- Kann ich den Rechner durch Einbau einzelner Chips erweitern?
- Besteht die Möglichkeit, den Speicher vom EURO-PC II (640 kByte + 128 kByte RAM-Disk) auch im "kleinen" EURO-PC einzurichten?
- Was gibt es sonst noch für Möglichkeiten, die Speichererweiterung vorzunehmen (zum Beispiel Steckkarten)?

Ulli Zimmermann,
Hannover

● PCpur (7/90): Die von Ihnen zuletzt genannte Möglichkeit, zusätzlichen Speicher in Form einer Steckkarte in den EURO-PC einzubauen, ist leider auch die einzige. Intern besitzt der EURO-PC keine Sockel für weitere RAM-Chips.

Für die fehlenden 128 kByte Speicher benötigen Sie lediglich eine handelsübliche Speichererweiterungskarte, die normalerweise nur eine Bedingung erfüllen muß; ihre Größe sollte zum EURO-PC-Steckplatz passen. Auch eine Erweiterung über 128 kByte hinaus - beispielsweise in der Konfiguration des EURO-PC II - ist möglich, etwa wenn Sie eine EMS-Erweiterung installieren und mit einem entsprechenden Programm als RAM-Disk verwenden.

Wenden Sie sich gegebenenfalls an:
PC-Technik
Rheinstraße 16
5202 Hennef (02244/3811)

Ich habe mit Interesse den Artikel gelesen und dazu noch einige Tips. Ich arbeite auch mit dem EURO-PC (512 kByte Arbeitsspeicher) und möchte diesen eventuell auch auf 640 kByte aufrüsten. Diesen PC kann man nur aufrüsten ab der BIOS-Version 2.06. Mein PC hatte das BIOS 2.04, dieses konnte ich kostenlos bei meinem Händler gegen das BIOS 2.08 umtauschen und habe es selbst eingebaut, da es nur gesteckt ist.

Die benötigte Speichererweiterungskarte kostet so um die 200 DM. Nach der Umrüstung auf 640 kByte Arbeitsspeicher müssen Sie daran denken, dieses dem Rechner im SETUP mitzuteilen. Diese Infos habe ich beim Schneider-Rundfunk-

werk eingeholt. Ich hoffe, damit allen Besitzern älterer EURO-PCs einen Hinweis gegeben zu haben.

Wolfgang Kriebel,
Salzgitter

● Mehr Platzhalter für Works

Ich habe ein Problem mit der Works-Serienbrieffunktion:

Da habe ich nun eine Textverarbeitungsdatei geschrieben, in der viele Platzhalter für Felder aus einer Works-Datenbank stehen. Wenn ich den Serienbrief ausdrucken will, erscheint die Meldung: "Nicht mehr als 32 Felder zugelassen." Da ich aber unbedingt mehr als 32 Felder "verplatzhaltern" muß, möchte ich wissen, wie ich Works sagen kann, daß es bitte so freundlich sein soll, 92 Felder zu "verplatzhaltern"!

Thomas Braun,
Herbertingen

PCpur (6/90): Leider konnten wir keine Möglichkeit entdecken, diese Works-Grenze zu durchbrechen. Daher der Aufruf an die Works-Spezialisten unter unseren Lesern: Weiß jemand, wie hier geholfen werden kann?

Das Problem mit den Platzhaltern ist einfach zu lösen:

- Herr Braun legt sich das neue Works 2.0 zu, das 128 Platzhalter zuläßt.
- Im Benutzerhandbuch wird erwähnt, daß, wenn man mehr Platzhalter benötigt, das Dokument aufgeteilt werden kann.

Alexander Schreijäg,
Rottweil

einfacher Genauigkeit, das heißt: mit sechs beziehungsweise sieben Ziffern. Weist man das Ergebnis einer dieser Funktionen einer als "doppeltgenau" definierten Variablen zu, so erhält man zwar einen Wert mit 16 Ziffern, von denen sind jedoch die letzten sieben bis acht Ziffern falsch.

Laut Benutzerhandbuch muß GW-BASIC 3.22 mit dem Zusatz "/D", also mit "gwbasic /d" aufgerufen werden, damit die mathematischen Funktionen richtig berechnet werden. Es sollen dann dafür 3000 Bytes mehr Speicherplatz reserviert werden.

Mit oder ohne Zusatz, der Interpreter meldet sich immer mit "60300 bytes free". Die Genauigkeit der mathematischen Funktionen wird auch mit diesem Zusatz nicht verändert. In beiden Fällen ergeben sich immer Ergebnisse einfacher Genauigkeit.

Ist es unter GW-BASIC möglich, mit "doppeltgenauen" Variablen auch bei der Anwendung von mathematischen Funktionen "doppeltgenaue" Ergebnisse zu erzielen?

Wie sieht es übrigens damit in den modernen BASIC-Versionen (Quick-, Turbo-, True- und Power-BASIC) aus?

Kurt Randegger,
Berikon (CH)

● **PCpur:** Wahrlich ein immer wieder auftretendes Problem bei Interpretern wie GW-BASIC. Was Rechengenauigkeit angeht, ist

es mit diesen nicht weit her. Auch wir konnten feststellen, daß der Zusatz "/D" nur "Makulatur" ist. Damit ist wohl eher die doppelte Stellenanzahl, nicht jedoch "doppeltgenau" gemeint. Aber Spaß beiseite: Hier liegt tatsächlich ein Fehler vor. Bevor das Ergebnis einer mathematischen Funktion einer Variablen zugewiesen wird, wird der Ergebnisterm erst komplett errechnet. Daher spielt es keine Rolle, von welchem Typ die Zuweisungsvariable ist.

Abhilfe scheint hier nur das Ausweichen auf einen der von Ihnen genannten Compiler zu bringen. Die rechnen nämlich alle so, wie Sie sich das vorstellen; richtig in den Grenzen des verwendeten Datentyps.

● XT-Filecard im AT?

Ist es eigentlich möglich, eine Steckkarten-Festplatte, die für einen XT gedacht war, auch in einem AT zu betreiben? Eine Anmeldung im SETUP scheint mir in diesem Fall nicht machbar zu sein.

Manfred Meininger,
München

● **PCpur:** Normalerweise müßte der Betrieb trotzdem möglich sein, wenn Sie im SETUP-Programm des ATs einfach "keine Festplatte" angeben und so den eingebauten Controller abschalten.

● XT-Floppy am AT?

Ich möchte meinen AT gern mit einem 720-kByte-Laufwerk ausrüsten, das mir früher in einem XT gute Dienste geleistet hat. Die 3,5-Zoll-Laufwerke der ATs haben aber eine Kapazität von 1,44 MByte. Ist die Installation des alten Laufwerks dennoch möglich?

Carsten Hübner,
Mainz

● **PCpur:** Normalerweise müßten Sie im SETUP des ATs auch ein 720-kByte-Laufwerk anmelden und dann betreiben können. Es gibt sogar ATs, die mit einem 360-kByte-Laufwerk als Erstlaufwerk ausgerüstet sind!

● AT-Steckkarte im XT?

Mein EURO-PC meldet sich beim Einschalten mit "EURO PC/AT". Ist es möglich, eine AT-Steckkarte an den EURO-PC anzuschließen? Ich dachte da an eine AT-VGA-Steckkarte, weil ich bis jetzt für den EURO-PC keine Grafikkarten finden konnte.

Thomas Schaal,
Schorndorf

● **PCpur:** Der EURO-PC bleibt ein XT, daran ändert auch die Einschaltmeldung nichts. Es gibt allerdings erstens eine Reihe von 8-BIT-VGA-Karten, die auch problemlos in XTs einzusetzen

sind, und es existieren manche 16-BIT-VGA-Karten, die trotzdem in 8-Bit-Steckplätzen für XTs funktionstüchtig sind. Beim EURO-PC allerdings kommt noch das Problem hinzu, die Karte rein mechanisch einzubauen – viel Platz ist im Gehäuse ja gerade nicht.

● Works: Steuerzeichen an den Drucker

Ich besitze einen Schneider Tower AT 220 und das Programm Works. Außerdem habe ich als Drucker den NEC P 2200. Ich möchte gerne vom Programm aus den Drucker ansprechen. Wie ich weiß, könnte man dies mit "ESC 27" und so weiter, doch komme ich leider nicht weiter, da dies mit <Alt> und 27 bei Works nicht funktioniert.

Susanne Stehling,
Konstanz

● **PCpur:** Ihrem Brief entnehmen wir, daß Sie Ihren Drucker durch Senden eines sogenannten "Steuerzeichens" zu einer bestimmten Reaktion veranlassen wollen – vielleicht auf eine bestimmte Schriftart umschalten oder das Papier weiterbewegen.

In BASIC etwa ist es möglich, dies mit "PRINT CHR\$(27)..." und angehängtem Befehlszeichen zu tun, und auch in manchen Textverarbeitungen war solch eine

Die PCpur-Redaktion sucht ständig

Programme, Tips + Tricks
zur Veröffentlichung.
Honorar nach Vereinbarung.

Einsenden an: DMV-Verlag
Postfach 250
3440 Eschwege

Achtung XT-Besitzer!

Mit dem Intel-Inboard verwandeln Sie Ihren PC/XT und Kompatiblen (Hardwarevers. 8088-Prozessor) in einen 386er um. Die Steckkarte besitzt einen 32-Bit-Prozessor Intel 80386, 16 MHz getaktet. 1 MB RAM bestückt, max. bis 5 MB aufrüstbar, Sockel für Coprozessor vorh. **1399,00**

TCIPower – Softwarelösung zur Einrichtung von EMS auf der Festplatte, auch für XTs geeignet. Bis zu 32 MB EMS-Speicher sind möglich **275,00**

MINI-Netz-Werk zur blitzschnellen Datenübertragung zwischen XT/XT*XT/AT*AT mit direktem Zugriff auf die Speichermedien des Zielrechners (auch Pfad). Ein Muß für Laptop-Besitzer und alle die Daten zwischen mehreren PCs transferieren **89,00**

Kompl. mit Satz Kabel (3 Null-Modem) u. Softw. **59,00**

MS-DOS-CP/M-Tool-Box – Utilities für den PC – Lesen, Schreiben u. Formatieren von über 200 CP/M-Form. **59,00**

FAX-Karte für PC XT/AT, Papierlos faxen, kompatibel zu allen Fernkopierern und PC-basier. Telefax-Systemen der Gruppe III – Menügesteuert, zeitversetztes Senden **1090,00**

MEGACAD – Konstruktions- u. Zeichenprogramm Grundversion mit Druckausgabe auf DIN-A4-Drucker **298,00**

Ausbaustufe I – Uml. Druck u. Plotprogramm bis DIN A0 **598,00**

Ausbaustufe II – Kommunik. zu anderen CAD-Systemen, Schnittstelle zu NC-Systemen, Unterstützung hochaufl. Grafikkarten **2280,00**

Demo-Version mit vielen Funktionen **20,00**

Unser weiteres Lieferprogramm: kompl. Rechnersysteme, Festplatten, Laufwerke/Zweitlaufwerke, Drucker, Farbbänder, Hardwarezubehör
Bitte kostenlose Liste anfordern.

Soft- u. Hardwarevers. U. Becker
Fasanenweg 2 - 6690 St. Wendel 8 - Tel: 0 68 56-5 04

MaskEdit PLUS 5.0



Professioneller Maskengenerator

Nicht nur Profis sind begeistert

Auch viele Hobbyprogrammierer haben jetzt die Vorzüge eines professionellen Produktes entdeckt. Zudem ist durch die **kontextbezogene Hilfe** auf Tastendruck und die frei konfigurierbare Bedienung jeder in der Lage, sofort mit **MaskEdit Plus** konstruktiv zu arbeiten.

Zaubern auch Sie in Sekundenschnelle **komfortable Bildschirmmasken** für Menü- und Untermenüsysteme, Vorder- und Hintergrundmasken usw. auf den Monitor, und binden Sie danach den von **MaskEdit Plus** im gewählten Ausgabeformat erzeugten Quellcode einfach in Ihr Programm ein.

Geld sparen durch Modulsystem

Durch den modularen Aufbau von **MaskEdit Plus** können Sie gezielt und kostensparend einkaufen: Standard-Dateiausgabeformate wie ASCII, Binär, dBase und ANSI sind bereits im Grundpaket enthalten, durch **spezielle Maskentreiber** bedienen Sie Ihre bevorzugte Programmiersprache.

Professionelle Leistungen für jedermann

Neben acht Rahmentypen sind bis zu 16 Hintergrundfarben, Schattenwurf und Cursorkoordinaten darstellbar, und beim Rahmenzeichnen werden die **Kreuzungspunkte automatisch** angepaßt. Eine integrierte ASCII-Tabelle macht zusammen mit einem **universellen Maustreiber** gehörig Tempo.

Mit über 50 Funktionen können Sie auch **Teile einer Maske** kopieren, löschen, verschieben, zentrieren, färben oder füllen. Dabei wird von **MaskEdit Plus** der komplette IBM-Zeichensatz bis 255 Zeichen, die gleichzeitige Bearbeitung von zwei Masken und die Definition von Ein-/Ausgabefeldern unterstützt.

Programmier-Highlights der Maskentreiber in Kürze

Sämtliche Treiber werden als Sourcecode geliefert * Eigene Routinen können zur Kontrolle von Eingaben, Hilfetexten etc. problemlos in den Steuerungsablauf eingebunden werden * Integration von Datum und aktueller Uhrzeit und automatische Typüberprüfung bei der Eingabe, auch für den zusätzlichen Datentyp DATUM * Aufruf der generierten Masken durch einen einzigen Befehl und Steuerung der Ein-/Ausgabefelder durch den Maskentreiber * Wahlweise Ausschluß von Teilmengen des Zeichensatzes und automatische Eingabe in Großbuchstaben inklusive der Umlaute * Bei Änderungen von definierten Feldern kann die Kontrolle an das eigene Programm übergeben werden * Jedes Eingabefeld kann einzeln gefärbt werden, ist voll editierbar und läßt sowohl rechts- als auch linksbündige Ausgabe zu * Bewegung des Cursors innerhalb der Eingabemaske durch die Pfeil- und TAB-Tasten und Verlassen der Eingabemaske durch Funktionstasten-Betätigung.

Treiber:

Turbo Pascal 3/4/5
Microsoft C, Turbo C
JPI Topspeed Modula-2
Turbo Basic
Quick Basic ab 4.0

MaskEdit Plus

mit einem Treiber **DM 99,-***
Paketpreis,
mit zwei Treibern **DM 149,-***
Paketpreis,
mit drei Treibern **DM 199,-***

Demonstrationsdiskette

DM 5,-

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

– Bitte benutzen Sie die Bestellkarte –

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



Briefe

Druckersteuerung vorgesehen, indem Steuerzeichen einfach – nach einem entsprechenden Kennzeichen – direkt in den Text gesetzt wurden.

Works jedoch steuert unseres Wissens nach den Drucker ausschließlich über die sogenannten Treiber-Programme. Schauen Sie einmal nach, ob Sie den gewünschten Effekt nicht erreichen können, wenn Sie den speziellen Treiber für die NEC-Drucker benutzen. Ansonsten fragen wir unsere Leser: Hat jemand eine Möglichkeit gefunden, unter Works direkt Steuerzeichen an den Drucker zu senden?

• Spielboxen, Speichererweiterung und EURO-PC

Ich möchte gerne die PC-Spielboxen bestellen, weiß aber nicht, ob diese auf meinem PC laufen. Ich habe einen Schneider EURO-PC mit 512 kByte RAM, ein Diskettenlaufwerk, eine Herculeskarte und einen Monochrom-Monitor.

Außerdem möchte ich den Arbeitsspeicher meines Computers von 512 kByte auf 640 kByte aufrüsten. Welche Bausteine brauche ich dafür, und wie teuer wird diese Aufrüstung?

Birgit Klein,
Dortmund

PCpur: Leider könnte es mit den "Spielboxen" Probleme geben. Nicht alle Programme, die sich darauf befinden, können mit Sicherheit auf der Hercules-Bildschirm-ausstattung des EURO-PC zum Laufen gebracht werden. Leider wissen wir aber auch kein Hilfsprogramm zu nennen, das die Schwierigkeiten für alle der enthaltenen Programme löst. Zur Speicheraufrüstung benötigen Sie beim EURO-PC eine komplette kurze Steckkarte, die die benötigten 128 kByte enthält. Auf der Hauptplatine ist für weitere Speicherbausteine leider kein Platz mehr.

Die Kosten dürften bei etwa 280 DM liegen.

• Hercules, GEM und Schnee

Wenn ich eine gewisse Weile unter GEM 3.01 arbeite, habe ich nach einem Bildwechsel plötzlich Schneetreiben im Bild. Es ist gleichgültig, welche GEM-Applikation ich benutze. Für einen guten Tip wäre ich sehr dankbar. Meine Konfiguration: XT mit 4,77/8 MHz, V20-Prozessor, Hercules-kompatible Grafikkarte mit Printerport, Seagate-Festplatte ST 238 R mit ST 11 R-Controller, Multi I/O-Karte mit Floppy-Controller, 2 x serielle Schnittstelle, 1 x parallele Schnittstelle, Gameport. Alles ist – laut PC Tools – korrekt installiert.

Michael Strebelow,
Pfungstadt

PCpur: Aus eigener Erfahrung – allerdings mit einer CGA-Karte – kennen wir eine bestimmte Eigenschaft von GEM recht gut: Wenn eine der PC-Karten, und zwar gerade die Bildschirm-Karte, bei der Ausgabe-geschwindigkeit des Rechners sonst gerade eben noch mitkommt, muß sie unter GEM schon mal die Segel streichen. Überfordert der V20 die Komponenten vielleicht ein wenig?

Außerdem scheint intensive Mausbenutzung auf irgendeine Weise mit den Fähigkeiten mancher Multi-I/O-Karten zu kollidieren – auch dies eine Erfahrung, deren Begründung uns nicht möglich ist. Karten, die sich nicht vertragen, gibt es außerdem tatsächlich immer wieder, auch wenn dies kaum verständlich erscheint – wahrscheinlich nehmen es manche Hersteller mit den Toleranzgrenzen nicht so genau, was gerade dann zu Fehlern führt, wenn sich zwei Ausreißer treffen. Wir schlagen vor, beginnend mit der Hercules-Karte, einmal die Steckkarten des PCs auszuwechseln – vielleicht können Sie sich ja gebrauchte Komponenten

leihen. Denkbar ist auch ein simpler Fehler im Bildschirmspeicher, der erst nach Erwärmung des Geräts zutage tritt oder beim Ansprechen der zweiten Bildschirmseite auftritt.

● Listings in der PCpur

Ich möchte einmal die Listinggestaltung in Ihrer Zeitschrift ansprechen. Die Programme selbst finde ich teilweise ganz toll, wie zum Beispiel den DISKDOKTOR, SCHREIBERLING, auch das Diskettenverwaltungsprogramm und so weiter. Was mir absolut nicht gefällt, ist der Aufbau der Listings mit der abwechselnden Groß- und Kleinschreibung, selbst innerhalb einzelner Zeilen, die ja wohl absolut nicht erforderlich ist, wie man eindeutig der unterschiedlichen Schreibweise der Befehle in den Listings entnehmen kann.

Das gilt auch für das Setzen der Leerstellen, einmal wird ein Leerzeichen eingefügt, das nächste Mal, unter den gleichen Voraussetzungen, nicht. Es wäre natürlich einfach, darüber hinwegzusehen und die Listings entweder groß- oder kleinzuschreiben. Nur, dann kann man den Checksummenprüfer nicht mehr einsetzen, da dieser zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheidet und selbst die nicht erforderlichen Leerzeichen mitzählt. So ist man gezwungen, die Listings Zei-

chen für Zeichen entsprechend der Vorlage abzutippen und zaubert sich damit vermeidbare Fehler in das Programm, abgesehen von dem Mehraufwand an Zeit. Meine Bitte wäre, die Listings entweder groß oder klein zu schreiben und entbehrliche Leerzeichen innerhalb des Textes wegzulassen. Das Abtippen wäre dann wesentlich einfacher.

Horst Reckert,
Berlin

● **PCpur:** Was die unnötigen Leerzeichen betrifft, müssen wir Ihnen unumwunden Recht geben.

Die Listings werden zwar sorgfältig bearbeitet, bevor sie abgedruckt werden, das eine oder andere Leerzeichen kann uns aber trotzdem immer mal wieder durchrutschen. Auch für uns ist es manchmal schwer, durch meterlange Listings hindurch den Überblick zu behalten. Wir hoffen allerdings, daß es nicht allzuoft vorgekommen ist.

Unterschiede in der Großbeziehungsweise Kleinschreibung treten im allgemeinen nur bei Turbo BASIC-Listings auf. Während in GW-BASIC sowohl Befehle als auch Variablen schon automatisch vom GW-BASIC-Interpreter in Großschreibung umgewandelt werden, gibt es in Turbo-BASIC die Möglichkeit der Unterscheidung. Da wird es meistens so gehalten, daß Befehle groß, Schlüsselwörter und Variablen aber entweder klein oder klein mit großem

Anfangsbuchstaben geschrieben werden. Jeder Programmierer hat hier in der Regel sein eigenes System, mit dem er am besten zurecht kommt. Der Sinn dieser Unterscheidung liegt darin, daß durch die unterschiedliche Schreibung eine bessere Unterscheidung von Befehlen auf der einen und Schlüsselwörtern und Variablen auf der anderen Seite vorgenommen werden kann. Wir werden Ihre Anregung aber beherzigen, und uns auch in Zukunft weiter darum bemühen, die Listings in der PCpur für unsere Leser komfortabler zu gestalten.

● MINIDATEI aus der PCpur 11/89

Nachdem ich mich intensiver mit der MINIDATEI aus der PCpur 11/89, Seite 50, beschäftigt habe, fällt mir auf, daß die Zeilennummern an verschiedenen Stellen große Lücken aufweisen. Da Sie im Heft auf Seite 51 vom Ändern der Texte in den DATA-Zeilen 2640 bis 2680 schreiben, und diese Nummern nicht im Listing vorhanden sind, vermute ich, daß das abgedruckte Listing nicht vollständig ist. Ich lerne sehr viel aus dem Abtippen eines Listings. Deshalb würde ich mich freuen, wenn Sie mir das komplette Listing zusenden würden. Ich habe vor, die MINIDATEI auch für andere Zwecke als Adressen zu nutzen.

Bernhard Franke,
Hamburg

● **PCpur:** Das angesprochene Listing ist weder fehlerhaft noch fehlen einige Zeilen. Der Grund für die falsch angegebenen Zeilennummern liegt in einem Druckfehler im Text begründet. Die dort angesprochenen Zeilen 2640 bis 2680 finden Sie im Listing in den Zeilen 7000 bis 7050. Die Änderungen können Sie dann dort entsprechend der Beschreibung vornehmen.

● Einseitige Disketten

Da hat mir ein wohlmeinender Verwandter von einem Computer-Flohmarkt einen Riesenkarton mit Disketten mitgebracht. Sie sollten sogar noch geprüft sein. Habe ich mich gefreut!

Leider mußte ich aber schnell feststellen, daß es sich um "einseitige" Disketten handelt. Kann ich die auf dem PC überhaupt irgendwie verwenden? Der Mitbenutzung der zweiten Seite möchte ich nicht trauen.

Markus Schmidt,
Wiesbaden

● **PCpur:** Es geht einfacher, als Sie wahrscheinlich denken: Sie brauchen beim Formatieren an den FORMAT-Befehl lediglich den Parameter "/1" anzuhängen, und schon weiß der PC auch mit den einseitigen Floppies zurechtzukommen. Das PC Tools-FORMAT-Programm kennt den Trick auch. Als Speicher für Texte oder Bilder taugen auch die einseitigen Disketten allemal.

Gewinnen Sie die PCpur-DATABOX

Die Gewinner des PCpur-Boten 6/90 sind ermittelt

Aus allen Einsendungen des PCpur-Boten 6/90 entschied das Los über die Gewinner von zehn DATABOXen der PCpur 9/90.

Jede DATABOX besteht aus zwei Disketten. Lesen Sie, wer gewonnen hat, und nehmen Sie auch weiterhin an der Gestaltung der PCpur teil, sorgen Sie für Anregungen – vielleicht gewinnen auch Sie einen unserer Preise!

Folgende PCpur-Leser können sich über den Gewinn freuen

1. Oskar Krahmer, München
2. Günter Struck, Telgte
3. Hartmut Brock, Solingen

4. Gerald Engelhardt, Oberwern
5. Henning Grupe, Bad Münden
6. Klaus Köppen, Detmold
7. Hasan Bulut, Witzenhausen
8. Klaus Heimansberg, Velbert

9. H. J. Reiß, Ehekirchen
 10. Karsten Höllermann, Finnentrop
- und so wird's gemacht ...

Den PCpur-Boten haben wir in Form einer Postkarte in jeder Ausgabe der PCpur untergebracht. Auch Sie können der nächste Gewinner sein, wenn Sie die jeweilige Karte ausgefüllt mit Ihrer eigenen Meinung (denn die nehmen wie sehr ernst) an uns zurücksenden. Wichtig dabei ist es, daß Sie die PCpur erst einmal durchlesen und studieren, bevor Sie uns Ihren PCpur-Boten schicken. Mit dieser Karte können sie aktiv an der Gestaltung Ihrer PCpur mitwirken.

uc ●



ORGATEC
INTERNATIONALE
BÜROMESSE KÖLN
 25.-30. OKT. 1990
 Wir stellen aus
 HALLE 2.1
 GANG F, STAND 42

DAS PURE ABO-VERGNÜGEN

Ein Abonnement ist
 praktisch und bequem.

PCpur kostet im Abonnement:

Im Inland bzw. West-Berlin:

6 Ausg. =	35, - DM
12 Ausg. =	70, - DM

Im europäischen Ausland:

6 Ausg. =	50, - DM
12 Ausg. =	100, - DM

Im außereuropäischen Ausland:

6 Ausg. =	60, - DM
12 Ausg. =	120, - DM

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

Widerrufsrecht

Jeder Abonnent hat das Recht, seine Bestellung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich zu widerrufen. Die rechtzeitige Absendung des Widerrufs Schreibens genügt zur Fristwahrung.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV
 Daten- und
 Medienverlag

Stefan Martin Asef

Unterstützung für einen dienstbaren Geist

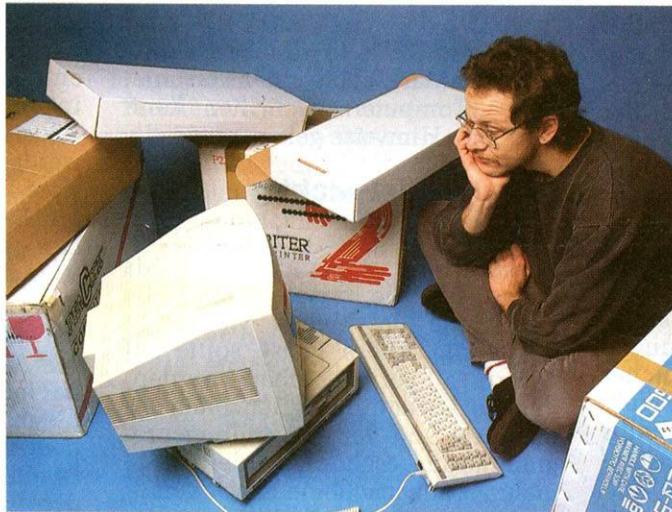
Wie man Hilfe im Umgang mit dem Computer bekommt

Sogar der erfahrenste Computerbenutzer stößt gelegentlich auf Probleme, die er nicht aus eigener Kraft lösen kann. Dann ist fremde Hilfe gefragt, und man muß wissen, wo sie zu bekommen ist. Damit Sie von Anfang an die richtigen Wege zur dienlichen Hilfe finden, stellen wir Ihnen im folgenden einige Möglichkeiten vor.

Der Computer ist – sehen wir einmal von der Möglichkeit ab, mit ihm zu spielen – eine Maschine, die uns Arbeit abnehmen soll. Im besten Fall tut er das in beträchtlichem Maße, im schlechtesten Fall tritt das Gegenteil ein: Er macht uns zusätzliche Arbeit. Oft betont und genauso oft verdrängt wird die Tatsache, daß der Rechner nur das leisten kann, was ihm vorher "beigebracht" worden ist. Er ist lediglich ein flexibles Werkzeug, das überlegene Fähigkeiten in der Hand von Benutzern entfalten kann, die in der Lage sind, Probleme klar zu erkennen und Lösungswege aufzuzeigen. Das bedeutet nicht, daß Computerbenutzer automatisch Computerexperten sein müssen.

Man muß nicht alles selber machen

Die Fertigstellung und Ausstattung eines Werkzeuges kann man getrost anderen überlassen, gegebenenfalls sogar die Anwendung. Ein guter Koch zum Beispiel muß auch nicht seinen Herd gebaut oder die Zutaten für ein Gericht selbst gepflanzt und geerntet haben, damit es schmeckt; allerdings ist es seine Kompetenz, die über die Qualität des fertigen Gerichtes entscheidet, und das sogar, wenn ein Lehrling die dazu notwendigen Handgriffe ausführt. "Erfinden Sie nicht das Rad neu", lautet eine häufig benutzte Aussage in der Computerwerbung. Natürlich will Ihnen damit niemand die Freu-



de an der Eigenentwicklung nehmen, in bezug auf ein zu lösendes Problem ergibt sich die Wirtschaftlichkeit aber erst aus der Beschränkung auf das Notwendige. Für diejenigen, die sich Arbeit lieber sparen als machen, lohnt sich also der genaue Blick in das vielfältige Dienstleistungsangebot auf dem Computermarkt. Dabei bedeutet Service nicht nur (Kauf-)Beratung, Installation und die Leistungen aus Garantie- und Wartungsverträgen, sondern auch Schulungen, Update-Vereinbarungen, das Erbringen von Leistungen mit Hilfe des Computers und anderes mehr.

Das erste Serviceangebot, das zukünftige Anwender in Anspruch nehmen sollten, ist eine ausführliche Kaufberatung; denn natürlich werden mit der Entscheidung für ein System die wichtigsten Weichen für den Erfolg der späteren Arbeit gelegt. Wer sich eine Desktop-Publishing-Lösung für viele zehntausend Mark zulegt, um seine Geschäftspost zu erledigen, dem geht es wie je-

mandem, der sich – ohne Führerschein – einen Lastwagen kauft, um damit morgens zehn Brötchen vom Bäcker um die Ecke zu holen.

Am Anfang steht die ausführliche Beratung

Kaufberatung erteilen in erster Linie die Händler. Beachtet werden muß, daß diese ihre eigenen Vorlieben und Spezialgebiete haben. Größere Häuser haben deshalb verschiedene Fachberater für einzelne Bereiche. Achten Sie vor allem darauf, ob der Händler Ihrer Wahl tatsächlich Erfahrungen mit dem Anwendungsbe- reich hat, in dem sie den Computer einsetzen möchten. Scheuen Sie sich nicht, mehrere Meinungen ein-

zuholen. Nutzen Sie Angebote der Händler, Ihnen den Kontakt zu anderen Kunden zu vermitteln, die bereits mit einer ähnlichen wie der angebotenen Ausstattung arbeiten.

Sehen Sie nicht in erster Linie auf den Preis, sondern vergleichen Sie, was bei verschiedenen Händlern zu unterschiedlichen Preisen angeboten wird.

Verlängerte Garantiezeiten, Wartungs- und Update-Vereinbarungen und nicht zuletzt die bessere Erreichbarkeit eines Händlers können ein paar Mark

mehr beim Kauf durchaus rechtfertigen. Wer den "richtigen" Händler auswählt, hat auch im zukünftigen Umgang mit dem Computer einen kompetenten Ansprechpartner.

Stehen Gerätekonfiguration und Betriebssystem fest, sollte als nächstes große Sorgfalt auf die Auswahl der passenden Anwendungsprogramme verwendet werden. Für beinahe jeden denkbaren Einsatzbereich gibt es mittlerweile eine schier unübersehbare Anzahl verschiedener Lösungen und Anbieter, die man im großen und ganzen in drei Gruppen aufteilen kann.

Verschiedene Arten von Software stehen zur Auswahl

Zum einen sind da die sogenannten "kommerziellen Anbieter". Dabei handelt es sich um größere Unternehmen, die eines oder mehrere Produkte anbieten und mit entsprechendem Aufwand weiterentwickeln und

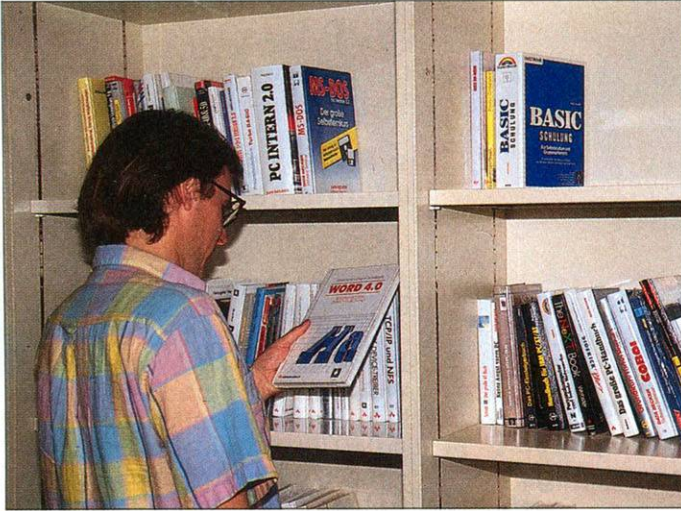


Bild 1: Computerbücher gibt es zu allen Themen und Programmen

bewerben. Der Vorteil solcher Angebote ist, daß sie regelmäßig erweitert und verbessert werden und mit der Menge ihrer Benutzer gewisse Standards setzen, die den Austausch von Daten erleichtern. Selbstverständlich haben diese Vorteile ihren Preis.

Die zweite Gruppe besteht aus den Bereichen **Public Domain** und **Shareware**. Public-Domain-Programme sind in der Regel Entwicklungen mit der Unterstützung öffentlicher Mittel unter der Auflage, die Ergebnisse der Öffentlichkeit kostenlos zur Verfügung zu stellen. Shareware-Entwickler verlangen zwar ein Entgelt für ihre Produkte, erlauben aber die unverbindliche Prüfung durch den Anwender vor einer Kaufentscheidung. Sowohl Public-Domain- als auch Shareware-Programme werden Interessenten gegen Erstattung einer Kopiergebühr von verschiedenen Verteilern angeboten. Viele Programme aus diesem Bereich brauchen den Vergleich mit den Produkten kommerzieller Anbieter bei weitaus niedrigeren Preisen keineswegs zu scheuen.

Für diejenigen, die weder in den Katalogen der kommerziellen Anbieter noch im Public-Domain- und Shareware-Pool etwas Passendes finden, besteht – wollen sie nicht gleich selbst programmieren – eine dritte Möglichkeit. Verschiedene Entwickler bieten ihre Dienste als **Lohnprogrammierer** an. Das heißt, sie entwerfen und betreuen Anwendungen genau nach den Vorstellungen der Kunden. Insgesamt gesehen ist diese Möglichkeit die teuerste und unter Umständen sogar die fehlerträchtigste. Für den durchschnittlichen Anwender kommt sie kaum in Frage.

Auch für den Erwerb der Anwendungsprogramme sollte gelten: Kein Kauf ohne eingehende Prüfung. Sehen Sie sich das Programm auf jeden Fall "in Aktion" an. Achten Sie darauf, daß bei der Vorführung die Gerätekonfiguration Ihrer eigenen entspricht. Hören Sie nicht nur die Meinung des Händlers; die besten Informationen geben erfahrene Anwender.

Auch der Blick in die Vergleichstests und Marktübersichten verschiedener Computerzeitschriften kann wertvolle Hinweise geben.

Schulung ist wichtig

Mit dem Kauf der richtigen Hard- und Software ist es nicht getan. Als nächstes ist die Einarbeitung in die Bedienung des neuen Werkzeugs notwendig. Diese Phase sollte auf keinen Fall geringgeschätzt werden, denn je besser die Möglichkeiten des Rechners und der Anwendungsprogramme ausgeschöpft werden, desto mehr Freude macht die Arbeit damit. **Schulungen** werden mittlerweile in großer Zahl angeboten. Je nach den persönlichen Voraussetzungen gilt es, eine passende Veranstaltungsform zu wählen. Meist empfiehlt es sich, auch hier zunächst die **Händler** zu fragen. Diese bieten insbesondere beim Verkauf von speziell zusammengestellten Paketen aus Hard- und Software erweiterte Betreuung in der Form von Installation, Wartung und einer **individuell abgestimmten Schulung**, die oft sogar beim Anwender stattfindet (sogenannte **In-house-Schulung**).

Bestimmen Sie Ihr Lerntempo selbst

Wenn Sie nicht auf eine kurzfristige und individuell abgestimmte Einführung angewiesen sind, dann kommen weitere Möglichkeiten in Betracht: Die **Volkshochschulen** zum Beispiel nehmen in verstärktem Maße Computerseminare mit verschiedensten Inhalten in ihre Programme auf. Dabei werden sowohl Abendkurse als auch Blockseminare angeboten.

Dasselbe gilt für viele gewerbliche Schulen. **Fernschulen** haben von den Inhalten her ein ähnliches Angebot wie Volkshochschulen. Wer sich in ihre Hände begibt, kann nach erfolgreichem Abschluß eines Lehrgangs unter Umständen sogar mit einem staatlich anerkannten Zeugnis rechnen. Besonders interessant ist die oft gebotene Möglichkeit, behandelte Anwendungsprogramme für den eigenen Gebrauch zu (erheblich günstigeren) Schulpreisen zu erwerben.

Zum Schluß sind da noch diejenigen, denen jede Form von organisiertem Unterricht zuwider ist. Sie haben trotzdem zwei Möglichkeiten, die über das Studium von Handbüchern hinausgehen. Die erste sind sogenannte **Lernprogramme**. Sie sind ähnlich aufgebaut wie die Anwendungsprogramme selbst und enthalten deren Funktionen, die in interaktiven Übungen am Rechner selbst erlernt werden können. Oft werden sie im Rahmen von Software-Paketen mitgeliefert, in anderen Fällen sind sie extra zu erwerben, zum Teil von unabhängigen Anbietern.

Die andere Möglichkeit ergibt sich auf dem Markt der **Computerliteratur**. Autodidakten können zu beinahe jedem Problem geeignete Studienbücher in großer Auswahl erstehen. Doch Vorsicht: Genaue Prüfung ist ein weiteres Mal die erste Anwenderpflicht. Viele Einführungen und Nachschlagewerke sind das Papier kaum wert, auf dem sie gedruckt sind, denn allzu leicht läßt sich heute offensichtlich mit billigen Nachahmungen von Originalhandbüchern eine schnelle Mark machen.

Auf der anderen Seite werden Sie einige Werke nicht nur als Einführung aufs Beste geeignet finden, sondern diese auch später noch gerne zum Nachschlagen in die Hand nehmen. Beim Bücherkauf gilt die Devise: Geben Sie sich nicht mit Werbeaussagen und Klappentexten zufrieden. Suchen Sie nach Buchhandlungen, die Ihnen erlauben, unabhängig vom späteren Kauf in den Büchern zu blättern. Überzeugen Sie sich auf diese Weise ausführlich, ob Inhalt und Stil des jeweiligen Werkes tatsächlich Ihren Vorstellungen entspricht.

Wenn zum Buch Disketten mitgeliefert werden, erkundigen Sie sich nach deren Inhalt. Beigelegte Hilfsprogramme für Ihre spätere Arbeit rechtfertigen oft genug erst einen hohen Preis.

Sind Sie schließlich gut ausgerüstet und hinreichend geschult, bedeutet das leider nicht das allmähliche Ende aller Probleme. Im Gegenteil: Oft gewinnt man den Eindruck, daß jede Antwort zwei neue Fragen aufwirft. Sie zumindest teilweise zu lösen, bedarf es der richtigen Kontakte. Das Stichwort lautet "Hotline": Den telefonischen "Notdienst" leistet sich heute beinahe jede Firma mit Renommee. Mehr oder minder gut besetzt, versuchen die zuständigen Abteilungen, auftretende Probleme mit fachmännischem Rat zu lösen.

Die "Hotline" ist ein heißer Draht für erste Hilfe

Wenn also bei Ihnen einmal nichts mehr geht, empfiehlt sich die Suche nach dem passenden "heißen Draht".

Händler und Hersteller sind zunächst die logischen Ansprechpartner. Unter Umständen ist es aber auch sinnvoll, sich an die Redaktionen von Computerzeitschriften zu wenden: Wenn niemand sonst helfen kann, sind es oft deren Leser, die bereits mit ähnlichen Problemen fertig geworden sind und Ihnen auf diesem Umweg wertvolle Hinweise geben können. Denken Sie aber daran, daß die "Hotline" für schnelle Soforthilfe konzipiert ist; wenn Sie umfangreiche und komplizierte Probleme schriftlich niederlegen und einsenden, helfen Sie mit, diese Einrichtungen ihren eigentlichen Zweck erfüllen zu lassen.

Mit der richtigen Unterstützung macht Programmieren Freude

Kommen wir schließlich zur "hohen Schule" der Beschäftigung mit dem Computer. Irgendwann taucht bei den meisten Anwendern der Wunsch auf, selbst Programme zu gestalten oder bestehende Lösungen stärker an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Dann ist guter Rat oft teuer, denn im Dschungel der verschiedenen Programmiersprachen und -dialekte kann man sich durchaus verirren. Wer nicht letztes Endes das Programmieren zur Hauptbeschäftigung machen möchte, ist schlecht beraten, wenn er sich auf Anhieb ein teures Entwicklungspaket zulegt, dessen Bedienung auch nicht zwischen Frühstück und Mittagessen zu erlernen ist.

Für den Anfang ist der den meisten Computern zugegebene BASIC-

Interpreter ein geeignetes Übungsinstrument. Lassen Sie sich nicht von abfälligen Bemerkungen über die "Anfängersprache" täuschen: Mit BASIC geht heute fast alles, was andere Sprachen auch können. Nutzen Sie die kostenlose Beigabe GW-BASIC oder BASIC, um erst einmal zu prüfen, ob Ihnen das Programmieren überhaupt liegt.

Eine gute Unterstützung bei der Entwicklung und Erweiterung eigener Kenntnisse und Fähigkeiten ist das Studium von sogenannten Listings, wie sie in vielen Büchern und Zeitschriften abgedruckt werden. Sie geben einen Einblick in die Arbeit anderer Entwickler und zeigen unter Umständen interessante Lösungswege für eigene Probleme auf.

Nicht blindes Abtippen ist gefragt – dann käme die Investition in gleichzeitig angebotene "DATABOX"-Disketten billiger –, sondern das verstehende Nachvollziehen, das Ihren Blick für das Wesentliche schärft.

Einen Schritt weiter als Listings gehen "Toolboxen" (Werkzeugkästen). Es handelt sich ebenfalls um Quelltextsammlungen für unterschiedliche Computersprachen, die aber einem bestimmten Thema untergeordnet sind und den Anwender bei der Erstellung professionell anmutender Programme unterstützen. Mit ihrer Hilfe hält man sich nicht bei grundsätzlichen Routinen auf, sondern kann das Augenmerk sofort auf die individuelle Anpassung von Entwicklungen legen.

Die Zukunft wird weitere Entwicklungen bringen

Programmgeneratoren sind eine interessante Alternative für diejenigen, die ihre Anwendungen selbst erstellen, sich aber nicht lange mit dem Erlernen einer Sprache abgeben wollen.

In der Regel sind es Datenbankanwendungen, die auf diese Weise im interaktiven Bildschirmdialog mit dem Benutzer erstellt werden. Sie sind weder besonders flexibel, noch können sie sich in puncto Speicher-

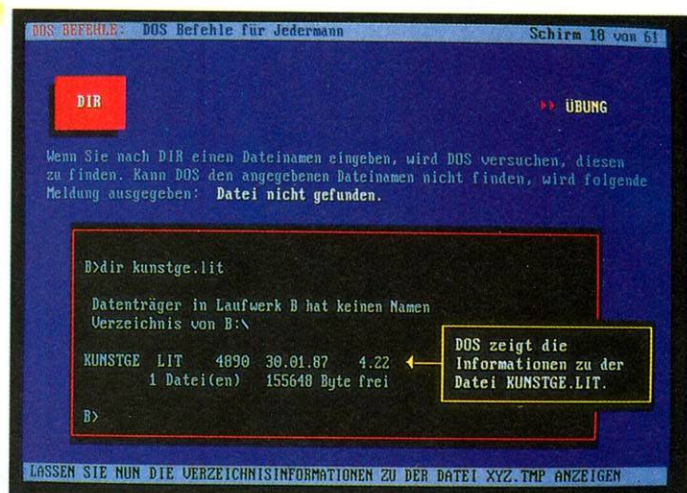


Bild 2: Lernprogramme – hier der Professor DOS – ermöglichen interaktives Lernen

bedarf und Geschwindigkeit hervor, trotzdem liefern Programmgeneratoren ernstzunehmende Ergebnisse. Wir wollen hier unseren kleinen Streifzug durch die Dienstleistungsangebote im EDV-Bereich beenden. Natürlich haben wir das Thema nur gestreift: Beinahe täglich wächst der Markt um weitere Angebote, und das wird sicher noch eine ganze Weile so bleiben. Auf jeden Fall lohnt es sich, das Thema zu verfolgen. Mehr denn je werden Computer in Zukunft viele Bereiche unseres Lebens maßgeblich bestimmen, und wir sollten jede Chance nutzen, an der stürmischen Entwicklung teilzuhaben.

hr •

PCpur-Hinweis

Unsere Zeitschrift unterstützt Sie nicht nur durch interessante Artikel und Hintergrundinformationen bei der Arbeit mit dem Computer. Folgende Serviceangebote machen wir Ihnen darüber hinaus:

• Die PCpur-Hotline

steht Ihnen jeden Montag zwischen 15.00 und 18.00 Uhr zur freien Verfügung. Sie können uns Ihre Probleme vortragen, und wir versuchen sie zu lösen. Schreiben Sie uns in weniger dringenden Fällen: Wir antworten ausführlich.

• Die PCpur-DATABOX

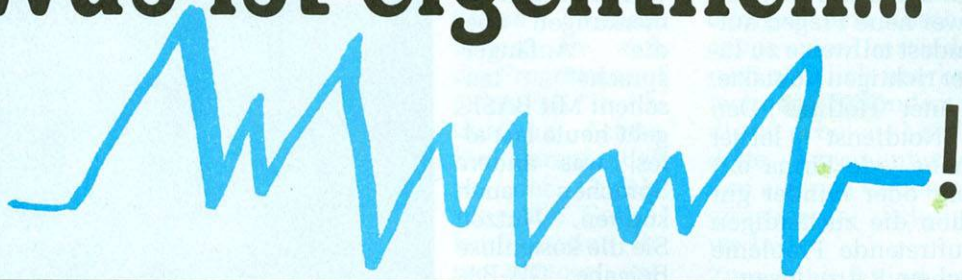
bietet Ihnen alle Programme, Tips und Tricks, die wir Ihnen im Heft als Listings vorstellen, auf Diskette. Für eine geringe Gebühr sparen Sie sich die Mühe des Abtippens und erhalten als Bonus noch einige Zugaben.

• Die PCpur-Softwarereihe

umfaßt einige auf Einsteiger zugeschnittene Anwendungen, die bei hoher Leistungsfähigkeit trotzdem einfach zu bedienen sind. Preiswert sind sie außerdem.

Was ist eigentlich...

?



PC-Fachbegriffe leicht erklärt

• CMOS-RAM

Was ist beim Austausch der Batterie eines AT-Rechners zu beachten?

Vorausgesetzt, daß Ihr AT wirklich über eine Batterie und nicht etwa über einen nicht auswechselbaren Akku verfügt, sollte natürlich zunächst einmal der Rechner ausgeschaltet sein. Vor dem Öffnen des Gehäuses empfiehlt sich in jedem Fall das Herausziehen des Netzsteckers. Wo sich die Batterie befindet und welche Typen zum Austausch geeignet sind, ist dem Handbuch des jeweiligen Rechners zu entnehmen, denn jeder Hersteller hat hier ein eigenes Konzept.

Entgegen einer weit verbreiteten Meinung geht beim Batteriewechsel nicht lediglich die Systemzeit (und das Datum) verloren und ist daher neu einzustellen – auch einige andere wichtige Systemparameter müssen dem System neu mitgeteilt werden. Hierzu dient das MS-DOS-Programm **SETUP**, das sich allerdings nur bei wenigen Rechnern auf der Systemdiskette befindet. Meist kann es beim Booten über eine bestimmte Tastenkombination aufgerufen werden. Mit diesem **SETUP**-Programm sind in der Regel folgende Parameter einzustellen:

- Typ des Diskettenlaufwerks
- Typ der Festplatte
- Größe der Grundausstattung des Arbeitsspeichers
- Größe der Speichererweiterung

• Typ der Bildschirmadapterkarte

Diese Werte werden beim "Hochfahren" des Systems – also beim Systemstart – benötigt. Zu diesem Zweck werden sie in einem CMOS-RAM gespeichert. Dieses CMOS-RAM ist ein sogenannter flüchtiger Speicher und benötigt zur Erhaltung der gespeicherten Informationen Energie aus der Systembatterie. Ist diese leer, sind die Werte natürlich verloren und müssen nach dem Batteriewechsel erneut eingegeben werden.

• BIOS

Was ist ein BIOS?

BIOS ist eine Abkürzung und steht für "Basic Input Output System", was soviel bedeutet wie "System für die grundlegenden Ein- und Ausgabeanforderungen an die Hardware". Das BIOS ist ein Programm, das in einem ROM (einem Nur-Lese-Speicher) auf der Hauptplatine eines Rechners untergebracht ist. Damit ist es unveränderbar und gegen Lösch- und Überschreiben gesichert. Ein Austausch des BIOS kann nur durch Auswechseln des entsprechenden Chips vorgenommen werden.

Das BIOS sorgt beim Einschalten des Rechners beispielsweise dafür, daß das Betriebssystem von der Diskette oder Festplatte geladen wird. Zudem beinhaltet das BIOS eine ganze Reihe von

Funktionen, die sowohl vom DOS als auch vom Programmierer genutzt werden können. Daher kommt dem BIOS in MS-DOS-Rechnern eine ganz besondere Funktion zu: Viele Programme "übergehen" das Betriebssystem und greifen direkt auf die schnelleren Funktionen des BIOS zu.

Gleichzeitig kann das BIOS eine Schwachstelle in Bezug auf die Kompatibilität des Computers bilden. Es gibt nämlich neben dem original IBM-BIOS eine Reihe von Nachbauten, die zwar billiger, aber eben nicht hundertprozentig identisch mit dem Original sind. Die bekanntesten Nachbauten sind das PHOENIX- und das AWARD-BIOS.

Im Gegensatz zum Betriebssystem können die Funktionen des BIOS nicht direkt, also über die Tastatur erreicht werden, sondern lediglich aus Programmen mit den sogenannten Interrupt-Befehlen.

• Booten

Was geschieht beim Booten des Betriebssystems?

Der Bootvorgang nach dem Einschalten des Rechners ist das Umladen des Betriebssystems von Diskette oder Festplatte, bei dem sich der Computer trotz des noch leeren Hauptspeichers selbst mit den Befehlen zum Systemstart versorgt. Dieser Vorgang wird auch mit "bootstrapping" bezeichnet,

was soviel bedeutet wie "sich selbst die Stiefel anziehen". Damit kann der Computer laufen – oder vielmehr arbeiten.

Zur Initiierung dieses selbständig ablaufenden Prozesses verfügt jeder MS-DOS-Rechner über einen nicht-flüchtigen Speicher, ein ROM (read-only memory; Nur-Lese-Speicher). In diesem speziellen Boot-ROM befindet sich ein kleines Programm, das beim Einschalten des Rechners aktiviert wird und sofort beginnt, auf bestimmte Bereiche der Diskette oder der Festplatte zuzugreifen (Boot-sektoren). Mit Hilfe der dort vorgefundenen Information wird das Betriebssystem in den Hauptspeicher geladen und auch gestartet. Letzteres ist nicht ganz unwichtig, denn ein gebooteter Computer ist bekanntlich sofort einsatzbereit. Die Funktionen und Befehle des Betriebssystems stehen sofort zur Verfügung. Zugleich werden verschiedene Prüfroutinen des Systems durchgeführt wie beispielsweise die Kontrolle aller angeschlossenen Laufwerke und des Hauptspeichers.

Auch bei einem Warmstart wird der komplette Bootvorgang durchgeführt. Hierzu wird am Boot-ROM ein Reset ausgeführt und der oben beschriebene Vorgang läuft ab.

• Bildschirmspeicher

Wozu brauchen Grafikkarten einen eigenen RAM-Speicher?

Natürlich könnten Grafikkarten auch auf den Hauptspeicher eines Rechners zurückgreifen (manche nutzen diese Möglichkeit), aber das würde den Bildaufbau wesentlich verlangsamen und zudem Speicherplatz belegen, der für Anwendungsprogramme benötigt wird. Aus diesem Grunde haben fast alle Grafikkarten einen eigenen Speicher. Je nach Kartentyp und Anzahl der Modi beziehungsweise darstellbaren Farben können da schon einmal 256 kByte zusammenkommen. Über soviel Speicherplatz verfügt beispielsweise eine voll ausgebaut EGA-Karte. Dieser Speicher wird intern in vier Ebenen zu je 64 kByte unterteilt. Im Textmodus wird in Ebene 0 der ASCII-Wert des darzustellenden Zeichens gespeichert, in der Ebene 1 die Attribute dieses Zeichens (unterstrichen, fett, blinkend und so weiter), Ebene 2 beinhaltet die eigentliche Punktmatrix des Zeichens, die aus einem ROM geladen wird und hier zur schnelleren Bildwiedergabe bereitgehalten wird.

Im Grafikmodus unterstützt ein großer Speicher auf der Grafikkarte in erster Linie die mögliche Anzahl der gleichzeitig darstellbaren Farben und nicht zuletzt einen zügigen Bildaufbau. Gute VGA-Grafikkarten können aus einer Palette von 262144 Farben gleichzeitig 256 Farben darstellen.

● Halbe Bauhöhe (slimline)

Was versteht man unter "halber Bauhöhe" bei Diskettenlaufwerken?

Die Diskettenlaufwerke und auch die Festplatten der ersten IBM-kompatiblen Personal Computer hatten für heutige Verhältnisse recht wuchtige Ausmaße: fünfzehn Zentimeter Länge und acht Zentimeter Höhe (gemessen an der Frontplatte)! Während die Länge aus der Diskettengröße resultierte (5,25 Zoll sind etwa dreizehn Zentimeter) und daher unveränderbar ist, konnte

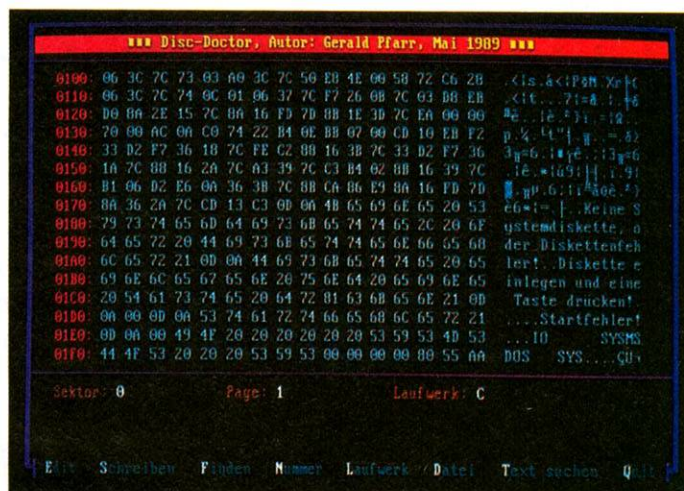
die Bauhöhe bei der Weiterentwicklung der Laufwerke auf die Hälfte (etwa vier Zentimeter) reduziert werden. Man sprach damals von "halber Bauhöhe" oder auch von Slimline-Laufwerken. Dieses Maß ist heute Standard für 5,25-Zoll-Laufwerke. Die Reduzierung der Bauhöhe erlaubte eine enorme Platzersparnis: man konnte entweder mehr Laufwerke im Rechnergehäuse unterbringen oder die Gehäuseabmessungen verkleinern. Heute werden ausschließlich "halbhohe" Laufwerke und Festplatten angeboten beziehungsweise eingebaut. Ausnahmen bilden natürlich die wesentlich kompakteren 3,5-Zoll-Laufwerke und größere Festplatten. Während eine 40-MByte-Festplatte heute noch problemlos in einem Gehäuse "halber Bauhöhe" unterzubringen ist, werden Festplatten ab etwa 80 MByte im "alten" Einbaumaß gefertigt. Dies resultiert aus der größeren Anzahl von Einzelplatten für Harddisks.

● Hexdump

Was ist ein Hexdump?

Mit Hexdump bezeichnet man ganz allgemein eine Liste, die Informationen in hexadezimaler Form enthält. Hexadezimale Werte sind Zahlen zur Basis 16 (statt 10 wie bei den Dezimalzahlen). Sie bestehen aus den Ziffern 0 bis 9 und den Buchstaben A bis F. Bekanntlich verarbeitet ein Computer nicht nur die darstellbaren ASCII-Zeichen, sondern auch Steuerzeichen, für die es keine besonderen (genormten) Symbole gibt. Konkret bedeutet dies, daß Steuercodes in ASCII-Texten gar nicht auf dem Bildschirm (oder Drucker) dargestellt werden können – zumindest nicht in genormter Form.

Um das Vorhandensein von Steuerzeichen "sichtbar" zu machen, benutzt man den Hexdump. Werden die Zeichen nämlich nicht in ASCII-, sondern in hexadezimaler Schreibweise dargestellt, so können auch die Steuerzeichen erkannt wer-



Der DiskDoctor zeigt Dateien im Hexadezimal- und ASCII-Format

den (beispielsweise für die Fehlersuche). Programme und Utilities, die ein Hexdump erzeugen können (zum Beispiel der DiskDoctor aus der PCpur 08/89, S. 53), zeigen in der Regel hexadezimale und ASCII-Werte in zwei Spalten nebeneinander, damit eine Zuordnung besser durchgeführt und die Suche erleichtert werden kann. Im ASCII-Format nicht darstellbare Steuercodes werden dabei als Punkte in der ASCII-Spalte ausgegeben.

Hex	ASCII
01 02 03 04 05 06 07 08	
41 45 49 53 50 49 45 4C	BEISPIEL
00 54 45 58 54 0D 0A	TEXT..

"0D" ist beispielsweise ein Zeilenende (Carriage Return) und "0A" ist das Steuerzeichen für einen Zeilenvorschub (Line Feed) in hexadezimaler Form. In der ASCII-Liste wären diese nicht erkenntlich.

● Multitasking

Was ist Multitasking?

Ein "Task" ist eine einzige, in sich abgeschlossene Programmeinheit (auch als "Job" bezeichnet. Multitasking ist demzufolge eine Betriebsart, bei der mehrere Programme scheinbar gleichzeitig auf einem Computer laufen können. Dies ist bei Microcomputern in der Regel natürlich nicht möglich – es scheint nur so zu sein.

Der Trick besteht hier in der Zuordnung von Rechnertakten im Mikrosekundenbereich: Mal läuft das eine Programm, mal ein anderes. Ähnlich wie bei Einzelbildern eines Filmes "verschmilzt" dieser Vorgang für den Beobachter zu einem kontinuierlich ablaufenden Prozeß – mit mehreren Programmen zur gleichen Zeit. Beim Multitasking wird die Zeit der CPU (Hauptprozessor) also auf die zur Ausführung gelangenden Prozesse (Programme) verteilt.

Verständlicherweise ist dies ein recht komplizierter Vorgang, denn es müssen immer wieder Werte zwischengespeichert werden, mit denen das jeweilige Programm nach einer Unterbrechung weiterlaufen soll. MS-DOS ist nicht direkt in der Lage, einen Multitaskingbetrieb durchzuführen.

Es gibt jedoch eine ganze Reihe von Benutzeroberflächen auf dem Markt, die diesen Nachteil des Standardbetriebssystems aufheben sollen, wie zum Beispiel Desqview oder Windows 3.0. Letztlich ist dies natürlich nicht allein ein Softwareproblem, auch die Hardware muß für einen Multitaskingbetrieb geeignet sein. Wichtigste Voraussetzungen sind hier sicherlich eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit und nicht zuletzt ausreichender Speicherplatz.

(Dipl.-Ing. Oliver Rosenbaum/hr)

Holger Langbein

Wohin mit all den Daten?

Die Geschichte der elektronischen Warenlager

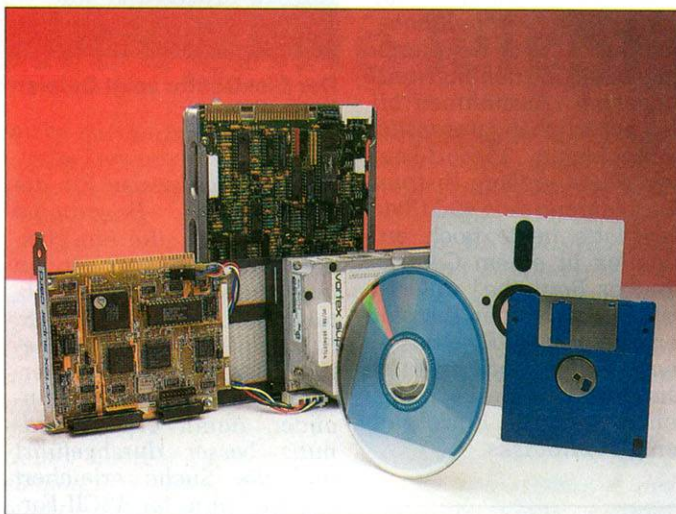
Computer ohne Massenspeicher sind wie eine Fabrik ohne Lagerhallen. Welche Speichermedien es gibt, worin ihre Vor- und Nachteile bestehen und wie sie entstanden sind, erfahren Sie im folgenden Beitrag.

Fragen Sie mal einen Biologen, welches "Speichermedium" er für das leistungsfähigste hält. Die Antwort lautet garantiert: der **DNA-Faden**, der im Zellkern jeder lebendigen Zelle, gleich ob Tier oder Pflanze, den Bauplan des gesamten Lebewesens präsentiert. In der Tat – auf molekularer Ebene wird in den Doppelwendeln der Desoxyribonukleinsäure (sorry!) eine gigantische Menge an Informationen gespeichert, die jede moderne Hightech-Entwicklung in Sachen Datenkapazität in den Schatten stellt.

So alt wie Methusalem

Ganz genau kann der Zeitpunkt, an dem der Mensch in seiner Geschichte sich zum ersten Mal eines künstlichen Speichermediums bedient hat, wohl nicht bestimmt werden. Sicher ist nur, daß er den schnellsten, umfangreichsten und leistungsstärksten Datenspeicher bis zum heutigen Tage stets mit sich herumträgt: Das **menschliche Gehirn**, mit einem Volumen von nicht mal 2 Litern, ist noch immer jedem künstlichen Datenspeicher vergleichbarer Größe überlegen.

Das Speichern von Informationen bekam im Verlauf der menschlichen Entwicklung eine immer entscheidendere Bedeutung. Erst durch das Festhalten von Daten außerhalb seines eigenen Kopfes wurde es dem Menschen möglich, Informationen über längere Zeit sicher verfügbar und überlieferbar zu machen und den Nutzen daraus zu ziehen. Die ersten Speichermedien, irgendwann vor vielen Jahrtausenden, waren Felswände, Steine oder Äste, in die Informationen geritzt wurden. Dabei



handelte es sich wahrscheinlich um Informationen über das Wetter, über die Ergiebigkeit von Jagdgründen, um irgendwelche Regeln oder Erkenntnisse über die Natur, die Lebensumgebung des Menschen und ihn selbst.

"Natürliche" Speichermedien bildeten den Ausgang

Später benutzte der Mensch dann Ziegenhäute, wieder später **Papier**. Dies war dann lange Zeit das leistungsfähigste Medium überhaupt, so gut jedenfalls, daß wir es bis heute noch ausgiebig verwenden. Im Laufe des 19. und 20. Jahrhunderts wurden dann weitere Medien entwickelt, zum Beispiel der **fotografische Film**, die **Schallplatte**, die **magnetischen und optischen Datenträger** beziehungsweise Kombinationen von diesen.

Drei Faktoren bestimmen die Güte eines Mediums:

- die Fähigkeit, Informationen lange und sicher festzuhalten,
- die **Datendichte**, also das Vermögen, eine bestimmte Menge an

Daten in einem bestimmten physikalischen Raum unterzubringen, und

- die Fähigkeit, gespeicherte Daten verfügbar und schnell abrufbar zu halten. Je besser die Medien im Verlauf der Zeit wurden, desto mehr Informationen wurden ihnen auch anvertraut.

Informationen werden verschlüsselt – codiert – auf Medien aufgebracht. Bedeuteten in der prähistorischen Zeit drei Kerben in einem Zweig möglicherweise "schnell abhauen, hier gibt's Löwen!" und kann man

den Höhlenmalereien in den verschiedenen Regionen der Erde bereits den Charakter umfangreicher Erzählungen zuordnen, so benutzen wir heute alltäglich eine hochentwickelte Form der Codierung: die Schrift.

Schrift und Papier sind elementare Speichermedien

Sie ist eine der leistungsfähigsten Codierungen überhaupt, da sie sehr differenziert fast alle Informationen der gesprochenen Sprache festzuhalten vermag.

Während die Schrift für die Verarbeitung durch die Sinnesorgane des Menschen geeignet ist, wurden andere Speichermedien und Codierungen speziell für die technische Verarbeitung entwickelt. Die Lochkarte beziehungsweise der Lochstreifen war das erste, für den technischen Einsatz verwendbare Speichermedium zur Steuerung von Automaten. Die ersten mit Lochkarten gesteuerten Maschinen, mechanische Webstühle, konnten die Position der Löcher auf einer Karte mit Fühlern abtasten (= die Codierung lesen) und über Hebel und Gestänge entsprechende Aktionen durchführen. Später wurden durch die Löcher hindurch elektrische Kontakte geschlossen und mit dem fließenden Strom Motoren oder Relais geschaltet. Die erste dieser **Maschinen** wurde von dem Amerikaner Hollerith Ende des 19. Jahrhunderts zum Zwecke der **Volkszählung in den USA** gebaut. Aus dieser Anwendung stammt auch die Abmessung der Standard-Lochkarte: Sie ist exakt so groß wie eine Dollarnote (7 3/8 mal 3 1/4 Inch). Konrad Zuse benutzte für die Programmierung seines **Computers "Z3"** angesichts des herrschenden

Materialmangels – man schrieb das Jahr 1941, in Deutschland war Krieg – alte Filmstreifen, in die er mit einem gewöhnlichen Bürolocher Löcher stanzt. Auch heutzutage verwenden wir noch Abkömmlinge der bewährten Lochkarte, wobei die Anordnung der Löcher in der Regel optisch abgetastet wird. Ein Beispiel aus dem Alltag: die Programm-Chips von Selbstbedienungs-Autowaschanlagen.

Frühe Automaten nutzten Lochkarten und gestanzte Filmstreifen

Die Entwicklung der datenverarbeitenden Maschinen ging mit der von ihr verwendeten Speichermedientechnik synchron einher. Die **Hollerithmaschine** leistete für die damalige Zeit zwar Fantastisches, ist aber unter heutigen Gesichtspunkten in der Steinzeit der Computerei anzusiedeln. Erst leistungsfähigere Speichertechnik schaffte die Voraussetzungen für immer bessere, schnellere Computer.

Während man Informationen auf Papier, gleichgültig ob in gewöhnlicher Schrift-, Blindenschrift- oder Lochkarten-Codierung, bei entsprechender Kenntnis mit den menschlichen Sinnesorganen (Auge, Finger) codieren und decodieren kann, sind die höherentwickelten Speichermedien nicht mehr ohne technische Hilfsgeräte zu beschriften und zu lesen. Das fängt mit dem Medium Schallplatte an, wo wir mit Auge und Tastsinn allenfalls noch erkennen können, ob der Datenträger überhaupt Daten enthält. Bei den magnetischen Speichermedien ist das völlig ausgeschlossen, da wir kein Sinnesorgan für Magnetismus haben.

Magnetische Speichermedien können wieder gelöscht werden

Das erste magnetische Speichermedium war der Magnetdraht, der zum Speichern von Sprache und Musik diente. In der weiterentwickelten Form sind uns die magnetischen Datenträger als Tonband, Audio- und Videokassette bekannt. Auch als Magnetkarten (Diktiergeräte) oder – sehr aktuell – als Magnetstreifen auf Kreditkarten, Telefon- und Tankautomatenkarten haben magnetische Speichermedien ihren festen Stammplatz. Im Grunde unterscheiden sich Magnetbänder zur Datenaufzeichnung in nichts von denen

PCpur-Fachbegriffe

Sequentieller oder direkter Zugriff?

Neben der physikalischen Beschaffenheit eines Mediums ist auch noch die Aufzeichnungsordnung entscheidend für die spätere Verwendung. Ein Buch enthält ebenso wie die Schallplatte Daten, auf die in freier Wahl zugegriffen werden kann: das Buch kann auf einer beliebigen Seite aufgeschlagen, der Tonarm des Plattenspielers kann ohne Verzögerung direkt auf das gewünschte Musikstück "angesetzt" werden.

Eine auf Magnetband (oder auch einem Lochkartenstapel) aufgezeichnete Information ist nur sequentiell erreichbar,

das heißt, Daten in der Mitte des Trägers können nur dann gelesen werden, wenn er von Anfang an durchsucht wird. Es gibt auch keine praktikable Möglichkeit, Daten inmitten eines Magnetbandes zu ergänzen oder zu löschen.

Ganz anders bei Disketten, Festplatten oder CD-ROMs: Durch die Anordnung der Daten in konzentrischen Ringen und der Drehbewegung des Trägers selbst kann in Bruchteilen einer Sekunde auf jede Stelle des Datenträgers zugegriffen werden.

aus dem Bereich Audio und Video: auf einer dünnen Plastikfolie befindet sich eine magnetisierbare Beschichtung aus Eisenoxid – von Scherzbolden auch als "flachgeklopfter Rost" bezeichnet –, in die mit einem Schreib-/Lesekopf die gewünschten Informationen einmagnetisiert, gelesen und bedarfsweise gelöscht werden können.

Die Computerelektronik profitierte von der Unterhaltungselektronik

Die magnetischen Speichermedien verdanken ihren Siegeszug in der Datenverarbeitung im wesentlichen zwei Tatsachen. Erstens eignet sich das magnetische Medium vorzüglich für die digitale Aufzeichnung – ganz im Gegensatz zur Schallplatte übrigens, die das analoge Prinzip besser unterstützt. Zweitens lassen sich die aufgeprägten Informationen jederzeit mit geeigneten Mitteln wieder löschen, wodurch das Speichermedium wiederverwendbar wird beziehungsweise das Verändern von Informationen zulässt.

Bereits in den fünfziger Jahren kamen die ersten magnetischen Datenträger in Form von Magnettrommeln zum Einsatz, Vorläufer unserer heutigen Festplatten. Später folgten die Magnetbänder, als typischer Anblick

von rotierenden Spulen fester Bestandteil in Filmen und Berichterstattungen über computerbezogene Themen. Auch in Form von Kassetten wird das Magnetband verwendet.

Die Verwendung als Programm- und Datenspeicher bei Homecomputern kann man wohl der Vergangenheit zu rechnen, doch als Sicherungsdатenträger in Form von sogenannten Streamer-Kassetten leisten Magnetbandkassetten noch ihren wertvollen Beitrag in der Computerei. Der bis heute aktuelle Einsatz von Magnetbändern in der Datenverarbeitung profitierte übrigens nicht unerheblich von dem Reifegrad, den die technische Entwicklung dieses Speichermediums durch die weltweite Verwendung als Tonträger erreicht hatte.

Die urwüchsige Magnettrommel – sie sah eher aus wie der E-Motor einer Straßenbahn als wie ein Gerät zur Datenverarbeitung – hatte gegenüber dem Band den entschei-

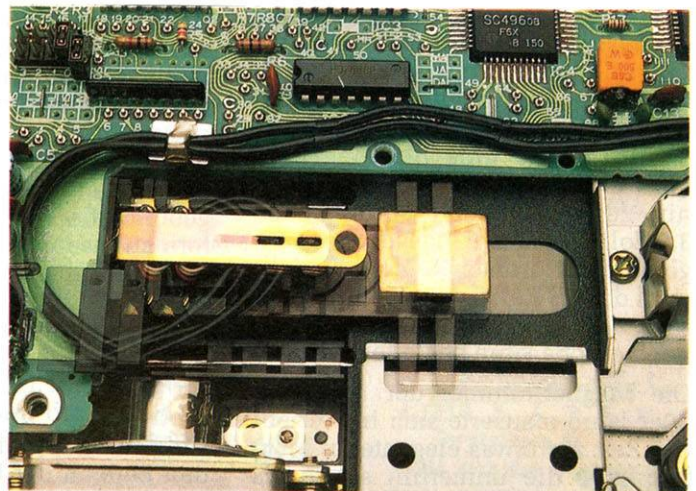


Bild 1: Der Blick in das geöffnete Laufwerk zeigt, wo der Schreib-/Lesekopf die Diskette liest



Bild 2: Der Plattenstapel ist bei der geöffneten Festplatte deutlich zu erkennen

denden Vorteil des direkten Zugriffs (siehe Info-Box). Bereits in den 60er Jahren erreichte man Zugriffszeiten von weniger als zehn Millisekunden – Werte, an die selbst moderne Festplatten nur ausnahmsweise herankommen.

Magnettrommeln waren die Vorläufer der Festplatten

Andererseits war das Magnetbandmaterial sehr billig und, was nicht zu verachten ist, man konnte ein Band dem Bandgerät entnehmen, es gegen ein anderes austauschen, ja sogar versenden konnte man ein Magnetband. Was lag näher, als zu versuchen, ein Ding zu konstruieren, das die Vorteile der einen mit der der anderen Technik kombiniert: Die Diskette wurde geboren.

Hergestellt aus der bewährten eisenoxidbeschichteten Kunststoffolie entstand ein Produkt mit ungeheurem Erfolg. Preiswert und zuverlässig leisten heute Millionen von Disketten ihren Dienst in der elektronischen Datenverarbeitung rund um die Welt. Von der unhandlichen 8-Zoll-Diskette ging der Weg über die verbreitete 5,25-Zoll-Größe bis hin zur zunehmend erfolgreichen 3,5-Zoll-Diskette. Ungeachtet weniger Sonderformate (3 Zoll, 2 Zoll) wird der 3,5-Zoll-Typ vermutlich der sein, der den Computeranwender noch etliche Jahre begleiten wird.

Die Magnettrommel der 50er und 60er Jahre mauserte sich im Verlauf der Zeit zur etwas eleganteren Magnetplatte, die immerhin schon als Wechselpalte konzipiert war. Unsere heute gängige Festplatte ist dies-

bezüglich ein Rückschritt, denn sie ist fest in ihr Laufwerk integriert. Festplatten sind für professionelle Anwender heute nicht mehr wegzudenken. Ihr Inneres besteht aus einer oder mehreren übereinanderliegenden Metallscheiben, die mit einer magnetisierbaren Beschichtung versehen sind. Auf jeweils beide Seiten der während des Betriebes sich mit 3600 Umdrehungen pro Minute drehenden Scheiben können radial bewegliche Schreib-/Leseköpfe auf jede Position der Plattenoberflächen zugreifen.

Festplatten sind im Grunde nichts anderes als Diskettenstapel

Eine ganz junge Form von Speichermedien stellen die optischen Speicher dar. Eine hauchdünne Aluminiumfolie ist in einer transparenten Plastikscheibe eingeschlossen und wird von außen mit Hilfe von Laserstrahlen an bestimmten Stellen beschossen. Die derart beschädigten Stellen verändern ihren Reflexionscharakter und können von außen abgetastet und von den nicht beschädigten Stellen unterschieden werden. Da ein Laserstrahl sehr dünn gebündelt werden kann, ist die Informationsdichte auf den optischen Disketten unerhört groß: etwa sechs MByte (= 2000 DIN-A4-Seiten) pro Quadratzentimeter (zum Vergleich die 3,5-Zoll-Diskette im 720-kByte-Format: siebzehn kByte = sechs DIN-A4-Seiten pro Quadratzentimeter).

Die seit knapp einem Jahrzehnt für den Bereich der Unterhaltungselektronik erhältlichen CD-Player kombinieren den Vorteil des direkten Zu-

Speicherdichten in kByte pro Quadratzentimeter

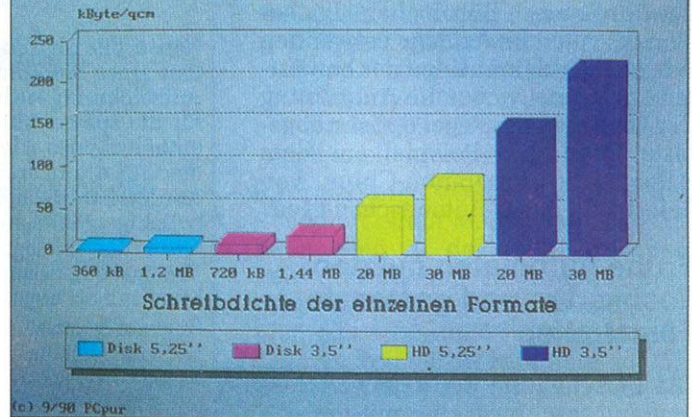


Bild 3: Soviel kByte Daten passen auf einen Quadratzentimeter des einzelnen Datenträgers

griffs mit hoher Datendichte und einer fast unverwundlichen Dateneinprägung: Verschmutzungen und Beschädigungen bis zu einem gewissen Grad haben keinerlei Einfluß auf die Daten.

Optische Datenträger arbeiten mit Laserstrahlen

Es gibt Versuche, ganz gewöhnliche Audio-CD-Player auch für den Bereich der EDV einzusetzen, jedoch scheint sich ein eigener Computerstandard durchzusetzen, das WORM-Prinzip (englisch: Write Once Read Many, zu deutsch: einmal beschreiben, beliebig oft lesen).

In einem WORM-Laufwerk werden die CDs ein einziges Mal beschrieben. Sodann können sie im WORM-Laufwerk oder einem CD-ROM – einem Abspielgerät ohne eigene Aufnahmefähigkeit – gelesen werden. Auch das Kürzel ROM weist darauf hin, daß es sich wie bei allen CDs um Nur-Lese-Speicher handelt, das heißt, wie bei der Schallplatte ist eine Aufzeichnung nur ein einziges Mal möglich.

Diskette + CD = Floptical Disk

Das schmälert natürlich den Einsatzbereich der CD-ROMs beträchtlich. Ihre Stärke liegt dort, wo sehr große Datenmengen, die sich nicht oder nur selten ändern, für die weitere Verarbeitung in einem Computer bereitgehalten werden.

Eines der ersten CD-ROMs, die auf den Markt kam, enthielt die komplette Bibel einschließlich Suchsoftware für Zitatstellen. Anderes Bei-

Beispiel: Grossisten verschiedener Handelszweige geben ihr Lieferprogramm in regelmäßigen Abständen auf CD-ROM heraus. So entfallen dicke Kataloge, Bestellungen werden erleichtert, Daten können direkt in die hausinterne Software (Lager- und Bestellwesen, Faktura und so weiter) übernommen werden.

Doch schnell und emsig arbeiteten die Ingenieure der Welt, und das wiederbeschreibbare optische Speichermedium ist heute keine Zukunftsmusik mehr, wenngleich die Serienreife noch nicht erreicht ist. Ein Zwitterrolle zwischen magnetischem und optischem Speichermedium nimmt die sogenannte Floptical Disk ein, eine magnetische Diskette, auf der optisch abtastbare Hilfsspuren aufgebracht sind. Die Hilfsspuren ermöglichen eine hochgenaue Positionierung der Schreib-/Leseköpfe und damit eine höhere Datendichte auf dem Speichermedium – bis zu 600 MByte.

Zum Verarbeiten der Floptical Disks benötigt man allerdings ein Spezial-

PCpur-Info

Vergleich der Speicherkapazitäten

Angegeben ist jeweils die Kapazität eines im normalen Gebrauch benutzten Mediums; die für den Vergleich herangezogene DIN-A4-Seite ist mit Schreibmaschine bei üblicher Randeinstellung mit 50 Zeilen beschriftet (entspricht durchlaufendem Text mit drei bis vier doppelten Absatzschaltungen).

Bei den Audiomedien (Schallplatte, Kassette) wurde von einer Speicherdichte ausgegangen, die für die Aufzeichnung von Tönen bis etwa 15 kHz nötig ist.

Medium	kByte	DIN-A4-Seiten
Lochkarte	1	0,3
DIN-A4-Blatt	3	1
360-kByte-Disk	360	60
1,44-MByte-Disk	1440	480
3,5-Minuten-Single	3000	1000
20-MByte-Festplatte	20000	6700
Audiokassette C60	50000	17000
WORM-/CD-Disk	650000	220000

laufwerk (MODD = magnetical-optical disk drive), das für den Heim-anwender im Moment noch "ein bißchen" zu teuer ist – etwa 8500 DM. Der Preis für eine 600 MByte starke magnetisch-optische Diskette liegt bei rund 800 DM.

Mittlerweile werden aber bereits PCs mit CD-Laufwerken ausgeliefert, und es besteht große Hoffnung, daß die Preise in denkbarer Zeit erheblich sinken.

hr ●

ASR Computer Vertriebs GbR
Carl-Zeiss-Ring 15
8045 Ismaning
Tel. (089) 964816
Fax (089) 969282

IRWIN

BACKUP SYSTEMS

Irwin Datensicherung
 (ein kleiner Auszug aus unserer Preisliste)

Backup Systeme	
40/60MB, AT/PS2 intern (inclusive Einbaukit)	1285,-
80/120MB, AT/PS2 intern (inclusive Einbaukit)	1577,-
40/60MB, AT/PS2 extern (inclusive Einbaukit)	1784,-
80/120MB, AT/PS2 extern (inclusive Einbaukit)	2409,-

Datencartridges	
TC400A unformatiert DC-2000	67,-
TC400B formatiert 20 MB	58,-
TC400C formatiert 40 MB	64,-
TC400D formatiert 60 MB	68,-
TC400E formatiert 80 MB	64,-
TC400F formatiert 120 MB	79,-



Make the right decision – buy it by ASR-Devision

Der Umwandler

Spezial-Adapter zum Anschluß aller Drucker mit COMMODORE-IEC-Schnittstelle (seriell) an die PARALLELE Drucker-schnittstelle des PC

(wie beispielsweise der LC-10, NL-10, MPS-801, SP 180 VC, SP 1200 VC und viele mehr)

Commodore-Drucker
jetzt auch am PC

PRN-IEC-Adapter
DM 69,-
 zuzügl. Versandk.

Lieferumfang:
 Adapterkabel, Installations-Software (5,25" oder 3,5" bei Bestellung angeben) und Bedienungsanleitung

Alleinvertreib:
 Rubel EDV-Applikationen
 Oberweg 14a,
 6368 Bad Vilbel 3,
 Telefon: 06101/4 34 60
 (oder 069/42 43 21)

Der Umwandler

E.K. Soft

Software aus gutem Hause

In unserem neuen Katalog stellen wir Ihnen vor :

Neueste deutsche Vollversionen

Shareware
 PD + Freeware
 Bücher
 Buchware

Software der neuen Generation

Programme für
 alle Anwendungen
Privat u. Firmen
Ärzte u. Anwälte
Heilpraktiken

Hotline + INFO

Autoren gesucht
K a t a l o g

3,50 DM in Briefe. Tel.+NN

E.K. Soft
E r n a K l e i e

Gerstenkamp Nr 16
 4934 Horn Bad Meinberg 1
 Tel 05234 / 4901

Jörg Rensmann

Von "Backup" bis "Zylinder"

Kleines Lexikon der Speichermedien

Im folgenden finden Sie fast alle Begriffe, die mit Speichermedien und ihrer Funktion zu tun haben, alphabetisch geordnet und kurz erklärt wieder.

Backup: Sicherungskopie eines Massenspeichers auf einem anderen Speichermedium, die vor einem Datenverlust schützen soll. Da die Datensicherheit bei = > Festplatten relativ gering ist, sollten von Festplatten regelmäßig Backups erstellt werden. Sie werden meist auf = > Disketten oder = > Streamer, der nur für die Datensicherung konzipiert ist, gespeichert.

CD-ROM: Optisches Speichermedium, bei dem die Daten durch einen Laserstrahl von einer Compact Disc abgelesen werden. CD-ROMs erreichen sehr hohe Speicherkapazitäten von bis zu 560 MByte und besitzen eine sehr große = > Datensicherheit. CD-ROMs können vom Anwender nicht beschrieben werden.

Cluster: Ein Cluster ist eine logische Größeneinheit auf Festplatten. Der Cluster ist die kleinste Einheit, die vom Betriebssystem auf einem Massenspeicher angesprochen werden kann. Die Größe eines Clusters ist dabei abhängig von der = > Speicherkapazität eines Speichermediums.

Controller: Die für die Datenein- und -ausgabe auf Datenträger zuständige Elektronik. Der Controller ist meist auf einer Steckkarte untergebracht, er ist für den Einsatz von Speichermedien unbedingt erforderlich. Es gibt verschiedene Arten von Controllern, die sich nicht nur in der Anzahl der maximal verwaltbaren Speichermedien unterscheiden, sondern auch im wesentlichen dazu beitragen, baulich noch so verschiedene Laufwerke am PC betreiben zu können. Für die neuen optischen Speichermedien (= > CD-ROM) werden von den Herstellern zusätzliche eigene Controller mitgeliefert (= > MFM, RLL, SCSI).

Datasette: Speichermedium, bei dem die Daten durch einen Kassettenrecorder auf eine übliche Audiokassette gespeichert werden. Datasetten sind zum einen auf Grund des

= > sequentiellen Datenzugriffes unkomfortabel und zum anderen sehr langsam. Sie werden im PC-Bereich nicht mehr eingesetzt.

Datenzugriff: Unter Datenzugriff ist das Verfahren zu verstehen, wie auf bestimmte, auf Datenträgern befindliche Daten zugegriffen wird. Man unterscheidet zwischen = > sequentiell und = > direktem Datenzugriff. Grundlegend taucht dieser Begriff in zwei Bereichen auf. Speichermedien unterliegen einer der beiden Zugriffsarten. Magnetbänder jeglicher Art sind Speichereinheiten mit sequentiell Zugriff (SESZ), Magnetplatten jeglicher Art sind Speichereinheiten mit direktem Zugriff (SEDZ). Der Zugriff auf Dateien, die auf einem SEDZ-Speicher gespeichert sind, kann entweder sequentiell oder direkt (Random) erfolgen = > direkter Datenzugriff.

direkter Datenzugriff: Kann auf bestimmte Daten direkt zugegriffen werden, ist es also nicht nötig, eventuell physisch davor stehende Daten zu lesen, um an die gewünschte Stelle zu gelangen, spricht man vom direkten Datenzugriff. Bei einer Festplatte/Diskette ist der direkte Datenzugriff durch das Vorhandensein eines Inhaltsverzeichnisses realisiert. Soll beispielsweise ein Programm geladen und gestartet werden, wird dies nicht etwa planlos gesucht, sondern dessen Position auf der Platte dem Inhaltsverzeichnis entnommen, worauf der Schreib-/Lesekopf "direkt" an die entsprechende Stelle fährt, um die erforderlichen Daten zu lesen. Der Vorgang des direkten Datenzugriffs läßt sich leicht mit Nachschlagen in einem Buch vergleichen, bei dem Sie die richtige Seite dem Index- oder Inhaltsverzeichnis entnehmen.

Diskette: Magnetisches Speichermedium, auf das die Daten durch ein = > Diskettenlaufwerk geschrieben beziehungsweise von dem Daten durch ein = > Diskettenlaufwerk gelesen werden können. Die Disket-

ten besitzen eine runde Plastikfolie mit einer Eisenoxidbeschichtung, auf die die Daten durch Magnetisierung geschrieben werden. Es gibt die Diskettenformate 3,5 Zoll, 5,25 Zoll und 8 Zoll. 3,5-Zoll-Disketten fassen 720 kByte (XT-Format) beziehungsweise 1,44 MByte (AT-Format; = > High-Density-Diskette) und 5,25-Zoll-Disketten 360 kByte (XT-Format) beziehungsweise 1,2 MByte (AT-Format) Daten. 8-Zoll-Disketten werden heute nur noch sehr selten in der EDV verwendet.

Diskettenlaufwerk: Speichermedium, welches Daten auf magnetische Weise durch einen oder mehrere = > Schreib-/Leseköpfe auf eine = > Diskette speichert beziehungsweise von einer Diskette lädt. Da die Disketten ausgewechselt werden können, ist die = > Speicherkapazität unbegrenzt. Die = > Zugriffszeit ist gegenüber Festplatten allerdings relativ hoch und liegt bei 100 bis 200 ms. Es gibt sowohl 8-, 5,25- und 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerke. In ATs werden meist Diskettenlaufwerke eingebaut, die die Verwendung von = > High-Density-Disketten erlauben.

FDD: Abkürzung für Floppy Disk Drive; englische Bezeichnung für das = > Diskettenlaufwerk.

Festplatte: Sehr schnelles Speichermedium mit großem Speichervermögen. Festplatten fassen zwischen 10 und 320 MByte Daten und erreichen mittlere = > Zugriffszeiten von bis zu 9 ms. Eine Festplatte besteht aus mehreren fest eingebauten Metallplatten mit magnetischer Beschichtung. Über und unter jeder Platte befindet sich jeweils ein Schreib-/Lesekopf. Aufgrund der hohen erforderlichen Schreibdichte sind Festplatten sehr empfindlich gegenüber Stößen und Erschütterungen. Die Daten werden wie bei der = > Diskette auf magnetische Weise geschrieben beziehungsweise gelesen.

File Allocation Table: (engl.: Dateizuordnungstabelle, kurz: FAT). Disketten und Festplatten verfügen über mindestens jeweils eine solche Tabelle. Um direkt auf bestimmte Dateien (Dateien und Programme) zugreifen zu können, wird die entsprechende Position (Spur und Sektor) dieser Tabelle entnommen (= > direkter Zugriff).

Floptical Diskette: Neues Speichermedium, das noch nicht auf dem Markt verfügbar ist. Die Floptical Diskette speichert die Daten magne-

tisch durch konventionelle Schreib-/Leseköpfe. Da deren Positionierung aber optisch mit einem Laserstrahl erfolgt, können wesentlich größere Datenmengen von voraussichtlich bis zu 20 MByte auf einer der bekannten 3,5-Zoll-Diskette ähnlichen Floptical Diskette gespeichert werden. Durch die neue Positionierungsart werden spezielle => Diskettenlaufwerke erforderlich.

Formatieren: Vorbereiten einer => Festplatte oder => Diskette, um Daten unter einem bestimmten Betriebssystem speichern und laden zu können.

Beim Formatieren wird die Diskette in => Tracks und => Sektoren eingeteilt sowie die FAT (= > File Allocation Table) mit dem Hauptverzeichnis angelegt. Ohne ein vorheriges Formatieren kann ein auf magnetischer Basis funktionierender Datenspeicher nicht mit Daten beschrieben werden.

HDD: Abkürzung für Hard Disk Drive; englische Bezeichnung für => Festplatte.

High Density Diskette (HD-Diskette): englisch: hohe Schreibdichte => Diskette, die eine besonders hohe Aufzeichnungsdichte erlaubt. Es gibt sowohl 3,5-Zoll- als auch 5,25-Zoll-Disketten in der High-Density-Technik, allerdings können sie nur von AT-Diskettenlaufwerken verarbeitet werden. Das Fassungsvermögen beträgt 1,44 MByte bei 3,5-Zoll- und 1,2 MByte bei 5,25-Zoll-Disketten.

Low Level Format: => Vorformatieren.

MFM: Abkürzung für Modified Frequenz Modulation (englisch: veränderte Frequenz-Umwandlung); Bezeichnung für ein Aufzeichnungsverfahren von Daten auf eine => Festplatte. Das MFM- geht im Vergleich zum => RLL-Aufzeichnungsverfahren weniger platzsparend mit dem Speicherplatz auf der Festplatte um, ist aber derzeit trotzdem das weitverbreitetste Aufzeichnungsverfahren (= > Controller, RLL, SCSI).

Partitionieren: Einteilen eines physikalischen Massenspeichers in

mehrere logische Laufwerke. Partitionen werden meist bei => Festplatten eingerichtet, da sie dafür die entsprechende Speicherkapazität besitzen. Aus einer physikalischen Festplatte werden dabei für den Computer zwei oder mehrere kleinere (logische) Festplatten erstellt. Dies ist besonders bei dem Einsatz mehrerer Betriebssysteme sinnvoll. Um ein Betriebssystem von einem Massenspeicher einlesen zu können, muß auf diesem mindestens eine Partition mit eben diesem Betriebssystem vorhanden sein (für MS-DOS, eine aktive DOS-Partition). Die Partitionierung muß nach dem => Vorformatieren und vor dem normalen Formatierungsvorgang stattfinden.

RAM-Disk: => virtueller Speicher; eine RAM-Disk ist ein im RAM-Speicher des Computers simuliertes Diskettenlaufwerk. Ein solches virtuelles Speichermedium wird durch bestimmte Software (Treiber) erzielt. Auf MS-DOS-Rechnern wird eine RAM-Disk in der Regel bereits in der Datei CONFIG.SYS, durch den Eintrag DEVICE = RAMDRIVE.SYS er-

DOS

TASCHENBÜCHER

Ihre PC-Informationen im Westentaschenformat - platzsparend und immer griffbereit!

Band 1:
Von Assembler bis MS-DOS

Band 2:
Word 3.0 und 4.0

Band 3:
Der PC glasklar

Band 4:
DOS-Praxis



Die Neuauflage des legendären, seit langem vergriffenen Sonderheftes DOS EXTRA 1: Die wichtigsten Interna des PC als Beiträge, Tabellen und Listings. Wissen, das jeder PC-Besitzer haben muß!

Mit Tips, Tricks und gezieltem Know-how über das Textverarbeitungsprogramm Word sparen Sie viel Zeit und Ärger. Sie lernen den Umgang mit Druckformatvorlagen, Textbausteinen, Makros etc. Ein Muß für jeden Word-Anwender.

Sie erhalten einen Einblick in das geheimnisvolle Innere der PC-Hardware und die Funktionen des PC-Betriebssystems. Wichtige Begriffe wie BIOS, Interrupt und EMS-Speicher werden leicht verständlich erklärt. Das Buch für den interessierten PC-Einsteiger.

Wenn es um die Modifikation der »Config.sys«, das Schreiben von Batch-Dateien, Datensicherung bei Festplatten, Gerätetreiber oder die Beherrschung der DOS-Kommandos geht – dann ist dieses Taschenbuch genau das Richtige für Sie!

jeweils DM 29,80*

DOS-Taschenbücher

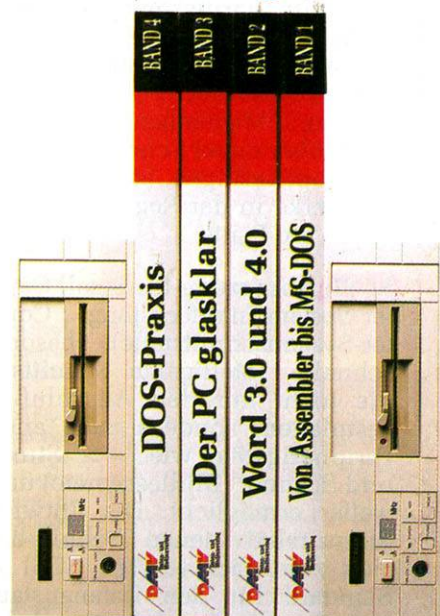
Alle Bände ca. 270 Seiten, mit vielen Abbildungen, Hardcover broschiert

DATABOX

Alle Listings, Beispiele und Programme zu den DOS-Taschenbüchern Band 1, 3 und 4 erhalten Sie auch auf Datenträger zum günstigen DATABOX-Preis

jeweils DM 24,-*

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte berechnen wir für das Inland DM 4,- bzw. für das Ausland DM 6,- Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.



PC-Wissen kompakt: DOS-Taschenbücher

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege

DMV
Daten- und Medienverlag

stellt. Das damit entstandene virtuelle Laufwerk bekommt den ersten freien Laufwerksbuchstaben zugewiesen. Bei der Arbeit mit einer RAM-Disk ist, bis auf die sehr hohe Zugriffszeit, kein Unterschied gegenüber herkömmlichen Laufwerken zu bemerken. Da die RAM-Disk im normalen, flüchtigen Speicher des Computers simuliert wird, hat sie gegenüber konventioneller Laufwerke den Nachteil, daß die Daten, die auf ihr gespeichert werden, nur solange erhalten bleiben, bis der Computer ausgeschaltet oder durch einen Reset zurückgesetzt wird.

RLL: Abkürzung für Run Length Limited (englisch: beschränkte Laufzeitlänge); Bezeichnung für ein Aufzeichnungsverfahren von Daten auf = > eine Festplatte. Das RLL-Verfahren komprimiert die Daten, bevor sie auf die Festplatte geschrieben werden. Dadurch lassen sich größere Datenmengen auf einer Festplatte speichern (= > Controller). Eine 20-MByte-Festplatte kann mit einem RLL-Controller bis über 30 MByte Daten speichern.

Schreib-/Lesekopf: Mechanisches Gerät, das in = > Festplatten- und = > Diskettenlaufwerken aber auch in allen Bandlaufwerken die Daten durch Magnetisierung beziehungsweise Entmagnetisierung schreibt und durch Erkennung der beiden Zustände liest. Während bei Magnetbandlaufwerken das Magnetband am Schreib-/Lesekopf vorbeigeführt wird, sind die Schreib-/Leseköpfe von Plattenlaufwerken in ihrer Gesamtheit beweglich an einem sogenannten Zugriffskamm angebracht. Dadurch wird das Erreichen aller vorhandenen konzentrischen Spuren gewährleistet.

Während Magnetbandlaufwerke jeweils über einen Schreib- und einen Lesekopf verfügen, besitzen Plattenlaufwerke in der Regel jeweils zwei Köpfe pro Platte.

SCSI: Abkürzung für Small Computer System Interface (engl.: Computer-Systemschnittstelle); besonders schnelle, intelligente Schnittstelle, die nicht nur den Anschluß von Festplatten, sondern auch anderer Peripheriegeräte wie = > Streamer und Scanner (Bildlesegeräte) und so weiter ermöglicht. Die Entwickler dieser relativ neuen Technik haben sich zum Ziel gesetzt, SCSI zum Standard für den Datenaustausch zwischen Zentraleinheit und deren Peripherie zu prägen.

Sektor: Beim = > Formatieren erzeugte Einteilung der Diskettenspurten (= > track). Die Sektoren werden zur Lokalisierung der Daten durch die FAT (= > File Allocation Table) benötigt.

sequentieller Datenzugriff: = > Datenzugriff, bei dem der Anwender nicht direkt auf bestimmte Daten innerhalb von Dateien zugreifen kann. Möchte er eine bestimmte Stelle aus einer Datei lesen, müssen alle in der Datenmenge vor der besagten Stelle gespeicherten Daten gelesen werden. Das Gleiche gilt auch für das Speichern von Daten. Die Daten werden in jedem Fall in der Reihenfolge der zeitlichen Übertragung vom Computer an das Speichermedium auf dem Datenspeicher nacheinander abgelegt und können auch nur so wieder in den Speicher geladen werden. Dieses Verfahren wird deshalb fast nur noch für die Datensicherung benutzt.

Sicherungskopie: = > Backup

Speichermedium: Bezeichnung für alle externen Datenträger wie Diskette, Festplatte, Magnetband und so weiter.

Speicherkapazität: Zahl, die die maximale Menge an Speicherplatz auf einem = > Speichermedium angibt. Sie wird in kByte oder MByte angegeben. Ein MByte entspricht dabei 1024 kByte, ein kByte entspricht 1024 Byte und ein Byte einem Zeichen oder 8 Bit. Neben der = > Zugriffszeit ist die Speicherkapazität eines der wichtigsten Leistungsmerkmale von Datenträgern.

Streamer: Speichermedium ähnlich der = > Datasette (Kassettenrecorder). Der Streamer wird für Backups von = > Festplatten eingesetzt, da er zwar hohe = > Speicherkapazitäten erreicht aber durch den = > sequentiellen Datenzugriff keine direkte Datenauswahl erlaubt. In Streamern werden den Kassetten ähnliche Magnetbänder eingesetzt, die jedoch eine ungleich höhere Schreibdichte erlauben.

tpi: Abkürzung für "tracks per inch" (englisch: "Spuren pro Zoll"); gibt an, wie viele = > Spuren (Tracks) auf der Länge eines Zolls auf einem magnetischen Plattenspeicher beim Formatieren untergebracht werden können. Die Angabe tpi ist meist auf den Hüllen oder den Verpackungen von Disketten zu finden. Normale 5,25-Zoll-Disketten (2D) können mit 48, = > high-density-Disketten mit 96 Spuren pro Zoll formatiert werden.

Track: (englisch: Spur); konzentrisch angelegte Kreise auf einer = > Diskette oder = > Festplatte, die beim = > Formatieren erzeugt werden. Die Spuren dienen zur Einteilung der Diskette.

virtueller Speicher: Ein Speicher, der physikalisch nicht wirklich existiert, sondern nur softwaremäßig simuliert wird. Wenn Programme oder andere zusammengehörende Daten nicht in den Hauptspeicher des Computers passen, dort jedoch drin sein müßten, bedient man sich häufig der virtuellen Speichertechnik. Dabei wird ein Teil eines schnellen externen Datenträgers (meist Festplatte) dazu verwendet, den Hauptspeicher virtuell zu erweitern. Diese Technik wird auch PAGING genannt. Vorteil: Der Hauptspeicher der Rechners kann sehr viel größer werden. Nachteil: Die Abarbeitungsgeschwindigkeit der betroffenen Programme reduziert sich oft sehr stark. Auch eine = > RAM-Disk ist ein virtueller Speicher.

Vorformatierung: (Low-Level-Formatierung); Vorgang, der nötig ist, bevor eine = > Festplatte formatiert werden kann. Beim Vorformatieren wird die Platte initialisiert (komplett mit einem Leerkennzeichen beschrieben); durch das Formatieren wird sie für das DOS "gebrauchsfähig" gemacht.

(mittlere) Zugriffszeit: Statistische Zeiteinheit, die in Millisekunden angibt, wie lange es durchschnittlich dauert, den = > Schreib-/Lesekopf an die Position zu bewegen, an der die zu lesenden Daten gespeichert sind. Die Zugriffszeit hat direkte Auswirkungen auf die Zeitspanne, die benötigt wird, um eine Datei oder ein Programm zu laden.

Zylinder: Spuren oder = > Tracks, die bei einer = > Festplatte direkt übereinander liegen. Eine Festplatte besitzt übereinander liegende Spuren, da bei ihr mehrere übereinanderliegende Platten mit magnetischer Beschichtung verwendet werden.

Jede dieser Platten verfügt über zwei Schreib-/Leseköpfe (einen für die Unter- und einen für die Oberseite). Da sich die Schreib-/Leseköpfe einer Festplatte an einem sogenannten Zugriffskamm befinden und nicht unabhängig voneinander bewegt werden, kann bei einer Festplatte auf alle Spuren eines Zylinders gleichzeitig zugegriffen werden.

Resident Software Manager

Menügesteuertes Löschen und Nachladen von residenten TSR-Programmen löst Ihre Speicherplatzprobleme:

Segment	Program	Bytes	Erklärung (Linken mit Tab)	RSR
0005	NOTION	14944	Realisierter Programmierer (Lies RSR)	LOHN
1100	111000	2352	Realisierter Texturierer	AB
1200	KRFX	2280	Tastaturbeschleuniger	APPEND
1200	KRFX	760	Tastaturbeschleuniger in Batch-Modus	1.0000
1200	KRFX	64	(Ctrl)-Gitter (Gitter) (Gitter)	2.0000
1300	ROSEIT	2864	Realisierter Realisierter	3.0000
1300	ROSEIT	12144	Gitter-Gitter (Gitter)-Gitter	4.0000
1500	ROSEIT	5504	Realisierter	5.0000
1500	ROSEIT	65000	Disk-Drill (Gitter) (Gitter) (Gitter)	6.0000
2000	SPR	304	DOS-Speedup	7.0000
2000	SPR	1112	Gitter-Gitter-Gitter	8.0000
2000	SPR	2400	Gitter-Gitter-Gitter	9.0000
2500	APPEND	1776	DOS-Speedup für Realisierter	10.0000
2500	APPEND	21360	Realisierter-Gitter (Gitter) (Gitter)	11.0000
2500	APPEND	600	Realisierter	12.0000
2500	APPEND	7496	Tastaturbeschleuniger (Gitter) (Gitter)	13.0000
4100	LX	7936	Schreibweise (Gitter) (Gitter) (Gitter)	14.0000
4100	LX	416	Realisierter (Gitter) (Gitter) (Gitter)	15.0000
5400	DRILL	5596	Realisierter (Gitter) (Gitter) (Gitter)	16.0000

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

Für alle PCs, XT's, AT's und Kompatible

nur DM 69,-*

GW-Basic-Toolbox

Professionelle Leistung und komfortable Bedienung: kompatibel zum GW-Basic-Interpreter, gleichzeitiger Gebrauch mehrerer GW-Basic-Toolboxen, leistungsfähige Beispielprogramme inklusive.

Jede GW-Basic-Toolbox nur DM 69,-*

GW-Basic-Toolbox "Oberfläche"

Für komfortable Benutzeroberflächen mit Pull-down-Menüs und kompletter Mausunterstützung:

- Vollständige Maussteuerung im Text- und Grafikmodus
- Spezielle Menüleisten für häufig benötigte Eingaben
- Pop-up-Menüs mit Meldungen bis zu fünf Zeilen Länge
- Position, Farben und Rahmen aller Menüs frei wählbar
- Unterstützung aller Bildschirmmodi von GW-Basic
- Inklusive einem fertigen Malprogramm als Beispiel

GW-Basic-Toolbox "DOS-Funktionen"

Mehr als 30 DOS-Funktionen für das MS-DOS-System:

- Kompatibel zu MS-DOS von Version 2.1 bis 4.01
- Laufwerke wechseln, aktuelles Laufwerk ermitteln etc.
- Suchen nach Dateien mit Wildcards
- Beschleunigte Bildschirmausg. über Systemfunktionen
- Zugang zu wichtigen, internen Daten von MS-DOS
- Benutzung des Druckprogramms Print von GW-Basic
- Inklusive Beispielprogramm: Eine komplette DOS-Shell

GW-Basic-Toolbox "Hercules-Grafik"

Programmieren der Hercules-Karte im Grafikmodus:

- Routinen zum Ein- und Ausschalten des Grafikmodus
- Zwei verfügbare Grafikseiten mit Umschaltmöglichkeit
- Funktionen für Linie, Bogen, Kreis, Ellipse und Vieleck
- Ausfüllen von Flächen mit beliebigen Punktmustern
- Speichern und Restaurieren des Grafikbildschirms
- Setzen, Löschen und Abfragen einzelner Bildpunkte
- Emulation der GW-Basic-Befehle "View" und "Window"
- Inklusive Beispielprogramm: Präsentationsgrafik

Unser Superhit weiter im Programm!

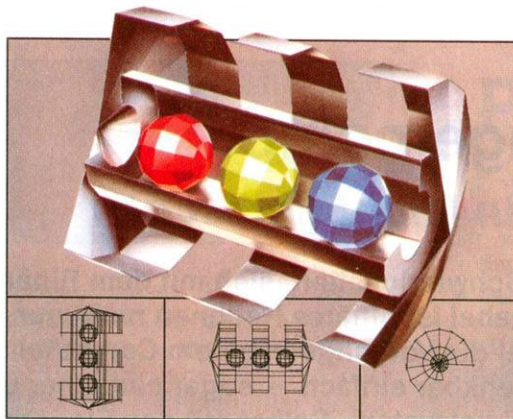
3D-DRAW 1.0

Dreidimensionales CAD-Programm

- Projektionswinkel frei wählbar • 2D-Editor zur schnellen Konstruktion von Objekten • Integrierter Taschenrechner
 - Größe und perspektivische Verzerrung einstellbar • Kombination von getrennt konstruierten Teilen • Punkte, Kanten und Flächen frei editierbar • Drei Raumachsen • Verdeckte Flächen • Lichtquellensimulation • Animationsroutine
 - Verformen der Objekte durch Zufallszahl • Rotations- und Translationskörper • Programmierer-Schnittstelle • Viele Ausgabeformate • Pull-down-Menüs • viele Beispielobjekte
- Systemvoraussetzungen:**
Computer: PC, XT, AT oder Kompatibler mit mindestens 640 KByte Arbeitsspeicher, Hercules-, CGA-, EGA- oder VGA-Karte. Microsoft-kompatible Maus unbedingt erforderlich. MS-DOS ab Version 3.0
- Ausgabemedien:** Epson-kompatibler Drucker, Postscript-fähiger Laserdrucker, Plotter mit HPGL-Standard

nur DM 99,-*

3D-DRAW PROFESSIONAL



Komfortables, dreidimensionales Konstruktionsprogramm

Neu in der Version »Professional«:

3D-Modus: Kantenmodelle und Flächenmodelle mit und ohne Lichtquellen animierbar • Anwählbare Lichtquellen • Rotationen und Translationen um beliebige Raumachsen • Manipulierbare Bereiche • Konfigurierbarer Druckertreiber • 2000 Punkte und Flächen sowie 4000 Kanten darstellbar • Einzelbehandlung von Körpern • Leuchtbalken-Menüs zur besseren Anwahlbarkeit

2D-Modus: Die Mauszeiger-Bedienung auch über Tastatur • Erhöhte Arbeitsgeschwindigkeit aller Programme • Zurücknehmen des letzten Arbeitsschrittes • Quick-Modus für einfache Grundformen wie Kreise oder Vielecke • Werkzeuge zum Pressen, Stauchen und Dehnen von Objekten, Körpern und Bereichen

Systemvoraussetzungen

Computer: PC, XT, AT oder Kompatibler mit mindestens 640 KByte Arbeitsspeicher (Extending Memory wird unterstützt), ein oder zwei Diskettenlaufwerke beziehungsweise ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte, Portables mit LCD-Displays

Grafikkarten: Hercules-, LCD-, CGA-, EGA-, VGA- oder AT & T-Karte

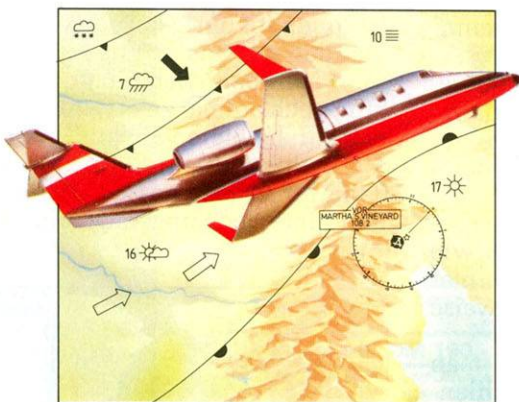
Ausgabemedien: Epson-kompatible 8-, 9- oder 24-Nadel-Drucker, HP-kompatible Plotter, Postscript-Drucker (einfarbig oder mehrfarbig)

Sonstiges: Microsoft-kompatible Maus unbedingt erforderlich, MS-DOS ab Version 3.0

nur DM 199,-*

Jetzt noch naturgetreuer und noch realistischer!

Navigator 4.0



für den Microsoft Flugsimulator III und IV

Entdecken Sie den Microsoft Flugsimulator neu! Wählen Sie Ihre Startposition aus mehr als 550 Flughäfen aus. Die Übergabe der Daten an den Flugsimulator erfolgt automatisch ohne Umweg über die Tastatur.

Die Leistungsmerkmale auf einen Blick:

- Auf Wunsch automatische Eingaben in die Menüs des Microsoft Flugsimulators • 252 Flugrouten mit allen zu überfliegenden VOR-Stationen
- Formatierte Ausdrücke aller Daten • Absolut realistischer Wettergenerator • Zehn verschiedene Flugzeugtypen • Anzeige der benötigten Flugzeit für alle Maschinen • Selbständige Berechnung des Kurses zu jedem gewünschten Zielflughafen • Bibliothek für 250 Flugrouten
- Ausführliches Fluglog • Umschaltung in Schwarzweißmodus • Für Boden- und Höhenwinde ausschaltbare Turbulenzen

Systemvoraussetzungen:

Microsoft Flugsimulator 3.0 oder 4.0, 512 KByte Arbeitsspeicher, bel. Grafikkarte

nur DM 69,-*

DOS

SOFTWARE
SOFTWARE
SOFTWARE
SOFTWARE
SOFTWARE



INTERNATIONALE
BÜROMESSE KÖLN
25.-30. OKT. 1990

Wir stellen aus
HALLE 2.1
GANG F, STAND 42

NEU

3D-DRAW PROFESSIONAL

KOMFORTABLES
DREIDIMENSIONALES
KONSTRUKTIONS-
PROGRAMM

NAVIGATOR 4.0

FÜR DEN
MICROSOFT
FLUGSIMULATOR
III UND IV

* Sämtliche Programme sind wahlweise auf 5 1/4-Zoll- oder 3 1/2-Zoll-Diskette erhältlich. (Bitte bei Bestellung angeben.)

Unabhängig von der Anzahl der bestellten Artikel berechnen wir für das Inland 4,- DM bzw. für das Ausland 6,- DM Porto und Verpackung. Unverbindliche Preisempfehlung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

Wolf Wobbe

Der Zehnfingercomputer

Binäres Rechnen leicht gemacht

Viele Menschen haben Schwierigkeiten, sich mit dem Binärsystem anzufreunden. Dabei ist binäres Rechnen nicht nur wichtig, um zum Beispiel die Vorgänge in einem Computer zu verstehen. Es ist auch denkbar einfach – sogar einfacher und effizienter als unser Dezimalsystem. Selbst mit den Fingern können Sie problemlos binär rechnen, und das mit Zahlen bis 1023.

Nehmen wir eine simple Multiplikation, etwa 87×93 , und betrachten wir verschiedene Wege, sie zu lösen. Üblicherweise sieht der Lösungsweg wohl so aus:

$$\begin{array}{r} 87 * 93 \\ \hline 783 \\ 261 \\ \hline 1 \\ 8091 \end{array}$$

Für die meisten dürfte diese Art zu rechnen kein Problem sein. Was aber, wenn man nicht multiplizieren kann? Nun, es gibt eine Methode, die "Russische Multiplikation" oder "Halbierung und Verdopplung" genannt wird, mit deren Hilfe sich auch hier multiplizieren läßt. Das sieht dann folgendermaßen aus: Sie nehmen die Zahl, die multipliziert werden soll und halbieren sie solange wie möglich, wobei alle Brüche "unter den Tisch fallen" beziehungsweise abgerundet werden.

Die andere Zahl verdoppelt man dann genauso oft. Beide Zahlenkolonnen schreibt man nebeneinander:

$$\begin{array}{r} 87 - 93 \\ 43 - 186 \\ 21 - 372 \\ 10 - 744 \\ 5 - 1488 \\ 2 - 2976 \\ 1 - 5952 \end{array}$$

Nun müssen Sie noch in der linken Reihe alle geraden Zahlen streichen – in unserem Beispiel also die 10 und die 2 – und in der rechten Reihe die danebenstehenden Zahlen, also die 744 und die 2976. Jetzt ergibt die Summe der verbliebenen rechten Zahlen das Ergebnis von 87×93 :

$$\begin{array}{r} 93 \\ + 186 \\ + 372 \\ + 1488 \\ + 5952 \\ \hline 8091 \end{array}$$

Ist Ihnen im übrigen schon aufgefallen, daß wir uns bereits im Binärsystem befinden? Schreiben Sie doch bitte noch einmal zwei Zahlenkolonnen auf, halbieren Sie nun aber auch die rechte Zahl und schreiben Sie dann hinter jede gerade Zahl eine 0 und hinter jede ungerade eine 1:

$$\begin{array}{rcl} 87 & (1) & - & 93 & (1) \\ 43 & (1) & - & 46 & (0) \\ 21 & (1) & - & 23 & (1) \\ 10 & (0) & - & 11 & (1) \\ 5 & (1) & - & 5 & (1) \\ 2 & (0) & - & 2 & (0) \\ 1 & (1) & - & 1 & (1) \end{array}$$

Von unten nach oben gelesen haben Sie nun die binären Werte:

$$\begin{array}{rcl} 87 & = & 1010111 \\ 93 & = & 1011101 \end{array}$$

Doch nun zu der binären Rechnung für unsere Aufgabe 87×93 . Diese sieht "computermäßig" betrachtet so aus:

$$\begin{array}{r} 1010111 * 1011101 \\ \hline 1010111 \\ 0000000 \\ 1010111 \\ 1010111 \\ 1010111 \\ 0000000 \\ 1010111 \\ \hline 1111110011011 \end{array}$$

Eigentlich kann man schon erkennen, wie simpel binäres Rechnen ist. Man braucht nur zu wissen, wieviel 1×1 und wieviel 0×1 ist, und zählen sollte man natürlich können. Die Regeln selbst sind die gleichen wie im Dezimalsystem.

Zur Verdeutlichung hier noch einmal die Addition an einem einfacheren Beispiel:

$$\begin{array}{r} 1100 \\ + 1111 \\ + 11 \\ + 11 \\ \hline 111 \\ 101000 \end{array}$$

Sie sehen, es reicht, von der untersten bis zur obersten Reihe durchzuzählen (1, 10, 11, 100, 101, ...), die letzte Ziffer aufzuschreiben und bei mehrstelligen Ergebnissen wie gewohnt eine (oder mehrere) Ziffer(n) "im Sinn" oder auf dem Papier zu haben. Also einfaches Zählen statt des großen Einmaleins!

Sogar das Zählen und Rechnen mit den Fingern geht binär besser und einfacher. Bis zu welcher Zahl können Sie im dezimalen System mit den Fingern rechnen oder zählen? Bis 10? Bis 20? Noch weiter? Wie oft haben Sie den rechten Daumen schon gezählt? Viermal oder fünfmal? – Sie sehen, das wird schwierig.

Nun versuchen Sie es einmal "binär" (etwas Fingergymnastik schadet nie): Ein gekrümmter Finger ist eine "0", ein gestreckter Finger eine "1". Ballen Sie nun die Fäuste und beginnen Sie zu zählen: Strecken Sie den rechten Daumen aus: "1".

Ziehen Sie den Daumen wieder zurück und strecken Sie den Zeigefinger: "10". Legen Sie den Daumen wieder dazu: "11". Krümmen Sie nun wieder beide Finger und strecken Sie den Mittelfinger: "100". Strecken Sie alle 10 Finger: "1111111111". Dezimal ist das die Zahl 1023 – hätten Sie's gewußt? – Und nun versuchen Sie einmal, dezimal mit den Fingern bis 1023 zu zählen... Ein weiteres Beispiel soll demonstrieren, wie einfach es ist, mit den Fingern binär zu rechnen: Angenommen, Sie wollen (dezimal) 1023 - 626 ausrechnen, binär also 1111111111 - 1001110010.

Stellen Sie zuerst 1023 dar, streichen Sie das wieder und stellen sie 626 dar: 1001110010.

Wenn Sie nun die bisherige Methode umdrehen und einen gestreckten Finger als 0, einen gekrümmten als 1 zählen, haben Sie auch schon das Ergebnis. Das heißt, jede Zahl n ist immer die Umkehrung der Zahl 1023 - n. Diese Regel gilt weiterhin für alle Zahlen, deren binäre Schreibweise aus lauter Einsen besteht.

```

11111.11111
- 10011.10010
-----
01100.01101

```

Kürzungen dieser Art gibt es im Binärsystem – im Gegensatz zum Dezimalsystem – viele. Experimentieren Sie und finden Sie ein paar heraus – das geht schneller als Sie denken.

Zum Schluß ein kurzes BASIC-Programm, das auf der Basis des oben Gesagten Dezimal- in Binärzahlen umrechnet.

(Quelle: Pohl, F.: Die Kunst, mit den Fingern zu rechnen, in: ders.: Signale, S. 135-148, Frankfurt 1975)

hr ●

```

100 'Umwandlung dezimal nach binär
110 'v. W. Wobbe, (c) PCpur 1990
120 CLS:X=1
130 INPUT "Bitte eine Dezimalzahl eingeben: ";DEZ
140 LOCATE 4,1:PRINT "Ergibt binär: ";
150 BIN = DEZ
160 BIN =BIN/2:IF BIN=INT(BIN) THEN PRINT "0";:EL
SE PRINT "1";
170 C=BIN:BIN=INT(C)
180 IF BIN>0 THEN 160:ELSE END

```

PCpur-Hinweis

In eigener Sache

Um Ihnen die Arbeit beim Lesen und Abtippen zu vereinfachen, haben wir einige Vereinbarungen getroffen:

● Tasten, die gedrückt werden müssen, stehen in spitzen Klammern, zum Beispiel <F1> für die Taste mit der Beschriftung "F1".

● Eingaben auf der DOS-Ebene stehen in einer separaten Zeile, davor steht ein Prompt. Einzutippenden Text ist dabei in der Regel kleingeschrieben, sofern nicht ausdrücklich Großbuchstaben verlangt werden. Beispiel:

A> dir/w

● Programmnamen werden grundsätzlich so geschrieben, wie es der Hersteller auch vorgibt. In Testberichten finden Sie den Namen beim ersten Auftreten fett gedruckt.

● Menüpunkte von Programmen oder anzuwählende Optionen werden kursiv geschrieben. Beispiel: Wählen Sie im Menü Datei den Punkt *Sichern als...* und drücken Sie <Enter>.

Ordnung und Übersicht schaffen die beliebten DMV Sammelmappen



Bitte Bestellkarte benutzen

DMV Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

CP/M ↔ DOS

PC-ALIEN

Das Multiformatkopierprogramm für IBM PC/XT/AT und Kompatible. Liest, schreibt und formatiert Disketten von über 400 verschiedenen Mikrocomputern mit CP/M oder MS-DOS (3,5", 5,25" und 8"-Disketten). Sie können ● Software und Daten zwischen PCs mit unverträglichen Diskettenformaten kopieren ● Hardware weiter einsetzen, die Sie eigentlich schon ausmustern wollten ● so einfach arbeiten wie mit DOS.

Sollte Ihr CP/M- oder DOS-Format noch nicht unterstützt sein, wird es kostenlos in Ihr PC-ALIEN eingebettet! (Allerdings nicht: hartsektorierte Disketten, Apple/Commodore-/Victor/Sirius-Formate, 5,25-Zoll-SD-Disketten)

Der Preis: nur DM 190,-

Auch für UNIX-Formate haben wir Lösungen wie für die verschiedensten Textsysteme oder Hardwares, z.B. DEC, Hermes, HP, IBM, Intel, Nixdorf, Siemens, TA, Thomson, Wang, Wordplex, Xerox usw.

Weitere Standard-DOS-Software:

PC-EIGHTY

CP/M-Emulation Intelcode f. PC/XT/DM 190,-

PC-ETS und PC-ET2010

Lesen von Olivetti ET-Disketten DM 684,-

Alles selbstverständlich in deutsch u. mit ausführlichen Handbüchern.

Tettweiler GmbH,
Brahmsstr. 12, 8033 Krail-
ling, Tel.: (089)8577900
Fax: (089)8572183

CSV-Highlights

Amstrad	
AT 2286 HD (12 MHz, 1 MB RAM, HD 40 MB, Maus, DOS 4.011, Windows) VGA-Mon. 12 MD mit Monitor 14 HRCD	2499,- 3399,-
2386 HD (386, 20 MHz, 64 kB Cache, 4 MB RAM, HD 65 MB, Maus, DOS, Windows) VGA 12 MD mit Monitor 14 HRCD	3999,- 4899,-
2386 HD mit 14" Multisynch (1024x768)	4949,-
IBM-kompatible ATs	
AT 386 SX (16 MHz, 1 MB, HD/FD, 1 LW 1,2 MB, Herculeskarte, 14"-Monitor, 20-MB-Festplatte, dt. Tastatur MF 102)	2579,- 3079,-
AT 386 20 MHz (Ausstattung wie 386 SX)	3379,-
AT 386 25 MHz (Ausstattung wie 386 SX)	
AT 286 (12 MHz, 512 KB, HD/FD, 1 LW 1,2 MB, Hercules, 20 MB HD, dt. Tastatur)	1449,-
AT 12 MHz-Board, Gehäuse + Netzteil	479,-
Zubehör	
20-MB-Filecard (Seagate, 40 ms, geeignet für alle PC 1512, PC 1640 und XTs)	599,-
30-MB-Filecard (Seagate, 40 ms)	749,-
40-MB-Filecard (Western Digital, 29 ms)	829,-
50-MB-Filecard (Seagate, 40 ms)	949,-
Genius Mouse GM 6 + mit Pad + Dr. Halo	59,-
Genius Mouse GM-F301/302 mit Pad + Dr. Halo	89,-
Genius Grafiktablett GT1212 B	529,-
Genius Scanner GS 4500 mit Texterkennung	289,-
3,5"-Markenlaufwerk 1,44 MB	149,-
Mitsubishi Telefaxgerät FA 1550 D	1299,-
Atari	
Mega ST 1 + Monochrommonitor SM 124	1479,-
Festplatte Megaflo 30 MB	869,-
Mega ST 2 + Monochrommonitor SM 124	2169,-
Epsondrucker (dt. Handbücher)	
LX 400	399,-
LQ 400	629,-
LQ 550	779,-
LQ 850 +	1349,-
Stardrucker (dt. Handbücher)	
LC-10 mit Centronicsinterface	429,-
LC-10 Color Farbdruker mit Centronics	569,-
LC-24-10 mit Centronicsinterface	649,-
XB-24-10 mit Centronicsinterface	1349,-
NEC-Drucker (dt. Handbücher)	
P 6 Plus 1099,-; Colorkit 249,-; EZB P7 + NEC P 60	1499,- 399,- 1899,-
Supernüller:	
Commodore 386 PC 60 (16 MHz, 512 KB, Hercules, 1 Laufwerk 1,2 MB) + Tastatur	1799,-
Amstrad Portable Computer PPC 512 mit 2 Diskettenlaufwerken 3,5"	1299,-
Titelstrahldrucker Epson IX 800	499,-
VGA-Karte Optima (16 Bit, 512 KB, 1024x768)	299,-
VGA-Farbmonitor (max. Auflösung 1024x768)	779,-
Multisynch Farbmmonitor (Lochmaske 0,28 mm, max. Auflösung 1024x768)	979,-
Star Laserprinter 8 (1 MB, 8 Seiten/Min.)	3699,-

Versandkostenpauschale: Inland DM 12,-, Ausland DM 40,- je Paket. Lieferung nur gegen Nachnahme oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preise gültig ab 13.9.90.

CSV RIEGERT GmbH

Gärtnerstr. 4, 7320 Göppingen
Tel. (071 61) 13591
Fax. (071 61) 13587

NEU - NEU - NEU:
AT-Service / Tauschstelle / Neuteile. Wir bieten zu niedrigen Preisen fast alle Ersatzteile für Ihren XT/AT-386 an. Bei Rücksendung Ihrer defekten Teile können Sie noch mehr sparen. Fordern Sie unsere Liste an.

Michael Anton

Hier kocht das DOS

CHKDSK, Cluster und andere Spezialitäten

Den Begriff "Cluster" lernt man meist sehr überraschend über das Dienstprogramm CHKDSK kennen. Was sich dahinter verbirgt, soll in diesem Beitrag beschrieben werden. Dabei werden wir auch der Frage nachgehen, warum eine Diskette schon mit 360 Bytes randvoll sein kann.



Mit freundlicher Genehmigung "Dölles Nr. 1"

Wenn man nicht regelmäßig mit Diskettenhilfsprogrammen wie den Norton Utilities arbeitet, wird man nur selten mit dem Begriff "Cluster" konfrontiert. Rufen Sie aber mal das DOS-Programm CHKDSK auf, um zum Beispiel Informationen über den noch freien Speicherplatz auf einer Diskette oder Festplatte zu erhalten, so kann es passieren, daß Sie ganz plötzlich mit "verlorenen" oder "querverbundenen" Clustern konfrontiert werden.

"Cluster" sind die logischen Einheiten, in denen MS-DOS einen Datenträger, sei es nun Diskette oder Festplatte, verwaltet. Logisch steht hier für den Gegensatz zu den "Sektoren", die die physikalische Aufteilung des Datenträgers bezeichnet. Im kulinarischen Sinne kann man sagen, daß Sektoren die Scheiben

sind, in die ein Stück Fleisch geschnitten wird, Cluster sind die Mengen, in denen diese Scheiben serviert werden. Doch von der Küche wieder zu den Disketten...

Daten werden stückweise auf dem Datenträger abgelegt

Bei der Formatierung wird ein Datenträger zum einen in konzentrische Spuren, sogenannte "Tracks", aufgeteilt, jede Spur wiederum in Sektoren. Diese Sektoren sind normalerweise 512 Byte groß und nehmen die eigentlichen Daten auf. Die Unterteilung ist somit rein physikalisch auf dem Datenträger. Zur Verwaltung der Daten teilt DOS die physikalischen Sektoren in besagte Cluster auf. Ein solcher Cluster besteht dabei aus einem oder mehreren Sektoren. 360-kByte-Disketten werden

beispielsweise in 2x40 Tracks ("2" steht für je eine Ober- und Unterseite einer Diskette, auch Zylinder genannt) zu 9 Sektoren zu 512 Bytes unterteilt, AT-Disketten mit 1,2 MByte in 2x80x15 Sektoren und so weiter.

Cluster sind nun die kleinsten Einheiten, die das DOS verwalten kann. Ihre Größe hängt vom jeweiligen Datenträger ab. 360-kByte-Disks verwenden eine Clustergröße von 1 kByte, also zwei Sektoren, 1,2-MByte-Disks verwenden Cluster mit 512 Bytes, bei Festplatten kann die Clustergröße zwischen zwei und vier Sektoren betragen, bei größeren Platten auch darüber.

Diese Art der Verwaltung ist der Grund dafür, daß eine Diskette bereits mit vielen kleinen Dateien "überfüllt" sein kann. Selbst wenn nur effektiv 10 oder 20 Byte für jede dieser Dateien verwendet werden, reserviert DOS dennoch 1 kByte für jede einzelne Datei bei einer Clustergröße von zwei Sektoren, bei anderen Werten steigt die "Platzverschwendung" entsprechend. Die Clustergröße ist ein Kompromiß zwischen einer optimalen Ausnutzung der Speicherkapazität und der Zugriffsgeschwindigkeit. Da DOS seine Zugriffe normalerweise clusterorientiert macht, kann mit größeren Clustern auch mehr Information auf einmal verarbeitet werden. Eine größere Datei wird also wesentlich schneller geladen, wenn nicht viele kleine Portionen angefordert werden müssen. Genauso, wie Sie den Teller mit einem großen Löffel schneller leer bekommen als mit einem kleinen.

CHKDSK meldet logische Fehler in der Struktur einer Diskette

Allerdings kann in der DOS-Küche auch einiges schiefgehen. Es ist jedoch nicht immer offensichtlich, daß irgendwo etwas angebrannt ist.

Zwei Arten von Diskettenschäden sind möglich – physikalische und logische, gemäß der oben beschriebenen Aufteilungsarten eines Datenträgers. Die erste Art von Fehler merken Sie, wenn Sie auf eine Datei zugreifen möchten, diese aber an irgendeiner Stelle defekt ist. Nach einigen Leseversuchen meldet der Rechner dann, daß mit der Scheibe etwas nicht in Ordnung ist. Die Ursachen dafür sind vielfältig. Zum einen unterliegen die Disketten einer mechanischen Abnutzung, die dazu führen kann, daß die Magnetschicht

und damit auch die auf ihr enthaltenen Informationen beschädigt werden. Ähnliche Wirkung haben auch Magnetfelder, denen eine Diskette zufällig ausgesetzt sein kann, nur gibt es hier keinen Abrieb. Weiterhin ist möglich, daß das Laufwerk im Laufe der Zeit aus der Spur gerät und die Daten nicht mehr richtig lesen kann. Diese Art von physikalischen Fehlern bemerken Sie meist schnell. Es gibt auch Programme, die speziell nach solchen Defekten suchen – beispielsweise "Disk Test" aus den Norton Utilities.

Wesentlich unauffälliger verhält es sich mit den logischen Fehlern. Diese stören den normalen Betrieb nur selten und können auch nur mit einem kaum verwendeten DOS-Befehl aufgespürt werden. Dieser Befehl ist CHKDSK, der einen Datenträger auf seine logische, nicht aber physikalische Korrektheit testet, eventuelle Fehler anzeigt und diese auf Wunsch korrigiert. Dabei werden dem DOS-Koch zwei Fehler nachgewiesen: "Querverweise" und "nichtzusammenhängende Blöcke". So heißen die Gerichte zumindest unter MS-

DOS 3.3 deutsch. In der Version 3.2 heißen sie "querverbundene Cluster" und "verlorene Cluster/Ketten", auf Englisch zumeist "cross-linked clusters" und "lost clusters / chains", bei den Norton Utilities etwa "kreuzverbundene Cluster" und "verlorene Cluster". Soviel an internationaler Küche, nun zu den Ursachen.

Einige Fehler können wieder behoben werden

Zur Klärung der Fehlerursachen müssen wir einen genaueren Blick auf die Art werfen, wie MS-DOS Buch über die Dateien auf Diskette führt. Dies ist im wesentlichen eine "doppelte" Buchführung. Mit dem ersten Teil kommen Sie als Anwender öfters in Berührung: Es ist das Verzeichnis aller Dateien, das "Directory". In ihm werden alle wichtigen Daten zu einer Datei wie Name, Attribute und Datum gespeichert. Unsichtbar ist jedoch eine weitere Instanz, nämlich die "Dateizuordnungstabelle", auch "File Allocation Table" oder "FAT" genannt. In ihr wird markiert, welcher Cluster be-

legt und welcher frei ist. Zusammen mit dem Directory entsteht so ein Überblick über die logische Struktur der Diskette. Fehler in dieser Struktur werden nun durch CHKDSK erkannt.

Der erste Fehler, "Querverweise", bedeutet, daß ein Cluster von zwei Dateien beansprucht wird, was natürlich nicht sein darf. Hier zeigt CHKDSK die beiden Dateinamen an und überläßt Ihnen die weitere Arbeit. Sie sollten nun beide Dateien auf eine andere Diskette oder in ein anderes Verzeichnis kopieren, dort überprüfen, welche der beiden Dateien noch intakt ist, und die beiden defekten Dateien auf dem Original löschen. Dieser Fehler kommt nur sehr selten vor, die Ursachen für ihn sind unbekannt.

Wesentlich häufiger sind die "verlorenen Cluster". Bei ihnen handelt es sich um "Datenleichen", also Cluster, die in der FAT zwar als belegt markiert sind, aber dennoch zu keiner Datei gehören. Dies kann beispielsweise dann entstehen, wenn ein Programm Daten zwischenspeichert und während des Schreibens



-Telefonservice

Streikt Ihr PC, oder läuft Ihr Programm nicht? Haben Sie versehentlich wichtige Daten gelöscht, oder hatten Sie Ärger mit Ihrem Computerhändler? Wissen Sie nicht, welchen Drucker Sie kaufen sollen, oder wollen Sie einfach nur wissen, wie es uns geht?
Kurz und bündig:

**Haben Sie Fragen, die nicht warten können?
Rufen Sie uns an!**

Die PCpur-Hotline steht Ihnen

jeden Montag von 15.00 bis 18.00 Uhr zur freien Verfügung.

Auf Ihren Anruf freuen sich:



Peter Möller
05651/809-711



Stefan M. Asef
05651/809-712



Thomas Kallay
05651/809-713

Bitte haben Sie Verständnis, daß wir außerhalb dieser Zeiten keine telefonischen Anfragen entgegennehmen können.

CHKDSK

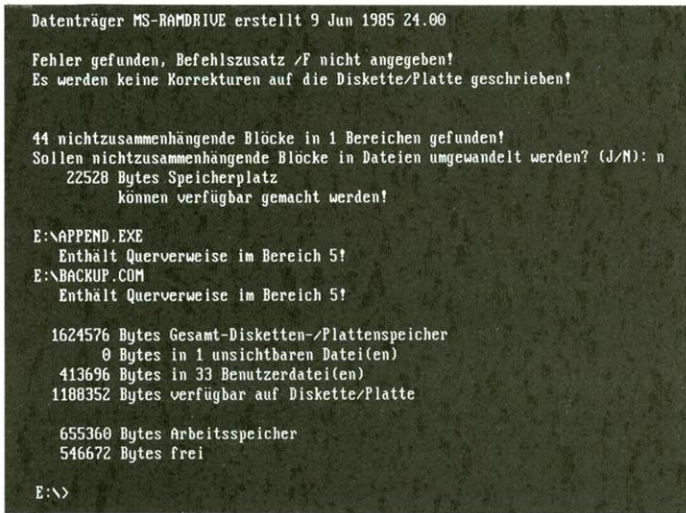


Bild 1: CHKDSK meldet, daß auf dieser Diskette einiges nicht in Ordnung ist

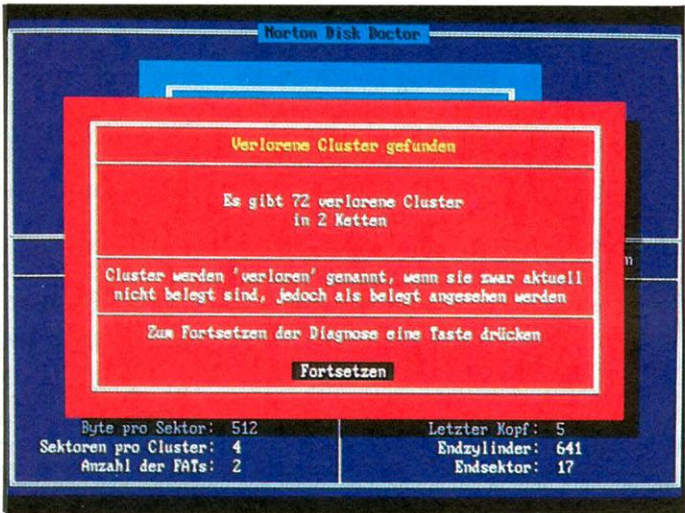


Bild 2: Hilfsprogramme können genaueren Einblick in den Aufbau einer Diskette geben

abstürzt oder unterbrochen wird. Diese Daten geistern nun auf der Diskette herum und belegen somit wertvollen Platz, der mit CHKDSK wieder freigemacht werden kann. CHKDSK bietet nun die Möglichkeit, diese verlorenen Cluster in Dateien umzuwandeln. Das wird jedoch nur gemacht, wenn CHKDSK mit dem Zusatz /F aufgerufen wird. Die geretteten Daten finden sich im Hauptverzeichnis unter dem Namen FILExxxx.CHK, wobei xxxx eine vierstellige Zahl ist. Man kann diese Dateien nun löschen, ein Blick auf sie lohnt sich jedoch – vielleicht sind ja Teile des Textes darunter, der beim letzten Absturz verloren ging... Die übrigen Aufgaben von CHKDSK sind eher informativer Natur. Zum

einen wird angezeigt, wieviel Arbeitsspeicher noch zur Verfügung steht, zum anderen kann mit den neueren Versionen von CHKDSK noch getestet werden, ob eine Datei "zusammenhängend" abgelegt ist. Dazu wird CHKDSK mit einem Dateinamen als Parameter aufgerufen, beispielsweise CHDSK PROGRAMM.TYP. Wenn hier eine Meldung "nichtzusammenhängender Blöcke" erfolgt, ist dies nicht weiter tragisch. Sie besagt nur, daß die Cluster dieser Datei nicht hintereinanderliegen, sondern weiter über die Diskette verteilt sind. Die einzige Folge ist, daß das Laden dieser Datei etwas länger dauert, da der Lesekopf öfter bewegt werden muß. Sie sehen also, die Warnungen von CHKDSK beschrei-

ben eher harmlose Fehler, bei denen kein Grund zur Panik besteht. Diese logischen Fehler lassen sich sehr leicht beheben – im Gegensatz zu physikalischen, die normalerweise Datenverlust bedeuten. Ach ja – falls Sie jetzt anfangen, 360 kleine Dateien auf einer Diskette zu erstellen, um obige Aussage zu prüfen, möchte ich noch auf eine andere Beschränkung hinweisen: Das Hauptverzeichnis einer Diskette oder Platte kann nur eine beschränkte Anzahl von Dateien aufnehmen: Disketten meist nur 112, Festplatten dagegen 512 Dateien. In Unterverzeichnissen dagegen können beliebig viele Dateien untergebracht werden...
hr ●

Die Parameter von CHKDSK im Überblick		
Aufruf	Wirkung	Bemerkungen
CHKDSK	Überprüfen des aktuellen Laufwerks	
CHKDSK I:	Überprüfen eines Laufwerks, wobei I: für den Namen des Laufwerks steht	Zeigt folgende Werte: Bezeichnung und Erstellungsdatum des Datenträgers, Gesamtkapazität des Speichermediums, unsichtbare Dateien (Anzahl und Speicherbedarf der versteckten Systemdateien), Verzeichnisse (Anzahl der Verzeichnisse und von DOS zur deren Verwaltung benötigter Speicherbedarf), Benutzerdateien (Anzahl der Dateien und des von ihnen belegten Speichers), fehlerhafte Sektoren (seit dem letzten Formatieren des Datenträgers durch defekte Sektoren verlorener Speicher), verfügbare Bytes (noch freier Speicher auf Datenträger), Arbeitsspeicher (Größe des Hauptspeichers insgesamt) und freier Hauptspeicher (noch verfügbarer Hauptspeicher).
CHKDSK I: /v	Bildschirmprotokoll	Überprüfte Verzeichnisse und Dateien werden am Bildschirm angezeigt, Unterbrechung mit <CTRL-S> oder durch Filter !MORE.
CHKDSK I: /f	automatische Korrektur	Entdeckte Fehler auf dem Datenträger werden – soweit dies möglich ist – korrigiert. Verlorene Bereiche können auf Wunsch in eine Datei (FILE???CHK in Hauptverzeichnis des Datenträgers; ??? steht für fortlaufende Numerierung) umgewandelt oder zur weiteren Benutzung freigegeben werden.
CHKDSK datei.typ	Überprüfen der Datei datei .typ	Alle Angaben wie beim Überprüfen eines Laufwerks, zusätzlich Informationen über angegebene Datei(en). Enthält eine Datei unzusammenhängende Blöcke, wird dies gemeldet.

Checkliste: Festplatte kaufen

Hersteller: _____ Bezeichnung: _____ Preis: _____

Anbieter: _____

Speicherkapazität: _____ MByte Zugriffszeit: _____ ms

Typ: ☐ Einbau ☐ Filecard ☐ extern

Format: ☐ 5,25 Zoll ☐ 3,5 Zoll

erforderlicher Controller: ☐ MFM ☐ RLL ☐ SCSI

Controller ☐ ist bereits in PC ☐ wird mit Festplatte geliefert ☐ muß getrennt gekauft werden

Platte wird vom Händler vorformatiert ☐ ja ☐ nein

falls ja: Anzahl und Größe der Partitionen: _____ Interleave-Faktor: ____:____

falls nein: Vorformatierungsprogramm ☐ ist bereits vorhanden

☐ wird mitgeliefert

☐ muß separat erworben werden

☐ bei Vorformatierung mit DEBUG: Einsprungadresse: g = _____

Platte wird vom Hersteller/Händler formatiert ☐ ja ☐ nein

falls ja: welches Betriebssystem _____ Version _____

Anzahl der defekten Blöcke laut

☐ Hersteller: _____ Liste wird mitgeliefert ☐ ja ☐ nein

☐ Händler: _____

☐ eigene Überprüfung: _____

Geräuscentwicklung: ☐ laut Herstellerangaben _____ dB

☐ eigenes Empfinden: ☐ sehr laut ☐ erträglich ☐ sehr leise

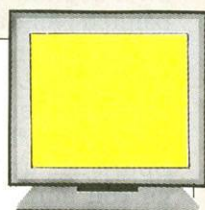
mitgelieferte Anleitung: ☐ deutsch ☐ englisch

Besonderheiten: _____

PC Software pur

....die Softwarereihe der PCpur

ASCII-Tiger



Schneller, programmierbarer Editor für Dateien und Text

Handlich, schnell und mit nur 16 kByte Größe ist ASCII-Tiger der ideale Editor für alle Routinearbeiten. Dazu wird eine DOS-Shell, komfortables und schnelles Suchen und Ersetzen, viele Blockoperationen und echte TABs geboten.

Durch Zuordnung der Funktionen auf beliebige Tasten bedienen Sie ASCII-Tiger genauso wie Ihre gewohnte Textverarbeitung. Fertige Belegungen für den Norton-Editor, Word und Wordstar sind neben einer Beispieldatei im Lieferumfang enthalten.

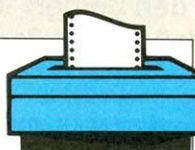
ASCII-Tiger läuft im 80x25-Textmodus auf jeder Grafikkarte und unterstützt auf entsprechenden EGA/VGA-Karten sogar eine Darstellung von 43 Zeilen.

Für Alltagsarbeiten das passende Werkzeug: Funktionskompatibel zu Ihrem Textsystem editiert ASCII-Tiger schnell und komfortabel Dateien und Text.

ASCII-Tiger, Texteditor

DM 69, - *

MultiFont Plus



Einfach und preiswert – eigene Zeichensätze für Matrixdrucker

Bereichern Sie Ihren Nadeldrucker mit MultiFont Plus um neue, attraktive Zeichensätze, die Sie auch ganz einfach mit jedem beliebigen Editor oder Textverarbeitungssystem selbst gestalten können.

MultiFont Plus bietet Ihnen als residentes Programm während jeder Anwendung auf Tastendruck seine Dienste an und lädt einmal gewählte Zeichensätze automatisch beim nächsten Programmstart.

Neben den drei Start-Fonts auf der MultiFont-Diskette bieten wir Ihnen als preisgünstigen Nachrüstsatz noch zwölf weitere gut ausgearbeitete Fonts im MultiFont-ASCII-Format an, unter anderem Times, Vienna und Type.

Systemvoraussetzungen: Alle Epson MX-, FX-, RX-Drucker und Kompatible und Schneider NLQ 401. Unterstützung von 8-, 9-, und 24-Nadel-Druckern, Anpassung an ältere Star-Drucker (z.B. Gemini) möglich.

MultiFont Plus DM 69, - *

**Zusatzfonts MultiFont Plus,
12 Stück DM 39, - ***

Festplatten-Optimierer



Durch kurze Zugriffszeiten Material und Nerven schonen

Mit jeder Änderung auf einem Datenträger vergrößert sich Anzahl und Dauer der Leseoperationen bis zum Dreifachen der Anfangswerte. Einmal auf Ihr System angepaßt, stellt Ihnen der PCpur-Festplatten-Optimierer mit zwei Tastendrücken in kürzester Zeit wieder einen schnellen Datenträger zur Verfügung.

Je nach Anwendung können Sie die für Sie optimale Strategie wählen: Legen Sie beispielsweise per Auswahlmenü Ihre meistgebrauchten Dateien, Pfade oder ganze Verzeichnisse an den physikalischen Anfang der Platte, was den schnellsten Zugriff ermöglicht.

Keine Angst vor Datenverlust oder Plattenschäden. Sollte der Strom ausfallen, oder sollten Sie die Optimierung unterbrechen müssen – mit dem PCpur-Festplatten-Optimierer können Sie ohne Datenverlust an gleicher Stelle und mit gleicher Einstellung problemlos weiterarbeiten.

Festplatten-Optimierer

DM 69, - *

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

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV
Daten- und
Medienverlag

Festplatte

Dipl.-Ing. Oliver Rosenbaum

Doch wie's da drinnen aussieht...

(Fast) Alles über Festplatten, Teil 1

Über Festplatten und deren Eigenheiten ließen sich Bände füllen. Wir beschränken uns in den beiden Teilen unseres Beitrags deshalb auf die Grundzüge und das weniger Bekannte.



Im Gegensatz zur flexiblen Diskette, der Floppy (engl. floppy = weich, schwabbelig) bestehen Festplatten in der Regel aus mehreren harten Scheiben – daher der Name Harddisk. Diese sind doppelseitig beschichtet und über (beziehungsweise unter) jeder Platten-seite schwebt jeweils ein Schreib-/Lesekopf (vergleiche Abbildung 1 und Bild 1). Alle diese Magnetköpfe sind über einen sogenannten Zugriffskamm mechanisch miteinander verbunden und werden immer zusammen auf einem sogenannten Zylinder positioniert. Mit Zylinder bezeichnet man alle Spuren, die übereinander liegen (auch auf verschiedenen Plattenebenen; vergleiche Abbildung 2).

Bei der Positionierung der Köpfe über der kreisförmig angeordneten Spur erscheint die gespeicherte Information 60mal pro Sekunde unter dem Lesekopf. Dies resultiert aus der

sehr hohen Umdrehungszahl dieses Speichermediums. Jede gespeicherte Information kann genau lokalisiert werden durch die Positionierung des Lesekopfes auf der entsprechenden Spur und einer maximalen Wartezeit von einer sechzigstel Sekunde, bis die gesuchte Stelle unter dem Kopf erscheint.

● Sektoren

Die Spuren auf jeder einzelnen Plattenoberfläche sind in kleinere Stücke unterteilt: die Sektoren. Diese sind die kleinsten Einheiten, die vom System angesprochen werden können, nicht also einzelne Bits, sondern immer nur alle Bits eines Sektors. Um sich die Verwaltung der Daten noch einfacher zu gestalten, faßt das DOS mehrere Sektoren zu sogenannten Clustern zusammen. Während die Sektoren mit Adressen versehen sind, die eine direkte Zuordnung zu ihrer Lage zulassen (Zylinder, Platte, Spurnummer und

Stelle in der Spur), werden die Cluster lediglich durchnummeriert.

Anhand dieser theoretischen Aneinanderkettung kann das Betriebssystem ebenfalls jeden gewünschten Cluster finden. Eine 30-MByte-Platte hat beispielsweise 15230 Cluster, die jeweils aus vier Sektoren bestehen. Die ersten Cluster jeder Platte sind für das System und die Dateiverwaltung reserviert, ab Cluster Nummer zwei beginnt der sogenannte Datenbereich (vergleiche Abbildung 3).

Die Sektorengrenzen sind statisch, und die Anzahl der Sektoren ist konstant von der äußeren bis zur inneren Spur. Physikalisch nimmt die Spurlänge und damit die Sektorlänge von außen nach innen zwar ab, aber das Zeitintervall, in dem ein Sektor vom Schreib-/Lesekopf überflogen wird, ist immer gleich. Der Informationsgehalt der Sektoren ist theoretisch also gleich groß, obwohl diese physikalisch unterschiedlich groß sind. Das Prinzip ist ähnlich wie bei einer Schallplatte: Der innenliegende Teil der Rille wird wesentlich langsamer von der Nadel abgetastet, da die Umdrehungszahl der Plattenspieler konstant bleibt, aber der zurückzulegende Weg immer kleiner wird, je näher man zum Plattenmittelpunkt kommt.

Hiermit kann man sich nun auch die unterschiedlichen Kapazitäten von physikalisch gleichgroßen Disk-Laufwerken erklären: Je nach System werden sie einfach enger beschrieben, oder die Sektoren und Spuren werden enger angeordnet. Voraussetzung hierfür ist aber eine höhere Positioniergenauigkeit des Schreib-/Lesekopfes. Die Sektoren beginnen immer mit einer bestimmten gespeicherten Adressen-Information, dem ID-Header, gefolgt von 4096 Bits, die wiederum in Blöcke von 512 Bytes unterteilt sind. Laufwerke, die nach dem MFM-System arbeiten, speichern 17 solche Sektoren pro Spur, während das RLL-Verfahren 26 Sektoren in den gleichen Zwischenraum quetscht.

Der Header beinhaltet die komplette Adresse, die im einzelnen aus folgenden Informationen besteht: der Plattennummer, der Zylinder- und der Nummer des Sektors auf dem Zylinder. Die komplette Adresse am Anfang jedes Sektors ist eine besondere Sicherheitsvorkehrung, um jeden einzelnen eindeutig identifizieren zu können, wenn dieser gelesen oder beschrieben werden soll. Bei einer Funktionsstörung könnte ein falscher Schreib-/Lese-

kopf angesprochen werden, oder der Schrittmotor, der die Köpfe in die richtige Position, also über den entsprechenden Zylinder bringen soll, positioniert die Köpfe über dem falschen Zylinder. Daher ist die genaue Adressenbestätigung sehr wichtig, denn mit ihrer Hilfe kann ein eventueller Positionierungsfehler korrigiert und damit ein versehentliches Überschreiben noch benötigter Daten vermieden werden.

Wenn also der Laufwerks-Controller einen Sektor entweder lesen oder beschreiben will, werden zunächst die Köpfe in die richtige Position (über den entsprechenden Zylinder) gefahren, dann wird der entsprechende Kopf ausgewählt. Anschließend wird die Spur solange kontinuierlich "gelesen", bis der Controller den gesuchten ID-Header findet.

Es ist wichtig zu wissen, daß der Controller einen Sektor immer durch das Abfragen (Lesen) des dazugehörigen ID sucht und erkennt.

● Kapazitäten

Bei der Angabe des Speichervermögens einer Festplatte gibt es drei Begriffe, die nicht verwechselt werden sollten: Brutto-, Netto- und Nominal-Kapazität.

Beispiel: Eine 20-MByte-Festplatte (Nominal) hat beispielsweise 21,4 MByte (Netto) frei verfügbare Speicherkapazität, der Bruttowert könnte dabei etwa 25,6 MByte betragen. Woher kommt dieser Unterschied?

Zur Erklärung muß man beim letzten, also beim Bruttowert beginnen. Dieser ist abhängig von der Anzahl und Größe der Plattenoberflächen, der Anzahl der Spuren und deren Schreibdichte. Festplatten (und Disketten) werden vom Betriebssystem, wie schon erwähnt, in Blöcken (Clustern) beschrieben, die außer den zu speichernden Daten, auch Informa-



Bild 1: Die einzelnen Platten und der Kamm mit den Schreib-/Leseköpfen ist deutlich zu erkennen

tionen über die Lage und den Zustand des Clusters enthalten (ein defekter Plattenbereich wird markiert und nicht mehr benutzt). Außerdem wird Platz für die Informationen der Plattenorganisation benötigt: Inhaltsverzeichnisse und Dateizuordnungstabellen (FAT). Addiert man dies alles auf, so ergibt sich der Unterschiedsbetrag zwischen Brutto- und Nettowert. Da man aber nicht mit "krummen" Werten operieren will, wird hier der gerundete Wert genannt, also der Nominalwert (in unserem Beispiel 20 MByte).

Und noch etwas: qualitativ schlechte oder alte Festplatten können im Laufe der Zeit eine größere Anzahl von Bad Clusters (also defekte Bereiche) erhalten, so daß sich die Netto-Kapazität ändern kann und in ungünstigen Fällen sogar unter die Nenn-Kapazität der Platte sinkt.

● Die Formatierung

Es gibt zwei unterschiedliche Arten der Formatierung: das "high-level"- und "low-level"-Format.

Die Low-Level-Formatierung (physikalische oder sogenannte Hart-For-

matierung) schreibt zunächst den "Header" mit dem Sektor-ID und definiert die eigentlichen Sektor-Regionen. Nach dieser Initialisierung werden die Header nie wieder geschrieben. Sie werden lediglich gelesen, wenn der Controller einen bestimmten Sektor sucht (wir werden später nochmals darauf zurückkommen).

Die High-Level-Formatierung (logische oder weiche Formatierung) wird durch das DOS-Kommando FORMAT durchgeführt. Bei Disketten führt FORMAT beides durch, sowohl die Low- als auch die High-Level-Formatierung. Bei der zweitgenannten wird die Verzeichnisstruktur auf die Platte gebracht und ein leeres Hauptverzeichnis (Root) sowie die FAT (File Allocation Table) angelegt.

● Das Interleaving

Da Harddisk-Controller immer einen Sektor nach dem anderen bearbeiten, muß mit der Bearbeitung des nächstfolgenden Sektors gewartet werden, bis der gerade gelesene identifiziert, gegebenenfalls korrigiert und übertragen worden ist. Wenn der Header-ID des nächsten Sektors unter dem Lesekopf vorbeikommt, bevor der Controller bereit ist, nach diesem zu suchen, muß eine weitere volle Plattenumdrehung gewartet werden, was sich bei größeren, auf mehrere Sektoren verteilte Dateien merklich auswirken kann – es dauert lange, bis die Datei geladen ist. Um diesen Nachteil zu kompensieren, gibt es die sogenannte Interleave-Technik. Die Sektornummer, die im ID des Headers enthalten ist, besagt unter anderem, wo sich jeder Sektor physikalisch auf der Spur befindet. Daher ist es möglich, durchgehend nummerierte Sektoren in bestimmten Abständen auf

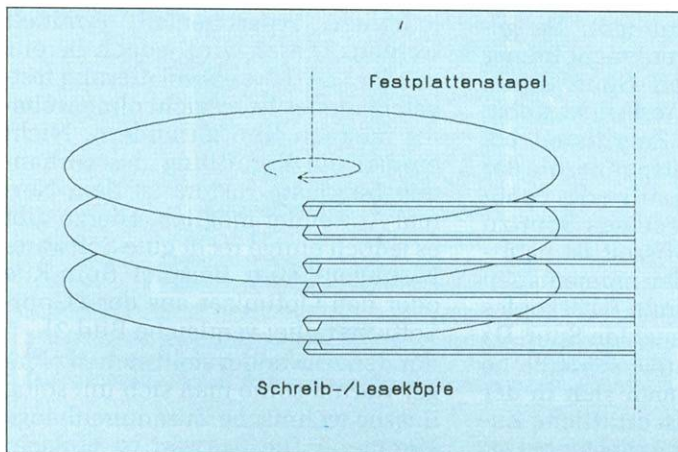


Abb. 1: Die Schemazeichnung verdeutlicht nochmals die Anordnung der Schreib-/Leseköpfe

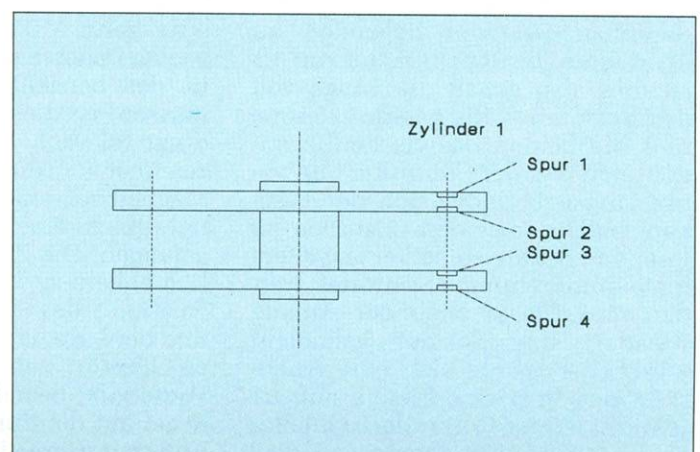


Abb. 2: Die Anordnung der Spuren und Zylinder

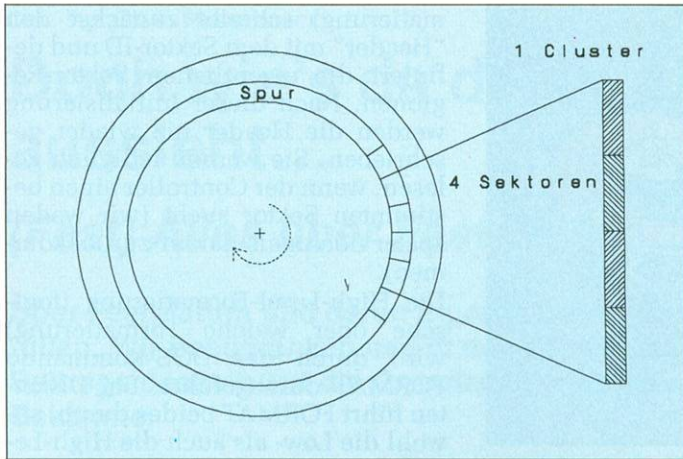


Abb. 3: Mehrere Sektoren werden zu einem Cluster zusammengefaßt

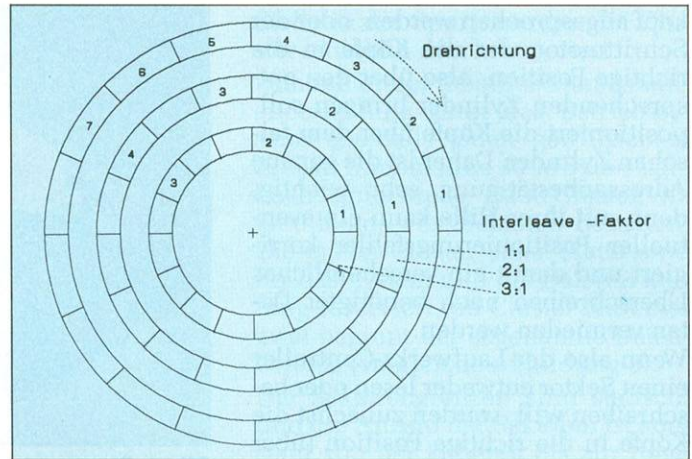


Abb. 4: Die Schemazeichnung zeigt die Bedeutung des Interleave-Faktors

der Spur zu verteilen. Diese Abstände sind wiederum andere Sektoren. Sie geben dem Controller Zeit, die Bearbeitung des momentanen Sektors abzuschließen, bevor der Lesekopf den nächsten erreicht. Der Interleave-Faktor wird bereits bei der Low-Level-Formatierung auf die Platte gebracht.

XT-Laufwerke besitzen einen typischen "Interleave-Faktor" von 3:1, das bedeutet, daß zwischen zwei zusammengehörenden (aufsteigend nummerierten) Sektoren jeweils zwei fremde Sektoren liegen, jeder dritte Sektor gehört möglicherweise zusammen (je nach Größe der hier gespeicherten Datei).

Die Zeitspanne, die der Controller benötigt, um einen Sektor zu "bearbeiten" kann auch in Sektorlängen betrachtet werden, da die einzelnen Sektorlängen und die Drehzahl der Platte konstant ist. Für einen günstigen Interleave-Faktor ist es nun wichtig, daß die Zeit, die der Controller braucht, um den nächsten Sektor lesen zu können, eben genau kleiner ist als die Zeit, die er benötigt, die zwischen den zusammengehörenden Sektoren liegenden zu überfahren. Bei einem Faktor von 3:1 ist dies also genau die Länge von drei Sektoren – der gerade gelesene und die beiden dazwischenliegenden. Benötigt der Controller nur wenig länger, befindet sich der Lesekopf bereits über dem nächsten zu lesenden Sektor, so daß eine weitere Plattenumdrehung abgewartet werden muß, da ja auch der Anfang (Header) des Sektors gebraucht wird. Hier würde sich eine Änderung des Interleave-Faktors auf 4:1 lohnen. Ist der Controller schneller bereit, als das Überfahren von zwei Sektoren dauert, ist der Interleave-Faktor von 3:1 zu hoch. Hierbei ver-

liert man zwar lediglich die Zeit einer Sektorlänge, aber wie schon gesagt, auch kleinste Zeiteinheiten addieren sich auf. 2:1 würde ein effektiveres und damit schnelleres Arbeiten ermöglichen (vergleiche Abbildung 4).

Natürlich sind dies vorerst theoretische Betrachtungen, da ein weiterer Faktor hinzukommt: die Gesamtanzahl der Sektoren in einer Spur. Aber auch "übrigbleibende" Sektoren wirken sich negativ auf die Zugriffszeiten aus.

● Zugriffszeiten

Die Herstellerangabe von Zugriffszeiten bezieht sich jedoch nicht auf die einzelnen Sektoren, da diese unter anderem von der späteren Low-Level-Formatierung und dem eingestellten Interleave-Faktor abhängt, sondern auf die Spuren. Man unterscheidet dabei verschiedene Zugriffszeiten. Beispielsweise den Spur-zu-Spur-Zugriff, der die Zeitspanne angibt, wie lange der Schreib-/Lesekopf von einer Spur zu einer benachbarten benötigt (AT-Festplatten-Laufwerke brauchen etwa zehn Millisekunden). Da gesuchte Daten (Sektoren) nicht immer in der benachbarten Spur liegen müssen, ist dieser Wert nicht unbedingt relevant. Mit Zugriffszeit bezeichnet man die Zeitspanne, die der Magnetkopf eines Laufwerks benötigt, um zu einer gesuchten Spur zu gelangen. Die Zugriffszeit ist natürlich abhängig von der momentanen Position des Schreib-/Lesekopfes und der Lage der gesuchten Spur. Da es hierfür sehr unterschiedliche Werte gibt, bezieht man sich in der Regel auf die durchschnittliche Zugriffszeit. Diese liegt ungefähr bei einem Drittel der Zeit, die benötigt wird, von der äußersten zur inner-

sten Spur zu gelangen. Dieser Wert resultiert aus folgenden Überlegungen:

- ungünstigster Fall: der Schreib-/Lesekopf befindet sich auf der äußersten Spur. Der weiteste Weg wäre dann zur innersten Spur (oder umgekehrt), der kürzeste natürlich zur nächstgelegenen. Der durchschnittliche Zugriff auf eine beliebige Spur wäre dann – rein rechnerisch – die Zeit, um die Hälfte aller Spuren zu überfahren.

- günstigster Fall: der Magnetkopf steht genau in Plattenmitte; von hier aus ist jede Spur schneller zu erreichen, daher reduziert sich die mittlere Zugriffszeit rechnerisch noch einmal um die Hälfte, also auf ein Viertel.

Diese beiden Werte ergeben im Mittel eben ein Drittel als mittlere Zugriffszeit.

● Der optimale Interleave-Faktor

Zurück zum Interleave. Da so viele Faktoren die Geschwindigkeit des Computers und seines Festplatten-Controllers beeinflussen können, kann der optimale Interleave-Faktor lediglich experimentell ermittelt werden. Dieser wird jedoch bereits bei der Low-Level-Formatierung festgelegt und es ist es nicht ohne weiteres möglich, ihn zu ändern. Nicht einmal die Ermittlung des vorhandenen Interleave-Faktors ist dem Normal-Anwender möglich. Hierzu gibt es jedoch einige recht gute Software-Lösungen (zum Beispiel Spin-Rite oder den Optimizer aus der PCpur-Software-Reihe; vergleiche Bild 2).

Für den Anwender stellt sich die Frage: Warum sollte man sich um solch interne technische Zusammenhänge kümmern? Die Antwort ist einfach: Die Geschwindigkeit eines Controllers hängt zum einen von diesem

selbst, zum andern aber auch von dem Festplattenlaufwerk und dem Computer ab, in den er eingebaut ist. Wer einen XT oder AT mit Festplatte kauft, kann nur hoffen, daß der Hersteller eine gute Abstimmung aller Bauteile vorgenommen und bei der Low-Level-Formatierung einen optimalen Interleave-Faktor eingestellt hat. Viele Computer werden jedoch "zusammengestellt" oder mit Festplatten nachgerüstet, so daß von einer optimalen Abstimmung nicht mehr die Rede sein kann.

Doch auch Besitzer bisher gut funktionierender Festplatten sollte deren Innenleben nicht unbekümmert lassen. Die Gründe hierfür werden noch erläutert.

• Die Partitionierung

Ein weiterer Aspekt liegt in der Natur des Speichermediums. Im Laufe der Zeit füllt sich die Festplatte mit Dateien, die mit zunehmendem Plattenalter immer mehr fragmentiert werden.

Das Lesen und Schreiben nimmt mehr und mehr Zeit in Anspruch. Die Ursache dafür ist im Speicherungsverfahren des Betriebssystems MS-DOS zu sehen.

Das Betriebssystem ist bestrebt, die Platte räumlich optimal zu nutzen, das heißt freie oder frei gewordene Zwischenräume wieder neu zu belegen. Diesem Vorteil steht aber ein gravierender Nachteil gegenüber: Durch ständiges Ändern von Dateien wird deren Verarbeitungszeit immer langsamer, da sie beim Abspeichern auf mehr nicht zusammenhängende Blöcke aufgeteilt werden, als sie vor der Änderung belegten.

MS-DOS schreibt Daten in die Cluster (Blöcke). Auf der Festplatte werden Blöcke von 2048 Byte (DOS 3.x)

oder 4096 Byte (DOS 2.x) erzeugt. 20-MByte-Platten haben unter DOS 2.x sogar 8192 Byte große Blöcke. DOS bemüht sich, frei gewordene Blöcke sofort wieder zu belegen. Daher werden Dateien, die mehr als einen Block beanspruchen, häufig nicht zusammenhängend gespeichert. Der Schreib-/Lesekopf des Laufwerks muß mehrfach neu positioniert werden – und das kostet Zeit. In Abhängigkeit von der Größe der Datei tritt in der Regel eine deutliche Verlangsamung von 50 Prozent und mehr ein. Durch die sehr langsam fortschreitende Fragmentierung (Aufteilung einer Datei auf verschiedene Cluster) fällt der Geschwindigkeitsverlust nicht immer direkt auf. Es gibt eine ganze Reihe von Dienstprogrammen, die hier Abhilfe schaffen können (zum Beispiel der oben bereits erwähnte Optimierer aus der PCpur Softwarereihe; vergleiche Bild 3). Alle diese Programme haben eines gemeinsam: Sie fassen zusammengehörige verstreute Cluster wieder zu einem komplexen Block zusammen. Dazu müssen natürlich die Dateien gelesen, auf der Platte gelöscht und wieder zusammenhängend zurückgeschrieben werden. Dieser komplizierte – für die Datenbestände nicht ungefährliche Zustand – wird vom jeweiligen Programm automatisch übernommen. Dies bedeutet, daß man unter Umständen wertvolle Daten in die Hand eines Programms gibt, das zuverlässig arbeiten muß.

Kriterium für einen spürbaren Zeitgewinn mit optimierten Dateien ist unter anderem die Größe der Dateien. Hierzu gehören:

- Dateien, die häufig vergrößert oder verkleinert werden

- Datenerfassungsdateien, Buchungsdateien
- große Textdateien
- große Kalkulationstabellen

Die eigentliche Optimierung läuft dann in drei Teilen ab:

1. Reorganisation der Verzeichnisse
2. Reorganisation der Zuordnungstabellen
3. Reorganisation der Cluster

Die Festplattenoptimierung kann – je nach Belegung und Fragmentierung – bei einer 32-MByte-Festplatte mehr als eine Stunde dauern.

Das Programm OPTIMIZE reorganisiert beispielsweise zunächst die Unterverzeichnisse der ersten Ebene. Die Eintragungen werden sortiert. Im zweiten Teil des Programms wird die FAT (File Allocation Table = Datei-Zuordnungstabelle) umstrukturiert.

Schließlich werden im dritten Teil die Cluster reorganisiert. Die verstreuten Teile der Dateien werden wieder zusammengefügt. Dabei werden die Cluster solange vertauscht, bis alle Dateien zusammenhängend auf der Platte stehen.

Treten während der Optimierung Platten-Lesefehler auf, weil ein Cluster fehlerhaft ist (Bad-Cluster), reagiert das Programm folgendermaßen: Ist der defekte Cluster leer, wird dieser als "bad" markiert und vom System (DOS) in Zukunft einfach nicht mehr benutzt. Sollte dieser Cluster allerdings Daten enthalten, wird der Name der zugehörigen Datei angezeigt, und der Anwender hat noch die Möglichkeit, die Datei eventuell mit dem COPY-Befehl zu retten.

hr •

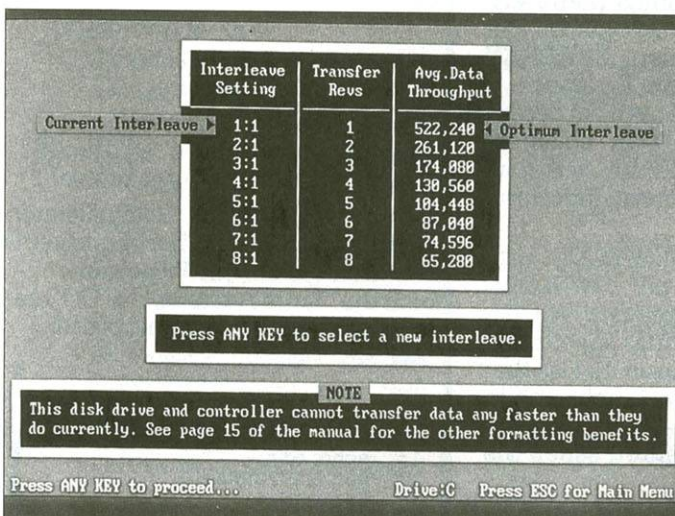


Bild 2: Spinrite zeigt den besten Interleave-Faktor an

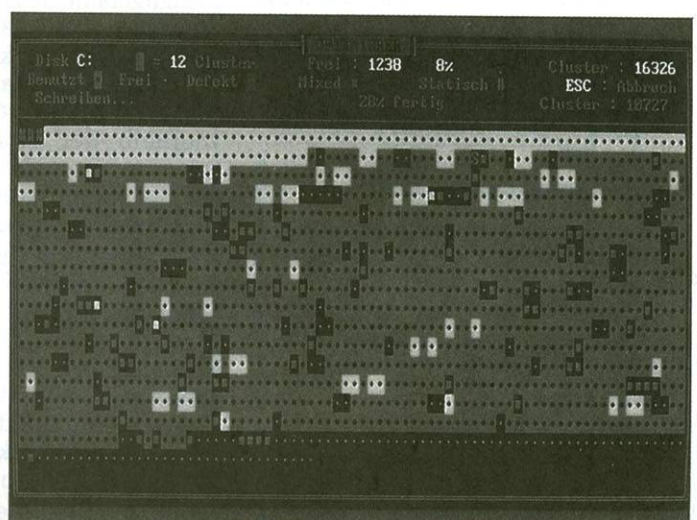


Bild 3: Der Optimizer faßt verstreute Cluster wieder zusammen

Wolfgang Hannig/Helmut F. Reibold

Back up, little Susie

Komfortables Batch-Menü zur Datensicherung

Passend zu unserem Heftthema bringen wir Ihnen in dieser Ausgabe der PCpur zwei Super-Batch-Dateien, mit denen die Anwendung der schwierigen DOS-Befehle BACKUP und RESTORE zum Kinderspiel wird.

PRAXIS

Wie die Programme BACKUP und RESTORE funktionieren, haben wir Ihnen im Beitrag "Sicher ist sicher" auf Seite 73 in dieser Ausgabe der PCpur ausführlich beschrieben. Die folgenden Batch-Dateien unseres Lesers Wolfgang Hannig aus Dorsten nehmen Ihnen die Eingabe der vielen Parameter, Laufwerks- und Pfadangaben ab.

Eine Textverarbeitung erleichtert die Änderungen

Da sich die Listings WHBACKUP.BAT und WHRESTORE.BAT nur in wenigen Zeilen unterscheiden, haben wir nur das erste Listing abgedruckt (vergleiche Listing 1). Einen Überblick über die zu ändernden Zeilen finden Sie am Ende dieses Beitrags.

Aus satztechnischen Gründen mußten wir die Listings leider umbrechen. Um Ihnen die Arbeit beim Abtippen zu erleichtern, haben wir die einzelnen Zeilen durchlaufend nummeriert. Falls Sie beim Auszählen der Leerzeichen Schwierigkeiten haben, können Sie sich bei der Eingabe des Textes in Ihrem Hinweis an der

Symmetrie des Menüs orientieren. Da die in der hier abgedruckten Batch-Datei genannten Verzeichnisse nicht mit denen Ihrer Festplatte übereinstimmen, müssen Sie die jeweiligen Angaben in unseren Listings entsprechend ändern. Dies betrifft sowohl die Angaben in den beiden Seiten des Auswahlmenüs als auch die Angaben, die sich innerhalb der Schleifen :M1 bis :M14 befinden. Die eigentliche Datensicherung beginnt in der Schleife :WORKING (ab Zeile 131). Falls Sie den BACKUP- beziehungsweise RESTORE-Befehl lieber mit anderen Parametern einsetzen wollen, können Sie dies in den jeweiligen Zeilen (135) ändern. Einen Überblick über die Parameter und deren Bedeutung finden Sie im oben angesprochenen Artikel auf Seite 73.

READKEY ermöglicht Tastatureingaben

Die beiden Batch-Dateien benötigen zum korrekten Arbeiten noch das Programm READKEY.COM, das die eingegebene Taste abfragt (Zeile 42), so daß Sie hier eine Art INPUT-Befehl realisieren können. READKEY gibt einen sogenannten Errorlevel – einen Zahlenwert – zurück, der innerhalb der Batch-Datei abgefragt werden kann. Dabei muß stets vom höchsten zum niedrigsten Errorlevel abgefragt werden.

Das Programm READKEY.COM können Sie entweder mit GW-BASIC oder mit DEBUG erzeugen. Wir haben Ihnen beide Listings abgedruckt (vergleiche Listing 2 und 3). Das Programm können Sie natürlich auch in Ihren eigenen Batch-Dateien anwenden – wie's funktioniert, sehen Sie in unserem Beispiel.

Beachten Sie bitte, daß die Programme BACKUP.COM und RESTORE.COM über den Pfad verfügbar sein

müssen. Falls die beiden Batch-Dateien nicht auf diese Programme zugreifen können, brechen sie mit einer Fehlermeldung ab und starten wieder neu. Zur Eingabe des Listings WHBACKUP.BAT empfiehlt sich die Zuhilfenahme eines Texteditors, wie zum Beispiel TEXTpur aus PCpur 5/89 beziehungsweise PCpur 8/90, oder Ihr Textverarbeitungsprogramm. Beachten Sie aber bitte, daß Sie die Dateien im ASCII-Format (non-document-Modus) abspeichern.

Nie wieder Parameter auswendig lernen

Die zweite Batch-Datei WHRESTORE.BAT können Sie sehr schnell erzeugen, indem Sie einfach in WHBACKUP.BAT die folgenden Zeilen ändern und die Datei unter dem neuen Namen abspeichern:

PCpur-Hinweis

Die beiden Batch-Dateien WHBACKUP.BAT und WHRESTORE.BAT befinden sich auf der DATABOX dieser Ausgabe der PCpur, ebenso das Listing MAKECOM.BAS sowie das ausführbare Programm READKEY.COM.

- Zeile 6, 10, 36: ersetze "Backup" durch "Restore"
- Zeile 16-31: ersetze "komplett sichern" durch "wiederherstellen"
- Zeile 133: ersetze "sichern..." durch "wiederherstellen (nur wenn verändert)."
- Zeile 135: komplett ersetzen durch "restore %LAUFWERK% C:\%D%*.* /s/p/m"
- Zeile 137 - 139: entfernen
- Zeile 141: ersetze "errorlevel 1" durch "errorlevel 2"

Mit diesen beiden Batch-Dateien dürfte Ihrer Datensicherung eigentlich nichts mehr im Wege stehen – auch die "faule Ausrede, das DOS sei zu unkomfortabel, ist nun passé.

PCpur-Aufruf

Stapeln Sie mit!

Haben Sie auch ein besonders pfiffiges/komfortables/... Batch-Programm geschrieben? Dann lassen Sie es uns und die anderen PCpur-Leser wissen. Für jede abgedruckte Batch-Datei winkt eine PCpur-DATABOX.

Unsere Anschrift:

DMV-Verlag
Redaktion PCpur
– Batch –
Postfach 250
3440 Eschwege

```
1: echo off
2: set LAUFWERK=A:
3: set PAGE=1
4: :SCHLEIFE
```



```

5: cls
6: echo
   BACKUP-PROGRAMM für Ver
   zeichnisse
7: echo
   von Wolfgang Hannig (c
   ) 1990 PCpur
8: echo.
9: echo.
10: echo
   Das
   aktuelle Backup-Laufwerk i
   st Laufwerk %LAUFWERK%
11: echo.
12: echo
   - Seite %PAGE%

% -
13: echo.
14: if "%PAGE%"=="2" goto P2
15: :P1
16: echo
   Verzeichn
   is ASSEMBLE ko
   mplett sichern ..... 1
17: echo
   Verzeichn
   is BASIC ko
   mplett sichern ..... 2
18: echo
   Verzeichn
   is BATCH ko
   mplett sichern ..... 3
19: echo
   Verzeichn
   is PASCAL ko
   mplett sichern ..... 4
20: echo
   Verzeichn
   is TOOLS ko
   mplett sichern ..... 5
21: echo
   Verzeichn
   is UTILITIS ko
   mplett sichern ..... 6
22: echo
   Verzeichn
   is SB ko
   mplett sichern ..... 7
23: goto PE
24: :P2
25: echo
   Verzeichn
   is WORKS\TEXT ko
   mplett sichern ..... 1
26: echo
   Verzeichn
   is WORKS\DATA ko
   mplett sichern ..... 2
27: echo
   Verzeichn
   is WORKS\CALC ko
   mplett sichern ..... 3
28: echo
   Verzeichn
   is WORKS\SONJA ko
   mplett sichern ..... 4
29: echo
   Verzeichn
   is WORKS\ANDRE ko
   mplett sichern ..... 5
30: echo
   Verzeichn
   is ko
   mplett sichern ..... 6
31: echo
   Verzeichn
   is ko
   mplett sichern ..... 7
32: :PE
33: echo.
34: echo
   Weiter
   e Verzeichnisse zur AUSWAH
   L anzeigen ..... 8
35: echo.
36: echo
   Aktuel
   les LAUFWERK für Bac
   kup ändern ..... 9
37: echo.
38: echo
   Progra
   mm beenden, zurück zum Bet
   riebssystem .... 0
39: echo.
40: echo.
41: echo
   Bitte Ihre Wahl eingeben
   ...
42: READKEY

```

```

43: rem lese taste mit readkey
   .com
44: if errorlevel 58 goto SCHL
   EIFE
45: if errorlevel 57 goto CHAN
   GELW
46: if errorlevel 56 goto NEXT
   PAGE
47: if errorlevel 55 goto M7
48: if errorlevel 54 goto M6
49: if errorlevel 53 goto M5
50: if errorlevel 52 goto M4
51: if errorlevel 51 goto M3
52: if errorlevel 50 goto M2
53: if errorlevel 49 goto M1
54: if errorlevel 48 goto ENDE
   2
55: if errorlevel 1 goto SCHL
   EIFE
56: :NEXTPAGE
57: if "%PAGE%"=="1" goto CP1
58: if "%PAGE%"=="2" goto CP2
59: :CP1
60: set PAGE=2
61: goto SCHLEIFE
62: :CP2
63: set PAGE=1
64: goto SCHLEIFE
65: :CHANGELW
66: if "%LAUFWERK%"=="A:" goto
   CL1
67: if "%LAUFWERK%"=="D:" goto
   CL2
68: :CL1
69: set LAUFWERK=D:
70: goto SCHLEIFE
71: :CL2
72: set LAUFWERK=A:
73: goto SCHLEIFE
74: :M1
75: if "%PAGE%"=="2" goto M8
76: set D=ASSEMBLE
77: goto WORKING
78: :M2
79: if "%PAGE%"=="2" goto M9
80: set D=BASIC
81: goto WORKING
82: :M3
83: if "%PAGE%"=="2" goto M10
84: set D=BATCH
85: goto WORKING
86: :M4
87: if "%PAGE%"=="2" goto M11
88: set D=PASCAL
89: goto WORKING
90: :M5
100: if "%PAGE%"=="2" goto M12
101: set D=TOOLS
102: goto WORKING
103: :M6
104: if "%PAGE%"=="2" goto M13
105: set D=UTILITIS
106: goto WORKING
107: :M7
108: if "%PAGE%"=="2" goto M14
109: set D=SB
110: goto WORKING
111: :M8
112: set D=WORKS\TEXT
113: goto WORKING
114: :M9
115: set D=WORKS\DATA
116: goto WORKING
117: :M10
118: set D=WORKS\CALC
119: goto WORKING
120: :M11
121: set D=WORKS\SONJA
122: goto WORKING
123: :M12
124: set D=WORKS\ANDRE

```

```

125: goto WORKING
126: :M13
127: set D=ist FALSCH
128: goto WORKING
129: :M14
130: set D=ist FALSCH
131: :WORKING
132: cls
133: echo Verzeichnis "%D%" sic
   hern ...
134: echo.
135: backup C:\%D%\*.* %LAUFWER
   K% /F /S /L:c:\WHBACK.LOG
136: echo.
137: if errorlevel 1 goto ENDE1
138: echo.
139: copy C:\batch\wh?????.bat
   %LAUFWERK%\
140: echo.
141: if errorlevel 1 goto ENDE1
142: echo.
143: echo Übertragung beendet
   ! ...
144: echo.
145: pause
146: goto SCHLEIFE
147: :ENDE1
148: echo.
149: echo.
150: echo.
151: echo Es trat ein Fehler au
   f !!! Datensicherung un
   vollständig !!!
152: echo.
153: echo
   Programm abgebrochen ...
154: echo.
155: echo.
156: pause
157: goto SCHLEIFE
158: :ENDE2
159: set LAUFWERK=
160: set PAGE=
161: set D=
162: echo.
163: echo.

```

Listing 1: WHBACKUP.BAT

```

10 ' Hilfsprogramm zum Erzeugen
   von READKEY.COM
20 ' von Wolfgang Hannig Copyri
   ght 1990 PCpur
100 DATA b4,08,cd,21,b4,4c,cd,21
110 OPEN "O",#1,"READKEY.COM"
120 FOR I = 1 TO 8
130 READ X$: A$=A$+CHR$(VAL("&H"
   +X$))
140 NEXT I
150 PRINT #1,A$;
160 CLOSE

```

Listing 2: MAKECOM.BAS

A>debug

```

-a 100
mov ah,8
int 21
mov ah,4c
int 21

-r cx
:9
-n readkey.com
-w
-q

```

Listing 3: READKEY.DEB

Daniel Sillescu

DTP hoch vier

Neue Schriften für Timeworks

Keine Frage: Der Timeworks Desktop Publisher gehört nicht nur zu den beliebtesten, sondern auch zu den leistungsfähigsten Low-Cost-Programmen im DTP-Bereich. Ob Ein-Mann-Betrieb, Schülerzeitung oder Verein – mit Timeworks lassen sich professionelle Druckvorlagen auch mit geringen finanziellen Mitteln erstellen. In diesem Artikel soll es nicht darum gehen, die Funktionen des bereits mehrfach in der PCpur vorgestellten Programms nochmals auszubreiten – vielmehr möchte ich allen Timeworks-Anwendern vier wichtige Tips für die Praxis vermitteln, die im Handbuch entweder gar nicht oder nur unvollständig dokumentiert sind.

Halten wir uns also gar nicht lange mit der Vorrede auf. Beginnen wollen wir mit einem Tip zur Verbesserung der Druckqualität.

• Mehr Fonts und bessere Druckqualität ohne Drucker

Viele Anwender betreiben Timeworks mit einem gewöhnlichen Nadeldrucker. Die Qualität der Ausdrucke reicht zwar für den Hausgebrauch, nicht aber für jegliche halbwegs professionelle Anwendung. Auch die Tatsache, daß nur die beiden Fonts "Swiss" und "Dutch" zur Verfügung

stehen, sorgt auf Dauer für Mißvergnügen. Ein PostScript-Laserdrucker müßte her – mit 35 Standardfonts und einer Auflösung von 300 x 300 dpi (dpi = engl.: dots per inch; Punkte pro Zoll). Doch wer hat schon rund 8000 DM übrig, um sich ein solches Gerät anschaffen zu können? Die Lösung sind PostScript-Druckdateien, die bei jedem Laserdruck-Center für ein paar Mark ausgedruckt werden können. Wie's geht, zeigt die folgende Schritt-für-Schritt-Anleitung:

– Zunächst einmal müssen Sie einen PostScript-Laserdrucker installieren: Dazu legen Sie die Masterdiskette Nr. 1 von Timeworks in Laufwerk A: und geben den Befehl "Install" ein. Nachdem der Startbildschirm erscheint, drücken Sie zweimal , um die bestehende Installation ändern zu können. Anschließend wählen Sie zunächst die Optionen **Einen Drucker hinzufügen** und dann den Eintrag **LaserWriter Plus/PostScript-Drucker**. Geben Sie eine beliebige Schnittstelle an (aber nicht die des Nadeldrucker!) und legen Sie nacheinander die

angeforderten GEM-Disketten ein.
– Im zweiten Schritt erstellen Sie eine neue Dicktentabelle für die PostScript-Fonts: Führen Sie zunächst einen Warmstart durch, indem Sie die Tastenkombination <Alt> <Ctrl> drücken, da Timeworks die neue Konfiguration sonst nicht erkennt.

Anschließend rufen Sie (wie vor jedem Programmstart) das Programm **FONTWID** auf. Klicken Sie auf den PostScript-Drucker und bei der Frage nach dem vorhandenen Zeichensatz auf das Feld **PLUS**.

– Nachdem die neue Dicktentabelle fertig ist, können Sie Timeworks ganz normal starten und das gewünschte Dokument erstellen.

Wenn Sie den Menüpunkt **Zeichensatz/Größe** anklicken, werden Sie feststellen, daß Ihnen nun die erweiterten Möglichkeiten eines PostScript-Druckers (mehr Schrifttypen, Größen bis 99 Punkt) zur Verfügung stehen.

– Wie drucken Sie das gespeicherte Dokument nun aus, wo Sie doch gar keinen PostScript-Drucker besitzen? Zunächst einmal wählen Sie ganz normal die Option **Drucken** im Menü **Datei**. In der daraufhin eingeblendeten Dialogbox müssen Sie dann allerdings das Feld **An Disk** anklicken, bevor Sie die sonstigen Vorgaben mit "OK" bestätigen.

– Normalerweise würde Ihr Dokument jetzt ausgedruckt. Da Sie jedoch **An Disk** angeklickt haben, erscheint statt dessen ein Bildschirmfenster, in das Sie einen beliebigen Dateinamen (jedoch auf keinen Fall mit der Endung ".DTP"!) eingeben können. Drücken Sie zweimal nacheinander die Taste <Enter>, um den Druck in die Datei zu starten.

– Was passiert jetzt? Timeworks übergibt alle Daten, die normalerweise direkt zum Drucker geschickt würden, an eine Datei mit dem von Ihnen gewählten Namen. Diese Datei finden Sie nach Abschluß des "Druckvorgangs" im Unterverzeichnis "\PUBLISH" auf Ihrer Festplatte. Beenden Sie Timeworks und kopieren Sie die betreffende Datei auf eine formatierte Leerdiskette.

– Mit dieser Diskette gehen Sie nun entweder zu einem Bekannten, der einen PostScript-Laserdrucker besitzt, oder aber zum nächsten Laserdruck-Center (gibt's in jeder größeren Stadt, eventuell können Sie auch

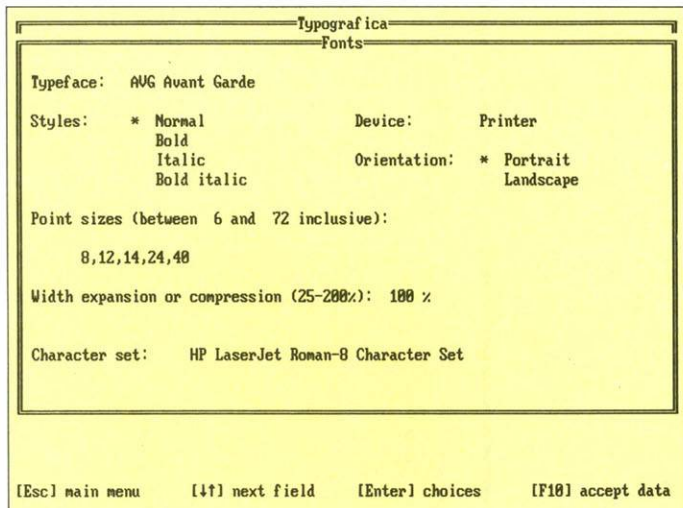


Bild 1: Über dieses Bildschirmfenster werden die gewünschten Typografica-Fonts generiert

einen Computerhändler fragen, ob er Ihnen die Datei auf einem Vorführgerät drucken kann). Die Datei braucht lediglich über den Befehl "copy" an den angeschlossenen Drucker kopiert zu werden. Die entsprechende Befehlszeile könnte beispielsweise wie folgt lauten:

A>copy A:beispiel.ps lpt1 <Enter>

– Wenn alles klappt, wird Ihr Dokument nun Seite für Seite ausgedruckt. Ihre Kosten sind minimal: Ein Bekannter druckt Ihnen die Seiten vielleicht umsonst; im Laserdruck-Center kommen Sie auf etwa eine Mark pro Blatt – ein für Druckvorlagen immer noch recht günstiger Preis.

Im Prinzip können Sie sogar noch einen Schritt weiter gehen: Wenn Sie die Diskette zu einer Fotosetzerie oder zu einem sogenannten Belichtungsservice bringen, kann Ihr Dokument in Fotosatzqualität auf Film ausgegeben werden.

Zum Vergleich: Während ein PostScript-Laserdrucker eine Auflösung von 300 dpi erzielt, sind es beim Fotosatzbelichter in der Regel 1270 dpi. Einziger Wermutstropfen: Belichtungen sind keine billige Sache – rund 15 DM kostet eine DIN-A4-Seite in der Regel.

● Typografica-Fonts für jeden vorhandenen Drucker

Wenn Sie Timeworks mit einem HP-kompatiblen (HP steht für den Firmennamen Hewlett Packard) Laserdrucker einsetzen, erzielen Sie zwar eine ausgezeichnete Druckqualität – das Programm stellt Ihnen aber trotzdem lediglich die beiden Fonts "Swiss" und "Dutch" zur Verfügung, bei denen es sich um Variationen der inzwischen reichlich abgegriffenen Fonts "Helvetica" und "Times" handelt.

Die Lösung für das Schriftenproblem kommt von der Firma GST, die auch den Timeworks Desktop Publisher entwickelt hat. Unter der Bezeichnung "Typografica" werden inzwischen Fontpakete angeboten, die zu einem sehr günstigen Preis die Erweiterung der Timeworks-Schriftenpalette ermöglichen. Besonders empfehlenswert ist die sogenannte "Standard-Collection", die für etwa 400 DM zu haben ist und neben sechs kompletten Schriftfamilien

auch gleich noch einen umfangreichen Symbolsatz beinhaltet. Wie Sie die Fonts in Timeworks nutzen können, zeigt die folgende Schritt-für-Schritt-Anleitung:

– Als erstes muß das Typografica-Fontpaket installiert werden, was am besten auf Festplatte geschieht. Legen Sie die Masterdiskette in Laufwerk A: und geben Sie den Befehl

A>typograf <Enter>

ein. Sobald der englischsprachige Eingangsbildschirm erscheint, drücken Sie zunächst die Funktionstaste <F2> und dann <Enter>, um den Kopiervorgang zu starten. Nachdem Typografica installiert ist, drücken Sie <F3>, um die von Ihnen verwendete Gerätekonfiguration einstellen zu können. Wenn Sie die Voreinstellung "Application" mit <Enter> bestätigen, erscheint eine Liste aller von Typografica unterstützten Programme auf dem Bildschirm. Wählen Sie den Eintrag Timeworks DTP/Publisher Non UK (sofern Sie nicht mit der englischen Version arbeiten). Unbedingt beachten: Wenn Sie Timeworks auf ein vorhandenes GEM-Desktop installiert haben, müssen Sie den Eintrag GEM/3 Application aktivieren, da Ihnen die Fonts sonst im Timeworks-Menü nicht zur Verfügung stehen!

Die nachfolgenden Schritte dürften Ihnen von der GEM-Installation bekannt sein:

Sie müssen Grafikkarte, Bildschirm und Drucker auswählen. Bei Directories werden die korrekten Verzeichnisse in der Regel automatisch eingeblendet. Auch hier wieder zu beachten: Sofern Sie Timeworks auf ein vorhandenes GEM Desktop installiert haben, müssen Sie das Verzeichnis "\GEMAPPS\FONTS" eintragen, da Timeworks die Schriften sonst später nicht findet! Speichern Sie die eingestellte Konfiguration abschließend mit <F10> ab.

– Welche Schrifttypen möchten Sie in welchen Größen und Variationen

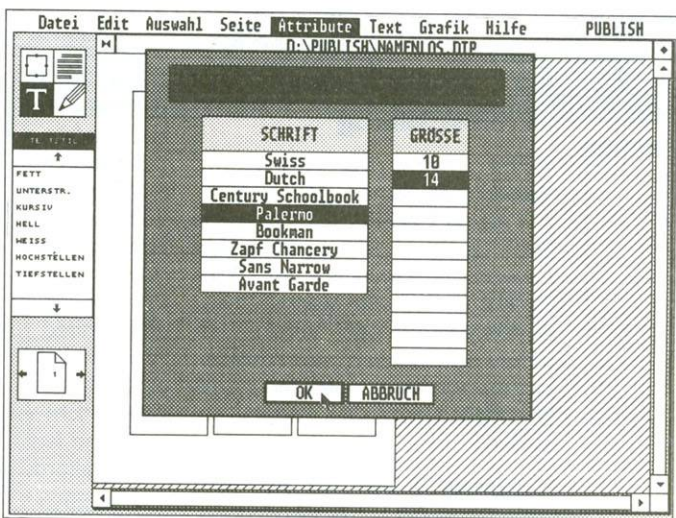


Bild 2: So präsentiert sich das Timeworks-Menü mit den neuen Typografica-Fonts auf dem Bildschirm

in Timeworks zur Verfügung haben? Diese Fragen müssen beantwortet werden, nachdem Sie mit der Funktionstaste <F4> das entsprechende Menü aufgerufen haben. Ein Druck auf <Enter> zeigt die zur Auswahl stehenden Fonts an, bei Styles (Schriftart) wählen Sie "Normal", bei Device (Ausgabe) und Orientation (Ausrichtung) lassen Sie die Vorgaben unverändert, und bei Point Sizes (Punkthöhe) geben Sie die gewünschten Fontgrößen in Punkt ein. Beispiel: 8,11,14 generiert den ausgewählten Fonts in 8, 11 und 14 Punkt. Eine Besonderheit hat es mit dem letzten Punkt Width expansion or compression auf sich: Bei Eingaben unter 100 Prozent wird die Schrift schmaler, bei über 100 Prozent breiter als gewöhnlich. So können Sie beispielsweise aus einer "Helvetica" eine schmallaufende "Helvetica Narrow" machen. Schließen Sie die Eingaben (die für jeden gewünschten Font wiederholt werden müssen) mit <F10> ab, und starten Sie die Generierung mit <Enter>. Anschließend gehen Sie am besten erst mal einen Kaffee trinken, denn die Generierung eines Fonts für Bildschirm und Drucker dauert bereits in einer einzigen Größe zwischen ein und zwei Minuten. Bei vier Fonts mit je vier Größen können Sie auf einem normalen XT eine gute halbe Stunde rechnen.

– Endlich ist es soweit, und Sie können die neu generierten Fonts in Timeworks verwenden: Erweitern Sie zunächst mit FONTWID die Dicktentabelle um die neuen Schrif-

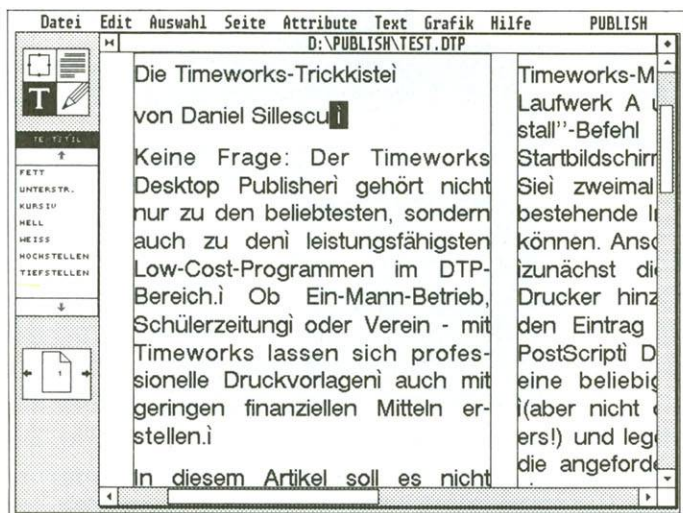


Bild 3: Häufiges Problem beim Textimport: das Sonderzeichen "i" an jedem früheren Zeilenende

ten, und rufen Sie anschließend ganz normal den Timeworks Publisher auf. Bei Zeichensatz/Größe stehen Ihnen neben den Standardfonts nun auch die neuen Typografica-Schriften zur Verfügung. Selbstverständlich können Sie diese mit Attributen wie "kursiv", "fett" oder "unterstrichen" variieren – auch wenn Sie nur die normalen Fonts generiert haben.

Einfacher haben es übrigens Anwender der neuen Version 1.2 von Timeworks: Sie können die Typografica-Fonts nicht nur aus dem DTP-Programm direkt installieren – hier ist auch die Anzahl der maximal aufnehmbaren Schrifttypen unbegrenzt. Außerdem werden Download-Fonts für PostScript oder für den HP-Laserjet unterstützt.

• Dritter Trick: Das lästige "i"

Zwar gehört der Timeworks Publisher zu den schnellsten DTP-Programmen – wenn Sie die Texte direkt eingeben, müssen Sie (vor allem bei langsamen XT-Rechnern) dennoch häufig auf die Bildschirmdarstellung warten, bevor Sie weitertippen können. Viele Anwender erfassen ihre Texte deshalb zunächst einmal mit einem gewöhnlichen Textverarbeitungsprogramm und lesen sie dann über die Funktion "Text zu laden" in die Timeworks-Dokumente ein. Bei Programmen, die von Timeworks nicht direkt unterstützt werden, empfiehlt es sich, die Option "ASCII" zu wählen. Häufiges Problem:

An jedem früheren Zeilenende erscheint in Timeworks das unerwünschte Sonderzeichen "i", das Sie auf keiner Tastatur finden werden.

Um diese Zeichen auf einen Schlag im gesamten Text zu entfernen, bietet sich der folgende Trick an:

– Klicken Sie die Option Suchen & Ersetzen aus dem Menü "Text" an. Daraufhin wird die übliche Dialogbox

auf dem Bildschirm eingeblendet.

– Der Cursor steht zunächst bei Ersetze:.. Damit hier das unerwünschte Sonderzeichen erscheint, geben Sie bei heruntergedrückter Taste <Alt> die Ziffern <141> ein. Beachten Sie, daß die Zahlen über den abgetrennten Ziffernblock der Tastatur eingegeben werden müssen. Die normalen Zahlentasten in der obersten Reihe dürfen Sie nicht verwenden!

– Anstatt nun bei "durch:" einen entsprechenden Ersatzbegriff einzugeben, lassen Sie das Feld leer und klicken dafür das Feld Alle an.

– Sobald Sie auf "OK" klicken oder <Enter> betätigen, werden alle "i"-Zeichen im gesamten Text gelöscht.

Übrigens können Sie auf ähnliche Weise auch diverse Sonderzeichen in Ihre Texte schreiben: Geben Sie einfach bei heruntergedrückter Taste <Alt> die entsprechenden ASCII-Codes über den abgetrennten Ziffernblock Ihrer Tastatur ein, wenn an der aktuellen Cursorposition ein Sonderzeichen erscheinen soll. Welche Sonderzeichen mit welchen Codenummern belegt sind, erfahren Sie aus einer sogenannten "ASCII-Tabelle", die oft im Anhang von Programmhandbüchern abgedruckt wird.

• Laserdrucker-Qualität mit einfacher Tinte

Selbst einfache HP-kompatible Laserdrucker kosten noch immer zwischen drei- und fünftausend Mark. Dazu muß in den meisten Fällen noch der Speicher erweitert werden,

da das Gerät sonst keine größeren Grafiken ausdrucken kann. Es gibt allerdings einen Drucker, der inzwischen für unter 2000 DM zu haben ist und exakt die Qualität eines HP-Laserdruckers erreicht.

Es handelt sich dabei um den "Deskjet" beziehungsweise "Deskjet Plus" von Hewlett Packard. Eventuelle Vorurteile gegen Tintenstrahldrucker, die noch vor einigen Jahren durchaus berechtigt waren, dürfen Sie dabei getrost vergessen: Der Deskjet benötigt weder irgendein Spezialpapier, noch gibt es Probleme mit einer zu langsamen Trocknung der Ausdrucke. Sobald ein Blatt auf normalem Kopier- oder Schreibmaschinenpapier ausgegeben wird, ist die Tinte bereits angetrocknet. Nach einigen Sekunden können Sie sogar mit dem Finger auf dem Ausdruck "herumwischen".

Einziges Problem: Wenn Sie bei Timeworks einen Drucker installieren möchten, werden Sie kein Gerät namens "HP-Deskjet" in der Liste finden. Der Trick besteht nun darin, daß der Tintendrucker zum HP-Laserjet kompatibel ist. Sie brauchen also nur den zuletzt genannten Drucker zu installieren, um Ihre Timeworks-Dokumente auf einem Deskjet ausdrucken zu können. Nun werden Sie sich vielleicht fragen, wie Sie mit dem HP-Deskjet (er hat nur 16 beziehungsweise 64 kByte Speicher) größere Grafiken ausdrucken sollen.

Auch dieses Problem stellt sich erst gar nicht: Im Vergleich zum Laserjet lädt der Tintendrucker nicht erst die gesamte Seite in den Speicher, sondern druckt – ähnlich wie ein Nadeldrucker – zeilenweise, hinterläßt aber zwischen den einzelnen internen Zeilen dennoch keine Trennschritte.

Wie jede zunächst einleuchtende Lösung hat auch diese einen Haken: Der HP-Deskjet erzielt zwar eine brillante Druckqualität, gehört aber nicht gerade zu den "Flitzern". Bei der Druckgeschwindigkeit müssen Sie sich auf ähnliche Zeiten wie bei einem Nadeldrucker einstellen – zumal beim Timeworks Publisher jede Zeile aus unerklärlichen Gründen mehrere Male überdruckt wird. Hier bleibt zu hoffen, daß von GEM-Anbieter Digital Research ein spezieller Deskjet-Treiber bald serienmäßig mit ausgeliefert wird.

pm •

DMV-Versandservice

Die preiswerte Alternative für aktive PC-Anwender!

Anwendungen

ConText

Textverarbeitung mit Konzept
Kompromißlose WYSIWYG-Darstellung
Einfache und blitzschnelle Bedienung
Vielseitigkeit, Tempo und Flexibilität

ConText PRO (M)(D) DM 199.-

Professionell mit Spaltenblockbefehlen, Blockgrafikeditor und Rechenfunktionen

ConText EASY (M) DM 99.-

Einfache und praxisgerechte Bedienung, speziell für Einsteiger und Hobbyanwender

Upgrade ConText PC und ConText EASY auf ConText PRO DM 129.-

Zusatzprogramme zu ConText:

ConText-Adreßverwaltung DM 49.-
(auch universell einsetzbar)

ConText Zeicheneditor DM 99.-
Für Context-Bildschirm- und Druckerzeichen

ConText Rechtschreibhilfe DM 69.-
(auch universell einsetzbar)

ERGO 3.0 (D) DM 199.-

Die DOS-Benutzeroberfläche im SAA-Standard, die einfach alles hat!
Inklusive Kalender, Taschenrechner, Optimizer, Editor, TSR-Verwaltung, ASCII-Tabelle, Paßwortstruktur und Menüsystem

DMV-Power-Pack DM 349.-

Umfassende Vorsorge und Schutz vor allen PC-Computerviren durch sieben Einzelprogramme: Sicheres Sperren von Dateien, Schreibschutz für die Festplatte, Virus-Checker mit Prüfsummen etc.

PC VirusDoktor DM 99.-

Die Grundausstattung für Einsteiger und Profis: PC-Computerviren durch sieben Einzelprogramme: Sicheres Sperren von Dateien, Schreibschutz für die Festplatte, Virus-Checker mit Prüfsummen etc.

PC-VirusFinder DM 149.-

Aufspüren und Vernichten von PC-Computerviren über einen Erkennungscode. Mit der Möglichkeit zur Aktualisierung und automatischer Prüfung aller zu startenden Programme

Hyperkey Plus 4.0 DM 99.-

Komfortabler Editor zur Tastaturbelegung für PC/XT/AT mit Makroprozessor

MaskEdit Plus 5.0 (M)(D)

Maskengenerator mit Pulldownmenü-Technik, Blockgrafikeditor und gepackter Abspeicherung. Neben ASCII, ANSI und dBase III+ -Format im Grundpaket werden Treiber für folgende Programmiersprachen angeboten:

Turbo Pascal 3/4/5, Turbo C und Microsoft C, TopSpeed-Modula-2, Turbo Basic, Quick Basic

MaskEdit Plus, ein Treiber DM 99.-

MaskEdit Plus, zwei Treiber DM 149.-

MaskEdit Plus, drei Treiber DM 199.-

PCpur-Software

Leicht anzuwenden, einfach zu bedienen und zu anwendergerechten Preisen

MultiFont Plus DM 69.-

Generator für eigene Fonts mit residentem Treiber für Matrix-Drucker zusätzliche Fontware zu Multifont Plus DM 39.-

ASCII-Tiger DM 69.-

Schneller und wendiger Editor mit einstellbarer Bedieneroberfläche

Festplatten-Optimierer DM 69.-

Mehrere Optimierungsstrategien schaffen minimale Zugriffszeiten

DOS-Software

RSM (M) DM 69.-

Resident-Software-Manager: menügesteuertes Laden und Löschen residenter Programme

3D-DRAW (D) DM 99.-

Das komfortable CAD-Programm mit Lichtquellsimulation und Animationsmöglichkeit

3D-DRAW Professional DM 199.-

Zusätzlich farbige Gestaltung von Objekten, Integration von Schrift und Verzerrungsfunktionen. Systemvor.: 640 KByte RAM, DOS ab 3.0.

Upgrade von 3D-DRAW auf Professional DM 109.-

GW-Basic-Toolboxen je DM 69.-

Komfortable und leicht zu installierende Funktionserweiterung für GW-Basic in drei Paketen:

GW-Basic-Toolbox: Benutzeroberfläche

GW-Basic-Toolbox: DOS-Funktionen

GW-Basic-Toolbox: Hercules-Grafik

Navigator 4.0 (D) DM 69.-

Zusatzprogramm zur realistischen Simulation von Wind, Wetter und Flugplänen für den Micro-soft Flugsimulator III und IV

TOOLBOX-Spezial

Programme und Quellcodes aus der Zeitschrift toolbox zum Superpreis. Dokumentation zum Ausdrucken als ASCII-File auf der Diskette.

TOOLBOX-Spezial (D) je DM 35.-

Spezial II: PasComp - Stand. Pascal Compiler

Spezial IV: CALC & Kurvendiskussion

Spezial V: STRUKTO Plus "Pascal"

Spezial VII: Deutsche Silbentrennung

Spezial IX: HPGL-Plotter - Treiber-Toolbox

Spezial XI: MAP, MARK & RELEASE

Spezial XIII: toolbox-Trickkiste Vol. 1

Spezial XIV: toolbox-Trickkiste Vol. 2

Spezial XV: Fitting, numerische Integration und lineare Gleichungssysteme

Spezial XVI: Natürlichsprachl. Schnittstelle

Spezial XVII: EMS-Speicher-Utilities

Spezial XVIII: Nomenklatur von Alkanen

Software-Entwicklung

TopSpeed C und Modula-2

Der superschnelle, neue C-Compiler und Modula-2 in der Version 2.0 jetzt auch für Programme unter Microsoft Windows und OS/2-Presentation-Manager!

Standard-Edition jeweils DM 498.-

Compiler mit Source-Level-Debugger

Extended-Edition jeweils DM 1198.-

Compiler mit Source-Level-Debugger, Bibliotheks-Sourcecode, Post-Mortem-Debugger, Assembler und Disassembler, Profiler und DOS-Monitor

Standard-Edition OS/2 je DM 1498.-

Extended-Edition OS/2 je DM 1996.-

BCI-DisAsm DM 199.-

Intelligenter MS-DOS-Disassembler zur Umwandlung von Programmcode in ein dokumentiertes Assemblerlisting

GraphBas PC (D) DM 99.-

Grafikerweiterung nach BGI-Standard für Turbo/Power Basic und Quick Basic mit Editor für BGI-Zeichensätze

H.A.I - Tech DM 199.-

Hochsprachen-Assembler-Interface mit vordefinierten Makros zur schnellen Anbindung von Assembler-routinen an die gängigen Hochsprachencompiler.

DMV-Faktura DM 398.-

Komfortable Auftragsbearbeitung mit Kunden- und Artikelverwaltung. Integriert ist eine Adreßverwaltung mit Etikettendruck sowie ein Editor zur Brieferstellung mit Serienbrieffunktion. Eine Offene-Posten-Liste, Lagerbestand und eine kunden- und artikelbezogene Statistik kann erstellt werden.

DMV-Show-Manager (M)(D) DM 199.-

Mit dem integrierten Maskengenerator oder dem Pickup-Programm erstellte farbige Bildschirmansichten können menügesteuert zu selbstablaufenden Shows zusammengestellt werden. Ein Profiprodukt zum Low-Cost-Preis!

Unterhaltung

Fraktal Generator 3D (D) DM 69.-

Herrliche dreidimensionale Fraktalgrafiken in Sekundenschnelle. Systemanforderungen: EGA/VGA-Karte oder Schneider PC 1512.

PC-Spiele-Sampler DM 49.-

Bimbo II, Bouncer, Jakey, Starvision

POPULOUS + 5 neue Welten DM 69.95

Sie spielen Gott und Herscher

Know PC DM 49.-

Lustiges Frage- und Antwortspiel

Ergänzungsfragen Know PC DM 29.-

Zeitschriften

Soweit noch vorrätig, können Sie alle nicht mehr im Handel befindlichen Ausgaben unserer Zeitschriften DOS International, DOS TEST, toolbox, PCpur, AMIGA DOS und PC Amstrad über den DMV-Verlag beziehen. Beachten Sie bitte die günstigen Paketangebote für ältere Jahrgänge.

PASCAL-Superpack

6 Ausgaben 7'87 bis 12'87 DM 25.-

7 Ausgaben 1'88 bis 8'988 DM 28.-

Für Paket-Angebote an DATABOXEN beachten Sie bitte die Werbung in den entspr. Ausgaben.

Sonderhefte

Alle nicht mehr im Handel erhältlichen Sonderhefte können, soweit noch vorrätig, über den DMV-Verlag bezogen werden.

DOS Extra je DM 18.-

Lieferbar sind die Hefte III bis XI

DATABOX DOS Extra III bis XI je DM 35.-

PASCAL Sonderdruck DM 25.-

Das Beste aus PASCAL 12'87 bis 6'87 für T P 3

DATABOX PASCAL Sonderdruck DM 35.-

DMV-Computer-Wissen I DM 18.-

Alles über Basic mit vielen nützl. Programmen

DATABOX DMV-Computer-Wissen I DM 35.-

Bücher

DOS-Taschenbücher je DM 29.80

Die beliebtesten Serien aus DOS International und DOS Extra jetzt als Taschenbücher! Darunter auch das vergriffene DOS Extra 1. Jeder Band ca. 270 Seiten, Paperback, gebunden, mit zahlreichen Abbildungen, Tabellen und Listings. Ein Index erleichtert das Auffinden wichtiger Funktionen.

Band 1, Von Assembler bis MS-DOS

Band 2, Word 3.0 und 4.0

Band 3, Der PC glasklar

Band 4, DOS Praxis

Alle Listings, Beispiele und Programme zu den DOS-Taschenbüchern Band 1, Band 3 und Band 4 erhalten Sie auch auf Datenträger zum günstigen DATABOX-Preis.

DATABOX, Band 1, 3, und 4 je DM 24.-

QuickStart ConText PRO DM 19.80

Der Einstieg in ConText in 20 Schritten Sybex-Verlag, 1990

Die Basic-2-Toolbox DM 49.-

Exklusiv v. uns für Amstrad/Schneider-Anwender Diskette mit Listings zum Buch DM 29.-

Sammelmappen

Ordnung und Übersicht behalten Sie mit den praktischen Sammelheften für unsere Zeitschriften. Für DOS International, DOS TEST, toolbox, PCpur, AMIGA DOS und PC Amstrad

2 Stück Sammelordner DM 15.80

Amiga und Atari ST

Den beliebten Fraktal-Generator 3D für den PC bieten wir auch für 68000er Computer an

Fraktal-Generator 3D Amiga DM 69.-

Fraktal-Generator 3D Atari ST DM 69.-

toolbox Edition 68000 DM 9.-

Sonderheft für Amiga- und Atari-ST-Computer mit Fraktalgrafik, Virusskiller, File-Requester

DATABOX toolbox Edition 68000 DM 24.-

DATABOX

Zu den Zeitschriften DOS International, toolbox, PCpur, AMIGA DOS und PC Amstrad bieten wir zu jeder Ausgabe alle Listings, Beispiele und Programme auf Datenträger an. Darüber hinaus können die DATABOXEN noch gesonderte Bonusprogramme, Demonstrationen und Inhaltsverzeichnisse enthalten. Für den genauen Umfang jeder DATABOX beachten Sie bitte die DATABOX-Werbung in den jeweiligen Ausgaben.

Jede DATABOX DM 24.-

Versandbedingungen:

Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte, Programme und Bücher berechnen wir bei jeder Sendung für das Inland DM 4.-, für das Ausland DM 6.- Porto und Verpackung.

Alle PC-Software-Produkte sind wahlweise auf 5 1/4-Zoll- und 3 1/2-Zoll-Disketten erhältlich. Für Atari ST und Amiga liefern wir auf 3 1/2-Zoll-Disketten. Bitte beachten Sie die jeweiligen Bestellnummern. Benutzen Sie bitte die der Ausgabe beigelegte Bestellkarte.

Systemvoraussetzungen:

Soweit nicht anders vermerkt, sind alle Softwareprodukte auf MS-DOS-Computern ab DOS 2.1, minimal 256 KByte RAM und den Grafikarten CGA, MGA, EGA, VGA und Hercules lauffähig.

Legende:

(M) = inklusive universell verwendbarem Maus-Cursortasten-Emulator.

(D) = Demonstrationsdiskette für DM 5.- erhältlich.

Willkommen in BASIC (10)

Ein Kurs für Einsteiger und Umsteiger

Einer der am meisten gebrauchten Begriffe in der EDV ist "Datei". Er taucht auch in den verschiedensten Zusammenhängen auf, und kein Handbuch, keine Bedienungsanleitung kommt ohne "Datei" aus. Gleichwohl – oder besser deshalb? – wittern Computer-Einsteiger bei diesem Wort geheimnisvolles Beiwerk der Computerei. Dieser Zustand soll nicht länger anhalten – zumindest nicht für die Leser der heutigen Folge unseres PCpur-BASIC-Kurses.

"Datei, was ist das und wozu taugt sie?" – um diese Frage kommt man langfristig kaum herum, wenn man mit Computer-Hard- und -Software in Berührung kommt. Der Begriff "Datei" taucht in den verschiedensten Wortzusammensetzungen auf: Textdatei, Dateiverwaltung Dateisystem und so weiter. Deshalb hier zunächst eine begriffliche Klärung und ein "bißchen" Theorie:

"Unter **Datei** versteht man eine Sammlung von Daten mit jeweils ähnlichem Inhalt und meist gleichartiger Form, die räumlich zusammengefaßt und in einem Speicher untergebracht sind." (rororo Computerlexikon). Nimmt man den englischen Begriff für Datei "**file**", dann sagt uns das Wörterbuch: "Akten-schrank, -bündel, -ordner, Register, Kartei" – die Betonung liegt also auch hier auf "Sammlung" und "Zusammengehörigkeit". Eine Datei enthält demnach eine gewisse Menge untereinander irgendwie verwandter Informationen.

Beispiele aus dem Leben gegriffen: Das Telefonbuch stellt eine Datei dar, in der die Anschlußinhaber von Telefonen aufgeführt sind. Ein Kochbuch ist eine mehr oder weniger spezialisierte Sammlung von Kochrezepten. In negativer Definition: Die Kundendatei eines Versandhauses enthält keine Statistik über die Trefferquote der Wettervorhersagen der letzten 20 Jahre; unsinnig wäre es ferner, das Kochrezept für Lasagne unter dem Buchstaben "L" in der Materialkartei eines Baustoffgroßhandels abzulegen.

Die Bezeichnung "Datei" ist übrigens ein synthetisches Wort, das dem Begriffspaar "Daten und Kartei" entlehnt ist. Die nächsten Verwandten einer Datei sind demnach "Daten". Und wirklich, so wie eine Kar-

tei aus vielen (Kartei)-Karten besteht, kann eine Datei als übergreifende Einheit für die in ihr enthaltenen Daten angesehen werden. Man erkennt in diesem Zusammenhang auch die Herkunft der Wortschöpfung "elektronischer Karteikasten".

Eine Datei muß allerdings nicht – wie die obigen Beispiele – einen vordergründigen Ordnungscharakter haben; nehmen wir ein einfaches Buch, zum Beispiel einen Kriminalroman, das einen Anfang und ein Ende hat: Dazwischen befindet sich Text, der sich mit einem bestimmten Thema befaßt. Auch das ist im faktischen Sinne eine Datei, denn dieses Buch enthält Daten, die als Ganzes zusammengehören.

Leider kann man so eine Computertextdatei stofflich nicht sehen, wie zum Beispiel einen handfesten Karteikasten oder ein Buch; denn eine Datei befindet sich immer auf einem Datenträger, in der Regel also auf einer Diskette oder Festplatte. Die Erzeugung von Dateien und der Umgang mit ihnen besorgt der Computer, wobei der Programmierer oder Anwender bestimmen muß, wie sie aufgebaut sein soll.

Zur Erstellung von Dateien stellt GW-BASIC Befehle bereit

Um praktisch zu erfahren, was eine Datei ist, sollte man am besten eine solche "herstellen". Wie aber macht man das? Erste Regel: Eine Datei hat immer einen Namen. Dieser wird vom Benutzer definiert und muß den Regeln des Betriebssystems (DOS) entsprechen. Das folgende kleine BASIC-Programm erzeugt eine Datei:

```
10 OPEN "O", #1, "ulrike"
98 CLOSE #1
99 END
```

Der Befehl OPEN "öffnet" (erstellt) eine Datei mit dem Namen ULRIKE. Die Angabe des Modus "O" bestimmt, daß es sich bei dieser Datei um eine sequentielle Datei (dazu später mehr) handeln soll, und öffnet den Dateiausgabekanal "O" des Systems (O = output = Ausgabe). Da GW-BASIC mehrere Dateien zugleich verwalten kann, muß jeder geöffneten Datei eine bestimmte Kennziffer zugeordnet werden; dies geschieht mit der Angabe der Nummer "#1". Die Zuordnung einer Nummer ermöglicht die Identifizierung der Datei bei der späteren Bearbeitung.

Bei "Kanal" handelt es sich – vereinfacht gesagt – um eine Art Übertragungsleitung zum Datenspeichergerät (Diskettenlaufwerk, Festplatte), die vor der Kommunikation mit dem jeweiligen Gerät erst "geschaltet" werden muß. Das Bild einer handvermittelnden Telefonzentrale mag für den Anfang ausreichen, um den Charakter eines Kanals in diesem Zusammenhang einzuordnen.

Aus der Sicht des PCs soll eine Leitung mit dem Datenträger eingerichtet werden, auf der dann die Informationen für das Anlegen einer Datei mit einem bestimmten Namen (hier ULRIKE) übergeben werden sollen. Befindet sich bereits eine Datei namens ULRIKE auf der Diskette, so sorgt OPEN "O" dafür, daß eine neue Version mit diesem Namen erzeugt wird, die alte Datei wird dabei gelöscht.

In unserem Beispielprogramm werden anschließend allerdings keine weiteren Daten in die Datei geschrieben. Vielmehr schließt der CLOSE-Befehl in Zeile 98 den Ausgabekanal Nr. 1 gleich wieder und beendet damit die Dateibearbeitung.

Wenn Sie GW-BASIC verlassen und auf DOS-Ebene das DIR-Kommando eingeben, sehen Sie eine frisch erstellte Datei namens ULRIKE mit der Länge 1 Byte. Natürlich ist ULRIKE ein willkürlich gewählter Dateiname, wenn Sie JOSEF oder BLA-BLA.TXT einsetzen, geht es genauso gut. Die Datei hat allerdings keinen Inhalt – so wie ein Buchband ohne Seiten. Halt, werden Sie sagen, stimmt nicht! Richtig, die Datei ist ein einziges Byte lang. Dieses eine Byte ist ein spezielles Kennzeichen, das Dateieindezeichen mit dem ASCII-Code 26. Es markiert das Ende

einer sequentiellen Datei. Da die Datei ansonsten nichts enthält, steht das Dateiendezeichen gleich als erstes und natürlich als einziges Zeichen in der Datei.

Damit die Datei nicht so "mickrig" bleibt, wollen wir gleich einmal sehen, wie man sie mit Daten füllen kann – fügen Sie die folgenden zwei Zeilen in das oben aufgeführte Listing ein:

```
20 print #1, "Dateiverwaltung"
30 print #1, "in GW-BASIC"
```

Auch jetzt sollten Sie sich wieder auf DOS-Ebene anschauen, welches Ergebnis der Befehl DIR zeigt – genau 31 Byte! Zählt man die Buchstaben nach, so scheint die Datei vier Byte zu lang zu sein. Doch es hat alles seine Richtigkeit: Der reine Text ist 26 Buchstaben lang (mit Leerzeichen), dazu das Dateiendezeichen: macht 27; jedes PRINT #1 hängt allerdings zwei Byte an, eines für den Zeilenvorschub (ASCII 10) und eines für den Wagenrücklauf (ASCII 13). Nun sollten Sie das Ergebnis auch inhaltlich anschauen. Geben Sie dazu auf der DOS-Ebene folgendes ein:

```
type ulrike <Enter>
```

Daraufhin wird der Inhalt der Datei auf dem Bildschirm angezeigt.

PRINT wird auch zur Dateiausgabe verwendet

Mal ehrlich, hätten Sie's sich so einfach vorgestellt? In der Tat, durch die Verwendung des modifizierten PRINT-Befehls ist das Schreiben in eine Datei so einfach wie das Schreiben auf den Bildschirm. PRINT funktioniert auch beim Dateischreiben wie sonst: Das Komma am Ende der Anweisung setzt die Schreibmarke zum nächsten Tabulator-Stop (alle 14 Stellen), das Semikolon unterdrückt die Zeilenvorschub-/Wagenrücklauf-Sequenz, PRINT # USING funktioniert wie gewohnt, ja und sogar Rechenoperationen werden mit PRINT beim Schreiben in eine Datei durchgeführt. Setzen Sie einmal die folgende Zeile ins Programm:

```
40 print #1, (3+5)*4
```

und lassen Sie sich die Datei wieder unter MS-DOS mit TYPE anzeigen.

Bis hierher konnten Sie sehen, wie man Daten in eine Datei schreibt, nun wollen wir dazu übergehen, Daten aus einer Datei zu lesen. Auch dabei ist es erforderlich, erst einen Dateikanal zu öffnen, und zwar ei-

nen Eingabekanal (I = input = Eingabe):

```
10 open "I", #1, "ulrike"
20 input #1, daten1$
30 input #1, daten2$
40 input #1, rechenwert
98 close #1
99 end
```

Achten Sie auf den Variablentyp in Zeile 40! Wenn Sie das vorhergehende Beispiel nachvollzogen haben, steht nämlich als dritte PRINT #-Zeile ein numerischer Wert, wohingegen die ersten beiden Zeilen Zeichenketten waren. Jetzt müssen Sie nur noch die Daten sichtbar machen. Wie wär's mit einer Eingabe im Direktmodus:

```
print daten1$, daten2$, rechenwert
```

Soweit, so gut. Zu Recht werden Sie jetzt fordern, daß das Ganze einen praktischen Sinn bekommen sollte. Dagegen ist überhaupt nichts einzuwenden. Wie wäre es mit unserem bewährten Telefonnotizbuch? Lassen Sie uns dazu unser Telefonnotizprogramm entsprechend modifizieren, zuvor jedoch kurz besprechen, worin die Aufgabenstellung besteht:

Bis dato ist der Datenspeicher für die Adreßeinträge das BASIC-Programm selbst. In DATA-Zeilen sind pro Adresse jeweils Name, Vorname, Straße, Ort und Telefonnummer abgelegt. Wir wollen den Ort der Datenspeicherung verlegen, also die Daten nicht mehr in DATA-Zeilen unterbringen, sondern in einer Datei auf Diskette oder Festplatte. Der erste Akt soll darin bestehen, die vorhandenen Daten aus den DATA-Zeilen mit READ zu lesen und in eine Datei zu schreiben.

Eine kurze Routine überträgt die Daten von den DATA-Zeilen in eine Datei

Da dieser Vorgang nur einmal nötig ist, werden wir vorübergehend ein paar passende Zeilen an das Programm anhängen und sie später wieder löschen. Diesen angehängten Programmteil finden Sie im Listing ab Zeile 2000.

Da Sie bereits wissen, wie mit Fehlern professionell umzugehen ist, wird das Anhängsel gleich mit einer ON-ERROR-Routine eingeleitet. Bei Auftreten eines Fehlers wird in 2110 überprüft, ob es sich um den mittlerweile bekannten Fehler Nr. 4 handelt – Versuch, bereits gelesene oder nicht vorhandene DATA-Einträge mit READ zu lesen –, denn wir verzichten darauf, erst alle DATA-Einträge abzuzählen, um der "Zuwenig

DATA-Einträge"-Meldung zuvorzukommen.

Handelt es sich nicht um den von uns bewußt einkalkulierten Fehler, wird es uns das Programm melden (Zeile 2120 und folgende). Die Aufmerksamkeit des Bedieners wird dabei in Zeile 2120 durch einen Piepton gesondert geweckt: CHR\$(7) ist das Steuerzeichen für den Signalton und wird mit PRINT einfach zum Bildschirm geschickt, als handele es sich um ein normales Buchstaben- oder Zahlenzeichen. Sie können übrigens auch Ihren Drucker piepen lassen, nur müssen Sie die Sequenz dann mit LPRINT CHR\$(7) losschicken.

Das Komma wird zum Trennzeichen

Damit das Programm nicht gleich seinen normalen Betrieb aufnimmt, plazieren wir die Zeile:

```
5 goto 2000
```

direkt an den Anfang des Listings. Sobald Sie das so geänderte Programm mit RUN starten, wird eine Datei namens "ADRESSEN.DAT" angelegt und mit den in der Schleife 2030 bis 2050 gelesenen Daten der DATA-Zeilen "beschiedet" – fertig! Etwas muß noch erläutert werden: die Rolle des eigens in Anführungszeichen gesetzten Kommas. Würden die Anführungszeichen fehlen, würde das Ausgabeformat den Regeln des PRINT-Befehls folgen, das heißt, das nächste Datenfeld nach dem Komma würde am nächsten Haltepunkt beginnen. Die Lücke zwischen dem vorhergehenden und dem aktuellen Datenfeld würde mit Leerzeichen aufgefüllt. Das wäre aber nicht in unserem Sinne, was sollten wir mit all den Leerzeichen? Das Komma fungiert in der vorliegenden Verarbeitungsweise als Trennzeichen. Nur so können die Dateneinträge (Name, Vorname und so weiter) später als eigenständige Datenfragmente identifiziert werden. Übrigens: Diese Art der Dateneintrags-trennung ist zum Textverarbeitungsprogramm ConText kompatibel – so kann ConText unsere Adreßdatei zum Beispiel zur Serienbriefferstellung verwenden. Ein weiteres Trennzeichen ist die Wagenrücklauf-/Zeilenvorschub-Sequenz, die am Ende jedes PRINT-Befehls steht, der nicht mit Semikolon abgeschlossen wurde. Überprüfen Sie nun per MS-DOS-Befehl TYPE, ob sich die tatsächlich in der Datei namens


```

5  GOTO 2000
10 REM Elektronisches Notizbuch
20 REM Das Programm sucht aus einer Liste von DATA-Zeilen
30 REM nach Eingabe des Nachnamens die passenden Einträge
40 REM
41 KEY OFF : ON ERROR GOTO 90
42 GOSUB 200 : GOSUB 300 : GOSUB 400
50 LOCATE 3,10 : INPUT "Name eingeben : ", SUCH.NAME$
55 ZEILE = 9
58 VIEW PRINT 9 TO 22
60 READ N.NAME$,V.NAME$,TELEFON$,STRASSE$,ORT$
70 IF INSTR(N.NAME$,SUCH.NAME$) > 0 THEN GOSUB 500
80 GOTO 60
90 IF ERR=4 THEN LOCATE 22,10 :INPUT "Keine (weiteren) Einträge.
    Weitersuchen? J/N";A$:ELSE CLS:PRINT "FEHLER NR.";ERR;"Zeile";ERL:STOP
95 VIEW PRINT
100 IF A$="J" OR A$= "j" THEN GOSUB 600 : RESTORE : RESUME 42
110 CLS : PRINT "Programm beendet!" : END
200 REM Unterprogramm Bildschirmaufbau
210 CLS
220 PRINT STRING$(24,178)+" A D R E S S V E R W A L T U N G "+
    STRING$(23,178);
230 LOCATE 24,1:PRINT STRING$(80,178);
240 RETURN
300 REM Unterprogramm Eingabezeile
310 LOCATE 3,20:PRINT STRING$(20,"_");
320 RETURN
400 REM Unterprogramm Ausgabemaske
410 LOCATE 5:PRINT STRING$(80,205);
420 PRINT "Nachname, Vorname";TAB(31);"Straße";TAB(49);"Ort";TAB(69);
    "Telefon";
430 PRINT STRING$(80,249);
440 LOCATE 21:PRINT STRING$(80,205);
450 RETURN
500 REM Unterprogramm gefundene Datensätze
510 IF ZEILE = 21 THEN LOCATE 22,10:INPUT "ENTER drücken für weiter",A$:
    GOSUB 600:ZEILE = 9
520 LOCATE ZEILE,1:PRINT N.NAME$;",";V.NAME$;TAB(31);STRASSE$;TAB(49);
    ORT$;TAB(69);TELEFON$;
530 ZEILE = ZEILE + 1
540 RETURN
600 REM Unterprogramm Ausgabezeilen löschen
610 CLS
620 LOCATE 21,1:PRINT STRING$(80,205);
630 RETURN
1000 DATA "Müller","Heinrich","05533-234","Hauptstr. 23","3141 Waltze"
1010 DATA "Wagner","Friedrich","0625-2828","Finkenweg 14","6707 Scherstadt"
1020 DATA "Schreiber","Sonja","0341-9210","Am Silberstreif 1","1234 Ditern"
1030 DATA "Anselm","Wiltrud","089-2957282","Am Stachus 56","8000 München"
1040 DATA "DMV","Verlag","05651-8090","Fuldaer Str. 6","3440 Eschwege"
1050 DATA "Schreiber","Wolfgang","04544-1929","Viehweg 2","2901 Kroetze"
1060 DATA "Müller","Angelika","0621-884712","Benzstr. 192","6800 Mannheim"
1070 DATA "Zickendraht","Gustav","07719-912","7171 Alpingen Nr. 2"
1080 DATA "Müller","Autohaus","05431-171","Bismarckstr 33","4570 Quakbrück"
1090 DATA "Wattenscheid","Roswitha","020-5824","Wenzelstr 5","1100 Neubonn"
2000 REM DATA-Einträge in Datei speichern
2010 ON ERROR GOTO 2100
2020 OPEN "O",#1,"ADRESSEN.DAT"
2030 READ N.NAME$,V.NAME$,TELEFON$,STRASSE$,ORT$
2040 PRINT #1,N.NAME$;",";V.NAME$;",";TELEFON$;",";STRASSE$;",";ORT$
2050 GOTO 2030
2100 REM Fehlererkennung
2110 IF ERR = 4 THEN CLOSE #1:CLS: PRINT "Datei angelegt, Programm beendet"
    :END
2120 PRINT "Unvorhergesehener Fehler!";CHR$(7)
2130 PRINT "Überprüfen Sie das Programm, den Speicherplatz usw."
2140 PRINT "und starten Sie das Programm erneut!"
2150 END

```


Die heute behandelten BASIC-Schlüsselwörter:

CLOSE dateinummer schließt eine Datei mit der Nummer *dateinummer*. Das Schließen ist für einen ordnungsgemäßen Abschluß einer Dateibearbeitung unerlässlich. Mit **CLOSE ALL** werden alle geöffneten Dateien geschlossen.

DELETE x-y löscht die Programmzeilen von x bis y. Wird in der Anweisung das x weggelassen, so werden alle Zeilen von Programmbeginn bis y gelöscht. Wird das y weggelassen, werden alle Zeilen ab x bis Programmende gelöscht.

INPUT dateinummer, variable liest Daten aus einer zuvor für die Dateneingabe ("I" oder FOR INPUT) geöffneten Datei in die Variable *variable*. Es wird immer zeilenweise gelesen, also bis zur nächsten, durch **PRINT #** erzeugten Zeilenschaltung. Aber auch das Komma und die Anführungsstriche sind für **INPUT #** Trennzeichen, weshalb man eventuell eine andere Leseanweisung benutzen muß: **LINE INPUT** (folgt in einem späteren Teil des BASIC-Kurses).

OPEN modus,nr,dateiname öffnet einen Dateiein-/ausgabekanal mit der Nummer *nr* für die Datei namens *dateiname*. Als Modus sind vorerst zu nennen: "O" (OUTPUT) für Datenausgabe = Schreiben in die Datei, "I" (INPUT) für Dateneingabe = Lesen aus der Datei, "A" (APPEND) für das Anhängen von Daten an eine bestehende Datei. Die genannten Modussymbole "O", "I" und "A" beziehen sich auf sequentielle Dateien. Beispiel:

```
open "o", #1, "test.dat"
```

Die Nummer ist eine Zahl zwischen eins und fünfzehn, die mit dem amerikanischen Nummernsymbol (#) eingeleitet wird. BASIC kann mehrere Dateien gleichzeitig geöffnet halten, wobei der höchstzulässige Wert unter anderem auch von der Einstellung *files = xx* in der MS-DOS-Systemkonfigurationsdatei *CONFIG.SYS* abhängt. In der Regel kommt man jedoch mit drei bis vier gleichzeitig geöffneten Dateien aus.

Eine zweite Variante des **OPEN**-Befehls für sequentielle Dateien sieht wie folgt aus:

```
open dateiname for modus as nr
```

Beispiel:

```
open "test.dat"
for output as #1.
```

Die beiden Methoden der **OPEN**-Anweisung sind in ihrer Funktion identisch, wobei die Modussymbole ihre jeweilige Entsprechung haben: "O" = OUTPUT, "I" = INPUT, "A" = APPEND. Beide Varianten des **OPEN**-Befehls kennen noch einen weiteren Dateityp, die "Datei wahlfreien Zugriffs", auch Random-Datei genannt. Diese wird zu einem späteren Zeitpunkt im PCpur-BASIC-Kurs behandelt.

PRINT dateinummer schreibt Daten in die Datei mit der Nummer *dateinummer*, die zuvor für die Ausgabe oder das Anhängen von Daten geöffnet sein muß. Es gelten alle auch sonst die für **PRINT** gültigen Regeln, insbesondere die Gestaltung des Ausgabeformats mit Hilfe von Kommata oder Strichpunkten. Die durch **PRINT #** geschriebenen Werte können in Form von Variablen oder direkt angegeben werden. Beispiele:

```
print #1, name$ oder
print #1, "Peter" oder
print #1, 25*3
```

ADRESSEN.DAT befinden. Bei dieser Gelegenheit können Sie auch das von **PRINT** erzeugte Ausgabeformat sehen.

Bevor wir heute zum Schluß kommen, sollten wir das Programm von überflüssigen Programmzeilen säubern. Da wären einerseits die Zeilen ab 2000, denn die dienten nur der Datenübernahme. Löschen Sie sie mit

```
delete 2000-
```

Auch die Zeile 5 muß verschwinden, hier lohnt sich der **DELETE**-Befehl allerdings kaum, also einfach 5 und <Enter> eingeben. Und natürlich sollten jetzt auch alle *DATA*-Zeilen verschwinden – wir brauchen sie nicht mehr!

```
delete 1000-
```

Wenn Sie auf Nummer Sicher gehen wollen, speichern Sie das Programm nach dem Löschen all dieser Zeilen unter einem neuen Namen ab (zum Beispiel *ADRESS3.BAS*), dann können Sie im Zweifel noch auf die alte Struktur und wichtiger noch, die *DATA*-Einträge zurückgreifen. Für diese Folge des BASIC-Kurses ist zu sagen, daß aus strukturellen Gründen recht viel neuer Stoff auf einmal behandelt werden mußte. Das wird sich aber mit einer vertieften Auseinandersetzung zum Thema "Dateiverwaltung" in der nächsten Folge kompensieren lassen. Dort werden Sie vor allem mit dem Lesen der Daten und auch mit einer neuen Funktion "Datensätze hinzufügen" vertraut ge-

macht. Bis dahin soll die obligatorische Hausaufgabe die praktische Auseinandersetzung mit der BASIC-Programmierung beleben:

Auch in diesem Teil gibt es eine Hausaufgabe

Versuchen Sie, mit den heute vorgestellten Dateibefehlen die soeben geschriebene Datei zu lesen. Tip: Versuchen Sie es erst im Direktmodus, so bekommen Sie ein Gefühl dafür, wie die einzelnen Dateneinträge abzurufen sind. Wenn Sie damit Erfolg haben, können Sie sich bereits daran wagen, das Adreßprogramm auf das Lesen aus einer Datei umzustellen. Viel Erfolg!

• uc

Inhaltsübersicht BASIC-Kurs, Folgen 1 bis 10

• Folge 1: PCpur 12/89

Allgemeine Einführung
Was ist ein Programm, was eine Programmiersprache?
BASIC wird in den Arbeitsspeicher des PCs geladen
Nach Laden von BASIC versteht der PC eine andere Sprache
Unterschiede zwischen BASIC auf dem PC und auf Homecomputern

• Folge 2: PCpur 1/90

BASIC reagiert auf Befehle
Direkt-Modus – Befehle werden sofort ausgeführt
Programm-Modus – Befehle werden gespeichert
BASIC-Programme erstellen, anschauen, verändern
BASIC-Programme speichern und laden

• Folge 3: PCpur 2/90

Die Zeilenummerierung
Alles über Variablen
Tastatureingaben in BASIC
Ausgabe auf dem Drucker

• Folge 4: PCpur 3/90

Wir programmieren ein Würfelspiel
Der INPUT-Befehl wird verbessert
Das BASIC-Programm entscheidet selbstständig: IF...THEN
Zufallszahlen erzeugen: Würfeln zwischen 1 und 6
Springen innerhalb eines BASIC-Programms
Effektiv programmieren mit Unterprogrammen

• Folge 5: PCpur 4/90

Planungshilfe Flußdiagramm
Mit Kommentaren den Durchblick behalten
Bildschirmaufbau – bitte übersichtlich!
Zufallszahlen noch zufälliger
Fehlermeldungen in BASIC

• Folge 6: PCpur 5/90

Telefon-Notizbuch
Programm und Daten – zwei sehr verschiedene Dinge
Das Programm ist der Verwalter der Daten
Datensammlung innerhalb des BASIC-Programms
ALT-Tastenkombinationen zur Erzeugung von BASIC-Schlüsselwörtern
Funktionstasten-Belegung

• Folge 7: PCpur 6/90

Fachbegriffe: Datenfeld, Datensatz, Datei
Komfortables Suchen in Datenbeständen
Tabulatoren zur formatierten Bildschirmausgabe
Zwei programmiertechnische Methoden, Fehler zu umgehen: Plausibilitätsprüfung und Fehlerbehandlung

• Folge 8: PCpur 7/90

Programme "bedienerfreundlich" machen
Programm-Bildschirm einrichten
Kontrolle formatierter Bildschirmausgaben
Zahleinrichtung mit FOR...NEXT

• Folge 9: PCpur 8/90

Textfenster in BASIC
Professionelle Fehlerbehandlung
Einführung in die Dateiverwaltung

• Folge 10: PCpur 9/90

Erstellen von Dateien unter BASIC
Eingabe und Ausgabe von Daten

Michael Anton

Die Platte mit dem Dreh

Tips zum Einbau einer Festplatte

Ohne Festplatte kann man auf dem PC heutzutage schwerlich auskommen. Der Weg zum Massenspeicher führt oft über den Servicetechniker – verbunden mit Wartezeiten. Mit etwas Geschick läßt sich der Einbau einer Festplatte jedoch auch an einem (Feier-)Abend selbst erledigen. Dieser Beitrag soll Ihnen dabei Hilfestellung leisten.

PRAXIS

Der Einfachheit halber sei angenommen, daß Sie Ihre Wahl bereits getroffen haben und schon im Besitz der gewünschten Festplatte und eines passenden Controllers nebst des nötigen Zubehörs sind.

Werfen wir zunächst einen Blick auf das Material und die Werkzeuge, die wir für den Einbau benötigen. Dies sind das eigentliche Laufwerk mit dem Controller, zwei Verbindungskabel und etwas Montagematerial. An Werkzeug benötigen wir nur einen Kreuzschlitz-Schraubenzieher, bei Bedarf auch einen Seitenschneider und eine Pinzette.

Vor dem Öffnen des Gehäuses müssen Sie den Netzstecker entfernen

Der Computer wird als erstes von allen "Bindungen" befreit, sprich alle Kabel werden gezogen – von Bildschirm und Tastatur über den Drucker bis hin zur Stromversorgung. Als nächstes wird die "nackte" Zentraleinheit auf einer ausreichend großen Arbeitsfläche wie einem (aufgeräumten!) Schreibtisch platziert, so daß sie möglichst von allen Seiten zugänglich ist.

Der nächste Schritt führt uns in die Tiefe moderner Hardware – das Gehäuse wird geöffnet. Seien Sie sich bei diesem Schritt bewußt, daß Sie – soweit noch vorhanden – allein schon durch das Öffnen des Gehäuses alle Garantieansprüche verlieren können!

Das Öffnen ist relativ einfach. Wohl dem, der über ein Klappgehäuse verfügt, denn er braucht nur vier Schrauben zu lösen und den oberen Teil des Gehäuses aufzuklappen, um das Arbeitsfeld zu sehen. Ansonsten sind vier Schrauben an den rechten

und linken sowie meist eine Schraube an der Rückseite zu lösen und möglichst gut aufzubewahren. Nun kann die Abdeckung einfach nach vorne abgezogen werden, wenn es an einer Stelle klemmt, so kann mit wohl dosierter Gewalt nachgeholfen werden – aber nicht zu viel! Die so entfernte Abdeckung legen wir beiseite.

Beim folgenden Blick in die Innereien halten wir Ausschau nach den Plätzen für die Komponenten. Die Unterkunft für den Controller ist leicht gefunden: Für diese Steckkarten sind Steckplätze, sogenannte "Slots", im linken hinteren Teil der Hauptplatine vorgesehen, erkennbar an den schwarzen Steckerleisten, die zur Aufnahme der Karte wie geschaffen sind. Zur Unterkunft des Laufwerks dienen die Schächte, die unter oder neben dem Floppylaufwerk liegen.

Bei 3 1/2-Zoll-Laufwerken benötigen Sie einen Einbaurahmen

Es gibt hier zwei Arten dieser Schächte: offene und versteckte. Dies hängt besonders von der Art des Gehäuses ab. Offene Schächte sind solche, bei denen man das Laufwerk von außen sieht – wie beispielsweise bei der Floppy. Wird die Platte in einen solchen Schacht eingebaut, so muß meist noch eine Blende an der Abdeckung abgeschraubt werden. Größere Gehäuse bieten jedoch oft zusätzliche Schächte, die von außen nicht zugänglich und für Festplatten wie geschaffen sind. Bei Kompaktgehäusen hat man jedoch kaum eine Wahl, hier gibt es meist nur offene Schächte.

Bevor wir uns am Rechner selbst vergreifen, müssen noch einige Arbei-

ten an Platte und Controller vorgenommen werden. Zuerst werden die Kabel an die Controllerkarte angeschlossen. Auf den ersten Blick kein Problem, da sich die Stecker deutlich voneinander unterscheiden. Einen Stecker mit 34 Polen auf eine Leiste mit 20 Polen zu stecken macht wenig Sinn – wo liegt also das Problem? Ganz einfach darin, wie herum der Stecker auf die Leiste kommt, zumindest der Anschluß am Controller ist nicht gegen Verdrehen gesichert.

Es gibt jedoch einige Hilfen zur Orientierung – oder es sollte sie geben. Billigst-Produkte weisen sie manchmal (selten) nicht auf. Eine Ader des Kabels sollte jeweils farblich markiert sein, dies ist Leitung 1. Auf der Karte sollte an den Leisten ein Aufdruck zu finden sein, der anzeigt, wo Leitung 1 liegt. Normalerweise ist dies links, so daß die Orientierung kein Problem ist, das Kabel wird also so aufgesteckt, daß die Markierung des Kabels in Richtung "1" des Aufdrucks zeigt.

Die Controllerkarte wird in einen freien Steckplatz gesteckt

Der Anschluß des 34poligen Kabels ist also kein Problem, beim Kabel mit 20 Polen stellt sich jedoch heraus, daß es zwei Leisten gibt. Welche ist nun die richtige? Das kommt ganz auf die Karte an, hier gibt es im wesentlichen drei Bauformen. Das Handbuch der Karte sollte Auskunft darüber geben, welcher Anschluß für die erste Festplatte zuständig ist. Ist dem nicht so, orientieren wir uns an Erfahrungswerten, wobei immer davon ausgegangen wird, daß die Karte vor uns liegt und die Kontakte zum Einstecken zu uns hin zeigt.

Bei der ersten Form liegen drei Leisten am oberen Rand nebeneinander. Von links nach rechts zwei 20polige und eine 34polige. Der erste Anschluß von links gehört zur ersten Platte. Die Alternative: Am linken Rand der Karte befinden sich von oben nach unten der 34polige und ein 20poliger Anschluß, parallel zu diesem liegt rechts ein weiterer Anschluß mit 20 Polen. Hier ist ebenfalls der linke Anschluß für die erste Platte zuständig. (Leitung 1 ist hier unten!) Aber es gibt auch noch eine dritte Variante: Am oberen Rand befinden sich eine 20polige und eine 34polige Leiste, unterhalb der 20poligen ist eine weitere Leiste –

die obere Leiste ist für Platte 1. Weiterhin sehen wir auf der Karte meist einige Steckbrücken (Jumper). Es kann nötig sein, die Karte an die verwendete Platte anzupassen, was durch diese Jumper geschieht. Konsultieren Sie hierzu die Anleitung der Karte und passen Sie sie gegebenenfalls an, wobei Sie die Jumper am besten mit einer Pinzette oder besser einer Spitzzange auf die entsprechenden Positionen stecken. Sind die Jumper nicht dokumentiert oder nicht vorhanden, so lassen Sie am besten die Finger davon und nehmen an, daß alles seine Richtigkeit hat.

Ähnliche Jumper finden sich auch am Laufwerk, hier kann nur eingestellt werden, ob das Laufwerk als erstes oder zweites angesprochen werden soll und wann die Kontrollleuchte leuchten soll. Auch hier gilt: keine Experimente! Im Zweifelsfall fragen Sie den Händler.

Nun geht's an die Montage. Zunächst suchen wir uns einen freien Steckplatz für die Karte und entfernen dort die Blende an der Rückwand, wobei wir die freiwerdende Schraube gut aufheben. Als nächstes nehmen wir die Karte und setzen sie unter gleichmäßigem Druck in den Steckplatz (Slot) ein, um sie anschließend ähnlich der Blende zu verschrauben.

Erst nach der Montage werden die Kabelverbindungen hergestellt

Als nächstes kommt das Laufwerk an die Reihe. Hier gibt es verschiedene Formen der Montage, die vom Gehäuse und der Größe des Laufwerks abhängen. Die Schächte sind normalerweise für 5 1/4-Zoll-Laufwerke ausgelegt. Festplatten sind jedoch auch als 3 1/2-Zoll-Versionen erhältlich; ist für diese Größe kein Schacht vorgesehen, so muß auf einen zusätzlichen Montagerahmen zurückgegriffen werden, der im Handel erhältlich ist.

Die Befestigung im Gehäuse erfolgt in zwei Varianten: Der Standard ist, daß an das Laufwerk zwei Plastikschienen angeschraubt werden (diese müssen oft separat gekauft werden). Das Laufwerk wird dann einfach in den entsprechenden Schacht geschoben und von vorn mit zwei im Rechner bereits vorhandenen Spezialschrauben fixiert. (Bei offenen Schächten sollte man wegen der Ästhetik auf eine bündige Ausrichtung zur Floppy achten.) Manchmal müs-

sen die Laufwerke jedoch auch direkt an Metallträger im Gehäuse angeschraubt werden – eine Arbeit, die großer Geschicklichkeit bedarf.

Nach der Montage müssen nur noch die Verbindungen zwischen Controller und Laufwerk hergestellt werden. Auch bei dieser Verbindung stellt sich wieder die Frage nach der Richtung. Eigentlich sollte ein gutes Kabel hier einen Schutz gegen falsche Polung besitzen, doch auch hier leistet die Farbmarkierung gute Dienste. Beim Blick auf die Kontaktleisten des Laufwerks sieht man, daß diese eine Kerbe besitzen, die nicht ganz in der Mitte sitzt.

Der Rechner sollte sich wie gewohnt melden

Diese Kerbe dient normalerweise in Verbindung mit einem Gegenstück im Stecker als Orientierung, man kann sie jedoch auch als Indikator für Leitung 1 auffassen: An dem Ende der Leiste, das der Kerbe am nächsten ist, befindet sich die Leitung 1, folglich muß auch die Farbmarkierung in diese Richtung zeigen. Allerdings sollte man sich diese Richtung vor dem Einbau schon merken, da der Blick an dieser Stelle etwas behindert wird. (Behinderungen dieser Art können auch durch die Floppykabel entstehen; wenn der Platz zu eng wird, können diese

PCpur-Fachbegriffe

SCSI: engl. Small Computer System Interface. Schnittstelle zum Übertragen von Daten zwischen dem Computer und der Festplatte. Gegenüber der "normalen" ST-412-Schnittstelle bietet die SCSI einen wesentlichen Geschwindigkeitsvorteil.

entfernt werden – bei der Wiederherstellung auch hier auf die Orientierung achten!

Der einzige Stecker, der wirklich kein Problem darstellt, ist der 4polige Stecker für die Stromversorgung, denn der ist verpolungssicher!

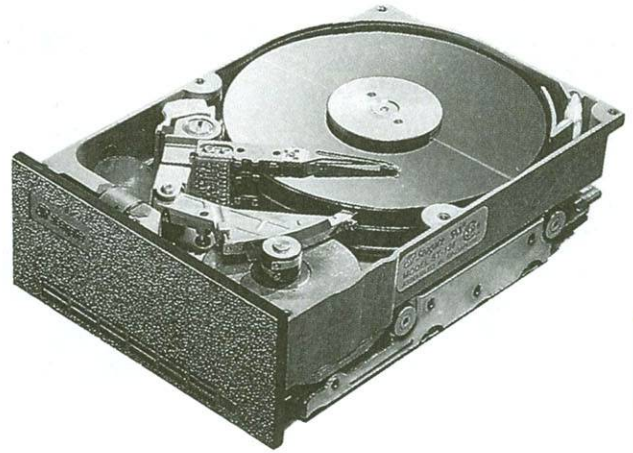


Bild 1: Präzision – das Innenleben einer Festplatte

Von diesen Steckern hängen einige frei im Gehäuse herum. Welchen man nimmt, steht jedem frei. (Oft werden sie durch Kabelbinder zusammengehalten, ein Schnitt mit dem Seitenschneider befreit sie – aber nicht zuviel schneiden!) Und das war's auch schon fast.

Nach diesen Arbeiten können wir einen kleinen Test vornehmen, und zwar am offenen Rechner. Dies erspart ein nochmaliges Öffnen, falls etwas schief gegangen sein sollte. Aber Vorsicht: Für diesen Test muß der Rechner unter Strom stehen, was beim Griff an die falsche Stelle lebensgefährlich sein kann. Berühren Sie daher im folgenden nichts anderes als den Netzschalter des Rechners!

Dazu ein kleiner Tip am Rande: Ein einfacher Trick von Physikern und Elektrotechnikern besteht darin, beim Hantieren mit hohen Strömungen oder Spannungen immer eine Hand in der Hosentasche zu haben. Auf diese Weise wird vermieden, gleichzeitig zwei Pole zu berühren.

Vor dem Zusammenbau sollte getestet werden

Zum Test wird der noch offene Rechner wieder an seinen alten Platz zurückgestellt und dort mit Tastatur, Bildschirm und der Stromversorgung verbunden. Nach dem Einschalten harren wir der Dinge, die kommen. Tut sich nichts, so ist dies kein gutes Zeichen, wenn es jedoch qualmt und stinkt, versuchen Sie gar nicht erst nach Indianermanier die Rauchzeichen zu entschlüsseln. Schalten Sie in diesem Fall sofort den Rechner aus und ziehen das Netzkabel ab.

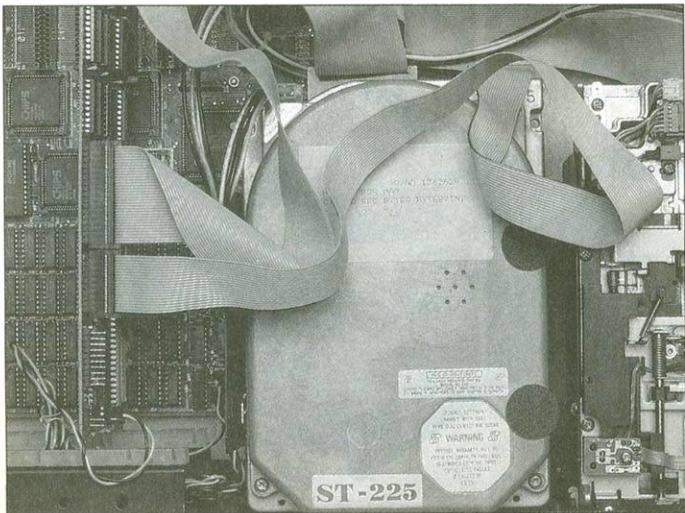


Bild 2: Erst wenn alle Teile fertig montiert sind, werden die Kabel eingesteckt

Da so etwas zwar selten, aber immerhin immer mal wieder vorkommen kann, sollten Sie nach dem Einschalten den Finger gleich auf dem Netzschalter lassen. Nach einer Pause von drei bis fünf Minuten (die Sie ohnehin brauchen, um sich von dem Schock zu erholen) kann wieder gefahrlos in den Innereien gewühlt und nach Fehlern gesucht werden. Wahrscheinlich wurde einer der Stecker nicht oder verkehrt herum angeschlossen. Kontrollieren Sie die Verbindungen nochmals und schalten Sie anschließend den Rechner wieder ein.

Achten Sie auf einen festen Sitz der Steckverbindungen

Es kann jedoch auch sein, daß einige Jumper nicht korrekt eingestellt wurden, in diesem Fall müssen Sie Ihren Händler nochmals belästigen. (Solche Fehler sind zwar nicht unbedingt gesund für die Hardware, ein bis zwei Minuten solcher Extrembedingungen verkraftet sie jedoch ohne Probleme. Es hört sich also alles wesentlich dramatischer an, als es in Wirklichkeit ist.)

Idealerweise sollte mit dem Einschalten das Laufwerk hörbar sein, und zwar mit zwei Geräuschen – einmal einem Sirren, welches in seiner Frequenz ansteigt und dann konstant bleibt, zum anderen einem kurzzeitigen Klappern oder "Quietschen". Dies sind gute Zeichen: Das erste Geräusch besagt, daß sich die Platte dreht, das zweite ist das Anzeichen für einen Selbsttest des Laufwerks.

Nach dem letzten Geräusch sollte sich der Rechner mit der üblichen Frage

nach einer Systemdiskette melden, eventuell auftretende Meldungen wie ein rätselhaftes "1701" kommen vom Plattencontroller und können vorerst ignoriert werden.

Legen Sie nun eine Systemdiskette ein – der Rechner sollte wie gewohnt booten.

Geschieht dies, so können Sie das Gehäuse getrost wieder schließen – achten Sie beim Zusammenbau darauf, daß keines der neuen Verbindungskabel eingeklemmt wird.

Ihre Festplatte ist nun theoretisch betriebsbereit, in der Praxis müssen jedoch noch einige Nacharbeiten vorgenommen werden. Über die weiteren Schritte zum Plattenglück, wie das Formatieren, ein eventuelles Vorfor-

matieren, das Partitionieren und so weiter, informiert Sie ein separater Beitrag in dieser Ausgabe.

Zum Abschluß wollen wir Ihnen noch einige Tips zu anderen Varianten des Einbaus geben. Bislang wurde davon ausgegangen, daß der erstmalige Einbau einer Festplatte erfolgt. Soll eine zweite Platte eingebaut werden, so ist folgendes zu beachten: Es ist ein neues 34poliges Kabel nötig, welches das alte ersetzt und beide Laufwerke über ein Kabel mit dem Controller verbindet. Allerdings sind zwei 20polige Kabel nötig, die zweite Platte wird über ein separates 20poliges Kabel angeschlossen. (Entsprechende Kabelsätze sind im Handel erhältlich.) Das zweite Laufwerk muß auch über einen Jumper als zweite Platte eingestellt werden, bei Bedarf müssen auch eventuell vorhandene Abschlußwiderstände entfernt werden. Konsultieren Sie hierzu Handbücher und Händler!

Bei der Verwendung von SCSI-Festplatten erfolgt die Verbindung über ein einzelnes (50poliges) Kabel. Soll eine SCSI-Platte parallel zu einer ST-412-Platte betrieben werden, so ist ein eigener Controller notwendig. Die Montagehinweise bleiben davon unberührt.

Auch der Einbau einer zweiten Festplatte ist möglich

Die verschiedenen Gehäuseformen können dem Bastler das Leben doch recht schwer machen. Hier einige Hinweise für Besitzer des Amstrad 1512/1640: Das Öffnen des Gehäuses ist erst möglich, wenn die Abdeckungen der Schrauben an der Gehäuseoberseite entfernt wurden.

Die Montage ist nur über spezielle Einbausätze möglich – hier helfen entweder der Fachhandel oder eigene Kreativität. Es kann durchaus sein, daß zum Einbau bestimmter Karten mechanische Vorarbeiten nötig sind wie der Ausbau der Abschirmung oder Sägearbeiten an Karten und Gehäusen. Der PC 1640 bietet einen "versteckten" Slot, der zur Aufnahme eines Plattencontrollers dienen kann – dazu sollte jedoch die Metallblende an der Controllerkarte entfernt werden. Auch sollte speziell bei diesen Rechnern auf eine ausreichende Kühlung der Hardware geachtet werden. Mit einer Festplatte sollte hier gleichzeitig ein Ventilator eingebaut werden.

pm ●

PCpur-Hinweis

Umgang mit Festplatten

Festplatten sind alles in allem doch recht sensible Geräte. Stärkere Erschütterungen wie der Sturz aus einem Meter Höhe sollten während der Montage unbedingt vermieden werden. Desgleichen sollten sie zur Montage von Einbauschieben so gelegt werden, daß die Elektronik nach oben oder auf die Seite zeigt.

Diese Leiterplatten sollten nie Druck ausgesetzt werden. Auch sollte beim Eindrehen von Schrauben nie zuviel "Gewalt" angewendet werden, da mechanische Spannungen zu sogenannten Haarrissen, also zu fast unsichtbaren Unterbrechungen von Leiterbahnen, führen können.

Auch Steckkarten sind empfindlich. Sie sollten grundsätzlich nur am Rande und an der Blende berührt werden, da sonst Bauteile durch statische Aufladungen zerstört werden könnten. Der Druck bei der Montage der Kabel sollte nicht zu stark sein, da sonst Leiterbahnen brechen könnten. (Viel Druck ist durch die Konstruktion der Stecker auch selten nötig!)

Es empfiehlt sich, die Karte auf eine ebene Fläche zu stellen, wobei die antistatische Hülle, in der die Karte geliefert wird, als praktische Unterlage dienen kann.

Stefan Martin Asef

EDV-Aufsteiger-Kurs

(5) Eingabemedien

Bevor ein Computer irgend etwas verarbeiten kann, muß er die Daten erst einmal erhalten. Möglich wird dies unter anderem durch die sogenannten Eingabemedien, denen wir uns in diesem Teil unsere EDV-Kurses widmen wollen.

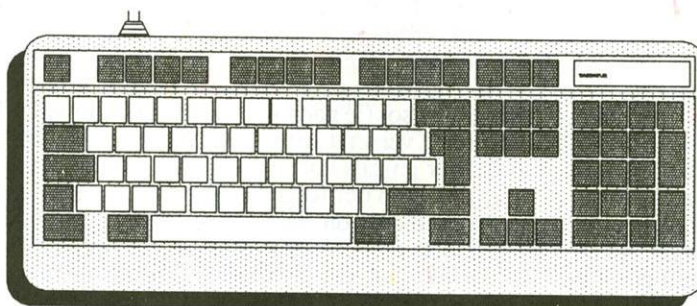
Doch zuvor noch die Auflösung der Aufgabe aus der letzten Folge. Sie erinnern sich? Es ging um die Frage, warum die zehnte Perle jeder Abakusreihe für dezimale Berechnungen überflüssig ist. Die Lösung: Die Perlen auf jeder Schnur eines Abakus zur Basis zehn werden als Symbole für die Ziffern "0" bis "9" eingesetzt. Für die Repräsentation der "0" benötigen wir nicht unbedingt eine Perle, deshalb reichen neun vollständig aus.

Unser neues Thema, Eingabemedien, wollen wir mit einer Betrachtung von Tastaturfunktionen einleiten, denn immer noch sind **Tastaturen** die am meisten verbreiteten Eingabegeräte. Tasten sind nichts anderes als einfache Schalter mit drei Funktionsmöglichkeiten. Kontaktschalter sind "an", solange sie gedrückt werden, Umschalter wechseln Ihren jeweiligen Zustand bei jedem Drücken, und Wiederholungsschalter wechseln, solange sie gedrückt werden, regelmäßig zwischen den Zuständen. Auf einer Computertastatur finden sich Tasten aus allen drei Kategorien.

*Kontaktschalter, Umschalter
und Wiederholungsschalter*

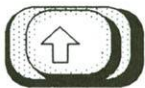
Tastatureingaben werden in Signalfolgen umgesetzt

Allein mit diesen Fähigkeiten kommen wir allerdings nicht weiter, denn wir wollen nicht zwei, sondern viele verschiedene Zeichen in den Computer eingeben. Wie das gehen kann, zeigt das Morsealphabet: Verschiedene Zeichen bestehen dort aus unterschiedlichen Abfolgen der möglichen Signale "Lang" und "Kurz". Dabei werden auch gleich die Hauptprobleme einer solchen Codierung deutlich, denn die Übermittlung eines Zeichens ist aufgrund der Umwandlung in eine Reihe von Signalen zeitaufwendig, und es ist nicht einfach, die Grenzen der einzelnen Signalfolgen deutlich zu machen. Man nennt eine solche Art der Datenübermittlung **"serielle Übertragung"**: Alle Zeichen werden Signal für Signal hintereinander gesendet und müssen beim Empfänger neu gruppiert werden. Ein Tastendruck auf der Computer-Tastatur leitet also eine von soundsovielen Signalfolgen an den Rechner weiter, wo sie vom Prozessor en bloc verarbeitet werden kann.



Sehen wir uns eine gebräuchliche Tastatur näher an: Fast ein Standard in der Welt der PCs ist augenblicklich die sogenannte **MF(Multifunktions)-Tastatur**. Man findet sich auf der Tastatur besser zurecht, wenn man sich klarmacht, daß eine Tastatur aus verschiedenen Bereichen besteht. Vier Bereiche lassen sich auf der MF-Tastatur insbesondere unterscheiden: der Schreibmaschinenblock links, der Ziffernblock rechts, dazwischen der zweiteilige Cursor-Steuerblock und darüber die Funktionstastenleiste.

Kaum Probleme bietet der sogenannte Schreibmaschinenblock. Wer schon einmal mit einer herkömmlichen Schreibmaschine gearbeitet hat, wird sich leicht orientieren können. Zum größten Teil besteht der Schreibmaschinenblock aus Zeichentasten mit bis zu drei Aufschriften. Diese Aufschriften geben verschiedene Belegungen der einzelnen Tasten wieder, die Standardbelegung entspricht der der Schreibmaschine (Kleinbuchstaben und Ziffern). Weitere Belegungen werden über verschiedene Umschalttasten angesprochen. Unten links und rechts findet sich die "normale" Umschalttaste (engl. "**Shift**"), mit der Großbuchstaben und Sonderzeichen erreicht werden; sie ist in der Regel durch einen nach oben gerichteten, offenen Pfeil gekennzeichnet. Über der linken von ihnen befindet sich die Umschalt-Feststelltaste (engl. "**Shift Lock**"), auch sie hat die gleiche Funktion wie bei einer Schreibmaschine. Der aktuelle Zustand dieser und weiterer Feststelltasten wird im übrigen durch Leuchtdioden rechts oben auf der MF-Tastatur angezeigt.



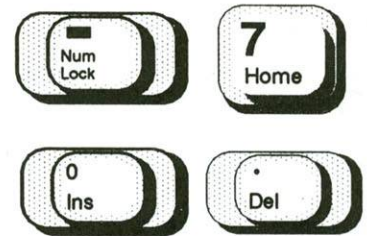
Weitere Umschalttasten sind die mit den Aufschriften "**Strg**" ("Steuerung"; auch "**Ctrl**" für engl. "**Control**"), "**Alt**(ernativ)" und "**Alt Gr**", die die Funktionen der beiden vorgenannten zusammenfaßt: Wird sie - oder werden **< Strg >** und **< Alt >** - gemeinsam mit einer entsprechenden Zeichentaste gedrückt, so wird das aufgeführte dritte Zeichen angewählt. Sonstige Belegungen, die durch **< Strg >** und **< Alt >** geschaltet werden, hängen vom jeweiligen Anwendungsprogramm ab.

Ganz rechts im Schreibmaschinenblock findet sich die sogenannte **Rücklaufftaste** (**< Return >** oder **< Enter >**). Sie ist durch einen abgeknickten Pfeil gekennzeichnet. Ihre Funktion entspricht in etwa der Wagenrücklaufftaste einer Schreibmaschine, wenn es um Texteingabe geht: Die aktuelle Zeile wird abgeschlossen und eine neue wird erzeugt. Daneben hat **< Enter >** eine weitere Funktion in der Befehlseingabe, wo sie dann der Bestätigung und dem Auslösen des jeweiligen Programmes dient.

Oberhalb von **< Enter >** befindet sich die **Rückschritt-Taste** (engl. "**Backspace**"), die durch einen nach links gerichteten Pfeil gekennzeichnet ist. Mit ihr wird das zuletzt eingegebene Zeichen, wenn gewünscht, wieder gelöscht. Zwei gegenläufige Pfeile kennzeichnen den **< Tab >** (ulator) links über der Umschalt-Feststelltaste: Je nach Anwendung erzeugt er ein spezielles Tabulatorzeichen oder setzt die Schreibmarke auf dem Bildschirm an die nächstfolgende Tabulatorposition.

Der zweigeteilte Cursorsteuerblock rechts neben dem Schreibmaschinenblock dient der Steuerung der Schreibmarke (engl. "**Cursor**" für dt. "**Schieber**") auf dem Bildschirm des Computers. Die Cursorsteuerung hängt vom jeweiligen Programm ab, am häufigsten sind jedoch die folgenden Funktionen: Mit den entsprechenden **Pfeiltasten** läßt sich der Cursor auf dem Monitor um eine Stelle nach links, rechts, oben oder unten bewegen. Mit **< Pos1 >** (**< Home >**) wird er an den jeweiligen Zeilenanfang zurückgesetzt und mit **< Ende >** (**< End >**) hinter das letzte Zeichen auf der jeweiligen Zeile. **< Bild nach oben >** (**< PgUp >**) und **< Bild nach unten >** (**< PgDn >**) bewirken, daß der Cursor (je nach Anwendung) um etwa 25 Textzeilen nach oben beziehungsweise unten versetzt wird, ohne daß er seine Bildschirmposition verändert: Dabei "rollt" der jeweils übersprungene Textabschnitt unter dem Cursor weg. **< Einfg >** (**< Ins >**) ist in der Regel als Umschalter ausgelegt: Einmal werden Zeichen auf dem Bildschirm von neu eingegebenen überschrieben, im anderen Falle werden die neuen an der Cursorposition in den bereits vorhandenen Text eingefügt. **< Entf >** (**< Del >**) schließlich löscht das Zeichen, auf dem der Cursor steht.

Rechts auf der Tastatur befindet sich der Ziffernblock für Anwendungen, die vorwiegend Zahleneingaben verlangen und einfache mathematische Operationen durchführen. Die Ziffern-Feststellaste <NumLock> oben links im Ziffernblock dient der Auswahl der passenden Belegung: Ist sie nicht eingeschaltet, so bietet der Ziffernblock lediglich eine zweite Möglichkeit zur Cursorsteuerung, eine Erinnerung an die Zeiten, als Tastaturen keinen eigenen Steuerblock kannten. Neben den Ziffern von 0 bis 9 weist der Ziffernblock ein Dezimalkomma (beziehungsweise einen Dezimalpunkt) sowie Steuertasten für Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division aus. Ist <NumLock> ausgeschaltet, dient <0> als <INS> (Einfügetaste) und <.> als (Löschtaste). Die Eingabetaste <Enter> schließlich bewirkt die Ausgabe des Resultats einer vorher eingegebenen Rechenoperation auf dem Bildschirm.



Die Tasten <F1> bis <F12> der Funktionsleiste oberhalb des Schreibmaschinenblocks haben keine feste Belegung. In Anwendungsprogrammen dienen sie dazu, spezielle Unterprogramme aufzurufen; zum Beispiel schreiben die meisten Anwendungen Hilfstexte auf den Bildschirm, wenn die Taste <F1> gedrückt wird. Oft sind Programme so eingerichtet, daß die Anwender selbst bestimmen können, welche Prozeduren den einzelnen Funktionstasten zugeordnet werden sollen.

Weitere vier Tasten in der Funktionsleiste sind Relikte früher Computer-Tage, in denen sie genau umschriebene Funktionen ausfüllten. Heute hängt ihre Bedeutung vom jeweiligen Anwendungsprogramm ab, nur die Namen weisen auf den ursprünglichen Zweck hin. Die <Esc>-Taste (engl. "Escape" für dt. "Flucht", "Rettung") dient auch heute noch häufiger dazu, laufende Programme abzubrechen. Die <Druck>-Taste (<PrtScr>) löst eine sogenannte "Hardcopy" aus, das heißt der augenblickliche Bildschirminhalt wird auf einem angeschlossenen Drucker ausgegeben. Mit der <Rollen>-Umschalttaste (<Scroll Lock>) wird das bereits erwähnte Rollen des Bildschirminhaltes bei Cursorbewegungen unterdrückt (beziehungsweise wieder zugelassen) und die <Pause>-Taste (<Break>) unterbricht ein wiederholtes "Roller" (zum Beispiel bei der Bildschirmausgabe eines längeren Textes), damit man sich eine bestimmte Stelle in Ruhe ansehen kann.

"Grafische" Eingabegeräte gewinnen an Bedeutung

Die Tastaturentwicklung bleibt nicht stehen. Neben zahlreichen Spezialanfertigungen für einzelne Einsatzgebiete werden heute auch Tastaturen angeboten, die Aspekte wie Design und Ergonomie stärker in den Vordergrund stellen. Gehobeneren Ausführungen bieten zum Beispiel eigene Prozessoren und Tasten mit Flüssigkristallanzeige zur stetigen Anpassung an die gewählte Belegung. Vielleicht wird die Tastatur als Eingabemedium aber eines Tages auch ganz überholt sein. Andere Medien drängen sich in vielen Bereichen bereits in den Vordergrund. Der "Joystick" und später die "Maus" zum Beispiel waren die ersten populären Zusatzgeräte, die eine bequemere Cursorsteuerung gestatten. Beide setzen Handbewegungen in entsprechende Cursorbewegungen auf dem Bildschirm um, indem sie Signalfolgen an den Rechner senden, aus deren Häufigkeit und Abfolge die Bewegung des Gerätes und deren Richtung errechnet werden können. Zusätzlich verfügen beide über zwei oder mehr Tasten, mit deren Hilfe bestimmte Zusatzfunktionen aufgerufen werden können. Der Maus verwandt ist auch der "Trackball", eine Rollkugel, die oft in die Tastatur integriert ist und mit der Handfläche geführt wird.

Auch Bewegungen können in Signalfolgen umgesetzt werden

Noch einen Schritt weiter als Maus und der Trackball gehen sogenannte Digitalisiertablets. Sie sind vor allem dort unverzichtbar, wo es um absolute Genauigkeit bei der Cursorführung geht, nämlich in Mal-, Zeichen- und CAD-Programmen (computergestütztes Design). Digitalisiertablets sind feste Oberflächen in Anlehnung an professionelle Zeichenbretter. Die eigentliche Eingabe erfolgt mit Hilfe einer Fadenkreuzlupe, einem mausähnlichen Gerät, das aber weitaus exaktere Führung erlaubt, oder mit einem Lichtgriffel, der sich wie ein Stift handhaben läßt. Außerdem enthalten die meisten Digitalisiertablets Schaltflächen, mit denen sich die speziellen Funktionen der jeweiligen Anwendungsprogramme anwählen lassen.



Wenn es darum geht, bereits bestehende Zeichnungen oder auch Texte mit Hilfe des Computers zu bearbeiten, dann kommen "Scanner" (engl. to scan: abtasten) zum Einsatz. Diese Geräte arbeiten auf photoelektronischem Wege und sind in der Lage, Vorlagen aufgrund von Kontrast- oder Farbunterschieden in einzelne Bildpunkte (Pixel) zu zerlegen, deren Muster vom Rechner auf einem Ausgabegerät reproduziert werden können. Flachbettscanner arbeiten dabei ähnlich wie Fotokopiergeräte, Kamerascanner erinnern an Reprokameras und können sogar dreidimensionale Vorlagen bis zu einer gewissen Tiefe abtasten und umwandeln.

Soweit zu den verbreitetsten Eingabegeräten. Zahllose andere ließen sich aufführen, zum Beispiel Meßfühler, Mikrofone, Strichcodelesegeräte und so weiter. Eine der wichtigsten Eingabeformen haben wir aber noch gar nicht erwähnt, nämlich die durch Festspeichermedien. Dabei ist es gerade diese Fähigkeit, einmal erzeugte Daten auf Disketten, Festplatten und anderen Datenträgern zu speichern und später erneut zu laden, die den Computer zum wirklich nützlichen Instrument werden läßt. Jedes Programm, das von einem Datenträger in den Prozessor geladen wird, ist ja eine Eingabe, die dem Anwender selbst erspart bleibt. Ähnliches läßt sich von der Datenfernübertragung sagen.

Noch ein Traum: Computersteuerung durch Spracheingabe

Ein Traum der meisten Anwender und vieler Entwickler ist und bleibt vorerst noch die Spracheingabe. Technisch ist das Problem längst gelöst und große Fortschritte gibt es auf dem Gebiet der Phonetik (Lehre von der Lautbildung): Aufgenommene Tonfolgen können mittlerweile recht erfolgreich in entsprechende Wörter und Sätze zergliedert werden. Schwieriger wird es bei der Syntax (Lehre vom Satzbau). So richtig haarig wird das Problem schließlich, wenn es um die Semantik (Lehre von der Bedeutung von Zeichen und Zeichenfolgen) geht. Schon im Gespräch mit anderen Menschen ist es oft schwierig, das zu sagen, was man sagen möchte, oder das zu verstehen, was andere ausdrücken wollen. Wie soll das dann eine Maschine leisten? Verschiedene Forschungsbereiche arbeiten daran: "Künstliche Intelligenz" und "neuronale Netze" sind zwei Stichworte für Versuche, die Assoziationsfähigkeiten des menschlichen Gehirns nachzubilden. Wir können im Rahmen unseres Kurses leider nicht näher auf diese interessanten Projekte eingehen, wollen sie aber als Anregung für eigene Beschäftigung erwähnt haben.

Aufgabe

Zum Abschluß dieser Folge wieder eine Aufgabe: Versuchen Sie, wenn Sie die Möglichkeit haben, sich mit einer Computertastatur und ihren verschiedenen Möglichkeiten vertraut zu machen, indem Sie die Informationen dieser Folge in eigenen Experimenten erproben.

Ausblick

In der nächsten Folge beschäftigen wir uns mit verschiedenen Ausgabemedien, insbesondere mit Monitoren, Grafikkarten und Druckern.

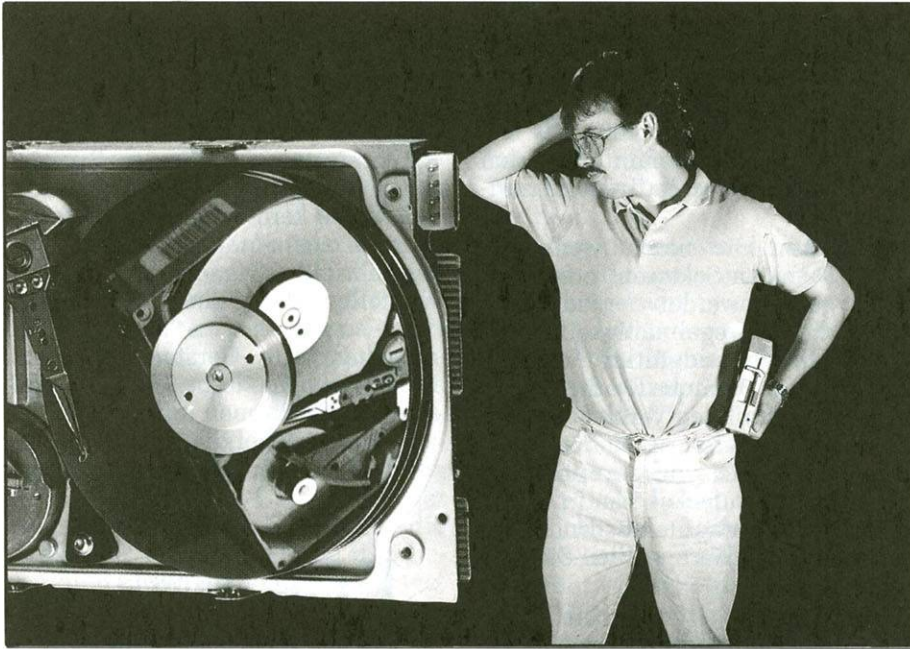
hr ●

Die Grafiken entstammen der ITG-Symbolbibliothek aus dem c.o.bi-Verlag, Rosenheim. Mit freundlicher Genehmigung des Autors.

PCpur-Hinweis

Damit Sie Ihren EDV-Kurs immer wieder zur Hand nehmen können, um darin zu lesen, nachzuschlagen oder weiterzulernen, haben wir die einzelnen Teile in der Heftmitte angesiedelt. So können Sie sie bequem herausnehmen und beispielsweise in einem Ordner abheften, zusammen mit Ihren eigenen Aufzeichnungen, Gedanken und Ideen zu den jeweiligen Inhalten.

Wichtig: Den Coupon in der unteren Ecke müssen Sie gut aufbewahren, weil er der Nachweis für Ihre Teilnahme an dem Kurs ist. Die einzelnen Coupons kleben Sie am Ende unseres Kurses auf die Rückseite des Fragebogens, mit dem Sie sich zur Computerführerschein-Prüfung anmelden. Bitte beachten Sie, daß wir keine Fotokopien des Coupons berücksichtigen können.



Johannes Wiele

Einrichten ohne Probleme

Wie Sie dem PC eine Festplatte schmackhaft machen

Leider ist eine neue Festplatte in den seltensten Fällen gleich nach dem Einbau dienstbereit. Wir helfen Ihnen beim Überwinden der Installationshürden und geben Ihnen einige wichtige Tips mit auf den Weg.

Nehmen wir einmal an, Sie haben gerade eine Festplatte in Ihren PC eingebaut. Wenn Sie zu den absoluten Glückspilzen im Lande gehören, hat Ihr PC gleich nach dem Einschalten ein Betriebssystem von der Platte geladen – dann haben Sie ein fertig konfiguriertes Exemplar gekauft.

Fast genauso glücklich dürfen sich all jene fühlen, bei denen der PC nach Einbau der Platte zum Start zwar immer noch seine Systemdiskette verlangt, den neuen Massenspeicher aber dennoch schon mit "C: <Enter>" ansprechen und benutzen kann. Hier ist nur noch die Installation der Systemdateien nötig – dazu später mehr.

Alle anderen müssen sich auf Arbeit gefaßt machen. Legen Sie deshalb bereit:

- das PC-Handbuch;
 - alle Disketten, Broschüren und Zettel, die Sie zu PC und Festplatte erhalten haben;
 - Notizzettel und Bleistift.
- Beginnen müssen wir mit einem Schritt, der nur für AT-Besitzer und die Eigner außergewöhnlicher XTs (EURO-PC) von Interesse ist.

● Anmeldung im SETUP

Bei AT-kompatiblen Computern und wenigen XT-Exemplaren behalten ein eigenes Programm und ein abschaltsicherer Speicher die Kontrolle über die wichtigsten Systemmerkmale wie Speicherausbau, Laufwerke und Bildschirmkarten.

Suchen Sie dieses "SETUP"-Programm auf Ihren Systemdisketten, und starten Sie es – eine eventuell

unkomfortablere Version dieses Dienstprogramms können Sie durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten <Ctrl> (<Strg>), <Alt> und <Esc> aktivieren. Die Tastenkombination kann aber von Rechner zu Rechner verschieden sein.

Entweder werden Sie daraufhin mit einigen Fragen in (Y)es-(N)o-Manier oder mit einem Menü konfrontiert, dessen Eintragungen Sie nach Auswahl über Cursortasten mit (<PgUp> und <PgDown>) ändern können. Denken Sie aber daran, daß der Aufruf des CMOS-Setups vor dem Laden des deutschen Tastaturtreibers geschieht. Demzufolge ist die amerikanische Tastaturbelegung aktiv, was bedeutet, daß Sie den Buchstaben <Y> nur über die Taste <Z> erreichen. Für Festplatten (Harddisk, Fixed Disk) steht dabei eine Auswahlliste bereit, in der Sie die Kennwerte einer Reihe von Standardfestplatten finden (siehe Hinweisbox). Sie können eine erste (C:) oder zweite (D:) Festplatte bestimmen. Wenn Sie hier eine Datenreihe entdecken, die der Ihrer Festplatte entspricht, so brauchen Sie sie nur noch auszuwählen und anschließend <Enter> zu drücken – wenn alles richtig war, sollte Ihr Rechner versuchen, neu zu starten.

Vielleicht finden Sie auch eine Reihe, die Ihnen nur den Verzicht auf eine ganz geringen Anteil Ihrer Festplattenkapazität beschert, sonst aber weitgehend stimmt. In allen anderen Fällen ist zur Installation der Festplatte spezielle Software nötig, die Ihnen Ihr Händler vielleicht mitgegeben hat – ansonsten sollten Sie sich um ein Programm wie "Speedstor" bemühen (zirka 120 DM, erhältlich unter anderem bei Siener Soft, Idstein, Tel.: 06126/5950), das derartige Probleme für Sie lösen kann.

Danach können Sie Ihre Festplatte entweder schon benutzen – oder Sie müssen sich mit der sogenannten "Vorformatierung" befassen. Genau an dieser Stelle geht es auch für XT-Benutzer weiter, denen der Kontakt zur Festplatte bislang noch fehlt.

● Vorformatierung

Nach den bisherigen Schritten sollten Sie einmal probieren, ob Sie die Festplatte direkt mit "FORMAT LW: /S /V <Enter>" gebrauchsfertig machen können, wobei für "LW" natürlich die Festplattenkennung (C, D, E...) eingesetzt werden muß. Gelingt dies, können Sie diesen Abschnitt

überschlagen. Ansonsten wird der komplizierteste Arbeitsschritt nötig: Die Versorgung der Festplatte mit den grundlegenden magnetischen "Wegweisern", die die weitere Behandlung erst möglich machen.

Bei XT's finden Sie die meist spartanischen und englischsprachigen Programme zur "Grund-", "Vor-" oder "Low-Level-Formatierung" im Festplattencontroller eingebaut. Nehmen Sie Ihre Systemdiskette mit dem Dienstprogramm "DEBUG", starten Sie dieses Programm, und tippen Sie hinter den "Gedankenstrich": "g=c800:5 <Enter>". Erfolgt jetzt keine Reaktion, chaotisches Verhalten des Rechners oder ein Absturz, sollten Sie neu starten und im nächsten Versuch hinter dem Gleichheitszeichen "c800:6" (etwa für viele Controller mit der Aufschrift "OMTI") oder "fa00:5" ausprobieren. AT-Besitzer haben diese Möglichkeiten nicht, sie sollten auf ihrer Hilfsprogramm- oder Diagnosediskette zum Rechner ein entsprechendes Programm finden. Fragen Sie notfalls Ihren Händler und beschreiben Sie ihm Ihr Problem – es kann allerdings sein, daß Sie ein solches Hilfsmittel selbst beschaffen müssen (vergleiche oben: Speedstor), wenn der PC-Hersteller in dieser Hinsicht etwas knauserig war.

Wie auch immer – konfrontiert werden Sie nun wahrscheinlich mit einer Abfrage eines Teils derjenigen Parameter, die wir in unserer Hinweisbox aufgelistet haben. Was Sie eingeben müssen, steht im Datenblatt zu Ihrer Festplatte. Bei allen unbekannten Werten sollten Sie nehmen, was das Formatierungsprogramm selbst vorschlägt.

Entweder fragt das Programm Wert für Wert ab, oder Sie müssen, wie in unserer Abbildung dargestellt, alle Werte in einer Liste durch Leerzeichen getrennt eintippen und dann <Enter> tippen. Daraufhin sollte sich Ihr PC für einige Zeit mit der Festplatte beschäftigen.

In wenigen Fällen ist das Controller-Programm schon entweder auf einen Festplattentyp zugeschnitten oder

kennt die Parameter einer Reihe von Exemplaren, die es zu Beginn abfragt. Finden Sie Ihre Platte nicht, so suchen Sie nach der Möglichkeit "dynamisch" oder "dynamically" zu formatieren – dann nämlich dürfen Sie wieder Werte individuell eingeben.

Erschrecken Sie nicht, wenn Sie nach "Defekten Sektoren" oder "Defects" gefragt werden – jede Festplatte darf Unregelmäßigkeiten besitzen, die die endgültige Ausblendung kleiner Bereiche für die Benutzung und damit den Verzicht auf ein paar Bytes der Kapazität nötig machen. Die Werte sind entweder auf dem Festplattendeckel oder in einem beigelegten Computerausdruck abzulesen. Diese Werte sollten Sie eingeben.

Erwähnenswert ist noch die Frage nach dem "Interleave-Faktor". Nicht jede PC-Controller-Kombination kann die Datenpäckchen von den rotierenden Magnetplatten so schnell lesen, daß sie hintereinander gespeichert werden sollten. In solchen Fällen legt man aufeinanderfolgende Daten mit einigen Päckchen Abstand ab – hat der Controller dann eine Einheit "weitergereicht" und ist somit wieder aufnahmefähig, kommt gerade passend das nächste Paket bei ihm an. Für XT's ist der richtige Faktor meist drei oder vier, bei AT's kann er kleiner sein. Angaben dazu müßten Sie in Ihren Unterlagen finden. Sollten Sie gefragt werden, ob Sie "Virtually" konfigurieren möchten, so antworten Sie mit "Nein" oder "No". Sind übrigens zwei Platten an Ihrem Controller angeschlossen, wird er automatisch fragen, welche formatiert werden soll. Vorsicht – "0" entspricht dabei nämlich meistens dem "C":Laufwerk, "1" dem "D":Laufwerk und so weiter.

● Partitionieren

Meldet sich ihr PC nach erfolgter Low-Level-Formatierung zurück, so muß die Platte als nächstes "partitioniert", "eingeteilt" werden. Vorher eventuell neu starten! Eine Partition benimmt sich wie ein eigenes Laufwerk – weshalb derartige Einteilungen manchmal auch nützlich sind, wenn sie von der Kapazität her unnötig wären. Wir gehen hier davon aus, daß

Sie nur ein Betriebssystem, nämlich MS- oder DR-DOS benutzen wollen. Schauen Sie nach, welche Version Sie besitzen ("VER <Enter>").

MS-DOS bis einschließlich Version 3.2 kann nur eine einzige Partition mit höchstens 32 MByte ansteuern – sofern Sie kein Partitionierungsprogramm besitzen, das diese Grenze durchbricht. Manche Festplattenhersteller liefern derartige Software mit – so gibt es etwa "Multipart" zu manchen Vortex-Geräten.

MS-DOS ab Version 3.3 kann mindestens 24 Partitionen mit je 32 MByte verwalten, wobei die Obergrenze für die Gesamtkapazität bei 768 MByte

PCpur-Hinweis

Vor jedem Installations-Schritt, den wir Ihnen in diesem Beitrag zeigen, sollten Sie versuchen, mit

C: <Enter>

oder

D: <Enter>

Kontakt zu Ihrer Festplatte zu erlangen. Schauen Sie im Falle eines Erfolgs nach, ob Sie Dateien finden. Es könnten Hilfsprogramme sein – etwa ein Parkprogramm, daß die Magnetköpfe bei Nichtgebrauch in Ruhestellung bringt. Kopieren Sie alle Dateien sofort auf eine Diskette.

liegt. Spätere DOS-Versionen und DR-DOS leisten mehr.

Das Programm, das die Einteilung vornimmt, heißt "FDISK" und befindet sich irgendwo auf Ihren Systemdisketten. Ist bisher alles gelungen, sollte es die Festplatte erkennen und sich nach dem Aufruf mit einem Menü dienstbereit melden. Es zeigt vier oder fünf Auswahlpunkte.

Nehmen Sie davon zunächst einmal den vierten: "Display partition Data", "Partitionsinformationen anzeigen". Nur dann, wenn hier "No partitions defined", "Keine Partition definiert" oder eine ähnliche Meldung erscheint, können Sie beruhigt Menüpunkt 1 auswählen: "Create DOS Partition", "DOS-Partition erstellen". Ganz einfach wird es nun, wenn Sie die gesamte Festplatte ungeteilt für DOS nutzen wollen, denn dann brauchen Sie auf die entsprechende Frage nur mit (J)a beziehungsweise (Y)es zu antworten (englisch: "Do you wish to use the entire fixed disk for DOS?"). Dies wird im Handumdrehen erledigt, worauf Sie

```
Key in disk characteristics as follows: ccc h rrr ppp ee o
where
ccc = total number of cylinders (1-4 digits)
h   = number of heads (1-2 digits)
rrr = starting reduced write current (1-4 digits)
ppp = write precomp cylinder (1-4 digits)
ee   = max correctable error burst length (1-2 digits)
      range = 5 to 11 bits, default = 11 bits
o    = CCB option byte, step rate select (1 hex digit)
      range = 0 to 7, default = 5
      refer to controller and drive specification for step rates
?
615 4 615 300 11 5
```

Meldung eines Festplatten-Controllers

nur noch diese Partition als "aktiv" kennzeichnen müssen, um einen Systemstart von ihr zu ermöglichen. Dazu ist der Menüpunkt zwei zuständig, der nach Anwahl von Ihnen die Nummer des zu aktivierenden Plattenteils wissen möchte – in unserem Falle "1".

Wollen Sie mehrere Partitionen einrichten, so müssen Sie auf die erste Frage im Menü "1" mit "N" für "Nein" oder "No" antworten. FDISK fragt dann nach der Anzahl der Zylinder für die erste Partition. Da Sie wahrscheinlich eher in MByte rechnen, müssen Sie den nun einzugebenden Wert ermitteln. Sie erhalten ihn, wenn Sie die Gesamtzahl der vorhandenen Zylinder durch die Größe der Platte im MByte dividieren und das Ergebnis mit der gewünschten Partitionsgröße in MByte multiplizieren. Beispiel: 615 Zylinder sind vorhanden, die erste Partition soll 10 MByte groß sein. Rechnung: $(615 / 20) \times 10 = 307,5$. Rechnen Sie die Werte für alle Partitionen zu Beginn aus, und sorgen Sie am Ende durch Runden dafür, daß nicht mehr als die tatsächlich vorhande-

nen Spuren oder Zylinder verteilt werden! FDISK fragt nach der Größe der Partition und dem "starting cylinder", ihrem Anfangszylinder, der bei der ersten Partition "0" ist und bei jeder folgenden derjenige, der dem letzten Zylinder der vorherigen Partition folgt.

Alle Partitionen werden nacheinander über den entsprechenden Menüpunkt eingerichtet, wobei Sie bei der letzten normalerweise die Werte übernehmen können, die FDISK vorschlägt. Melden Sie die erste Partition als "aktiv"!

Wollen Sie zu einer bestehenden Festplatte eine weitere hinzufügen, stellt FDISK Ihnen diese Möglichkeit über den fünften Menüpunkt zur Verfügung. Abgesehen davon, daß Sie wahrscheinlich keine Partition "aktiv" schalten werden, geschieht die Einrichtung eines "D": "Laufwerks nicht anders als gerade beschrieben.

● System-Formatierung

Der nächste Schritt heißt "Formatierung". Erst jetzt wird das Betriebssystem

installiert. Für eine Platte oder Partition "C:", von der der Rechner starten soll, geben Sie von der Systemdiskette aus ein:

```
A>format c: /s <Enter>.
```

Für die übrigen Partitionen reichen Angaben wie

```
A>format d: <Enter>
```

und so weiter.

Wechseln Sie anschließend in die Partition C:, und erstellen Sie dort der Übersicht halber ein Verzeichnis für Ihre Systemdateien:

```
C>md system <Enter>
```

Wechseln Sie mit

```
C>cd system <Enter>
```

dort hinein und kopieren Sie mit

```
C>copy a: *.* <Enter>
```

alle Systemprogramme. Nach "CD .. <Enter>" ist auch diese Arbeit geschehen.

Schreiben Sie für MS-DOS bis Version 3.2 nun

```
C>copy con: c: \autoexec.bat
<Enter> "
```

und tippen Sie folgende Zeilen der Reihe nach ab:

```
path c: \ system
keybgr
prompt $p$g
```

Drücken Sie am Ende der letzten Zeile die Taste <F6>. Bei späteren DOS-Versionen muß statt "KEYBGR" die Zeile

```
keyb gr, 437,,c: \ system \
keyboard.sys
```

stehen. Schreiben Sie dann:

```
copy con: c: \ config.sys
<Enter> "
```

und notieren Sie, wieder mit <F6> am Ende:

```
country = 049
files = 15
buffers = 15
break = on
```

Ab DOS 3.3 sollte in der ersten Zeile stehen:

```
country = 049, 437,,c: \ system \
country.sys
```

Die Dateien AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS dienen unter anderem dazu, die deutschen Tastatur- und Bildschirmtreiber zu installieren, die Systemdateien für das Betriebssystem auffindbar zu machen und so weiter. Sie sollten von Ihnen nach Ihrer Dokumentation ergänzt werden! So, und wenn Sie nun <Ctrl> zusammen mit <Alt> und drücken, sollte Ihr PC eigentlich von der Festplatte starten können. Geschafft.

pm ●

PCpur-Fachbegriffe

Die wichtigsten Abkürzungen, mit denen Sie bei der Installation einer Festplatte konfrontiert werden, lauten:

- **CPY:** Abkürzung für englisch Capacity – deutsch Kapazität (Fassungsvermögen) der Platte im MByte
- **CY:** Abkürzung für englisch Cylinder – deutsch Zylinder. Eine Festplatte besteht aus mehreren übereinander rotierenden "Scheiben". Jede hat die gleiche Anzahl beschreibbarer "Magnetspuren", so daß man diese Zahl zur Angabe "Zylinder" zusammengefaßt hat.
- **HE:** Abkürzung für englisch Heads – deutsch Köpfe. Pro Magnetscheibenseite ist ein Schreib- und Lesekopf nötig. Zur korrekten Ansteuerung muß der PC oder Controller die Anzahl kennen.
- **LZ:** Abkürzung für englisch Landing Zone – deutsch Parkspur. Gibt an, wo die Schreib-/Leseköpfe stehen sollen, wenn der PC abgeschaltet oder gar transportiert wird. Oft handelt es sich um die letzte Spur der Platte.
- **RLL und MFM:** Abkürzung für englisch Run Length Limit und Modified Frequency Modulation. Zwei Verfahren, um Daten auf einer Festplatte zu speichern. Mit RLL gelingt es insgesamt, mehr Daten als mit dem älteren MFM-Verfahren bei gleicher Plattengröße abzulegen – allerdings muß die Platte auch ausdrücklich dafür ausgelegt sein. In anderen Fällen droht früher Datenverlust. Normalerweise beherrschen Controller nur je eins dieser Verfahren, so daß Sie sich nur darüber Gedanken machen müssen, ob Ihre Platte prinzipiell zum Controller paßt.
- **SPT:** Abkürzung für englisch Sectors per Track – deutsch Sektoren pro Spur. Wird selten abgefragt, hat normalerweise mit der Auswahl zwischen MFM-Codierung (17 Sektoren) und RLL-Codierung (meist 26 Sektoren) zu tun.
- **WP:** Abkürzung für englisch Write Precompensation – deutsch Schreib-Vorkompensation. In manchen Fällen müssen die Daten für die engeren innenliegenden Festplattenspuren etwas komprimiert werden. Der WP-Wert gibt an, ab welcher Spur dies geschehen soll.
- **Reduced Write Current:** deutsch reduzierter Schreibstrom. Noch eine Vorsichtsmaßnahme, die manche Laufwerke vom anzugebenden Zylinder an verlangen.

Nicht immer benötigen Sie alle diese Angaben zur Installation einer Festplatte – die jeweils wichtigen oder vom Standard abweichenden sollte Ihre Dokumentation zu Festplatte und Controller aber bereithalten.

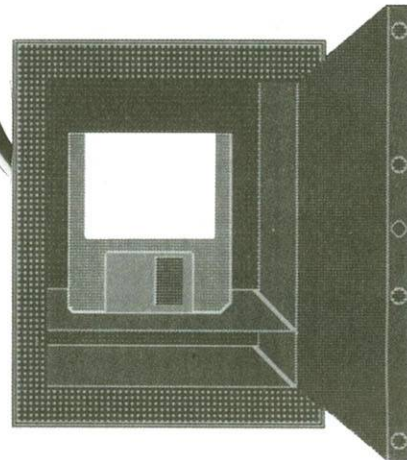
Stephan Düpre

Der Datensafe

Ein Schutzprogramm für Festplatten

Für wichtige Dokumente ist es gang und gäbe, sie in einem Safe vor Blicken Unbefugter zu schützen. Wie sieht es aber mit sensiblen Daten auf einer Festplatte oder Diskette aus? Auch auf Computeranlagen, die mehreren Personen zugänglich sind, ist

es ratsam, sensible Daten vor dem unbefugten Zugriff zu schützen. Speziell hierfür wurde das Sharewareprogramm PROTECTOR entwickelt.



Ziel dieses Programms ist es, Daten über ein Passwort so zu verschlüsseln, daß kein Zugriff mehr auf diese Daten möglich ist, ohne vorher mit PROTECTOR die Daten wieder zu entschlüsseln. Das Verfahren, das angewendet wird, erlaubt auch keinen Einblick über Editoren. Mit PROTECTOR können Sie sowohl ausführbare Programme verschlüsseln und damit die Programmausführung verhindern als auch gezielt einzelne Dateien codieren, die dann nicht mehr in das jeweilige Anwendungsprogramm eingelesen werden können.

Die Installation von PROTECTOR gestaltet sich einfach. Sie legen die Programmdiskette in ein Laufwerk (zum Beispiel A:) und melden dieses mit A: <Enter> als aktuelles Laufwerk an. Mit A> Start <Enter> starten Sie dann das Installationsprogramm.

Nachdem Sie einige Meldungen und Hinweise hinter sich gelassen haben, fragt Sie PROTECTOR nach der Bezeichnung des Laufwerks, in dem sich die Diskette befindet (zum Beispiel A: <Enter>). Anschließend geben Sie das Ziellaufwerk, das Haupt- sowie das Unterverzeichnis an, in dem PROTECTOR installiert werden soll. Sie können diese drei Installationsangaben auch jeweils mit <Enter> ignorieren, da PROTECTOR hier bereits Pfadangaben (Laufwerk C:, Verzeichnis V&S-SOFT, Unterverzeichnis PROTECTOR) vorgibt.

Sinnvoller ist es allerdings, bei beiden Verzeichnisangaben einen sinnvollen Namen anzugeben wie zum Beispiel PROTECT. Als nächstes kann die Pfadangabe in der Datei AUTOEXEC.BAT automatisch geändert werden. Dies ist sehr sinnvoll, da durch diese Eintragung gewährleistet wird, daß das Programm aus jedem Verzeichnis heraus gefunden wird, ohne vorher umständlich die Unterverzeichnisse wechseln zu müssen. Beachten Sie allerdings, daß eine solche Pfadangabe in der AUTOEXEC.BAT erst nach einem erneuten Systemstart wirksam wird.

Die Installation ist überaus einfach

Im Anschluß an die Verzeichnisangaben kopiert das Installationsprogramm die Daten in die entsprechenden Verzeichnisse. Um Ihnen einen Einblick in die Arbeitsweise des Programms zu geben, werden im Anschluß an die eigentliche Installation Hinweistexte auf Ihrem Bildschirm angezeigt. Diese Einführungstexte werden mit einer eigenen Oberfläche präsentiert, die Sie auch mit der Maus bedienen können. Um die Texte zu verlassen, bewegen Sie die Maus auf den Menüpunkt Datei und halten die linke Maustaste solange gedrückt, bis Sie in dem Untermenü die Option Ende ausgewählt haben. Erst dann geben Sie die Maustaste frei. Die einzel-

nen Texte können Sie sich auch ausdrucken lassen, indem Sie im Untermenü Datei die Option Drucken wählen. Bevor Sie endgültig auf die Systemebene zurückkehren, können Sie sich auf Wunsch Informationen über die Bedienung von PROTECTOR anzeigen und bei der Sharewareversion ein Bestellformular für die Vollversion ausdrucken lassen.

Daten können auch verschlüsselt werden

Wieder auf der Systemebene, können Sie PROTECTOR starten. Falls Sie die angesprochenen Eintragung des Pfades in der AUTOEXEC.BAT vorgenommen haben, führen Sie zuerst einen Warmstart

<Ctrl> <Alt>

durch, um das Programm von der Systemebene aus mit

C>protect <Enter>

starten zu können. Andernfalls müssen Sie vor dem Programmstart in das Verzeichnis von PROTECTOR wechseln.

Unabhängig vom aktuellen Verzeichnis können Sie mit

C>cd \protect <Enter>

ins gewünschte Verzeichnis wechseln – falls Sie den Vorschlag für das Verzeichnis PROTECT übernommen haben. Nun fehlt nur noch der Programmstart mit

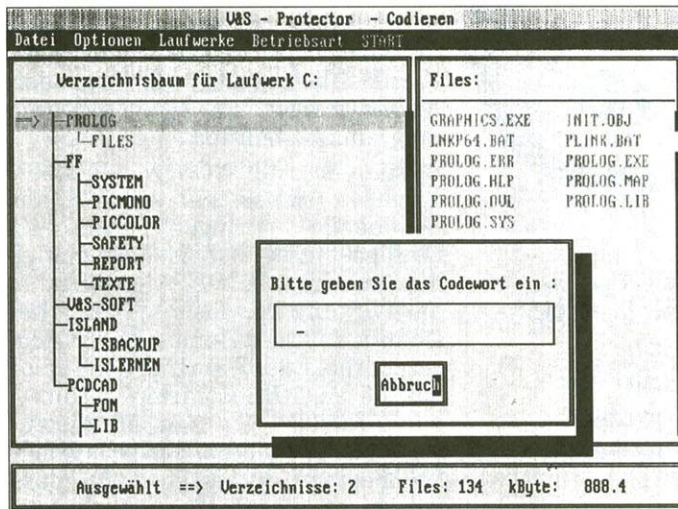


Bild 1: Das Codewort wird sicherheitshalber doppelt abgefragt

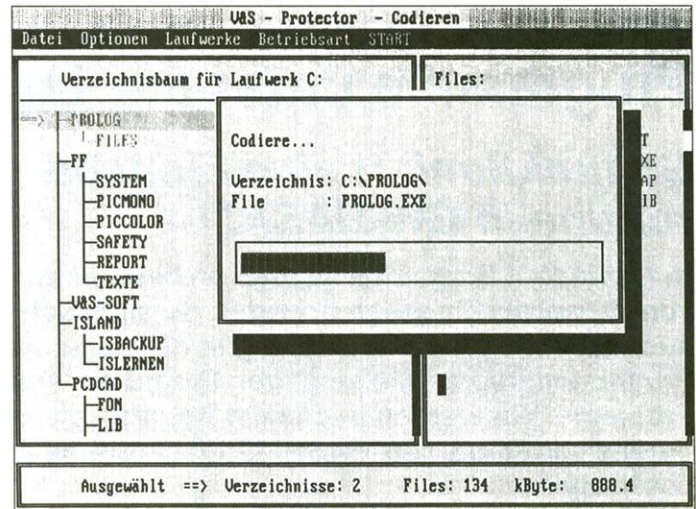


Bild 2: Der Bearbeitungsstand wird grafisch angezeigt

`C>protect <Enter>`

Zu Beginn des Programms werden Sie nach der gewünschten "Betriebsart" gefragt. PROTECTOR kennt zwei verschiedene "Betriebsarten":

- Codieren: Verschlüsselung von Daten
- Decodieren: Entschlüsselung von Daten

Ihre Wahl treffen Sie, indem Sie das entsprechende Feld (zum Beispiel `<C>` für Codieren) mit der Maus auswählen und mit der linken Taste bestätigen. Wenn es sich um den ersten Programmaufruf handelt, wählen Sie `<C>` für Codieren.

Die Programmoberfläche von PROTECTOR besteht aus drei Bereichen. Am oberen Bildschirmrand befindet sich ein Pull-down-Menü mit den Optionen

- Datei
- Optionen
- Laufwerke
- Betriebsart
- Start

Den größten Teil des Bildschirms nehmen zwei Fenster ein, in denen der Verzeichnisbaum Ihrer Festplatte sowie eine Dateiliste des jeweils aktuellen Verzeichnisses angezeigt werden.

Das Programm kann mit der Maus bedient werden

Wenn Sie die einzelnen Menüs durchgehen, werden Sie feststellen, daß einige Optionen nicht aktiviert werden können. Ursache hierfür ist die Verwendung der gleichen Menüstruktur für unterschiedliche V&S-Programme. Um nun eine Datei oder ein ganzes Verzeichnis zu codieren,

wählen Sie mit der Maus zuerst das gewünschte Verzeichnis aus. Hierzu bewegen Sie den Maus-Cursor auf den Pfeil der Scroll-Leiste und blättern durch Drücken der linken Maustaste solange, bis das gewünschte Verzeichnis invers dargestellt ist. Im rechten Fenster sehen Sie dann alle Dateien dieses Verzeichnisses.

Wenn Sie nun das gesamte Verzeichnis schützen möchten, fahren Sie mit dem Maus-Cursor auf den Verzeichnisnamen und drücken die linke Maustaste. Nun erscheint der Verzeichnisname sowie die enthaltenen Dateien in einer anderen Farbe. Falls Sie nur bestimmte Dateien des Verzeichnisses codieren möchten, markieren Sie in der gleichen Weise die Namen im rechten Fenster.

Den Codierungsvorgang für markierte Verzeichnisse oder Dateien setzen Sie über die Option START in Gang. PROTECTOR fordert Sie dann auf, ein Passwort einzugeben. Exakt dieses Passwort müssen Sie später wieder eingeben, um die Daten wieder zu decodieren. Sicherheitshalber wird es zweimal abgefragt. Im Anschluß an den Codierungsvorgang können die markierten Dateien nicht mehr geladen beziehungsweise gestartet werden. Das Decodieren geschieht analog zum beschriebenen Vorgehen beim Codieren. Hierfür wählen Sie beim Programmstart lediglich `<D>` für Decodieren. Die Dateiliste im rechten Fenster enthält dann lediglich Namen von verschlüsselten Dateien. Neben dem Hauptprogramm befinden sich noch zwei Hilfsprogramme auf der Diskette beziehungsweise nach der Festplatteninstallation im Verzeichnis von PROTECTOR:

PROT_YES.EXE
und
PROT_NO.EXE.

Diese beiden Programme schließen Dateien vom Codierungsvorgang aus. Dies ist vor allem für Systemdateien wie COMMAND.COM, IO.SYS, MSDOS.SYS, CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT mehr als empfehlenswert, denn wenn Sie einmal diese Daten versehentlich codiert haben und den Rechner erneut booten, kann das Betriebssystem nicht mehr geladen werden!

Dateien können von der Verschlüsselung ausgenommen werden

Einziger Ausweg ist dann das Booten über eine Systemdiskette. Diese und vergleichbare Dateien schützen Sie daher mit PROT_NO vor dem versehentlichen Codieren. Hierfür wechseln Sie in das Verzeichnis von PROTECTOR

`C>cd protect <Enter>`

und rufen das Programm PROT_NO gefolgt vom Namen und Pfad der zu schützenden Datei auf.

Beispiel:

`C>prot_no c: \autoexec.bat
<Enter>`

Nun geschieht folgendes: PROT_NO verändert die Dateiattribute, Zeit und Datum der AUTOEXEC.BAT. Ab sofort kann die Datei nicht mehr mit PROTECTOR codiert werden. Wenn Sie diesen Schutz wieder aufheben möchten, verwenden Sie in gleicher Weise PROT_YES.

Die Dateiattribute, Zeit und Datum werden dann wieder in den Originalzustand gesetzt.

pm ●

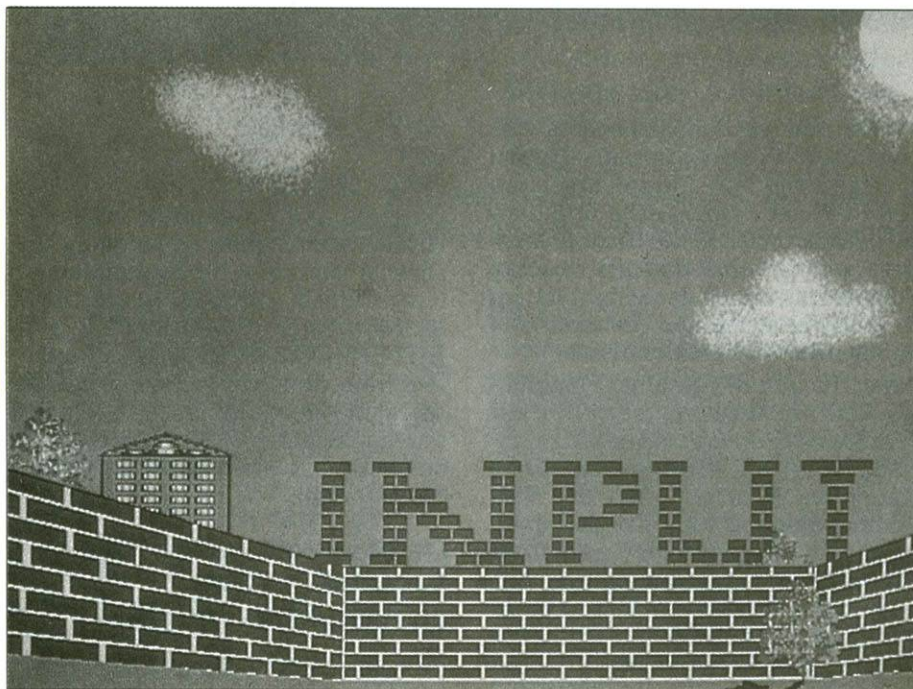
Holger Langbein

Programme unter der Lupe

So funktioniert eine Eingaberoutine in GW-BASIC

In fast jedem Programm werden an bestimmten Stellen vom Benutzer Eingaben erwartet. So alltäglich diese Funktion auch sein mag, ihre Umsetzung in den verschiedenen Programmiersprachen stellt den Programmierer häufig vor Probleme. Wir werden in diesem Beitrag eine komfortable, bereits veröffentlichte BASIC-Eingaberoutine auf den Seziertisch legen.

PRAXIS



In der PCpur-Ausgabe vom Dezember 1939 wurde von Autor Peter Möller das "INPUT im Eigenbau" beschrieben. Zu Recht hat er darauf hingewiesen, daß das BASIC-eigene INPUT insbesondere dort ungeeignet ist, wo auf einen übersichtlichen Bildschirmaufbau nicht verzichtet werden kann. Die Schwächen von INPUT liegen auf der Hand, ihre Beschreibung definiert auch gleich das Ziel für die Routine, die das INPUT ersetzen soll:

1. Mit INPUT läßt sich die Anzahl der einzugebenden Zeichen nicht begrenzen. Denken Sie beispielsweise an ein Auftragsbearbeitungsprogramm, wo Kunden- und Artikelnummern verwendet werden. Das versehentliche Eingeben von zu lan-

gen Nummern muß hier unbedingt vermieden werden.

2. Die ESC-Taste löscht nicht nur die aktuelle Eingabe, was an sich ja recht praktisch wäre, sondern gleich die komplette Zeile ab Eingabespalte, also auch nachfolgende Feldbezeichnungen oder Eingabeaufforderungen.

3. Ähnlich unangenehm verhält es sich mit der Fehlermeldung "Neue Eingabe" beziehungsweise "Redo from start". Auch sie zerpfückt skrupellos eine mit viel Hingabe gestaltete Eingabemaske, indem sie bei einer Falscheingabe (Textwert in numerische Variable) einen Zeilenvorschub verursacht. Fatalerweise läßt sich die erwähnte Fehlermeldung nicht mit "ON ERROR GOTO" verhindern, sie erscheint in jedem Fall.

4. Das Editieren einer Eingabezeile mit dem INPUT-Befehl entspricht oberflächlich gesehen durchaus den Anforderungen an eine moderne Programmbedienung.

So kann man mit <Ctrl> + Cursor-tasten wortweise, mit <End> ans Zeilenende springen, zwischen Einfüge- und Überschreibmodus hin- und herschalten. Allerdings ist die Wirkung der Taste <Pos1> beziehungsweise <Home> fatal: Wenn sie gedrückt wird, springt der Cursor auf die erste Bildschirmposition – wie LOCATE 1,1 – und läßt die zuvor in der Eingabezeile bereits erfaßten Zeichen vergessen. All diese Punkte zu überwinden, ist die Eingaberoutine INPUT.BAS angetreten.

Sie besteht aus zwei Teilen: dem Hauptprogramm, welches die Ausgangsparameter setzt und die Eingabe nach dem Editieren ausdruckt (Zeile 10 bis 40), und dem Unterprogramm "Eingabe-Editor" ab Zeile 60000. Die hohe Zeilennummer für den Beginn des Unterprogramms deutet bereits an, daß wir es hier nicht mit einem Fertigprogramm zu tun haben, sondern mit einer Routine, die in jedes andere Programm integriert werden kann. Selbstverständlich kann man mit dem eingegebenen String (Zeichenkette) sehr viel mehr machen, als ihn nur in der Zeile 30 auf dem Bildschirm auszu-drucken, wie auch überhaupt die vorliegende Routine insgesamt als Lehrstück und Muster für eigene Ausgestaltungen anzusehen ist. Doch nun zur Beschreibung der einzelnen Programmteile. Die Ausgangsparameter ENDE, X und Y bedeuten in der Reihenfolge: maximale Länge des Eingabestrings, Spalten- und Zeilenkoordinate des Beginns der Eingabezeile. Die Variable FL% ist eine Hilfsvariable, die in den Zeilen 60110 bis 60130 eine Rolle spielt: Solange FL% den Wert 1 hat, werden von der Eingaberoutine nur numerische Werte angenommen.

Der Weg eines einzelnen Zeichens ist sehr lang

Will man auch Buchstaben verarbeiten, kann man dies durch Änderung der Zeile 10 (FL% = 0) verwirklichen. Die zur Ausgabe anstehende Zeichenkette wird zeichenweise aufgebaut. Das beginnt mit Zeile 60010, in der die Startposition zunächst auf 1 festgelegt und die Eingabezeile mit einer Leerzeichenkette freigemacht wird. Die darauffolgende Zeile 60020 sorgt dafür, daß der Cursor

immer an der richtigen Position in der Eingabezeile steht, also auch, wenn Zeichen gelöscht oder eingefügt werden. Zur "Feinjustierung" dient die Variable `START`, die in den einzelnen Unterprogrammen zweckentsprechend gesetzt wird. Die eigentliche Erfassung der über die Tastatur eingegebenen Zeichen erfolgt mit einer traditionellen `INKEY$`-Routine, die solange zwischen 60020 und 60050 wiederholt wird, bis sie einen Zeichenwert aufnehmen konnte – also eine Taste gedrückt wurde. Eine der zentralen Aufgaben der Eingaberoutine ist es, die verschiedenen Cursortasten im Sinne einer komfortablen Editierfunktion zu interpretieren. Dafür sorgen die Zeilen 60220 bis 60300 samt den dazugehörigen Unterprogrammen. Wir wollen die einzelnen Abläufe näher beleuchten, müssen dazu aber etwas weiter ausholen.

Bekannt dürfte die Tatsache sein, daß Zahlen, Buchstaben, Satz- und Grafikzeichen im PC (aber auch in anderen Computern) als sogenannte ASCII-Codes verarbeitet werden. Der ASCII-Code ist eine internationale Übereinkunft, die die Zuweisung der einzelnen Zeichen an je eine bestimmte Zahl zwischen 0 und 255 regelt. Leicht nachzuvollziehen ist der ASCII-Code unter BASIC mit folgendem kurzen Einzeiler:

```
for x = 32 to 255: print chr$(x); " = "; x; ", next
```

Im Bereich von 0 bis 31 liegen einige Steuerzeichen, deren Ausdruck zu unerwarteten Bildschirmreaktionen führen würde. Wer das dennoch ausprobieren will, beginnt die `FOR-NEXT`-Schleife einfach bereits bei 0. Auch die Kommunikation zwischen Betriebssystem und Tastatur erfolgt auf der Grundlage dieses ASCII-Codes. Nun haben wir aber auf der Tastatur mehr Tasten als darstellbare Zeichen: Cursorsteuertasten, Umschalttasten, Funktionstasten und so weiter.

Sondertasten werden stets mit einer Null eingeleitet

Um diese darzustellen, benutzt das PC-System einen Code, der aus zwei Teilen besteht: Das erste Zeichen ist der Code Null, der kein darstellbares Zeichen ist, sondern hier eine Art Signalfunktion hat: "Achtung! Das nächste Zeichen ist kein Buchstabe, sondern eine Steuertaste". Wie funktioniert das? Einfach so: Wenn der PC von der Tastatur die Zahl 75 empfängt, dann ist das ein "K" – entsprechend dem Standard-ASCII-

Code; wenn der PC hingegen eine 0 und danach die 75 empfängt, dann heißt das "Cursortaste-links wurde gedrückt" (siehe auch Info-Box). Die Eingaberoutine widmet eben jenen Sondertasten einen Großteil ihrer Aufmerksamkeit, geht es doch darum, die einzugebende Zeichenkette

PCpur-Info

Die wichtigsten Editiertasten-Codes

(Die Angabe nach dem Schrägstrich bei einzelnen Tasten gibt die englische Beschriftung bei älteren Tastaturen wieder)

0 + 59	- 68	F1 bis F10
0 + 71		<Pos1>/<Home>
0 + 72		<Cursor oben>
0 + 73		<Bild oben>/<PgUp>
0 + 75		<Cursor links>
0 + 77		<Cursor rechts>
0 + 79		<Ende>/<End>
0 + 80		<Cursor unten>
0 + 81		<Bild unten>/<PgDn>
0 + 82		<Einf>/<Ins>
0 + 83		<Entf>/

Andere Steuertasten-Codes beschreiben die Kombinationen der verschiedenen Tasten mit den Umschalttasten <Shift>, <Ctrl> und <Alt>.

mit Hilfe der Sondertasten zu editieren. Bereits in der Zeile 60060 wird das von der Tastatur empfangene Zeichen daraufhin untersucht, ob es zu den Sondertasten gehört oder nicht. Das geschieht ganz leicht, indem die Länge des Zeichens gemessen wird: Ist das Zeichen ein Byte lang, handelt es sich um ein darstellbares Zeichen, ist es zwei Byte lang, in jedem Fall um eine Sondertaste. Wenn letzteres zutrifft, wird der zweite empfangene Code – der erste ist ja ohnehin stets null – zur weiteren Selektion in die Unterprogrammzeilen 60220 bis 60300 geschickt. Dort wird endgültig entschieden, was mit welcher Sondertaste zu geschehen hat – doch dazu später.

Gehört das empfangene Zeichen nicht zu den Sondertasten, sind noch einige Vorgaben zu überprüfen, bevor es letztlich zur Ausgabe kommt. Die Löschaste 'Backspace' gehört zwar verwandtschaftlich gesehen zu den Sondertasten, fällt aber aufgrund ihres Codes (8) unter die Normalzeichen, Gleiches gilt für den Tabulator mit dem ASCII-Code 9. Mit <Enter> wird der String zur

Ausgabe (oder sonstigen Verarbeitung) gebracht, <Esc> bricht den ganzen Vorgang ab (Zeilen 60090 und 60100).

Die vorliegende INPUT-Routine ist auf die Ein- und Ausgabe von Zahlen beschränkt, solange die Hilfsvariable `FL%` den Wert 1 hat. Buchstaben und andere Zeichen werden dann ignoriert. Ausnahmen bilden das Minus-Symbol und der Dezimalpunkt, da sie zur Darstellung numerischer Werte gebraucht werden. Als Besonderheit an die deutsche Norm der Dezimalzeichensetzung wird auch das Komma akzeptiert, jedoch zuvor in einen Punkt umgewandelt (Zeile 60130). Auf dem gleichen Wege wäre denkbar, andere Zeichen außerhalb des Zahlenbereichs zuzulassen, um beispielsweise Potenzen zu bilden (†). Dazu müßte der String anschließend in zwei Teile zerlegt und einer Berechnungsroutine zugeführt werden.

Der stückweise Aufbau der ausdruckenden Zeichenkette geschieht in Zeile 60140, indem das Einzelzeichen `A$` an die bestehende Zeichenkette `B$` entweder angehängt oder in sie eingefügt wird. Auch hier wird die zentrale Bedeutung der Variablen `START` deutlich, über die festgelegt wird, wo sich die Position des Einzelzeichens innerhalb der aufzubauenden Zeichenkette befindet. Die Spaltenposition des nächsten Zeichens wird mit der Erhöhung der Variablen `START` um eins definiert.

Die Spaltenposition ist von zentraler Bedeutung

Um die Bedeutung der Spaltenposition etwas anschaulicher zu gestalten, sollten Sie spaßeshalber einmal die Schreibrichtung umdrehen, indem Sie in Zeile 60150 die Variable `START` nicht erhöhen, sondern um eins verringern (`START=START-1`). Bevor Sie sich den Ulk anschauen können, müssen Sie allerdings in Zeile 60010 die Startposition auf 10 setzen, da der Cursor sonst immer auf der ersten – unter dem neuen Aspekt eigentlich letzten – Stelle stehenbleibt. Wer sich jemals gefragt hat, wie eigentlich die Schreibrichtung eines hebräischen Textverarbeitungsprogramms programmiert wird, findet hier die verblüffend einfache Antwort!

Im Vorgriff auf eventuelle Erweiterungen in Richtung mehrzeilige Verarbeitung wurde in 60160 eine Funktion angelegt, mit der eine zweite Zeile verarbeitet werden kann. Die Zeichenkette, bisher `B$`, wird bei Er-

Max. Stringlänge = 10, Ausgabe
in 3. Zeile/10.Spalte
Unterprogramm Eingabe
Ausdruck des Strings

Leerstring mit 'ENDE' Zeichen
neue Spaltenposition gemäß START

Tastaturabfrage
Schleife nach 60020 wenn keine
Eingabe, sonst erfasse ASCII-Code

Springe in Unterprogramm...
Decodierung wenn Zeichen länger 2
Löschen wenn Backspace
Wort vorwärts wenn TAB
Ende Eingabe wenn RETURN
Abbruch wenn ESC
Minuszeichen akzeptieren, sonst
nur Zahlen
Komma in Dezimalpunkt wandeln

Neues Zeichen an String hängen u.
Eingabeposition um 1 nach rechts
Zeilenumbruch bei Spalte 78
rechte u. linke Begrenzung
der Eingabezeile
Einzelzeichen ausdrucken

nächstes Zeichen einholen
Nur der Zweite von beiden Codes
75 = Cursor links
77 = Cursor rechts
82 = <Einf> / <Ins>
83 = <Entf> /
71 = <Pos1> / <Home>
79 = <Ende>
117 = <Strg> + <Ende>
15 = <SHIFT> + <TAB>

Zeichen zurücksetzen
Backspace: Nichts machen, wenn
Cursor ganz links, sonst String
um ein Zeichen verkürzen, neu
positionieren und ein Leerzeichen
ausgeben.

Tabulator: Spaltenposition auf
erstes Leerzeichen nach Ausgangs-
position setzen

Cursor links: Spaltenposition um
Eins verringern
Cursor rechts: Spaltenposition um
Eins erhöhen

Einfügen: Zeichen = Leerzeichen
String an Cursorposition auf-
trennen, String = linker Teil +
Leerzeichen + rechter Teil

Löschen: linken Teilstring um ein
Zeichen verkürzen, Leerzeichen an
das String-Ende

Pos1: Cursor auf erstes Zeichen

Ende: Cursor auf letztes Zeichen

Strg + Ende: löscht alles rechts
vom Cursor = linker Teilstring +
Leerzeichen ab Cursorposition

SHIFT + TAB: wortweise zurück-
springen durch Suche nach Leer-
zeichen von rechts nach links
T soll die jeweilige Position
des Leerzeichnes beinhalten

10 ENDE=10:FL%=1:X=10:Y=3

20 GOSUB 60000
30 PRINT:PRINT B\$
40 END

60000 '***** Eingabe-Editor *****
60010 START=1:B\$="":LOCATE Y,X:PRINT SPACE\$(ENDE);
60020 LOCATE Y,X+START-1,1
60030 ' TASTATURABFRAGE
60040 A\$=INKEY\$
60050 IF A\$="" THEN 60020 ELSE AC%=ASC(A\$)

60060 IF LEN(A\$)=2 THEN GOSUB 60220 : GOTO 60200
60070 IF AC%=8 THEN GOSUB 60320 : GOTO 60200
60080 IF AC%=9 THEN GOSUB 60400
60090 IF AC%=13 THEN RETURN
60100 IF AC%=27 THEN B\$="" :RETURN
60110 IF FL% AND START=1 AND A\$="-" THEN 60140
60120 IF FL% AND (AC%<48 OR AC%>57) AND AC%<>44 AND AC%<>46 THEN 60020
60130 IF FL% THEN IF A\$="," OR A\$="." THEN IF INSTR(B\$,".")=0
THEN A\$="." ELSE GOTO 60020
60140 B\$=LEFT\$(B\$,START-1)+A\$+MID\$(B\$,START+1,ENDE)
60150 START=START+1
60160 IF X+START > 78 THEN B1\$=B\$:GOTO 60010
60170 IF START>ENDE THEN START=ENDE
60180 IF START<1 THEN START=1
60190 PRINT A\$;
60200 LOCATE ,,0
60210 GOTO 60020
60220 CO%=ASC(RIGHT\$(A\$,1))
60230 IF CO%=75 THEN GOSUB 60450
60240 IF CO%=77 THEN GOSUB 60470
60250 IF CO%=82 THEN GOSUB 60510
60260 IF CO%=83 THEN GOSUB 60560
60270 IF CO%=71 THEN GOSUB 60600
60280 IF CO%=79 THEN GOSUB 60620
60290 IF CO%=117 THEN GOSUB 60640
60300 IF CO%=15 THEN GOSUB 60680
60310 RETURN
60320 A\$=""
60330 IF START=1 THEN RETURN
60340 B\$=LEFT\$(B\$,START-2)+RIGHT\$(B\$,LEN(B\$)-START+1)
60350 LOCATE Y,X
60360 PRINT B\$;" "
60370 START=START-1
60380 IF START<1 THEN START=1
60390 RETURN
60400 START=INSTR(START,B\$,CHR\$(32))
60410 IF START=0 THEN START=LEN(B\$)
60420 A\$=""
60430 B\$=LEFT\$(B\$,START)+A\$+MID\$(B\$,START,ENDE)
60440 RETURN
60450 IF START>1 THEN START=START-1 : A\$=""
60460 RETURN
60470 IF START<ENDE THEN START=START+1
60480 IF START>LEN(B\$) THEN A\$=CHR\$(32): B\$=LEFT\$(B\$,START-1)+A\$+
MID\$(B\$,START,ENDE)
60490 IF START<LEN(B\$) AND C\$<>"" THEN A\$=MID\$(B\$,START,START+1)
60500 RETURN
60510 A\$=" "
60520 B\$=LEFT\$(B\$,START-1)+A\$+MID\$(B\$,START,ENDE)
60530 LOCATE Y,X
60540 PRINT B\$;
60550 RETURN
60560 B\$=LEFT\$(B\$,START-1)+MID\$(B\$,START+1,ENDE)
60570 LOCATE Y,X
60580 PRINT B\$+" "
60590 RETURN
60600 START=1
60610 RETURN
60620 START=LEN(B\$)+1
60630 RETURN
60640 B\$=LEFT\$(B\$,START-1)
60650 LOCATE Y,X
60660 PRINT B\$+STRING\$(ENDE-START+2,32);
60670 RETURN
60680 ST=START
60690 ST=ST-1
60700 IF ST<1 THEN ST=1 : T=0 : GOTO 60750
60710 T=INSTR(ST,B\$,CHR\$(32))
60720 IF T<>0 THEN 60740
60730 GOTO 60690
60740 IF T=M THEN 60730
60750 START=T+1
60760 M=START-1
60770 RETURN

reichen einer bestimmten Länge (hier Spaltenposition 78) in der Variablen B1\$ abgelegt und das Programm zur Zeile 60010 zurückgeführt, wo B\$ als leere Zeichenkette definiert und die Startposition wieder auf eins gestellt wird. Wer allerdings ein echtes "Textverarbeitungs-Gefühl" bekommen will, muß auch die Variable für die Zeilenposition um eins erhöhen (zum Beispiel in Zeile 60160) und ein paar Stringvariablen mehr für die Eingabezeilen bereitstellen (B2\$, B3\$ und so weiter).

Der Zeilenumbruchmechanismus für die Spaltenposition 78 kommt in der vorliegenden Version der Routine nicht zum Tragen, weil der String sowieso nicht länger als 10 Zeichen werden kann. Mit der Begrenzung der Zeichenkette auf ein bestimmtes Maß haben auch die Zeilen 60170 und 60180 zu tun, sie sorgen dafür, daß die Cursorposition in den vorgeschriebenen Grenzen bleibt. Die Zeile 60190 druckt das durch so viele Filterfunktionen geschleuste Einzelzeichen an der vorbestimmten Cursorposition endlich aus.

Doch nun zu der Verarbeitung der Sondertasten; die beiden am einfachsten zu durchschauenden sind die Tasten <Pos1> und <Ende>: In den Unterprogrammen 60600 und 60620 wird die Variable START auf die erste beziehungsweise letzte Position der Zeichenkette gestellt.

Zum Einfügen und Löschen wird die Zeichenkette zerlegt

Ähnlich einfach funktioniert die Cursortaste links; auch hier wird nur die Variable START verändert, und zwar um eins verringert. Zuvor wird allerdings dafür gesorgt, daß START nicht kleiner als eins werden kann, was die Ausgabezeile nach links auslaufen lassen würde (in Zeile 60020). Etwas komplizierter sind die Routinen für das Einfügen und das Löschen mit <Entf>. Beide Unterprogramme arbeiten komplementär, das heißt gleichartig, jedoch mit entgegengesetzter Wirkung. Beim Einfügen wird die Zeichenkette an der Cursorposition mit Hilfe der Funktionen LEFT\$ und MID\$ aufgetrennt und ein Leerzeichen eingefügt, falls nicht bereits die maximale Stringlänge erreicht ist. Das Löschen geschieht ebenfalls durch Zerlegen der Zeichenkette an der Cursorposition, doch wird hier der linke Teil einfach um ein Zeichen verkürzt mit dem rechten zusammengefügt. Das An-

hängen eines Leerzeichens an den Gesamtstring verhindert, daß das letzte Zeichen des zuvor längeren Strings noch sichtbar bleibt.

Ein unmittelbarer Verwandter der soeben beschriebenen Löschroutine ist die Tastenkombination <Strg> + <Ende>. Hier wird nach dem Auftrennen des Strings der rechte Teil einfach nicht mehr angehängt, was zu dem Effekt führt: "Zeile ab der Cursorposition nach rechts löschen".

Die beiden Möglichkeiten, mit der Tabulator-Taste wortweise zu springen (<Tab> = vorwärts, <Shift> + <Tab> = rückwärts), ergeben in einer nur auf numerische Werte begrenzten Eingaberoutine keinen Sinn. Nichtsdestoweniger sind sie interessant und als Unterprogrammen (ab Zeile 60400 beziehungsweise 60680) realisiert: Über die Funktion INSTR wird die bestehende Zeichenkette nach Leerzeichen CHR\$(32) durchsucht, denn das steht immer und eindeutig zwischen zwei Wörtern. Das Vorwärtsspringen ist nicht weiter kompliziert, da man INSTR unter Angabe der Cursorposition nach dem erstbesten Leerzeichen nach der Ausgangsposition suchen lassen kann und dann einfach die Variable START auf diese Stelle zeigen läßt.

Wortweise springen gestaltet sich überraschend einfach

Anders verhält es sich beim wortweisen Rückwärtsspringen mit <Shift> + <Tab>. Hier muß die Ausgangsposition für INSTR sukzes-

= 32	! = 33	" = 34	# = 35	\$ = 36
% = 37	& = 38	' = 39	(= 40	) = 41
* = 42	+ = 43	, = 44	- = 45	. = 46
/ = 47	0 = 48	1 = 49	2 = 50	3 = 51
4 = 52	5 = 53	6 = 54	7 = 55	8 = 56
9 = 57	: = 58	; = 59	< = 60	= = 61
> = 62	? = 63	@ = 64	A = 65	B = 66
C = 67	D = 68	E = 69	F = 70	G = 71
H = 72	I = 73	J = 74	K = 75	L = 76
M = 77	N = 78	O = 79	P = 80	Q = 81
R = 82	S = 83	T = 84	U = 85	V = 86
W = 87	X = 88	Y = 89	Z = 90	[= 91
\ = 92	] = 93	^ = 94	_ = 95	= = 96
a = 97	b = 98	c = 99	d = 100	e = 101
f = 102	g = 103	h = 104	i = 105	j = 106
k = 107	l = 108	m = 109	n = 110	o = 111
p = 112	q = 113	r = 114	s = 115	t = 116
u = 117	v = 118	w = 119	x = 120	y = 121
z = 122	[= 123	= 124	] = 125	^ = 126
_ = 127	^ = 128	~ = 129	á = 130	â = 131
ä = 132	ã = 133	ä = 134	é = 135	ê = 136
ë = 137	è = 138	é = 139	í = 140	î = 141
ë = 142	ä = 143	é = 144	ä = 145	ë = 146
ö = 147	ö = 148	ö = 149	ü = 150	ü = 151
ý = 152	ö = 153	ü = 154	é = 155	é = 156
ÿ = 157	ÿ = 158	f = 159	á = 160	í = 161
ó = 162	ú = 163	ñ = 164	ñ = 165	ä = 166
ø = 167	ú = 168	ñ = 169	ñ = 170	ÿ = 171
ÿ = 172	i = 173	é = 174	ä = 175	ä = 176
ÿ = 177	ÿ = 178	= 179	¡ = 180	¡ = 181
ÿ = 182	ÿ = 183	ÿ = 184	ÿ = 185	ÿ = 186
ÿ = 187	ÿ = 188	ÿ = 189	ÿ = 190	ÿ = 191
ÿ = 192	ÿ = 193	ÿ = 194	ÿ = 195	ÿ = 196
ÿ = 197	ÿ = 198	ÿ = 199	ÿ = 200	ÿ = 201
ÿ = 202	ÿ = 203	ÿ = 204	ÿ = 205	ÿ = 206
ÿ = 207	ÿ = 208	ÿ = 209	ÿ = 210	ÿ = 211
ÿ = 212	ÿ = 213	ÿ = 214	ÿ = 215	ÿ = 216
ÿ = 217	ÿ = 218	ÿ = 219	ÿ = 220	ÿ = 221
ÿ = 222	ÿ = 223	α = 224	β = 225	γ = 226
π = 227	ι = 228	σ = 229	μ = 230	τ = 231
φ = 232	θ = 233	Ω = 234	δ = 235	ω = 236
φ = 237	ε = 238	η = 239	η = 240	± = 241
ζ = 242	ς = 243	ƒ = 244	j = 245	+ = 246
ω = 247	* = 248	• = 249	• = 250	√ = 251
η = 252	* = 253	• = 254	= 255	

Tabelle für die ASCII-Codes 32 bis 255

sive nach links verlagert werden, um das erste Leerzeichen rechts von der Cursorposition aus gesehen zu erhalten. Dies erfordert eine Schleife, in der der Spaltenwert so lange verringert wird, bis die Suche zum Erfolg kommt (60690 bis 60730) oder wegen Nichtfindens bei Erreichen des Stringbeginns beendet wird (60700). Von der einfachen, editierbaren Eingabezeile bis hin zur Texterfassung mit Randbegrenzung sind die Wege im "INPUT im Eigenbau" bereits vorgezeichnet. Je länger man die Eingaberoutine betrachtet, um so mehr wird deutlich, welche vielfältigen Möglichkeiten in diesem Grundgerüst stecken. Wir hoffen, daß wir Ihr Interesse wecken konnten.

uc ●

Uwe Chalas

Sind Sie auch schon infiziert? (2)

Stoned-Marihuana – einer der gefährlichsten Viren

Wie in der letzten Ausgabe der PCpur versprochen, untersuchen wir für Sie jedem Monat einen bestimmten Computer-Virus und stellen Ihnen die vollständige Diagnose vor. Diesmal haben wir es mit einem der gefährlichsten seiner Art zu tun – ein Virus, der komplette Festplatten zum Erliegen bringt.

Aussagen wie: "Mit dem ist nicht zu spaßen", "Wenn du den hast, kannst einpacken" hört man immer wieder, wenn das Gespräch auf den Stoned-Virus kommt. Was steckt wirklich dahinter, und wie kann man sich vor ihm schützen?

Macht sich der Virus bemerkbar, ist es meist zu spät

Zunächst einmal sollten Sie wissen, was ein Bootvirus ist, denn um einen solchen handelt es sich. Wie Sie wahrscheinlich wissen, wird der PC nach dem Start mittels einer Programmroutine dazu veranlaßt, das Betriebssystem (DOS) nachzuladen und zu starten. Diesen Lade- und Startvorgang nennt man booten, die Programmroutine wird daher auch "Bootroutine" genannt. Damit der Rechner weiß, wo sich diese Routine auf der Systemdiskette beziehungsweise Festplatte befindet, ist an einer festen Stelle im ersten Sektor des Datenträgers ein Hinweis auf den Aufenthaltsort der Bootroutine gespeichert.

Der Stoned-Virus schreibt sich in die Partitionstabelle

Aus diesem Grund wird dieser erste Sektor eines Datenträgers "Bootsektor" genannt. Der Stoned-Virus, wie auch alle anderen Bootviren, machen sich diesen Umstand zu Nutze, um sich "effektiv" in das System einzunisten.

Bei der Infizierung eines Datenträgers "biegt" ein Bootvirus die oben genannte Positionsangabe auf die

Bootroutine einfach auf seinen eigenen Programmcode (Viruscode) um. Erst wenn nach jedem Start der Viruscode abgearbeitet ist, wird die originäre Bootroutine aufgerufen. Dies macht für Viren den Sinn, daß sie sich bereits im Speicher des PCs "breitmachen", bevor irgendwelche Treiber in der Datei CONFIG.SYS oder andere Programme in der AUTOEXEC.BAT gestartet werden, ja sogar, bevor das Betriebssystem im Speicher liegt!

Der Virus läßt sich nur durch Low-Level-Formatierung entfernen

Beim Stoned-Virus kommt noch erschwerend dazu, daß er zumindest Teile seines Programmcodes in der sogenannten Partitionstabelle ablegt. Diese ist normalerweise dafür da, dem System alles über eine angeschlossene Festplatte sagen zu können: Wie sie formatiert ist, in welche logischen Laufwerke sie unterteilt

ist, auf welchem Teil der Festplatte (Partition) welches Betriebssystem zu finden ist und so weiter.

Traurig, aber wahr – haben Sie den Stoned-Virus auf Ihrem PC entdeckt, hilft nur noch eine Low-Level-Formatierung. Eine normale Formatierung ändert die Partitionstabelle nicht, läßt den Viruscode also im System. Bleibt uns nur noch, Ihnen zu wünschen, daß Ihr Computer niemals mit diesem Virus in Berührung kommt.

PCpur-Hinweis

Auf der DATABOX der jeweiligen Ausgabe der PCpur befindet sich ein Virenerkennungsprogramm, das komplette Festplatten/Disketten nach dem jeweils im Heft besprochenen Virus durchsucht und gegebenenfalls meldet. Auf der DATABOX zu dieser Ausgabe finden Sie das Programm STONTEST.EXE. Es sucht und findet, falls vorhanden, den Stoned-Virus. Dazu brauchen Sie das Programm lediglich mit seinem Namen, gefolgt vom Buchstaben des zu überprüfenden Laufwerks direkt aus der DOS-Ebene aufzurufen:

`A> stontest c: <Enter>`

STONTEST erzeugt eine Datei namens "PARTCODE.LOG", in dem der Inhalt des Bootsektors zur Einsicht gespeichert wird.

Bei STONTEST handelt es sich um ein in unserer Schwesterzeitschrift toolbox entwickeltes Programm.

Wenn Sie Fragen zum Thema Festplatte, Bootsektor oder Low-Level-Formatierung haben, sollten Sie den Beitrag "Doch wie's drinnen aussieht" in diesem Heft, Seite 42 oder die Ausgabe 5/90 unserer Schwesterzeitschrift toolbox lesen.

Viren-Steckbrief

Der Virus Stoned-Marihuana kommt höchstwahrscheinlich aus Neuseeland. Er wurde Anfang 1988 in Wellington/Neuseeland das erste Mal auf einem PC entdeckt. Hier handelt es sich um eine Virenfamilie, die nach heutigen Erkenntnissen aus drei Typen besteht: Dem Original (Stoned-Marihuana), einer Variante Neuseeland-B und einem als Neuseeland-C bezeichneten Typ. Das Original infiziert nur die Bootsektoren von 5,25-Zoll-Disketten, Variante B infiziert auch Festplatten, falls von einer infizierten Diskette gebootet wurde. Bei den beiden ersten Typen wird im Falle einer Infizierung der Satz:

Your PC is now stoned. LEGALIZE MARIHUANA

Der dritte Typ unterscheidet sich vom Typ B nur darin, daß die Meldung einer "erfolgreichen" Infizierung ausbleibt.

Petra Bühler

Sicher ist sicher

Datensicherung mit BACKUP und RESTORE

Wie wichtig eine regelmäßige Sicherung der Festplatte ist, merken Sie spätestens nach dem ersten Datenverlust. Wehe dem, der dann nicht wußte, daß es die DOS-Befehle BACKUP und RESTORE gibt.

Bevor Sie eine komplette Sicherung Ihrer Festplatte in Angriff nehmen, sollten Sie genügend formatierte Disketten zur Hand haben. Es ist nämlich erst ab der DOS-Version 3.3 möglich, während des Kopiervorgangs die Zieldisketten mit der Option </f> zu formatieren. Wenn Sie sich das Rechnen bezüglich der benötigten Disketten ersparen wollen, werfen Sie doch mal einen Blick auf Tabelle 1. Beim BACKUP-Befehl handelt es sich um einen externen DOS-Befehl mit folgender Syntax:

BACKUP <Quelldateien>
<Ziellaufwerk>: [<Optionen>]

Beim Parameter <Quelldateien> muß das Laufwerk und gegebenenfalls das Verzeichnis zusammen mit den zu sichernden Dateien angegeben werden. Wenn Sie nicht alle Dateien kopieren wollen, können Sie Platzhalter (*; ?) verwenden. <Ziellaufwerk> ist das Laufwerk, auf das die Dateien kopiert werden sollen. Hier darf keine Pfadangabe gemacht werden. Zur kompletten Datensicherung geben Sie folgenden Befehl ein:

C> backup c: a: /s <Enter>

Der Parameter </s> bewirkt, daß alle Unterverzeichnisse genauso wie das aktuelle Verzeichnis gesichert werden. Zu beachten ist, daß die Kommandos BACKUP und RESTORE nur innerhalb einer DOS-Version zu ver-

wenden sind. Haben Sie zum Beispiel MS-DOS 4.01 installiert und wollen nun Daten zurückschreiben, die unter MS-DOS 3.3 mit BACKUP gesichert wurden, so müssen Sie vor dem RESTORE Ihren Rechner mit MS-DOS 3.3 starten. Dazu erstellen Sie unter DOS 3.3 eine sogenannte Startdiskette mit

C> format a: /s <Enter>

Auf diese Diskette kopieren Sie dann das Programm RESTORE der DOS-Version 3.3. Mit diesem führen Sie das Zurückspeichern der Daten durch. Wie schon erwähnt, können

Backup-Dateien nur mit dem Befehl RESTORE zurückkopiert werden. Befinden sich diese Dateien auf mehreren Disketten, werden Sie aufgefordert, die jeweils nächste Diskette einzulegen.

Die allgemeine Form des RESTORE-Befehls lautet:

RESTORE <Quellaufwerk>:
[<Ziellaufwerk>]: [<Dateien>]
[<Optionen>]

<Quellaufwerk> meint das Laufwerk, auf dem sich die Backup-Dateien befinden. Mit <Ziellaufwerk> geben Sie an, auf welchem Laufwerk Sie die Dateien wiederherstellen wollen. Der Parameter <Dateien> beinhaltet den Pfad und die Dateien, die Sie zurückkopieren wollen. Verzichten Sie auf diese Angabe, muß das aktuelle Verzeichnis mit dem Quellverzeichnis übereinstimmen. Sollte das Quellverzeichnis nicht mehr existieren, stellt RESTORE es mit der Option /s wieder her.

Möchten Sie also Ihre Festplatte wieder genauso einrichten wie beim BACKUP, so geben Sie

C> restore a: c: /s <Enter>

ein.

pm ●

PRAXIS

Optionen	Erläuterung
BACKUP	
/s	Veranlaßt die Sicherung aller Unterverzeichnisse des angegebenen Pfades. Die Verzeichnisstruktur wird beibehalten.
/m	Es werden nur Dateien gesichert, die seit dem letzten Backup geändert wurden.
/a	Die zu erstellenden Backup-Dateien werden zusätzlich auf die Zieldiskette kopiert.
/d: <datum>	Es werden nur Dateien kopiert, die am oder nach dem < datum > angelegt oder verändert worden sind.
/t: <zeit>	Bewirkt, daß nur solche Dateien kopiert werden, die seit der angegebenen Uhrzeit erstellt oder verändert worden sind. Diese Option ist nur sinnvoll in Verbindung mit der Option </d>.
/f: <größe>	(ab MS-DOS 3.3) Zieldiskette wird vor dem ersten Beschreiben formatiert, wenn die Programmdatei FORMAT.COM vom gegenwärtigen Pfad erreichbar ist. Ohne Angabe der Größe wird die Diskette auf die maximale Kapazität des Laufwerks formatiert.
/l: <name>	Legt eine Protokolldatei des Backup-Vorganges im Hauptverzeichnis der Festplatte oder Diskette an, auf der sich die zu sichernden Dateien befinden.
RESTORE	
/s	Stellt Unterverzeichnisse wieder her.
/m	Es werden nur Dateien wiederhergestellt, die seit dem letzten Backup geändert wurden.
/a: <datum>	Es werden nur Dateien überschrieben, die seit dem < datum > bearbeitet wurden.
/b: <datum>	Es werden nur Dateien wiederhergestellt, die am oder nach dem < datum > verändert worden sind.
/e: <zeit>	Bewirkt, daß nur solche Dateien überschrieben werden, die seit der angegebenen Uhrzeit verändert worden sind. Diese Option ist nur sinnvoll in Verbindung mit dem Option .
/l: <zeit>	Bewirkt, daß nur solche Dateien überschrieben werden, die vor der angegebenen Uhrzeit verändert worden sind. Diese Option ist nur sinnvoll in Verbindung mit der Option .
/n	Stellt nur Dateien wieder her, die nicht mehr auf der Zieldiskette (Festplatte) vorhanden sind.
/p	Verlangt eine Bestätigung des Kopiervorganges, wenn die Datei nur lesbar, versteckt oder seit dem letzten Backup geändert worden ist.

Diskette	Kapazität	Anzahl pro 10 MByte
5 1/4" einseitig	160 kB	63
5 1/4" einseitig	180 kB	56
5 1/4" doppelseitig	320 kB	32
5 1/4" doppelseitig	360 kB	28
5 1/4" hohe Dichte	1,2 MB	9
3 1/2" doppelseitig	720 kB	14
3 1/2" doppelseitig	1,44 MB	7

Tabelle 1: Die benötigten Disketten, berechnet für jeweils 10 MByte

Tabelle 2: Die möglichen Parameter von BACKUP und RESTORE

Uwe Chalas

Klein, aber oho – Minitips in der PCpur

Tips, Tricks und Routinen rund um den PC

Auch in dieser Ausgabe Ihrer PCpur warten wieder eine Menge Tips & Tricks rund um den PC darauf, von Ihnen gelesen und benutzt zu werden. Benutzen Sie von nun an eine schon immer fehlende Rundungsfunktion in GW- und Turbo BASIC, erfahren Sie, wie man Karten im Computer mischt und vieles mehr.

Die auf diesen beiden Seiten aufgeführten Beiträge sollten von Ihnen kommen. Haben Sie also einige Tips, Tricks oder Routinen auf Lager oder haben Sie Lust, solche zu schreiben, dann senden Sie diese kleinen Beiträge an uns.

Als kleines "Dankeschön" winkt Ihnen neben Ihrer namentlichen Nennung eine aktuelle Ausgabe der PCpur inklusive der dazugehörigen DATABOX. Was Sie beim Einsenden beachten müssen, lesen Sie bitte in unseren "PCpur-Hinweisen" nach.

● Richtiges Runden in GW-BASIC

Leider stellt GW-BASIC in seinem Sprachumfang keinen Befehl zur Verfügung, mit dem man in der Lage wäre, gebrochene Zahlen auf n Nachkommastellen zu runden. Aus diesem Grund haben wir uns einmal daran versucht, eine einigermaßen akzeptable Programmlösung zu finden. Das folgende Listing beinhaltet ein kleines Unterprogramm, welches unsere Aufgabe wirklich zufriedenstellend löst. Um dieses Unterprogramm zu nutzen, müssen Sie die zu rundende Zahl in der Variablen ZAHL speichern und die Anzahl der Nachkommastellen, die übrig bleiben sollen, der Variablen NACHKOMMA% zukommen lassen. In unserem Beispiel soll die Zahl 124.4444444444445 bis auf zwei Nachkommastellen gerundet werden. Wie wird nun dieses Problem vom Unterprogramm ab Zeile 110 gelöst? Zunächst wird in Zeile 110 der Nachkommateil der Variablen Z1# zugewiesen. Die Schleife in den Zeilen 120 und 130 sorgt dafür, daß aus dem Nachkommateil eine ganze Zahl wird.

Die in Zeile 140 beginnende FOR-NEXT-Schleife nimmt die eigentliche Rundung vor – hier wird von rechts beginnend jeweils eine Stelle gerundet, bis die Anzahl der gewünschten Nachkommastellen erreicht ist. Anschließend werden Vor- und Nachkommateil der zu rundenden Zahl wieder zusammengefügt – das Ergebnis befindet sich in der Variablen ZAHL#. Achten Sie darauf, daß die Variablen vom Typ "doppelt genaue Gleitpunktzahl" sind, zu erkennen an den jeweils nachfolgenden Doppelkreuzen. Wird dieser Typ nicht verwendet, kann es zu größeren Rundungsfehlern kommen.



```
10 *** Runden in GW-BASIC ***
20 NACHKOMMA% = 2
30 ZAHL# = 123.4444444444445#
40 GOSUB 100
50 PRINT ZAHL# : REM Ergebnis: 123.45
60 END
70 '
100 REM ***** Zahl runden *****
110 Z1# = ZAHL# - INT(ZAHL#) : i% = 0
120 WHILE Z1# * 10 <> INT(Z1# * 10)
130 Z1# = Z1# * 10 : i% = i% + 1 : WEND
140 FOR K% = 1 TO i% - NACHKOMMA%
150 Z1# = INT(Z1# + .5) / 10
160 NEXT K% : Z1# = INT(Z1# + .5) / (10 ^ NACHKOMMA%)
170 ZAHL# = INT(ZAHL#) + Z1# : RETURN
```

● Auch Turbo BASIC soll richtig runden

Der zuvor gezeigte Tip zum richtigen Runden ist in und für GW-BASIC erstellt worden. Nachfolgend finden Sie eine weitere Version, die als neue Funktion nur für Turbo BASIC erstellt ist.

Nachdem Sie untenstehendes Listing in Ihr eigenes Turbo-BASIC-Programm eingebunden haben, verfügen Sie über eine neue Funktion namens FNROUND. Die können Sie wie jede andere BASIC-Funktion verwenden:

NeuZahl# = FNROUND(Zahl# , nk)

Nach diesem Funktionsaufruf befindet sich die auf nk gerundete Zahl in der Variablen NeuZahl.

```
REM ** Zahl runden in Turbo-BASIC **
DEF FNROUND#(zahl# , NACHKOMMA%)
Z1# = ZAHL# - INT(ZAHL#)
WHILE Z1# * 10 <> INT(Z1# * 10)
Z1# = Z1# * 10 : i% = i% + 1
WEND
FOR K% = 1 TO i% - NACHKOMMA%
Z1# = INT(Z1# + .5) / 10
NEXT K% : Z1# = INT(Z1# + .5) / (10 ^ NACHKOMMA%)
FNROUND# = INT(ZAHL#) + Z1#
END DEF
REM Beispiel
print FNround(123.4444444444445, 1)
```


● Sortierte Daten mischen

Stellen Sie sich vor, Sie möchten ein einfaches Kartenspiel programmieren. Das Spiel kann noch so einfach sein – mischen müssen Sie in den meisten Fällen. Wie kann man einem Computer beibringen, Unordnung in eine wohlsortierte Datenmenge zu bringen, denn mischen ist ja nichts anderes als eine solche Unordnung? Wenn Sie glauben, dies sei kein Problem, lesen Sie nicht weiter, und probieren Sie es einmal. Vorgegeben seien zwanzig Karten, die von eins bis zwanzig numeriert in dem Array `ARRAY%()` gespeichert sind (diese Initialisierung nehmen wir in folgendem Listing mit den Zeilen 20 bis 50 vor). Damit hätten wir in dem Array die sortierten Karten. Um dem PC zur Unordnung zu bewegen, müssen lediglich die Zeilen 70 bis 100 durchlaufen werden – Sie werden sich wundern, wie schön die Karten gemischt werden. Bewiesen wird Ihnen dies, indem ab Zeile 130 das komplette unsortierte Array ausgegeben wird. Vielleicht werden Sie sich nun fragen, wie dies so einfach funktioniert; es ist wirklich einfach: Mit der Schleifenvariablen `A%` lassen wir von 20 (Anzahl der Karten) bis auf eins herunterzählen (Zeile 70). Bei jedem Schleifendurchlauf ermitteln wir eine Zufallszahl, die im Bereich eins bis `A%` liegt (dieser Bereich reduziert sich also pro Schleifendurchlauf jeweils um eins). Die ermittelte Zufallszahl bildet den Index für eine bestimmte Karte (Array-Element) im erwähnten Bereich. Und genau diese Karte wird mit der jeweils letzten Karte (mit dem Index `A%`) getauscht – fertig. Sie sollten es auch einmal mit mehr als 20 Karten (Arrayelementen) versuchen – das Ergebnis ist immer ein wirklich gemischter Kartenstapel.

```
20 FOR A% = 1 TO 20 'sortierte Daten speichern
30 ARRAY(A%) = A%
40 PRINT ARRAY(A%); " ";
50 NEXT
60 '
70 FOR A% = 20 TO 1 STEP -1 'mischen
80 P1% = INT(RND(1)*A% + 1)
90 SWAP ARRAY(A%), ARRAY(P1%)
100 NEXT
110 '
120 PRINT
130 FOR A% = 1 TO 20 'gemischte Daten ausgeben
140 PRINT ARRAY(A%); " ";
150 NEXT
```

● Gerade oder ungerade?

Wissen Sie eigentlich, wie Sie innerhalb von GW-BASIC feststellen können, ob der Wert einer numerischen Variablen gerade oder ungerade ist? Ganz einfach, wenn der zu untersuchende Wert in der Variablen `ZAHL` gespeichert ist und die Bedingung `ZAHL MOD 2` wahr ist, handelt es sich um eine ungerade Zahl – ansonsten um eine gerade:

```
IF (ZAHL MOD 2) THEN PRINT "ZAHL ist ungerade!"
```

● Laufwerk A: fürs Booten sperren

Da hat man sich mit viel Arbeit und Gedanken einen wirklich guten Schutz vor unbefugter Benutzung seines PCs erbaut (zum Beispiel mit einer Passwortabfrage in

der Startdatei `AUTOEXEC.BAT`), da kommt der "immer alles besser wissende" Freund daher, zieht eine Systemdiskette aus der Gesäßtasche, schiebt sie ins Laufwerk A: – und alles war für die "Katz". Der PC startet von Diskette, ihn interessieren keinerlei Sicherheitsvorkehrungen, die Sie fürs normale Booten von Festplatte geschaffen haben. Man müßte es schaffen, denken Sie sich, daß der Rechner in keinem Fall von Laufwerk A: gestartet werden kann – mit Laufwerk B: kann er dies systembedingt eh nicht. Es geht! Mit einem kleinen Trick wird niemand mehr in der Lage sein, Ihren Rechner von Diskette zu starten. Das einzige, was Sie tun müssen, ist das Laufwerk A: auf das normalerweise nicht vorhandene Laufwerk B: umzuschalten.

Dies können Sie anstellen, indem Sie das Rechnergehäuse öffnen und einen sogenannten Jumper "umstöpseln". Jumper sind kleine Verbindungshülsen für aus der Platine herausragende Metallstifte, um diese elektrisch zu verbinden. Der für uns in Frage kommende Jumper heißt "drive select", er befindet sich direkt neben der Anschlußleiste des breiten Flachbandkabels. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sollten Sie den Beitrag "Das doppelte Floppchen" in der PCpur 3/90, Seite 34, ansehen – darin befindet sich auch eine Abbildung der besagten Stelle am Laufwerk.

PCpur-Hinweis

Diesen Text bitte den Einsendungen unterschrieben beilegen.

Hiermit erkläre ich, daß der von mir eingeschickte Beitrag mein geistiges Eigentum ist, daß er frei von Rechten Dritter ist und ich ihn keinem weiteren Dritten angeboten habe. Ich trete mit der Einsendung alle Rechte dieses Beitrags an den DMV-Verlag ab. Im Falle der Veröffentlichung bekomme ich die jeweilige Ausgabe der PCpur einschließlich dazugehöriger Databox automatisch zugesandt.

Nachdem Sie mit der Umstellung fertig sind, können Sie (bezüglich der Diskettenlaufwerke) nur noch auf das nun vorhandene Laufwerk B: zugreifen – also auch nicht mehr von Diskette booten.

Da viele Programme jedoch auf Laufwerk A: zugreifen, bedarf es noch eines kleinen Kunstgriffes. Sie sollten folgenden Befehl in der Startdatei `AUTOEXEC.BAT` mit Hilfe eines Editors wie zum Beispiel `EDLIN` unterbringen:

```
assign a = b
```

Dieser Befehl bewirkt, daß auch ein Zugriff auf Laufwerk A: bei Laufwerk B: landet. Nach der Ausführung des `ASSIGN`-Befehls können Sie mit Laufwerk A: genauso arbeiten wie vor der Umstellung – nur booten wird nicht zugelassen.

Noch ein kleiner Tip für Bastelfreunde: Statt des Tauschens der Jumper können Sie auch einen nach außen gelegten Schlüsselschalter anschließen (anlöten), auf diese Weise könnten Sie als Besitzer des Schlüssels die Umschaltung einfach von außen vornehmen.

● Das Programm im Festplattencontroller

Bei allen Festplatten, deren Controller von der Firma Western-Digital stammen, gibt es die Möglichkeit, eine physikalische Formatierung (Low-Level-Formatierung) mittels eines Programms vorzunehmen, welches fest im ROM (nur Lesespeicher) der Controller-Steckkarte integriert ist. Diese Art der Festplattenformatierung hat den großen Vorteil, daß Sie den genauen Typ Ihrer Festplatte nicht wissen müssen. Außerdem bieten die meisten dieser Controller-Programme einige weitere, durchaus sehr interessante Möglichkeiten. Wie das Hauptmenü eines dieser Programme aussieht, sehen Sie in der folgenden Abbildung.

```

* * * WESTERN DIGITAL WD1003V-SR1/2 MR1/2 SETUP

CURRENT PARAMETERS DRIVE C:

        615 CYLINDERS
         8 HEADS
        128 WRITE PRECOMPENSATION
         26 SECTORS PER TRACK

CHOOSE AN OPTION (1-7):

1. CHANGE CURRENT DRIVE PARAMETERS
2. LOW LEVEL FORMAT
3. SURFACE ANALYSES
4. VERIFY DRIVE
5. ENTER DEFECT LIST
6. SELECT NEXT DRIVE
7. EXIT

```

Wie Sie sehen, können Sie hier per Menüauswahl die Laufwerkparameter ändern, formatieren, eine Analyse der Plattenoberfläche vornehmen, das komplette Laufwerk testen, sich eine Liste aller defekten Bereiche ausgeben lassen und sogar innerhalb dieser Auswahl das Festplattenlaufwerk wechseln (falls mehrere vorhanden sind).

Achtung! – FORMAT löscht alle Daten

Bei falscher Anwendung dieses Programms können durch Neuformatierung alle Daten Ihrer Festplatte gelöscht werden. Sie sollten mit diesem Programm sehr vorsichtig umgehen. Auch der Programmaufruf mit DEBUG (siehe unten) kann bei falscher Adreßangabe schlimme Folgen für Ihre Daten haben.

Wählen Sie niemals "LOW LEVEL FORMAT", wenn Sie Daten oder Programme auf Ihrer Festplatte haben, die nicht gelöscht werden sollen. Um dieses Formatierungsprogramm aufzurufen, müssen Sie einen kleinen Umweg über das DOS-Programm DEBUG gehen. Geben Sie aus der DOS-Ebene folgenden Befehl ein:

A> debug <Enter>

Anschließend sehen Sie an der Eingabeaufforderung (-), daß das Programm DEBUG gestartet ist. Geben Sie nun

- g = cc00:5 <Enter>

ein, so wird das Formatierungsprogramm, falls in Ihrem Festplattencontroller vorhanden, gestartet. Wenn sich

nichts tut, der Rechner also abgestürzt ist, haben Sie wahrscheinlich einen anderen Festplattencontroller. Nach einem Neustart können Sie es dann noch mit dem Befehl:

- g = c800:5 <Enter>

versuchen. Erscheint auch danach nichts am Bildschirm, haben Sie leider kein "ROM-Programm".

● Automatisches Diskettendurchsuchen

Waren Sie schon einmal auf der Suche nach einem bestimmten Programm, welches sich Ihres Wissens auf einer der unzähligen, vor Ihnen liegenden Disketten befindet? Sie wissen jedoch nicht auf welcher? Dann nämlich geht es los: Diskette rein DIR eingeben, <Enter> drücken und so weiter.

Mit einem kleinen Batch-Programm, nennen wir es DIR-LOOP.BAT, wird Ihnen bis aufs Diskettenwechseln alles andere abgenommen. Verwenden Sie einen Editor wie EDLIN, um das folgende kleine Listing einzugeben.

```

echo off
echo Bitte eine Diskette einlegen!
pause > NUL
dir a: \ *.* /w
if not exist a: \ %1 goto nichtgefunden
echo Datei %1 wurde gefunden!
goto ende
:nichtgefunden
%0 %1
:ende

```

Wenn Sie diese Batch-Datei später durch die Eingabe ihres Namens und des Namens des Programms (Datei), welches Sie suchen wollen, aus der DOS-Ebene aufrufen, werden Sie aufgefordert, eine Diskette in das Laufwerk zu legen.

Befindet sich das zu suchende Programm auf der im Laufwerk befindlichen Diskette, wird Ihnen dies gemeldet und der Suchvorgang abgebrochen.

Solange jedoch die Suche nach dem Programm (kann natürlich auch eine Datei sein) erfolglos ist, werden Sie immer wieder aufgefordert, eine weitere Diskette einzulegen.

Möchten Sie die Suche vorzeitig abbrechen, drücken Sie die Tastenkombination <Ctrl> + <Break>, und beantworten Sie die darauffolgende Frage (Stapeljob abbrechen J/N) mit "J". Übrigens: Der Grund für die ständige Wiederholung ist in der vorletzten Zeile der Batch-Datei zu finden. Hier nämlich wird die Batch-Datei selbst (Name steht im Parameter %0) aufgerufen.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen, Mitarbeiter und Angehörige des DMV-Verlages sowie des Redaktionsbüros Everts & Hagedorn dürfen nicht teilnehmen.

Wenn Sie diese kleinen Hürden beachten, steht Ihnen nichts mehr im Weg – und in diesem Sinne – nun mal ran!

Der besondere Software-Service DATABOX

Ihr Preisvorteil:
PCpur-Databox
jetzt im Abo

Alle PCpur-Programme auf Diskette 5 1/4" und 3 1/2"



Gewähren Sie niemandem Einblicke in Ihre geheimen Daten



Disketten formatieren – menügesteuert und ganz nach Belieben

Databox
ist die Diskette,
die die Listings enthält.

Databox
ist der Zeitvorteil,
weil das Tippen entfällt.

Databox
ist für die zu haben,
die über die eigenen
Tippfehler klagen.

Einzelpreise Databox Inland:		Einzelpreise Databox Ausland:	
Diskette	24,- DM	Diskette	24,- DM
zzgl. Versandkosten	4,- DM	zzgl. Versandkosten	6,- DM
Endpreis	28,- DM	Endpreis	30,- DM

Abonnement-Bezugspreise:

Inland:	6 Ausgaben 150,- DM	12 Ausgaben 300,- DM
Europäisches Ausland:	6 Ausgaben 160,- DM	12 Ausgaben 320,- DM
Außereurop. Ausland:	6 Ausgaben 180,- DM	12 Ausgaben 360,- DM

Widerrufsrecht:

Jeder Abonnent hat das Recht, seine Bestellung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich zu widerrufen. Die rechtzeitige Absendung des Widerrufs Schreibens genügt zur Fristwahrung.

Zahlungsweise:

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. (Bei Lieferungen in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

Bitte Bestellkarte benutzen!

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

GW-BASIC

TURBO-BASIC

COM/EXE

CGA/EGA/VGA

HERCULES

Inhalt Databox PCpur 9/90:

X	X	X	1. MFORMAT Mit diesem Programm können Sie Disketten auf alle möglichen Formate formatieren. Seite 86
X	X	X	2. STONETEST Schützen Sie sich mit unserem Anti-Virenprogramm vor dem gefährlichen STONED-Virus. Seite 72
	X	X	3. BATCH Alle Dateien aus unserem Batch-Kurs Seite 36
X	X	X	4. EDIPUR Das Prüfsummenprogramm: besser denn je, komfortabler denn je – für pures Tippvergnügen PCpur 5'90, Seite 70
			5. MINITIPS Tips, Tricks und Routinen rund um den PC – Damit Ihre Festplatte noch schneller wird – Sperren Sie Ihren Rechner für Unbefugte – Nie wieder nach verschwundenen Programmen suchen Seite 74
X	X	X	6. KRYPT Verschlüsseln Sie Ihre wichtigsten Daten. Wir zeigen Ihnen ganz genau, wie es geht. Seite 82
X	X	X	7. DEZ2BIN Ein Programm zum Umrechnen von dezimalen Zahlen in das Binärsystem Seite 112
X	X	X	8. LUPE Besser als INPUT, eine Eingaberoutine unter der Lupe Seite 68
Bonusprogramme			
X	X	X	9. DIAMOND Ein Geschicklichkeitsspiel mit einem besonderen Reiz. Sammeln Sie Diamanten und stapeln Sie sie in der richtigen Reihenfolge.
	X	X	10. OPTI Das Festplatten- und Diskettenoptimierungsprogramm aus der PCpur-Softwarereihe. Zum Rein-schnuppern als Demo auf der DATABOX.
X	X	X	11. DISCDOCTOR Kein Ärger mehr mit defekten Disketten. Ein Programm zur Fehleranalyse und Problembeseitigung.
			12. Das vollständige Inhaltsverzeichnis der DATABOXEN 04/89 bis 09/90

Gutenbergs Erben (III)

Die richtige Einstellung

In dieser Ausgabe der PCpur setzen wir unseren Kurs über Drucker mit dem dritten Teil fort. Zu Ihrer besseren Übersicht können Sie die einzelnen Themen unseres Kurses dem folgenden Überblick entnehmen:

Teil I:	Der richtige Drucker: Vorstellung der verschiedenen Druckertypen, PCpur 7/90, Seite 44
Teil II:	Erste Inbetriebnahme: Das Aufstellen und Anschließen, PCpur 8/90, Seite 84
Teil III:	Die richtige Einstellung: Der Umgang mit Dip-Schaltern
Teil IV:	Die Software: Druckertreiber und Programme
Teil V:	Die notwendige Pflege: Reparatur und Wartung des Druckers
Teil VI:	Drucker-ABC: Alle Fachbegriffe verständlich erklärt



Die meisten Probleme im Umgang mit Druckern ergeben sich nicht beim Kaufen, Aufstellen und Anschließen, sondern bei der Arbeit mit dem Gerät. Der Drucker gibt andere Zeichen aus, als auf dem Bildschirm zu sehen sind, oder die deutschen Umlaute scheinen ihm einfach nicht bekannt zu sein. Aber es gibt auch noch eine Anzahl anderer Klippen, die zu umschiffen sind, bevor man wirklich Herr über das Gerät wird.

Die Ursachen für die Probleme liegen dabei meist beim Anwender selbst – Unwissenheit oder, was noch viel öfter der Fall ist, fehlende Information aufgrund mangelhafter Handbücher. Hier soll dieser Teil unseres Kurses ansetzen und versuchen, durch weitergehende Informationen einige übliche Fehlerquellen beim Umgang mit Druckern zu beheben.

Fangen wir bei der Grundeinstellung des Druckers an. Dem Gerät müssen verschiedene Dinge "mitgeteilt" werden, damit es korrekt arbeiten kann. Hierzu gehört zum Beispiel die Verwendung der richtigen Umlaute für den deutschen Sprachgebrauch.

Die DIP-Schalter befinden sich zumeist an der Gehäuserückseite

Die Einstellungen werden mit den sogenannten DIP-Schaltern vorgenommen. Das sind kleine "Hebelchen", die meist an der Rückseite des Druckers angebracht sind. Die Hebelchen sind so klein, daß sie nur mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers oder einer Pinzette umgelegt werden können. Die Hebel sind in sogenannten Bänken zusammengefaßt, von denen es in aller Regel zwei gibt. Daher stammt wohl auch die Bezeichnung "Mäuseklavier". Die Stellung der Hebel wird durch die Beschriftung der Bänke festgelegt, wobei die eine Hebelstellung mit "ON" (für angeschaltet) und die andere mit "OFF" (für ausgeschaltet) festgelegt wird. Wo sich "ON" beziehungsweise "OFF" befindet, regelt wieder die Beschriftung der Bänke. Die Einstellung des Druckers wird in der Fachsprache "Konfiguration" genannt. Zunächst kommen wir bei der Druckerkonfiguration auf die Verwendung der korrekten deutschen Umlaute zu sprechen. Da die Druckerhersteller verständlicherweise nicht für jeden Sprachraum einen Drucker mit dem entsprechen-

den Zeichensatz herstellen können, werden in jeden Drucker die verschiedenen Sonderzeichen aller gängigen Sprachen integriert.

Durch die Stellung der DIP-Schalter werden die Sonderzeichen einer Sprache ausgewählt (im Deutschen sind das vor allem die Umlaute und das "ß"). Was nicht immer heißen muß, daß auch der deutsche Zeichensatz eingeschaltet sein muß.

Ein Einzelblatteinzug muß "angemeldet" werden

Beim Einsatz eines Druckers mit einem IBM-kompatiblen Rechner muß der Drucker, um die deutschen Umlaute ausgeben zu können, auf den IBM-Zeichensatz und den amerikanischen Zeichensatz eingestellt sein. Eine Liste der verschiedenen von Druckern unterstützten Zeichensätze mit den zugehörigen Zeichen und ASCII-Codes finden Sie in der Tabelle 1.

Die Schalterreihenfolge an Ihrem Drucker muß nicht mit der hier verwendeten Reihenfolge übereinstimmen. Leider hat sich bislang noch keine Standardbelegung der DIP-Schalter durchsetzen können, so daß jeder Hersteller sein eigenes "Suppen" kocht. Um den richtigen DIP-Schalter für die entsprechende Einstellung an Ihrem Drucker zu finden, müssen wir Sie deshalb wohl oder übel auf Ihr Handbuch verweisen. Die meisten Drucker lassen sich aber nach dem in Tabelle 2 aufgezeigten Schema einstellen.

Die übrigen DIP-Schalter dienen zur Einstellung verschiedener anderer Dinge, wie zum Beispiel der Einstellung der Druckrichtung. Unter der Druckrichtung versteht man die Richtung, in der sich der Druckkopf beim Drucken über das Papier bewegt. Normalerweise wird sowohl bei der Bewegung des Druckkopfes von links nach rechts als auch umgekehrt das Papier bedruckt. Diese Druckrichtung wird als bidirektional bezeichnet (bi = zwei).

Das Gegenstück zur bidirektionalen Druckrichtung ist die unidirektionale (uni =

eins). Bei ihr bewegt sich der Druckkopf nur von links nach rechts über das Papier, während er es bedruckt. In entgegengesetzter Richtung wird also kein Druckvorgang durchgeführt. Dies verlangsamt die Ausgabe-geschwindigkeit, erhöht aber die Druckqualität erheblich.

Die unidirektionale Druckrichtung sollte beim Ausdruck von Grafiken eingestellt werden, damit senkrechte Linien auf dem Papier auch wirklich gerade sind und nicht – bedingt durch die unterschiedlichen Druckrichtungen – leicht versetzt erscheinen.

Ein weiterer DIP-Schalter dient zur Einstellung des sogenannten Perforationssprunges. Ist dieser eingeschaltet, wird bei der Verwendung von Endlospapier am Ende und am Anfang jeder Seite ein Zoll (etwa 1,4 cm) der Seite unbedruckt gelassen. Sinnvoll ist dies zum Beispiel beim Ausdruck von Listings. Hier würde sonst die Abrißkante bedruckt und die betreffende Druckzeile beim Auseinanderreißen der Seiten zerstört werden.

Der Drucker besitzt ebenfalls einen Speicher

Eine weitere sehr wichtige Einstellung für die richtige Funktionsweise wird mit dem DIP-Schalter für den automatischen Zeilenvorschub vorgenommen. Automatischer Zeilenvorschub bedeutet, daß nach dem Drucken einer Zeile ein Wagenrücklauf (Carriage Return; CR) erfolgt, der Druckkopf sich also an den Anfang der nächsten Zeile bewegt. Die meisten Programme, zum Beispiel Textverarbeitungsprogramme, können nun einen gleichlautenden Be-

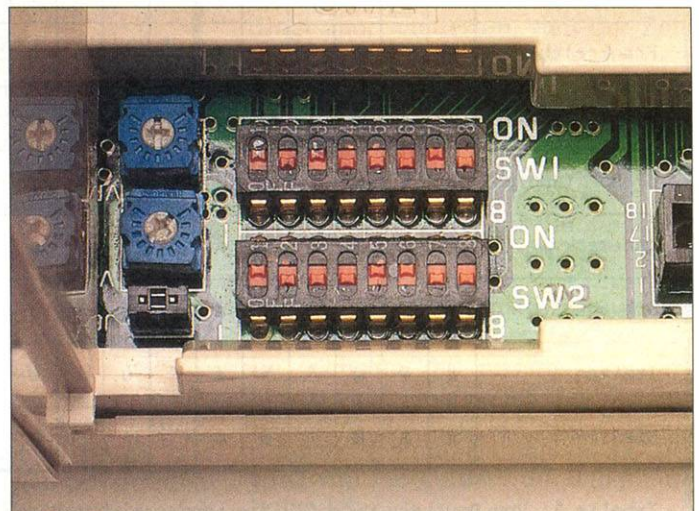


Bild 1: Beim Epson LQ-850 sind die DIP-Schalter an der Gehäuserückseite angebracht



Bild 2: Beim NEC P6 Plus sitzt das Bedienfeld an der Frontseite

Installation von TextMaker 2.2

(c) SoftMaker Software GmbH 1987-1990

Bitte mit [PgUp] und [PgDn] blättern und Druckernummer angeben:

- 103 ■ Centronics Horizon HPC-80B im IBM-Modus
- 104 ■ Centronics Horizon HPC-80B im Epson-Modus
- 105 ■ Centronics Horizon HPC-136B im IBM-Modus
- 106 ■ Centronics Horizon HPC-136B im Epson-Modus
- 107 ■ Centronics PagePrinter 8 in Epson-Emulation
- 108 ■ Centronics PagePrinter 8 in ProPrinter-Emulation
- 109 ■ Centronics Printstation 210 in IBM-Emulation
- 110 ■ Centronics Printstation 210 in Epson-Emulation
- 111 ■ Centronics Printstation 220 in IBM-Emulation
- 112 ■ Centronics Printstation 220 in Epson-Emulation
- 113 ■ Citizen LSP-100
- 114 ■ Citizen 120-D
- 115 ■ Citizen 180-D
- 116 ■ Citizen MSP-10E
- 117 ■ Citizen MSP-15E
- 118 ■ Citizen MSP-20
- 119 ■ Citizen MSP-25

Bild 3: Schon bei der Wahl des Druckertreibers kann man zwischen IBM- und Epson-Modus wählen

PRAXIS

fehl an den Drucker senden, was bei eingeschaltetem automatischen Zeilenvorschub des Druckers zur Folge hat, daß eine Leerzeile erzeugt wird. Tritt dieses Phänomen also bei Ihnen auf, sollten Sie entweder den betreffenden DIP-Schalter auf "OFF" stellen oder Ihr Programm anweisen, keinen Zeilenvorschub an den Drucker zu senden. Allerdings ist auch der umgekehrte Fall denkbar, nämlich dann, wenn Ihr Drucker sich nicht "von der Stelle" rührt, also nur eine Zeile bedruckt. In diesem Fall sollten Sie den automatischen Zeilenvorschub aktivieren.

Über einen weiteren DIP-Schalter läßt sich der Sensor für das Papierende ab- beziehungsweise einschalten. Ein Sensor ist eine Art Fühler,

der feststellt, ob dem Drucker Papier zugeführt wird. Dieser Fühler kann das Ende eines Einzelblattes oder des Endlospapiers erkennen und bricht den Druckvorgang kurz vor Ende der Seite ab.

Einstellungen können auch über das Bedienfeld vorgenommen werden

So kann eine neue Seite eingelegt werden, bevor der Druckvorgang fortgesetzt wird. Ist der Sensor für das Papierende jedoch abgeschaltet, druckt der Drucker ohne Rücksicht auf das Ende der Seite weiter. Die Folge ist, daß die Nadeln bei Matrixdruckern auf die Walze schlagen und dabei beschädigt werden können.

Der Sensor sollte also möglichst eingeschaltet sein.

Das Vorhandensein eines automatischen Einzelblatteinzugs muß dem Drucker ebenfalls mitgeteilt werden. Dies geschieht in aller Regel ebenfalls über einen DIP-Schalter, neuere und komfortablere Drucker besitzen zum Umschalten aber auch schon einen Hebel an der Oberseite des Gehäuses. Wenn Sie zusätzlich zum Drucker einen solchen Einzelblatteinzug erworben haben und ihn benutzen wollen, müssen Sie diesen Schalter beziehungsweise den Hebel einschalten.

Einige Drucker unterstützen ebenfalls die Auswahl der Nulldarstellung zwischen der dem großen "O" sehr ähnelnden Darstellungsweise

und der beim Computer üblichen Darstellungsweise der Null mit dem Schrägstrich. Die Einstellung muß den individuellen Bedürfnissen entsprechend vorgenommen werden. Bei Erledigung der Geschäftskorrespondenz sollte die Null zum Beispiel ohne den Schrägstrich ausgegeben werden, bei der Ausgabe von Listings ist der Schrägstrich zur besseren Unterscheidung zum "O" anzuraten.

Trotz aller Unterschiede im Aussehen, der Funktionalität und vor allem der Bedienung, gibt es

ASCII-Wert	35	36	64	91	92	93	94	96	123	124	125	126	155	157	DIP 1	DIP 2	DIP 3
USA	#	\$	@	[	\	]	^	'	{		}	~	¢	¥	ON	ON	ON
Frankreich	#	\$	à	•	ç	§	~	'	é	ù	ê	"	¢	¥	ON	ON	OFF
Deutschland	#	\$	§	Ä	ö	ü	~	'	ä	ö	ü	ß	¢	¥	ON	OFF	ON
Großbritannien	£	\$	@	[	\	]	^	'	{		}	~	¢	¥	ON	OFF	OFF
Dänemark 1	#	\$	@	Æ	ø	Å	~	'	æ	ø	å	~	¢	¥	OFF	ON	ON
Schweden	#	o	é	Ä	ö	Å	ü	é	ä	ö	å	ü	¢	¥	OFF	ON	OFF
Italien	#	\$	@	•	\	é	~	ü	ä	ò	è	ì	¢	¥	OFF	OFF	ON
Spanien 1	R	\$	@	i	ñ	¿	~	'	"	ñ	}	~	¢	¥	OFF	OFF	OFF

Tabelle 1: Von Druckern unterstützte Länderzeichensätze

Tabelle 1: Von Druckern unterstützte Länderzeichensätze

DIP-Schalter Nr.	Funktion	ON	OFF
Bank 1			
1	intern. Zeichensatz	siehe Tab. 1	
2	intern. Zeichensatz	siehe Tab. 1	
3	intern. Zeichensatz	siehe Tab. 1	
4	Seitenlänge	12"	11"
5	Standard/IBM	IBM	Standard
6	eigener Zeichensatz	aktiv	nicht aktiv
7	Wagenrücklauf	aktiv	nicht aktiv
8	Darstellung der Null	0	0
Bank 2			
1	Perforationssprung	aktiv	nicht aktiv
2	Schriftart		
3	Schriftart		
4	nicht belegt		

Tabelle 2: Die Übersicht gilt für den Seikosha SP-180AI, kann aber sinngemäß für andere Drucker übernommen werden

doch auch auf diesem Sektor einige Standards. Dies gilt zum Beispiel für die Nutzung des sogenannten ASCII-Codes (ASCII = American Standard Code for Information Interchange; frei übersetzt: amerikanische Norm für den Informationsaustausch). Nach dieser Norm werden die Zeichen auf DOS-kompatiblen Rechnern dargestellt.

Würde nun der ASCII-Code bei einem Drucker nicht verwendet werden, so könnte er nicht oder nur sehr fehlerhaft mit dem Computer zusammenarbeiten, da zum Beispiel bei der Ausgabe des Buchstabens "E" auf dem Drucker ein "A" erscheinen würde oder ein anderes Zeichen, das gerade zufällig dem ASCII-Code von "A" entspräche.

Die Übertragung der Daten erfolgt nach dem ASCII-Code

Diese "Gleichschaltung" darf nun aber nicht nur für die sogenannten darstellbaren Zeichen gelten, sondern muß auch für diejenigen verbindlich sein, mit denen beispielsweise die Steuerung des Druckkopfes erfolgt, damit eine korrekte Ausgabe, etwa eines Textes, erfolgen kann.

Außerdem kann der Drucker über die sogenannten Escape-Sequenzen (das sind Befehle zum Einstellen der Schriftart, des Zeilenvorschubs und anderem mehr) vom Computer aus "programmiert" werden. Um eine Erstellung von eigenen Programmen mit Druckerausgabe unabhängig

anderer Seite die Epson-Drucker mit dem ESC/P-Standard. ESC/P steht für "Epson Standard Code for Printers" also dem Epson-Steuercode für Drucker.

Die meisten Drucker können allerdings mit beiden Befehlssätzen arbeiten. Sie sind also zu beiden Druckerstandards kompatibel. Welcher Druckerstandard aber verwendet werden soll, muß ebenfalls von Ihnen, meist über einen eigenen DIP-Schalter, festgelegt werden. Bei der Arbeit mit IBM-kompatiblen

vom verwendeten Druckermodell zu ermöglichen, sind die Befehle für die Druckerprogrammierung ebenfalls (fast) einheitlich. Der nächste Teil unseres Drucker-kurses wird sich noch eingehender mit diesen Befehlen befassen.

Leider – und hier müssen wir schon wieder einschränken – haben sich aber auch hier zwei unterschiedliche Standards entwickelt. Auf der einen Seite stehen die IBM-Drucker mit ihren spezifischen Befehlen und auf der

lung des Druckers die Möglichkeit, den Drucker entweder unter dem IBM- oder dem Epson-Befehlssatz anzusteuern. Soweit diese Möglichkeit von der Software unterstützt wird, gibt es auch hierbei keine Probleme. Die einzige Einschränkung, die Sie eventuell in Kauf nehmen müssen, ist das Fehlen der IBM-Sonderzeichen.

Bevor wir zum nächsten Punkt der Druckerkonfiguration, dem An beziehungsweise Abschalten des Druckpuffers, kommen, müssen noch einige Grundlagen geklärt werden. Wie bereits erwähnt, werden die zu druckenden Zeichen in codierter Form vom Computer an den Drucker gesendet und dort ausgedruckt. Da der Drucker aber immer erheblich langsamer arbeitet als der Computer, sind beim Ausdruck von Texten und besonders bei Grafiken lange Wartezeiten einzukalkulieren. Um nun diese Wartezeiten auf ein erträgliches Maß zu begrenzen, werden seit einiger Zeit in die Drucker sogenannte Druckpuffer eingebaut.

Der betreffende DIP-Schalter sollte demnach im "Normalfall" so eingestellt sein, daß der Druckpuffer aktiviert ist. Viele Drucker bieten aber heutzutage die Möglichkeit, ihre eigene Schriftenvielfalt durch sogenannte Download-Zeichensätze zu vergrößern. Diese besondere Art der Zeichensätze ist nicht in den festen Speicherbausteinen (Zeichensatz-ROM) des Druckers integriert, sondern kann zum Beispiel von einer Diskette nachgeladen werden.

Um diese Zeichensätze aber nutzen zu können, müssen sie aufbereitet werden, da der Drucker bei jedem zu druckenden Zeichen zunächst einmal das jeweilige Aussehen "nachschlagen" muß. Diese Tatsache bedingt aber wiederum, daß der Zeichensatz abgespeichert werden muß. Der einzige dafür in Frage kommende Speicherplatz ist der Druckpuffer. So müssen Sie also, wenn Sie Download-Zeichensätze nutzen wollen, den Druckpuffer abschalten und somit für die Zeichensätze freigeben. In einem der nächsten Teile werden wir uns mit dem Arbeiten mit Download-Zeichensätzen noch intensiver beschäftigen. Im nächsten Teil unseres Drucker-kurses geht es dann um das Zusammenspiel von Drucker und Anwendungsprogrammen und um die Lösung von Problemen, die dabei auftreten können.

pm ●

PCpur-Service

Falls Sie im Besitz eines nicht IBM-kompatiblen Druckers sind, diesen aber dennoch an Ihren PC anschließen wollen, können wir Ihnen helfen. In unserer Ausgabe 3/89 haben wir auf der Seite 72 einen Beitrag darüber veröffentlicht, wie es geht, und Ihnen auch gleich ein Programm zur Simulation des IBM-Modus beigegeben.

Rechnern empfiehlt sich logischerweise die Einstellung auf den IBM-Zeichensatz, da hier am wenigsten Probleme zu erwarten sind.

Andererseits kann es sein, daß dadurch einige Möglichkeiten Ihres Druckers (zum Beispiel einige Zeichensätze) nicht genutzt werden können. Manche Programme, und hier besonders die Textverarbeitung, bieten aber auch bei der Einstel-

Uwe Chalas

Streng geheim!

Verschlüsseln Sie Ihre Daten

Begleiten Sie uns mit diesem Beitrag in die Praxis der oft faszinierenden Kryptologie. Erfahren Sie, wie Sie Ihre Dateien vor unbefugtem Lesen verschlüsseln können. Benutzen Sie Ihr eigenes Passwort für die eigenen Daten. Wir stellen Ihnen ein kleines GW-BASIC-Programm vor, welches Sie sofort nutzen, aber auch sehr leicht in eigene Programme einbinden können.

PRAXIS



Wollten auch Sie schon einmal etwas vor Unbefugten verstecken? Schon in der Schule fing es an: Wir benutzten sogenannte Geheimschriften oder besondere Kugelschreiber, deren Tinte sofort nach dem Schreiben auf dem Papier verschwand und erst wieder auftauchte, wenn das Blatt (der Datenträger) eine besondere Behandlung erfuhr.

Im Computerzeitalter hat sich das Blatt wohl ein wenig gewendet. Will man Computerdateien davor schützen, von anderen gelesen zu werden, reicht Geheimschrift im herkömmlichen Sinne nicht mehr aus. Im Gegenteil, die Technik der Verschlüsselung muß gezwungenermaßen eine gänzlich andere sein. Hier stellen wir Ihnen eine sehr kleine, aber eindrucksvolle Methode vor, mit der Sie alle Dateien, die im sogenannten ASCII-Format vorliegen (siehe Info-

Box), verschlüsseln können. Weiter unten sehen Sie das komplette, gerade einmal 19 Zeilen lange GW-BASIC-Programm, welches gleich beides tut: Es nimmt sowohl das Verschlüsseln als auch das Entschlüsseln entsprechender Dateien vor.

Dabei brauchen Sie dem Programm nicht einmal mitzuteilen, welche der beiden Möglichkeiten Sie wünschen – alles geht automatisch.

Das Verschlüsselungsprinzip ist sehr einfach

Bevor wir jedoch näher auf das Programm eingehen, lassen Sie uns erst einmal grob die Methode der Verschlüsselung besprechen.

Jedes Zeichen eines Textes wird im PC durch eine Nummer repräsentiert – den ASCII-Code. Jedes dieser ASCII-Zeichen benötigt ein Byte (8 Bit) zu seiner Codierung. Ein "A"

beispielsweise hat die Nummer 65. Im Computer wird diese Zahl allerdings nicht mit der Zehnerstelle "6" und der Einerstelle "5" gespeichert, sondern als eine binäre 8-Bit-Zahl. Für das "A" wäre dies:

"A" = 65 = 01000001

Wie Sie sehen, gibt es bei der Binärdarstellung nur die Ziffern 1 und 0 (an oder aus). Sehen Sie sich dazu auch den Beitrag "Der Zehnfingercomputer" in dieser Ausgabe, Seite 34, an.

Eine Verschlüsselung kann nun darin bestehen, alle Binärstellen, die den Wert "0" haben in eine "1" und die, die den Wert "1" haben in eine "0" umzuwandeln. Die Zahl wird "invertiert". Wird dieses Verfahren konsequent beachtet, gibt es keine Probleme, wenn die Verschlüsselung wieder rückgängig gemacht werden soll – wir wenden genau die gleiche Technik noch einmal an. Wollen wir das "A" auf diese Weise verschlüsseln? – Bitteschön:

01000001 = 65 = "A"

10111110 = 190 = "I"

Wie Sie sehen, wurde aus dem uns allen bekannten "A" ein IBM-Grafikzeichen mit dem ASCII-Code 190. Sehen Sie sich die obige binäre Zahlenkolonne der Zahl 190 noch einmal an, und invertieren Sie diese gedanklich, dann haben Sie wieder die Zahl 65 – das "A".

Die BASIC-Funktion XOR ist des Pudels Kern

Berechtigt werden Sie sich nun fragen, wie Sie die Binärstellen denn bearbeiten sollen – in BASIC. Dies ist denkbar einfach: BASIC stellt Funktionen zur logischen Verknüpfung bereit. Eine davon ist die Funktion XOR.

$C = A \text{ XOR } B$

Hier werden die Zahlen A und B logisch XOR-verknüpft, wobei C das Ergebnis darstellt. XOR ist eine Abkürzung für "exklusives Oder". Dies wiederum heißt, daß die zu verknüpfenden Zahlen bitweise verglichen werden. Bei diesem Vergleich gilt: Wenn eines der beiden Bits den Wert 1 hat, aber nicht beide, dann ist das Ergebnisbit 1, in allen anderen Fällen 0. Damit tut diese Funktion genau das, was wir brauchen. Eine der beiden Zahlen ist der ASCII-Code (Beispiel 65 für "A"), die andere Zahl muß komplett aus Einsen bestehen (8 Bit = 8 Einsen). Bleiben wir beim Beispiel:


```

01000001 = 65 = "A"
(XOR) 11111111 = 255
      10111110 = 190 = "I"
  
```

Versuchen Sie die XOR-Verknüpfung anhand des Ergebnisses noch einmal nachzuvollziehen. Um dies für BASIC zu verdeutlichen, ein entsprechendes Beispiel:

```

10 BUCHSTABE$ = "A"
20 ASCII% = ASC(BUCHSTABE$)
30 VERSCHL% = (ASCII% XOR 255)
40 BUCHSTABE$ = CHR$(VERSCHL%)
50 PRINT BUCHSTABE$
  
```

Wie Sie sehen, wird der in Zeile 20 gelieferte ASCII-Code des Buchstaben "A" in Zeile 30 mit dem Wert 255 (8 Bit – alles Einsen) XOR-verknüpft. Nachdem das Ergebnis in Zeile 40 wieder in die Zeichenkettenvariable BUCHSTABEN\$ gespeichert wurde, wird Ihnen der verschlüsselte Buchstabe in Zeile 50 ausgegeben. Würden Sie diesen Code abermals mit dem Wert 255 XOR-Verknüpfen, käme das "A" wieder heraus. Aber seien wir ehr-

lich: Eine richtige, kryptologische Verschlüsselung ist das nicht, denn jeder, der das Verfahren kennt, kann Ihre so verschlüsselten Daten sehr leicht für sich lesbar machen. Das Prinzip allerdings ist als Grundlage

PCpur-Info

Was ist eine ASCII-Datei?

Unter der Vielzahl verschiedener Dateiformate, die bei der Arbeit mit dem PC verarbeitet werden können, befindet sich auch eine für einfache Texte. Texte und andere Datenmengen, die über keinerlei Zeichen für Format- und Steuerungsfunktionen verfügen, sind ASCII-Dateien – sie liegen im "Klartext" vor.

Dateien im solchen Format können unter anderem mit dem DOS-Befehl TYPE auf dem Bildschirm lesbar gemacht werden. Ein Programm (EXE oder COM) kann keine ASCII-Datei sein, kann mit TYPE also auch nicht gelesen werden. Programme liegen im Binärformat vor (Binärdateien).

zur besseren Verschlüsselung wie geschaffen. Setzen Sie im obigen Listing, in Zeile 30, statt des Wertes 255 einmal eine andere Zahl zwischen 1 und 255 ein, und starten Sie das Programm erneut.

Sie werden bemerken, daß immer eine Verschlüsselung stattfindet. Das Entschlüsseln durch den Befehl GOTO 20 im Direktmodus klappt ebenfalls. Was konnten wir damit nun feststellen?

Es ist völlig unwichtig, welche Zahl mit dem ASCII-Code des zu verschlüsselnden Zeichens XOR-verknüpft wird – die Hauptsache ist, daß die gleiche Zahl (zwischen 1 und 255) auch beim Entschlüsseln verwendet wird.

Mit dieser Erkenntnis ausgestattet, könnte man sich vorstellen, daß Sie, der Benutzer, vor jeder Verschlüsselung nach einem Wert zwischen 1 und 255 gefragt werden, mit dem ein Verschlüsselungsprogramm dann wie oben besprochen arbeitet. Den von Ihnen eingegebenen Wert müß-

PRAXIS

Das beste Leser-Programm wird mit

1000, – DM

honoriert

Haben Sie ein Programm oder eine kleine Routine geschrieben?

Haben Sie einen Beitrag geschrieben, den Sie gern veröffentlicht sehen möchten?

Liegen diese Schätze nur bei Ihnen in der Schublade rum?

Dann tun Sie's – schicken Sie uns Ihr Programm, um es Tausenden von PCpur-Lesern zugänglich zu machen. Zögern Sie nicht, im Falle der Veröffentlichung warten Ruhm und ein großzügiges Honorar auf Sie. Senden Sie uns Ihre BASIC-Programme beziehungsweise Beiträge mit Beschreibung auf Diskette. Fügen Sie dem Schreiben eine kleine Notiz bei, aus der hervorgeht, daß

Sie der Autor des Beitrags sind und diesen bislang keinem anderen Verlag angeboten haben.

Also nichts wie ran:

- ☐ Fertigmachen
- ☐ Eintüten
- ☐ Abschicken an:

DMV-Verlag
Kennwort: PCpur-Beitrag
Postfach 250
3440 Eschwege



Wir möchten **Ihr** Programm

vermeiden wir einen Überlauf der Variablen ZAHL. Das ist alles, um aus einer Zeichenkette (Passwort) eine Zahl zu zaubern. Nun brauchen wir nur noch das nach hinten gestellte Problem des erlaubten Zahlenbereichs (1 bis 255) zu lösen. Dazu verwenden wir eine bekannte Vorgehensweise, das Divisionsrestverfahren. In GW-BASIC sehr "edel" anzuwenden:

Das war's – ehrlich; nach dieser Anweisung befindet sich in jedem Fall eine Zahl in der Variablen PRUEF%, die größer als null und kleiner als 256 ist. MOD bewirkt hier nämlich, daß der ganzzahlige Restwert der Division (ZAHL / 256) in der Variablen PRUEF% landet.

ten Sie sich für eine spätere Entschlüsselung merken – er ist sozusagen ein Passwort (Passzahl). Zahlen sind jedoch schlechter zu behalten als mehr oder weniger aussagekräftige Wörter – eben richtige Paßwörter. Außerdem besteht die Möglichkeit eines zufälligen Treffers bei einer Zahl eher als bei einem Wort.

zum Erfolg führen (statt "PCPUR" wäre dann auch "PURPC" richtig). Um dies zu verhindern, geben wir jedem Buchstaben des Passwortes einen Stellenwert. Das erreichen wir, indem der ASCII-Code eines jeden Zeichens mit seinem Stellenwert multipliziert wird. Dieser jeweilige Stellenwert errechnet sich aus der Position des Zeichens innerhalb des Passwortes. Das hört sich schwierig an – ist es aber nicht. Sehen Sie selbst:

Die FOR-NEXT-Schleife sorgt dafür, daß wir alle Zeichen des Passwortes (von links nach rechts) in die Berechnung mit einbeziehen. Die Laufvariable "I" wird in Zeile 40 als Exponent zur Berechnung des Stellenwertes herangezogen. Dieser wird mit dem in Zeile 30 ermittelten ASCII-Code des jeweiligen Zeichens multipliziert. Zuvor allerdings wird eben dieser ASCII-Code durch zehn dividiert – warum? Nur damit die Zielzahl nicht zu groß wird. Hiermit

Die Lösung: Da, wie Sie wissen, jedes Zeichen im PC durch einen numerischen Code (ASCII) repräsentiert wird, können wir bereits diesen als Grundlage zur Umrechnung verwenden. Stellen wir das Problem mit dem erlaubten Zahlenbereich (1 bis 255) erst einmal nach hinten. Die einfachste Lösung wäre sicherlich, die ASCII-Codes aller im Passwort vorkommenden Zeichen zu addieren – dann allerdings würde das bloße Vorhandensein der im Passwort vorkommenden Buchstaben

Um daraus nun ein komplettes Programm zu erstellen, welches ganze Textdateien verschlüsseln und auch wieder entschlüsseln kann, müssen Sie lediglich die zu verschlüsselnde Datei zum Lesen öffnen, Zeichen für Zeichen einlesen, verschlüsseln (wie oben) und in eine andere Datei wegschreiben. Dies alles kann das unser kleines Listing. Geben Sie nach dem Abtippen und Starten ein Passwort ein, dann den Namen der zu verschlüsselnden Datei und zuletzt den Namen der neu zu erzeugenden Datei. Das Kuriosum daran ist, daß sowohl zum Ver- als auch zum Entschlüsseln genau der gleiche Code durchlaufen wird – das gleiche Programm.

Wenn Sie eine bereits verschlüsselte Datei mit einem falschen Passwort entschlüsseln wollen, tritt genau das Gegenteil ein: Die Datei wird noch tiefer verschlüsselt – eben mit dem falschen Passwort – probieren Sie's aus und ... vergessen Sie das Passwort nicht, denn um aus diesem Buchstabenwirrwarr wieder eine lesbare Datei zu erzeugen, bedarf es schon einiger Gehirnakrobatik.

Zunächst müsste die Datei mit dem "falschen" Passwort wieder auf die erste Verschlüsselungsstufe gebracht werden, um dann mit dem "richtigen" Passwort dem Zeichensalat entrinnen zu können.

Abb. 2 Der Text wird bis zur Unkenntlichkeit verschlüsselt

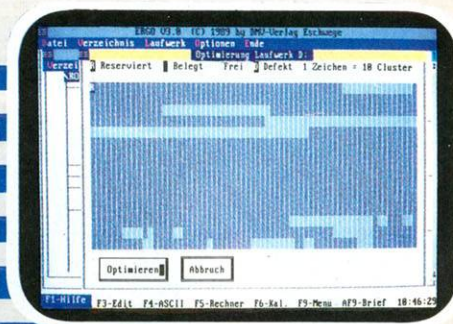
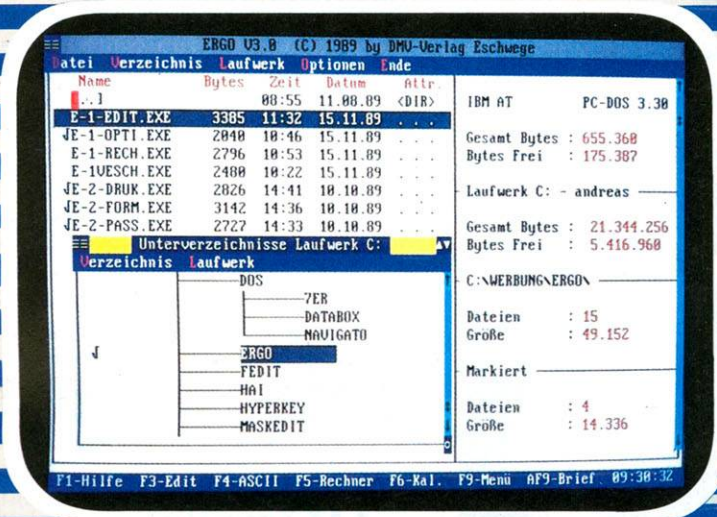
ERGO 3.0

DMV-
Erfolgsprodukt '89
über 60.000mal
verkauft

Die DOS-Benutzeroberfläche, die einfach alles hat

Optimieren

Wenn Ihre Festplatte mit der Zeit immer träger arbeitet, können Sie mit ERGO die zerstückelten Dateien optimieren: Sektor für Sektor wird neu geschrieben, und spätestens nach 10 Minuten können Sie mit der Hälfte der Zugriffszeit wieder frisch ans Werk gehen.

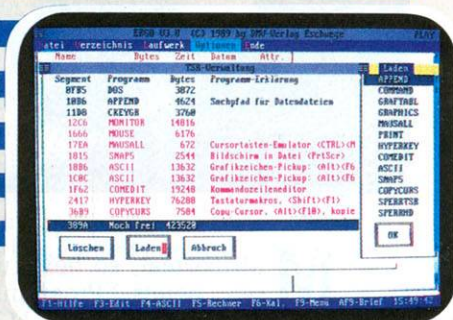
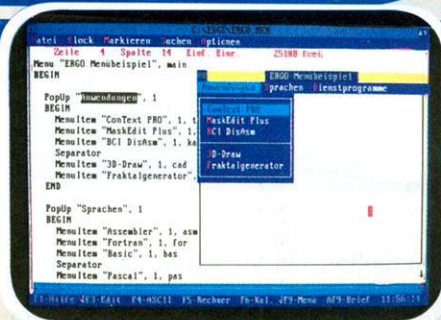


TSR-Verwaltung

Wenn schon Benutzeroberfläche, dann richtig! Mit der integrierten TSR-Verwaltung von ERGO haben Sie alle Ihre residenten Helfer unter Kontrolle: Löschen, Nachladen, Speicherplatz und Erinnerung an Aufrufen.

Editor-Anwendermenü

Ganz einfach und für jedermann verständlich können Sie Ihr ERGO mit eigenen "Anwendermenüs" konfigurieren. Hinter jedem dieser Menüpunkte verbergen sich dann Ihre Programmaufrufe mit den nötigen Parametern. Ein einziger Knopfdruck genügt – und schon befinden Sie sich in der gewünschten Anwendung.



Dateien:	Kopieren, Löschen, Umbenennen, Verschieben, Attribute
Verzeichnisse:	Wechseln, Anlegen, Löschen, Umbenennen, Verstecken, Verschieben
Laufwerk:	Wechseln, Kopieren, Formatieren, Optimieren
Sektor-Editor:	Suchen, Weitersuchen, Position, Abspeichern, Wiederherstellen
Optionen:	Voreinstellungen, Paßwort, Zugriffsrechte, Drucker-codes, Farben, Zeit/Datum setzen, TSR-Verwaltung, Systeminfo
OS-Shell:	sofort in DOS – mit Exit zurück in ERGO
Hilfe-Funktion:	ASCII-Tabelle, Kalender, Online-Manual
Taschenrechner:	Fließkomma, exponential, scientific, hexadezimal, binär
Anwendermenü:	Programme lassen sich von diesem Menü aus starten
Editor:	Blockkommandos, Merkerfunktionen, Suchen und Ersetzen, Einrücken, Spaltenblock und Tabulator

Für IBM PC/XT/AT und 100% Kompatible mit mindestens 384 KByte RAM, PC-/MS-DOS ab Version 3.0, ältere Versionen mit Einschränkungen. Zur Verwendung der ERGO-Maussteuerung ist eine Microsoft-kompatible Maus erforderlich.

ERGO 3.0 DOS-Benutzeroberfläche **DM 199,-***

UPDATE auf ERGO 3.0 **DM 69,-***

DMV-Power-Pack
ERGO 3.0, ConText PRO, ConText ADREVA **DM 349,-***

Demonstrationsdiskette ERGO 3.0 **DM 5,-**

Dazu passend empfehlen wir:

HYPERKEY 4.0 Tastaturbelegung **DM 99,-***

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

– Bitte benutzen Sie die Bestellkarte. –

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

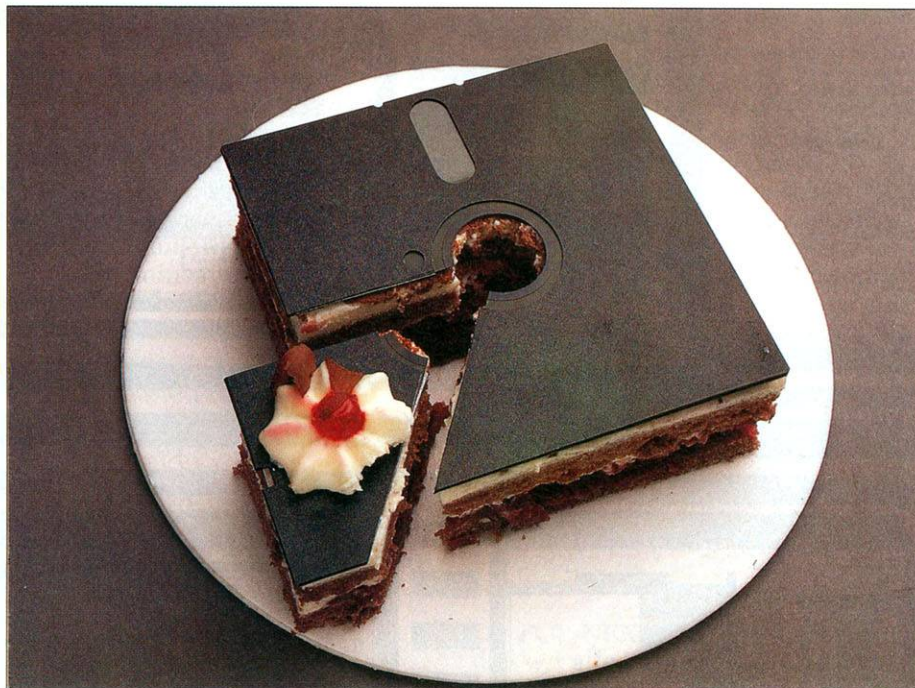
Gerald Pfarr/Uwe Chalas

Ein Programm mit Format

Das Multiformatprogramm für jedermann

Haben Sie schon einmal Schwierigkeiten beim Formatieren Ihrer Disketten gehabt? Können Sie mit dem DOS-Formatierungsprogramm nur ein einziges Format erzeugen? Ist Ihnen das DOS-Format zu langsam? Dann werden Sie mit diesem Beitrag gut bedient. Wir stellen Ihnen hier einen brandneuen DOS-Formatbefehl zur Verfügung, mit dem Sie fast alle Diskettenformate nutzen können – und dies schneller denn je.

PRAXIS



MultiFormat, so heißt unser neues Programm, läßt das DOS-Dienstprogramm FORMAT.EXE/COM fast in den Ruhestand gehen. Wir haben hier für Sie ein Programm entwickelt, welches bezüglich der Diskettenformatierung alles zuläßt, auch das Unmöglichste.

So gibt Ihnen MultiFormat, im Gegensatz zum herkömmlichen DOS-FORMAT, keinen Fehler aus, wenn Sie beispielsweise versuchen, eine 5,25-Zoll-Diskette in einem 1,2-MByte-Laufwerk auf 720 kByte zu formatieren – für MultiFormat kein Problem. Das Betriebssystem DOS selbst schreibt normalerweise vor, was in welchem Format anerkannt wird und was nicht. Mit MultiFormat kümmern wir uns gar nicht um diese Sorgfaltspflicht von "Mutter DOS" – wir

übergehen sie. Mit MultiFormat können Sie sogar die mit normalerweise 360 kByte Speicherplatz ausgestattete 5,25-Zoll-Diskette (DD) auf 720 kByte "hochschrauben". Das funktioniert je nach Diskettenqualität zwar nicht immer, doch probieren Sie's selbst.

Mit MultiFormat können Sie sonst verbotene Dinge tun

Durch diese Ballung von ansonsten nicht zugelassenen Formateigenschaften ist es selbstverständlich, daß es nicht auf allen PCs in der gleichen Art und Weise funktioniert. Denn wie bereits gesagt, umgeht MultiFormat alle Beschränkungen und versucht alles, was geht. Leider können die Besitzer von XT-Computern nicht so aus dem vollen schöpfen wie die Anwender eines ATs. Die

Mechanik eines 5,25-Zoll-Laufwerks in einem PC-XT ist in der Regel leider nur für Speicherkapazitäten von höchstens 360 kByte vorgesehen. Da kann auch die beste Software nichts dran drehen. Aber: Auch ihnen bleibt noch der große Vorteil des schnellen Formatierens – schneller als mit dem herkömmlichen FORMAT.EXE. Parameter brauchen Sie auch nicht mehr anzugeben. MultiFormat wird wie ein normales Programm durch bloßes Eingeben des Namens gestartet. Kurz darauf erscheint ein anwenderfreundliches Menü. Hier können Sie zunächst das Laufwerk, auf dem Sie formatieren möchten, mit den Cursortasten auswählen. Daraufhin bekommen Sie vier verschiedene Formate auf dem Bildschirm angezeigt, aus denen Sie sich ebenfalls mit den Cursortasten eines aussuchen können. Ein Druck auf <Enter> selektiert das Format, auf dem der Leuchtbalken steht.

360 kByte
720 kByte
1,2 MByte
1,44 MByte

PCpur-Hinweis

MultiFormat ist ein reines Maschinenprogramm. Es arbeitet mit allen Grafikkarten. Das Listing ist ein Hexdump für den in der PCpur 5/90 veröffentlichten Eingabeeditor EDIPUR. Genau diesen müssen Sie zur Eingabe des Listings zur Verfügung haben. Geben Sie nach dem Start von EDIPUR den Namen "MFORMAT" ein, beantworten Sie die darauffolgenden Fragen wie unten angegeben:

Programm nicht vorhanden

ok? (J/N) = J

Erste Zeile = 10

Letzte Zeile = 2290

Schrittweite = 10

Hexdump (J/N) = J

Die Prüfsummen, die Zeilennummern und den Punkt (·) dürfen Sie nicht mit eingeben (Zeilennummern werden von EDIPUR automatisch generiert). Nachdem Sie in den Eingabemodus von EDIPUR gelangt sind, drücken Sie die Tastenkombination <Ctrl> + <V>, um die Spaltenbreite von 16 auf 13 umzustellen. Dann können Sie loslegen, indem Sie Zeile für Zeile nur die zweistelligen Hexziffern eingeben – achten Sie nach jeder Eingabe einer Zeile auf die Prüfsumme.

● Die PCpur-DATABOX 9/90 enthält neben dem Assembler-Quellcode auch ein unter DOS direkt ablauffähiges COM-Programm.

Bevor jedoch der Formatierungsvorgang beginnt, erscheint zunächst eine Sicherheitsabfrage, die Sie darauf hinweist, daß alle eventuell auf der Diskette befindlichen Daten nach dem Formatieren unwiderruflich vernichtet sind. Wenn Sie hier eine andere Taste als <F> drücken, wird der Vorgang abgebrochen, andernfalls beginnt die eigentliche Formatierung.

MultiFormat unterscheidet nicht zwischen verschiedenen Diskettengrößen

Die Angaben über verschiedene Diskettengrößen (3,5- und 5,25-Zoll-Disketten) sind in der Hauptauswahl nicht vorhanden. Dem Programm ist es gleich, welche Art Diskette formatiert wird. Beschränkungen liegen, wie gesagt, nur auf der Hardwareseite.

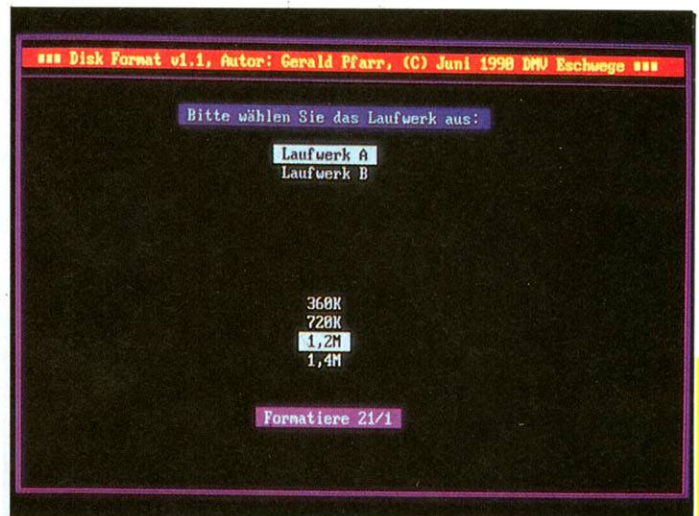
So ist es beispielsweise nicht möglich, eine 2D-3,5-Zoll-Diskette (720 kByte) auf eine höhere Kapazität (zum Beispiel 1,44 MByte) zu formatieren. Und dies liegt tatsächlich nicht an irgendwelcher Software, sondern an einem hardwaremäßigen Prüfmechanismus. Wenn Sie sich jeweils eine normale 720-kByte- und eine HD-1,44-MByte-Diskette ansehen, erkennen Sie einen fast unwe-

sentlichen Unterschied: Die HD-Diskette verfügt über ein Loch auf der gegenüberliegenden Seite der Schreibe- und Lesevorrichtung. Ist dieses Loch nicht vorhanden, nimmt die Laufwerkselektronik an, es handle sich um eine 720-kByte-Diskette.

Wir konnten uns von der Richtigkeit dieser These überzeugen, indem wir einer 3,5-Zoll-Diskette mit 720 kByte (also ohne Loch) ein solches Loch mit der Spitze eines Lötkolbens zufügten.

Auch mit DISKCOPY funktioniert's

Danach konnten wir die Diskette mit MultiFormat tatsächlich auf 1,44 MByte formatieren. Bemerkenswert war auch der darauffolgende Test mit dem Norton-Diskdoktor – kein Fehler, obwohl hier eine 720-kByte-



Das Menü von MultiFormat ist einfach, aber effektiv

Diskette auf die doppelte Speicherkapazität hochgeschraubt wurde. Sicherlich kennen auch Sie das leidige Thema Kopieren von ganzen Disketten, wobei Quell- und Zieldiskette verschiedene Formate aufweisen. Möchten Sie beispielsweise eine 3,5-Zoll-Diskette mit DISKCOPY auf eine 5,25-Zoll-Diskette kopieren, meldet Ihnen DOS den Fehler:

Laufwerks- oder Diskettentypen nicht kompatibel

Wenn Sie nun MultiFormat heranziehen und eine im 5,25-Zoll-AT-Laufwerk liegende HD-Diskette auf 720 kByte formatieren, bemerkt DOS beim späteren Kopieren mit DISKCOPY nicht, daß es sich um verschiedene Formate handelt – das Kopieren klappt.

Zum Abschluß noch zwei Bemerkungen:

Es kann nicht garantiert werden, daß auch auf Ihrem Rechner alle Formate erstellt werden können. Da MultiFormat auf keinerlei Einschränkungen bezüglich der Hardware achtet, das Programm also niemals meldet, daß eine Formatierung unmöglich sei, sollten Sie alle Disketten auf Fehlerfreiheit prüfen. Benutzen Sie dafür das DOS-Programm CHKDSK in der folgenden Syntax:

`C>chkdsk a: <Enter>`

Außerdem können Sie die jeweiligen Disketten mit dem Norton-Diskdoktor, falls vorhanden, auf Korrektheit überprüfen. Darüber hinaus ist es nicht gewährleistet, daß die auf Ihrem Laufwerk formatierten Disketten auch von anderen Laufwerken gelesen werden können – auch hier hilft Ausprobieren.

PCpur-Fachbegriff

Was ist Formatieren?

Wie Sie wahrscheinlich wissen, basiert die Speicherungsmethode auf einer Diskette auf magnetischem Prinzip. Wenn Sie eine neue Diskette ins Laufwerk Ihres PCs legen, klappt zunächst einmal gar nichts – jeder Schreib- oder Lesezugriff endet mit einer Fehlermeldung:

*Allgemeiner Fehler Laufwerk A:
(A)bbrechen (W)iederholen (U)ebergehen*

Die Erklärung für dieses Phänomen ist recht einfach: Eine neue Diskette verfügt lediglich über eine ungeordnete magnetische Beschichtung, auf der keinerlei Daten gespeichert beziehungsweise von der keine Daten gelesen werden können. Die Diskette muß zunächst einmal für ihre Dienste vorbereitet werden. Im Gegensatz zu einem Magnetband muß sie nämlich in bestimmte Bereiche eingeteilt werden – wie ein Buch in Seiten. Nur wenn ein Buch in Seiten eingeteilt und mit einem Inhaltsverzeichnis versehen ist, können Sie als Leser direkt auf bestimmte Informationen zugreifen. In Seiten kann eine Diskette zwar nicht eingeteilt werden (sie ist ja schließlich

rund), aber in einzelne Spuren und die wiederum in einzelne Spurfragmente, die sinnigerweise Sektoren heißen. Dieses bei der Formatierung von Disketten entstehende Koordinatensystem bekommt zudem eine Tabelle an den Anfang der Diskette gesetzt. Diese Tabelle dient zur späteren Aufnahme von Positionsangaben der gespeicherten Daten in Form von Nummern, die den entsprechenden Sektor repräsentieren. Somit wird gewährleistet, daß in der Tabelle zum Beispiel der Name einer Datei nebst Nummer des Sektors, in dem die ersten Daten der Datei gespeichert sind, abgelegt werden. Sie ahnen es schon: Diese Tabelle ist das Inhaltsverzeichnis einer Diskette. Sie wird im englischen *File Allocation Table* kurz *FAT* genannt.

Also: Unter Formatieren ist das Einteilen eines magnetischen Plattenspeichers (Diskette) in Spuren und Sektoren einschließlich der Anlegung eines noch leeren Inhaltsverzeichnisses zu verstehen. Ein anderer Begriff für Formatieren lautet *Sektoren*.

LISTING >mformat<, REMARK = >REM<.

```
< 9> 10·FC,C6,06,0F,80,00,B4,0F,CD,10,3C,03
<88> 20·74,07,B8,03,00,CD,10,EB,16,B8,00,06
<76> 30·B9,00,00,BA,4F,18,B7,07,CD,10,B4,02
<60> 40·BA,00,00,B7,00,CD,10,E8,00,06,33,C0
<98> 50·8E,C0,B9,00,B0,26,A1,10,04,25,30,00
<73> 60·3D,30,00,74,04,81,C1,00,08,8E,C1,33
< 3> 70·FF,B8,C9,05,AB,B0,CD,B9,4E,00,F3,AB
<58> 80·B0,BB,AB,B0,BA,AB,50,B9,4E,00,B8,20
<21> 90·4E,F3,AB,58,AB,B0,C7,AB,B0,C4,B9,4E
<47> 100·00,F3,AB,B0,B6,AB,B9,15,00,B0,BA,AB
< 2> 110·81,C7,9C,00,AB,E2,F8,B0,C8,AB,B0,CD
<93> 120·B9,4E,00,F3,AB,B0,BC,AB,BE,A0,07,BF
<77> 130·A6,00,B4,4E,E8,01,06,BE,EA,07,BF,A8
<91> 140·02,B4,17,E8,F6,05,BE,0F,08,BF,00,04
<92> 150·B4,07,E8,EB,05,BE,1A,08,BF,A0,04,E8
< 4> 160·E2,05,BE,FE,03,B1,0C,BA,01,00,E8,85
<37> 170·05,80,FE,FF,75,03,E9,4C,04,88,36,0A
<45> 180·80,C6,06,0B,80,01,E9,64,00,BE,05,00
<60> 190·B4,08,8A,16,0A,80,CD,13,73,22,0A,E4
<13> 200·74,1E,4E,75,EF,CD,11,80,3E,0A,80,01
<57> 210·74,07,24,01,A2,0B,80,EB,0F,24,C0,B1
<55> 220·06,D2,E8,A2,0B,80,EB,04,88,1E,0B,80
<69> 230·A0,0B,80,FE,C8,24,03,FE,C0,A2,0B,80
<69> 240·BE,25,08,BF,68,06,B4,57,E8,79,05,8A
<68> 250·1E,0B,80,32,FF,FE,CB,B1,04,D3,E3,8D
<56> 260·B7,D1,09,B9,04,00,AC,AB,E2,FC,B0,20
<74> 270·AB,BE,82,09,BF,AB,07,B4,00,E8,54,05
<83> 280·BE,D1,09,BF,06,09,B4,07,B9,04,00,AC
<84> 290·AB,AC,AB,AC,AB,AC,AB,83,C6,0C,81,C7
<27> 300·98,00,E2,EF,8A,36,0B,80,FE,CE,B2,03
<16> 310·B1,06,BE,04,09,B0,A0,F6,E6,01,C6,E8
<79> 320·D0,04,80,FE,FF,75,03,E9,97,03,FE,C6
<71> 330·88,36,0C,80,BE,BF,08,BF,FA,0B,B4,87
<13> 340·E8,09,05,BE,F6,08,BF,34,0D,B4,07,E8
<68> 350·FE,04,BE,32,09,BF,E0,0D,E8,F5,04,B8
<17> 360·00,0C,CD,21,B4,08,CD,21,B4,09,3C,46
<61> 370·74,07,3C,66,74,03,E9,5C,03,BF,E2,0B
< 5> 380·B9,4E,00,B8,20,07,F3,AB,BF,C2,0D,B9,4E
< 1> 390·4E,00,B8,20,07,F3,AB,BF,C2,0D,B9,4E
<23> 400·00,B8,20,07,F3,AB,32,FF,8A,1E,0C,80
<20> 410·FE,CB,B1,04,D3,E3,8D,AF,D1,09,8B,46
<61> 420·04,A3,00,80,E9,D4,00,C6,06,13,80,01
<91> 430·C6,06,12,80,50,80,3E,0B,80,01,75,19
<98> 440·C6,06,12,80,28,C6,06,0D,80,01,C7,06
<28> 450·00,80,A5,09,B8,28,18,B9,09,27,E9,78
<25> 460·00,80,3E,0B,80,02,75,3E,80,3E,0C,80
<57> 470·02,77,23,C6,06,0D,80,02,C7,06,00,80
<81> 480·A5,09,B8,28,18,BA,09,27,80,3E,0C,80
<29> 490·01,75,03,E9,4F,00,C6,06,12,80,28,E9
<34> 500·47,00,C6,06,0D,80,03,C7,06,00,80,BB
<76> 510·09,B8,50,18,B9,0F,4F,E9,33,00,80,3E
<43> 520·0B,80,03,72,2C,80,3E,0C,80,02,72,14
<27> 530·C6,06,0D,80,04,C7,06,00,80,A5,09,B8
< 8> 540·50,18,B9,09,4F,E9,11,00,C6,06,0D,80
<46> 550·03,C7,06,00,80,C6,09,B8,50,18,B9,12
<80> 560·4F,BE,03,00,8B,F8,8B,C7,8A,16,0A,80
<66> 570·CD,13,73,06,E8,D1,02,4E,75,F0,80,3E
<27> 580·0B,80,02,75,11,80,3E,0C,80,02,75,0A
<69> 590·E8,DA,02,C6,06,0E,80,01,EB,2F,C6,06
<45> 600·0E,80,00,E8,F3,02,BE,97,08,BF,BA,0C
< 9> 610·B4,57,E8,C3,03,C6,06,10,80,00,C6,06
<72> 620·11,80,00,B4,01,CD,16,74,0C,32,E4,CD
<89> 630·16,3D,1B,01,75,03,E9,24,02,BF,D2,0C
<79> 640·32,E4,A0,10,80,B2,0A,F6,F2,05,30,30
<36> 650·50,B4,57,AB,58,88,E0,B4,57,AB,B0,2F
<37> 660·AB,A0,11,80,04,30,AB,B0,20,AB,BB,1E
<91> 670·80,B9,01,02,A0,10,80,8A,26,11,80,89
<49> 680·07,89,4F,02,83,C3,04,FE,C1,3A,4E,08
< 3> 690·76,F1,BE,03,00,B4,05,8A,16,0A,80,8A
<20> 700·36,11,80,8A,2E,10,80,8A,46,08,06,1E
<19> 710·07,BB,16,80,CD,13,07,73,09,E8,24,02
<24> 720·4E,75,DE,E8,E3,01,FE,06,11,80,8A,46
<33> 730·07,38,06,11,80,73,03,E9,75,FF,C6,06
<80> 740·11,80,00,FE,06,10,80,8A,46,06,38,06
<13> 750·10,80,73,03,E9,60,FF,BE,A4,08,BF,B2
<22> 760·0C,B4,57,E8,0E,03,33,C0,32,C9,8A,6E
<85> 770·08,BF,5E,80,06,1E,07,F3,AB,07,BE,B6
<86> 780·0A,BF,5E,80,B9,FB,00,57,06,1E,07,F3
<90> 790·A4,07,5F,8A,46,0A,88,45,0D,8A,46,0B
<59> 800·88,45,11,C6,45,12,00,8A,46,06,8A,66
<17> 810·08,F6,E4,32,ED,8A,4E,07,F7,E1,88,45
```

Listing MultiFormat

```
<73> 820·13,88,65,14,8A,46,09,88,45,15,8A,46
<23> 830·0C,88,45,16,C6,45,17,00,8A,46,08,88
<29> 840·45,18,C6,85,FE,01,55,C6,85,FF,01,AA
<60> 850·BE,03,00,B8,01,03,B9,01,00,32,F6,8A
<76> 860·16,0A,80,06,1E,07,BB,5E,80,CD,13,07
<29> 870·73,09,E8,6B,01,4E,75,E3,E8,2A,01,BF
<27> 880·5E,80,B9,00,01,33,C0,57,06,1E,07,F3
<26> 890·AB,07,5F,8A,66,0C,32,C0,D1,E0,89,FE
<52> 900·01,C6,8A,46,09,88,05,88,04,B0,FF,88
<61> 910·45,01,88,44,01,88,45,02,88,44,02,BE
<51> 920·03,00,B4,03,8A,46,08,B9,02,00,32,F6
<84> 930·8A,16,0A,80,06,1E,07,BB,5E,80,CD,13
<59> 940·07,73,09,E8,16,01,4E,75,E1,E8,D5,00
<27> 950·8A,46,0B,B1,04,D2,E8,02,46,0C,02,46
<75> 960·0C,FE,C0,2A,46,08,A2,15,80,88,C5,D0
<51> 970·E5,32,C9,BF,5E,80,33,C0,06,1E,07,F3
<33> 980·AB,07,BE,03,00,B4,03,A0,15,80,B9,01
<94> 990·00,B6,01,8A,16,0A,80,06,1E,07,BB,5E
<84> 1000·80,CD,13,07,73,09,E8,CB,00,4E,75,E1
<57> 1010·E8,8A,00,E8,49,01,BF,82,0C,B9,4E,00
<49> 1020·B8,20,07,F3,AB,BE,80,08,BF,B4,0C,B4
<46> 1030·00,E8,CC,01,BE,5C,09,BF,E8,0D,B4,07
<88> 1040·E8,C1,01,B4,08,CD,21,3C,6A,74,0E,3C
<36> 1050·4A,74,0A,3C,6E,74,09,3C,4E,74,05,EB
< 8> 1060·EA,E9,10,FB,B8,00,06,B9,00,00,BA,4F
<58> 1070·18,B7,07,CD,10,B4,02,BA,00,00,B7,00
<86> 1080·CD,10,B4,09,BA,64,08,CD,21,E8,2A,01
<69> 1090·B8,00,4C,CD,21,E8,E7,00,B8,00,06,B9
<77> 1100·00,00,BA,4F,18,B7,07,CD,10,B4,02,BA
<71> 1110·00,00,B7,00,CD,10,B4,09,BA,44,08,CD
< 5> 1120·21,E8,02,01,B8,01,4C,CD,21,50,53,51
<81> 1130·52,56,57,55,50,BE,11,0A,BF,88,0E,B4
<27> 1140·C7,E8,48,01,58,BE,23,0A,3A,24,74,0C
<80> 1150·46,80,3C,00,75,FA,46,80,3C,00,75,F0
<93> 1160·46,B4,C7,E8,2E,01,BE,B3,0A,E8,28,01
<40> 1170·5D,5F,5E,5A,59,5B,58,3C,50,56,BE,03
<47> 1180·00,32,E4,32,D2,CD,13,73,07,0A,E4,74
<18> 1190·03,4E,75,F1,5E,58,80,3E,0E,80,00,74
<15> 1200·E2,C3,50,06,B8,40,00,8E,C0,26,A0,90
<86> 1210·00,24,DF,26,A2,90,00,26,A0,91,00,24
<62> 1220·DF,26,A2,91,00,07,58,C3,50,06,E8,46
<79> 1230·00,07,58,F9,CB,C6,06,0F,80,01,06,33
<23> 1240·C0,8E,C0,26,A1,78,00,C3,02,80,26,A1
< 2> 1250·7A,00,A3,04,80,8B,1E,00,80,26,89,1E
<90> 1260·78,00,26,8C,1E,7A,00,26,A1,8C,00,A3
<53> 1270·06,80,26,A1,8E,00,A3,08,80,B8,B4,06
<68> 1280·26,A3,8C,00,26,8C,0E,8E,00,07,C3,80
<90> 1290·3E,0F,80,01,75,F8,C6,06,0F,80,00,06
< 7> 1300·33,C0,8E,C0,A1,02,80,26,A3,78,00,A1
<18> 1310·04,80,26,A3,7A,00,80,A1,06,80,26,A3,8C
<90> 1320·00,A1,08,80,26,A3,8E,00,07,C3,50,51
<39> 1330·B4,01,B9,15,15,CD,10,59,58,C3,50,51
<78> 1340·B4,01,B9,15,00,CD,10,59,58,C3,58,3F
< 5> 1350·00,32,E4,CD,16,3D,0D,1C,74,F3,3D,1B
< 9> 1360·01,75,03,B6,FF,C3,3D,00,48,75,12,0A
<61> 1370·F6,74,E6,E8,22,00,FE,CE,81,EE,A0,00
<25> 1380·E8,19,00,EB,D8,3D,00,50,75,D3,3A,F2
<32> 1390·74,CF,E8,0B,00,FE,C6,81,C6,A0,00,E8
<31> 1400·02,00,EB,C1,89,F3,43,88,CC,26,80,37
<69> 1410·77,43,43,FE,CC,75,F6,C3,AC,AB,80,3C
< 0> 1420·00,75,F9,C3,FE,FE,FE,20,44,69,73,6B
<54> 1430·20,46,6F,72,6D,61,74,20,76,31,2E,31
<42> 1440·2C,20,41,75,74,6F,72,3A,20,47,65,72
<17> 1450·61,6C,64,20,50,66,61,72,72,2C,20,28
<89> 1460·43,29,20,4A,75,6E,69,20,31,39,39,30
<68> 1470·20,44,4D,56,20,45,73,63,68,77,65,67
<41> 1480·65,20,FE,FE,FE,00,20,42,69,74,74,65
<42> 1490·20,77,84,68,6C,65,6E,20,53,69,65,20
<16> 1500·64,61,73,20,4C,61,75,66,77,65,72,6B
<53> 1510·20,61,75,73,3A,20,00,4C,61,75,66,77
<11> 1520·65,72,6B,20,41,00,4C,61,75,66,77,65
<11> 1530·72,6B,20,42,00,20,45,72,6D,69,74,74
<84> 1540·65,6C,74,65,73,20,4C,61,75,66,77,65
< 1> 1550·72,6B,73,66,6F,72,6D,61,74,3A,20,00
<70> 1560·44,69,73,6B,20,46,6F,72,6D,61,74,20
<30> 1570·76,31,2E,31,20,61,62,67,65,62,72,6F
<72> 1580·63,68,65,6E,2E,0D,0A,24,44,69,73,6B
<74> 1590·20,46,6F,72,6D,61,74,20,76,31,2E,31
< 4> 1600·20,62,65,65,6E,64,65,74,2E,0D,0A,24
< 0> 1610·20,44,69,73,6B,65,74,74,65,20,66,6F
< 6> 1620·72,6D,61,74,69,65,72,74,2E,20,00,20
<62> 1630·46,6F,72,6D,61,74,69,65,72,65,20,00
<87> 1640·20,56,6F,72,62,65,72,65,69,74,65,6E
```

Listing MultiFormat


```
<38> 1650·20,64,65,72,20,44,69,73,6B,65,74,74
<27> 1660·65,20,00,20,41,43,48,54,55,4E,47,3A
<88> 1670·20,44,69,65,20,44,61,74,65,6E,20,61
<17> 1680·75,66,20,64,65,72,20,44,69,73,6B,65
<41> 1690·74,74,65,20,77,65,72,64,65,6E,20,67
<64> 1700·65,6C,94,73,63,68,74,21,20,00,42,69
<18> 1710·74,74,65,20,62,65,73,74,84,74,69,67
<84> 1720·65,6E,20,53,69,65,20,64,61,73,20,46
<32> 1730·6F,72,6D,61,74,69,65,72,65,6E,20,64
<59> 1740·75,72,63,68,20,45,69,6E,67,61,62,65
<40> 1750·20,76,6F,6E,20,27,46,27,2E,00,4A,65
< 4> 1760·64,65,20,61,6E,64,65,72,65,20,54,61
<17> 1770·73,74,65,20,62,72,69,63,68,74,20,64
<81> 1780·61,73,20,50,72,6F,67,72,61,6D,6D,20
<44> 1790·61,62,2E,00,4E,6F,63,68,20,65,69,6E
< 2> 1800·65,20,44,69,73,6B,65,74,74,65,20,66
<67> 1810·6F,72,6D,61,74,69,65,72,65,6E,3F,20
<22> 1820·28,4A,2F,4E,29,00,20,42,69,74,74,65
<32> 1830·20,77,84,68,6C,65,6E,20,53,69,65,20
< 9> 1840·64,61,73,20,46,6F,72,6D,61,74,20,61
<78> 1850·75,73,3A,20,00,DF,02,64,02,09,2A,FF
<69> 1860·50,F6,0F,02,DF,02,25,02,09,2A,FF,50
<96> 1870·F6,0F,08,DF,02,25,02,0F,1B,FF,54,F6
<23> 1880·0F,08,AF,02,25,02,12,1B,FF,6C,F6,0F
<26> 1890·08,33,36,30,4B,A5,09,28,02,09,FD,02
<33> 1900·70,02,00,00,00,37,32,30,4B,B0,09,50
<63> 1910·02,09,F9,02,70,03,00,00,00,31,2C,32
<32> 1920·4D,BB,09,50,02,0F,F9,01,E0,07,00,00
<20> 1930·00,31,2C,34,4D,C6,09,50,02,12,F0,01
<79> 1940·E0,09,00,00,00,20,4C,65,74,7A,74,65
<19> 1950·72,20,46,65,68,6C,65,72,3A,20,00,02
<17> 1960·6B,65,69,6E,65,20,41,64,72,65,E1,2D
<46> 1970·4D,61,72,6B,69,65,72,75,6E,67,00,03
```

Listing MultiFormat

```
<48> 1980·44,69,73,6B,65,74,74,65,20,69,73,74
<87> 1990·20,73,63,68,72,65,69,62,67,65,73,63
<17> 2000·68,81,74,7A,74,00,04,53,65,6B,74,6F
<63> 2010·72,20,6E,69,63,68,74,20,67,65,66,75
<66> 2020·6E,64,65,6E,00,40,53,70,75,72,20,6E
<73> 2030·69,63,68,74,20,67,65,66,75,6E,64,65
<56> 2040·6E,00,80,4C,61,75,66,77,65,72,6B,20
<16> 2050·72,65,61,67,69,65,72,74,20,6E,69,63
<21> 2060·68,74,00,00,61,6C,6C,67,65,6D,65,69
< 6> 2070·6E,65,72,20,46,65,68,6C,65,72,00,2E
<41> 2080·20,00,EB,34,90,44,46,4F,52,4D,41,54
<46> 2090·20,00,02,00,01,00,02,00,00,00,00,00
<51> 2100·00,00,00,00,02,00,00,00,00,00,00,00
<16> 2110·00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
< 2> 2120·00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<57> 2130·8E,D0,BC,FC,00,FB,0E,1F,B4,0E,BB,07
<33> 2140·00,BE,61,7C,AC,0A,C0,75,08,32,E4,CD
<40> 2150·16,33,D2,CD,19,50,53,56,CD,10,5E,5B
<34> 2160·58,EB,E9,0D,0A,44,69,65,73,65,20,44
<40> 2170·69,73,6B,65,74,74,65,20,77,75,72,64
<63> 2180·65,20,65,72,73,74,65,6C,6C,74,20,6D
<20> 2190·69,74,0D,0A,44,46,4F,52,4D,41,54,20
<96> 2200·76,6F,6E,20,47,65,72,61,6C,64,20,50
<68> 2210·66,61,72,72,2C,20,28,43,29,20,44,4D
<11> 2220·56,20,45,73,63,68,77,65,67,65,0D,0A
<27> 2230·0A,42,69,74,74,65,20,65,69,6E,65,20
<36> 2240·53,79,73,74,65,6D,64,69,73,6B,65,74
<91> 2250·74,65,20,65,69,6E,6C,65,67,65,6E,0D
<13> 2260·0A,75,6E,64,20,65,69,6E,65,20,62,65
<20> 2270·6C,69,65,62,69,67,65,20,54,61,73,74
<18> 2280·65,20,64,72,81,63,6B,65,6E,2E,0D,0A
<84> 2290·0A
```

Listing MultiFormat

PRAXIS

Sesam öffne dich!

BCi DisAsm erschließt jedes Programm!

Wandelt den Programmcode in ein dokumentiertes Assemblerlisting um. Mit normalen Editoren können Sie nun verändern und modifizieren, und mit gängigen Assemblern und Debuggern kann danach wieder assembliert werden.

Es gibt kaum einen, der BCi DisAsm 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-Puzzles, welche sich beim Umgang mit dem Computer ergeben, zu lösen. Und zwar schneller als mit jedem anderen Produkt, das Sie kaufen können, egal, um welche Preisklasse es sich handelt.

Mit dem BCi DisAsm erwerben Sie sofort ein Know-how, daß Sie normalerweise 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 Problemunkte auf.

BCi
DisAsm₁₈₆
Intelligenter Disassembler Version 1.0



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 Menüs gesteuert werden. Die Menüstruktur ist Lotus-kompatibel und selbstverständlich in Deutsch. Es besteht keine Notwendigkeit, neue Befehle zu lernen oder ständig im Handbuch nachzuschlagen. BCi DisAsm ist unmittelbar anwendbar!

Minimale Systemanforderungen

256 kByte RAM, 8088/8086/80186/80286 oder 80386 CPU, MS-DOS oder PC-DOS Version 2.0 oder größer

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.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

BCi DisAsm kostet inkl. eines sehr ausführlichen deutschen Handbuchs (mehr als 100 Seiten) nur

199,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)
Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:

Inland:	Ausland:
Einzelpreis 199,- DM	Einzelpreis 199,- DM
zzgl. Versandkosten 4,- DM	zzgl. Versandkosten 6,- DM
Endpreis 203,- DM	Endpreis 205,- DM

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege





Mit freundlicher Genehmigung "Dölles Nr. 1"

Jörg Brunsmann/Peter Möller

Menüs für alle Fälle

Programmbedienung leichtgemacht

Die Situation ist Ihnen sicherlich bekannt: Sie arbeiten hauptsächlich – ob privat oder beruflich – mit vielleicht nur drei Programmen, mit denen Sie Texte schreiben, Tabellen erstellen und Ihre Adressen verwalten. Schön sind diese Programme ja zu bedienen, mit ihren Fenstern und Pulldown-Menüs – doch leider eben nicht alle einheitlich. Und die Taste, die hier zum Abspeichern dient, führt dort zum Verlust des gesamten Textes. Allzu schnell kann es dann schon zu spät sein, um den Irrtum noch einzusehen. Vor solchen Irrtümern wollen wir Sie mit unserem neuen Programm bewahren.

Um den Gedanken von eben noch einmal aufzugreifen: Sicherlich hat sich im Laufe der letzten Jahre viel getan, was Be-

dienungskomfort und Anwenderfreundlichkeit anbelangt. Dennoch, einen einheitlichen Standard in der Programmbedienung gibt es bislang

nicht. Viele Programmierer brauen immer noch ihr eigenes Süppchen, und behaupten – mit mehr oder weniger Recht – gerade ihr Programm sei nun das wirklich anwenderfreundlichste.

PUMA ist überall einsetzbar

Sei es wie es will, solange Bedienungskomfort nicht bedeutet, daß ein und dieselbe Taste oder Tastenkombination auch dieselbe Funktion hat, und das in *allen* Programmen, solange ist der Anwender darauf angewiesen, sich durch teils unübersichtliche Handbücher durchzuarbeiten oder sich mittels der Cursortasten durch teilweise genauso unübersichtliche Pulldown-Menüs hindurchzuhangeln. Ein schnelles und effektives Arbeiten mit verschiedenen Programmen ist somit so gut wie ausgeschlossen.

Aus diesem Grunde haben wir von der PCpur uns aufgemacht, diesem Mißstand ein Ende zu bereiten. Das Ergebnis ist das vorliegende Pro-

gramm PUMA, mit dem Sie allen Ihren Programmen eine einheitliche Bedienung beibringen können, und das auf eine ganz einfache Art und Weise.

PUMA ist eine speicherresidente Menüoberfläche, die Sie von Ihrem Anwendungsprogramm aus aufrufen können. Die Funktionen von PUMA können Sie dann anstelle der Originalfunktionen benutzen und so eine immer gleiche Bedienung gleich in welchem Programm erreichen.

Ein anderes Einsatzgebiet von PUMA sind die Programme, die über keinerlei Benutzerführung verfügen. Ein Paradebeispiel dafür sind die beiden DOS-Programme EDLIN und DEBUG, mit denen dem Anwender sozusagen zum Nulltarif ein umfangreiches Werkzeug an die Hand gegeben wird. Die Bedienung der beiden Programme gestaltet sich aber derart umständlich, daß fast niemand Gebrauch davon macht. Oder denken Sie nur an die DOS-Oberfläche selbst. Mühsames Auswendiglernen von Befehlen und Parametern ist ein unbedingtes Muß, um effektiv damit arbeiten zu können. Mit PUMA wird dies alles nun zum Kinderspiel.

Die Erstellung eigener Menüs ist problemlos

Um mit PUMA arbeiten zu können, müssen Sie aber erst einmal ein paar Vorarbeiten erledigen. Diese wollen wir Ihnen anhand eines kleinen Beispiels demonstrieren. Nehmen wir also an, Sie wollen Ihre DOS-Oberfläche bedienungsfreundlicher gestalten. Ein Befehl, der aufgrund seiner vielfältigen Parameter immer wieder Probleme bereitet, ist XCOPY. Um mit XCOPY beispielsweise von Laufwerk A: alle Dateien inklusive aller Verzeichnisse nach Laufwerk B: zu kopieren, muß folgender Rattenschwanz eingetippt werden:

A>xcopy a: b: /s/e <Enter>

So weit – und leider auch so schlecht, denn wenn Sie mehrere Disketten auf diese Art und Weise kopieren wollen, wird Ihnen die lästige Tipparbeit schon bald zu umständlich werden.

Einfacher geht es nun mit PUMA. Starten Sie zunächst das auf der Programmdiskette befindliche Programm MAKEMAC. Dieses Programm dient zum Erstellen der verschiedenen unter PUMA zu verwendenden Menüs. Nach dem Starten des Programms werden Sie nach einem

PCpur-Service

Den PUMA erhalten Sie gegen Einsendung des untenstehenden Coupons inklusive einer Gebühr von 10,- DM. Käufer oder Abonnenten der PCpur-DATABOX 9/90 erhalten den PUMA **gratis**.

Auf der Programmdiskette sind schon fertig erstellte Menüdateien enthalten, mit denen Sie sofort in den folgenden Anwendungen beziehungsweise Programmen arbeiten können:

- MS-/DR-DOS (alle Versionen)
- EDLIN
- DEBUG
- GW-BASIC
- Turbo-BASIC
- Sonderzeichen

Namen für das zu erstellende Menü gefragt. Wählen Sie hier einen Namen, der sowohl leicht zu merken als auch zweckdienlich ist. Für unser kleines Beispiel böte sich unter anderem "Kopier" an. Eine Extension, also eine Endung wie unter DOS gewohnt, wird automatisch vom Programm angehängt. Fest eingestellt ist hier die Endung "MAC". Nach Eingabe des Namens und der Bestätigung durch <Enter> gelangen Sie in das Hauptmenü von MAKEMAC (siehe Bild 1). Sie haben die Auswahl zwischen

- Macro editieren
- Macro anschauen
- Macro speichern
- Makemac beenden

Die Funktionen drei und vier erklären sich von selbst. Funktion zwei dient zum Anschauen schon erstellter Menüdateien. Sie können hiermit beispielsweise eine der auf der Programmdiskette befindlichen Dateien näher inspizieren. Für unser kleines Beispiel wählen Sie aber den Menüpunkt eins, indem Sie einfach die Zifferntaste <1> betätigen. Als nächsten Schritt müssen Sie nun den Text eingeben, der im Menü erscheinen soll, also beispielsweise Disk kopieren. Bestätigen Sie Ihre Ein-

gabe mit <Enter>. Was nun folgt, ist der Teil, den PUMA ausführen soll. Geben Sie hier einfach den obigen Befehl, also

xcopy a: b: /s/e <Enter>

ein. Sie werden bemerken, daß beim Betätigen von <Enter> auf dem Bildschirm ein Stern (*) erscheint. Die Eingabetaste dient also nicht, wie unter DOS gewohnt, zum Bestätigen der Eingabe, sondern wird von MAKEMAC als Befehl verstanden. Auf diese Weise ist es möglich, zum Beispiel einen zweiten Befehl wie

dir b:

an den ersten anzuhängen. Somit könnten Sie dann nach dem Kopiervorgang gleich eine Überprüfung durchführen. Beendet wird die Eingabe durch Betätigen von <Backspace>.

Das Programm kann auch mit der Maus bedient werden

MAKEMAC schaltet nun wieder zurück zur Eingabe des Menütextes. Falls Sie zu diesem Zeitpunkt einen weiteren Befehl eingeben wollen, können Sie genau wie eben beschrieben verfahren. Ansonsten betätigen Sie <Esc>. Das Programm fragt Sie dann, ob die Anzahl der eingegebenen Daten beibehalten werden soll. Bestätigen Sie hier mit (J)a. Um unser kleines Beispielenü ausprobieren zu können, wählen Sie nun den Punkt drei *Macro abspeichern*. Das Menü wird jetzt unter dem Namen "KOPIER.MAC" im aktuellen Verzeichnis abgespeichert. Verlassen Sie nun MAKEMAC mittels der Zifferntaste <4>.

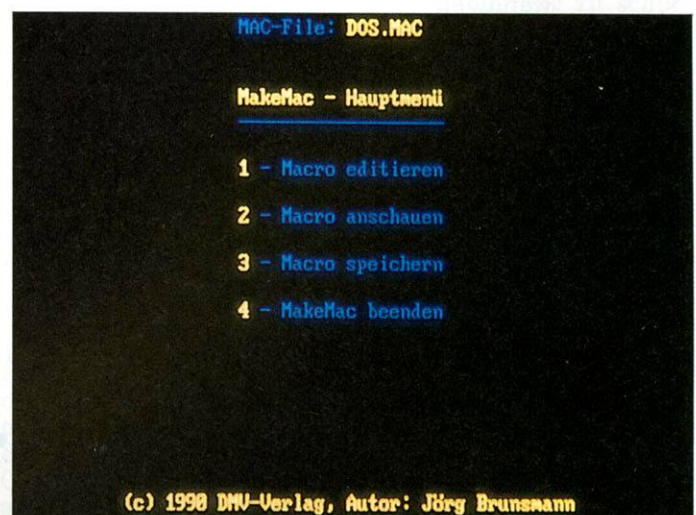


Bild 1: Das Auswahlmenü von MAKEMAC

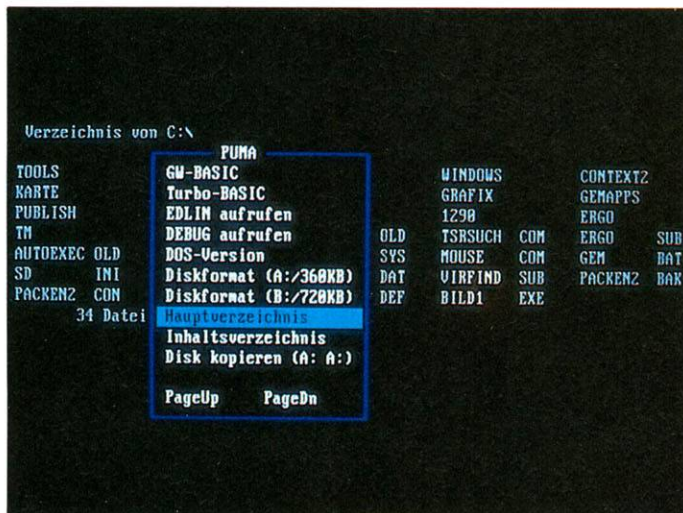


Bild 2: Das DOS-Menü enthält alle gebräuchlichen Funktionen



Bild 3: Wem die Bedienung von Turbo-BASIC schon immer zu mühevoll war, kommt mit PUMA auf seine Kosten

Unter DOS geben Sie den Befehl

```
A>puma kopier.mac
<Enter>
```

ein. Auf dem Bildschirm erscheint nun die Meldung, daß das Programm installiert ist. Ausprobieren können Sie das Menü, indem Sie gleichzeitig beide Shift-Tasten betätigen. Auf Ihrem Bildschirm erscheint nun ein Fenster mit dem gerade erzeugten Menü. Ausgeführt wird der Befehl nach Betätigen von <Enter>.

Um zu sehen, was Sie alles mit etwas Fantasie aus PUMA herausholen können, geben Sie einmal unter DOS den Befehl

```
A>puma dos.mac <Enter>
```

ein. Betätigen Sie beide Shift-Tasten, um das Menü zu aktivieren (siehe Bild 1). Was Sie zu sehen bekommen, ist ein Menü für Ihr DOS, mit dem Sie alle notwendigen Befehle sozusagen auf Knopfdruck ausführen können.

Den gewünschten Befehl wählen Sie mit Leuchtbalken und

den Pfeiltasten aus. Zwischen den beiden Menüseiten können Sie mit <PgUp> und <PgDn> wechseln. Falls Sie PUMA lieber mit einer Maus bedienen möchten, so funktioniert natürlich auch das. Betätigen Sie einfach beide Maustasten gleichzeitig, und schon erscheint das Menü auf dem Bildschirm.

Den Leuchtbalken zur Auswahl der Menüpunkte steuern Sie dann mit der Mausbewegung. Um einen Menüpunkt aufzurufen, betätigen Sie die linke Maustaste, wohingegen die rechte zum Verlassen von PUMA dient.

Zum Wechseln der Menüseiten steuern Sie den Mauscursor auf <PgUp> beziehungsweise <PgDn>. Nach dem Anklicken wechselt das Menü zur jeweils nächsten Seite. Ist die letzte Seite erreicht, so schaltet PUMA automatisch auf die erste zurück.

Wenn Sie sich nicht mit den mitgelieferten Menüs begnügen wollen, so erstellen Sie sich im Handumdrehen einfach neue. Wo und für welche Programme Sie PUMA einsetzen wollen, dafür sind praktisch keine Grenzen gesetzt.

PCpur-Hinweis

Die eigens für die PCpur-Leser erstellten Menüdateien sind so ausgerichtet, daß Sie von einem Menü in das andere gelangen können, ohne PUMA erneut umständlich installieren zu müssen.

So ist es beispielsweise möglich, aus dem DOS-Menü heraus GW-BASIC zu starten. Das BASIC-Menü wird automatisch mit installiert.

Natürlich können Sie auch wieder zurück ins DOS-Menü springen.

Ausführliche Installationshinweise sind in der Dokumentation auf der Programmdiskette enthalten.

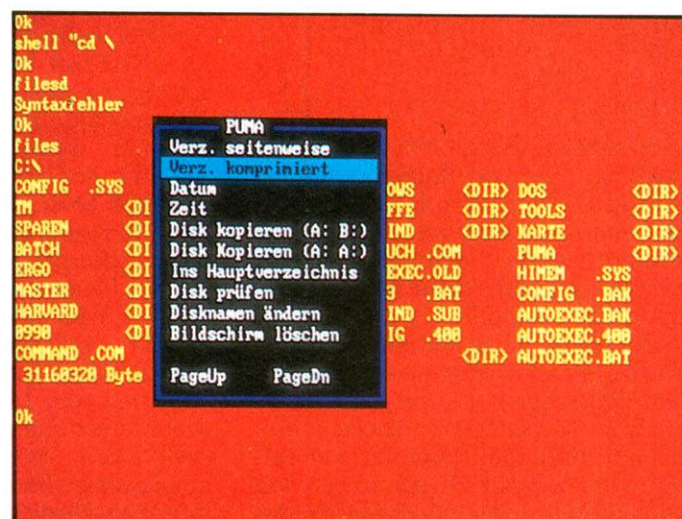


Bild 4: Auch unter GW-BASIC bietet Puma einigen Komfort

... und all das bekommen Sie, wenn Sie...

den Coupon ausfüllen, ausschneiden und mit einer Bearbeitungsgebühr von 10,- DM (Scheck oder Schein) an den DMV-Verlag PCpur-Aktion, Postfach 250, 3440 Eschwege, schicken.

☐ 5 1/4-Zoll-Diskette Best-Nr. 20002

☐ 3 1/2-Zoll-Diskette Best-Nr. 20003

Name _____

Anschrift _____

Datum _____

Unterschrift _____

Johannes Wiele

Schnappschuß

Aktuelle Soft- und Hardware im PCpur-Kurzttest

● Am Sonntag will mein PC mit mir segeln gehn...

"DK-Software" hat eine Programmreihe herausgebracht, die das Lernen für Sportboot-Führerscheine oder für den Umgang mit moderner Radar-Technik angenehm erleichtern kann.

Die Titel **Sportbootführerschein Binnen Segel/Motor**, und **Sportbootführerschein See** (je zirka 50 DM) bieten jeweils ein recht angenehmes Training des amtlichen Fragenkatalogs, der zu jeder dieser Prüfungen gehört. Sowohl Text- als auch Bildfragen werden gestellt, wobei die grafische Darstellung befriedigend ist. Selbst die Tonfolgensignale für Fahrt bei schlechter Sicht werden abgefragt. In jedem Fall merkt sich das Programm Ihre Stärken und Schwächen und steuert entsprechend die Auswahl der Fragen.

Voraussetzung ist eine Bildschirmkarte, die mit oder ohne "Emulator" CGA- oder EGA-Grafik darstellen kann. Zum Programm Sportbootführerschein für die Binnengewässer benötigen Sie außerdem noch GW-BASIC. Programmbedienung und Handbuch sind jeweils auch für Computerlaien verständlich. Ein weiteres Programm der Reihe ist der Sportbootführerschein Binnen Motor.

Als besonderer Leckerbissen erwies sich das Programm **RaSim** (zirka 100 DM), das die Navigation eines Schiffes über Radar simuliert. Auf dem Monitor ist der Radarschirm mit seinen Bedienungselementen zu sehen, außerdem die Anzeige eines Magnet- oder Kreiselkompasses und die Steuer- und Geschwindigkeitsanzeigen des eigenen Schiffes. RaSim stellt auf der Grundlage einer Seekarte der Nordsee diverse Navigationsaufgaben – so etwa Zielfahrten in der Ja-

demündung mit oder ohne Strömung oder Kollisionsgefahr mit fremden Schiffen. Diese Parameter können – ebenso wie etwa die Höhe der eigenen Radarantenne – über Menüs verändert werden, außerdem lassen sich die elektronischen Karten weiterer Seegebiete, wie etwa der westlichen Ostsee, nachkaufen und ins Programm einbinden (Preis: 49,- DM).

RaSim benötigt eine EGA-Karte mit 256 kByte Speicher oder eine VGA-Karte. Auch hier sind weitere ähnliche Programme zu bekommen: **Lisim** trainiert nächtliche Fahrten und Kollisionsvermeidung nach Lichtsignalen, **Seewetter** lehrt den Umgang mit Wetterkarten und simuliert Abläufe des Wettergeschehens.

Info:
Dellus, Klasing & Co.,
Siekerwall 21,
4800 Bielefeld 1
Tel.: 0521/5590

● Große Tabellenkalkulation

Der **Star Planer 2.0** erweist sich als eine vielseitige Tabellenkalkulation mit integriertem Präsentations-Grafik-Teil.

Bedient wird das Programm über Pull-Down-Menüs – Benutzern, die **Lotus 1-2-3** kennen, wird dabei vieles bekannt vorkommen. Eine Hilfefunktion steht ständig zur Verfügung, Programmierung durch "Makros" ist möglich.

Der Star Planer bietet eine Arbeitsblattgröße von 8196 Zeilen zu 256 Spalten und stellt eine große Zahl von Funktionen aus Logik, Mathematik, Finanzmathematik, Statistik sowie zur Behandlung von Datums- und Zeitwerten zur Verfügung. Teile eines Rechenblatts können außerdem als Datenbank definiert werden, wobei auch hierzu die wichtigsten Such-, Sortier- und Ak-

tualisierungsfunktionen geboten werden. Im Grafikteil findet man zweidimensionale Balken-, Stapelbalken-, Kreis-, Linien und XY-Grafik. Insgesamt bietet das Kalkulationsprogramm somit nichts Ungewöhnliches, läßt aber auch keins der normalerweise benötigten Angebote aus. Die Bedienung ist nicht einfacher und nicht schwieriger als bei den meisten anderen Programmen dieser Art, die sich am Lotus-Vorbild 1-2-3 orientieren. Da bei all dem volle Daten-Kompatibilität zu Lotus 1-2-3 in der Version 2.0 besteht, läßt sich Star Planer auch gut zur Heimarbeit mit Bürodaten einsetzen – wobei allerdings der nicht gerade geringe Preis des Programms zu bedenken ist. Zusätzlich können Sie auch Daten im ASCII-Format einlesen, so daß der Übergang aus nahezu allen Fremdprogrammen zu bewältigen ist. Die Grafiken können Sie im Lotus-PIC-Format speichern, mit dem wiederum viele DTP-Programme (wie etwa **Time-works**) umgehen können.

Benötigt wird ein PC mit mindestens 384 kByte Hauptspeicher und einem Laufwerk. Empfohlen werden allerdings 640 kByte Speicher und eine Festplatte. Star Planer unterstützt alle Grafikstandards. Druckertreiber stehen für Epson- und IBM-kompatible 9- und 24-Nadel-Drucker sowie HP-Laserjet-kompatible Laser-Geräte zur Verfügung.

Ein umfangreiches, gebundenes deutsches Handbuch liegt bei.

Preis: 698,- DM
Info:
STAR DIVISION,
Zum Elfenbruch 5-11,
2120 Lüneburg
Tel.: 04131/70090

● Rasante Tabellenkalkulation

Falls Sie Lotus 1-2-3 in der Version 2.0 oder 2.01 besitzen, können Sie mit dem **3-2-1 BLASTOFF Spreadsheet Compiler, Premium Edition, Version 2** etwas für die Geschwindigkeit tun, mit der Ihre Rechenblätter die Arbeit verrichten. Der Compiler wird durch eine automatische Installation ins Lotus-System integriert



und wahlweise über Menüs bedient, deren Erscheinungsbild denen des Lotus-Programms weitgehend gleicht. Spezialisten können das Compilierungsprogramm aber auch direkt bedienen und das Ergebnis auf verschiedene Arbeitsblatt-Typen hin optimieren.

Aber was hat man nun eigentlich davon? Nach wie vor wird ein kompiliertes Rechenblatt innerhalb von Lotus 1-2-3 benutzt. Die Rechenarbeit aber wird ohne Coprozessor etwa zwei- bis dreimal und mit Coprozessor bis zu fünfmal schneller erledigt. Dies erreicht BLASTOFF dadurch, daß es soweit wie möglich die Kalkulationsformeln durch optimierte Maschinensprache-Instruktionen ersetzt. Dennoch lassen sich die so behandelten Rechenblätter noch in Lotus-Kalkulationen einsetzen, die ohne den Compiler laufen, und Sie können nach wie vor Formeln ändern oder hinzufügen.

Obendrein ist es möglich, die Formeln auf Wunsch gegen Veränderung zu schützen. BLASTOFF nutzt vorhandenen EMS-Speicher aus. Insgesamt ist BLASTOFF, dessen Anpassung an Lotus 1-2-3 in der Version 3.0 schon angekündigt wurde, eine interessante Ergänzung zum bekannten Tabellenkalkulations-Programm. Leider sind das Programm und die zweifellos gute Dokumentation englisch.

Anforderungen: 384 kByte Hauptspeicher, lauffähiges Lotus-1-2-3-System 2.0/2.01.

Preis: 407,- DM
Info:
SOFTIM,
Eisenauer Weg 1,
7000 Stuttgart 80

TEST

Stephan Düpre

Die Schnupperecke Schnellinfos aus der PD- und Shareware-Szene

In dieser Ausgabe der PCpur haben wir wieder interessante und neue Programme aus dem PD- beziehungsweise Shareware-Sektor kurz für Sie getestet. Passend zu dieser Ausgabe gibt es diesmal Interessantes zum Thema Festplatten.

● Der Karteikasten hat ausgedient

Wenn Sie ein einfaches und dennoch leistungsfähiges deutsches Datenbankprogramm suchen, kann Ihnen geholfen werden. RO-KARTEI 1.10 steht Ihnen ab sofort hilfreich zur Seite, wenn es darum geht, Schallplatten, Dias, Adressen oder Zeitungsartikel zu verwalten. RO-KARTEI wird über Pull-down-Menüs bedient und bietet neben der Erfassung von Daten eine Reihe nützlicher Zusatzfunktionen. Da die Installation der beiden Programmdisketten über eine Batch-Datei vorgenommen wird, ergeben sich keinerlei Probleme. Im Programm selbst wählen Sie den gewünschten Drucker beziehungsweise die Grafikkarte aus. Ein großer Vorteil von RO-KARTEI ist, daß Sie Daten-

felder und Bildschirmmaske in einem Arbeitsgang definieren können. Für eine neue "Karteikarte" wählen Sie zuerst die gewünschten Datenfelder mit Feldbezeichnung, Typ (Text, Zahlen oder Datum), Länge (maximal 65 Zeichen) und einem optionalen Schlüssel. RO-KARTEI verarbeitet in einer Datei maximal 26 Datenfelder. Anschließend gestalten Sie die Bildschirmmaske mit Datenfeldern, Text und Liniengrafik. Hierfür bewegen Sie den Cursor auf der stilisierten Karteikarte jeweils an die gewünschte Position und geben Text ein oder aktivieren ein Fenster (<↑>-Taste) und übernehmen von dort das gewünschte Datenfeld in die Maske. Die komplette Maske wird dann unter einem beliebigen Namen abgespeichert. Bevor Sie mit der neuen Datei arbeiten können, müssen

Sie noch mindestens drei Datensätze eingeben und speichern. Neben Standardoperationen wie zum Beispiel Suchen oder Editieren hält RO-KARTEI noch einige nützliche und in dieser Preisklasse nicht unbedingt selbstverständliche Optionen bereit. Ein integrierter Texteditor erlaubt Ihnen problemlos das Erstellen von Serienbriefen. Die Datenfelder werden ebenfalls über die Taste <↑> in den Text eingefügt.

Nach diesem Prinzip können Sie auch Etiketten und Listen definieren. Um Probleme bei der Ausgabe von Listen, Etiketten oder Serienbriefen zu verhindern, sorgt ein eigenes Untermenü für die individuelle Anpassung Ihres Druckers. Hier können Sie entsprechend der im Druckerhandbuch gemachten Angaben den Druckertreiber über Escape-Sequenzen festlegen.

Fazit:

Egal, ob Sie Ihre Dia- oder Schallplattensammlung verwalten möchten, RO-KARTEI ist eine gute Wahl. Vor allem im privaten Anwendungsbereich leistet RO-KARTEI hervorragende Dienste und ist dank der einfachen Bedienung auch für Einsteiger zu empfehlen. Angesichts des günstigen Preises von RO-KARTEI sind vor allem die individuelle Maskenerstellung sowie die Optionen für Reports, Etiketten und Serienbriefe hervorzuheben.

RO-KARTEI 1.0

Shareware

Gebühr: 84,- DM

Voraussetzungen:

- ab DOS 3.0
- 512 kByte-RAM
- Festplatte

Anleitung: deutsch

Info: BS

● Ordnung im Diskettendschungel

Wer von Ihnen kennt das Problem nicht: Sie suchen ein bestimmtes Programm oder eine Datei und wissen nicht mehr genau, auf welcher der vielen Disketten, die sich im Laufe der Zeit angesammelt haben, sie sich befindet. Wie schön wäre

jetzt ein Programm, mit dem man schnell und einfach nach Dateien suchen könnte. Das Archivierungsprogramm CATDISK 4.5 kann Ihnen bei der Lösung dieses Problems behilflich sein.

CATDISK ist für die komfortable Katalogisierung von Disketten entwickelt worden.

Die Datenmenge, die das Programm dabei verarbeiten kann, ist enorm. Bis zu 32767 Dateien oder 2000 Disketten können in einer einzigen Katalogdatei verwaltet werden. Außerdem verkraftet CATDISK bis zu 256 Unterverzeichnisse auf einer Diskette beziehungsweise Verzeichnisbäume bis zu 32 Ebenen.

CATDISK ist vollkommen menügesteuert und bietet Ihnen jeglichen Komfort, den Sie sich für ein solches Pro-

PCpur-Hinweis

Zum Thema Festplatte lesen Sie bitte auch unsere Beiträge:

- Einrichten ohne Probleme, Seite 63
- Umgang mit Festplatten, Seite 30
- Doch wie's da drinnen aussieht, Seite 42

ogramm wünschen können. Nachdem Sie Daten, sprich Disketten, eingelesen haben, können Sie nach allen nur erdenklichen Kriterien die gewünschte Diskette heraussuchen. So können Sie zum Beispiel eine bestimmte Diskette über das Diskettenlabel suchen oder einzelne Dateien anhand der Bezeichnung aufspüren. Da Sie jeder Datei auf Wunsch einen bis zu 30 Zeichen langen Kommentar zuordnen können, ist eine Suche anhand dieses Kommentars möglich.

CATDISK verarbeitet bei der Suche nach Dateien auch sogenannte Wildcards (*, ?). Das Ergebnis eines Suchvorgangs, zum Beispiel Dateigröße, Diskettenlabel oder Datum, können Sie wahlweise auf dem Bildschirm

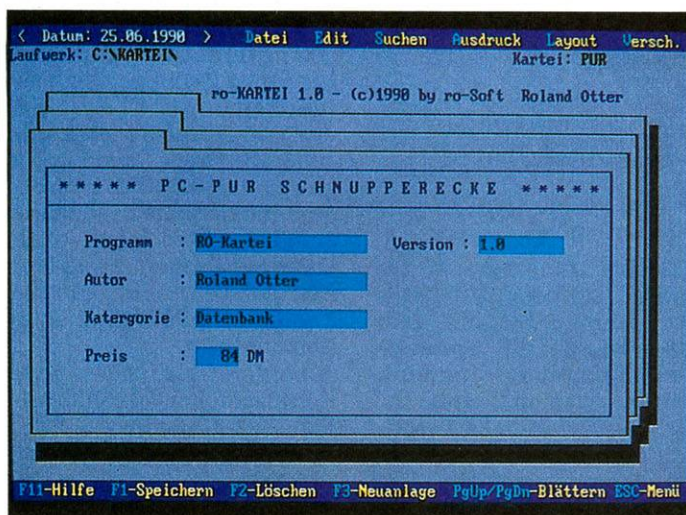


Bild 1: Die RO-KARTEI ist ein übersichtliches Karteikartensystem

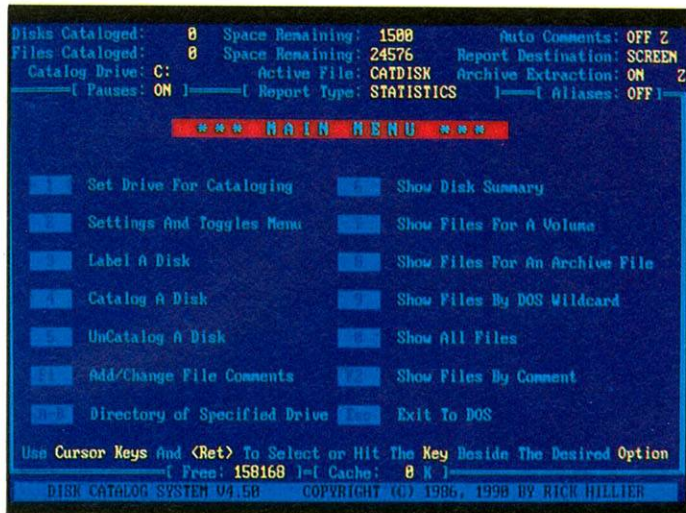


Bild 2: Das Hauptmenü von CATDISK wird über die Pfeiltasten bedient

oder dem Drucker ausgehen lassen oder in eine Datei umleiten. Damit Sie einen Überblick über den Inhalt komprimierter Daten auf Disketten erhalten, liest CATDISK alle gängigen Kompressionsformate, wie zum Beispiel *.ARC, *.PAK, *.ZIP oder *.LBR. Eingelesene Disketten eines Kataloges können selbstverständlich aktualisiert oder gelöscht werden. Eine umfangreiche Dokumentation auf Diskette (150 kByte) dürfte alle Fragen, die sich im Umgang mit CATDISK ergeben, ausreichend beantworten.

Fazit:

Ein sehr interessantes und leistungsfähiges Katalogisierungsprogramm, das trotz englischer Dokumentation auch für Einsteiger zu empfehlen ist. Neben der einfachen Bedienung ist vor allem die Bearbeitung aller gängigen Kompressionsformate hervorzuheben. So verlieren Sie bei komprimierten Daten nie den Überblick.

CATDISK 4.5

Shareware
Gebühr: 20,- US\$
Voraussetzungen:
- DOS ab 2.0
- 256 kByte RAM
- Festplatte
Anleitung: englisch

Info: BS

• Formatieren leicht gemacht

Ein Arbeitsvorgang, an dem kein Anwender vorbeikommt,

ist das Formatieren von Disketten. Die systemeigenen Formatierungsprogramme haben jedoch einen Nachteil: Sie sind sehr langsam und lassen nur ein einziges Formatierungsverfahren zu. Bequemer formatieren Sie Ihre Disketten mit EASY FORMAT.

Die Installation besteht lediglich aus dem Entpacken des Programms in ein beliebiges Verzeichnis Ihrer Festplatte. Bei EASY FORMAT stehen Ihnen zwei verschiedene Programme zur Verfügung. Zum einen FORMATF.EXE als Alternative zum herkömmlichen Befehl FORMAT Ihres Betriebssystems und zum anderen das menügesteuerte Formatierungsprogramm EZFORMAT.EXE. Letzteres bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Disketten menügesteuert mit einer Reihe unterschiedlichen Formatierungsparameter zu formatieren. Interessant und wegweisend für Shareware ist die Wahl der gewünschten Sprache. Obwohl EASY FORMAT ein amerikanisches Produkt ist, können Sie sich Menüs und Hilfstexte in Deutsch beziehungsweise Spanisch anzeigen lassen.

Zwei Aspekte von EASY FORMAT sind besonders erwähnenswert. Das Programm bietet Ihnen nicht weniger als sechs verschiedene Formatierungsverfahren an. Nun werden Sie sich zu Recht sagen, "Formatieren ist doch Formatieren!". Im Prinzip ja, es gibt aber Unterschiede bei der

Fehlererkennung und der Fehlermarkierung auf Disketten. DOS zum Beispiel markiert bei einem Fehler auf der Diskette die gesamte Spur, auf dem sich dieser Fehler befindet.

So geht wertvoller Platz verloren. Bei EASY FORMAT können Sie zum Beispiel eine Methode wählen, die lediglich den Block, auf dem sich ein Fehler befindet, markiert. Wenn Sie sicher gehen möchten, daß eine Diskette absolut in Ordnung ist, wählen Sie die Methode "Vertriebsqualität". EASY FORMAT führt dann eine Lese- und Schreibprüfung durch und weist jede defekte Diskette zurück.

Schließlich können Sie mit EASY FORMAT kontinuierlich formatieren. Das heißt, Sie legen die erste zu formatierende Diskette in das Laufwerk. Anschließend entnehmen Sie die Diskette und legen einfach die nächste ins Laufwerk, und schon beginnt EASY FORMAT auch diese Diskette zu formatieren. Dies geschieht so lange, bis Sie den Vorgang mit <Esc> abbrechen.

Die optische Präsentation des Formatierungsvorgangs auf dem Bildschirm ist durch einen stilisierten Computer recht originell gelöst.

Positiv ist, daß bei EASY FORMAT auf Desqview-Kompatibilität geachtet wurde und daß für den Einsatz unter Windows die entsprechende PIF-Datei gleich mitgeliefert wird.

Fazit:

EASY FORMAT ist ein Formatierungsprogramm, das über den DOS-Befehl FORMAT weit hinausgeht. Neben einer ansprechenden optischen Aufbereitung des Formatierungsvorgangs sowie der Benutzeroberfläche bietet EASY FORMAT sechs verschiedene Methoden der Fehlerbehandlung zur Auswahl. Falls es schnell gehen soll, bietet EASY FORMAT mit dem Programm FORMATF eine gute Alternative für die Betriebsebene.

EASY FORMAT 3.1

Shareware
Gebühr: 40,- US\$

Voraussetzungen:

- DOS ab 2.11
- 256 kByte RAM
- Festplatte

Anleitung: englisch (Menüs und Hilfstexte in Deutsch!)

Info: BS

• Einfaches Menüprogramm

Programme, die Ihnen menügesteuertes Aktivieren Ihrer Anwendungen erlauben, gibt es mittlerweile viele auf dem Markt. Problematisch sind bei den meisten Programmen vorrangig zwei Punkte.

Entweder sind Menüprogramme recht kompliziert zu bedienen beziehungsweise zu installieren, oder sie benötigen zuviel Speicherplatz.

Letzteres führt dann oft zu Problemen mit speicherintensiven Anwendungen.

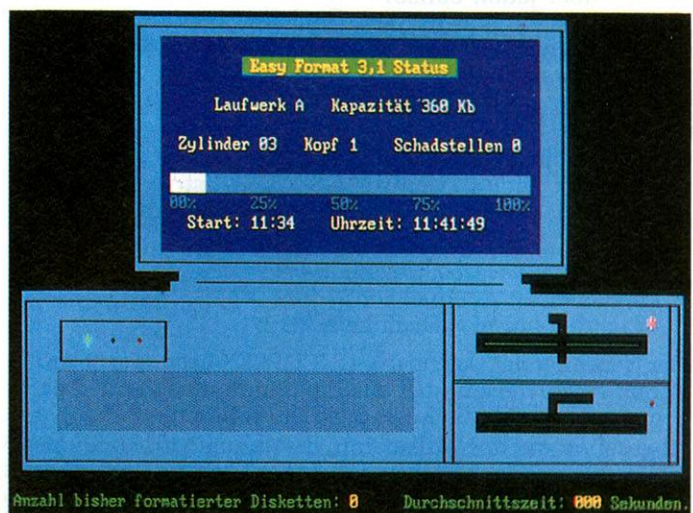


Bild 3: Die Arbeit von EASY FORMAT wird durch die grafische Anzeige unterstützt



Bild 4: Das Programm kann alle gängigen Formate bearbeiten

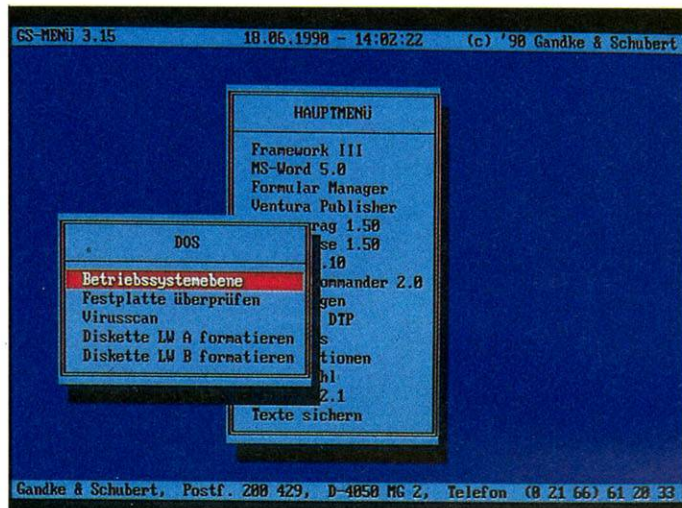


Bild 5: DOS-Befehle werden von GS-MENÜ auf Knopfdruck ausgeführt

Nicht so GS-MENÜ. Bei der Gestaltung Ihrer Menüs verwenden Sie neben einigen programminternen Steuerzeichen ausschließlich DOS-Befehle.

Die Steuerdatei besteht aus einer Aneinanderreihung von Stapeldateien. Die so definierten Auswahlmenüs bedienen Sie über die Cursor Tasten oder die Maus. Die Position der einzelnen Fenster können Sie frei festlegen.

GS-MENÜ erlaubt Ihnen, bis zu zehn Fenster gleichzeitig zu öffnen. Jedes dieser Fenster kann dabei bis zu 20 Menüpunkte enthalten. Insgesamt können Sie in der Steuerdatei bis zu 1000 Kommandozeilen einfügen. Die Bearbeitung dieser Steuerdatei ist über jeden beliebigen Editor möglich. Falls Sie keinen geeigneten Editor besitzen, können Sie den im Lieferumfang enthaltenen verwenden.

Sehr hilfreich ist die Möglichkeit, für jeden Menüpunkt einen eigenen Hilfs-

text zu definieren, den Sie bei Bedarf über <F1> aufrufen können. Außerdem ist es bei GS-MENÜ möglich, Parameter an ein Programm zu übergeben. So können Sie beim Start Ihres Textverarbeitungsprogramms noch im Menü die gewünschte Textdatei übergeben. Damit nur Sie GS-MENÜ oder spezielle Programme aktivieren können, ist ein Passwortschutz möglich.

An eine Schutzschaltung für Ihren Bildschirm wurde bei GS-MENÜ ebenso gedacht wie an eine freie Farbwahl für die Menüfenster. Damit es beim Einsatz von GS-MENÜ nicht zu Speicherplatzproblemen kommt, verabschiedet es sich beim Start eines Anwendungsprogramms vollständig aus dem Speicher. Nachdem Sie das Anwendungsprogramm verlassen haben, wird GS-MENÜ erneut aktiviert.

Fazit:

GS-MENÜ ist in jeder Hinsicht ein vorbildliches Pro-

Doch kein PD

Der Hersteller der Datenbank MULTIPLEX hat uns gebeten, darauf hinzuweisen, daß das Programm im eigentlichen Sinne nicht unter die Kategorie Public Domain fällt.

Abgesehen von der Vollversion, die ohnehin als kommerzielle Software zu verstehen ist, ist aber auch die Demo-Version (über den Fachhandel zu beziehen) ein vollständiges Programm und ohne Einschränkungen einsetzbar.

Es ist eben alles eine Frage der Definition.

PCpur-Adressen

Informationen zu den hier vorgestellten Programmen erhalten Sie unter anderem bei:

★ **BS**
PD-Service-Lage
Hasselstraße 38
4937 Lage/Lippe
Tel.: 05232/66912

★ **DSB**
Deutsche Software
Bibliothek
Alpenstraße 52
8038 Gröbenzell
Tel.: 08142/52177

★ **PDS**
PDS-Service
Haustätter Höhe 10
8200 Rosenheim
Tel.: 08031/82488

★ **CEE**
Computer Elektronik Erken
Niehler Damm 149
5000 Köln 60
Tel.: 0221/7122055

★ **WW**
Wirtz Computertechnik
Postfach 1372
8013 Haar
Tel.: 089/466947

★ **CS**
Computer Solutions
Postfach
8018 Gräfing/München
Tel.: 08092/5018

★ **PH**
Pfohl Hard- und Software
Äußere Großweidenmühl-
straße 23
8500 Nürnberg 90
Tel.: 0911/338844

★ **PS Public Soft** Winfelder
GmbH
Josef-Traxel-Weg 4
6500 Mainz
Tel.: 06131/368881

dukt. Einfache Handhabung, Leistungsfähigkeit, eine ausreichende Dokumentation und die günstige Registrierungsgebühr machen GS-MENÜ zu einem idealen Programm – nicht nur für Einsteiger.

GS-MENÜ

Shareware

Gebühr: 29,- DM

Voraussetzungen:

- DOS ab 2.11
- 256 kByte RAM
- Festplatte

Anleitung: deutsch

Info: PS

Und was es sonst noch gibt

Public-Domain- und Sharewareprogramme sind nun auch durch Büchereien zu beziehen – beziehungsweise zu entleihen.

Die Zentralbibliothek in Köln hat hier eine Vorreiterrolle übernommen. Gegen eine Leihgebühr von 1,- DM pro Diskette kann aus einem reichhaltigen Sortiment ausgesucht werden. Welche Vorteile, welche Nachteile und vor allem welche Probleme sich aus dieser Aktion ergeben, können Sie in einem Beitrag in unserer Ausgabe PCpur 10/90 nachlesen.

pm ●

Theodor Beding

Platte in Bestform

Der Optimierer pflegt Ihren wichtigsten Datenspeicher

Wenn die Dateien auf einer Festplatte ordentlich und unzerstückelt sortiert sind, wird der Zugriff schneller und sicherer.

Oftmals werden Dateien von MS-DOS kreuz und quer über die Festplatte zerstreut – etwa dann, wenn eine große Datei auf mehrere freigewordene Lücken verteilt wird. Beim Lesen muß solch eine Datei dann zeitraubend wieder zusammengesucht werden. Außerdem erschwert eine "chaotische" Speicherung jeden Versuch, eine gelöschte oder beschädigte Datei wiederherzustellen.

Es spricht also viel dafür, hin und wieder für Ordnung zu sorgen – aber die erhältlichen Programme sind oft teuer und für Einsteiger zu kompliziert. Der Optimierer aus der PCpur-Software-Reihe will anders sein.

Festplatten-Optimierung ist nicht nur etwas für Spezialisten

Für 69,- DM erhält der Käufer eine kleine Box mit einer 5,25- oder 3,5-Zoll-Diskette. Statt eines Handbuchs findet sich ein Info-Zettel, der mitteilt, daß sich eine genaue Dokumentation zum Anschauen und Ausdrucken auf der Diskette befindet. Folgt man dem Hinweis, so wird man durch ein informatives, auf Einsteiger gut zugeschnittenes

Handbuch belohnt, das über 30 DIN-A4-Seiten füllt. Leider landet nicht bei jedem Drucker auch jeweils eine Seite auf einem Blatt – bei uns war schon nach fünf Seiten die Seitengrenze in die Mitte gerutscht.

Nun aber zum Praxistext. Vorhanden sein muß ein PC mit Festplatte und Diskettenlaufwerk sowie mindestens 256 kByte Hauptspeicher. Als Betriebssystem kommen MS-DOS ab Version 3.xx oder DR-DOS ab 3.4x in Frage.

Eine komplizierte Installation findet nicht statt – nachdem die Dateien der Optimierer-Diskette einfach in ein Festplatten-Verzeichnis kopiert wurden, ist das Programm betriebsbereit. Nach dem Aufruf untersucht es zunächst den aktivierten Datenträger, um sich danach mit einer Benutzeroberfläche zu präsentieren, die eine unkomplizierte Menübedienung über Maus, Funktionstasten, Cursortasten oder Buchstabenbefehle erlaubt. Den größten Raum auf dem Bildschirm nimmt eine grafische Darstellung der Festplattenoberfläche ein, die den Zerstückelungsgrad sowie unbewegliche, geordnete und defekte Dateien und Speicherstellen anzeigt. Während der Neuordnung des Datenträgers kann man hier verfolgen, was der

Optimierer tut. Normalerweise bringt der Optimierer während seines Laufs nebenher die Programme (COM- und EXE-Dateien) an den Anfang des Datenträgers, um einen schnellen Programmstart zu ermöglichen. Gewöhnlich kann man den Optimierer mit dieser Standardeinstellung benutzen, ohne sich weiter Gedanken um seine

Funktion zu machen. Auf Wunsch jedoch ist es möglich, die gesamte Verzeichnis- und Dateiordnung individuell vorzugeben – sowohl innerhalb der Optimierer-Benutzeroberfläche, als auch direkt beim Aufruf durch angefügte Parameter. Somit ist der Optimierer auch für den automatischen Einsatz aus Batch-Dateien heraus gut einsetzbar, wobei in jeder Bedienungsart für jedes angeschlossene Laufwerk (oder auch jede Diskette!) ein spezielles Ordnungsschema vorgegeben werden kann.

Unser Optimierer bekam zunächst einmal ein ganz gemeines Problem vorgelegt: Eine randvolle, mit 70 ms Zugriffszeit eher gemächliche 20-MByte-Platte mußte völlig reorganisiert werden. Dies geschah in nicht zu beanstandenden 45 Minuten. Ein anderer Härtestest verlangte eine 10-MByte-Partition eines Rechners zu optimieren, der eine softwaremäßige Ansteuerung der Partition besaß und zusätzlich auch noch über einen 128 kByte großen Zwischenspeicher alle Schreib- und Leszugriffe auf die Platte geschwindigkeitsheischend umleitete: Selbst dabei gab's weder Probleme noch Datenverlust, diesmal wurde die Aufgabe in 15 Minuten erledigt. Aber auch Intensität und Dauer der Reorganisation lassen sich beeinflussen. Bleibt am Ende noch zu bemerken, daß dennoch keine Reorganisation durchgeführt werden sollte, ohne daß zuvor eine Sicherheitskopie der Festplatte angefertigt wurde! Ein Stromausfall könnte sich sonst fatal auswirken. Interessant war, daß sich der Optimierer auch auf einem Amstrad 1640 mit der Maus bedienen ließ – laut Handbuch ist dies nämlich nicht möglich.

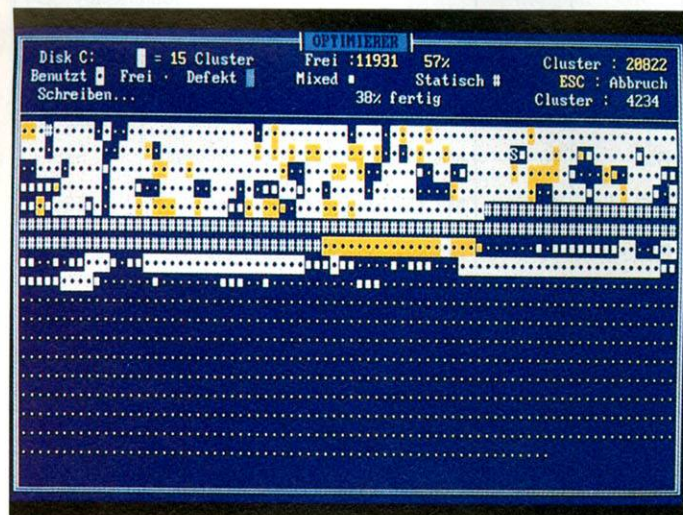
jw •

PCpur-Fazit

Der Optimierer sorgt zu einem fairen Preis und auf unkomplizierte Weise für verbesserte Festplatten-Leistung. Auch PC-Neulinge brauchen vor der Anwendung keine Angst zu haben – um die wichtigsten Funktionen ausnutzen zu können, ist weder Installation noch Theorie-Studium nötig. Profis können die Festplattenorganisation dennoch sehr individuell beeinflussen.

Der Optimierer ist für jeden, der sich kein teures und kompliziertes Tool-Paket anschaffen und dennoch seine Festplatte in Schuß halten will, eine gute Alternative.

Info: DMV-Verlag,
Postfach 250,
3440 Eschwege
Tel.: 05651/8090



Der Optimierer während der Arbeit

TEST

Johannes Wiele

Marktübersicht: Preiswerte Massenspeicher

Eine Auswahl leistungsfähiger Festplatten und Filecards für wenig Geld

Preiswerte Festplatten ohne Controller unter 900, – DM

Anbieter	Produktname	Typ	Baugröße (Zoll)	Kapazität (MByte)	Format	Zugriffszeit (ms)	Bemerkungen	Preis (DM)
2fach, Herzogenrath (02407/3333)	Seagate	ST 225 R	3,5	20	MFM	48	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	344,–
Nahezu alle Anbieter			5,25; HH	20	RLL	65		um 380,–
2fach, Herzogenrath (02407/3333)	Seagate	ST 225	3,5	30	RLL	48	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	388,–
Nahezu alle Anbieter			5,25; HH	20	MFM	65		um 420,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 238 R	5,25; HH	32	RLL	65	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 455,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 125 A	3,5	20		35	AT-Bus-Platte +/- etwa 10,–	um 485,–
SKYLINE, Oberschleißheim (089/3155124)	Miniscribe	MIN 20A		20		40	AT-Bus-Platte	499,–
Discount 2000, Mülheim (02630/5080)	Seagate	ST 138 N0	3,5; HH	30	(SCSI)	40		508,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 125-0	3,5; HH	20	MFM	40	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 510,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 225 N	5,25; HH	20	(SCSI)		Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 525,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 250 R	5,25; HH	42	RLL	70	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 550,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 125-1	3,5; HH	20	MFM	28	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 550,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 138-R	3,5; HH	30	RLL	40	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 580,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 157-R0	3,5; HH	50	RLL	40	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 580,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 138-0	3,5; HH	32	MFM	40	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 600,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 157 A	3,5	40		24	AT-Bus-Platte +/- etwa 10,–	um 625,–
Stalter, St. Ingbert (06894/2012)				50	(SCSI)			649,–
Profi Computer, Löhne (05732/101920)	Conner	CP 3024	HH	21		27	AT-Bus-Platte	665,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 251-1	5,25; HH	40	MFM	28	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 700,–
SKYLINE, Oberschleißheim (089/3155124)	Miniscribe	MIN 40A		40	(SCSI)	28	AT-Bus-Platte	722,–
Kobusch, Unna (02303/13345)	NEC	3142	3,5; HH	40	MFM	28		749,–
Kobusch, Unna (02303/13345)	Mitsubishi	HR 535-00	5,25	40/60	RLL	28		749,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 157-R1	3,5; HH	50	RLL	28	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 750,–
Discount 2000, Mülheim (02630/5080)	Seagate	ST 177 N	3,5; HH	65	(SCSI)			758,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 157-N1	3,5; HH	50	RLL (SCSI)	28	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 760,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 277R-1	5,25; HH	65	RLL	28	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 820,–
Nahezu alle Anbieter	Seagate	ST 151	3,5; HH	43	MFM	24	Durchschnittspreis +/- etwa 10,–	um 850,–
easy, Leverkusen (0214/93804)	Microscience	HH 1050		40	MFM	28		888,–

Kombinationsangebote bis 1000, – DM

Profi Computer, Löhne (05732/101920)		WD XX	5,25; HH	20	MFM	65	Mit HD-Controller	420,–
Discount 2000, Mülheim (02630/5080)	Seagate	ST 225 R	5,25; HH	20	RLL	65	Mit ST 22R-AT-Controller/Kabeln	478,–
Meyer, Würzburg (0931/50291)				20		40	Mit Kabel/XT-Contr./Anleitung	518,–
Discount 2000, Mülheim (02630/5080)	Seagate	ST 250 R	5,25; HH	42	RLL	70	Mit ST 22R-AT-Controller/Kabeln	528,–
ProSoft, Koblenz (0261/40471)	Seagate	ST 225	5,25; HH	20	MFM	65	Mit XT-Controller/Kabelsatz	528,–
ProSoft, Koblenz (0261/40471)	Seagate	ST 250 R	5,25; HH	42	RLL	70	Mit XT-Controller/Kabelsatz	528,–
ProSoft, Koblenz (0261/40471)	Seagate	ST 238 R	5,25; HH	32	RLL	65	Mit XT-Controller/Kabelsatz	538,–
SKYLINE, Oberschleißheim (089/3155124)	Seagate	ST 238 RS	5,25; HH	32	RLL	65	Mit Controller	540,–
CT, Essen (0201/2949650)				20			Platte/Adapter/Kabel für AT-Bus	579,–
MSC, Nordhorn (05921/17920)				20			AT-Bus/Combicontr. Interl. 1:1	599,–
KWEM, Göttingen (0551/694020)	Seagate			30	RLL		Platte und Controller	649,–

Anbieter	Produktname	Typ	Baugröße (Zoll)	Kapazität (MByte)	Format	Zugriffszeit (ms)	Bemerkungen	Preis (DM)
Discount 2000, Mülheim (02630/5080)	Seagate	ST 251-1	5,25; HH	40	MFM	28	Mit ST 22M-AT-Controller/Kabeln	678,-
FSE, Kaiserslautern (0631/67096)	Seagate			49	(SCSI)	40	Platte/Contr./Kabel/Einbauwinkel	698,-
SKYLINE, Oberschleißheim (089/3155124)	Seagate	ST 296 N1	5,25	80	(SCSI)		Mit ST 01-Controller	839,-
CT, Essen (0201/2949650)				30			Platte/Adapter/Kabel für AT-Bus	849,-
MSC, Nordhorn (05921/17920)				40			AT-Bus/Combicontr. Interl. 1:1	869,-
SKYLINE, Oberschleißheim	Seagate	ST 296 N2	5,25	80	(SCSI)		Mit ST 02-Controller	879,-
FSE, Kaiserslautern (0631/67096)	Seagate			84	(SCSI)	24	Platte/Contr./Kabel/Einbauwinkel	998,-
FSE, Kaiserslautern (0631/67096)		EH-50 S		49		40	Extern für XT/AT/Euro-PC	998,-
SKYLINE, Oberschleißheim (089/3155124)	Seagate/Omti	ST 225	5,25	20	MFM		Extern, zum Beispiel für Commodore PC1	999,-

Filecards bis 1000,- DM

FSE, Kaiserslautern (0631/67096)				21		40		498,-
2fach, Herzogenrath (02407/3333)	"Harddisk-Card"			20				499,-
2fach, Herzogenrath (02407/3333)	"Harddisk-Card"			30		40		577,-
CSV Riegert, Göppingen (07161/13591)	Seagate			20		40	Für XT, PC 1512, PC 1640	599,-
Manfred Kobusch, Unna (02303/13345)	Kalok	Oktagon KL 320		20		46	Für XT, AT, PC 1640	598,-
Meyer, Würzburg (0931/50291)				30				598,-
ProSoft, Koblenz (0261/40471)				30				598,-
Discount 2000, Mülheim (02630/5080)				30				638,-
FSE, Kaiserslautern (0631/67096)				49	(SCSI)	40		748,-
CSV Riegert, Göppingen (07161/13591)	Seagate			30		40		749,-
2fach, Herzogenrath (02407/3333)	NEC			40		28		844,-
mükra, Berlin (030/7529150)	Vortex	Supercard		30			Mit diverser Software	849,-
CSV Riegert, Göppingen (07161/13591)	Western Digital			40		29		849,-
FSE, Kaiserslautern (0631/67096)	Quantum			42	(SCSI, AT-Bus)	19	Interleave 1:1, 2 J. Garantie	998,-
CSV Riegert, Göppingen (07161/13591)	Seagate			50		40		999,-
FSE, Kaiserslautern (0631/67096)				84	(SCSI)	24		1048,-

Besondere Massenspeicher bis 800,- DM

Anbieter	Bezeichnung	Beschreibung	Preis (DM)
Profi, Löhne (05732/101920)	Irwin	Einbau-Streamer (Bandsicherungsgerät) 20 MByte	550,-
Prosoft, Koblenz (0261/40471)	Wangtek F 3040	Streamer 40 MByte	598,-
ProSoft, Koblenz (0261/40471)	Alloy APT-60	Streamer 60 MByte	628,-
Profi, Löhne (05732/101920)	Alloy	Einbau-Streamer 40 MByte	629,-
CT, Essen (0201/2949650)	Streamer Jumbo	40/60 MByte	799,-
SKYLINE, Oberschleißheim (089/3155124)	Streamer DJ-10	Band-Sicherungsgerät 120 MByte für XT,AT und PS/2 mit Software (Band: 99,- DM)	799,-

Erläuterungen: Unsere Übersicht kann beim derzeitigen riesigen Festplattenangebot nicht vollständig sein. Sie stellt nur eine Auswahl preiswerter, überregional erreichbarer Angebote dar und mag als Beispiel für den eigenen Einkauf dienen. Die Auswahl der Anbieter und Modelle sagt nichts über ihre Qualität aus. Alle Angaben ohne Gewähr. Stand: Juli 1990

"HH" bedeutet "halbe Bauhöhe" (die Höhe eines gewöhnlichen 5,25-Zoll-Diskettenlaufwerks). "MFM" ist das Standard-Aufzeichnungsverfahren, "RL" erlaubt bei geeigneten Platten eine höhere Dichte der aufgespielten Daten. "SCSI" ist ein besonders schnelles Datenübertragungsverfahren und benötigt besondere Controller und Platten. "AT-Bus-Platten" haben eine höhere Qualität als gewöhnliche Geräte, sie sind auf die Zusammenarbeit mit Controllern ausgerichtet, die AT-kompatible Computer voll ausnützen, indem sie 16 Bit gleichzeitig verarbeiten (XT: 8 Bit).

Johannes Wiele

Sicherheitskräfte

Fünf spezielle Backup-Programme

Die beste Sicherung gegen Datenverlust ist und bleibt die Sicherheitskopie. Wir haben für Sie verschiedene Programme unter die Lupe genommen.

Unsere Anforderungen lauten:

- Die Programme müssen funktionssicher sein. Ein fehlerhaftes Backup-Programm ist die einzige Software, der es gelingen kann, in einem Arbeitsgang die Originaldaten und die Sicherheitskopie unbrauchbar zu machen. Hinweis: Während eines Backup-Vorgangs sollten Sie speicherresidente Programme möglichst aus dem Speicher schaffen!

- Backup-Programme müssen einfach in der Handhabung sein, und ihre regelmäßige Benutzung sollte sich auf ein oder zwei maßgeschneiderte Befehle reduzieren lassen.

- Backup-Programme müssen schnell sein und sparsam mit den Datenträgern umgehen.

- Backup-Programme sollten wenig in die Systemkonfiguration eingreifen, um Ihre Arbeits-Software nicht zu stören.

• DSBACKUP +

DSBACKUP + wird in einer Schachtel geliefert, die kaum größer als die 5,25-Zoll-Programmdiskette ist und

neben dem Programm ein deutsches Handbuch von etwa 90 Seiten enthält.

Das Programm installiert sich automatisch. Sie erhalten mehrere Programme, von denen die wichtigsten DSBACKUP und SPEEDBAK sind. Beim ersten handelt es sich um das normale Backup-Programm, welches auf beliebigen DOS-Laufwerken, also auch Band- und Festplattengeräten sichern kann. SPEEDBAK ist eine schnellere Variante (10 MByte in bis zu fünf Minuten), die dafür aber auch nur auf Diskettenlaufwerken sichern kann. Die Menüoberfläche beider Programme ist deutsch und dürfte auch Anfängern wenig Rätsel aufgeben. Eine Hilfefunktion meldet sich zur jeweils aufgerufenen Option. Die gesamte Bedienung ist auch durch Parameterübergabe schon beim Programmaufruf zu erledigen, so daß sich Routine-Backups über Batch-Dateien durch einen einzelnen Befehl starten lassen. Die Komprimierungsfunktion kann die Diskettenkapazität um bis zu 40 Prozent steigern. Disketten können vom Programm aus formatiert werden, SPEEDBAK

erledigt das automatisch. Sowohl gezielte Backups ausgewählter Dateien als auch Sicherheitskopien ausschließlich der veränderten Dateien sind möglich. Aus einem Gesamtbackup können Sie bei Bedarf einzelne Dateien oder Dateigruppen zurückspeichern. Für eine 7 MByte große Partition mit Sicherung auf siebzehn 360-kByte-Disketten benötigte SPEED-

BAK inklusive Sicherheitsüberprüfung etwa 15 Minuten. Diskettenwechsel erfordern bei SPEEDBAK keine Tastaturbestätigung.

• PDISK

PDISK wird mit einem 100seitigen deutschen DIN-A5-Handbuch ausgeliefert und bietet neben den BACKUP- und RESTORE-Programmen noch nützliche Hilfen zum Bewegen und Löschen ganzer Dateigruppen und Verzeichnisse, ein Park-Programm für die Festplatte und einen CACHE-Zwischenspeicher zum Beschleunigen des Datentransfers von der Platte in den Speicher. Alle Programme können einzeln verwendet und von der Befehlszeile aus oder durch Batch-Dateien gesteuert werden, oder sie lassen sich durch eine gemeinsame kleine Benutzeroberfläche bedienen. Letztere erlaubt Kennern zwar schnelles Vorgehen, ist aber etwas unübersichtlich, da sie auf einem meist kleinen Teil des Bildschirm jeweils nur das gerade angewählte Untermenü zeigt – als Anfänger "verläuft" man sich deshalb schnell ein wenig. Die Installation besteht im bloßen Kopieren der Programme. Die Backup- und Restore-Programme von PDISK sind in der Anwendung äußerst flexibel und erlauben globales Sichern ganzer Datenträger ebenso wie das gezielte Auswählen oder Ausschließen zu sichernder Dateien oder Dateigruppen. "Zuwachs-Backups", also die Sicherung der zuletzt veränderten Dateien, sind möglich. Unsere 7 MByte (siehe DSBACKUP) wurden in etwa 9 Minuten auf achtzehn 360-kByte-Disketten gesichert, Diskettenwechsel mußten über die Tastatur quittiert werden. PDISK kann auch Bandlaufwerke nutzen, wenn ein langsames Tempo gewählt wird. Gezieltes Rückspeichern einzelner Dateien ist möglich.

• Turbo Backup

Turbo Backup hat ebenfalls ein deutsches, etwa 60 Seiten starkes Handbuch und ein gutes Installationsprogramm, das beim Einrichten auch den Disketten-Controller des PCs testet.

Zum Turbo-Backup-Paket gehört ein Virenschutzprogramm und ein Hilfsprogramm, das ausgewählte Programme zu beliebiger Zeit startet. Turbo-Backup selbst ist außergeröhlich bedienungsfreundlich –

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 103

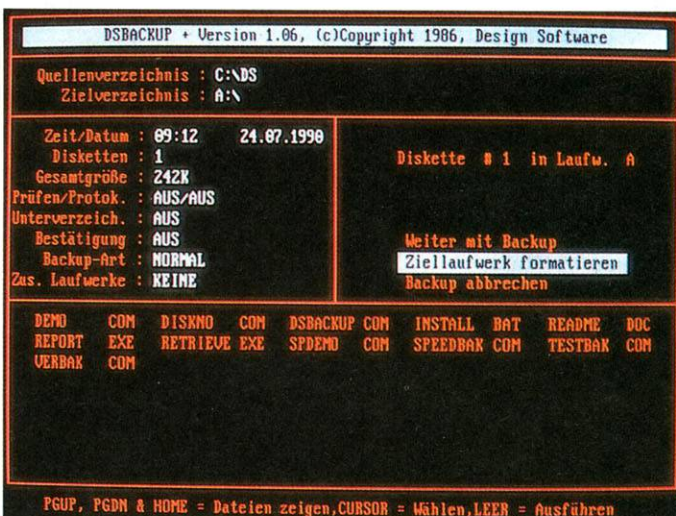


Bild 1: Die Menüoberfläche von DSBACKUP +

Fortsetzung von Seite 100

dazu gehört, daß eine ansprechend gestaltete und informative Benutzeroberfläche vorhanden ist, mit der sich auch ein Einsteiger sofort anfreunden kann, sogar ohne im Handbuch zu lesen. Während einer Backup-Sitzung hat man stets das Gefühl, allen Geschehnissen folgen zu können. Ebenfalls lobenswert ist es, wie schnell man beim Programmstart ohne Umschweife die häufig benötigte Funktion "Gesamtbakup" wählen kann.

Die Benutzeroberfläche von Turbo Backup ist durchdacht. Außerdem ist das Programm schnell: Die schon mehrfach erwähnten 7 MByte unserer Test-Partition waren inklusive Diskettenwechsel in 8 bis 9 Minuten auf sechzehn 360-kByte-Disketten untergebracht.

Bei aller Anwenderfreundlichkeit ist das Programm aber nicht weniger flexibel als seine vorgenannten Konkurrenten – gezielte Operationen mit ausgewählten Dateigruppen gehören hier ebenso zum Leistungsumfang wie Zuwachs-Backups und

Steuerung durch Batch-Dateien.

Mit einem Kennwort kann man die Rückspeicherung eines Backups auf fremden PCs ausschließen – und außerdem gibt es Turbo Backup auch mit dem sehr leistungsfähigen Sicherheitsprogramm Save Guard zu kaufen, das den Schutz des PCs gegen unberechtigte Datenmanipulation ermöglicht.

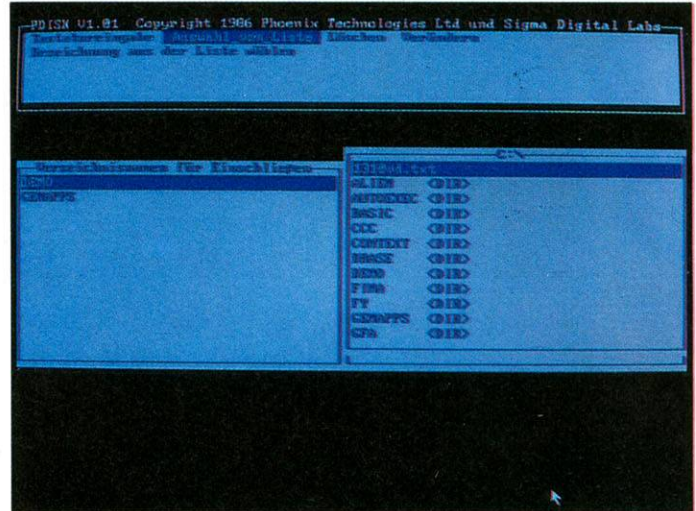


Bild 2: PDISK zeigt immer nur ein Untermenü

● "IB"-Intelligent Backup

Intelligent Backup wird mit je einer Diskette im 5,25-Zoll-Format und einer im 3,5-Zoll-Format ausgeliefert. Ein 76 Seiten starkes deutsches Handbuch ist beigelegt, außerdem

findet man einen Satz Disketten-Etiketten.

Installiert wird das Backup-Programm automatisch. Benutzerführung und Information sind fast ebenso gut gelungen wie beim Turbo Backup.



TEST

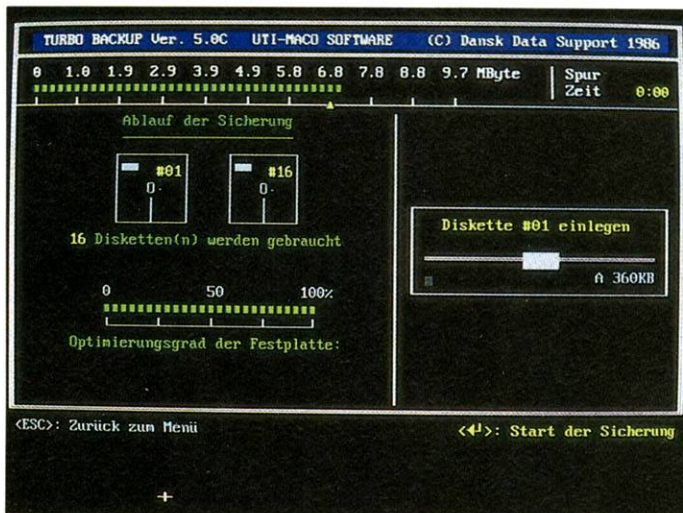


Bild 3: Turbo Backup mit grafischen Informationen

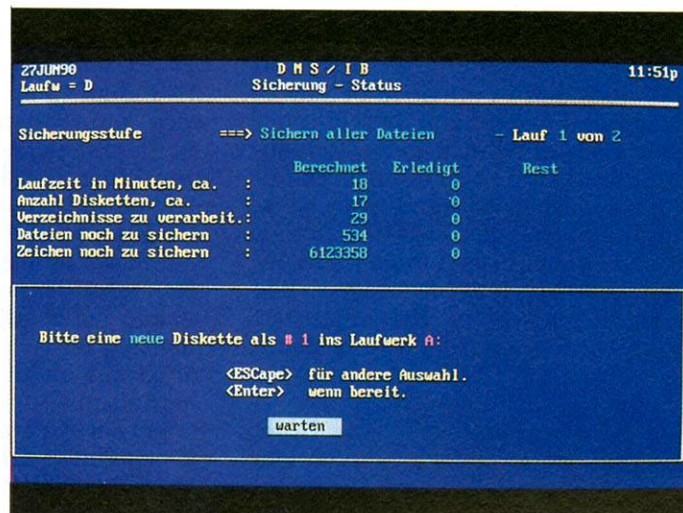


Bild 4: Intelligent Backup – solide aufbereitete Oberfläche

Unser 7-MByte-Test brachte als Ergebnis: Sicherung auf siebzehn 360-kByte-Disketten in etwa 18 Minuten.

IB allerdings gehorcht einem ganz anderen Konzept als die zuvor getesteten Programmen. Es versucht, das Konzept der Zuwachssicherung zu optimieren. Dazu merkt es sich, welche Datei wann gesichert und wann verändert wurde, und hält automatisch ein dreistufiges System an Sicherungen ein. Beim ersten Einsatz sichert IB die gesamte Festplatte, später nur neue oder veränderte Dateien. Während allerdings andere Programme ausschließlich tatsächliche "Zuwachs"-Backups anlegen, indem sie veränderte Dateien auf im-

mer neuen Disketten dem bestehenden Sicherungsbestand hinzufügen, kann IB in regelmäßigen Abständen das wachsende BACKUP "konsolidieren" – bei diesem Vorgang entfernt das Programm die Zwischenstufen der Dateisicherung und erzeugt im Vergleich mit dem Ist-Zustand der Festplatte ohne neues Voll-Backup wieder ein Abbild der Platte. Dieses Vorgehen ist schneller als ein Gesamt-Backup und setzt regelmäßig wieder Disketten frei.

Die Arbeitszyklen kann der Anwender selbst festlegen, außerdem besteht die sinnvolle Möglichkeit, IB bei jedem PC-Start automatisch zu aktivieren. Flexible Auswahl der zu sichernden oder rückzuspeichern- den Dateien ist auch hier möglich. IB druckt außerdem sogar Etiketten für die Sicherungsdisketten!

aussetzung ist natürlich, daß immer eine Diskette im Sicherungslaufwerk liegt oder der PC im Netzwerk (Novell) arbeitet. Welche Dateien gesichert und welche ausgeschlossen werden, bestimmen Sie. Von der Funktionstüchtigkeit auch auf einem PC, der mit problematischen speicherresidenten Programmen, Maustreiber sowie GEM lief, konnten wir uns überzeugen – auch wenn dies keine Garantie für alle Kombinationen dieser Art darstellt. Damit sind wir am Ende unserer Programmvorstellungen angelangt. Neben den von uns getesteten Programmen gibt es noch eine Reihe weiterer Backup-Programme auf dem Markt. Falls Ihnen keins der hier genannten zusagt, kann Ihnen unser Testbericht zumindest eine Hilfestellung geben, worauf Sie beim Kauf achten sollten.

TEST

PCpur-Adressen

Preise und Infos

DSBACKUP + : 399,- DM

PublicSoft,
Postfach 2662,
4830 Gütersloh 1,
Tel.: 05241/14004

Intelligent Backup: 440,- DM

Sterling Software GmbH,
Burgplatz 21-22,
4000 Düsseldorf 1,
Tel.: 021/139000

PDISK: 350,- DM

ComFood Software GmbH,
Am Rohrbusch 79,
4400 Münster-Roxel,
Tel.: 02534/7093

Turbo Backup: 499,- DM

uti-maco Software-GmbH,
Postfach 2026,
6370 Oberursel 1,
Tel.: 06171/20970

SITBACK: 198,- DM

TKM Microelectronic GmbH,
Auguste-Viktoria-Str. 63,
1000 Berlin 33,
Tel.: 030/8251085, BTX: +TKM #

• SITBACK

SITBACK ist zwar selbst ein Englisch "sprechendes" Programm, hat aber erfreulicherweise ebenfalls ein deutsches Handbuch – 64 Seiten stark. Die Installation läuft auch hier problemlos automatisch ab.

SITBACK arbeitet auf völlig andere Weise als die übrigen Testkandidaten. Zwar kann es auch zu Beginn ein Gesamt-Backup erzeugen und natürlich Dateien zurückspeichern, aber normalerweise arbeitet es als nur 15 kByte großes speicherresidentes Programm im Hintergrund Ihrer Anwendungssoftware und sichert neu angelegte oder veränderte Dateien, sobald der PC für eine vorherbestimmte Zeit nicht benutzt wird oder ein bestimmter Zeitpunkt erreicht wird. Während der Sicherung können Sie weiterarbeiten. Vor-

PCpur-Fazit

Alle Programme sind gut – aber als "Stars" des Tests konnten sich Turbo Backup, Intelligent Backup und SITBACK qualifizieren. Ersteres ist überaus bedienerfreundlich und damit gut für Einsteiger geeignet, die "sofort und auf der Stelle" problemlos ihr erstes Backup anfertigen möchten. Intelligent Backup glänzt durch raffiniertes Haushalten mit Disketten und Zeit, SITBACK ist bei großer Gefährdung und häufiger Veränderung von Dateien zu empfehlen, sofern nichts gegen den Einsatz eines speicherresidenten Programms spricht.

Aber auch DSBKUP+ macht eine gute Figur, und PDISK bringt interessante Zusatzprogramme mit – auch ein Argument.

Johannes Wiele

Eine Wohltat für die Augen

Gesunder PC-Ausbau

Wenn es um die "Aufrüstung" eines PCs geht, heißt es zumeist: schneller, mehr Farben, mehr Speicher, höhere Auflösung. Wir haben statt dessen einmal ergonomisch umgebaut.

Kopfschmerzen durchs Flimmern, knisternde elektrostatische Felder, die Augen und Haut mit Staub bombardieren, pulsierende elektromagnetische Felder, die die Zellkommunikation stören – die Hinweise auf schädliche Wirkungen der Bildschirme reißen nicht ab. Alles Panikmache, wird dann gesagt, krankhaft sei bloß die dumme Angst vorm Computer, und ein versuchsgeschädigtes Hühnerei sage nichts über Menschen. Ein paar Kranke gelten nicht als Beweis.

"Strahlungsarmut" ist spürbar

Gut – lassen wir andere den Kopf in den Sand stecken, wir probieren die Alternativen aus. Da ist zum Beispiel – neben einer wachsenden Zahl von Konkurrenzmodellen – der Monitor "JVC H 3214 VCE". Bei ihm knistert nichts, wenn man mit dem Handrücken vor dem Bildschirm entlangstreicht, und auch nach längerer Arbeit – mit der Nase hart an der Mattscheibe – brennen die Augen nicht. Abgeschirmt ist das Gerät nach den strengen schwedischen Strahlungsnormen, die sowohl die elektrostatischen als auch die elektromagnetischen Felder betreffen.

Außerdem kommt der Monitor ohne Lüfter aus.

Als echter Mehrfrequenzmonitor verarbeitet er Signale von MDA-, Hercules-, CGA-, EGA- und VGA-Karten (digital und analog). Bildschärfe und Farben lassen nichts zu wünschen übrig, auch starke Hell-Dunkel-Kontraste werden ohne Verzerrungen gemeistert. Bedient wird er über vier Drehregler, deren Funktion man sich aufgrund ihrer Position an der rechten Gehäusesseite merken muß. Beim Wechsel von der EGA-Auflösung (640 x 350 Punkte) zum VGA-Standard hoher Auflösung (640 x 480 Punkte) war zuweilen eine leichte Korrektur der Bildposition nötig. Der Abstand der Mattscheiben-Farbpunkte ("Tripel") ist mit 0,31 mm gerade ausreichend fein.

VGA-Karten lassen sich augenfreundlich betreiben

Zum Monitor werden alle nötigen Kabel und Adapter geliefert, außerdem ein mehrsprachiges Handbuch, dessen Hinweise auf die Schalter für Eingänge und Computer-Typen vor dem Einsatz unbedingt gelesen werden sollten. Die Unique-TVGA-Karte haben wir ausgesucht, weil sie sich auch in den 8-Bit-Steckplätzen der XTs wohlfühlt und mit auffallend umfangreicher Ansteuersoftware ausgeliefert wird (GEM, Windows, Autocad, Wordstar, Service-Programme...). Zudem ist sie mit 512 kByte Speicher bestückt, weshalb sie auch die Auflösung von 640 x 480 Punkten in 256 Farben ansteuern kann. Bei 16 Farben schafft sie sogar 800 x 600 und 1024 x 768 Punkte –

letzteres aber hat nur mit Monitoren Sinn, die eine größere Bildschirm-diagonale haben als die gewöhnlichen 14 Zoll. Unser XT mußte vor dem Einsatz auf der Hauptplatine in den "EGA/VGA-Modus" versetzt werden. Manchmal heißt diese Schalterstellung auch sinnigerweise: "Kein Bildschirmadapter".

Die mitgelieferte Software befand sich leider auf 1,2-MByte-Disketten, mit denen unser XT nichts anzufangen wußte. Wir kopierten und verteilten die vielen Programme deshalb mit einem AT auf sieben (!) 360-kByte-Disketten – und scheiterten wieder, als wir den 800 x 600 Punkte-Treiber für GEM/3 installieren wollten. Mit "LABEL" mußten die neuen Disketten nämlich erst entsprechend den zwei 1,2-MByte-Exemplaren als "TVGAUTILIT1" und "-2" benannt werden. Das Handbuch zur Karte ist englisch. Und die Praxis? Die TVGA-Karte hat keinerlei Probleme, sich wie eine Original-IBM-Karte zu verhalten, obendrein beherrscht sie Hercules-Darstellung. Und im EGA- und CGA-Modus tut sie – wie andere VGA-Karten – auch das, worauf wir speziell aus waren: Sie steuert den Bildschirm so schnell an (70 Hz), daß sich ein wunderschön flimmerfreies Bild ergibt, mit dem sich auch gut "schwarz auf weiß" arbeiten läßt – prima für die gleichzeitige Arbeit mit papierernen Dokumenten. Wenn's unbedingt sein muß, kann man auf die höheren Auflösungen (von 640 x 480 Punkten an aufwärts) ja zeitweise dennoch zugreifen – allerdings wieder mit leichtem Flimmern.

PCpur-Fazit

Eine augenfreundliche PC-Ausrüstung ist nicht bloß eine Beruhigung für Überängstliche, sondern im Alltagsbetrieb durchaus eine spürbare Erleichterung.

Die technischen Daten und der Praxis-Eindruck des JVC-Monitors (etwa 2300 DM) geben aber auch sonst keinen Grund zur Beanstandung, und die Unique-TVGA-Karte (etwa 600 DM) erwies sich als leistungsfähiges und gut ausgestattetes Gerät. Schade nur, daß auch die 8-Bit-Version nur mit Programmdisketten im 1,2-MByte-Format geliefert wird.

Info:
JVC H 3214 VCE: Fachhandel, in unserem Fall:
Manfred Kobusch,
Bergenkamp 8,
4750 Unna, Tel.: 02303/13345
Unique-TVGA 8:
Profi-Computer,
Königsstraße 17-19,
4972 Löhne 1, Tel.: 05732/10190



Flimmerfreiheit läßt sich leider nicht fotografieren, wohl aber die Farbenvielfalt

TEST

LEKTÜRE

Das große PC-Public-Domain-Shareware-Buch

Klaus Schlentner
Data Becker
Düsseldorf 1990
283 Seiten
Preis: 39,- DM
ISBN 3-89011-220-x

Manche PC-Anwender haben keinen ungetrübten Genuß an den Perlen englischsprachiger Public-Domain- und Shareware-Programme, weil ihnen die erforderlichen Sprachkenntnisse zum Verständnis der On-Disk-Dokumentationen oder On-line-Hilfen fehlen.



Bei anderen Produkten, wie etwa Lighting Press, dem langzeitigen Spitzenreiter in der Beliebtheitsskala, fehlt manchmal auch gänzlich eine notwendige Anleitung, so daß dem geplagten Benutzer nichts weiter übrig bleibt, als sich über den dornigen Weg verschiedener Mißerfolge auf experimentelle Weise in die Bedienung einzuarbeiten. Diesem Mangel soll das Buch von Klaus Schlentner zumindest für einige ausgewählte Programme abhelfen.

Der Autor spart sich lange Einleitungen und kommt schon nach einer fünfseitigen Einführung über Zielsetzung und Handhabung des Buches mit den Erläuterungen zur Textverarbeitung PC-Write zur Sache. Sachkenner mögen vielleicht anmerken, daß es sich dabei gar nicht mehr um ein Shareware-Programm handelt, aber auch daran hat Klaus Schlentner gedacht und weist darauf hin, daß nur die Versionen bis 2.4 als Shareware erhältlich sind. Ebenso wird bei PC-File+ der Hinweis gegeben, daß dieses Produkt in Deutschland nicht mehr als Shareware vertrieben werden soll. Für die vielen Besitzer dieser Datenbank gibt es aber dennoch eine kompakte Beschreibung. Hier ist festzustellen, daß tatsächlich ein guter Griff in das Schatzkästlein der "fast-umsonst-Software" getan wurde. Mit den bereits genannten beiden Produkten, AsEasyAs, GT PowerComm, PC Speech, Automenu oder PKARC beschreibt das Buch herausragende Software aus der Sharewareszene, die das Herz jedes Kenners erfreuen. Alle notwendigen Voraussetzungen zum erfolgreichen Umgang mit den Programmen werden in sachlich knapper Weise beschrieben. Die Erläuterungen beginnen mit der Installation, es folgen dann in der Regel eine Kurzanleitung und in manchen Fällen zusätzlich Beispiele.

Tastenbelegungen wurden ebenso wenig vergessen wie Hinweise auf besondere Eigenschaften der Programme. Das Buch bietet eine wertvolle Hilfe für alle PC-Benutzer, die mit der englischen Sprache auf schlechtem Fuße stehen und trotz-

Auch in dieser Ausgabe der PCpur haben wir wieder einige interessante Bücher für Sie gelesen, die Einsteigern den dornigen Weg in die Welt der Computer erleichtern. Neben zwei Werken zum Thema Festplatten haben wir ein Buch über Public-Domain-Programme und eins über Ausbau und Wartung des PCs ausgewählt.

dem nicht auf die Freuden der Shareware- und PD-Programme verzichten wollen. Insgesamt werden 21 Anwendungen und acht Spiele beschrieben.

Das Festplatten-Handbuch

H.Schwalbe/U.Fernengel
Hofacker Verlag
Holzkirchen 1990
213 Seiten
Preis: 29,80 DM
ISBN 3-88963-310-2

Dieses Büchlein aus dem Hofacker-Verlag will die notwendigen Hard- und Softwarekenntnisse für den Umgang mit Festplatten vermitteln. Zum Verständnis sind keine besonderen Voraussetzungen erforderlich. Originell ist dabei sicher der Einstieg in die Materie mit dem Einbau einer Steckkarten-Festplatte (Filecard).

Auf den ersten Seiten versuchen die Autoren sich in humoristischen Anmerkungen, die aber für einen Einsteiger wahrscheinlich eher verwirrend sind. Als Beispiel mag hier der Hinweis "NICHT NUR CHIPS, SONDERN AUCH SIE SELBST KÖNNTEN DEN 'GEIST' AUFGEBEN" dienen, der die Notwendigkeit zur Entfernung des Gerätes vom Stromnetz begründen soll. Es folgt noch eine Beschreibung für den Einbau einer regulären Festplatte mit ein paar Hinweisen auf hardwaremäßige Bedingungen des PCs. Damit ist nach fünfzehn Seiten bereits der offizielle Hardwareteil des Buches abgeschlossen, so daß sich der Leser sicher wundern wird, wie viele Informationen auf so wenigen Seiten unterzubringen sind. Auch bei der anschließenden Beschreibung zur For-

matierung sind alle wesentlichen Informationen vorhanden. Selbst wenn kein Hilfsprogramm zur Formatierung vorhanden ist, wird der Benutzer in die Lage versetzt, die Formatierung über den Debugger von MS-DOS vorzunehmen. Mit einer kurzen Darstellung von Fehlermeldungen, die beim Formatieren auftreten können, wäre der erste Teil des Buches unter der Überschrift "Der Einbau einer Festplatte" auf Seite 27 eigentlich abgeschlossen, denn die beiden zusätzlichen Kapitel über spezielle MS-DOS-Dateien zum Umgang mit der Festplatte wären sicher besser im zweiten Buchteil "Wissenswertes rund um die Festplatte" untergebracht gewesen.



Dieses Buch enthält in knapper Form eine ganze Reihe wertvoller Informationen zum Umgang mit der Festplatte. Zusätzlich stellen die Autoren nützliche Dienstprogramme für Festplattenbesitzer, wie Dateimonitore und Cache-Software vor, die zum Teil aus der Shareware-Szene stammen und daher leicht erschwinglich sind. Allerdings kann trotz aller

inhaltlichen Informationen durch diese Lektüre die Buchanschaffung nicht nur Anlaß zur Freude geben, denn die drucktechnische Aufmachung ist äußerst mangelhaft und läßt daher die Frage aufkommen, ob diese Qualität den Buchpreis rechtfertigt.

Virenschutz

Colin Haynes
Preis: 69,- DM
ISBN 3-88745-825-7

Zum Thema Computerviren ist im Systema-Verlag ein Buch erschienen, in dem unter anderem erklärt wird, was Viren sind und wie sie in den Rechner gelangen. Dazu vermittelt das Buch Tips, wie Sie sich vor Viren schützen können. Die beliebende Diskette simuliert einen Virusangriff.

Das große Harddisk-Buch

Jörg Schieb
Data Becker
Düsseldorf 1989
652 Seiten
Preis: 59,- DM

Wenn ein Buch das Adjektiv "groß" in seinem Titel führt, wird natürlich auch ein entsprechender Seitenumfang erwartet. In dieser Hinsicht wird das Werk von Jörg Schieb allen Erwartungen gerecht und präsentiert sich in bibelähnlichen Ausmaßen, so daß sich tatsächlich die Frage stellt, woher der Autor den ganzen Stoff zu einem abgegrenzten Thema nimmt, um damit alle Seiten ohne unnötige Abschweifungen zu füllen.

Schon bei einer groben Durchsicht zeigt sich dann aber, wie vielseitig und interessant die Festplattenthematik sein kann. Dabei reicht zur Abhandlung einer Festplattenanatomie schon ein Kapitel von etwa 50 Seiten, um alles notwendige Wissen zu vermitteln, nachdem der Leser zuvor schon in die Arbeit mit dem Betriebssystem in Hinsicht auf die Festplattenarbeit und die Installation von Festplatten eingeführt wurde. Den meisten Raum in diesem Lehr-

und Nachschlagewerk beanspruchen Erläuterungen zum sinnvollen Umgang mit der Harddisk. Die verschiedenen Kapitel sind dabei unter anderem Datenstrukturen, Datensicherungen, Dateioperationen und dem Umgang mit verschiedenen Benutzeroberflächen gewidmet. Für fortgeschrittene Anwender gibt es Anleitungen zum Direktzugriff auf die Festplatte, wobei die wichtigen Hilfsprogramme Norton Utilities und PC Tools besondere Beachtung finden.

Abgerundet werden die Ausführungen durch zwei Kapitel mit Programmieranleitungen, von denen das über Batchprogrammierung für jeden Anwender interessant ist. Die allgemeine Festplattenprogrammierung dagegen dürfte eher den mehr oder weniger vorgebildeten Hobbyprogrammierern vorbehalten sein, obwohl derartige Informationen auch wichtiges Hintergrundwissen vermitteln, wenn Sie nicht vorhaben, selbst zu programmieren.



Die beiden letzten Kapitel haben CD-ROMs und verschiedene Speichertechniken zum Thema. Ein Stichwortverzeichnis, das zur Verwendung des Buches als Nachschlagewerk allerdings etwas knapp geraten ist, ermöglicht den schnellen Zugriff auf spezielle Informationen.

Anschauliche Erläuterungen und praktische Arbeitsanleitungen, die in den meisten Fällen sofort ausprobiert werden können, machen dieses Buch zu einem

wertvollen Helfer im Umgang mit Festplatten und vor allen Dingen den Daten, die sie beherbergen. Jedes Kapitel bildet eine abgeschlossene Einheit, die für sich genommen, komplett oder auszugsweise durchgearbeitet, Hintergrundinformationen vermittelt, die den Leser zum Festplattenspezialisten machen.

PC aufrüsten und reparieren

G. Röhrig/U. Schüller
Data Becker
Düsseldorf 1990
290 Seiten
Preis: 59,- DM
ISBN 3-89011-218-8

Der Gedanke an einen Griff in die "Eingeweide" des PCs verursacht den meisten Benutzern einiges Unbehagen, obwohl der Wunsch nach kleinen Hardwarebasteleien durchaus vorhanden sein kann. Das neueste Werk aus dem Data-Becker-Verlag soll jetzt eine Brücke zwischen Einsteigern und sachkundigen Hardwarefreaks schlagen. Dabei wird die Arbeit mit dem Lötkolben weitgehend vermieden, da einem bei den ersten Versuchen zur Veränderung der Hardware ohnehin von alleine heiß wird...

Das Buch ist in zwei Teile aufgegliedert, von denen der erste eine schrittweise Analyse der Hauptbestandteile eines PCs bietet. Nacheinander erfährt der Leser Wesentliches über Hauptplatine (Motherboard), Laufwerke, Controller, Grafikkarten, Schnittstellen, Speichererweiterungen und Peripheriegeräte. In leicht verständlichen Beschreibungen wird ein Spezialwissen vermittelt, das aus dem Lernenden zwar noch keinen Elektrotechniker macht, aber immerhin ein tiefergehendes Verständnis für weitere Problemstellungen schafft. Leider können auch diese Autoren es (wie so viele) nicht lassen, sich in Sachen Humor zu versuchen.

So gehört etwa die Feststellung zu Einsteck-Festplatten "Damit ist nicht gemeint, daß man sich solche Fest-



platten im Laden einfach 'einstecken' darf,..." nicht unbedingt in ein sachliches Anleitungsbuch, selbst wenn der Rezensent sich dabei ein Schmunzeln nicht verkneifen konnte.

Nachdem das notwendige Basiswissen vermittelt wurde, geht es im zweiten Buchteil in der "PC-Werkstatt" dann richtig zur Sache. Den Einbauanleitungen für Diskettenlaufwerke, Festplatten und Streamer folgt der Ausbau des Arbeitsspeichers für XT und AT. Jedes Kapitel schließt mit einer Beschreibung möglicher Fehler und ihrer Beseitigung ab. Ist der Leser erst einmal mit diesen höheren Bastelweihen versehen, tritt wohl bald der Wunsch zum "Tunen" (Aufrüsten) auf. Über den Austausch des Hauptprozessors, Takterhöhungen bis zum Klassenaufstieg langsamerer Rechner zum 386er AT machen die Autoren aus ihren Lesern High-Speed-Freaks. Eine Abrundung erfährt das Ganze noch durch Hinweise zu Festplattenoptimierung, Caching und schnellerem Bildaufbau für Grafikkarten.

Gut strukturierte und leicht verständliche Anleitungen, ein übersichtlicher Index sowie ein originelles, zusätzliches Verzeichnis an jedem Kapitelanfang machen dieses Buch zu einem wertvollen Lehrmeister für jeden PC-Benutzer, der sich künftig den Wonnen hingeben möchte, im Innenleben seines Rechners herumzuwühlen.

(Holger Lakies/hr)

Dipl.-Ing. Oliver Rosenbaum

Korrekt? – Korrekt!

Rechtschreibüberprüfung zum Nachkaufen

Rechtschreibhilfe per Computer ist schon lange nicht mehr ungewöhnlich. Interessant könnte die Sache allerdings werden, wenn ein altbekannter Wörterbuch-Verlag wie Langenscheidt ein entsprechendes Programm herausbringt.

Textverarbeitung am Computer hat entscheidende Vorteile: Hat man einen Fehler im Manuskript gefunden, so verbessert man am Bildschirm und läßt einfach neu ausdrucken. Erfahrungsgemäß aber "überliest" man immer die gleichen Fehler. Jemand anderes müßte Korrektur lesen – warum also nicht gleich der Computer?

Ein Wörterbuch wird in die Textverarbeitung integriert

So einfach die Idee der automatischen Textkorrektur am Bildschirm klingt, so schwierig gestaltet sich die Entwicklung eines anwenderfreundlichen Korrektursystems. Die deutsche Sprache ist mit ihren vielen Unregelmäßigkeiten, ihren unzähligen Beugungsformen und den vielen zusammengesetzten Wörtern wesentlich unberechenbarer als beispielsweise das Englische. Hier kam dem Langenscheidt-Verlag natürlich sein Know-how als traditionsreicher Wörterbuchverlag zugute.

Die Wörterliste von **Korrekt!** beinhaltet zirka 120000 Einträge, die so weit komprimiert wurden, daß sie auf eine 5,25-Zoll-Diskette mit 360 kByte Kapazität passen – neben dem Programm selbst. Mit diesem umfangreichen Bestand ist das Programm für alle Arten von Texten bestens gerüstet. Darüber hinaus ist sein Wörterbuch erweiterbar. Neue Wörter können in das Haupt-, ein Benutzer- oder ein zum jeweiligen Text gehörendes Wörterbuch aufgenommen werden.

Die 250 häufigsten deutschen Wörter hält **Korrekt!** ständig im Arbeitsspeicher, damit die Prüfung eines Textes beschleunigt wird. Textanalysen haben ergeben, daß diese 250 Wörter etwa ein Drittel eines normalen deutschen Textes ausmachen. In entsprechendem Maße entfallen Zugriffe auf das extern gespeicherte Wörterbuch. Wenn **Korrekt!** auf ein feh-

lerhaftes Wort trifft, macht es automatisch – auf Wunsch aber auch erst nach Anforderung – Korrekturvorschläge.

Um den Anforderungen unterschiedlicher Schreibweisen im deutschen Sprachraum gerecht zu werden, ist **Korrekt!** an besondere Schreibgewohnheiten (zum Beispiel "ss" statt "ß" in der Schweiz, "ae" statt "ä" und so weiter) anpaßbar.

Um die Überprüfung technischer Texte oder von Texten mit vielen Abbildungen oder Programmlistings (zum Beispiel Software-Dokumentation) zu vereinfachen, können speziell markierte Textbereiche von der Prüfung ausgeschlossen werden.

Korrekt! paßt sich in der Bedienung der verwendeten Textverarbeitung an. So ist die Bedienung bei der Einstellung für Microsoft Word bis hin zu Details wie der Mausbedienung oder Funktionstastenbelegung kompatibel. Bei der Einstellung für WordStar wird das Menü am oberen Bildschirmrand gezeigt und die Bedienung kann über gewohnte Control-Tastenkombinationen erfolgen.

Korrekt! unterstützt derzeit direkt die Dateiformate folgender Textverarbeitungen: Microsoft Word (alle Versionen von 1.0 bis 4.0), MicroPro Wordstar (alle Versionen von 3.1 bis 4.0), MicroPro Easy, Schneider Wordstar 1512 und ASCII-Texte.

Die Hard- und Software-Voraussetzungen von **Korrekt!** sind gering. Benötigt wird ein IBM PC, PS/2 oder kompatibler Computer mit DOS ab der Version 2.0, mindestens 256 kByte Hauptspeicher und zwei Diskettenlaufwerken beziehungsweise einem Diskettenlaufwerk und einer Festplatte. **Korrekt!** ist eine reine Korrekturhilfe, das heißt, nur fertig vorliegende Texte können bearbeitet werden; daher wird natürlich noch ein Textverarbeitungsprogramm benötigt. Da fast alle Textverarbeitungen Texte im ASCII-Format speichern und wieder einlesen können,

gibt es kaum ein Programm, mit dem **Korrekt!** nicht zusammenarbeiten könnte.

Korrekt! vergleicht den angegebenen Text mit seinem eingebauten Wortschatz – ist ein Wort hierin nicht vorhanden, so wird es als Fehler markiert und nach einer richtigen Alternative gesucht. Das Ergebnis ist verblüffend: Bis zu acht sinnvolle Korrekturvorschläge tauchen auf dem Bildschirm auf; der Benutzer muß nur noch das im Textzusammenhang richtige Wort auswählen.

Typische "Alltagsfehler" werden berücksichtigt

Hierin unterscheidet sich **Korrekt!** ganz entscheidend von seinen Mitkonkurrenten auf dem Markt, welche lediglich "richtig" oder "falsch" feststellen. Falsche Wörter müssen dann immer überschrieben werden, während dies bei **Korrekt!** nur dann der Fall ist, wenn keine sinnvolle Alternative angeboten werden kann.

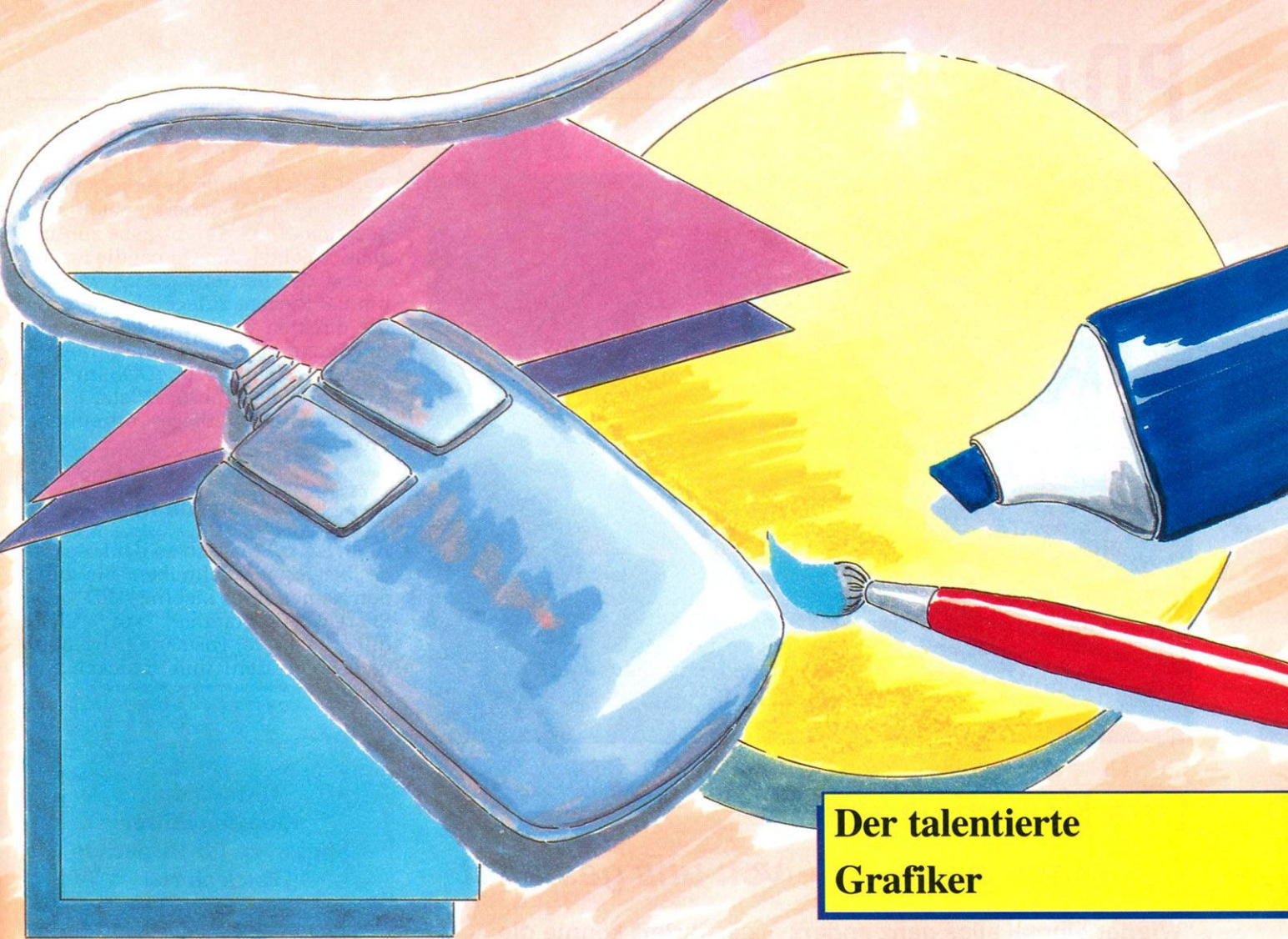
Das Suchen dieser Alternativen kostet natürlich Zeit, und so gehört **Korrekt!** nicht zu den schnellsten Programmen seiner Klasse. Die Suchzeiten sind dennoch akzeptabel und können dadurch kompensiert werden, daß nicht bei jedem Fehler das komplette Wort neu eingetippt werden muß. Zudem bietet das Programm einen sicheren und soliden Umgang mit der zu bearbeitenden Text-Datei. Zu keinem Zeitpunkt bleibt man im Ungewissen, was mit der Datei geschieht, welche man zuvor in vielleicht zweistündiger Arbeit eingetippt hat.

jw ●

PCpur-Fazit

Korrekt! bietet zwar keinen optischen Schnickschnack, ist dafür aber solide im Aufbau und sicher in der Handhabung. Es erfüllt alle Erwartungen an seine Funktionalität und kann daher nur weiterempfohlen werden. Der Preis für das Programm mit Wörterbuch und einem guten, 100seitigen Handbuch in deutscher Sprache im Ringordner beträgt 149,- DM und liegt damit im unteren Preisniveau für solche Programme.

Info:
Langenscheidt KG,
Neusser Straße 3, 8000 München 40
Tel.: 089/360960
Markt & Technik,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar
Tel.: 089/46130



Der talentierte Grafiker

Für repräsentative Dokumente ConText PRO

ORGATEC
INTERNATIONALE
BÜROMESSE KÖLN
25.-30. OKT. 1990
Wir stellen aus
HALLE 2.1
GANG F, STAND 42

Sie werden kaum Erfolg haben, wenn Ihre Texte eintönig und langweilig gestaltet sind. Mit ConText PRO zaubern Sie einfach, schnell und elegant Dokumente, die wirklich ankommen: Breit-, Fett-, Kursivschrift und Unterstreichungen sind Ihre vielfältigen Möglichkeiten, die Sie alle in Echtbild-Darstellung auf dem Monitor sehen.

Für Linien und Rahmen, Blockgrafiken, Schemata und einfache Logos bietet Ihnen ConText PRO einen komfortablen Blockgrafik-Editor. Sie wählen zwischen mehreren Linien- und Blockarten und Weiß als »Radiergummi« für Korrekturen. Ecken und Verzweigungen in Ihrer Linienführung paßt der Editor automatisch an.

Ihre Arbeitsgeschwindigkeit steigern Sie durch eine Maus um ein Vielfaches, bei ConText PRO gibt's die Spezialsoftware dafür gratis dazu. Und wenn Ihnen der ASCII-Zeichensatz nicht mehr genügt, rüsten Sie doch preiswert auf: Mit dem ConText-Zeicheneditor gestalten Sie eigene Zeichen für Bildschirmdarstellung und Ausdruck.

ConText PRO
Der talentierte Grafiker

CONTEXT PRO

ConText PRO

Das Textprogramm für den professionellen Einsatz **DM 199,-***

DMV-Power-Pack

ConText PRO, ERGO 3.0 und ConText ADREVA **DM 349,-***

* Unverbindliche Preisempfehlung. Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,- DM bzw. für das Ausland 6,- DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege



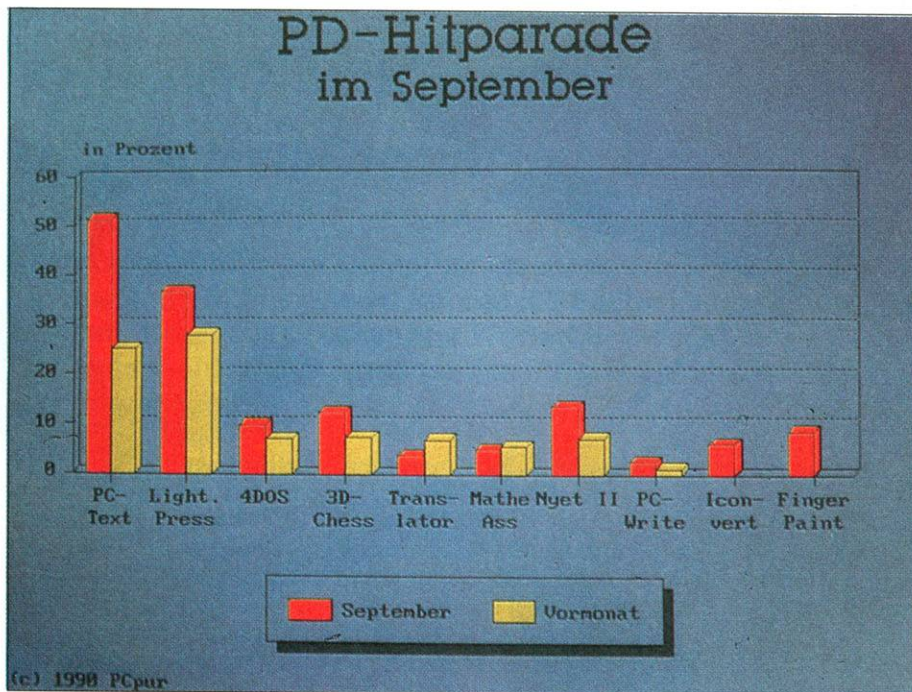
Coupon
Ja, ich interessiere mich für ConText PRO! Schicken Sie mir bitte unverbindlich und kostenfrei Ihr Informationsmaterial.
Meine Adresse:

Name

Straße

PLZ

Ort



Nach einer kleineren Schwächeperiode in den Sommermonaten steigert sich 4DOS von Ausgabe zu Ausgabe. Seit dem August hat die Erweiterung des Betriebssystems wiederum 2,8 Prozent zulegen können. Da die direkten Konkurrenten sich anscheinend gegenseitig die Stimmen abjagen, reichte es für 4DOS im September für den fünften Platz. Bleibt abzuwarten, ob dieser erfreuliche Trend anhält.

★ Machen Sie mit! ★

Auch Sie sollten sich an der Hitparade beteiligen! Schreiben Sie bitte den Namen Ihres Lieblings-PD- oder Sharewareprogramms auf EINE (nicht mehrere) Postkarte (Absender nicht vergessen) und schicken Sie sie an:

DMV-Verlag
Reaktion PCpur
- Stichwort: PD-Hitparade -
Postfach 250
3440 Eschwege

Die PD-Hitparade Von Ihnen gewählt – von uns gestaltet

“Wieder einmal alles ganz anders als erwartet“ könnte die Überschrift für die Ausgabe der PD-Hitparade im September heißen. Denn außer einem neuen Spitzenreiter gab es noch so manche Überraschung.

Zunächst jedoch zum Hauptsächlichen: PC-TEXT hat es nun doch wieder einmal geschafft, an LIGHTING PRESS vorbeizuziehen. Jeder zweite PCpur-Leser entschied sich für die Textverarbeitung aus dem Sharewarebereich. Dennoch konnte auch LIGHTING PRESS einen prozentualen Anstieg verzeichnen. Mit immerhin 8,8 Prozent mehr schloß das Programm im September ab.

Daß diese enormen Stimmenzuwächse auf Kosten der anderen Programme gehen mußten, ist nur allzu verständlich. Zwar konnten auch die beiden nächstplatzierten NYET II und 3D-CHESS ihre Anteile fast verdoppeln, doch reichen sie auch damit noch lange nicht an die Spitzenreiter heran.

Neu im Reigen der Zehn sind im September FINGER PAINT und ICONVERT, das wir Ihnen in unserer Ausgabe 7/90 vorgestellt haben. Mit immerhin 8,5 Prozent beziehungsweise 6,1 Prozent sind die Plätze sechs und sieben ein durchaus beachtlicher Auftakterfolg. Nicht ver-

bessert – aber auch nicht verschlechtert – hat sich PC-WRITE, das wie auch schon im August am Existenzminimum “vorbeischrammt”. TRANSLATOR und MATHE ASS haben die Plätze getauscht. Zwar verlor MATHE ASS gegenüber dem Vormonat einiges an Stimmen, aufgrund der Tatsache, daß es TRANSLATOR aber nicht besser erging, lag das Matheprogramm im Endeffekt mit einer Nasenlänge vorn.

Die Prozentzahlen der Top Ten im September

1. PC-Text	51,2 % (25,0 %)
2. Lighting Press	36,6 % (27,8 %)
3. Nyet2	13,4 % (7,1 %)
4. 3D-Chess	12,2 % (7,2 %)
5. 4DOS	9,8 % (7,0 %)
6. Finger Paint	8,5 % (0,0 %)
7. Iconvert	6,1 % (0,0 %)
8. Mathe Ass	4,9 % (5,5 %)
9. Translator	3,7 % (6,8 %)
10. PC-Write	2,4 % (1,2 %)

Die Zahlen in Klammern geben die Werte
vom August 1990 an

★ Gewinnen Sie mit! ★

Unter allen Einsendern werden diesmal fünf Diskettenpakete randvoll mit nützlichen Programmen verlost, die uns von der Firma **Wirtz Computertechnik, Haar**, zur Verfügung gestellt wurden. Mitmachen darf (muß) jeder, ausgenommen Mitarbeiter des DMV-Verlages und des Redaktionsbüros Everts & Hagedorn sowie deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die glücklichen Gewinner eines PD-Paketes im September heißen:

1. Wolfgang Rick, Hamburg
2. Hansueli Bruderer, CH-Herisau
3. Joachim Prauschke, Braunschweig
4. Reinhard Wiedemann, München
5. Birgit Strecker, Gilching

Allen Gewinnern unseren herzlichen Glückwunsch!

pm ●

CONTEXT

ADRESSVERWALTUNG

»Gesucht und gefunden«

Adreßverwaltung für jedermann,
leistungsstark und universell

Adressen praxisingerecht archivieren, sortieren, auflisten, suchen und per Tastendruck in Ihre Texte übernehmen - das ist ConText-Adreßverwaltung. In Zusammenarbeit mit ConText PRO und ConText EASY können Ihre Adressen auch direkt für Serienbriefe verarbeitet werden.

Die ConText-Adreßverwaltung kann aus ASCII-Dateien Adressen importieren, bietet kontextbezogene Hilfe bei allen Funktionen, sucht auch mit Wildcards in allen Feldern, ist wahlweise speicherresident oder als normales Programm installierbar und...

Die ConText-Adreßverwaltung paßt nicht nur zu ConText PRO und ConText EASY, sondern auch zu anderen Anwendungen. Überzeugen Sie sich! ConText-Adreßverwaltung - durchdacht wie alle ConText-Produkte.

CONTEXT

RECHTSCHREIBHILFE

»Ganz nebenbei und aufmerksam«

Schnell und pfliffig mit Warnton,
das Ideale auch für Sie!

Eine gute und praktische Idee: Während Ihre Hände und Augen mit der Texteingabe beschäftigt sind, warnt Sie die ConText-Rechtschreibhilfe durch akustische Signale. Sofort und ohne Rücklauf können Sie gleich an der Cursorposition korrigieren: Das spart Zeit und Nerven.

Die ConText-Rechtschreibhilfe arbeitet mit einem auswechselbaren RAM-residenten Lexikon, das um Ihre jeweils neuen Begriffe erweitert wird. Die Lexika können editiert, auf Massenspeicher ausgelagert und automatisch aus Texten für Ihre individuelle Anwendung ganz neu erstellt werden.

Den Fehler-Streß beim Eintippen schaffen Sie übrigens nicht nur für ConText PRO und ConText EASY ab - die ConText-Rechtschreibhilfe ist universell einsetzbar und funktioniert sogar auf der DOS-Ebene!

CONTEXT

ZEICHENEDITOR

»Gestalten, ansehen und ausdrucken«

Neue Zeichen in ConText PRO und EASY
für Ihre individuelle Anwendung!

Sprengen Sie den IBM-ASCII-Zeichensatz! Mit dem ConText-Zeicheneditor können Sie beliebige eigene Zeichen zur WYSIWYG-Bildschirmdarstellung von ConText PRO und ConText EASY erzeugen. Fremdsprachige oder wissenschaftliche Sonderzeichen - von nun ab kein Problem mehr.

Auch an den Ausdruck wurde gedacht! In einem Extra-Druckerzeichen-Editor passen Sie Ihre neuen Zeichen an Ihren Drucker an. Ein raffiniertes Download-Programm und ein residenter Druckertreiber holen zur Darstellung alles aus Ihrem Drucker heraus, was technisch möglich ist.

Zu kompliziert für Sie? Eine ausführliche Anleitung hilft Ihnen über die Anfangsschwierigkeiten hinweg und macht Sie zu einem ConText-Profi - und das alles zu einem absoluten Low-Cost-Preis!

CONTEXT

EASY

»Einschalten und loslegen«

Textverarbeitung jetzt auch für Sie,
zum Einsteigerpreis!

Vergessen Sie die Angst des Anfängers vor dem Computer oder das nervende Wälzen von langen Handbüchern: Mit ConText EASY können Sie »einschalten und loslegen«, denn ConText EASY ist eine speziell auf Einsteiger und Hobbyanwender zugeschnittene Textverarbeitung. ConText EASY verbindet alle bewährten Vorzüge der professionellen Version ConText PRO mit einem eingängigen und praxisingerechten Bedienungskomfort.

Ohne große Vorkenntnisse und Computererfahrung kann jeder, also auch Sie, mit ConText EASY ansprechende Ergebnisse erzielen. Alle Bedienungsfunktionen sind klar in Pulldown-Menüs gegliedert und werden durch Hilfe-Fenster unterstützt. Mit wahlweiser Ansteuerung über eine Maus oder über Tastaturkürzel sowie der Darstellung von Fett-, Breit-, Kursivschrift etc. im WYSIWYG-Prinzip »live« auf dem Bildschirm macht ConText EASY den Einstieg in die Textverarbeitung auf dem Computer auch für Sie zu einem Erfolgserlebnis.

Und wenn Ihnen die Möglichkeiten von ConText EASY nicht mehr genügen sollten, können Sie problemlos auf die professionelle Version ConText PRO umsteigen: Alle Funktionen von ConText EASY finden Sie dort ebenfalls vor, und alle Texte, Layoutmasken und Druckereinstellungen können übernommen werden. Dazu bieten wir Ihnen zu einem günstigen Preis ein Update von ConText EASY auf ConText PRO an. Trauen Sie sich:

ConText EASY - »Einschalten und loslegen«

ConText EASY

DM 99,-*

ConText
Adreßverwaltung

DM 49,-*

ConText
Rechtschreibhilfe

DM 69,-*

ConText
Zeicheneditor

DM 99,-*



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

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Helmut F. Reibold

Lernen aktuell

Neues rund ums Thema Lernen

Rechen- und Mathematikprogramme gehören neben Vokabeltrainern wohl zu den am weitesten verbreiteten Lernprogrammen. Wir haben uns in dieser Ausgabe einige für Sie angesehen – darunter auch wahre Perlen.

● Addition und Subtraktion

In der Ausgabe 06/90 der PCpur (S.112) hatten wir auf die Lernprogramme der Firma I. Dederich hingewiesen. Eins dieser Programme haben wir uns für Sie angesehen.

ADD ist ein Programm für Grund- und Sonderschüler(innen) und soll dem Kind beim Erlernen der Addition und der Subtraktion im Zahlenbereich bis 100 helfen. Nach dem Start kann das Kind seinen Namen eingeben, dann wählt es aus dem Hauptmenü einen der Punkte "Addition", "Subtraktion", "schriftliche Addition" und "schriftliche Subtraktion" aus.

Insgesamt müssen 20 Aufgaben gelöst werden. Bei den schriftlichen Aufgaben werden die Überträge automatisch angezeigt, brauchen also nicht vom Schüler selbst eingegeben zu werden.

Bei falschen Lösungsversuchen reagiert das Programm unterschiedlich, je nachdem, welcher Aufgabentyp und welcher Zahlenbereich ausgewählt wurde:

- Beim Kopfrechnen im Zahlenbereich bis Zehn wird die Aufgabe im Sinne des Abzählens beziehungsweise der Mengenlehre mit Sternchen nachgebildet,

- in den anderen Zahlenbereichen des gleichen Aufgabentyps wird lediglich das korrekte Ergebnis eingeblendet,

- bei den schriftlichen Aufgaben werden die eingegebenen Ziffern unmittelbar nach der Eingabe ausgewertet, bei einer Fehleingabe wird das korrekte Ergebnis angezeigt. Das Kind hat dann einen weiteren Versuch.

Fazit: ADD ist für das Kind selbst lediglich eine Paukmaschine. Das stereotype "Richtig" beziehungsweise die Vorgabe der Lösungen dürfte wohl in den wenigsten Fällen zu einem wirklichen Lernerfolg führen. Da hilft auch nicht der Glückwunsch, den das Programm bei besonders guter Leistung am Programmende ausgibt. Interessant ist allenfalls der Protokollbogen, der nach Bearbeitung der Aufgaben als Textdatei abgelegt und mit einem Zusatzprogramm ausgedruckt werden kann und somit dem Kind auch nicht unmittelbar zugänglich ist. Er ist wohl auch eher für die Hand des Pädagogen bestimmt, der daraus weitere Fördermaßnahmen ableiten kann.

Das Programm ist meines Erachtens allenfalls für eine kurzfristige Stillbeschäftigung eines Kindes brauchbar, beispielsweise im Rahmen einer Binnendifferenzierung.

ADD ist Teil eines umfangreichen Mathematiklernsystems und sowohl einzeln (29,- DM) als auch im Komplettpaket (59,- DM) erhältlich.

Info: Dederichs-Lernprogramme
Ivana Dederichs
Kirchberg 11
5100 Aachen-Walheim
Tel.: 02408/8374

● Kopfrechnen

Ganz anders als das oben besprochene ADD kommt dagegen das Programm **Köpfchen** aus dem Verlag Dürr & Kessler daher. Ziel dieses Programms ist es, dem Schüler durch gezielte "Kopfnüsse" das Kopfrechnen nahezubringen.

Die Anzahl der Auswahlmöglichkeiten ist wirklich erschlagend, und selbst wer von sich behauptet, im Kopfrechnen ein As zu sein, fühlt sich durch die angebotenen Möglichkeiten regelrecht

herausgefordert. Bereits im Hauptmenü entscheidet sich der Übende, ob er mit Punkt- oder Strichrechnung arbeiten will, in welchem Zahlenbereich sich die Aufgaben bewegen sollen und ob Zehner beziehungsweise Hunderter überschritten werden sollen oder nicht.

Wählt der angehende Rechenkünstler beispielsweise Additions- und Subtraktionsaufgaben im Hunderterbereich, muß er im nächsten Untermenü den Zahlenbereich weiter eingrenzen. Dabei kann er auch festlegen, ob er nur mit Vielfachen von Zehn arbeiten will (zum Beispiel 60+10) oder mit Zehnern und Einern (zum Beispiel 30+17). Im zweiten Untermenü erfolgt dann die Festlegung der Rechenoperation, wobei auch gemischte Aufgaben gewählt werden können. Nachdem alle diese Hürden genommen sind, produziert das Programm eine Rechenaufgabe nach der anderen – immer schön im gesteckten Rahmen. Für jede richtige Antwort gibt es eine nette Aufmunterung ("Toll!", "Prima", "Weiter so!"), bei einem Rechenfehler kann der Übende es nochmals probieren oder sich die Lösung zeigen lassen. Am Ende des Rechenparcours erfolgt eine kleine Statistik, wieviel Zeit für das Lösen der Aufgaben benötigt und wie viele Aufgaben wie gut gelöst wurden.

Fazit: "Köpfchen" gefällt mir zum einen wegen der abwechslungsreichen positiven Rückmeldung, zum anderen aber auch wegen der sehr detaillierten Auswahlmöglichkeiten. Wer mit diesem Programm täglich einige Minuten mit jeweils wechselnden Übungen trainiert, braucht sich um die Batterien in seinem Taschenrechner keine Sorgen mehr zu machen.

"Köpfchen" erstellt zwar kein Lernprotokoll wie ADD, aber dafür kann es auch Erwachsene immer wieder neu für die Welt der Zahlen begeistern – vielleicht deshalb, weil es Erfolge belohnt und Mißerfolge nicht weiter dramatisiert.

Das Programm läuft auf beliebiger Grafikkarte, eine De-

Hans Mahlke hat heute, am 01.07.90, bis 12:33 Uhr folgenden Test geschrieben:

Addition - Zahlenbereich bis 40

1.) 17 + 14 <> 21	2.) 12 + 8 = 20
3.) 9 + 7 = 16	4.) 20 + 19 = 39
5.) 17 + 8 = 25	6.) 10 + 2 = 12
7.) 5 + 2 = 7	8.) 16 + 1 = 17
9.) 17 + 1 = 18	10.) 5 + 5 = 10
11.) 18 + 12 <> 32	12.) 5 + 4 = 9
13.) 13 + 4 = 17	14.) 20 + 5 = 25
15.) 18 + 15 <> 23	16.) 20 + 3 = 23
17.) 19 + 3 = 22	18.) 15 + 1 = 16
19.) 14 + 13 <> 24	20.) 17 + 6 = 23

Hans hat 16 von 20 Aufgaben selbständig gelöst.

Abb. 1: Rechenprobleme – hier Schwierigkeiten bei der Zehnerüberschreitung – werden im Lernprotokoll offenbar

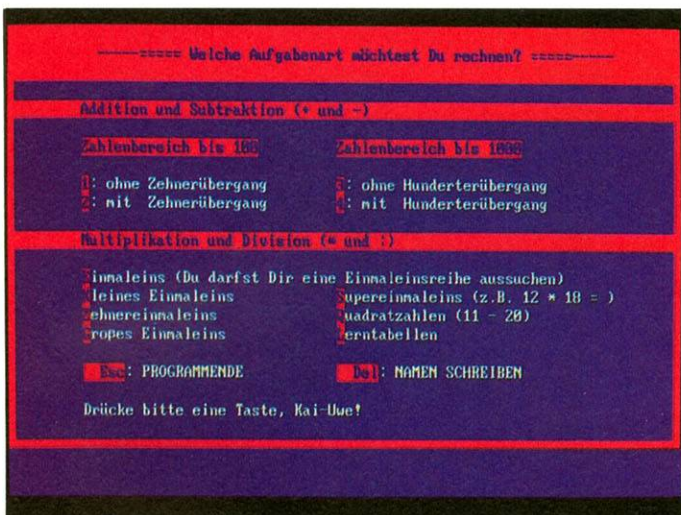


Bild 1: Das Hauptmenü von "Köpfchen" läßt keinen Rechenwunsch offen

moverision, die jeweils nur zwei Aufgaben pro Typ zuläßt, ist ebenfalls erhältlich.

Info: Verlag Dürr & Kessler GmbH
Postfach 1260
5340 Bad Honnef 1
Tel.: 02224/77050

• Sonderschule

Das dritte Programm heißt schlicht und ergreifend **MATHEMATIK** und wurde an der Hamburger Schule für Körperbehinderte entwickelt. Die Handschrift der (Sonder-)Pädagogen ist demgemäß auch unschwer erkennbar.

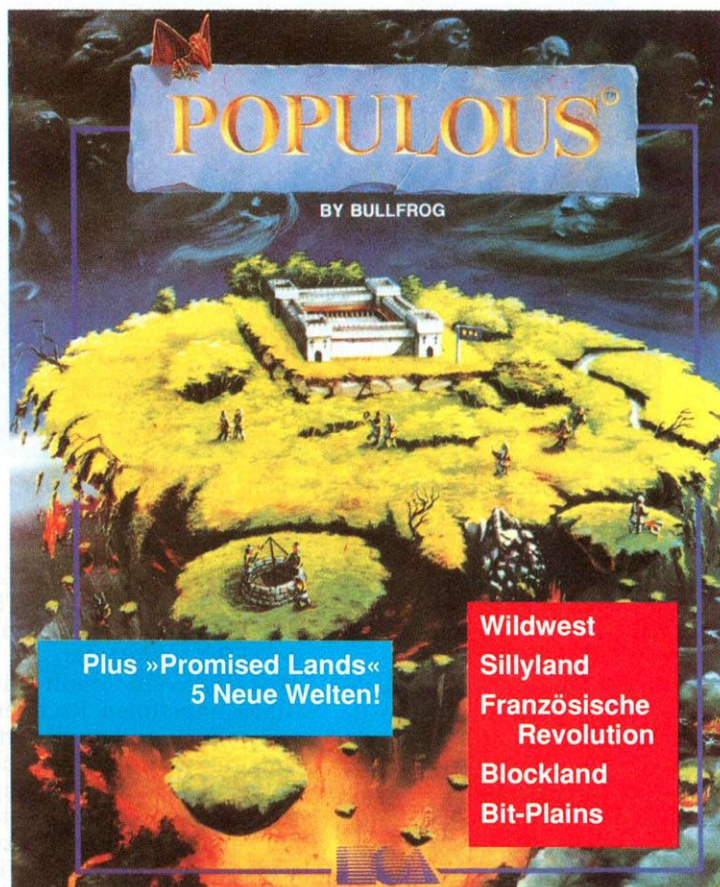
MATHEMATIK läßt dem Schüler im Hauptmenü die Wahl zwischen dem Umgehen mit Mengen bis fünfzehn oder bis 100, dem Rechnen mit Zahlen bis zehn, mit Zehnern bis 90 oder mit Zahlen bis 99, dem kleinen Einmaleins bis 99 sowie der schriftlichen Addition und Subtraktion.

Das erste Teilprogramm führt in den Umgang mit kleinen Mengen ein. Auf dem Bildschirm erscheinen Symbole aus dem Erfahrungsbereich von Kindern (Lokomotive, Haus etc.). Die Aufgabe besteht darin, die Symbole abzuzählen und das Ergebnis einzutippen. Bei der richtigen Lösung erscheint ein bildschirmgroßes, lachendes Kindergesicht, begleitet von einem "Toll!". Wenn sich das Kind verzählt hat, erscheint dagegen ein weinendes Gesicht

mit einem "Oh!". Hat das Kind alle Aufgaben bearbeitet, fährt ein Zug mit dem Namen des Kindes (zum Beispiel "Albert hat es geschafft!") ratternd über den Bildschirm. Auf Wunsch kann der Schüler sich ein Lernprotokoll auf dem Drucker ausgeben lassen. Im zweiten Unterprogramm geht es um die ersten Schritte im Zahlenraum bis 100. Auch hier wird noch Wert gelegt auf die Anschauung: Die Zahlen werden durch geldstückähnliche Kreise mit "Wertangaben" repräsentiert, die das Kind zusammenzählen muß. Bevor die eigentlichen Aufgaben erscheinen, muß es sich noch entscheiden, ob es nur Zehner bis 100 oder Zehner und Einer bis 50 oder 100 zusammenzählen will.

In den weiteren Teilprogrammen geht es dann schon gezielt um das Erlernen der ersten Rechenfertigkeiten im Hinblick auf Addition, Subtraktion und Ergänzen bis hin zum kleinen Einmaleins. Nach dem Anwählen eines dieser Bereiche muß das Kind noch angeben, wie viele Aufgaben es von welchem Aufgabentyp lösen möchte. Die Ziffern werden wie auf einer Schultafel großformatig dargestellt, so daß auch sehbehinderte Kinder hier gute Chancen haben, mit dem Programm zu arbeiten. Das Kind hat pro Aufgabe zwei Lösungsversuche, wenn es beide Male scheitert, wird

Kennen Sie schon?



Spiele Sie Gottheit, Herrscher und Eroberer in einem

Haben Sie nicht auch schon davon geträumt, König oder Staatsmann zu sein und die Geschichte eines ganzen Volkes zu lenken? Mit Ihrem PC und dem Spiel **POPULOUS** stehen Sie im Mittelpunkt der Geschehnisse: Gewinnt die Stärke des Lichts oder die Macht der Finsternis? Die Entscheidung liegt bei Ihnen!

In neun verschiedenen Welten mit jeweils 100 Schwierigkeitsstufen können Sie bei **POPULOUS** Ihre Anhänger um sich scharen und durch geschicktes Vorgehen zur Weltherrschaft führen. Sie lösen Erdbeben aus, lassen Vulkane ausbrechen, geben den Anstoß zum Bau von Städten, Sie bilden Ritter heran und geben das Zeichen zum Kampf gegen den Rivalen. Dabei berechnet der Computer laufend Ihre Machtfülle nach dem Stand der Zivilisation Ihrer Anhänger.

Und **POPULOUS** kann noch viel mehr! Neben den fünf zusätzlichen Welten in unserem DOS-Leserangebot können Sie über 60 Spieleparameter menügesteuert verändern oder mit den Paint-Map-Funktionen beliebige, eigene Welten konstruieren. **POPULOUS** steuern Sie über Tastatur, Joystick oder perfekt mit der Maus. Sie spielen gegen den Computer oder gegen einen Spielpartner, wenn Sie wollen auch per Modem. Ein Spiel - das jetzt endlich auch für den PC zur Verfügung steht!

Review in DOS 6/90, Seite 267



Populous + 5 Neue Welten
Electronic Arts,
PC-5,25-Zoll-Disk. **DM 69,95 ***
und aus unserem laufenden Programm
Fraktalgenerator 3-D
DMV-Software,
PC-5,25-Zoll-Disk. **DM 89,- ***

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,- DM bzw. für das Ausland 6,- DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV - Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege



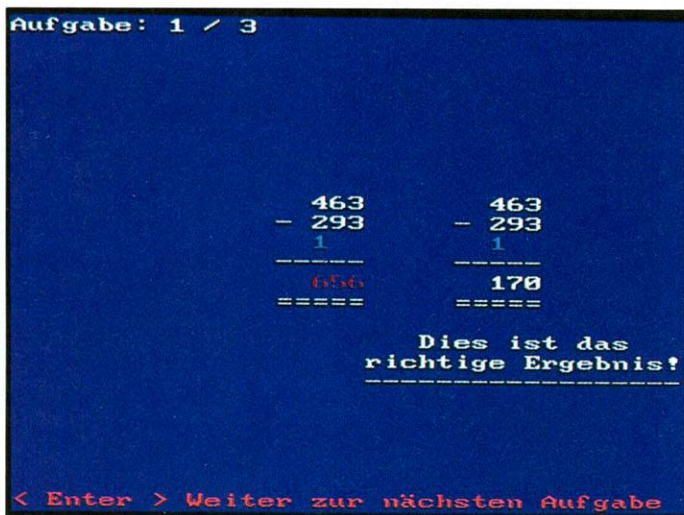


Bild 2: Große Zahlen motivieren nicht nur Sonderschüler

ihm die richtige Lösung gezeigt. Insgesamt sind hier maximal 20 Aufgaben möglich.

Das letzte Unterprogramm hilft dem Schüler beim Erlernen des schriftlichen Addierens und Subtrahierens. Auch hier muß das Kind angeben, wie viele Aufgaben welchen Typs es lösen möchte, außerdem, ob mit oder ohne Übertrag, in welchem Zahlenraum und wie viele Zahlen jeweils addiert beziehungsweise subtrahiert werden sollen. Die Aufgaben werden wie im Schulheft gelöst, einschließlich Übertrag. Wenn hier alle zwei Versuche zur Lösung einer Aufgabe scheitern, erscheint neben der Aufgabe diese noch einmal mit der korrekten Lösung, außerdem wird in der Lösung des Schülers der Fehler rot markiert.

Fazit: MATHEMATIK ist meines Erachtens eins der wenigen Programme, die wirklich mit pädagogischem Sachverstand entwickelt wurden und die Lernbedürfnisse von Kindern, insbesondere behinderten Kindern berücksichtigen. Aufgrund des hohen Motivationsgehalts der einzelnen Darstellungen ist es durchaus auch im Grenzbeirch der Geistig- und Lernbehindertenpädagogik einsetzbar. Die Möglichkeit der Protokollierung der Lernabschnitte erhöht den pädagogischen Wert. Für Körperbehindertenpädagogen inter-

essant ist wohl noch die Tatsache, daß MATHEMATIK das Verzögerungsprogramm 2-STEP/X unterstützt.

MATHEMATIK läuft auf IBM-kompatiblen Rechnern mit einer Farbgrafikkarte, Hercules wird zur Zeit nicht unterstützt, allerdings empfehlen die Programmautoren, einen Emulator einzusetzen. Das Programm ist Shareware, die Registrierung beträgt 80,- DM, die als Spende an den Schulverein der Körperbehinderten-schule gehen und somit auch steuerlich absetzbar sind.

Info: PD-Service Lage
Postfach 1743
4937 Lage/Lippe
Tel.: 05232/66912

oder

Schulverein der Schule für Körperbehinderte e.V.
Alsterdorfer Straße 420
2000 Hamburg 60
Tel.: 040/501065

● Mathepaket

Das vierte Matheprogramm, das ich Ihnen vorstellen möchte, ist MATH PAK III in der Version 1.0.

Dabei handelt es sich um ein wahres "Rechengenie". MATH PAK stellt im Hauptmenü insgesamt zwölf mathematische Grundprobleme zur Auswahl, zu denen es dem Anwender Lösungen bietet. Das Prinzip besteht darin, daß der Anwender zu dem mathematischen Problem – also einer Formel wie zum Beispiel $ax^2 + bx + c$

MATH PAK III v1.0		First and Second Derivatives for Polynomials		18:22:35	
For an Equation of the Form: $f(x) = Ax^5 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + Ex + F$					
Enter A	12	Enter D	9.73		
Enter B	7	Enter E	2		
Enter C	23.5	Enter F	5		
Minimum Value		1	Increment Value		1
x	f(x)	f'(x)	f''(x)		
1.00	59.23	179.96	484.46		
2.00	731.92	1506.92	2557.46		
3.00	4216.07	6310.88	7678.46		
4.00	15752.68	18359.84	17287.46		
5.00	45070.75	42861.80	32824.46		
6.00	107827.28	86464.76	55729.46		
[X=Exit]		[F1=Help]			

Abb. 2: MATH PAK berechnet die erste und zweite Ableitung eines Polynoms

– die Werte für a, b und c eingibt und das Programm dann automatisch die zu rechnenden Größen anzeigt. Und zwar nicht erst nach der Eingabe, wie man dies von ähnlichen Programmen gewohnt ist, sondern bereits während der Eingabe.

Im ersten Untermenü geht es um die Wandlung von Zahlen im Dezimal-, Binär-, Hexadezimal- und Oktalformat. Sobald in einem der Felder für die jeweiligen Formate ein zulässiger Wert eingegeben wird, wird die komplette Zahl in den anderen Feldern umgerechnet.

Der zweite Menüpunkt berechnet quadratische Gleichungen der Form $ax^2 + bx + c$ und gibt die beiden x-Werte sowie die Diskriminante aus.

Menüpunkt drei befaßt sich mit Funktionen der Form $f(x) = a(bx^c + dx^e + f)^g$, wobei als Lösungen x, f(x) und f'(x) ausgegeben werden. Im vierten Menüpunkt können erste und zweite Ableitung von Polynomen berechnet werden, im fünften Unterprogramm lineare Gleichungen. Teil sechs ist den Textaufgaben gewidmet. Zur Erleichterung des Anwenders werden die Lösungen dabei etwas eingegrenzt, zum Beispiel "Die richtige Lösung ist größer als 0".

Die nächsten beiden Unterprogramme befassen sich mit linearen Gleichungen mit zwei beziehungsweise drei Variablen, wobei neben der eigentlichen Lösung

auch die Matrixform der Determinanten abgerufen werden kann.

Bei den Teilprogrammen neun und zehn geht es um statistische Funktionen und um die Schnittpunkte zweier Polynome. Im Statistikmenü können bis zu 100 Zahlen eingegeben werden, aus denen das Programm die Summe, die Varianz und die Standardabweichung berechnet.

Die letzten beiden Unterprogramme schließlich widmen sich Gleichungen der Form $y = a[\sin b \cos ct]bx^c$ und der Gleichung einer Geraden. Bei letzterer werden die Koordinaten des Anfangs- und Endpunktes eingetragen, berechnet werden die Neigung, die Gleichung der Geraden und die Entfernung der beiden Punkte.

Bei jedem der zwölf Menüpunkte kann über <F1> eine sachbezogene Hilfe aufgerufen werden, die sowohl die Funktion des jeweiligen Programtteils als auch Bedienungsanweisung beinhaltet.

Zu diesem Hauptprogramm gehören noch drei Hilfsprogramme, mit denen eigene ASCII-Dateien mit MATH PAK zusammen benutzt werden können. Diese Hilfsprogramme überprüfen die ASCII-Datei auf Syntax und Dateikompatibilität und ermöglichen den Ausdruck zu bearbeitender Aufgaben aus den oben genannten Bereichen.

Fazit: MATH PAK ist eins der Programme, die ich in meiner Schulzeit gerne gehabt hätte – dadurch wäre mir sicher viel Rechenarbeit erspart geblieben. Das Programm reizt durch die ständige Neuberechnung in Abhängigkeit von der Eingabe zum Spielen im positiven Sinne – die Auswirkungen einer noch so kleinen Änderung werden sofort sichtbar. MATH PAK ist leider komplett in englischer Sprache gehalten, doch dürfte dies eine kleine Hürde sein, wenn man mit den mathematischen Grundproblemen selbst vertraut ist. Das Programm läuft auf allen Grafikkarten und ist Shareware, die Registrierungsgebühr beträgt 9.95 US\$.

Info: PD-Service Lage
Postfach 1743
4937 Lage/Lippe
Tel.: 05232/66912

• Legobrief

Nach einer längeren Pause ist nun wieder ein neuer LEGO TC Newsletter erschienen. Der fünfte Brief widmet sich dem Thema "Computer arbeiten parallel, Ampelanlagensteuerungen in der Sekundarstufe I" und ist kostenlos bei der unten angegebenen Anschrift erhältlich.

Info: LEGO GmbH
Schulbereich
Postfach 1263
2354 Hohenwestedt
Tel.: 04871/290

• Biologie

In der Reihe Lernprogramm des Monats ist in der Juli-Ausgabe das Programm **Begriffe aus der Biologie** erschienen.

Das Programm stellt Begriffe aus verschiedenen Bereichen der Biologie wie zum Beispiel Humanbiologie, Herz/Kreislauf, Stoffwechsel/Hormone, Botanik, Physiologie und Chordatiere zur Verfügung. Die Begriffe können über einen Lern- und Übungsteil erarbeitet und überprüft werden.

Im Bereich Lernen erhält der Biologiefreund jeweils eine

kurze Definition, einen ausführlichen Kommentar und/oder weitere Informationen. Der Lernerfolg kann mit einer Abfrage überprüft werden, eine Statistik gibt Auskunft über die absolvierte Arbeit. Begriffe, die nicht über eine Frage beantwortet werden konnten, lassen sich wieder neu aufrufen.

Im Bereich Üben kann der Anwender wählen zwischen *Multiple Choice*, also Auswahlantworten wie bei der Führerscheinprüfung, *Wortjagd* und *Las Vegas*, einer Simulation eines einarmigen Banditen. Beim *Multiple-Choice-Test* kann der Lernende sich aussuchen, ob er einem Begriff die richtige Definition oder einer Definition den richtigen Begriff aus einer vorgegebenen Auswahl zuordnen oder ob er lieber den durch eine Definition beschriebenen Begriff selbst eingeben möchte. Im letzteren Fall muß er allerdings die Schreibweise des Programms peinlichst genau einhalten, da beispielsweise Groß- und Kleinschreibung unterschieden werden.

Wenn der Lernende lieber Wörter jagen will, muß er sich vorab für eine Spielgeschwindigkeit (langsam, mittel, schnell) entscheiden. Anschließend gilt es, zu einer vorgegebenen Definition aus einer Vielzahl von "beweglichen" Begriffen den richtigen zu "erledigen", wobei einige Hindernisse die Jagd erschweren. Eine Statistik zeigt dem Jäger die gelegte Strecke.

Auch bei dem einarmigen Banditen wird die Definition vorgegeben, allerdings muß hier der Begriff aus mehreren Silben zusammengesetzt werden. Die Silben laufen in den einzelnen Fenstern des "Automaten" durch und müssen entsprechend angehalten werden.

Das Programm läuft mit allen Grafikkarten und ist zum Preis von 10,- DM bei der unten angegebenen Anschrift erhältlich.

Info: Software-Connection
Schulstr. 18
8913 Schondorf
Tel.: 08192/628



BGI-Grafikerweiterung für

Microsoft Quick Basic & Turbo/Power Basic

Mit GraphBas PC stehen Ihnen die grafischen Möglichkeiten von Turbo Pascal jetzt auch für Basic zur Verfügung: Sie verwenden BGI-Vektorzeichensätze in beliebiger Größe im PC-Grafikmodus.

In einem mitgelieferten Editor gestalten Sie eigene Zeichen, ganze Zeichensätze, Logos und kleine Bilder nach Ihrem Geschmack. Darüber hinaus zeichnen Sie mit GraphBas PC blitzschnell Diagramme in Balken- und Kuchenform, fügen Farben und Füllmuster hinzu und beschriften im Grafikmodus mit Ihren eigenen Zeichensätzen.

Besonders einfach ist die Bedienung von GraphBas PC: Durch einen einzigen Befehl binden Sie alle Routinen in Ihr Programm ein, und schon stehen Ihnen für alle PC-Bildschirmkarten die vielfältigen Möglichkeiten von GraphBas PC durch den einfachen Aufruf der neuen Funktionen zur Verfügung.

GraphBas PC bietet Ihnen:

- BGI-Vektorzeichensätze mit eigenem, komfortablem Editor
- 3D-Balken- und Kuchendiagramme durch einen Aufruf
- Farben, Füllmuster und Figuren mit Assembler-routinen
- Einfachste Handhabung durch Einbinden des Quellcodes

GraphBas PC

BGI-Grafikerweiterung für Microsoft Quick Basic

DM 99,- *

GraphBas PC

BGI-Grafikerweiterung für Turbo/Power Basic

DM 99,- *

Neu in unserem Sortiment:

PC-VirusFinder

Aufspüren und Vernichten von Computerviren

DM 149,- *

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland DM 4,- bzw. für das Ausland DM 6,- Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

PCpur-Gratis-Schulsoftware

Als besonderen Service stellt die PCpur Schulen ausgesuchte Programme und schulisch relevante Texte kostenlos zur Verfügung.

Achtung! Neue Verfahrensweise!

Aus Gründen der Arbeits- und Kostenersparnis haben wir die Dateien der PCpur-Gratis-Schuldiskette auf zur Zeit drei 5,25-Zoll-Disketten bzw. zwei 3,5-Zoll-Disketten untergebracht. Es genügt also, wenn Sie uns für jede der Disketten, die Sie haben möchten, eine formatierte Leerdiskette einschicken, zusammen mit einem adressierten und ausreichend frankierten Rückumschlag. Bitte auch den Schulstempel und Angabe der Grafikkarte nicht vergessen! Sollten Sie bereits im Besitz der beiden Disketten und an künftigen Programmen interessiert sein, schicken Sie uns bitte die zweite Diskette zum Update. Auch hier bitten wir um Beilage eines adressierten und frankierten Rückumschlags. Bitte beachten Sie, daß wir künftig Anforderungen, die diese Bedingungen nicht erfüllen, nicht mehr bearbeiten können.

Anschrift: DMV-Verlag
Red. PCpur
– Stichwort Lernen –
Postfach 250
3440 Eschwege

Die beiden Disketten enthalten die folgenden Dateien:

• Diskette 1:

TIPPSY (Zehn-Finger-Blindschreiben aus PCpur 5/89; GW-BASIC); MULTI (Multiplikationstrainer aus PCpur 6/89; GW-BASIC); HUNDERT (Mengenerfassung im Zahlenraum bis 100 aus PCpur 7/89; Turbo BASIC); GAUSS (Veranschaulichung der Normalverteilung aus PCpur 8/89; Quick BASIC);

• Diskette 2:

VOKABEL (vielseitiger Vokabeltrainer mit Beispieldatei aus PCpur 7/89; Turbo BASIC); ZEUGNIS (Erfahrungsbericht über Zeugnisschreiben mit dem Computer; ASCII-Datei plus Beispiele im PROFITEXT-Format); ZENSUREN (Test von Zensurenprogrammen für Lehrer, unter anderem PD-Programm »Lehrerknecht« aus PCpur 9/89; ASCII-Datei); KLASSEN (Test von Klassenverwaltungsprogrammen für Lehrer (PROKLAS, QUICKDEMO, M-POOL) aus PCpur 10/89; ASCII-Datei plus Bilddateien); PHARAO (Ägyptische Multiplikation aus PCpur 01/90; GW-BASIC); ZEITRECH (Lernprogramm zur Berechnung von Zeitdifferenzen aus PCpur 01/90; GW-BASIC); ROM (Umrechnung römischer in arabische Zahlen aus PCpur 05/90; GW-BASIC); WURZEL (Wurzelziehen nach dem Newton-Iterationsverfahren aus PCpur 06/90; GW-BASIC).

• Diskette 3:

FRAESEN (Simulationsprogramm zum CNC-Fräsen aus PCpur 06/90; nur für Farbgrafikkarte, nur EXE-Datei); PRIMZAHN (Primzahlberechnung über Sieb des Eratosthenes aus PCpur 07/90; GW-BASIC).

Diese Programme dürfen innerhalb der Schule beliebig zu Unterrichtszwecken kopiert und eingesetzt werden, vorausgesetzt, unser Copyright-Vermerk wird nicht entfernt. Sofern nicht anders vermerkt, sind alle Programme auf allen Grafikkarten lauffähig, gegebenenfalls haben wir zwei Versionen erstellt.

Bei den Programmen werden jeweils Quellcode und kompilierte Version(en) geliefert, die Texte liegen im ASCII-Format vor und können mit dem Befehl

A > copy (Dateiname) > prn
ausgedruckt werden.

Hans-Rolf Gneiting

PC-Einstieg leichtgemacht

Ein Buch nicht nur für Lehrer

In der Reihe "Computer Praxis im Unterricht" ist ein neues Buch mit dem Titel "Computer – Werkzeug für alle Lehrer" erschienen. Das Buch soll vor allem den noch unentschlossenen Lehrer auf den richtigen (Computer-)Weg bringen.

Das Vorurteil, Computer seien nur für den naturwissenschaftlichen Unterricht geeignet, wird gründlich ausgeräumt. Das Buch will – wie der Titel verrät – alle Lehrer ansprechen und verzichtet daher auf unnötiges Fachchinesisch. Es bietet sozusagen einen Leitfaden, wie der persönliche Einstieg in das Computerzeitalter aussehen könnte. Entsprechend liest sich auch das Inhaltsverzeichnis:

- Warum Sie einen persönlichen Computer brauchen
- Wie Sie sich einen PC beschaffen
- Wie Sie Ihren PC einrichten können
- Wie Sie die "richtige" Software auswählen und so weiter.

Ein Kapitel beschäftigt sich mit den sogenannten integrierten Systemen (zum Beispiel WORKS, FRAMEWORK) und zeigt die Vorteile solcher Systeme anschaulich auf.

Wer den Computer mehr zur häuslichen Unterrichtsvorbereitung einsetzen will, der findet in einem speziellen Abschnitt eine ganze Reihe von Anregungen, wie zum Beispiel Literatursammlungen und Notenlisten angelegt und verwaltet werden können.

Neben einem Kapitel zur Telekommunikation (Datenfernübertragung) bietet das Buch einen ausführlichen

Überblick über den PC-Einsatz in den Fächern Deutsch, Sozialwissenschaften, Fremdsprachen, Naturwissenschaften, Mathematik, Technik (zum Beispiel LEGO LINES).

Eine Literaturliste und eine Gesamtübersicht der Reihe "Computer Praxis im Unterricht" schließen das Buch ab. Insgesamt kann das vorliegende Buch "Computer – Werkzeug für alle Lehrer" nur empfohlen werden und sollte wie der Duden an keiner Schule fehlen. Neben dem oben aufgeführten Adressatenkreis kann das Buch auch Lehrerinnen und Lehrern empfohlen werden, die vom Homecomputer (die Autoren sprechen von der Sackgasse der Homecomputer) in die "MS-DOS-Welt" einsteigen beziehungsweise umsteigen wollen.

Ganz nebenbei eignet sich das Buch auch für Eltern von schulpflichtigen Kindern, um einen Einblick zu gewinnen, was in der Schule schon möglich wäre. Und nicht zuletzt kann auch der interessierte Schüler nachlesen, was ihm von seinem Lehrer vor-enthalten wird.

Menzel/Thode/Plöninger:
Computer – Werkzeug für
alle Lehrer
Stuttgart: J. B. Metzler +
B. G. Teubner
1990. 199 Seiten. 16,80 DM.
ISBN 3-476-70164-6 (Metzler)
beziehungsweise
3-519-02565-5 (Teubner)

hr ●

Show-Manager

selbstablaufende Demonstrationen mit Ihrem PC

Kosten- und Leistungsentwicklung des Vereins



**VEREINS-
VERWALTUNG**

PC SOFTWARE
Karl Müller & Co

■ Leichte Bedienung durch Pull-down-Menüs
 ■ Bis zu 10.000 Mitglieder pro Archiv
 ■ Schnell durch Cache-Zwischenspeicher
 ■ Geprüfte Abrechnungs- und Mahnwesen
 ■ Listen und Statistiken als Ausdrucke
 ■ Individuelle Anpassung in Kaufpreis

für PC/XT/AT unter DOS
alle Grafikarten
Festplatte Voraussetzung

DM 599.-
inkl. gesetzlicher MwSt.

Unsere Demonstration wird Sie überzeugen!

Angebot der Woche:



PC 386 Super, 66 MHz
4 MB RAM, 82 MB Platte
VGA-Karte mit Monitor
+ DMV-Power-Pack
Inklusive unserer Dreijahresgarantie!

bei uns nur **10.999.- DM**

Show-Manager

Präsentation - Vorführung - Schulung - Werbung

Integrierter Maskeneditor MaskEdit Plus

Verschiedene Aufbauarten der Masken
Hoher Bedienungskomfort durch Online-Hilfe

Das Programm für Sie von **DMV**

Blockbefehle
Zur Markierung ganzer Textteile

Markierung des Blockanfanges	Strg-K / B
Markierung des Blockendes	Strg-K / K
Markierung des Blockmittels	Strg-K / M / B
Spaltenblock links oben	Strg-K / N / B
Spaltenblock rechts unten	Strg-K / N / K

Blockbefehle
Zur Markierung einzelner Textteile

Textblock komplett löschen	Strg- / Y
Block an Cursorposition versetzen	Strg-K / U
Block aus anderen Textbereich übernehmen	Strg-K / C / 1-5
Block von Datenträger zuladen	Strg-K / R
Block auf Datenträger speichern	Strg-K / W

- Präsentation
- Vorführung
- Schulung
- Werbung



Bisher nur für Profis erschwinglich, können jetzt auch Sie mit dem DMV-Show-Manager die Überzeugungskraft selbstablaufender Computer-Demonstrationen nutzen:

- Grafikbildschirme von Anwendungen »fotografieren« Sie mit dem beigefügten Pickup-Programm
- Farbige Textbildschirme erstellen Sie komfortabel mit dem integrierten Maskeneditor
- Externe Programme rufen Sie von der Präsentation aus auf und kehren danach automatisch zurück
- Alle Elemente Ihrer Präsentation stellen Sie in einer leicht-verständlichen Tabellenprogrammierung zusammen
- Verzweigungen, Rücksprünge und Benutzereingaben steuern Sie durch eine BASIC-ähnliche Makrosprache
- Die in eine einzige Datei komprimierte Präsentation nutzen Sie mit dem beigefügten Vorführprogramm
- Mit dem Trainer, der Online-Hilfe und dem umfangreichen Handbuch lernen Sie Show-Manger in kürzester Zeit
- Durch den günstigen Sparpreis amortisieren Sie Show-Manager schon durch einen einzigen Einsatz

Die Anwendungsmöglichkeiten von DMV-Show-Manager sind praktisch unbegrenzt und lassen Ihrer Kreativität freien Raum:

- Untermauern Sie Ihre Vorträge und Präsentationen mit Business-Grafiken, Tabellen etc.
- Führen Sie Softwareprodukte anschaulich vor, und geben Sie selbstablaufende Demonstrationen heraus
- Optimieren Sie Schulungen, Einarbeitungen oder Bedienungsanleitungen durch Bildelemente
- Ihre Werbung wird effektiver durch selbstablaufende, farbige Bildfolgen und Werbeaussagen
- Machen Sie Ihren Freunden eine unvergessene Überraschung mit einer sensationellen Computer-Show

DMV-Show-Manager

selbstablaufende Demonstrationen mit dem PC

DM 199.-*

dazu passend empfehlen wir:

ConText PRO

Schnelle Textverarbeitung mit Blockgrafikeditor

DM 199.-*

* Unverbindliche Preisempfehlung. Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,- DM bzw. für das Ausland 6,- DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege





Der PC ist ein offenes System, das Sie nach dem Baukastenprinzip beliebig erweitern können. Wir zeigen Ihnen die Vielfalt der Möglichkeiten.

VORSCHAU

- Offen, flexibel, ausbaufähig – mit diesen Worten könnte man den PC beschreiben. In der nächsten Ausgabe der PCpur erfahren Sie, wie und warum der **PC als offenes System** konzipiert ist.
- Unser zweiter Grundlagenbeitrag vermittelt Ihnen, welche **PC-Erweiterungen** es gibt und wozu Sie sie einsetzen können. Um Ihnen beim Einkauf etwas Arbeit abzunehmen, haben wir natürlich auch wieder eine **große Marktübersicht** zusammengestellt.
- PC-Erweiterungen und Peripheriegeräte müssen meist mit besonderen Programmen angesteuert werden. **Treiber für Hardware** sind meist von einem Mysterium umgeben, aber dennoch kein Buch mit sieben Siegeln. Unser Grundlagenbeitrag bringt Licht ins Dunkel. Dazu finden Sie auch jede Menge Tips zur Einbindung der mit DOS gelieferten Treiber.
- Dauerbrenner **Timeworks** – auch in der nächsten Ausgabe der PCpur finden Sie wieder Profitips zu dem beliebten DTP-Programm.
- Außerdem haben wir wieder einige interessante Programme und Geräte für Sie getestet, unter anderem **Windows-Applikationen** und eine **Funkuhr**.
- Für alle Spielefreunde haben wir ein Supergrafikspiel zum Abtippen.

Die nächste PCpur erscheint am
19. September 1990

Impressum

Herausgeber

Christian Widuch

Redaktionsleiter

Stefan Rittler

Chefredakteur

Michael Ebbrecht (me)

Chef vom Dienst

Matthias Bloß (mb)

Redaktion

Leitender Redakteur: Helmut F. Reibold (hr)

Peter Möller (pm), Johannes Wiele (jw),

Stefan M. Asef (as), Thomas Kallay (tk)

Redaktionsassistenten

Anke Kerstan (ke), Susanne Eska (es)

Produktionsleitung

Gerd Köberich

Bereichsleitung

Claudia Ebbrecht (Fotosatz/Lektorat),

Margarete Schenk, Helmut Skoupy (Montage/

Reprografie)

Layout

Michael Grebenstein

Fotografie

Klaus Jatho

Fotosatz

Heidemarie Kohlhaas

Lektorat

Heike Wiegand

Montage/Reprografie

Silvia Erbrich, Peter Gajewski

Werbegestaltung

Mohamed Hawa

Anzeigenleitung

Wolfgang Brill

Anzeigenverkauf für PLZ 1, 4, 5

Gerlinde Rachow, Telefon (05651) 809390

Sylvia Stephani, Telefon (05651) 809380

Karina Ehrlich, Telefon (05651) 809371

Bernd Heckmann, Telefon (05651) 809381

Anzeigenverkauf für PLZ 2 + 3

DMV-Verlagsbüro Hamburg

Ohlsdorfer Straße 34, 2000 Hamburg 60

Sylvia Ehrenpfordt, Ilona Rohsius,

Telefon (040) 46 1233, Telefax (040) 47 43 10

Anzeigenverkauf für PLZ 6 – 8

DMV-Verlagsbüro München

Zaunkönigsweg 2c, 8000 München 82

Telefon (089) 439 10 87, Telefax 089/439 10 80

Leitung: Britta Fiebig

Anzeigenverkauf: Peter Schätzle, Michael Hofmann,

Hannelore Schulzki

Anzeigenverwaltung und Disposition

Andrea Giese, Karina Ehrlich, Beate Kranz,

Christina Füllgraf

Anzeigenpreise

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 01.01.1990

Anschrift Verlag/Redaktion:

DMV Daten & Medien-Verlag

Widuch GmbH & Co. KG

Fuldaer Straße 6

3440 Eschwege,

Telefon (05651) 809-0,

Telefax (05651) 809-333

Vertrieb

Verlagsunion Erich Pabel-Arthur Moewig KG (VPM),

Friedrich-Bergius-Straße 20, 6200 Wiesbaden

Druck

Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

Bezugspreise

»PCpur« erscheint monatlich am Ende des

Vormonats.

Einzelpreis DM 6,50/stf. 6,50/52, –

Abonnementpreise

Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich

Porto und Verpackung.

Inland:

12 Ausgaben: DM 70, –

6 Ausgaben: DM 35, –

Europäisches Ausland:

12 Ausgaben: DM 100, –

6 Ausgaben: DM 50, –

Außereuropäisches Ausland:

12 Ausgaben: DM 120, –

6 Ausgaben: DM 60, –

Bankverbindungen:

Postscheck Frankfurt/M.: Kto.-Nr.: 23043-608

Raiffeisenbank Eschwege:

BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008

Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer

Woche nach Auftrag beim DMV-Verlag, Postfach

250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen werden.

Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das

Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw.

12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor

Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Daten-

träger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haf-

tung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausge-

setzt. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffent-

lichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die

Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen

werden. Die geltenden gesetzlichen und postali-

schen Bestimmungen sind zu beachten.

Die gewerbliche Nutzung, insbesondere der Pro-

gramme, Schaltpläne und gedruckten Schaltungen,

ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausge-

bers zulässig.

Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte

liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck sowie

Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Tex-

ten nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben

nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion

wieder.



PD-SERVICE LAGE

Postfach 1743 * 4937 Lage/Lippe

FAX 05232/40 39 * BTX 05232/6 69 12

liefert die allerneueste

PD & SHAREWARE

für IBM-kompatible PCs!



Autoren
Händler
Anwender

Interessengemeinschaft
deutschsprachiger
Shareware

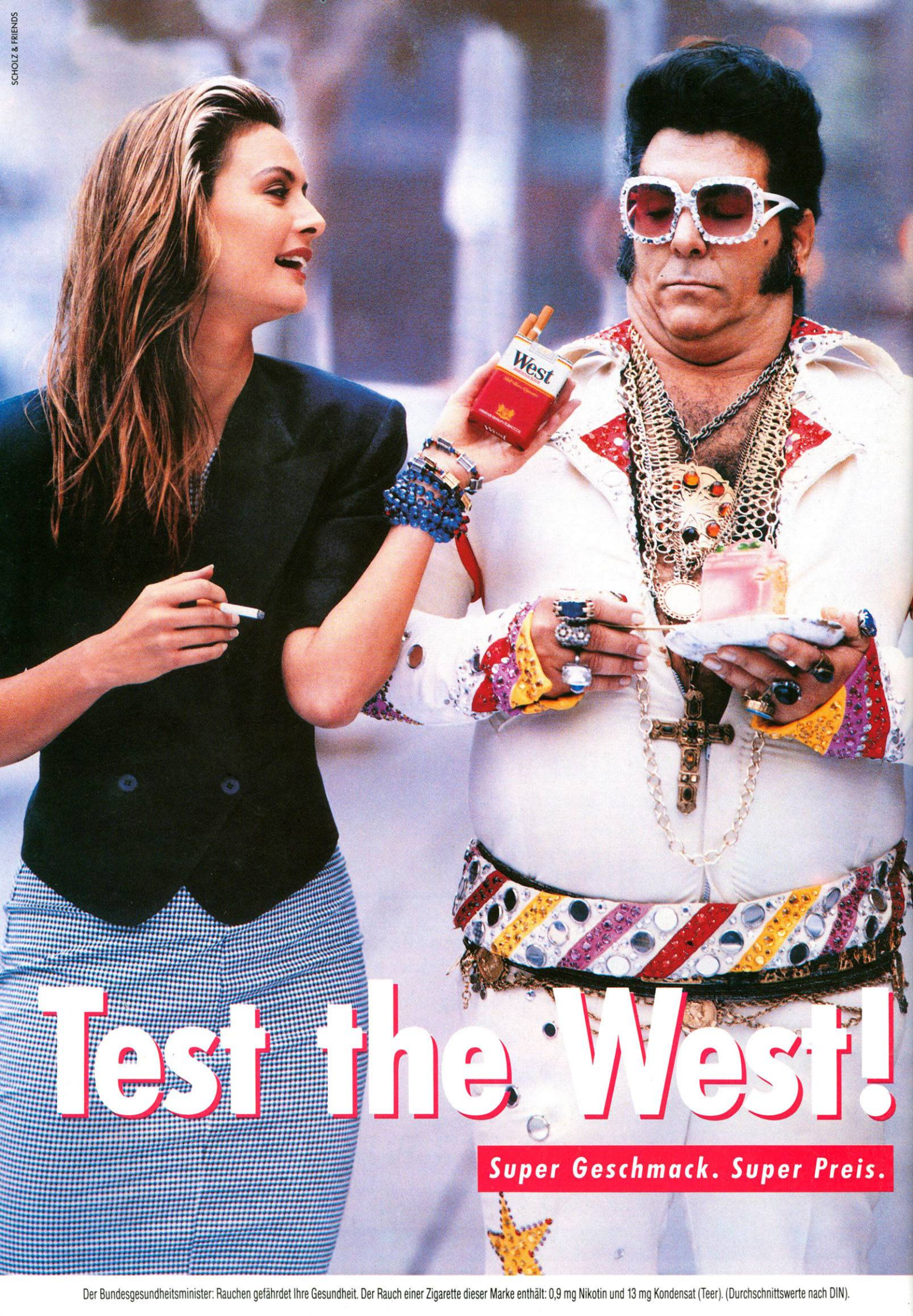
Wir bieten Ihnen eine Riesenauswahl an VGA-GIF-Bildern, Spielen, DTP-Ergänzungen, dt. & internationalen Programmen.

Unsere Kopiergebühren:

2,70 - 4,50 DM für 5,25 Zoll * 4,70 - 6,50 DM für 3,5 Zoll

Katalogdisketten für 2,50 DM (Porto)

Mit uns sind Sie immer Up-to-date!



Test the West!

Super Geschmack. Super Preis.