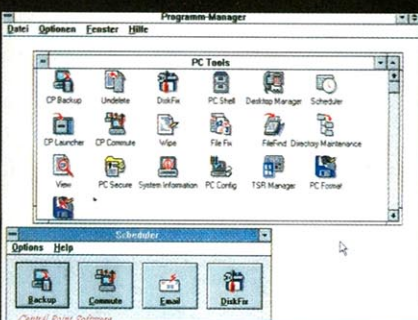


Highscreen

November '91 HIGHLIGHTS



**NEU BEI VOBIS
PC TOOLS 7.0**

Klartext: Drucker

So funktioniert ein Drucker

KURSE

PowerBASIC:

PCX-Dateien in eigene
Programme einbinden



Jörg Schieb:

**Arbeit
automatisieren
mit Magellan**

TIPS & TRICKS

GEM-Programme unter Windows starten

PROJEKT Highscreen

**Rechner-Test - Teil 3:
Rechnerausstattung**

**WETTBEWERB:
Notebook zu
gewinnen**





Immer die aktuellsten Versionen vom
PD-SERVICE-LAGE

Bernd Schulz
 Postfach 1743
 4937 Lage/Lippe

Tel.: 05232-66912

Wir nehmen telefonische Bestellungen
 tägl. von 8.30-14.00 Uhr persönlich
 entgegen, zu allen anderen Zeiten steht
 Ihnen unser 24-Stunden-Service über
 Telefax und Bildschirmtext zur Verfügung

FAX: 05232-4039

BTX: *PD SERVICE#

DLAGE S JOURNAL

Top-Programm

Ein neues
Shareware-Konzept
 vom PD-SERVICE-LAGE

**US-Spitzenprogramme mit
 deutschem Anleitungsbuch**

**Jeder Titel dieser Buchreihe
 kostet nur 15,00 DM**

(Anleitungsbuch mit Programmdiskette,
 wahlweise im 5,25 oder 3,5 Zoll-Format)

Graphic Workshop

von Gisela u. Holger Lakies

Bilder aus Grafikdateien der gebräuchlichsten Standardformate, wie .PCX, .TIF, .IMG oder Postscript lassen sich mit diesem mächtigen Utility beliebig in andere Formate konvertieren, auf dem Monitor betrachten, rotieren, beschneiden, aufrastern, skalieren, ausdrucken oder in selbstdarstellende .EXE-Files umwandeln. Eine Scanfunktion ist ebenfalls vorhanden.

Voraussetzung: PC, XT, AT, 386er, 486er oder Kompatible mit mindestens 512 KByte RAM, CGA-, EGA-, oder VGA-Grafikkarte. (ISBN N 3-927625-03-5)

Dark Ages

von Holger u. Kristine Lakies

Das erste Shareware-Spiel mit Soundkartenunterstützung. (AdLib- und Soundblaster). Spannendes Abenteuerspiel mit hervorragender grafischer Gestaltung, das Spielspaß für viele Stunden sicherstellt.

Voraussetzung: AT, 386er, 486er oder Kompatible mit mindestens 512 KByte RAM, EGA-, oder VGA-Grafikkarte. (ISBN N 3-927625-04-3)

As easy as

von Martin Böhmer

Mächtige Berechnungsfunktionen, eine integrierte Datenbank, Makrosprache und Grafikdarstellungen sind nur einige der Leistungsmerkmale, mit der diese Tabellenkalkulation zu den Rennern unter den internationalen Sharewareprogrammen wurde.

Voraussetzung: PC, XT, AT, 386er, 486er oder Kompatible mit mindestens 384 KByte RAM (Mono, CGA oder EGA werden unterstützt). (ISBN N 3-927625-08-6)

Paint Shop (für Windows 3)

von Burkhard Dirksmüller u. Wolfgang Steiner

Verschiedenste Bearbeitungsmöglichkeiten von Bilddateien der gebräuchlichsten Formate, wie Konvertieren, Drehen, Spiegeln, Skalieren oder Ausdrucken ermöglicht dieses leistungsstarke Windows-Utility.

Voraussetzung: AT, 386er, 486er oder Kompatible mit installiertem Windows 3 und einer entsprechenden Grafikkarte. (ISBN N 3-927625-07-8)

Information Please

von Holger Lakies

Formlos wie in einem Notizbuch, aber leicht auffindbar wie in einer Kartei machen Sie Ihre Eintragungen in dieser Free-Form-Datenbank, deren Benutzung ohne große Vorkenntnisse in kürzester Zeit erlernbar ist und der sogar die Einbindung von Bilddateien keine Probleme bereitet.

Voraussetzung: PC, XT, AT, 386er, 486er oder Kompatible mit 512 KByte RAM (Grafikkarte ermöglicht Einbindung von Bilddateien). (ISBN N 3-927625-06-X)

Q-Edit

von Dr. Axel Müßigbrod

Unter Kennern zählt diese Textverarbeitung zu den absoluten Favoriten. Superschnelle Arbeitszeiten, maximaler Arbeitsspeicher und ausgefeilte Fenstertechnik zur gleichzeitigen Bearbeitung mehrerer Texte sind nur einige der besonderen Fähigkeiten des beliebten Programmes.

Voraussetzung: PC, XT, AT, 386er, 486er oder Kompatible mit mindestens 384 KByte RAM. (ISBN N 3-927625-09-4)

Desktop Paint

von Gisela u. Holger Lakies

Mit diesem Malprogramm stellt der kanadische Programmierer und Buchautor Steve Rimmer eine leistungsfähige Grafikanwendung als Shareware zur Verfügung, mit der sich kreative Einfälle auf praktische Weise in sichtbare Bilder gebräuchlicher Dateiformate umsetzen lassen.

Voraussetzung: PC, XT, AT, 386er, 486er oder Kompatible mit mindestens 384 KByte RAM, Hercules-, EGA-, oder VGA-Grafikkarte und Mausbedienung. (ISBN N 3-927625-05-1)

HyperDisk

von Jörg Rensmann

Erhebliche Steigerungen der Arbeitsgeschwindigkeiten Ihres Systems ermöglicht Ihnen dieses Cache-Utility bei voller Unterstützung von Extended- und LIM EMS-Memory. Bemerkenswert sind ebenfalls die fortschrittlichen Operationsmöglichkeiten bei 286er-, 386er- und 486er-Systemen.

Voraussetzung: PC, XT, AT, 386er, 486er, PS/2 oder 100%-Kompatible. (ISBN N 3-927625-10-8)

Zahlung per Vorausscheck, Nachnahme oder mit den folgenden Kreditkarten: American Express, VISA, Euro-/Mastercard
 Unsere Kopiergebühren für Sharewareprogramme: 5,25 Zoll Disketten 5,50 - 4,00 DM und 3,5 Zoll Disketten 7,50 - 6,00 DM.
 Alle Lieferungen zzgl. Versandpauschale (5,00 DM bei Vorauszahlung; 9,00 DM bei Nachnahme)
 Fordern Sie für 3,00 DM (in Briefmarken) unsere Katalogdisketten mit dem Super-Suchprogramm an!

PD-Service-Lage ist anerkanntes Mitglied der Association of Shareware Professionals (ASP)



S. 96

S. 22

S. 42

S. 58

S. 92

S. 46

S. 18

Keyboard: Installed

Base memory size: 640kB

Primary display: VGA or EGA

floppy drive A: : 1.2MB, 5.25"

SETUP

Processor: Not installed

Hard disk C: type : 2

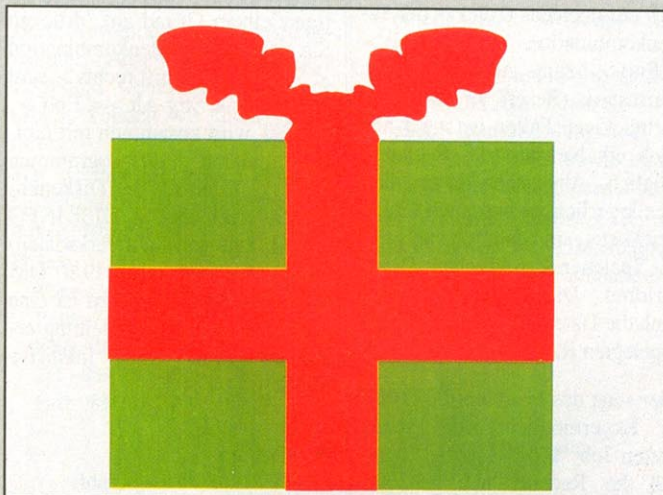
Cyl Head WPcom LZone Sec

Not installed

Date (mm/date/year): Thu, Sep 05, 1991

Kein Buch mit sieben Siegeln – das Rechner-Setup

S. 28



Malen wie ein Profi – mit Draw Plus

S. 32

GRUNDLAGEN

3000 Elefantenfüße	Seite 22
Nadeln, Tinte, Strahlen (1)	
Fast wie im richt'gen Leben	Seite 26
Digital und Analog	
Ohne mich läuft nichts	Seite 28
Die Notwendigkeit des Setup	
English for you – Computer-Lexikon	Seite 30
Computer-Fachbegriffe, für Sie übersetzt	

KURS

Draw Plus (1)	Seite 32
Die Werkzeugleiste	
Strukturierte Batch-Programmierung (4)	Seite 36
Automatisch erzeugte Sicherungsdateien	
PowerBASIC-Grafik (2)	Seite 42
Umgang mit PCX	
Ways for Windows (2)	Seite 54
Arbeiten mit Ways für Windows	
Magellan (3)	Seite 58
Das programmierbare Flaggschiff	
VGA-Power (6)	Seite 62
3D-Flächen und Grafik	
Works professionell (2)	Seite 73
Professionelle Textverarbeitung	
PC-Kaufmann (3)	Seite 76
Finanzbuchhaltung (FIBU)	
Alle Kurse im Überblick	Seite 81
SID – der Werkzeugkasten für den PC (5)	Seite 82
Kleine Hilfen selbstgebaut	

PROJEKT

Rechner-Testprogramm in PowerBASIC	Seite 46
Teil 3: Die Rechnerausstattung	

TIPS & TRICKS

BASIC ruft Drucker	Seite 88
Druckeransteuerung mit PowerBASIC	
GEM-Anwendungen unter Windows	Seite 92
Brücken zwischen den Benutzeroberflächen	

TEST

Taschen-Rechner	Seite 93
Highscreen Notebook 386	
Kurztest	Seite 94
Hard- und Software kurz belichtet	
PC-Tools 7.0	Seite 96
Werkzeuge für den täglichen Gebrauch	

RUBRIKEN

Aktuell	Seite 4
Neues rund um den PC	
Forum	Seite 8
Leserfragen	
Auflösung Wettbewerb September	Seite 57
Wettbewerb	Seite 18
Notebook 386SX zu gewinnen	
Großer Grafik-Wettbewerb	Seite 72
Preise im Wert von 10000 DM zu gewinnen	
Kleinanzeigen	Seite 66
Impressum	Seite 98
Vorschau	Seite 99

Aktuell

Neues für Windows, die erste

Das integrierte Programmpaket Works ist ab sofort auch als neues Produkt der Windows-Familie zu bekommen. **Works für Windows 2.0** bietet neben den bekannten Modulen Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Datenbank ein Zeichenprogramm. Mit diesem Programmteil kann der Anwender eigene Logos und Zeichnungen erstellen oder mitgelieferte Grafiken in Texte einbauen.

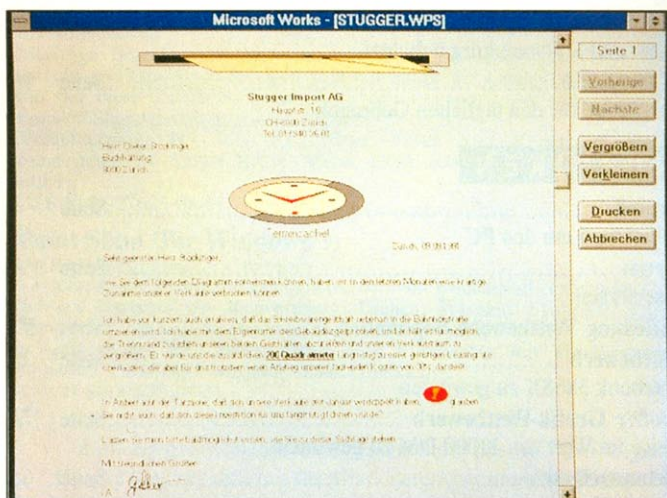
Das Programmpaket ist in erster Linie für kleine und mittelständische Betriebe konzipiert, aber auch für den Einsatz im Privat- und Schulbereich. Besonders interessant dürfte die »Hotlink«-Funktion sein: Bei Änderungen von Zahlen in der Tabellenkalkulation werden bereits in die Textverarbeitung eingebundene Grafi-

ken automatisch angepaßt. Um mit Works für Windows arbeiten zu können, sind folgende Voraussetzungen notwendig:

Ein PC 80286 mit mindestens einem MByte Arbeitsspeicher, eine Grafikkarte und eine Maus. Lauffähig ist Works für Windows 2.0 ab DOS 3.1 und höher und unter Windows 3.0.

Die deutsche Version ist ab sofort im Fachhandel zum Preis von 629,- DM inklusive Mehrwertsteuer zu bekommen. Registrierte Anwender von Works für DOS können die Windows-Version für 199,- DM inklusive Mehrwertsteuer erwerben.

- Info:
Microsoft
Ohmstraße 4
8044 Unterschleißheim
Tel.: 089/3176-0
Fax: 089/3176-3600



Mit Works für Windows 2.0 lassen sich individuelle Logos in Texte einbinden



Der Lieferumfang des Programms RESET

Reset ohne Booten

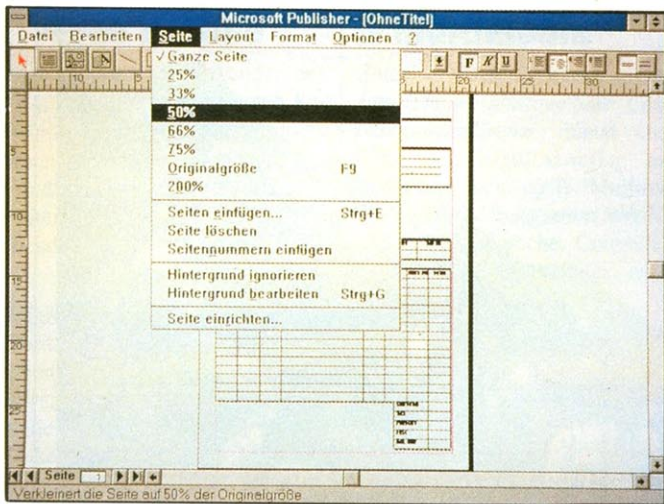
Wenn der PC sich aufgehängt hat, hilft nur noch das Drücken der Tastenkombination <Strg-Alt> <Entf> zum Auslösen eines Warmstarts (Reset). In besonders hartnäckigen Fällen ist sogar nur noch ein Neustart des Rechners möglich. Abgesehen davon, daß dies ärgerlich ist und auch einige Zeit kostet, sind dadurch auch alle im Speicher befindlichen Daten verloren. Davon betroffen sind auch die Daten auf einer eventuell angelegten RAM-Disk.

Hier setzt das Programm **RESET** an. Es ermöglicht, den jeweils letzten Job "abzuschießen", ohne daß der Rechner neu gebootet werden muß. Dabei wird lediglich der letzte Job beendet, so daß Sie sich anschließend wieder an der Stelle befinden, wo Sie sich vor

dem Aufruf des Programms mit der Fehlfunktion befanden.

Haben Sie beispielsweise Works gestartet und hängt sich dieses aus irgendeinem Grund auf, drücken Sie einfach die Tastenkombination <Strg-Alt> <Shift rechts> statt wie bisher <Strg-Alt> <Entf>. RESET wird zusammen mit einigen anderen Hilfsprogrammen (FAT zur Kontrolle des Disketten-Inhaltsverzeichnisses, DISKINFO zur Abfrage von Laufwerksdaten) ausgeliefert und kostet 19,80 DM (inklusive MwSt.). Dazu ist eine gedruckte deutsche Anleitung erhältlich (Preis: 19,80 inklusive MwSt.).

- Info:
SYSTHEMA Verlag GmbH
Frankfurter Ring 224
8000 München 40
Tel.: 089/323903-0
Fax: 089/323903-12



In Publisher für Windows 1.0 lassen sich Bildausschnitte beliebig vergrößern oder verkleinern

Top secret!

Interessante Neuigkeiten lassen sich nun mal nicht lang geheimhalten. Wie zu hören ist, wird in Kürze ein Produkt mit dem Namen **Draw Plus 3.0** aus dem Hause Micrografx auf dem Markt erscheinen. Dieses Programm soll in der Funktionalität vergleichbar sein mit einem (bekannten) Layout- und Grafikprogramm, das momentan für über 1000,- DM zu haben ist. Draw Plus 3.0 jedoch soll unter 300,- DM kosten. Im Preis enthalten ist der Adobe TypeManager, der, laut Gerücht, mit ausgeliefert werden soll. Wie unser Informant weiter mitteilt, wird Draw Plus 3.0 unter anderem über 1000 bis 2000 Clip-Arts, rund 200 verschiedene Schriften und Spitalschrift verfügen. Man kann also gespannt sein. Ob der interessierte Anwender bei der unten genannten Adresse zum jetzigen Zeitpunkt weitere Informationen erhält, können wir nicht garantieren.

Wir werden Sie jedoch auf dem laufenden halten, sobald das Produkt verfügbar ist.

● Info:
Micrografx Deutschland
Prälat-Zistl-Straße 6
8000 München 2
Tel.: 089/2603830
Fax: 089/263277

Alles für Windows

Mit einer neuen Informationsquelle will Microsoft die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten von Windows 3.0 den Anwendern näherbringen. Das *Windows Resource Kit* setzt sich aus folgenden Inhalten zusammen:

- einer umfangreichen technischen Dokumentation mit Tips und Hinweisen zur Arbeit mit DOS- und Windows-Anwendungen sowie deren Konfiguration;
- einem Verzeichnis aller Windows-Bücher und Zeitschriften;
- zwei Software-Anwendungen: *HDC Memory Viewer* und *Microsoft Windows lernen und anwenden*;
- einem *HDC Microapp Manager*;
- zwei Shareware Utilities: *Icon Draw* und *Icon Tamer*;
- einer Iconsammlung und einem Icon Editor sowie einem Shareware-Bildschirmschoner.

Das *Windows Resource Kit* ist zum Preis von 99,-DM inklusive Mehrwertsteuer im Fachhandel zu bekommen.

● Info:
Microsoft
Ohmstraße 4
8044 Unterschleißheim
Tel.: 089/3176-0
Fax: 089/3176-3600

Neues für Windows, die zweite

Das neue DTP-Programm **Publisher für Windows 1.0** richtet sich sowohl an kleine und mittelständische Betriebe als auch an private Anwender, die ein ansprechendes Layout und Design gestalten wollen. Ein Textimport für die Erstellung der Dokumente ist aus fast jeder Textverarbeitung möglich. Jedoch verfügt der Publisher für Windows auch über eine eigene einfache Textverarbeitung und eine Rechtschreibprüfung.

Außer grafischen Elementen, wie Pfeile, Linien, Kreise und Rechtecke, bietet das Programm: zahlreiche Schriften, mehr als 120 farbige und schwarzweiße Grafiken sowie Design-Rahmen zur individuellen Gestaltung. Wer mit Publisher für Windows 1.0 arbeiten möchte, sollte als Hardware mindestens einen 80286-Rechner mit einem MByte Hauptspeicher und 4 MByte freiem Speicher auf der Platte haben. Die deutsche Version des Publisher für Windows 1.0 ist voraussichtlich ab Ende November zum Preis von 695,- DM inklusive Mehrwertsteuer zu bekommen.

● Info:
Microsoft
Ohmstraße 4
8044 Unterschleißheim
Tel.: 089/3176-0
Fax: 089/3176-3600

Anwenderschulung

Das Unternehmen WordStar International bietet interessierten Anwendern Seminare für **WordStar 6.0** und **WordStar Legacy** an.

In den jeweils zweitägigen Schulungen sollen die Teilnehmer sich Grundkenntnisse der Textverarbeitung aneignen oder in Fortgeschrittenenkursen ihr Wissen vertiefen. Bis Ende 1991 sind noch folgende Termine vorgesehen:

13. – 14. November 1991 und
03. – 04. Dezember 1991

Bei sehr großer Nachfrage werden zusätzliche Termine angeboten, da die Teilnehmerzahl auf maximal sechs beschränkt ist.

Die Seminarkosten betragen 450,- DM zuzüglich Mehrwertsteuer und enthalten unter anderem Getränke und Mittagessen.

Bei interessierten Firmen können die Schulungen auch im Hause des Kunden stattfinden. Die Kosten betragen dann 980,- DM zuzüglich Mehrwertsteuer, pro Tag und vier Teilnehmern. Jeder weitere Teilnehmer zahlt eine Gebühr von 150,- DM plus Mehrwertsteuer. Die Preise für den Unterricht im Haus des Kunden beinhalten nicht die Spesen und Fahrtkosten für den Trainer.

● Info:
WordStar International
Meglinger Straße 20
8000 München 70
Tel.: 089/7858000

Dateien überprüfen

Der DOS-Befehl COPY wird in der Regel nur benutzt, um Dateien von einem Datenträger auf einen anderen zu kopieren. Was aber weniger bekannt ist: Mit ihm lassen sich auch Dateien auf ihre Integrität überprüfen.

Mit

C:\>copy meintext.txt nul /b/v

veranlassen Sie DOS, die Datei MEINTEXT.TXT ins elektronische Nirwana NUL zu kopieren. Mit dem Schalter /b wird sie als Binärdatei behandelt, mit /v wird die Kopie mit dem Original verglichen.

PROFI
TIP
8

(hr)

Messe- und Ausstellungs- termine 1992

Damit Sie rechtzeitig Ihre Terminplanung für das nächste Jahr vornehmen können, haben wir für Sie einige interessante Messen und Ausstellungen im kommenden Jahr zusammengestellt:



Januar

21.01.-24.01.	Warschau	COMPUTER
22.01.-25.01.	Hamburg	Electrotec Hamburg

Februar

02.02.-06.02.	Djidda	Computing Exh.
11.02.-13.02.	London	Construction Industry Computer Exh.
11.02.-14.02.	Hamburg	ONLINE
12.02.-14.02.	Paris	Supercomputing Europe
15.02.-16.02.	Düsseldorf	Electronic Partner
24.02.-27.02.	Chicago	AMS
25.02.-27.02.	Karlsruhe	EMV'92

März

10.03.-12.03.	Orlando	Southcon
10.03.-12.03.	Zürich	SEMICON EUROPA
11.03.-14.03.	Luzern	micro comp
11.03.-18.03.	Hannover	CEBIT
17.03.-21.03.	Gent	MICROTEX
25.03.-29.03.	Dortmund	Computer-Schau/Hobby-tronic

April

06.04.-10.04.	Poznan	INFO SYSTEM
07.04.-10.04.	Birmingham	COMMUNICATIONS
13.04.-16.04.	St. Louis	INTERMAG

Mai

05.05.-07.05.	Frankfurt	INFOBASE
05.05.-08.05.	Stuttgart	CAT/IDENT/VISION
06.05.-08.05.	Amsterdam	MacWorld Expo
10.05.-15.05.	Gmunden	Rare Earn Joint Network Conf.
12.05.-14.05.	Boston	ELECTRO
30.05.-02.06.	Chicago	Consumer Electronics Show

Juni

02.06.-04.06.	Nürnberg	ASIC/HYBRID
03.06.-05.06.	Graz	TECHNOVA INTERNATIONAL
03.06.-05.06.	Utrecht	EUROPE SOFTWARE
15.06.-20.06.	Wien	Quantum Electronics Cont.
16.06.-18.06.	San Francisco	SEMICON/WEST

16.06.-19.06.
25.06.-27.06.

Prag
München

CAMP
ELTEC

August

31.08.-04.09.

Davos

CEI

September

01.09.-03.09.
01.09.-07.09.
02.09.-05.09.
04.09.-06.09.
07.09.-09.09.
07.09.-17.09.
08.09.-12.09.
29.09.-02.10.
29.09.-03.10.
29.09.-03.10.

Dallas
Madrid
Dortmund
Aachen
Budapest
Chicago
Basel
Basel
Wien
Dresden

MIDCON
World Computer Cong.
ELEKTROTECHNIK
Computertage
CAMP
IMTS
SWISSDATA
FABRICAT
INTERCAD
CIMTEC

Oktober

05.10.-09.10.
07.10.-09.10.
12.10.-15.10.
14.10.-16.10.
19.10.-22.10.
19.10.-23.10.
19.10.-23.10.
20.10.-24.10.

Ljubljana
Frankfurt
New York
Mannheim
Houston
München
Gent
Zagreb

Int. Auss. Elektronik
CONTACT
Info Show
Technotronica
ISA
SYSTEC
INTER/ELEC
INTERBIRO-
INFORMATIK
MATELEC
INFORMATIKA
ELENEX/COMMUNI-
CATIONS

20.10.-24.10.
21.10.-28.10.
28.10.-01.11.

Madrid
Moskau
Istanbul

November

— 1

05.11.-08.11.

Las Vegas
Stuttgart

06.11.-09.11.

Bilbao

09.11.-12.11.

Toronto

10.11.-22.11.

München

30.11.-04.12.

Paris

Comdex Fall
HOBBY + ELEK-
TRONIK
ELA-ELEKTRO/EX-
POROBOT/EUROMA-
TICA
Computer Show
ELECTRONICA
ELEC

¹: stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest

Neue Hotline

Jetzt haben auch Anwender des Programms **WordStar** einen kostenlosen Hotline-Service.

Wenn bei Problemen auch das Handbuch oder der Händler nicht weiterhelfen, kann der Hilfesuchende folgende Nummer wählen:

089/78580011

Während der Geschäftszeiten von **WordStar** kümmern sich drei Mitarbeiter um die Anliegen der Endanwender. Außerdem können aktuelle Informationen und Demo-Disketten unter der Mailbox-Nummer 089/78580017 angefordert werden.

An dieser Stelle sei auch auf unsere Hotline-Liste in der Highscreen **HIGHLIGHTS**, September 1991, Seite 6-7 verwiesen.

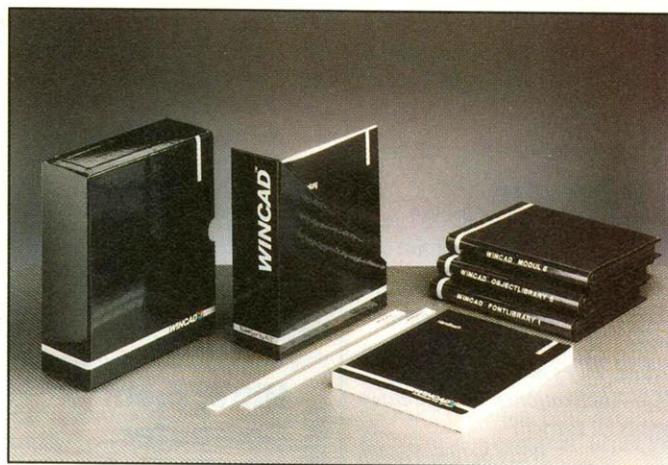
- Info:
WordStar International
Meglinger Straße 20
8000 München 70
Tel.: 089/7858000

Multimedia

Einen Fachinformationsdienst zum Thema *Multimediale Computeranwendungen* bietet der Münchner HighText-Verlag an. Unter dem Fachbegriff "Multimedia" wird die Integration von Video, Musik, Sprache, Computergrafik, Animation und Text in einem Gerät verstanden.

MultiMEDIA berichtet über Markttendenzen, neue Produkte und Anwendungen in diesem Teilgebiet der Computertechnik und ist ausschließlich im Abonnement zu bekommen. Noch bis Mitte November beträgt der Einführungspreis 240,- DM pro Jahr. Später kostet der Informationsdienst 360,- DM jährlich.

- HighText-Verlag
Gabelsbergerstr. 52
8000 München 2
Tel.: 089/520121
Fax: 089/526071



Der Lieferumfang der englischen Version von WINCAD für Windows 3.0

Englisch und Japanisch

Der Softwarehersteller TommySoftware meldet, daß ab sofort die englische Version des CAD-Pakets **WINCAD für Windows 3.0** auf dem Markt ist. Das Programm wird auf 3,5 Zoll und 5,25 Zoll mit englischem Handbuch ausgeliefert und kostet 1752,- DM zuzüglich Mehrwertsteuer. Für Anfang

1992 ist eine japanische Version in Planung.

- Info:
TommySoftware
Selchower Straße 32
1000 Berlin 44
Tel.: 030/621-4063 oder -5931
Fax: 030/621-4064

Grips für den PC

Unter dem Namen **GRIPS** stellt CCP Development, bekannt durch GEM-Applikationen wie GEM-Artline, eine neue Grafiksoftware unter Windows vor. Das Programmpaket beinhaltet die beiden Module **GRIPS Desktop** und **GRIPS Draw**. Bei dem Desktop handelt es sich um

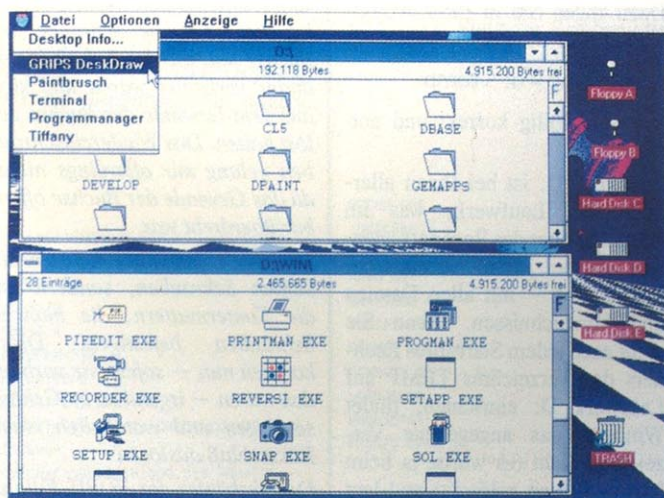
eine komfortable Oberfläche für Windows, die den Programm-Manager komplett ersetzen kann, sich aber auch neben diesem benutzen läßt.

Neben den üblichen Funktionen bietet sie unter anderem auch die Möglichkeit der Datenkomprimierung. Das Zeichenprogramm **GRIPS Draw** bietet neben den gängigen Funktionen vor allem

die Möglichkeit, GEM-Dateien unter Windows zu bearbeiten. Das Programm arbeitet vektororientiert und ermöglicht den Datenaustausch unter anderem mit Corel Draw und Micrografx-Programmen.

Das Programmpaket wird auf zwei Disketten mit einem deutschen Handbuch ausgeliefert und ist zum Preis von 199,- DM über den DMV-Verlag zu beziehen.

- Info:
DMV-Verlag
Postfach 250
3440 Eschwege
Tel.: 05651/809-0
Fax: 05651/809-333



GRIPS Desktop vereinfacht die Bedienung von Windows

Zusammenarbeit

Um dem Endanwender neben den Handbüchern qualitativ hochwertigere Fachliteratur anbieten zu können, haben sich **Digital Research** und der **IWT-Verlag** zu einer Kooperation entschlossen. Ob diese, laut IWT, "produktive Zusammenarbeit" wirklich einen erhöhten Nutzen für den Anwender bringt, wird sich zeigen. Ein erstes Ergebnis ist bereits auf dem Tisch: **DR DOS 6.0: Quick & Easy** ist zum Preis von 29,-DM zu bekommen.

Auf etwa 130 Seiten erfährt der Leser alles Wichtige über Installation, ViewMax, Datenschutz- und -restaurierung, Speicheroptimierung und das DOSBOOK.

- Info:
IWT Verlag GmbH
Bahnhofstraße 36
Postfach 1144
8011 Vaterstetten
Tel.: 08106/389-0
Fax: 08106/38989

WIR LÖSEN IHRE PROBLEME

GEM und Windows

Frage: Ich benutze zum Teil GEM-Programme wie Time-works, GEM-Draw und GEM-Artline. Ist es möglich, diese GEM-Applikationen aus Windows heraus zu starten?

Willy Sellin, Vreden

Antwort: Es ist nicht möglich, GEM-Applikationen von Windows aus zu starten. Dazu müssen Sie zuerst GEM aufrufen. Es kann jedoch vorkommen, daß bei der Umschaltung mittels Windows "Task-Manager" der Rechner abstürzt, ohne daß Sie vorher speichern konnten. Deshalb sollten Sie GEM immer vor dem Umschalten zu Windows beenden.

Wie Sie GEM trotzdem im Hintergrund betreiben können, erfahren Sie in dieser Ausgabe auf Seite 92.

Unter Works mit (Text-)Bausteinen spielen

Frage: Gibt es unter Works eine Möglichkeit, Textbausteine zu erstellen und in Texte einzubauen?

Peter Heiden, Mühlheim

Antwort: Die direkte Erstellung von Textbausteinen, wie zum Beispiel unter Word, ist nicht möglich. Sie können sich aber mit zwei anderen Verfahren helfen: 1. Sie schreiben den Text in eine eigene Datei und kopieren ihn an die Stelle, wo er stehen soll. 2. Mit Hilfe von Markos können Sie den Text an der passenden Stelle wieder "einspielen". Das geht so:

Wenn Sie <Alt> und <-> drücken, erscheint ein Menü. Dort wählen Sie *Makro aufzeichnen* und geben im nächsten Menü den Namen und die Kurztastenkombination ein, mit der das Makro gestartet werden soll. Danach schreiben Sie den Textblock in eine beliebige Datei. Haben Sie das getan, drücken Sie wieder <Alt> und <-> und wählen *Aufzeichnung beenden*. Es wur-

den jetzt nur die Eingaben über die Tastatur aufgezeichnet. Nun können Sie jederzeit das Makro starten, entweder über die gewählte Tastenkombination oder mit dem Makro-Menü.

Hilfe, mein Computer macht sich selbständig!

Frage: Ich bin seit etwa einem Monat Besitzer eines Highscreen 386SX und habe folgendes Problem:

Nach dem Verlassen von Windows finde ich in meinem DOS-Hauptverzeichnis (C:\) meistens folgende Dateien:

```
~ WRI0B2D.TMP
~ WRI2C63.TMP
~ WRI0435.TMP
~ WRI052D.TMP
~ WRI181F.TMP
```

Könnten dies temporäre Dateien sein, die Windows beim Aufruf anderer Programme ablegt? Allerdings werden diese Dateien nach einem RESET nicht automatisch gelöscht, so daß ich sie selber jedesmal löschen muß! Das kann so doch eigentlich nicht richtig sein, oder? Zudem habe ich in meiner AUTOEXEC.BAT die temporären Dateien auf die RAM-Disk gelegt. Folgender Eintrag in der AUTOEXEC.BAT sollte dies eigentlich erledigen:

```
set temp = d: \ temp
```

Meine zweite Frage bezieht sich auf die Datei TREEINFO.NCD, die ich in meinem Hauptverzeichnis C:\ finde. Auch wenn ich sie mit dem Norton Commander lösche, ist sie nach Beendigung des Programms wieder da. Habe ich vielleicht einen Fehler gemacht?

Marco Knoff, Tostedt

Antwort: Wir fürchten, daß Sie diesen Fehler immer noch begehen, wenn Sie Windows verlassen. Wie aus Ihrem Brief hervorgeht, beenden Sie Windows, indem Sie einfach den RESET-Knopf bemühen. Das bedeutet für Windows, daß es mitten in der Arbeit "herausgeworfen" wird und

seine Tätigkeit nicht mehr ordnungsgemäß beenden kann. So wird Ihnen Ihre Methode, mit der Sie Windows verlassen, herbe Datenverluste bescheren, wenn Sie zum Beispiel mit dBASE oder anderen Programmen arbeiten. dBASE sichert die bearbeiteten Daten erst, wenn Sie die Dateien schließen. Brechen Sie hingegen durch ein RESET ab, werden wichtige Daten nicht in die Datei gesichert. Das wiederum hat zur Folge, daß Sie sämtliche Daten der abgebrochenen Kartei verlieren – bei einer Kundenkartei mit 500 Einträgen wäre dies sicher nicht angenehm. Auch Windows lagert Daten auf Festplatte aus, die sonst nur kostbaren Hauptspeicher belegen würden. Speichern Sie zum Beispiel unter Paintbrush ein Bild und drücken währenddessen RESET, ist Ihre ganze Arbeit unwiederbringlich verloren. Deshalb sollten Sie vor einem Neustart unbedingt Windows beenden. Dies können Sie im Datei-Manager mit der Tasten-Kombination <Alt-F4> erreichen – oder Sie wählen aus dem Datei-Menü den Punkt *Windows beenden*. Danach werden die temporären Dateien gelöscht, und Windows kehrt zur DOS-Ebene zurück.

Zu dem Problem mit der Lage der temporären Dateien können wir Ihnen auch einen Tip geben. Sie schreiben, daß die Dateien auf Laufwerk D: im Verzeichnis TEMP abgelegt werden sollen. Dazu fügen Sie in Ihrer AUTOEXEC.BAT die Zeile

```
set temp = d: \ temp
```

ein, was völlig korrekt und notwendig ist.

Laufwerk D: ist bei Ihnen allerdings ein Laufwerk, was im Hauptspeicher des Rechners angelegt und bei jedem Neustart gelöscht wird – mit allen Dateien und Verzeichnissen. Wenn Sie nicht nach jedem Start Ihres Rechners das Verzeichnis TEMP auf Laufwerk D: einrichten, findet Windows das angegebene Verzeichnis nicht (es wurde ja beim letzten Booten gelöscht) und legt die temporären Dateien im Verzeichnis C:\ ab.

Deshalb ist es ratsam, Ihre AUTOEXEC.BAT um die folgende Zeile zu erweitern:

```
md d: \ temp
```

Diese Anweisung sollte vor der Zeile stehen, in der Sie Windows das Verzeichnis für die temporären Dateien übergeben.

Die Datei TREEINFO.NCD wird vom Norton Commander angelegt. Sie enthält Informationen über die Verzeichnisstruktur Ihrer Festplatte, damit diese nicht bei jedem Start des Commanders neu eingelesen werden muß. Die folgende Batch-Datei löscht die Datei TREEINFO.NCD automatisch nach Beendigung des Norton Commanders.

```
@echo off
nc
del \ treeinfo.ncd
```

Basteleien am Computer

Frage: Ich habe mit meinem Highscreen AT 286 der Kompakt-Serie II ein kleines Problem, das mich wegen etwaiger Folgeschäden beunruhigt. An der Rückseite des Gerätes befinden sich Stecker und Buchsen für den Anschluß der Kabel von Monitor, Drucker und Maus. An beiden Seiten dieser Stecker und Buchsen ist je eine Sechskant-Schraube angebracht, die das Kabel sichert.

Als ich vor kurzem mein Druckerkabel anschließen wollte, stellte ich fest, daß die Schraube der Buchse und die des Kabels ineinander verkantet waren und sich aus dem Gewinde der Buchse gelöst hatten. Das Wiedereinschrauben gelang mir allerdings nicht, da das Gewinde der Buchse offenbar überdreht war.

Mir geht es jetzt aber nicht um die beiden Schrauben, sondern um die Kontermuttern, die manche Schrauben befestigen. Diese könnten nun – sofern sie vorhanden waren – irgendwo im Gehäuse liegen und womöglich einen Kurzschluß auslösen.

Der Verkäufer der VOBIS-Filiale, in der ich das Gerät gekauft hatte, sagte mir auf meine Anfrage, daß

die Schrauben nicht mit Muttern gekontert seien und ich das Gerät lieber zur Inspektion in die Filiale bringen sollte. Dies wäre für mich mit sehr großem Aufwand verbunden, da die Filiale etwa 80 Kilometer von meinem Wohnort entfernt ist. Ich bin mir nämlich nicht sicher, ob die Auskunft des Verkäufers wirklich richtig ist. Die Ersatzschrauben, die ich mir in einem Elektronik-Geschäft besorgte, haben nämlich sowohl Kontermuttern als auch Beilagescheiben. Wie kann ich nun sicher erfahren, ob zwei schraubenlose Muttern in meinem Rechner herumliegen oder nicht?

Erwin Haigl, Grafingen

Antwort: Wenn Sie ganz sicher gehen wollen, können Sie selbst im Gehäuse nachsehen. Es ist nämlich auch während der Garantiezeit gestattet, das Gehäuse zu öffnen. Dies kann zum Beispiel dann nötig sein, wenn Sie den Rechner mit irgendeiner Steckkarte ausbauen möchten. Solange Sie nicht die einzelnen Komponenten des Rechners beschädigen oder das Netzteil öffnen, bleibt die Garantie erhalten.

Fehler beim Booten?

Frage: Beim Booten meines Highscreen AT 286-16 der Kompakt-Serie III mit 1 MByte Hauptspeicher, 40-MByte-Festplatte und dem Betriebssystem DR DOS 5.0 erscheint regelmäßig folgende Bildschirmmeldung:

Zur Zeit keine Zeichentabelle geladen. Zeichentabelle für USA wurde geladen.

Anschließend ist allerdings alles in bester (deutscher) Ordnung, was die Tastenbelegung angeht.

```
SHELL=C:\COMMAND.COM C:\ /P /E:386
BREAK=on
BUFFERS=20
FILES=20
FCBS=4,4
FASTOPEN=512
LASTDRIVE=E
HISTORY=ON, 256, ON
COUNTRY=049,437,C:\DRDOS\COUNTRY.SYS
HIDOS=on
DEVICE=C:\DRDOS\HIDOS.SYS /B=FFFF
HIDEVICE=C:\DRDOS\ANSI.SYS
```

Abb. 1: Die CONFIG.SYS ...

Wieso gibt mir der Rechner eine Fehlermeldung aus, obwohl erst danach die deutsche Tastatur verfügbar ist? Einen Ausdruck meiner CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT habe ich beigelegt (Abbildung 1 und 2).

Heinrich Wulle, Verl

Antwort: Die Meldung, die beim Aufruf von GRAFTABL erscheint, ist kein Fehler. Der Tastaturteiler informiert Sie lediglich über die vorherige und die aktuelle Code-Tabelle. Denn je nach Tabelle sind die ASCII-Codes mancher Zeichen unterschiedlich. Mit der Eingabe des Befehls GRAFTABL 437 laden Sie den amerikanischen Zeichensatz. Da dies der Standard-Zeichensatz ist, können Sie den Befehl aus Ihrer AUTOEXEC.BAT entfernen. Mehr über die Code-Tabellen und ihre Eigenschaften finden Sie im DR-DOS-Benutzerhandbuch ab Seite 389.

Wie nutzt man 2 MByte RAM?

Frage: Ich habe meinen Highscreen AT 286-16 von 1 MByte RAM auf 2 MByte aufgerüstet. Nun stellt sich mir aber die Frage, wie ich diesen Speicher ausnutzen soll. Können Sie mir helfen?

Michael Lenskes, Mönchengladbach

Antwort: Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Zusatzspeicher zu nutzen. Wenn Sie Windows einsetzen, können Sie ein RAM-Laufwerk im Speicherbereich oberhalb von 640 KByte anlegen, das eine Größe von 1024 KByte haben sollte. Dann bleibt auch noch Platz für Treiber, die Sie in den oberen Speicherbereich

verschieben möchten. Das RAM-Laufwerk kann viel schneller arbeiten als eine Festplatte, hat aber fast die gleichen Eigenschaften. Es existiert nicht materiell wie eine Diskette oder Festplatte, sondern ist virtuell im Hauptspeicher angelegt. Dateien können also schneller in dem RAM-Laufwerk zwischengespeichert werden als auf Disketten oder Festplatten. Der Nachteil ist, daß dieses Laufwerk inklusive aller Dateien nach einem Neustart des Rechners gelöscht wird, sich also nichts dauerhaft speichern läßt. Windows legt während der Arbeit sogenannte temporäre Dateien auf der Festplatte an. Das Ablegen und Einladen der Dateien erfordert je nach Festplatte mehr oder weniger Zeit. Benutzen Sie allerdings das virtuelle Laufwerk zum Auslagern der Dateien, sparen Sie sich durch die schnellere Zugriffszeit einiges Warten.

Das RAM-Laufwerk müssen Sie mit folgender Zeile in der CONFIG.SYS einrichten:

```
device=c:\drdos\vdisk
.sys 1024 128 64 /e:8
```

Anschließend brauchen Sie nur noch den Pfad für TEMP auf das virtuelle Laufwerk D: zu legen:

```
set temp=d:\
```

Eine andere Möglichkeit ist, den erweiterten Speicher als Cache-Speicher zu deklarieren. Der Cache-Speicher hat die Aufgabe, Teile Ihrer Festplatte im Hauptspeicher zu behalten. Da der Speicher schneller als die Festplatte ist und der Rechner dann die Daten aus dem Cache-Speicher liest, verkürzen sich die Ladezeiten.

Der Cache-Treiber von Windows wird geladen, wenn Sie die folgende Zeile in Ihre CONFIG.SYS einfügen:

```
device=c:\windows smart-
drv.sys 1024 1024
```

den DR-DOS-Cache installieren Sie mit folgender Zeile:

```
device=c:\drdos\cache
.exe /s=1024 /e
```

Die letzte Möglichkeit, die wir hier vorstellen möchten, ist, den Zusatzspeicher mit allen Treibern aufzufüllen, die Sie benutzen. In der Praxis zeigt sich jedoch oftmals, daß Sie Ihren Speicher dadurch nicht ganz ausnutzen können.

Handbücher nur in Englisch?

Frage: Zu meinem Highscreen-Laptop 8100 wurde mir nur eine englischsprachige Dokumentation in Form eines dünnen Heftchens geliefert. Ist das korrekt, oder wurden die deutschen Handbücher versehentlich bei VOBIS vergessen?

Karl Rathsmann, Rotenburg

Antwort: Es ist korrekt, daß nur eine englische Dokumentation bei Ihrem Rechner lag. Deswegen haben Anatol Gardner und Andreas Wegen zwei Bücher speziell für die Highscreen-Rechner geschrieben. In Ihrem Fall empfehlen wir folgendes Buch:

Titel: Die Highscreen Laptop-Familie
Autoren: A. Gardner / A. Wegen
Verlag: Wolfram's Fachverlag
Preis: 29,80 DM

FAXEN UNTER DOS & WINDOWS

PREMIERE ! Jetzt mit WINFAX 2.0 und Dokumentation

PREMIERE ! Jetzt mit MNP 2-4-5-7 für Modembetrieb

PREMIERE ! Jetzt mit DOS Modem-Fax-BTX Software

MicrofaX 2496

+ MODEM: 2400 bps, voller Hayes - Befehlssatz
 + FAX: 9600 bps Autofall, CCITT Gruppe 3
 + Voller Hintergrundbetrieb, Senden & Empfangen
 + Sofortiges o. zeitversetztes Senden, Rundsenden
 + Senden per Knopfdruck aus Anwendungen heraus
 + Einbinden von PCX-, TIFF-, ASCII, Textdateien
 + Coverpage, Screenshot, Logbuch, Zoom, etc.

EINFÜHRUNGSANGEBOT

DM 479.-

Händleranfragen erwünscht

AB LAGER LIEFERBAR:
 Versand per UPS/V-Scheck oder
 POST/Nachnahme innerhalb 24
 Stunden. KEINE VERSANDKOSTEN.
 Betrieb am Postnetz der BRD strafbar

SOFTWARE HOTLINE
 Fichtelgebirgsstraße 7
 D-6277 Bad Camberg
 Tel.: 06434 - 5672
 Fax: 06434 - 5698

Modem-Faxkarte der NEUEN GENERATION

```
@ECHO OFF
:DRDOSBEG
PATH = C:\;C:\DRDOS
KEYB GR+
GRAFTABL 437
VERIFY OFF
PROMPT $E[44M
MEMMAX -U -L > NUL
:DRDOSEND
GMOUSE*41
PROMPT $P$G
```

Abb. 2: ... sollte immer zusammen mit der AUTOEXEC.BAT eingesandt werden

Dort wird alles erklärt und beschrieben, was Sie zum Einstieg in die PC-Welt wissen müssen.

Monitor am Rechner-Netzteil?

Frage: Ich besitze einen Highscreen AT 286-16 der Kompaktserie III und einen Highscreen-Farbmonitor. Um nicht jedesmal sowohl den Rechner als auch den Monitor ein- und ausschalten zu müssen, möchte ich den Monitor direkt an den Rechner anschließen. Ein Bekannter sagte mir nun, daß dies bei einem Schwarzweißmonitor jederzeit möglich sei. Bei einem Farbmonitor könnte jedoch durch die höhere Stromaufnahme das Netzteil beschädigt werden. Stimmt das, oder kann ich auch meinen Monitor direkt an den Rechner anschließen?

Karl-Heinz Gaiser, Hochdorf

Antwort: Grundsätzlich ist es auch bei Farbmonitoren möglich, diese über das Rechner-Netzteil ein- und auszuschalten. Das Netzteil wird dabei nicht weiter belastet, da der Ausgang für den Monitor einfach über parallele Kabel mit dem Netz verbunden ist. Das hat den gleichen Effekt wie eine Mehrfach-Steckdose mit Schalter.

MemoryMax – ein unbeschriebenes Blatt

Frage: Bei der Installation von DR DOS 5.0 wird in der AUTOEXEC.BAT das Programm MEMMAX.EXE mit den Parametern -U und -L aufgerufen. Im DR-DOS-Benutzerhandbuch ist dieser Befehl allerdings nicht erklärt. Wozu kann man ihn benutzen, und was bewirkt er?

J. Brachert, Küsnacht

Antwort: MEMMAX.EXE ist ein Programm zur Verwaltung des Upper- und High-Memory. Wenn Sie das Programm mit den Parametern -U (Upper Memory) und -L (Lower Memory) aufrufen, wird der Speicher über 640 KByte abgeschlossen. Das heißt, daß der Befehl HILOAD das dahinter stehende Programm nicht mehr in den Speicher oberhalb 640 KByte auslagert, sondern ganz normal in den konventionellen Speicher lädt. Installieren Sie MemoryMax bereits

in der CONFIG.SYS, bringen auch die Befehle HIDEVICE und HIINSTALL nicht mehr den gewünschten Effekt.

Wir empfehlen, die Zeile mit dem Aufruf von MEMMAX.EXE aus der AUTOEXEC.BAT zu entfernen.

Works Tabellenkalkulation

Frage: Auf meinem Highscreen 386SX mit 16 MHz ist unter DR DOS 5.0 Works 2.0 installiert. In der Tabellenkalkulation kann ich die vertikalen Striche für die Spalten auf Bildschirm und Drucker mit dem ASCII-Code 179 (-b3-) darstellen, doch beim Speichern auf Diskette oder Festplatte wird dieses Zeichen durch den ASCII-Code 254 (!) ersetzt. Wie läßt sich das beheben?

A. Quiblier, Rüti-Tann/Schweiz

Antwort: Works beansprucht einige Zeichen als sogenannte Steuerzeichen. Diese sind für verschiedene Feldertypen zuständig. So wird zum Beispiel ein Textfeld in der Datenbank mit einem Anführungszeichen an erster Stelle kenntlich gemacht, gegenüber Zahlen, die normal erscheinen. Auch das Zeichen mit dem ASCII-Code 179 ist davon betroffen, was sich allerdings erst nach dem Speichern zeigt. Nach Auskunft von Microsoft läßt sich diese Umwandlung nicht verhindern.

Hilfe, mein Computer ist infiziert!

Frage: Ich habe ein großes Viren-Problem. Auf meiner Festplatte habe ich mit dem Virus-Suchprogramm Scanv75 den Virus Cascade (170X) gefunden und auch entfernt. Doch einen Tag später spielte mein Computer total verrückt, denn er konnte die Programme nicht mehr ohne Absturz starten. Nun versuchte ich, mit Scanv75 den vermuteten Virus zu finden, doch das Programm arbeitete nicht mehr richtig. Ich konnte den Virus Yankee Doodle erkennen, aber nicht entfernen. Dieser Virus befällt alle Dateien mit der Endung .COM, .EXE und .OVL. Nach viermaligem Booten konnte der Rechner nur noch BASICS laden. Ich kann mir nicht er-

klären, woher der Virus kommt. Ich besitze nämlich nur Originalsoftware und viel Shareware. Woher könnte also dieser Virus kommen? Welchen Schaden richtet er an, und welche Möglichkeit besteht, ihn wieder loszuwerden?

Thomas Scheibler, Halle-Neustadt

Antwort: Der Yankee Doodle ist ein Musik-Virus, der – sofern er sich im Speicher befindet – um 17 Uhr den Yankee Doodle spielt. Es gibt mehrere Versionen von diesem Virus, die von der Funktion fast gleich sind. Er befällt alle .EXE-, .COM- und .OVL-Dateien mit Ausnahme der COMMAND.COM. Dieser Virus hängt sich an eine nicht infizierte Datei mit 2772 bis 2955 Byte an und kann sie bei dieser Infektion zerstören. Der Virus hat die Besonderheit, sich selbst "reparieren" zu können, wenn er von einem Anti-Virus-Programm gelöscht wird. Das macht die Beseitigung äußerst problematisch.

Die sicherste Methode ist, von einer sauberen Systemdiskette zu booten und dann alle Dateien physikalisch löschen, die als infiziert erkannt wurden. Physikalisch löschen können Sie zum Beispiel mit WIPEINFO der Norton Utilities oder mit dem VirusFinder PC. Wer ganz auf Nummer Sicher gehen will, kann auch die Festplatte low-level-formatieren. Das sollten Sie allerdings den Technikern Ihrer VOBIS-Filiale überlassen.

Die Antwort auf die Frage, woher der Virus kommt, ist recht einfach. Als Shareware werden Programme bezeichnet, die frei kopiert, aber nur nach der Registrierung längere Zeit benutzt werden dürfen. Wenn der Programmierer oder Kopier-Rechner einen Virus hatte, wurde er möglicherweise auf eine Ihrer Shareware-Disketten übertragen. Deshalb sollten Sie Shareware und Public Domain immer erst auf Viren überprüfen.

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 17

Fragen an die Highscreen HIGHLIGHTS – so wird's gemacht!

Um Ihre Fragen möglichst schnell und genau beantworten zu können, benötigen wir einige Angaben zu Ihrem Rechner, die Sie immer mit einsenden sollten. So können Sie Rückfragen der Redaktion und die damit verbundenen Wartezeiten vermeiden.

Welche Angaben unbedingt benötigt werden:

- Rechnertyp und technische Daten der übrigen Hardware
 - Größe des Hauptspeichers
 - Betriebssystem-Version
 - Ausdruck der CONFIG.SYS
 - Ausdruck der AUTOEXEC.BAT
 - genaue Problembeschreibung (Vorgehensweise, eventuell Konfiguration des Programms)
- Bei Druckerproblemen zusätzlich:
- Druckertyp
 - Emulation des Druckers (Epson, IBM oder andere Emulationen)
 - verwendeter Druckertreiber (Dateiname, Größe und Datum der Datei)

Bei Problemen mit Windows zusätzlich:

- Betriebsmodus von Windows (nur bei Highscreen 386 und 486, Realmodus oder Virtualmodus)
- Ausdruck der SYSTEM.INI
- Ausdruck der WIN.INI
- Name und Version des benutzten Programms sowie die genaue Konfiguration

Bei Problemen mit Works

- Datum der COMMAND.COM
- Ausdruck der INTL.RSC
- Einstellungen des Works-Setups

Sollten Sie keinen Drucker besitzen, können Sie die Dateien auch auf Diskette beilegen. Bitte geben Sie auf dem Schreiben Ihre Telefonnummer und die Zeit an, in der Sie unter dieser Nummer zu erreichen sind. Manche Probleme lassen sich nämlich nur telefonisch klären.

Diskettenplatz! Bei uns **mit deutschen Beschreibungen** auf Disk!

bis Fr. 8.00 - 20.00 Uhr
Fax (0 76 31) 1 2008 (2 Leitungen)
Mailboxen: (0 76 31) 40 52, 40 53

Service-Hotlines:
Montag bis Freitag 8-16h

☎ (0 76 31) 1 66 62

**Hier beantworten unsere EDV-Fachleute gratis
 Fragen rund um Shareware und Ihren PC.**

Verflixt und zgedruckt!

Kaum ein Arbeitstag am Computer geht vorüber, ohne daß der Drucker benutzt wird. Doch leider kommt es dabei immer wieder zu Problemen, bei denen sich der Anwender nicht mehr zu helfen weiß und das Ausgabegerät kurzerhand ausschaltet. Uns haben in den letzten Wochen und Monaten viele Leser geschrieben, die Probleme mit dem einen oder anderen Drucker haben. Deshalb veröffentlichen wir im Forum dieses Hefes Druckerprobleme in "konzentrierter" Form.

Dies soll auch anderen Computerbesitzern helfen, die einen Druckerkauf planen oder die gleichen Probleme an ihrem Gerät nicht lösen können. Denn erfahrungsgemäß sind die aufgeführten Problematiken nicht nur Einzelfälle.

Der Star LC 24-10

Ich besitze einen Highscreen 386SX mit 1 MByte Hauptspeicher, einer 40-MByte-Festplatte, einer VGA-Grafikkarte und einem Star-LC-24-10-Drucker. Beim Ausdruck eines Diagramms werden nach jeder Druckzeile Leerzeilen eingefügt, so daß die Grafik zerstückelt und auseinandergezogen erscheint. Da ich DR DOS 5.0 vom Februar 1991 benutze und schon geraume Zeit mit dem Drucker arbeite, kann ich Fehleinstellungen ausschließen.

Woran liegt es, daß die Diagramme nicht korrekt zu Papier kommen?

Axel Linder, Burgweiler

In dem Brief auf Seite 8 in der Highscreen HIGHLIGHTS Juli/August 1991 fragte ein Leser, warum die Ausdrücke auf seinem Star-Drucker nicht richtig ausgegeben werden. Sie vermuteten damals eine ältere Version von DR DOS. Ich besitze ebenfalls einen Highscreen-Rechner mit dem Star LC 24-10 als Drucker und Betriebssystem DR DOS 5.0 vom Februar 1991. Von daher kann es nicht am Betriebssystem liegen. Dennoch habe auch ich diese Probleme beim Drucken.

Können Sie mir helfen?

Dietmar Schmidt, Backnang

Es geht um eine Leserzuschrift aus Ihrer Rubrik "Fragen aus dem VOBIS-Alltag" auf Seite 8 in der Ausgabe Juli/August 1991. Dort haben Sie die Frage, warum Grafiken unter Works mit einem Zeilenvorschub nach jeder gedruckten Zeile ausgegeben werden, mit einer alten DR-DOS-Version

begründet. Da ich aber bereits ein Upgrade besitze und das Problem auch weiterhin geblieben ist, muß der Fehler irgendwo anders zu finden sein. Helfen Sie mir bei der Suche?

Andreas Hövel, Bielefeld

Das mehrfach erwähnte Problem bei Works, welches sich beim Ausdrucken von Diagrammen mit dem Star LC 24-10 ergibt, hat sich bei mir trotz DR-DOS-Upgrade nicht geändert. Deshalb habe ich den Druck eines Diagramms in eine Datei umgeleitet und sie mir dann byteweise angesehen. Durch den Austausch verschiedener Bytefolgen erreichte ich dann, daß die Datei doch noch richtig gedruckt wurde. Der Nachteil ist nur, daß die Zeilenabstände nicht wieder auf die normalen Werte zurückgestellt werden.

Ich vermute, daß die Wurzel des Übels bei dem Works-Druckertreiber für den Star LC 24-10 zu suchen ist. Liege ich da richtig?

Gert Wollny, Leipzig

Der Ausdruck der Diagramme unter Works auf meinem Highscreen 386SX unter DR DOS 5.0 mit meinem Star LC 24-10 funktioniert nicht. Die Grafik wird durch doppelte Leerzeilen zerrissen. Der Drucker ist als Standard/Epson eingestellt und im Works-Druckertreiber für den Star LC 24-10 korrekt ausgewählt. Woran liegt es, daß die Grafik so verzerrt wird?

Volker Sauer, Kassel

Antwort: Herr Wollny liegt richtig mit der Annahme, daß die Druckertreiber nicht ganz funktionieren. Aber selbst bei einem voll funktionsfähigen Treiber kann es zu ungewollten Leerzeilen kommen, wenn Sie die DIP-Schalter des

Druckers falsch setzen – eine der häufigsten Fehlerquellen, wie uns die Firma Star mitteilte. Aber nicht nur bei Works, sondern auch bei Word und Windows können die Original-Druckertreiber für den Star LC 24-10 Probleme bereiten, weshalb ein aktueller Druckertreiber sicherlich sinnvoll ist. Leider verschickt die Firma Microsoft keine Treiber direkt an die Kunden, so daß der geplagte Benutzer den Umweg über den "autorisierten Microsoft-Händler" wählen muß. Mit den neuen Treibern sollte das Druckerproblem dann aber endgültig aus der Welt geschafft sein.

Der Fujitsu DL 1100 Color

Seit einiger Zeit bin ich Besitzer eines Highscreen AT 286-16, zu dem ich mir noch einen Fujitsu-DL-1100-Drucker gekauft habe. Dazu sei noch gesagt, daß ich DR DOS 5.0 besitze und der Drucker auf die Epson-LQ-2500-Emulation gestellt ist. Leider gibt es unter Works Probleme mit der Farboption. In dem Druckerhandbuch sind unter anderem Befehle für die Farbwahl (wie beispielsweise Esc r (1) für Purpur) angegeben. Wenn ich diese Zeichenfolge allerdings im Text erscheinen lasse, wird nicht die Farbe gewechselt, sondern das Steuerzeichen ausgedruckt.

Wie kann ich unter Works in verschiedenen Farben drucken, ohne daß die Steuerbefehle auf dem Ausdruck erscheinen?

Ernst Högel, Dudenweiler

Seit ein paar Monaten besitze ich einen Fujitsu DL 1100 Color, den ich ursprünglich in der DPL24C+-Emulation betreiben wollte. Da unter Works kein Treiber für meinen Drucker angegeben ist, benutze ich nun die Emulation für den IBM-Proprietary XL24.

Dies ist aber auch keine Dauerlösung, da ich mir nicht Farbe gekauft habe, um Schwarzweiß zu sehen. Woher bekomme ich einen passenden Druckertreiber?

Martin Steyer, Berlin

Seit einem Monat bin ich Besitzer eines Fujitsu DL 1100 Color, der mir Probleme mit Works und Windows bereitet. Unter beiden Anwendungen existiert kein Treiber für den DL 1100 von Fujitsu, wohl aber für andere Drucker dieser Firma. In meiner (Treiber-)Not behelf ich mir kurzerhand mit dem Druckertreiber für den Fujitsu DL 2400 Color.

Unter Works bekam ich nun die gewünschte Farbe präsentiert, die ich vorher so schmerzlich vermisse. Mit Windows hat die Notlösung allerdings nicht ganz geklappt. Zwar kann ich nun aus Windows heraus drucken, jedoch fehlt hier nach wie vor jede Farbe. Auch das Umstellen auf Color im Installations-Menü des Windows-Treibers brachte nicht den erhofften Erfolg.

Da es aber gerade für Windows interessant ist, einen Farbdrukker zu benutzen, benötige ich dringend die Treiber für meinen Drucker. Woher kann ich sie bekommen? Dem Drucker lagen nämlich keine Disketten bei.

Mirko Dölle, Weidenhausen

Antwort: Die von Herrn Dölle vorgestellte "Notlösung" in Works ist eine Möglichkeit, etwas Farbe in den Alltag des Fujitsu-Druckers zu bekommen. Die andere Möglichkeit besteht darin, die neuen Treiber des Herstellers zu verwenden.

Herrn Högel können wir sagen, daß der beschriebene Druckbefehl nur im DPL24+-Modus funktioniert. Da Sie den Drucker einen Epson LQ-2500 emulieren lassen, versteht er auch nur die Epson-Befehle. Außerdem ist es – laut Hersteller Fujitsu – nicht möglich, im Text unter Works Steuerbefehle für den Drucker unterzubringen. Diese werden von Works nicht als Druckbefehl, sondern als normaler Fließtext interpretiert.

In anderen Textverarbeitungen und Programmen können Sie die Farben wechseln, sofern die Software dies zuläßt und im Drucker-Setup die Option Color auf Auto-Set gestellt ist. Die in Abbildung 9 auf Seite 17 abgedruckte Konfiguration des Drucker-Setups ist für Farbdruk unter Works und Windows ausgelegt.

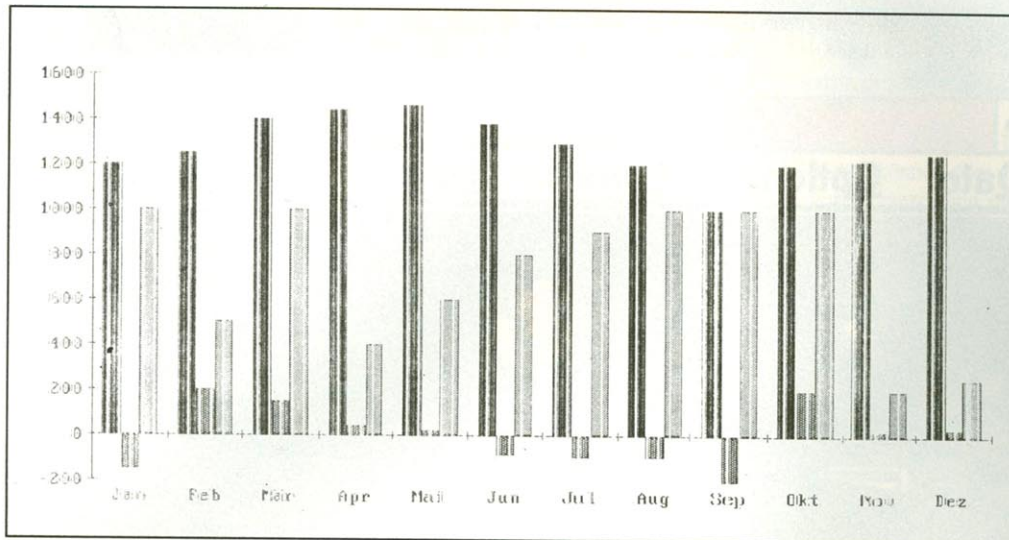


Abb. 3: Ein Balkendiagramm mit dem originalen Works ...

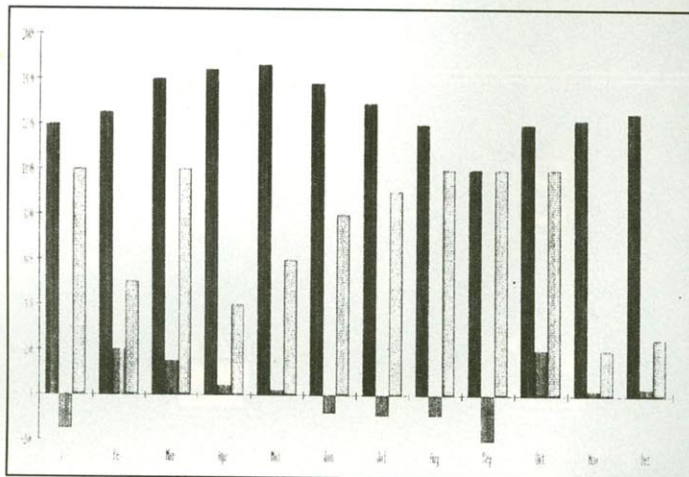


Abb. 4: ... und das gleiche mit dem Star-Druckertreiber

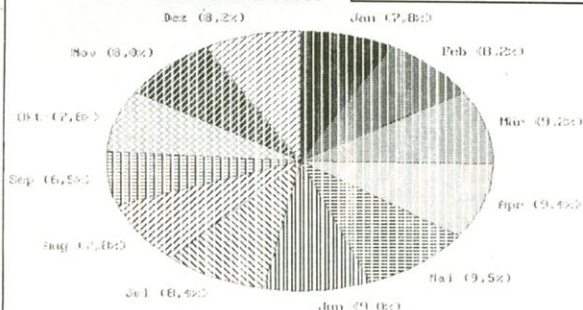


Abb. 5: Auch das Tortendiagramm ist mit dem Works-Treiber verzerrt, ...

Abb. 6: ... während der Star-Treiber alles schön beieinander läßt

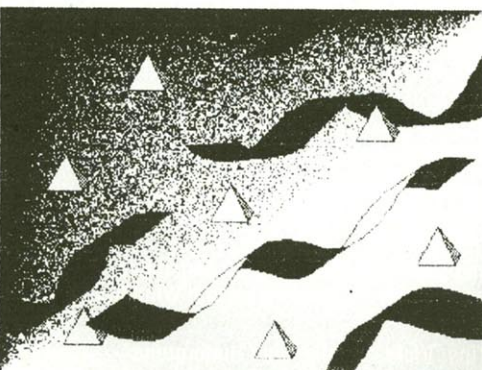


Abb. 7: Der Fujitsu-DL-2400-Treiber bringt nur Schwarzweiß zu Papier

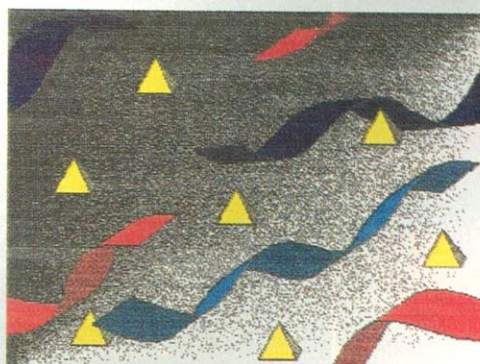


Abb. 8: Der Treiber für den Fujitsu DL 1100 bekennt hingegen Farbe

**FAKTURA/AUFTRAG/
LAGER.....500,-**

**FINANZ-
BUCHHALTUNG .. 500,-**

**LOHN-
BUCHHALTUNG .. 500,-**

Branchenlösungen:
BAU, ARCHITEKT,
HANDWERK,
KUNDENDIENST/SERVICE
Seit 5 Jahren 1000fach
im Einsatz!
Kostenlose DEMO-Disketten.

SOFTWARE-BITTER
Hauptmann-Böse-Weg 2
2800 Bremen
Tel. 0421/210511
FAX 0421/217247

TIMeworks 1.2 PLUS BINKERT- KOMBINATIONEN

Timeworks Desktop-Publisher PC 1.2 425 DM *
* Bei Binkert inclusive Grafik-/und
Textkonvertierungsprogrammen,
Clipart-Bildersammlung, LineFonts
und Snapshot-Programm
(Zusatzwert über DM 200,- !)
Lieferung ab Lager frei Haus !

...und für noch mehr Schriftenvielfalt =

Timeworks + Typografica Standard-Collection (6 weitere Schriftarten)	698 DM
Timeworks + UltraScript PC 2.3 PostScript-Interpreter (25 weitere Schriftarten, ermöglicht frei skalierbare Schriften auf jedem Drucker)	798 DM

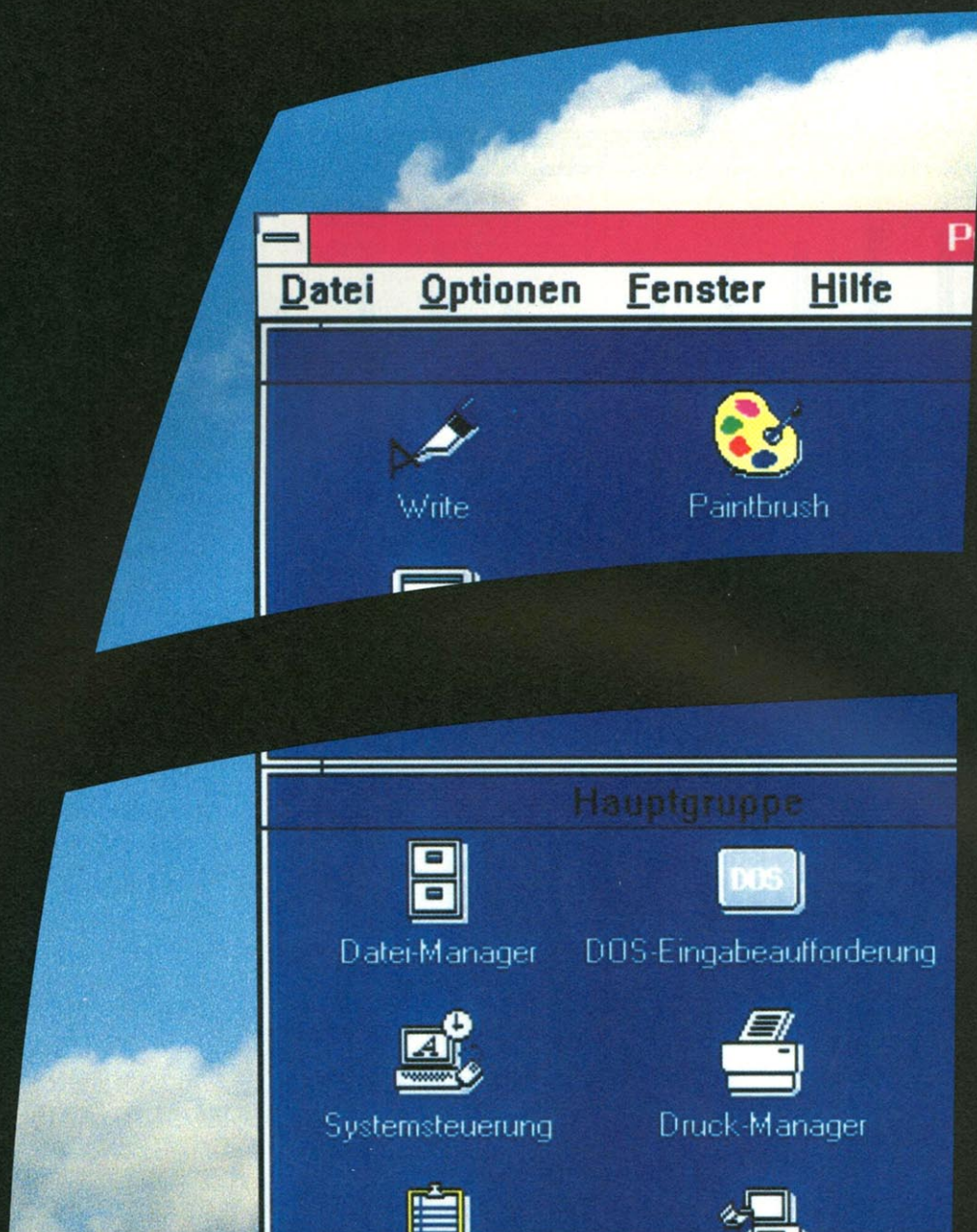
...und weil ein Bild mehr sagt als tausend Worte:

Timeworks + Grafik Collection 22 Bilderdisketten mit Bilderübersichtenbuch/Suchregister	495 DM
Timeworks + Mars 800 GS-Handscanner (800 DPI/256 Graustufen, sowie Picture Publisher Bildbearbeitungssoftware.)	948 DM

Weitere Kombi-Preise auf Anfrage. Fordern Sie jetzt ausführlich. Unterlagen zu Timeworks und die Prüfversion an, die alles kann, außer drucken. (Bitte Grafik-Karte und Diskettenformat angeben.) Im Binkert-Katalog: weitere Timeworks-Zusätze, sowie die besten DTP-Produkte.



Michael Binkert
Software-Versand
Estelbergweg 2
D 7892 Albbruck 4
Tel. 07753-1088
Fax 07753-5434



NEU! Jetzt monatlich!



Das Fenster zur Windows-Welt

Das neue Monatsmagazin WinDOS aus der DOS-Redaktion bietet Ihnen qualifizierte und umfassende Informationen zum Thema Windows:

- aktuelle Berichterstattung über Neuheiten und Neuigkeiten auf dem Windows-Markt – wertvolle Informationsquelle für jeden Computeranwender
- fundierte Testberichte über brandheiße Windows-Hard- und -Software – unverzichtbar als Entscheidungshilfe
- Werkstätten und Kurse zu Windows und den wichtigsten Windows-Applikationen – notwendig, um Windows noch besser zu verstehen und zu beherrschen
- Grundlagenwissen und professionelle Kniffe für diejenigen, die unter Windows programmieren – unabdingbar, um Windows optimal auszureizen
- und eine Fülle von Tips, Tricks, Tabellen und Hintergrundinformationen – eine wahre Fundgrube für jeden Anwender und Programmierer.

Eine Publikation aus dem Hause



Fortsetzung von Seite 10

Maus fragt nach Memory-Max?

Frage: Seit kurzem bin ich Besitzer eines Highscreen 386SX. Ich habe mir dazu eine Dexxa-Maus gekauft und sie installiert. Vor der Installation lief der Boot-Vorgang meines Computers tadellos. Nun werde ich aber bei jedem Start gefragt, ob ich die Memory-Max-Funktion installieren möchte. Diese Frage muß ich mit "J" oder "N" beantworten, bevor der Rechner weiterarbeitet. Bitte sagen Sie mir, was ich verkehrt mache.

Jürgen Hein, Hilpoltstein

Antwort: Leider haben Sie Ihrem Schreiben keinen Ausdruck der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT beigelegt. Damit wäre es für uns leichter gewesen, Ihre Frage zu beantworten (siehe Kasten "Fragen an die Highscreen HIGHLIGHTS" – so wird's gemacht!). So können wir nur vermuten, wie das Problem zu lösen ist.

In der Datei CONFIG.SYS müßte eine Zeile zu finden sein, die mit einem Fragezeichen beginnt. Dahinter befindet sich – in Anführungszeichen eingeschlossen – die Fragestellung, gefolgt von einem Befehl. Das Fragezeichen bewirkt, daß bei der Abarbeitung der CONFIG.SYS die in den Anführungszeichen eingeschlossene Frage auf dem Bildschirm ausgegeben wird. Danach wartet der Rechner auf "J" oder irgendeine andere Taste. Wird die Frage mit "J" beantwortet, führt der Rechner den Befehl am Ende der Fragezeile aus. Drücken Sie eine andere Taste, fährt DR DOS mit dem nächsten Befehl fort. Auf diese Weise ist es möglich, beim Start des Rechners verschiedene Treiber zu laden, die Sie sonst vielleicht nicht benötigen. Mehr über MEMMAX erfahren Sie in dem Leserbrief von J. Brachert aus Künstnacht in diesem Forum.

Sie schreiben, daß vor der Installation Ihrer Maus diese Frage nicht erschien. Wahrscheinlich stand ursprünglich ein REM vor dem Fragezeichen-Befehl, so daß der Rechner die Frage ignorierte. Entfernen Sie diese drei Buchstaben, wird die Zeile abgearbeitet.

Wenn Sie die Abfrage stört, gibt es zwei Möglichkeiten zur Abhilfe.

Wenn Sie den Treiber für den oberen Speicherbereich nutzen möchten, entfernen Sie aus der Zeile mit dem Fragezeichen alles bis einschließlich des zweiten Anführungszeichens. Die Zeile soll-

te dann folgendermaßen aussehen:

```
device = c:\drdos\hidos
.sys /b = ffff
```

Benötigen Sie den Treiber HI-DOS.SYS nicht, können Sie die Zeile mit dem Fragezeichen einfach löschen.

*** Setup parameters ***

<< Menu 1 settings >>

Func.	Item	Option
MENU 1	EMULATE	DPL24C+
MENU 1	FONT	COUR 10
MENU 1	QUALITY	REPORT
MENU 1	PITCH	10 CPI
MENU 1	LINE SP	6 LPI
MENU 1	CHAR-W	NORMAL
MENU 1	CHAR-H	NORMAL
MENU 1	ATTRIB	NONE
MENU 1	PAGE LG	12.0 IN
MENU 1	COLOR	AUTOSEL
MENU 1	LFT-END	1 COLM
MENU 1	TOP-MRG	1 LINE
MENU 1	LANGUGE	PAGE437
MENU 1	CHR-SET	SET 2
MENU 1	PRF-SKP	NO-SKIP
MENU 1	WIDTH	8.0 IN
MENU 1	ZEROFNT	SLASH
MENU 1	DC3-CDE	ENABLE
MENU 1	CR-CODE	CR ONLY
MENU 1	LF-CODE	LF & CR
MENU 1	RGHTEND	WRAP
MENU 1	==END==	

<< Panel settings >>

Func.	Item	Option
PANEL	FONT1	COUR 10
PANEL	F1PITCH	10 CPI
PANEL	FONT2	CORRESP
PANEL	F2PITCH	10 CPI
PANEL	==END==	

<< Top of form settings >>

Func.	Item	Option
TOF-ADJ	ORIGIN	1/6INCH
TOF-ADJ	FINEADJ	0
TOF-ADJ	==END==	

<< Menu 2 settings >>

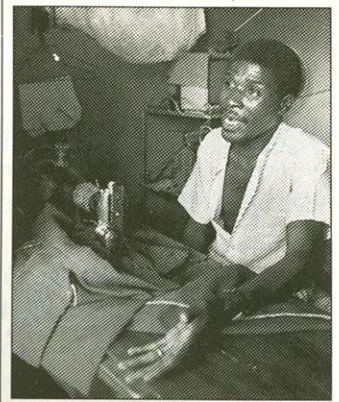
Func.	Item	Option
MENU 2	EMULATE	IBMCL24
MENU 2	FONT	COUR 10
MENU 2	QUALITY	LETTER
MENU 2	PITCH	10 CPI
MENU 2	CHAR-W	NORMAL
MENU 2	CHAR-H	NORMAL
MENU 2	LINE SP	6 LPIL
MENU 2	ATTRIB	NONE
MENU 2	PAGE LG	12.0 IN
MENU 2	COLOR	AUTOSEL
MENU 2	LFT-END	1 COLM
MENU 2	TOP-MRG	1 LINE
MENU 2	LANGUGE	PAGE437
MENU 2	CHR-SET	SET 2
MENU 2	AGM	OFF
MENU 2	PRF-SKP	NO-SKIP
MENU 2	WIDTH	8.0 IN
MENU 2	ZEROFNT	SLASH
MENU 2	DC3-CDE	ENABLE
MENU 2	CR-CODE	CR ONLY
MENU 2	LF-CODE	LF & CR
MENU 2	RGHTEND	WRAP
MENU 2	==END==	

<< Hardware settings >>

Func.	Item	Option
HARDWRE	PPR-OUT	CNTONLY
HARDWRE	PRT-DIR	BI-DIR
HARDWRE	BUZZER	ON
HARDWRE	WORD-LG	8 BIT
HARDWRE	BUFFER	8KBYTE
HARDWRE	FEEDER	REAR
HARDWRE	==END==	

Abb. 9: So sollte das Drucker-Setup für den Fujitsu DL 1100 Color aussehen

Santo Domingo/
Dominikanische Republik



Arbeitsplätze für Behinderte

Die Betreuung und Eingliederung von Behinderten stellt viele Staaten der Dritten Welt vor fast unüberwindliche Probleme. Besonders in der Dominikanischen Republik, wo durch Bürgerkrieg und Epidemien jeder sechste geistig oder körperlich behindert ist. BROT FÜR DIE WELT hilft engagierten Christen bei der Schulung und Arbeitsplatzvermittlung dieser besonders benachteiligten Menschen.

Postgiro Köln
500 500-500

Brot
für die Welt

FÜR

ADLIB

+

SOUND
BLASTER

Ausgewählte PD-Software (nur das Beste!)
ab DM 5,30 pro Disk:
Programme, Utilities,
Sounds, Windowstreiber,
Komponieren, Hits,
Midi, Spiele usw..

- und kommerzielle
Software

- und Zubehör

Für ein DM 2.-- Stück
(auch Briefmarken oder
Internat. Antwortsch.)
erhalten Sie den ge-
druckten, ausführlichen
Gesamtkatalog Nr. H12

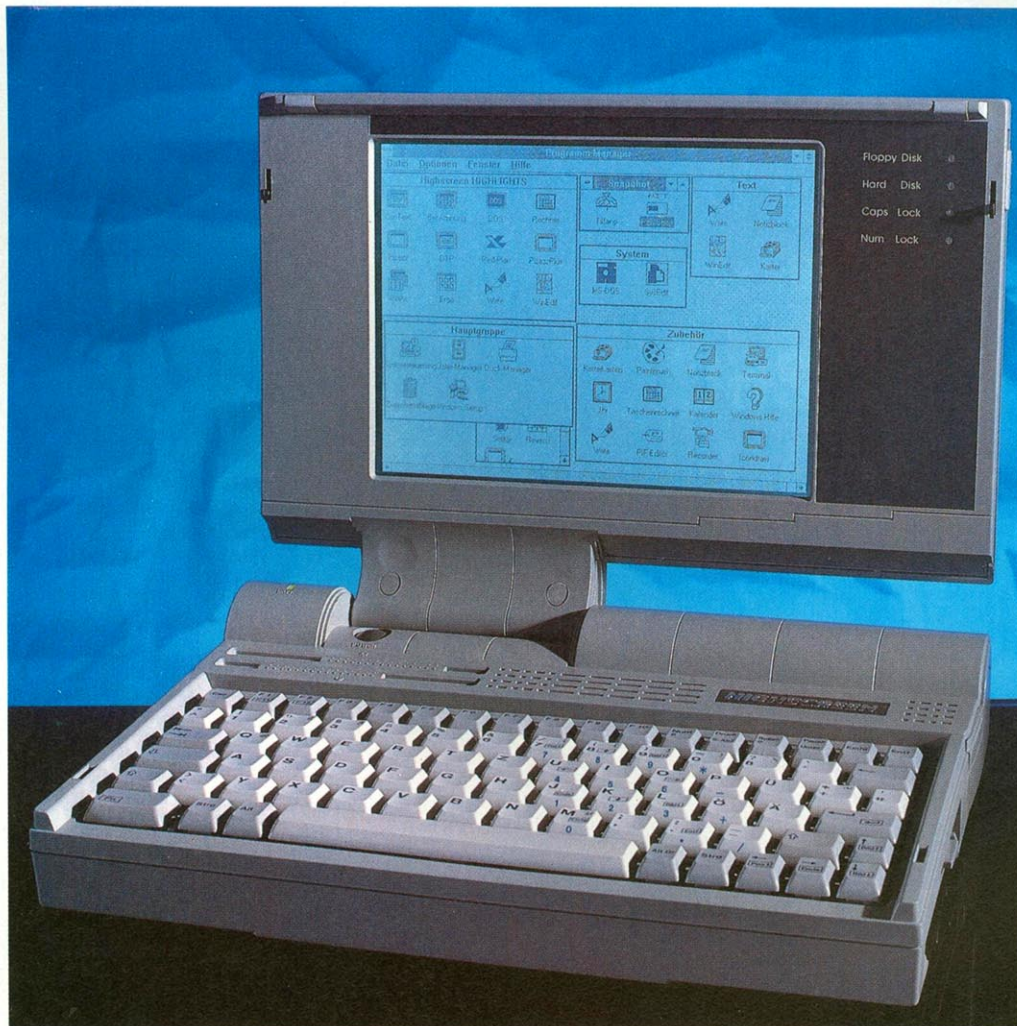
-- NUR VERSAND ! --

Firma G. Lehnert
PC-Sound-Hits
Bezoldstr. 8
D-8000 München 90

Kaum auf dem Markt, jetzt schon zu gewinnen

386SX-Notebook

In der Highscreen HIGHLIGHTS gibt es Superpreise am laufenden Band. So soll es auch bleiben. Diesmal können Sie das 386SX-Notebook gewinnen. Und die Dezember-Ausgabe sollten Sie auch nicht versäumen. Zu Weihnachten haben wir uns was ganz Besonderes ausgedacht.



Das gibt es nur bei uns: Nachdem erst vor drei Monaten das 286er Notebook verlost wurde, ist es diesen Monat das 386SX-Notebook.

Wenn Sie der Gewinner des Notebooks sein wollen, dann tragen Sie die aufgeführten Begriffe an den richtigen Stellen in das Gitter ein. Die schattierten Felder hintereinander gelesen ergeben das Lösungswort. Dies müssen Sie nur noch auf eine Postkarte schreiben und an die unten angegebene Adresse schicken. Dazu eine kleine Portion Glück, und Sie können schon bald im neuen ICE mit dem Computer auf den Knien sitzen.

**Daten- und Medienverlag
Red. Highscreen HIGHLIGHTS
Preisrätsel 11/91
Postfach 250
3440 Eschwege**

Schreiben Sie bitte gut leserlich, und vergessen Sie Ihren Absender nicht. Der Einsendeschluß ist der **30. 11. 1991**. Teilnehmen darf jeder, ausgenommen Mitarbeiter von VOBIS und des Daten- und Medienverlags sowie deren Angehörige. Mehr als eine Einsendung pro Teilnehmer können wir nicht akzeptieren, also bitte nur eine Postkarte.

Steckbrief

Highscreen Notebook 386SX

Prozessor: Intel 80386SX, 20 MHz (bis auf 6,7 MHz herunterschaltbar)

Hauptspeicher: 2 MByte

Festplatte: 40 MByte

Laufwerk: 3,5 Zoll, 1,44 MByte
Monitor: LCD-VGA-kompatibel, 640 x 480

Schnittstellen: 1 x seriell (9polig), 1 x parallel für Drucker/externes Laufwerk, 1 x Anschluß externer VGA-Bildschirm, 1 x Anschluß externe Tastatur

Erweiterungsmöglichkeiten: Anschluß für Expansionsbox mit Standard-Erweiterungskarten

Stromversorgung: Akku-Pack oder externes Netzteil

Maße (BxHxT) 30x5,5x22 cm
Gewicht: 3,9 kg

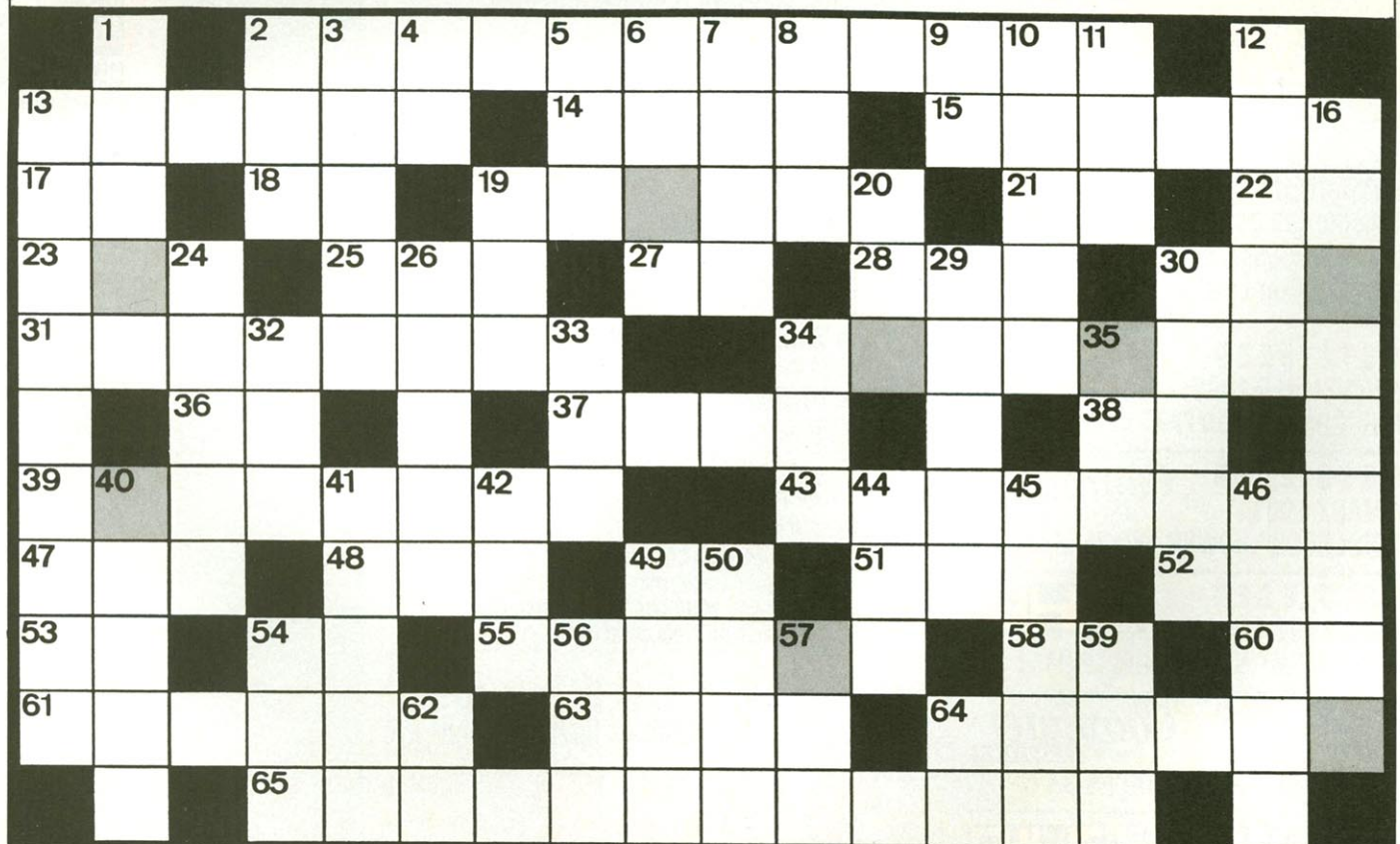
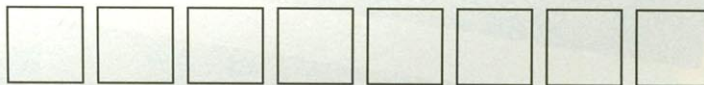
Zubehör: Tragetasche, Netzteil
Mitgelieferte Software:

DR DOS 6.0 oder MS-DOS 5.0, Hilfsprogrammdiskette

Preis: 4.732,- DM komplett mit Zubehör aber ohne Expansionsbox

Waagrecht: 2. grafische Programmablaufdarstellung 13. höhere Programmiersprache 14. plötzlicher Vorstoß beim Rennen 15. Meereskurort 17. Verhältniswort 18. Abkürzung: Hektoliter 19. aus zwei Einheiten bestehend 21. Abkürzung: ein Bibelteil 22. ägyptischer Sonnengott 23. Farbe 25. rotchinesischer Staatsmann, gestorben 1976 27. kurz für: an dem 28. Tierkadaver 30. englischer Männerkurzname 31. Gerät zur Datenein- oder -ausgabe 34. größere Einheit der Datenverarbeitung 36. Abkürzung: im Auftrag 37. Stromspeicher (Kurzschreibweise) 38. Name von Flüssen 39. weiblicher Nachkomme (Mehrzahl) 43. geselliger Zweckverband 47. persönliches Fürwort 48. Wappenvogel 49. Abkürzung: Segelschiff 51. bretonisches Lied 52. Zitatensammlung 53. Kfz.-Z.: Olpe 54. Kfz.-Z.: Kaiserslautern 55. tragbarer Computer 58. persönliches Fürwort 60. chemisches Zeichen: Thoron 61. pers. Dichter, gestorben 1203 63. Windrichtung 64. dt.-östr. Helden-tenor, gestorben 1946 65. Teil eines Kampfwagens (Mehrzahl)

Senkrecht: 1. Ostseebad bei Kiel 2. Zischlaut 3. Unechtes 4. Abkürzung: Rial 5. Algonkinindianer 6. Zedrachgewächs 7. bulgarischer Donau-Zufluß 8. Stadt in Tibet 9. Spielkarte 10. Speiseraum 11. gegorener Honigsaft 12. Edelsteingewicht 13. Bereich einer Festplatte 16. Sammlung gleichartig strukturierter Daten 19. Riesenschlange 20. Ort am Großen Sklavensee 24. Stadt an der Mosel 26. Frauenname 29. Marianeninsel 30. afrikanische Schraubenantilope 32. schottischer Namensteil 33. Weißhandgibbon 34. Tapferkeit 35. ungarische Sopranistin 40. veralt.: Onkel 41. Brettspiel 42. Tiroler Passionsspielort 44. Angsttraum 45. Endpunkt (Mehrzahl) 46. Verbrechen 49. Fährte 50. Seemannsknoten 54. Vor- gebirge 56. germanische Gottheit 57. lyrische Dichtung 59. nord. Hirschart 62. Verhältniswort 64. Abkürzung: Stück





Deshalb wurden sie 5 x TESTSIEGER in wenigen Monaten. Das spricht für sich. Seit November letzten Jahres „hagelt“ es Spitzenplätze für HIGHSCREEN®.

Bild oben:
TESTSIEGER im JUNI 1991
(Computer PERSÖNLICH 14/91)

HIGHSCREEN® **TOWER CACHE 33**

Gesamturteil:
SEHR GUT IN DER OBERKLASSE!
Kein Wunder bei dieser Leistung:

- 80386 Mikroprozessor, 33 MHz Taktfrequenz
- 4 MB Speicher
- 80 MB-Festspeicherplatte im Wechselrahmen
- 3.5" 1.44 MB und 5.25" 1.2 MB Diskettenlaufwerke
- LE 1024 VGA-Color-Monitor, strahlungsarm nach neuester Norm, Auflösung 1024 x 768 Punkte
- DR DOS 6.0 oder MS-DOS 5.0, LOTUS MAGELLAN 2.0, POWER BASIC Basisversion, sowie MICROSOFT WORKS 2.0 oder WINDOWS 3.0 und WAYS FOR WINDOWS sind im Preis enthalten!

PREISSENKUNG!
Statt wie im Test ~~425,-~~ jetzt nur noch

3795,-

HIGHSCREEN®-Computer sind Spitze!
Entweder sie gehören zu den Besten in ihrer Preisklasse, oder zu den Preiswertesten in ihrer Leistungsklasse:

TESTSIEGER 
im NOVEMBER 1990
HIGHSCREEN® KOMPAKT AT 286 16 MHz

TESTSIEGER *Computer* **PERSÖNLICH**
im MÄRZ 1991
HIGHSCREEN® TOWER 486 25 MHz

TESTSIEGER 
im MAI 1991
HIGHSCREEN® VGA-Laptop LP 3451

TESTSIEGER *Computer* **PERSÖNLICH**
im JUNI 1991
HIGHSCREEN® TOWER CACHE 33

TESTSIEGER 
im AUGUST 1991
HIGHSCREEN® KOMPAKT AT 286 16 MHz

1.

Highscreen ist immer wieder Testsieger.

**DIREKTVERSAND/
ZENTRALE:**
Rotter Bruch 32-34
5100 AACHEN
Tel. 0241/500081

4 x in 1000 BERLIN
Kurfürstenstr. 101
Kurfürstendamm 162
Steglitz - Schloßstr. 67
Rudower Str. 132

3 x in 2000 HAMBURG
Krohnkamp 15
Esplanade 41 (Finnlandh.)
Altona - Gr. Bergstr. 179

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78

2400 LOBECK
Große Burgstr. 37

2 x in 2800 BREMEN
Vollenstraße 37
Lloydstr. 11/H.-Böckler-Str.

2 x in 3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
Lange Laube 7

3300 BRAUNSCHWEIG
Bohlweg 47

3500 KASSEL
Fünftensterstr. 4

2 x in 4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
Hüttenstr. 5a

4050 M'GLADBACH
Eickener Str. 12

4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30

4150 KREFELD
Ostwall 92

4200 OBERHAUSEN
Marktstr. 163-165

4300 ESSEN
Huyssenallee 3

4350 RECKLINGHAUSEN
Kurfürstenwall 9

4400 MÜNSTER
Geiststr. 4

4500 OSNABRÜCK
E.M. Remarque Ring 3

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110

4630 BOCHUM
Nordring 51

4700 PADERBORN
Giersstr. 22-24

4800 BIELEFELD
Alfred-Bozt-Str. 14

2 x in 5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26

Barbarossaplatz 5

3 x in 5100 AACHEN

Rotter Bruch 20

Adalbertsteinweg 4

Templergraben 44

5300 BONN

Münsterstr. 18 (Cassius-B.)

5400 KOBLENZ

Schloßstr./Casinostr. 49

5600 WUPPERTAL

Laurentiusstr. 12

2 x in 6000 FRANKFURT

Frankenallee 207/209

Gutleutstr. 45

6100 DARMSTADT

Mathildenplatz 8 (Gericht)

6200 WIESBADEN

Schützenhofstr. 4

6400 FULDA

Am Rosengarten 14

6600 SAARBRÜCKEN

St. Johanner Markt 26

6750 KAISERSLAUTERN

Königsstr. 20-22

6800 MANNHEIM 1

Kalserring 36

6900 HEIDELBERG

Bahnhofstr. 9-13

2 x in 7000 STUTTGART

Marlenstr. 11-13

Holzstraße 19

7500 KARLSRUHE

Kriegsstr. 27/29 (BGH)

7750 KONSTANZ

Kreuzlinger Str. 18

7800 FREIBURG

Kaiser-Joseph-Str. 271

3 x in 8000 MÜNCHEN

Aberlestr. 3

Arabellastr. 7

Ingolstädter Str. 5

8070 INGOLSTADT

Harderstr. 24

8300 PASSAU

Bahnhofstr. 28

2 x in 8500 NÜRNBERG

Vordere Ledergasse 8

Tafelfeldstr. 13

8720 SCHWEINFURT

Seestraße 11/Wilhelmstr.

8900 AUGSBURG

Jakoberstr. 16

0-1017 BERLIN

Straussberger Platz 16-18

0-1200 FRANKFURT/Oder

Berliner Chaussee 26

0-5300 ULLA-WEIMAR

An der Baumschule 3

0-5800 GÖTTA

Marktstr. 24/26

0-7030 LEIPZIG

Arno-Nitzsche-Str. 43-45

0-8027 DRESDEN

Reckestr. 2

2.



Ohne Software-Programme sind die besten Computer wertlos. Deshalb erhalten Sie bei HIGHSCREEN®-Rechnern **5 komplette Pakete** mitgeliefert, in denen Sie alles Wichtige für den Einstieg in die Datenverarbeitung finden.

■ OHNE MEHRAUFWAND IM PREIS ENTHALTEN:

DR DOS 6.0
Das neue Betriebssystem
von DIGITAL RESEARCH

MS DOS 5.0
Das Betriebssystem von MICROSOFT

**LOTUS
MAGELLAN 2.0**
Organisations-Programm für Disketten-
und Plattenlaufwerke incl. Text-Retrie-
val-Funktionen.

POWER BASIC
Basis-Version

**WAYS
FOR WINDOWS**
Die revolutionäre Simultan-Datenbank
mit ONLINE-Worterkennung. Korrigiert
Texte beim Schreiben. Incl. Wörterbuch
mit 250.000 Wörtern. Läuft natürlich
auch unter DOS.
Vom Schweizer Forscher Hannes Keller.

MICROSOFT WORKS 2.0
Integrierte Textverarbeitung, Tabellen-
kalkulation, Dateiverwaltung, Business-
grafik, DFO-Programm

**MICROSOFT
WINDOWS 3.0**
Die grafische Benutzeroberfläche mit
Multitasking

Und außerdem: Die jeweils neueste
HIGHSCREEN HIGHLIGHTS
Das HIGHSCREEN®-User-Magazin

Neu in der Oktober-Ausgabe:
**Bestseller-Autor
JÜRGE SCHIEB**
schreibt über
**LOTUS
MAGELLAN 2.0.**
und **WAYS.**



**Alles in allem eine hochwertige Soft-
ware-Sammlung, für die Sie beim
Einzelkauf mehr als 1000,- DM bezah-
len müßten.**

Der Riesenberg Software.

**DIREKTVERSAND/
ZENTRALE:**
Rotter Bruch 32-34
5100 AACHEN
Tel. 0241/500081

4 x in 1000 BERLIN
Kurfürstenstr. 101
Kurfürstendamm 162
Stephitz - Schloßstr. 67
Rudow Str. 132

3 x in 2000 HAMBURG
Krohnkamp 15
Esplanade 41 (Finnlandh.)
Altona - Gr. Bergstr. 179

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78

2400 LÖBECK
Große Burgstr. 37

2 x in 2800 BREMEN
Violenstraße 37
Lloydstr. 11/H.-Böckler-Str.

2 x in 3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
Lange Laube 7

3300 BRAUNSCHWEIG
Bohlweg 47

3500 KASSEL
Fünfensterstr. 4

2 x in 4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
Hüttenstr. 5a

4050 M'GLADBACH
Eickener Str. 12

4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30

4150 KREFELD
Ostwall 92

4200 OBERHAUSEN
Marktstr. 163-165

4300 ESSEN
Huyssenallee 3

4350 RECKLINGHAUSEN
Kurfürstenwall 9

4400 MÜNSTER
Gelststr. 4

4500 OSNABRÜCK
E.M. Remarque Ring 3

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110

4630 BOCHUM
Nordring 51

4790 PADERBORN
Giersstr. 22-24

4800 BIELEFELD
Alfred-Bohl-Str. 14

2 x in 5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26

3 x in 5100 AACHEN
Rotter Bruch 20

Adalbertsteinweg 4
Templergraben 44

5300 BONN
Münsterstr. 18 (Cassius-B.)

5400 KOBLENZ
Schloßstr./Casinostr. 49

5600 WUPPERTAL
Laurentiusstr. 12

2 x in 6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209

Gutleutstr. 45
6100 DARMSTADT

Mathildenplatz 8 (Gericht)
6200 WIESBADEN

Schützenhofstr. 4
6400 FULDA

Am Rosengarten 14
6600 SAARBRÜCKEN

St. Johanner Markt 26
6750 KAISERSLAUTERN

Königsstr. 20-22
6800 MANNHEIM 1

Kaiserring 36
6900 HEIDELBERG

Bahnhofstr. 9-13
2 x in 7000 STUTTGART

Marienstr. 11-13
Holzstraße 19

7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 (BGH)

7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18

7800 FREIBURG
Kaiser-Joseph-Str. 271

3 x in 8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3

Arabellastr. 7
Ingolstädter Str. 5

9070 INGOLSTADT
Harderstr. 24

9300 PASSAU
Bahnhofstr. 28

2 x in 9500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8

Tafelfeldstr. 13
9720 SCHWEINFURT

Seestraße 11/Wilhelmstr.
9900 AUGSBURG

Jakoberstr. 16
0-1017 BERLIN

Straussberger Platz 16-18
0-1200 FRANKFURT/Oder

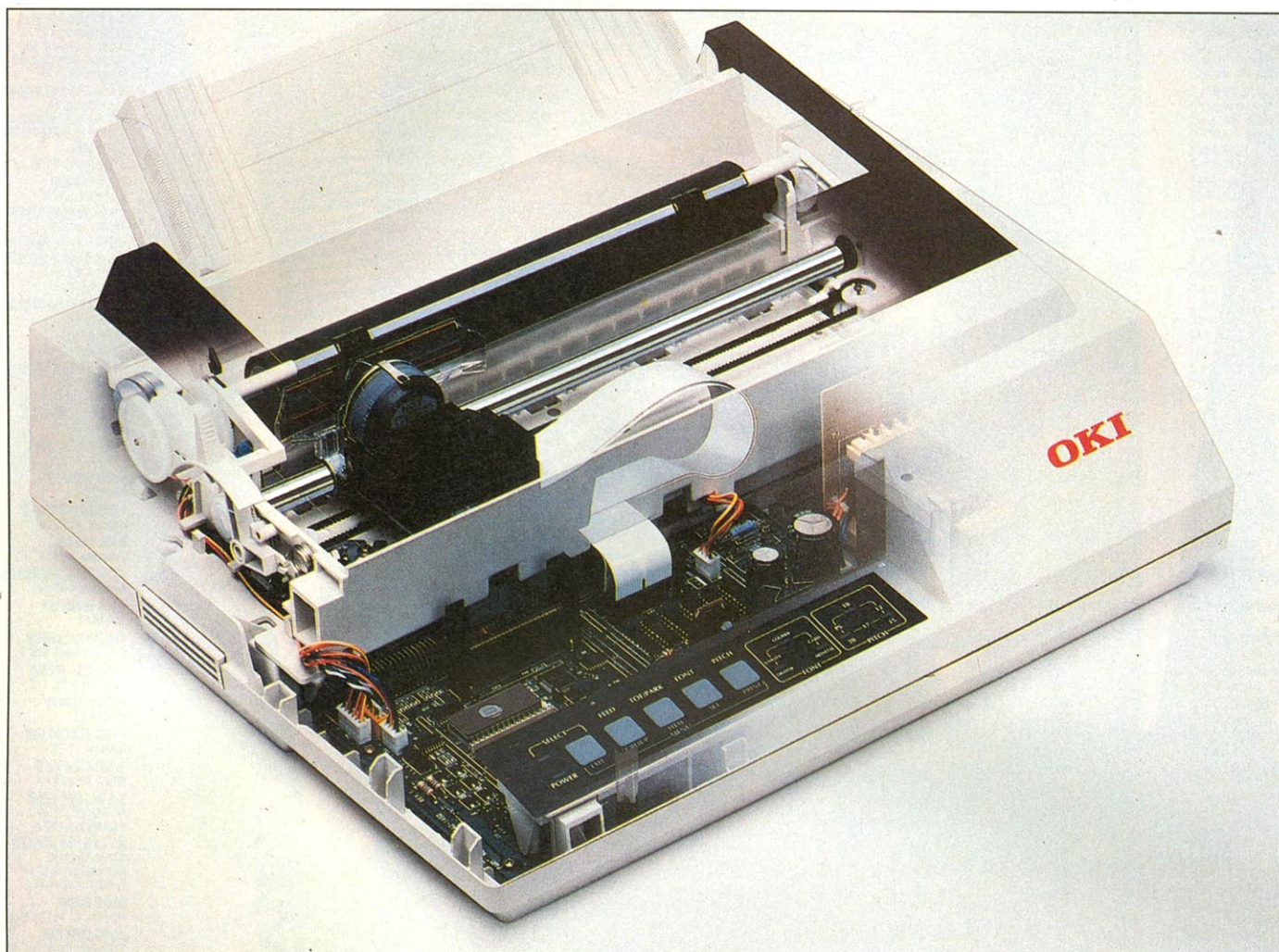
Berliner Chaussee 26
0-5300 ULLA-WEIMAR

An der Baumschule 3
0-5800 GÖTTA

Marktstr. 24/26
0-7030 LEIPZIG

Arno-Nitzsche-Str. 43-45
0-8027 DRESDEN

Reckstr. 2



Quelle: Franz Büttner AG, Egg/Schweiz

Nadeln, Tinte, Strahlen (1)

3000 Elefantenfüße

Es bedarf schon besonderer Materialien und einer ausgeklügelten Mechanik, damit es Ihren Drucker nicht zerreißt, wenn die Nadeln Zeichen zu Papier bringen. Der Druck auf das Farbband ist nämlich 3000mal so stark wie der unter einem Elefantenfuß. Mehr über die wesentlichen Drucktechnologien und die Art und Weise, wie die Buchstaben auf Ihren Ausdruck gelangen, erfahren Sie in unserer Drucker-Trilogie: *Nadel, Tinte, Strahlen*.

Egal, ob im professionellen Einsatz oder zu Hause, der Drucker ist zu einem wichtigen Zubehör geworden. Sein Schriftbild liefert die "Visitenkarte" des Benutzers. Welche Druckertypen es gibt und nach welchen Druckverfahren sie Zeichen auf das Papier bringen, möchten wir Ihnen in drei aufeinanderfolgenden Artikeln zeigen. Der erste Teil behandelt **Typenrad- und Nadel-drucker**. In den folgenden Beiträgen erfahren Sie mehr über **Thermo-, Tintenstrahl- und Laser-drucker**.

Mit fortschreitender Entwicklung und Verbreitung der EDV haben sich auch die Einsatzbereiche der Drucker verändert, die Ansprüche sind gestiegen. Dementsprechend hat auch die Technologie entscheidende Fortschritte gemacht. Drucker lassen sich heute grundsätzlich in drei Hauptgruppen aufteilen:

- Serielle Drucker
- Zeilendrucker
- Seitendrucker

Diese Einteilung entspricht der Art und Weise, wie das Schriftstück bedruckt wird: Zeichen für Zeichen, ganze Zeilen oder ganze Seiten in einem Arbeitsgang. Welche Druckertypen im einzelnen zu dieser Einteilung gehören, können Sie der Abbildung 1 entnehmen.

Laut und gemächlich

Bei der raschen Entwicklung der Drucker-Technologie erscheinen die **Typenrad-drucker** beinahe wie Oldtimer. Sie gehören zu den seriellen Druckern, da der Ausdruck zeichenweise erfolgt. Diese Arbeit verrichtet ein Typenrad (englisch: *daisy wheel*; "Gänseblümchen-Rad"), auf dem sternförmig Hämmerchen oder Zungen angeordnet sind (Abbildung 2). Am Ende einer jeden Zunge befindet sich ein vollausgeformtes Zeichen. Um dies nun auf das Papier zu bringen, muß der Drucker die Zunge, durch Drehung des Typenrades, vor einem Bolzen positionieren. Dieser Bolzen schießt vor und schlägt das Hämmerchen gegen das Farbband.

Wahrscheinlich erinnern Sie diese Beschreibung etwas an die Mechanik einer Schreibmaschine.

Das ist nicht ganz abwegig, da Typenrad-drucker Abkömmlinge der Typenradschreibmaschinen sind. Wie auch bei diesen, erinnert die Lautstärke des Typenrad-druckers an das Geräusch eines Maschinengewehrs. Was das Tempo dieser Drucker betrifft, so gehören sie mit einem Zeitbedarf von etwa 93 Sekunden pro Seite mit Sicherheit nicht in die "Formel-1-Klasse" der Druckertypen. Zum Vergleich: Ein Nadel-drucker benötigt im Entwurfsdruck (Draft-Modus) etwa 14 bis 20 Sekunden pro Seite. Regelrecht im Schnecken-tempo läßt der Typenrad-drucker eine Grafik entstehen. Dazu muß jedoch vom Anwender ein Typenrad mit speziellen Grafikzeichen eingesetzt werden. Die Qualität der entstandenen Grafiken läßt aber viel zu wünschen übrig. Im Textbereich dagegen liefert der Typenrad-drucker eine sehr saubere Druckqualität und ein gutes Schriftbild. Aus diesem Grund wird er heute fast nur noch für Korrespondenz im Geschäftsbereich eingesetzt. Bei Anwendungen, die auch Grafiken benötigen, spielt er keine bedeutende Rolle mehr.

9 – 18 – 24

Dagegen sind die **Nadel-Matrix-drucker** heute immer noch am weitesten verbreitet. Sie gehören

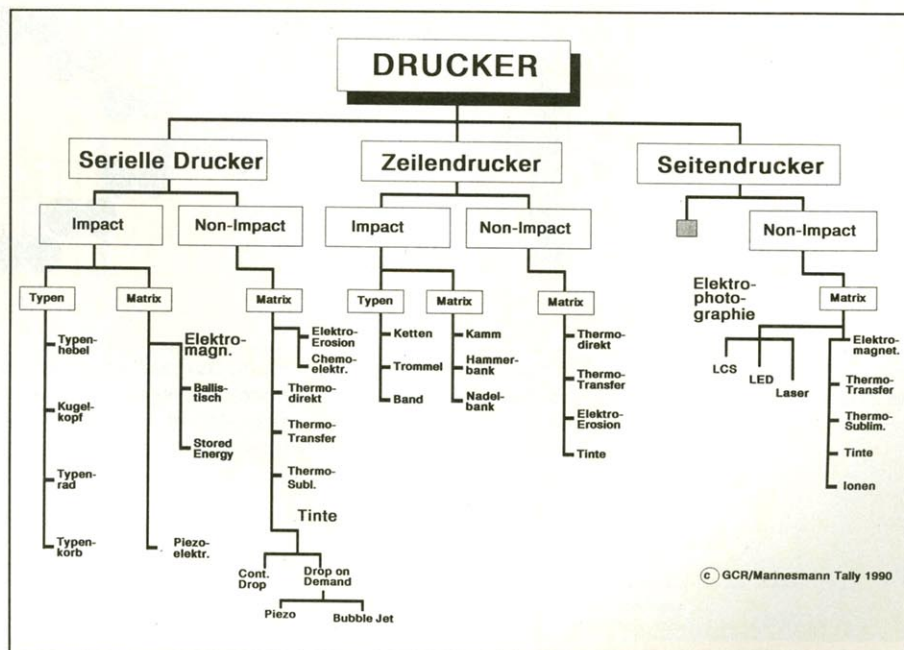


Abb. 1: Schematische Einordnung von Druckertechniken

Quelle: Mannesmann Tally

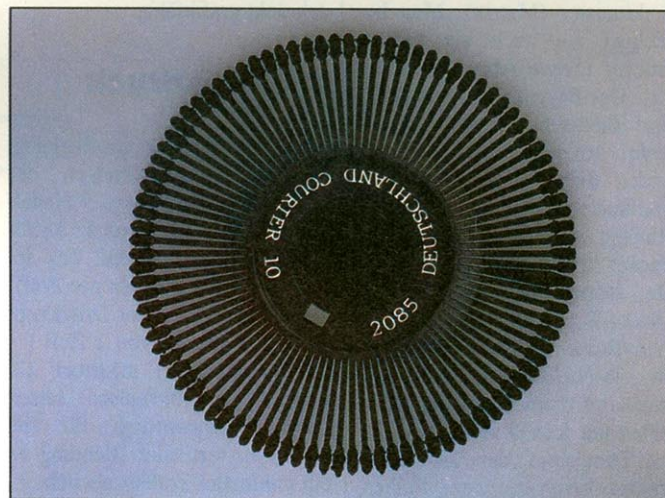
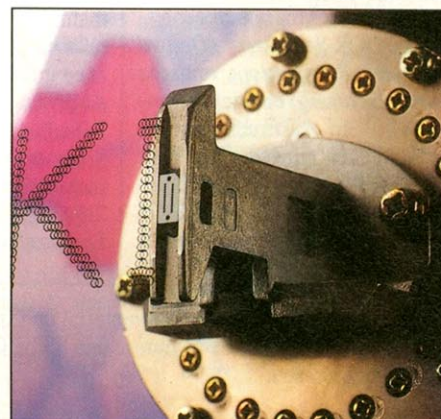


Abb. 2: Ein Typenrad (daisy wheel) mit voll ausgeformten Zeichen am Ende der Hämmerchen

Quelle: Pelikan

Abb. 3: Der Druckkopf eines 24-Nadel-Druckers beim Drucken der Zeichen "K" und "I"

Quelle: OKI Systems GmbH, Deutschland



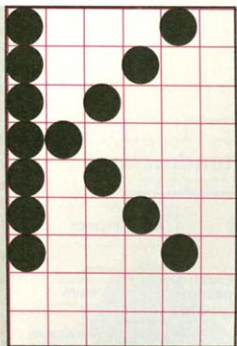


Abb. 4: So punktet ein 9-Nadler ein "K"

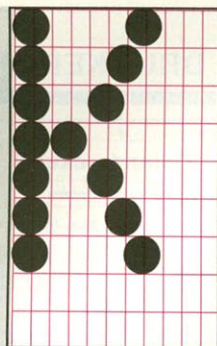


Abb. 5: Der waagerechte Gitterabstand wurde halbiert. Damit sind die Lücken zwischen den schrägedruckten Punkten nicht mehr so groß.

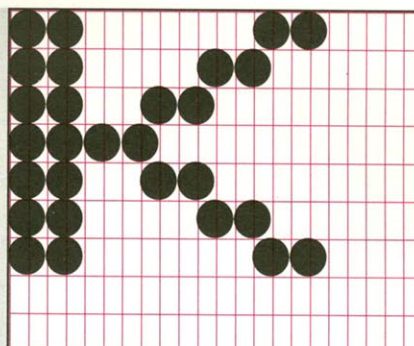


Abb. 6: Durch die Erhöhung der Gitterbreite lassen sich zwei Punkte nebeneinander drucken. Dadurch wird die Buchstabenbreite verdoppelt.

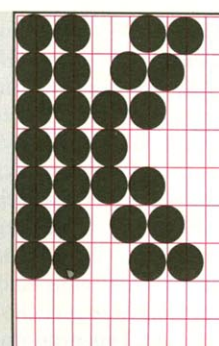


Abb. 7: Der Buchstabe "K" im Fettdruck

Quelle: OKI Systems GmbH, Deutschland

zwar wie die Typenraddrucker zu den Druckern mit Anschlag (*Impact-Drucker*), formen jedoch die zu druckenden Zeichen aus einem Punktmuster (Matrix). Man bezeichnet sie auch als SIDM-Drucker (*Serial Impact Dot-Matrix*). Der Begriff *Dot* kommt aus dem Englischen und bedeutet *Punkt*. Auf das Papier gebracht werden diese Pünktchen durch Drucknadeln, die im Druckkopf enthalten sind. Die gängigsten Drucker haben 9, 18 oder 24 Nadeln. Normalerweise liegen bei 9-Nadel-Druckern die Nadeln in einer Reihe untereinander. Bei den 18-Nadlern enthält der Druckkopf zwei meist parallele Reihen mit jeweils neun Nadeln. Der Druckkopf der 24-Nadel-Drucker beinhaltet zwei Reihen mit jeweils 12 untereinander angeordneten Nadeln (siehe Abbildung 3). Meistens sind die Reihen gegeneinander versetzt. Diese Art der Anordnung findet man auch noch bei 9-Nadel-Druckern, die für den Druck von maschinenlesbaren OCR-Schriften (*Optical Character Recognition*; optische Schrifterkennung) entwickelt wurden. Wird ein Ausdruck angefertigt, schnellen entweder alle oder nur einige Nadeln vor und bringen so die Punkte zu Papier. Da ein Zeichen aus einzelnen Punkten

geformt ist, bietet der Matrixdrucker die Möglichkeit, jedes beliebige Zeichen zu drucken, und ist somit auch uneingeschränkt grafikfähig.

Grafikdruck

Die Qualität einer Grafik hängt vom Auflösungsvermögen des Druckers ab. Bei einem 9-Nadel-Drucker liegt die vertikale Auflösung zwischen 72 und 216 dpi (*dots per inch*; Punkten pro Zoll). Das bedeutet, daß der Druckkopf auf einer Strecke von 1 Zoll (= 2,54 Zentimeter) maximal 216 Punkte untereinander setzen kann. Verantwortlich für die Dichte in vertikaler Richtung ist ein minimaler Zeilenvorschub.

Die horizontale Auflösung hängt davon ab, wie dicht nebeneinander die Nadelreihen gedruckt werden können. Der Reihenabstand ist beliebig einstellbar. Jedoch wird der Drucker langsamer, je mehr Reihen gedruckt werden müssen. Gute Druckqualität hat eben ihren Preis. Die waagerechte Auflösung beträgt bei einem 9-Nadler normalerweise zwischen 60 und 240 dpi. Bei einer maximalen Grafikauflösung von 216x240 dpi muß ein 9-Nadel-Drucker mehrfach über eine Gra-

fikzeile fahren und ist dadurch in der Druckleistung langsamer als ein Drucker mit mehr Nadeln. Die Grafikauflösung eines 24-Nadel-Druckers zum Beispiel liegt vertikal zwischen 180 und 216 und horizontal zwischen 240 und 360 dpi. Damit erreicht dieser Drucker beinahe die Grafikqualität eines Laserdruckers. Für Anwender, die keinen professionellen Grafikausdruck benötigen, ist jedoch ein guter 9-Nadler völlig ausreichend.

Textdruck

Bei Textdruck ist ein Buchstabe innerhalb einer festzulegenden Matrix (Raster) definiert. Dabei werden die Zeichen entweder von links nach rechts (unidirektional) oder von links nach rechts und dann von rechts nach links (bidirektional) zu Papier gebracht. Da die Rückholzeit für den Druckkopf beim Bidirektionaldruck entfällt, ist die Druckleistung natürlich höher. Was die Qualität des Schriftbildes in der schnellen *Punktschrift*, auch *Draft* oder *DPQ* (englisch: *Data Processing Quality*; Entwurfsschrift) betrifft, so sind die einzelnen Pünktchen trotz der geringen Nadelstärke (0,2 bis 0,3 mm bei einem 9-Nadel-Drucker) beim Drucken zu sehen. Da der Drucker diese Schriftart sehr schnell drucken kann, ist sie zum Beispiel für Probedrucke oder Listings beinahe unverzichtbar.

Bei Geschäftsbriefen jedoch sollte der Ausdruck nicht diesen "Nadel-Look" vorweisen. Um diesem Wunsch gerecht zu werden, wurde die *NLQ* (*Near Letter Quality*; beinahe Brief-Qualität) eingeführt. Der 9-Nadel-Drucker druckt beim NLQ-Modus jede Zeile zweimal, wobei beim zweiten Durchgang die Punkte versetzt angeordnet werden. Der Versatz kommt entweder durch Neigen der Nadelbatterie beziehungsweise des Druckkopfes oder durch das Verschieben des Papiers zustande. Diese Druckart bewirkt aber, daß der Drucker um die Hälfte langsamer ist als im Draft-Modus. In den Abbildungen 4 bis 8 sehen Sie am Beispiel des Buchstabens "K", wie ein 9-Nadler im Entwurfsmodus normal, breit,

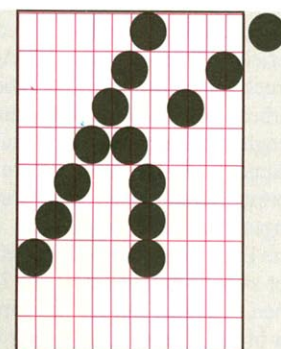


Abb. 8: Beim Kursivdruck wird, von unten beginnend, jede Zeile eines Zeichens um eine Spalte nach rechts gesetzt

Quelle: OKI Systems GmbH, Deutschland

Für die Bereitstellung von Fotomaterial und Informationen möchten wir uns bei den Firmen Mannesmann Tally, OKI und Pelikan recht herzlich bedanken.

Die Redaktion

fett und kursiv druckt. Eine bessere Schriftqualität können Sie mit einem 24-Nadel-Drucker erreichen. Das gute Schriftbild kommt durch den geringeren Nadel- und damit Punktdurchmesser zustande und nicht durch die 24 Nadeln. Beim Druck von Texten kommen nämlich nur 18 Nadeln zum Einsatz. Die restlichen sechs werden ausschließlich im Grafikmodus benutzt. In Abhängigkeit vom Material der Nadeln kann sich diese Tatsache auf die Lebensdauer des Druckkopfes auswirken. Ebenso ergeht es dem Farbband. Da nicht alle Drucknadeln aktiv sind, bleibt ein Bereich ungenutzt. Der eigentliche Grund für die Erfindung des 24-Nadlers waren die komplizierten japanischen Schriftzeichen. Für unser relativ einfaches lateinisches Alphabet sind 18 Nadeln ausreichend.

Der Schönschreibdruck bei 24-Nadel-Druckern wird oft als *LQ-Schrift* (*Letter Quality*; Brief- oder Korrespondenzqualität) bezeichnet, obwohl auch diese Drucker meist nur NLQ-Qualität liefern. In Abbildung 3 können Sie sehen, wie die Punkte der Buchstaben "K" und "I" in NLQ-Qualität angeordnet sind.

Mit und gegen die Feder

Beim Drucken der Punkte sind die Druckköpfe und -nadeln einer starken Belastung ausgesetzt. So entspricht zum Beispiel die Beschleunigung der Drucknadel beim Vorschnellen der, die ein Auto haben müßte, um auf einer Strecke von 40 Zentimetern von 0 auf 100 km/h zu gelangen. Daher muß die Auswahl der Materialien und die Präzision der Fertigung mit besonderer Sorgfalt vorstatten gehen. Im Bereich der elektromagnetischen Druckköpfe unterscheidet man heute zwei wesentliche Technologien:

- **Ballistische Klappankerköpfe** und
- **Energiespeicherköpfe** (*Stored Energy*)

Ballistische Druckköpfe mit Klappankerprinzip haben folgenden Aufbau (siehe auch Abbildung 9): Die Drucknadel liegt frei in einer Führung, ist von einer Feder umschlossen und hat einen Kunststoff-Fuß. Das Material der Füh-

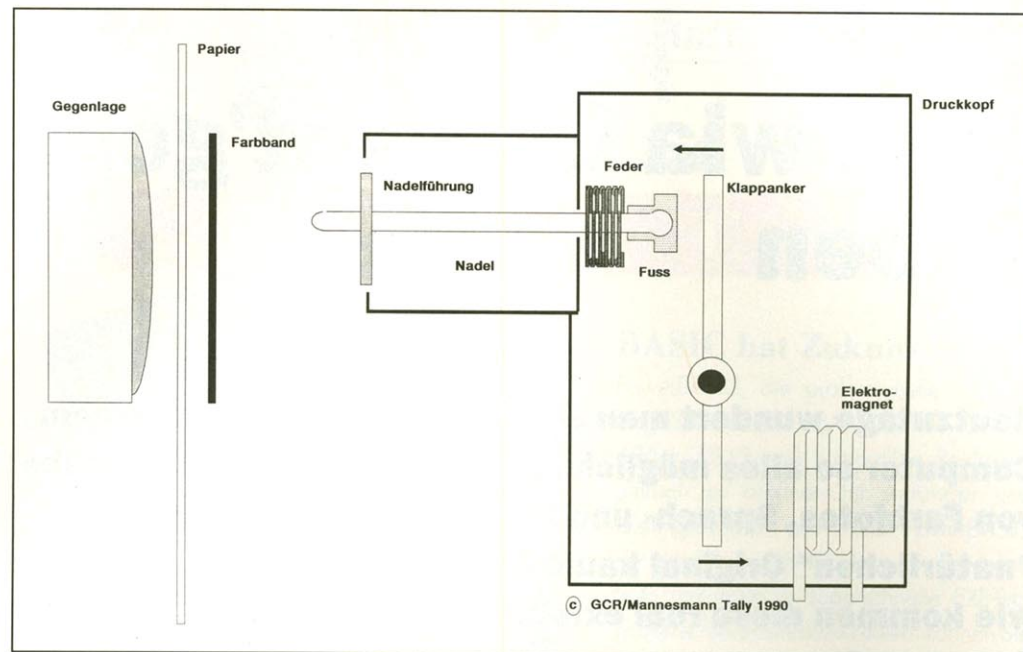


Abb. 9: Grafische Darstellung eines ballistischen Druckkopfes

Quelle: OKI Systems GmbH, Deutschland

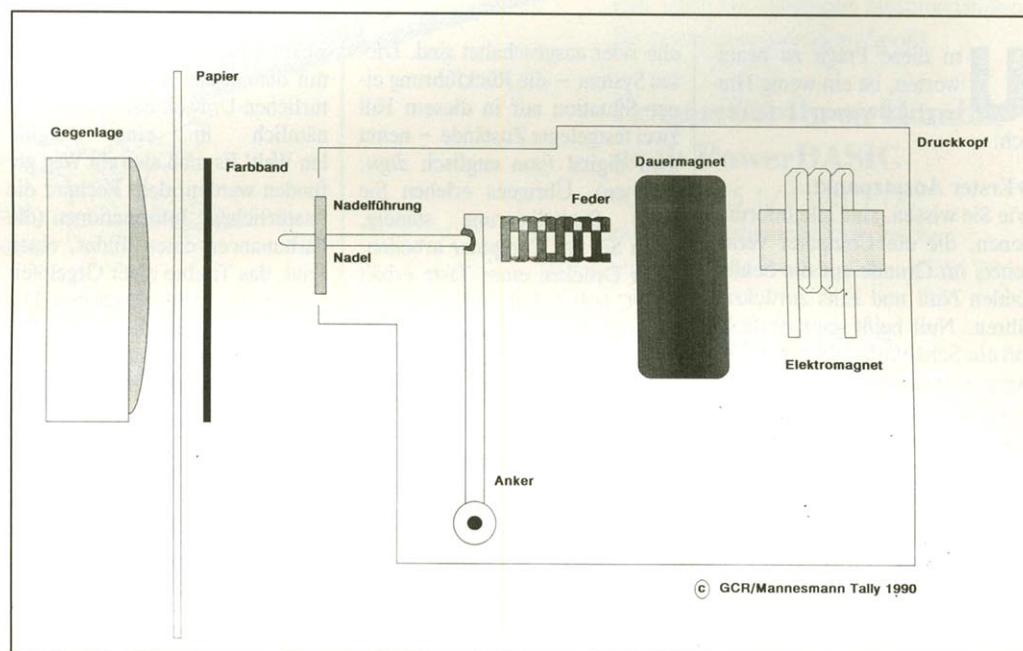


Abb. 10: Grafische Darstellung eines Stored-Energy-Druckkopfes

Quelle: OKI Systems GmbH, Deutschland

rung ist entweder synthetischer Rubin oder Keramik.

Der Druckimpuls aktiviert einen Elektromagneten, der dann ein Ende des Klappankers anzieht. Das andere Ende schlägt auf den Nadelfuß, die Nadel schnell vor und schlägt gegen das Farbband: der Punkt ist auf dem Papier. Der Rückprall und die Feder, die beim Vorschnellen zusammengedrückt wird, bringen die Nadel wieder in die Ausgangsstellung. Ballistische Druckköpfe arbeiten also gegen eine Feder. Das *Stored-Energy-Prinzip* kehrt dieses Verfahren

um (Abbildung 10). An einem beweglichen Anker ist hier die Nadel festgeschweißt. Dieser Anker wird mitsamt der Nadel durch einen sehr starken Dauermagneten gegen eine Feder auf Spannung gehalten. Soll die Nadel nun einen Punkt zu Papier bringen, schwächt ein Elektromagnet das Dauermagnetfeld für kurze Zeit, und die Nadel schnell vor. Danach wird der Elektromagnet abgeschaltet, das Magnetfeld des Dauermagneten hat wieder die volle Energie und zieht die Nadel zurück. Da die *Stored-Energy-Köpfe* nicht gegen,

sondern *mit* der Kraft der Feder arbeiten, kann dieser Vorgang mehr als 1800mal in der Sekunde durchgeführt werden.

Auf Grund ihrer mechanischen Arbeitsweise sind Typenrad- und Nadeldrucker in der Lage, Durchschläge anzufertigen. Dies ist ein entscheidender Vorteil gegenüber den Techniken von Thermo-, Tintenstrahl- und Laserdruckern. Auch in Zukunft werden die *Nadler* weiterhin zum festen Bestandteil eines PC-Arbeitsplatzes gehören.

(pb)

Analog und digital

Fast wie im richt'gen Leben

Heutzutage wundert man sich kaum noch, was mit einem Computer so alles möglich ist – Einlesen und Wiedergabe von Farbfotos, Sprach- und Musikausgabe, die sich vom "natürlichen" Original kaum noch unterscheidet. Doch wie kommen diese real existierenden Objekte in den Computer?

Um diese Frage zu beantworten, ist ein wenig Hintergrundwissen erforderlich:

•Erster Ansatzpunkt:

Wie Sie wissen, sind alle Informationen, die ein Computer verarbeitet, im Grunde auf die beiden Zahlen Null und Eins zurückzuführen. Null heißt ganz einfach, daß ein Schaltkreis offen ist, Eins dagegen zeigt an, daß der Schaltkreis geschlossen ist. Stellen Sie sich dazu einmal eine Lichterkette aus sechzehn Glühlampen vor, von denen jede einzeln ein- oder ausgeschaltet werden kann. Insgesamt lassen sich dadurch 256 verschiedene Leuchtzustände realisieren (2 Zustände, potenziert mit 16 Lampen, also 16^2 Möglichkeiten). Hätten Sie jetzt zwei solcher Lichterketten, könnten Sie diese Lichtorgel über einen Wechselschalter nochmals gesondert bedienen.

Digitizer wandeln analoge in digitale Informationen um

Ähnlich arbeitet auch ein Computer, nur daß es bei ihm keine Lichter sind, sondern Schaltkreise, die

ein- oder ausgeschaltet sind. Dieses System – die Rückführung einer Situation auf in diesem Fall zwei festgelegte Zustände – nennt man digital (von englisch *digit*; Zeichen). Übrigens erleben Sie diese Digitalisierung ständig, wenn Sie am Computer arbeiten: Beim Drücken einer Taste erhält Ihr PC lediglich digitale Informationen, die er intern wieder umwandelt, damit Sie auf dem Bildschirm ein "X" und nicht etwa ein "U" sehen.

•Zweiter Ansatzpunkt:

Sicher kennen Sie den Unterschied zwischen den guten, alten analogen Uhren und den neuen digitalen – und möglicherweise kennen Sie auch die Schwierigkeit, von der digitalen Uhr abzulesen, wie lange es noch bis zur Sportschau oder bis zu "Wetten daß ...?" ist. Wir leben halt in einer anderen Welt, auch wenn langsam, aber sicher alles um uns herum digital wird.

"Analog" bedeutet, daß ein Vorgang kontinuierlich abläuft, während "digital" besagt, daß ein Vorgang in seine Einzelschritte oder -teile aufgelöst wird. Beispiel Digitalanzeige bei der Uhr: Die Ziffern werden aus kleinen Strichen zusammengesetzt, die ein- oder ausgeschaltet werden. Bei der Analoguhr dagegen haben Sie einen Kreis aus zwölf Ziffern, der immer durchlaufen wird. An diesem Beispiel läßt sich auch erkennen,

welche Probleme ein Computer mit der Verarbeitung unserer natürlichen Umwelt hat – er "lebt" nämlich in einer digitalen Welt! Es muß also ein Weg gefunden werden, dem Rechner die "natürlichen" Informationen (die Farbnuancen eines Bildes, einen Laut, das Timbre einer Orgelpfeife) "verständlich" zu machen. Die Lösung liegt auf der Hand: Die Informationen müssen in Einsen und Nullen verschlüsselt, digitalisiert werden. Genau hier setzen die sogenannten Digitizer (lies: ditschitajser) ein, unabhängig davon, ob sie jetzt Sprache, Bilder oder sonst etwas wandeln.

Dabei sind im Grunde zwei Schritte zu erledigen: die Um-

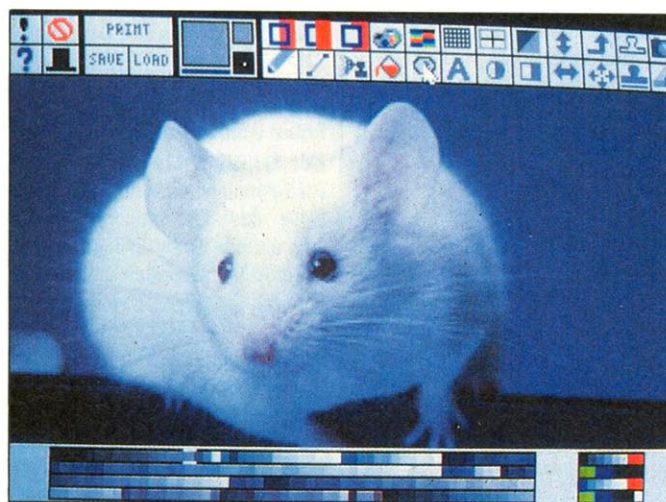
wandlung von der realen Vorlage in das Computerabbild und dessen Wandlung in ein fast wieder reales Abbild des Abbildes.

Die erste Aufgabe – die Wandlung unserer sinnlichen, dreidimensionalen und analogen Welt in computerverständliche, digitale Informationen – erledigt ein sogenannter AD-Wandler (Analog-Digital-Wandler; englisch *ADC*, *analog digital converter*). Diese AD-Wandler sind elektronische Bausteine, die sich äußerlich kaum von einem anderen Mikroprozessor unterscheiden. Welche Informationen dieser Dolmetscher dem Computer übersetzt – Sprache, Temperaturen, Bilder, Feuchtigkeit ... – ist im Grunde nur noch zweitrangig und vom jeweiligen Einsatz abhängig.

Der zweite Schritt ist nun genau umgekehrt: Die digitalen Informationen sind für uns Menschen schwer verständlich, also braucht man wieder einen Dolmetscher, der das Ganze zurückübersetzt.

Dieser Bursche trägt die Bezeichnung DA-Wandler (Digital-Analog-Wandler; englisch *DAC*, *digital analog converter*). Dadurch entsteht die zugegebenermaßen etwas verrückte Situation, daß die digitale Musik, die Sie aus Ihrem PC-Lautsprecher hören, in Wirklichkeit analoge Musik ist – nicht, weil das Original analog war, sondern weil die in Einsen und Nullen verschlüsselte, digitalisierte Symphonie wieder in ein hörbares Kontinuum zurückverwandelt wurde. Oder hören Sie etwa Einsen und Nullen?

(hr)



Digitalisierte Fotos stehen dem Original kaum nach

POWER

B A S I C

VERSION
2.10

Weiter geht's mit PowerBASIC

PowerBASIC ist die Weiterentwicklung des berühmten Turbo Basic von BORLAND. Wer mit Turbo Basic gearbeitet hat, kann ein Update auf PowerBASIC erwerben.

Power mit PowerBASIC

Sowohl Anfänger als auch professionelle Programmierer nutzen die Stärken der Programmiersprache BASIC: leichte Erlernbarkeit und schnelle Ergebnisse, vor allem im kaufmännischen und technischen Bereich.

- Keine Rundungsfehler durch BCD Fest- und Fließkomma-Datentypen mit 18-stelliger Rechengenauigkeit.
- Fast unglaubliche Rechengeschwindigkeit durch Verwendung neuartiger mathematischer Routinen.
- Programmierung der Schnittstellen COM1 bis COM4 mit Übertragungsraten bis zu 115 200 baud.
- Gesamter freier Hauptspeicher steht für Strings zur Verfügung.
- PowerBASIC unterstützt neue Datentypen und enthält viele neue Funktionen wie z.B. ARRAY SORT, DIR\$, REPEAT, ATTRIB, MIN, MAX, PEEK\$ usw.
- Das UNIT-Konzept ermöglicht modulare Programmierung.
- Einfache Einbindung von in Assembler oder C entwickelten Routinen.
- Strukturierte Programmierung ergibt verständliche Programme.
- PowerBASIC enthält alle Routinen zur Entwicklung netzwerkfähiger Programme.



Hilfe mit PowerBASIC

Wenn Sie einen Befehl gerade nicht auswendig wissen, dann hilft Ihnen das deutschsprachige Hilfesystem, das jederzeit per Tastendruck zur Verfügung steht.

BASIC hat Zukunft

PowerBASIC, die professionelle Entwicklungs-Software für IBM XT, AT, 386er, 486er, PS/2 und kompatible Rechner - einfach zu erlernen für Anfänger und leistungsstark für alle Profis. PowerBASIC verwandelt Ihre BASIC-Programme innerhalb Sekunden in superschnelle EXE-Programme. Bei eventuellen Fehlern können Sie mit dem integrierten Debugger Variablen und Programmablauf Zeile für Zeile verfolgen, auch bei beliebigen Einsprungstellen. So macht Programmieren Spaß!

Fragen Sie Ihren Händler nach PowerBASIC

Software in 5 1/4" und 3 1/2" ausführliche deutsche Handbücher unverbindliche Preisempfehlung DM 285,-

Mit PowerTOOLS moderne Programme

Tools helfen dem Profi, Zeit zu sparen und ermöglichen auch dem Anfänger die Entwicklung höchst eindrucksvoller Programme.

PowerTOOLS I, die Toolbox mit über 100

Routinen: Pulldown- und PopUp-Menu-Systeme. Text-Windows und Window-Management. Hardware- und Systemaktionen. Datei- und Directory-Management.

PowerTOOLS II mit 70 Routinen: Mausunterstützung nach SAA-Standard. Entwicklung von kontextsensitiven Hilfesystemen mit Querverweisen. Frei formatierte Stringeingaben für Eingabemasken und Formatvorlagen.

Bitte senden Sie mir sofort:

- ☐ Update von Turbo Basic auf PowerBASIC 2.10 DM 142,50
Die Originaldisketten Turbo Basic liegen bei
- ☐ PowerBASIC 2.10 DM 285,-

Einsenden an: Kirschbaum Software GmbH · Kronau 15 · W-8091 Emmering b. Wbg.
Telefon 0 80 67/10 16 · Telefax 0 80 67/10 53

- ☐ PowerTOOLS I DM 89,-
- ☐ PowerTOOLS II DM 89,-
- ☐ Ich bezahle mit beigefügtem Verrechnungsscheck
- ☐ Bitte per Nachnahme (zuzügl. Versandkosten DM 6,-)

Firma:

Name:

Straße:

PLZ/Ort:

kirschbaum
soft  ware

yboard: Installed

Base memory size: 640kB

Primary display: VGA or EGA

ppy drive A: : 1.2MB 5.25"

SETUP

processor: Not installed

Hard disk C: type : 2

Cyl Head WPcom LZone Sec

Not installed

Date (mm/date/year): Thu, Sep 05, 1991

Die Notwendigkeit des Setup

Ohne mich läuft nichts

Sie haben sich ein zusätzliches Laufwerk oder eine Festplatte gekauft, aber der Computer kann trotz korrektem Einbau nicht damit arbeiten – dann haben Sie vergessen, dem Computer dies mitzuteilen. Ihr Gerät benötigt eine komplette Aufstellung der zu verwendenden Systemkomponenten. Diese Angaben werden im Setup vorgenommen.

Der Begriff "Setup" kommt aus dem Englischen und bedeutet "aufstellen" oder "errichten".

Da Ihr PC bekanntlicherweise sehr dumm ist, also nicht "mitdenken" kann, müssen Sie ihm sagen, welche Konfiguration er nutzen kann. Vergleichen will ich es mal mit einem Kind, das versucht 100 einzelne Knöpfe zu transportieren. Dann sagen Sie: "Benutz' doch die Tüte, die ich Dir gegeben habe." Genauso geht es Ihrem

Computer. Sie können ihm von der Maus über Grafikkarten bis hin zu verschiedenen Speichermedien viel "geben". Doch benutzen wird er sie erst, wenn Sie es ihm sagen. Genau das können Sie mit Hilfe eines Setup-Programms. Im einzelnen sind dies Angaben über:

- das Systemdatum,
- die Systemuhrzeit,
- die Diskettenlaufwerke,
- die Grafikkarte,
- die Speicherbelegung und
- die Festplattenlaufwerke.

Es gibt soviel verschiedene Setup-Programme wie es BIOS-Versionen gibt. Die genannten Einstellungen, die Sie vorgeben müssen, sind jedoch bei allen Setup-Programmen weitestgehend gleich. Sie weichen nur in der Formulierung voneinander ab. Beispielsweise wird *Drive C* oder *Disk 1* oder auch *Hard disk C: type*: abgefragt. Alle drei verlangen die Typenbezeichnung des ersten Festplattenlaufwerks. Auch der Aufruf des Setups gestaltet sich unterschiedlich. Ob Sie nun die Taste <Entf> oder <F1> oder vielleicht die Kombination <Strg-Alt> <Esc> drücken müssen, ist von Setup zu Setup verschieden.

Beim Erwerb eines Computers ist die Konfiguration schon vorgegeben, so daß Sie normalerweise nicht das Setup benötigen. Sind aber zum Beispiel Datum und Uhrzeit falsch eingestellt oder wenn Sie Ihre Konfiguration zum Beispiel durch Austausch einer Hercules-Grafikkarte mit einer VGA-Karte ändern wollen, müssen Sie dies immer im Setup anmelden. Ansonsten erkennt der Rechner dies nicht. Dann können Fehler auftreten. Das gleiche gilt natürlich auch bei falschen Einträgen. Deshalb sollten Sie sich, bevor Sie Änderungen vornehmen, alle Einstellungen aufschreiben oder mit Hilfe preiswerter, im Shareware-Bereich angebotener Software in einer Datei abspeichern, um den ursprünglichen Zustand wiederherstellen zu können.

Wie bereits erwähnt, ist die Taste beziehungsweise die Tastenkombination, die Sie eingeben müssen, vom jeweiligen Setup-Typ abhängig. Im Fall des weitverbreiteten AMI-Setups ist es die Taste mit der Beschriftung "Entf". Das PHOENIX-Setup aktivieren Sie durch die Kombination <Alt-Strg> <S>. Im Gegensatz zum AMI-Setup können Sie das PHOENIX-Setup auch bei laufendem Rechner aufrufen, also nicht ausschließlich beim Starten. Unter DR DOS bereitet dies keine Probleme. Bei MS-DOS müssen Sie, je nach Version, unter Umständen dafür sorgen, daß kein Tastaturtreiber geladen ist.

Um das AMI-Setup zu verlassen und gemachte Änderungen zu speichern, drücken Sie die Taste <Esc> und zum Bestätigen <Z>. Das "Z" und das "Y" sind bei der amerikanischen Tastaturbelegung vertauscht. Deshalb müssen Sie die Taste <Z> statt <Y> betätigen. Sind die Änderungen falsch und Sie möchten ohne zu speichern das Setup verlassen, bleibt Ihnen nur die Möglichkeit des Warmstarts.

Noch vorsichtiger müssen Sie beim PHOENIX-Setup sein, denn dort werden alle Änderungen automatisch gespeichert.

Setup – das Gehirn des Computers

Rufen Sie das AMI-Setup für einen Highscreen der Serie 386 (das hier beispielhaft vorgestellt werden soll) auf, meldet sich dieses mit einem Menü, bestehend aus den Punkten *EXIT FOR BOOT*, *RUN STND-SETUP* und *RUN EXT-D-SETUP*. Der erste Menüpunkt bewirkt, daß das Programm verlassen und der Rechner neu gestartet wird. Die beiden anderen Menüpunkte wählen das Standard beziehungsweise das Extended-Setup (erweitertes Setup) aus.

Wählen Sie nun das Standard-Setup. – Bitte nur nachvollziehen, wenn es nötig ist! Ansonsten sehen Sie sich Ihr Setup an dieser Stelle nur an. – Mit den Cursor-tasten können Sie nun die einzelnen Optionen anwählen. Die Tasten <Bild hoch> und <Bild runter> verändern die vorgegebenen Einstellungen. Beginnend mit Datum und Uhrzeit, können Sie nun die Konfiguration ändern. In den nächsten beiden Zeilen melden Sie die installierten Laufwerke an.

Beispiel:

Der Rechner hat zwei Laufwerke, A: und B:. Das erste ist ein 5,25-Zoll-Laufwerk mit einer Speicherkapazität von 1,2 MByte. Das zweite ein 3,5-Zoll-Laufwerk mit 1,44 MByte Speicherkapazität.

Die fünf vorgegebenen Einstellungsmöglichkeiten sind:

Cyln	Head	WPcom	LZone	Sec	Size
977	5	300	977	17	41MB

Beispiel einer Festplattenkonfiguration

- 5,25 Zoll, 360 KByte
- 5,25 Zoll, 1,2 MByte
- 3,5 Zoll, 720 KByte
- 3,5 Zoll, 1,44 MByte
- Nicht installiert

Mit Hilfe der <Bild>-Tasten wählen Sie unter den angebotenen Alternativen aus.

Entsprechend melden Sie in den beiden folgenden Zeilen eine oder zwei Festplatten an. Stehen hier falsche Werte, kann es passieren, daß der Rechner nicht mehr von der Festplatte bootet und daß Fehlermeldungen erscheinen. Wenn beispielsweise *C:drive error*. Press *F1* to *RESUME* gemeldet wird, können Sie nur über das Laufwerk A: neu booten, oder Sie drücken bei einem Warmstart die Taste <Entf>. Die Fehlermeldung erscheint zwar wieder, aber nun können Sie das Setup aufrufen, indem Sie die Taste <F1> betätigen. Hier können Sie dann das korrekte Festplattenlaufwerk auswählen. Ihr Rechner arbeitet danach wieder einwandfrei.

Ohne (C)MOS nichts los

Insgesamt 47 (im Phoenix-Setup 49) verschiedene Festplattentypen werden vom BIOS zur Wahl angeboten. Die verschiedenen Typen sind durchnummeriert. Sie geben dann also beispielsweise Typ 17 an. Die Anzahl der Köpfe, Sektoren und Zylinder, die Angabe des Precomp-Zylinders, der Landezone und der Gesamtspeicherkapazität werden dann automatisch angezeigt.

Sehen Sie sich bitte das "Beispiel einer Festplattenkonfiguration" einmal an.

Diese spezielle Festplatte hat somit 977 Zylinder (Spuren), fünf Schreib-/Leseköpfe, eine Schreibvorkompensation ab dem 300sten Zylinder. Das heißt, die äußeren Spuren sind dichter beschrieben als die dem Plattenzentrum näherliegenden. Diese Schutzmaßnahme ist dafür gedacht, daß trotz der hohen Drehgeschwindigkeit ein korrekter Lesevorgang garantiert werden kann.

"LZone 977" bedeutet, daß die Schreib-/Leseköpfe beim Ausschalten des Rechners auf diesem Zylinder "geparkt" werden, so daß bei Transport des Rechners Schäden vermieden werden. "Sec 17" sagt aus, daß pro Zylinder 17

Sektoren angelegt sind, und "Size 40MB" bezieht sich auf die Speicherkapazität der Platte.

Näheres hierzu können Sie in dem Grundlagenbeitrag "Festplatte ohne Geheimnis" nachlesen (1. Teil: Highscreen HIGHLIGHTS Juli/August 1991, Seite 24; 2. Teil: Highscreen HIGHLIGHTS September 1991, Seite 28).

Den Plattentyp zu bestimmen ist bei MFM-Platten ohne Komplikationen möglich, da die angegebenen Werte mit den Werten der Festplatten übereinstimmen. Anders hingegen ist es bei RLL- und AT-Bus-Platten.

AT-Bus-Platten haben unter Umständen eine Zylinderanzahl, die in der Liste nicht vorhanden ist. Für diese Fälle ist in neueren Setup-Versionen der Typ 47 (bei Phoenix Typ 49) zur eigenen Definition eingerichtet (*user defined*). Sie müssen dann alle Angaben der Platte aus der Beschreibung übernehmen und eigenhändig eintragen. Besteht diese Möglichkeit nicht, müssen Sie einen Verlust der Speicherkapazität in Kauf nehmen. Sie wählen dann einen Typ aus, der annähernd den Angaben in der Beschreibung entspricht. Dabei ist immer der nächstkleinere Wert zu wählen.

Bitte anmelden!

Besitzen Sie allerdings eine RLL-Platte, so geben Sie normalerweise Typ 1 an. Damit teilen Sie dem Rechner mit, daß eine Festplatte installiert ist. Formatieren Sie nun die Festplatte physikalisch. Verwenden Sie dazu *SID* von DR DOS oder *Debug* von MS-DOS, dann werden Sie automatisch aufgefordert, die richtigen Werte der Festplatte einzutragen. Dies sollten Sie allerdings nur mit gewissen Vorkenntnissen wagen. Ansonsten wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

In der nächsten Zeile, beispielsweise *Primary Display*, melden Sie die eingebaute Grafikkarte an. Wenn im Rechner eine VGA-Karte installiert ist, heißt das dann *VGA/EGA*. Sollte das Setup nur die Option *EGA* anbieten, so können Sie damit auch Ihre VGA-Karte konfigurieren.

Bei der Angabe *Keyboard* haben Sie die Wahl zwischen *Installed* und *Not Installed*. Diese Einstellung hat keine Auswirkung auf die

CMOS SETUP (C) Copyright 1985-1990, American Megatrends Inc.,										
Date (mm/date/year): Fri, Sep 27 1991					Base memory size : 640 KB					
Time (hour/min/sec): 15 : 09 : 09					Ext. memory size : 3872 KB					
Floppy drive A: : 1.2 MB, 5 1/4"					Numeric processor : Not Installed					
Floppy drive B: : Not Installed										
Hard disk C: type : 17					Cyl	Head	WPcom	LZone	Sect	Size
					977	5	380	977	17	41 MB
Hard disk D: type : Not Installed										
Primary display : VGA or EGA										
Keyboard : Installed										
Scratch RAM option : 2										
Month : Jan, Feb, ..., Dec										
Date : 01, 02, 03, ..., 31										
Year : 1981, 1982, ..., 2099										
ESC = Exit, ↑ + = Select, PgUp/PgDn = Modify										

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

AMI-Setup: Im Setup müssen Sie den Rechner konfigurieren

einwandfreie Arbeit der Tastatur; allerdings wird sie, wenn Sie *Installed* gewählt haben, während des Bootens getestet, was sicher sinnvoll ist.

Die Angaben, die den Speicher betreffen, müssen Sie im "erweiterten Setup" vornehmen. Wenn Sie zum Beispiel den Hauptspeicher erweitern wollen, so wählen Sie *EXTND SETUP* an. Ändern Sie aber bitte nur bei entsprechenden Kenntnissen. Sollten Sie ungewollt hineingeraten und ohne Schaden anzurichten das Programm wieder verlassen wollen, so hilft der Menüpunkt *DO NOT WRITE CMOS REGISTERS AND EXIT*. Das bedeutet "Schreibe nicht in das CMOS-Register und beende".

Abschließend wollen wir noch einmal eindringlich davor warnen, daß Setup als Spielprogramm zu benutzen.

Sie riskieren damit ein Abschieben Ihrer Daten aufs Abstellgleis. Kein Zugriff möglich! Wenn Sie also das Setup benutzen wollen oder müssen, dann denken Sie immer daran, Ihre Konfiguration vorher zu sichern. Besorgen Sie sich auch Informationen zu Ihrem speziellen Setup-Programm.

Ansonsten können Sie sich an Fachleute, also vor allem Ihren Computerhändler, wenden. Wenn Sie noch weitere Fragen haben, richten Sie diese bitte schriftlich an die Redaktion, Stichwort Leserbriefe.

(Joseph Jacquemoth/sb)

Abhängigkeiten zwischen Setup, CMOS und BIOS

Die Begriffe Setup, CMOS und BIOS stehen in direkter Abhängigkeit. An dieser Stelle sollen deshalb einmal grundlegende Sachverhalte geklärt werden. Diese Begriffe werden oft bei Beschreibungen in unterschiedlicher Weise miteinander verbunden. Oft wird behauptet, das Setup sei ein Teil des BIOS. Diese Aussage ist sehr mißverständlich. Denn sowohl das BIOS als auch das Setup sind eigenständige Programme, die sich aber auf ein und demselben Chip befinden. Also wird zwingendermaßen bei einem Austausch des BIOS auch das Setup-Programm verändert.

Das **BIOS** (*BASIC Input/Output System*) ist das Ein- und Ausgabesystem des Rechners. Dies wird nach dem Selbsttest zuerst aufgerufen und regelt die Verbindungen der Zentraleinheit zu den peripheren Geräten.

Mit Hilfe des **Setup**-Programms können Sie die eingestellte Konfiguration verändern. Dies müssen Sie vornehmen, wenn Sie beispielsweise ein zusätzliches Laufwerk oder eine Festplatte mit höherer Speicherkapazität einbauen wollen.

Die Konfiguration ist im **CMOS** (*Complementary Metal Oxide Semiconductor*), einem mit Metalloxid beschichteten Halbleiter, gespeichert. Damit nach Ausschalten des Rechners die Konfigurationsdaten gespeichert bleiben, ist das CMOS batteriegepuffert.

Kleiner Computer-Englisch-Kursus

English for you!

Keine Computerei ohne Englischkenntnisse. – Um auch dem deutschen "Juser" die Aufnahme in den Kreis der Eingeweihten zu ermöglichen, klären wir in einer lockeren Folge über bedeutungsschwangere Fachtermini der EDV-Welt auf. Diesen Monat eine erste Auswahl an Begriffen zu unserer Grundlagenreihe über Drucker.

Centronics Interface

[*Bentronicks interfäiß*] Auf deutsch Centronics-Schnittstelle; so benannt nach einem Druckerhersteller. Es handelt sich um eine Steckverbindung zwischen Computer und Drucker, bei der acht Bits (= ein Byte) gleichzeitig durch parallele Leitungen übertragen werden. Gegenüber einer seriellen (RS232-)Schnittstelle, bei der nacheinander Bit für Bit gesendet wird, hat sie den Vorteil der wesentlich höheren Übertragungsgeschwindigkeit und den Nachteil, daß das Kabel nur wenige Meter lang sein darf.

cpi oder

characters per inch

[*käräkters pör intsch*] Auf deutsch Zeichen pro Zoll; Maßeinheit für die Zeichendichte bei nicht-proportionalen Schriften (alle Zeichen sind gleich breit).

cps oder

characters per second

[*käräkters pör secknd*] Auf deutsch Zeichen pro Sekunde; Maßeinheit für die Druckgeschwindigkeit, die allerdings so wichtige Faktoren wie den Zeitaufwand für den Papiervorschub unberücksichtigt läßt. Realistischer ist eine Geschwindigkeitsangabe, die sich auf eine ganze mit einem Standardtext bedruckte Seite bezieht.

Daisy wheel printer

[*däisi wiel prinnter*] Auf deutsch Typenraddrucker. Wie bei der Schreibmaschine gibt es für jedes darzustellende Zeichen eine Type,

nur sitzen die Typen am Ende der Speichen eines kleinen Rades.

DIP- oder Dual-Inline-

Package-Schalter

[*d – p – i oder djuäll inleim päckidsch*] Auf deutsch Zweige-Schaltereinheit; eine Reihe von winzigen Kippschaltern (auch Mauseklavier genannt). Nur mit Hilfe eines spitzen Gegenstandes, zum Beispiel eines Bleistifts, kann man diese Schalter bewegen. Mit ihnen werden gewisse Grundeinstellungen – beispielsweise Wahl der Schriftart und Festlegung des Papierformats beim Drucker – getroffen.

(→ Setup)

Draft-Modus

[*drahft*] Auf deutsch Entwurfmodus; ein Ausgabemodus bei Matrixdruckern, der schnellen, aber von der Auflösung her minderwertigen Probeausdrucken genügt.

FFC- oder Fully-formed-character-Drucker

[*f – f – c oder fulli formd käräktter*] Auf deutsch fertig getaltete Zeichen; meint Drucker, die die einzelnen Zeichen als Ganzes und nicht in Form einer Punktmatrix (→ Matrix printer) zu Papier bringen. Darunter fallen zum Beispiel Typenrad- und Kugelkopfdruker.

Font

[*fonnt*] Auf deutsch Schrift(-art). Auf dieser Seite beispielsweise finden Sie den Font Times und Franklin Gothic. Eine Schriftart oder auch Schriftfamilie hat wiederum verschiedene Unterar-

ten, so zum Beispiel *Times Italic* (kursiv gedruckt) oder **Times Bold** (fett gedruckt). Der Begriff "Font" wird irreführenderweise auch für diese Unterarten verwandt. So kann eine Schrift, bedingt durch Variationen der Größe, Stärke, Neigung und Dehnung, viele Fonts haben.

Des weiteren wird "Font" als gleichbedeutend mit Zeichensatz – englisch **character set** [*käräktter sett*]; alle Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen einer Schriftart – oder auch als gesamter Zeichenvorrat eines Ausgabegeräts (zum Beispiel eines Druckers) verstanden.

Angeichts dieser Begriffsverwirrung ist dringend zu raten, sich vor dem Kauf eines Druckers genauer über die möglicherweise angepriesene Schriftenvielfalt zu informieren.

Impact-Drucker

[*impäckt*] Auf deutsch Zusammenprall, Auftreffen; es handelt sich um Drucker mit mechanischem Anschlag, so zum Beispiel Typenrad- und Nadeldrucker. Im Gegensatz zu **Non-Impact-Druckern** [nonn ...] (anschlagsfreien) sind sie sehr laut, können aber Durchschläge herstellen.

LQ oder Letter quality

[*l – q oder letter quolliti*] Auf deutsch Brief- oder auch Korrespondenzqualität; Schönschreibmodus bei Matrixdruckern mit der bestmöglichen Auflösung, allerdings auf Kosten von Zeit und Tinte beziehungsweise Farbband.

Matrix printer

[*matrix prinnter*] Auf deutsch Matrixdrucker; darzustellende Zeichen und Grafiken werden in Rasterpunkte aufgelöst und gedruckt. Im Gegensatz zu → FFC-Druckern, die nur einen starren Zeichensatz besitzen, ist so eine flexible Gestaltung von Schriften und vor allem Grafikfähigkeit möglich. Der Begriff Matrixdrucker wird zum Teil gleichbedeutend mit Nadeldrucker verwandt, tatsächlich sind aber auch Tinten-, Thermo- und sogar Laserdrucker Matrix printer.

NLQ oder Near letter quality

[*nier letter quolliti*] Auf deutsch Beinahe-Briefqualität; Ausgabemodus bei Matrixdruckern mit einer guten Auflösung. Ein Kompromiß bei 9-Nadel-Druckern, die keine → Letter quality erreichen.

OCR oder Optical character recognition

[*o – c – r oder optikl käräktter reckognischn*] Auf deutsch optische Zeichenerkennung. Die OCR-Schrift ist sowohl für den Mensch als auch für den Computer auf optischem Wege lesbar. Das setzt einen genormten Zeichensatz voraus. Man unterscheidet dabei die kantige OCR-A-Schrift – zu finden zum Beispiel auf Eurocheques – und OCR-B, die etwas mehr Zeichen, dabei auch Kleinbuchstaben, enthält. Rentabel ist dies Verfahren nur, wenn riesige Datenmengen gelesen werden müssen.

Setup

[*settup*] Auf deutsch Anordnung, Aufstellung; Überbegriff für die Einstellungen, die notwendig sind, wenn ein neues Gerät oder ein neues Programm installiert werden soll. Diese Anpassungen können über ein Setup-Menü im Dialog mit dem Benutzer oder auch über → DIP-Schalter erfolgen.

(mg)

Hinweis:

Die Hinzufügungen in eckigen Klammern [...] sind als kleine Hilfe zur korrekten Aussprache gedacht. Betonungen werden wenn nötig durch *kursive* Silben verdeutlicht.

Sie braucht uns ...



... erst in ein paar Jahren,

aber ihre Eltern bestellen schon heute beim SVB – Shareware Verlag Braunschweig die Software für ihren IBM-kompatiblen PC, die sie im Beruf und auch privat einsetzen. Das Ange-

bot des SVB bietet für jeden etwas. Dabei sind die Programme viereingepflegt und absolut fehlerfrei aufgrund des vollautomatischen Kopiervorgangs. Gesamtkatalog liegt der Lieferung bei.

Geschäftspaket 5 x 5 1/4" o. 3 x 3 1/2"
Adressen-, Text- und Auftragsverwaltung, Einnahme-/Überschussrechnung, Ortsverzeichnis (D, CH, A) mit freundlicher Benutzeroberfläche. E, FP, ab MS DOS 3.3
06-002/3 DM 29,-

Einsteigerpaket 10 x 5 1/4" o. 5 x 3 1/2"
Rundum-Angebot für den PC-Einsteiger und -Benutzer u.a. mit Textverarbeitung, Hilfsprogrammen, Spielen u.v.m.
N+E, FP, EGA/VGA **08-001/3 DM 49,-**

Grafikpaket 7 x 5 1/4" o. 4 x 3 1/2"
Professionelle Zeichen- und Malprogramme mit Präsentations- und Beispielgrafiken. N+E, FP, EGA/VGA **07-001/3 DM 39,-**

Schülerpaket 1 6 x 5 1/4" o. 3 x 3 1/2"
Lern- und Anwenderprogramme ab Klasse 7 für unterschiedliche Fächer (Mathe, Chemie usw.)
N+E, FP, teilweise EGA/VGA **03-002/3 DM 29,-**

Schülerpaket 2 3 x 5 1/4" o. 2 x 3 1/2"
Rechnen leichtgemacht, Vokabeltrainer, Wortpuzzle, Verkehrsquiz, für alle unteren Klassen. E, FP **03-004/3 DM 19,-**

Lehrerpaket 7 x 5 1/4" o. 4 x 3 1/2"
Wie Schülerpaket 1. Zusätzlich Kompletterwaltung für den Schulbereich. N+E, FP, teilweise EGA/VGA **03-001/3 DM 39,-**

Virenschutzpaket 5 x 5 1/4" o. 3 x 3 1/2"
VIREN – eine Seuche macht sich breit! Schützen Sie Ihren PC mit fünf der besten Virenschutzprogramme! N+E, FP **05-001/3 DM 19,-**

Bundesligapaket 2 x 5 1/4" o. 1 x 3 1/2"
Bundesligaverwaltung, das absolute Muß für jeden Fußballfan, + Lotto total!
04-001/3 DM 19,-

Hobbypaket 5 x 5 1/4" o. 3 x 3 1/2"
Umfassendes Verwaltungsprogramm für Ihre Video- u. Schallplatten und andere Sammlungen incl. Geburtstags- und Terminmanager, Kreuzworträtsel zum Selbstermachen u.v.m.
N+E, FP, teilweise EGA/VGA **04-002/3 DM 29,-**

Vereinspaket 2 x 5 1/4" o. 1 x 3 1/2"
Zwei Verwaltungsprogramme für Vereine jeglicher Art.
E, FP, EGA/VGA **06-001/3 DM 19,-**

Horoskop- & Biorhythmuspaket 2 x 5 1/4" o. 1 x 3 1/2"
Verschiedene Esoterik- und Astrologieprogramme (deutsch, chinesisch usw.) sowie Biorhythmus.
Heute aktueller denn je. N+E, FP, EGA/VGA **04-003/3 DM 19,-**

Spielepaket 1 4 x 5 1/4" o. 2 x 3 1/2"
Fünf klassische Brettspiele: Dame, Mühle, Schach, Backgammon und Mahjongg. N+E, FP, EGA/VGA, Maus erforderl. **02-001/3 DM 29,-**

Spielepaket 2 5 x 5 1/4" o. 3 x 3 1/2"
Fünf weitere ausgesuchte Unterhaltungs- und Actionspiele aus verschiedenen Bereichen (Logik, Abenteuer usw.)
N+E, FP, EGA/VGA, Maus erforderl. **02-002/3 DM 29,-**

Fahrschulpaket 3 x 5 1/4" o. 2 x 3 1/2"
Lernprogramm zur Überprüfung aller aktuellen, deutschen Führerscheinfragen für alle Klassen. Ein Muß für jeden Fahrschüler und Autofahrer. **03-003/3 DM 19,-**

Windows-Paket 7 x 5 1/4" o. 4 x 3 1/2"
Windows-Anwender aufgepaßt! Unterschiedliche Applikationen aus allen Bereichen für Windows 3.0. N+E, FP, EGA/VGA **01-001/3 DM 39,-**

ShareShops Ladenverkauf (kein Versand)
3300 Braunschweig, Hagenmarkt 15 - 16
7320 Göppingen, Hauptstraße 31
7570 BAD-Lichtental, Hauptstraße 59 - 61
O-3011 Magdeburg, Basedowstraße 7
Händleranfragen erwünscht.

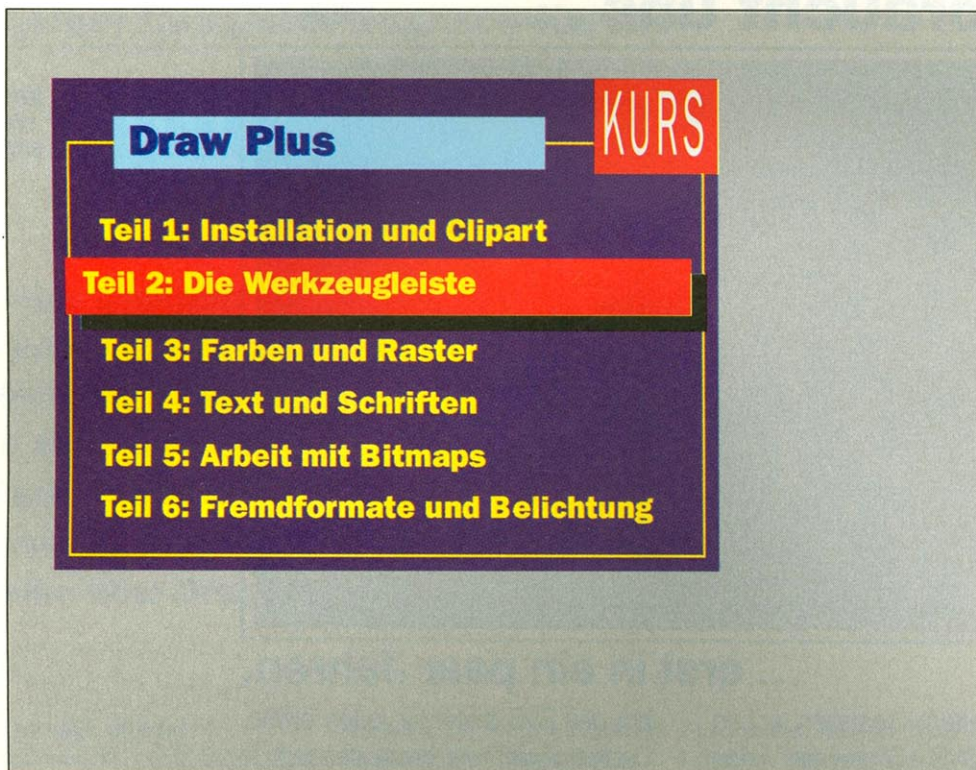
Shareware: Software für Bearbeitungs- gebühren*. Der Versand unserer PC-Shareware (neueste Version) erfolgt innerhalb unseres professionellen, vollautomatischen Sofort-Liefer Services unter strengen Sicherheitskontrollen auf Viren und Fehlerfreiheit. Lieferbedingungen: zzgl. DM 5,- Versandkostenpauschale, ab DM 50,- frei Haus; Lieferungen nur per Nachnahme.

SVB-Shareware Verlag GmbH Braunschweig, Postfach 42 40, 3300 Braunschweig, Telefax 05 31 / 7 20 45

Bestellen zum NULLTARIF
01 30 / 84 07 07

* Bearbeitungsgebühren: Bei Paketen kein Aufschlag für 3 1/2" Disketten.

Alle angebotenen Pakete für IBM-Kompatible PC. FP – Festplatte; N – Programme nicht eingeschränkt; E – Programme leicht eingeschränkt; EE – Programme eingeschränkt; VGA, EGA: Grafikkarten erforderlich.



Die Werkzeugleiste

Draw-Plus-Kurs (2)

Die zahlreichen Werkzeuge von Draw Plus machen Ihnen das Erzeugen von effektvollen Grafiken leicht. Dieser Teil verrät, wie Sie effektiv mit ihnen umgehen.

Alle Werkzeuge, die auf der linken Seite des Draw-Plus-Fensters zu sehen sind, sind auch über das *Zeichen-Menü* anzusteuern. Die meisten sind darüber hinaus über Tastaturkommandos aufzurufen. Um die Arbeitsweise mit den Zeichenwerkzeugen von Draw Plus zu demonstrieren, soll in diesem Kurs-Teil als Anschauungsbeispiel ein einfaches Weihnachtspäckchen gezeichnet werden. Dazu wählen Sie zuerst als Füllart *massiv* sowie die Farbe des Geschenkpapiers, in diesem Fall Grün. Damit kein störender Rahmen um die einzelnen Bestandteile des Päckchens entsteht, setzen Sie die Linienart auf *unsichtbar*. Zur Arbeitersparnis zeichnen Sie zunächst nur die linke obere Hälfte des Päckchens, die rechte obere sowie die untere wird dann durch einfaches Kopieren und Spiegeln erzeugt.

Klicken Sie nun die Rechteck-Funktion an. Positionieren Sie den Bleistift für die obere Ecke und ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste nach rechts unten. Während des Ziehens zeigt Draw Plus die Umrisse des Rechtecks an. Sobald Sie die Taste loslassen, entsteht ein gefülltes Rechteck in der gewünschten Farbe.

Nun folgen die seitlich anliegenden Schleifenbahnen, ebenfalls in rechteckiger Form. Dafür suchen Sie eine neue Farbe unter *Muster* aus, beispielsweise Rot. Die roten Rechtecke entstehen jetzt in gleicher Weise, einmal als horizontale und einmal als vertikale Schleifenbahn auf der grünen Päckchenhälfte. Für die Schleife selbst, an der rechten oberen Ecke, benötigen Sie die Freihand-Funktion aus der Werkzeugleiste. Zum Aktivieren genügt ein Klick auf das zweite Symbol der Leiste. Alternativ dazu können Sie auch <Strg-F> drücken. Beim Freihandzeichnen hinterläßt der Mauszeiger einen Strich, solange Sie die linke Maustaste gedrückt halten. In einem Schwung können Sie nun ganz nach Geschmack den linken Teil der Schleife oben an dem Päckchen ansetzen. Achten Sie darauf, daß eine geschlossene Fläche entsteht, denn nur so kann Draw Plus anschließend den Umriss mit der Schleifenfarbe sinnvoll füllen.

Die Randlinien der Schleife sind jetzt vermutlich noch etwas zackig, doch das läßt sich leicht

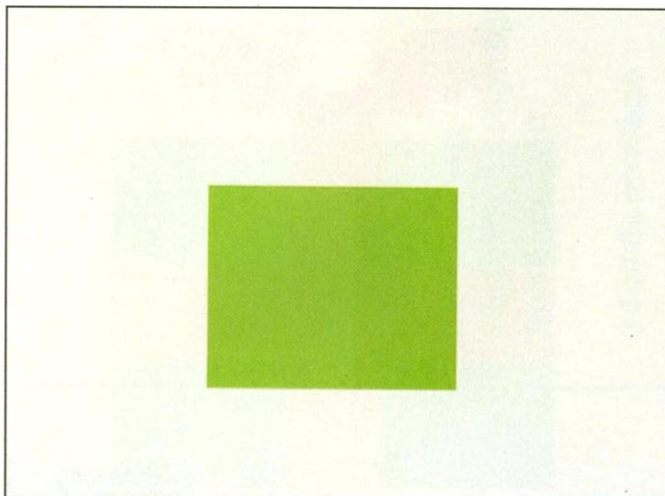


Bild 1: Für das Päckchen benötigen Sie zunächst ein einfaches Rechteck. Wählen Sie im Menüpunkt *Muster* die Füllart *massiv* sowie eine Farbe nach Ihrem Geschmack. Klicken Sie links in der Werkzeugleiste das Rechtecksymbol an. Bewegen Sie den Mauszeiger in die Mitte des Bildschirms, und ziehen Sie nun mit gedrückter linken Maustaste die Grundform für die linke Päckchenhälfte auf.

beheben: Markieren Sie jetzt die Schlaufe mit dem Zeigesymbol, so daß sie mit den acht Haltegriffen umrahmt ist. Dann wählen Sie im Menü *Ändern* den Punkt *Glätten*, oder drücken Sie einfach <F6>.

Sofort erhält die Schlaufe weiche und geschwungene Konturen. Wenn Sie die Schlaufe im Detail sehen möchten, benutzen Sie die Zoom-Funktion, das dritte Symbol von oben in der Werkzeugleiste.

ste. Ziehen Sie mit der abgebildeten Hand das gestrichelte Rechteck über dem gewünschten Bildschirmbereich auf. Sobald Sie die Maustaste loslassen, baut Draw Plus den Bildschirm neu auf und zeigt die Schlaufe innerhalb des definierten Bereichs. Falls die Schlaufe etwas zu klein geraten ist, klicken Sie den Haltegriff in der linken oberen Ecke an und ziehen das gestrichelte Rechteck zur gewünschten Größe auf. Beim

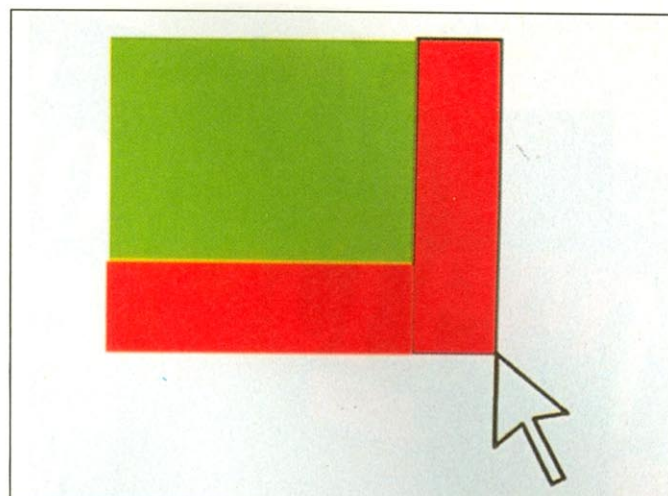


Bild 2: Mit einer anderen Farbe setzen Sie nun zwei Rechtecke für die horizontalen und vertikalen Geschenkbandbahnen auf das Päckchenteil. Achten Sie darauf, daß die Bahnen genau mit den Päckchenrändern abschließen. Wenn das Geschenkpapier dennoch unter dem Band hervorblitzt, wählen Sie aus der Werkzeugleiste den Pfeil an. Klicken Sie dann auf das zu verschiebende Rechteck, und positionieren Sie es mit gedrückter Maustaste nach.

Loslassen der Maustaste baut Draw Plus die Schlaufe in der neuen Größe auf. Längen- und Breitenverhältnisse bleiben dabei erhalten. Über das Menü *Ansicht* läßt sich die Darstellungsgröße wieder ändern.

Markieren Sie jetzt alle Elemente. Dazu dient das Handsymbol links oben in der Werkzeugleiste. Nach einem Klick darauf ziehen Sie ein großes Markierungsrechteck um die bisherige Grafik. Klicken Sie

alle Elemente mit gedrückter Shift-Taste an und ziehen sie nach rechts. So entsteht eine identische Kopie der linken Hälfte. Das Spiegeln ist schon fast der letzte Arbeitsschritt: Nach dem Markieren der Päckchenhälfte rechts im Bild wählen Sie unter *Ändern* den Befehl *Horizontal umkippen*.

Nun brauchen Sie die beiden passenden Hälften nur noch aneinanderzufügen. Markieren Sie alle Elemente mit Ausnahme der bei-

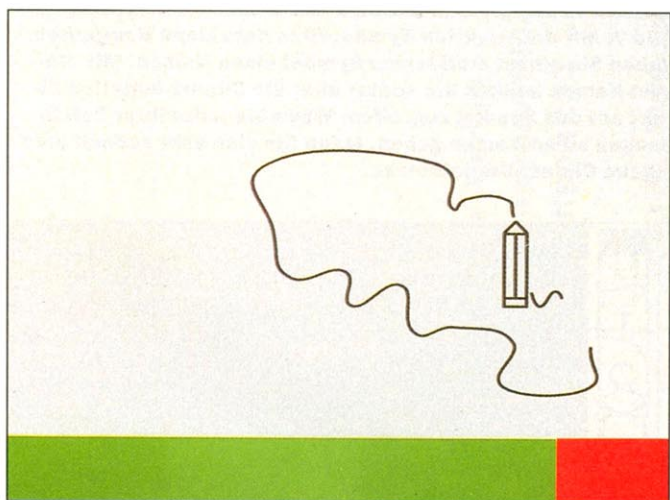


Bild 3: Das Symbol für das Freihandzeichnen ist das zweite von unten in der Werkzeugleiste. Bei gedrückter Maustaste folgt Ihrem Bleistiftzeiger am Bildschirm nun eine durchgezogene Linie, mit der Sie eine schwungvolle Schlaufe an dem Päckchen oben rechts ansetzen. Schließen Sie unbedingt die Fläche, damit Draw Plus sie mit der gewählten Farbe ausfüllen kann. Ist die Schleife etwas zu zackig geraten, so können Sie sie anschließend markieren und mit *Glätten* im Menü *Ändern* allzu scharfe Kanten ausbügeln.

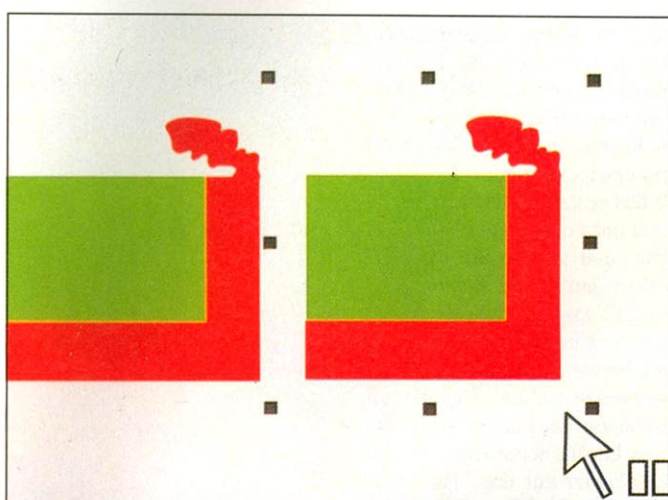


Bild 4: Zum Kopieren der linken Hälfte des Päckchens markieren Sie alle entstandenen Teile mit der Hand in der Werkzeugleiste. Ziehen Sie dazu mit der Hand einen Rahmen um alle Teile, und lassen Sie die Maustaste los. Alle umrahmten Teile sind nun markiert. Wählen Sie das Pfeilsymbol, und ziehen Sie mit gedrückter <Shift>- und gedrückter Maustaste das Päckchenteil nach rechts. Es entsteht eine zweite "linke Hälfte", die Sie durch den Befehl *Kippen* im Menü *Ändern* in eine rechte Hälfte verwandeln.

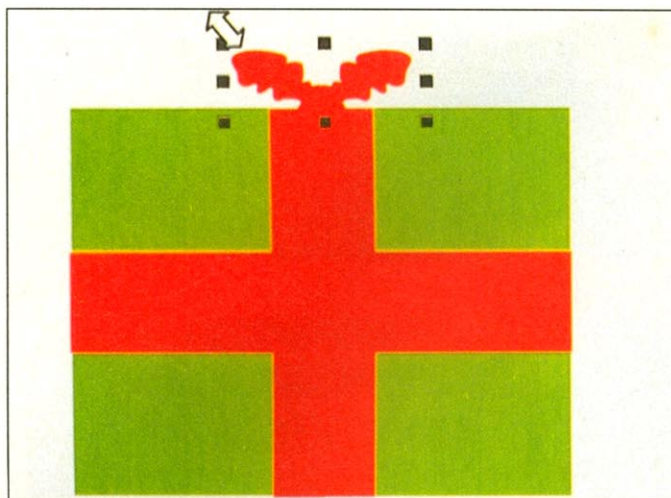


Bild 5: Setzen Sie beide Hälften exakt zusammen. Mit dem Vergrößerungswerkzeug können Sie die Schnittkante der beiden Hälften heranholen, um genauer arbeiten zu können. Der untere Päckchenteil entsteht aus einer weiteren Kopie der beiden oberen Hälften, die ebenfalls gekippt werden. Ist das Paket fertig, markieren Sie die Schleife am oberen Päckchenrand, so daß Draw Plus die sechs Haltegriffe anzeigt.

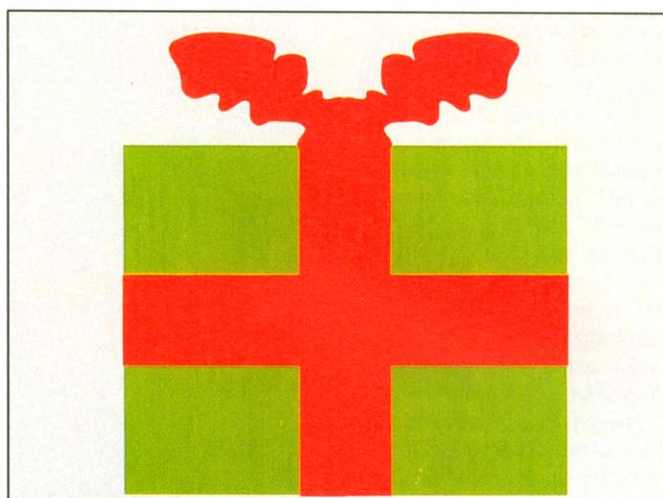


Bild 6: Jetzt können Sie die Schleife der Päckchengröße exakt anpassen. Wenn Sie den Mauszeiger auf einen der vier Rand-Haltegriffe stellen, verwandelt er sich in einen Doppelpfeil. Damit vergrößern oder verkleinern Sie die Schleife proportional. Mit den anderen vier Haltegriffen können Sie die Schleife dehnen oder stauchen.

den Schleifenteile, kopieren sie und kippen sie anschließend mit der Funktion *Vertikal umkippen* aus dem Menü *Ändern*. Positionieren Sie die so entstandene untere Päckchenhälfte exakt unter den beiden oberen Vierteln.

Draw Plus glättet kantige Konturen automatisch

Das nun fertige Päckchen soll auch in der Grafik einen eigenen Namen bekommen. Dazu kombinieren Sie alle einzelnen Elemente wie Rechtecke oder Schleife zu einem einzigen Symbol. Markieren Sie das gesamte Päckchen mit der Hand links oben in der Werkzeugleiste, und wählen Sie im Menü *Ändern* den Befehl *Kombinieren*. Jetzt gilt das Päckchen als ein einziges Symbol und läßt sich mit dem Befehl *Symbol-ID* unter *Bearbeiten* benennen. Der Vorteil: So können Sie später aus einer anderen Grafik heraus mit dem Befehl *ClipArt* nur das "Päckchen" in dieser Datei ansprechen und an einer beliebigen Stelle einfügen.

(Bernhard M. Bradatsch,
Joachim Graf/fs)

Weiche Trennstriche in WRITE

PROFI TIP 3

Wenn Sie mit WRITE einen Text im Blocksatz formatieren, erhalten Sie meist ein sehr "löchriges" Ergebnis. WRITE verfügt leider nicht über eine eigene Trennfunktion, so daß Sie an den entsprechenden Stellen den Trennstrich "-" von Hand einfügen müssen. Das kann aber dazu führen, daß Sie mehrfach ausprobieren und dann den vorherigen Trennstrich wieder von Hand löschen müssen.

Etwas komfortabler geht es mit den sogenannten weichen Trennstrichen. Diese erscheinen nicht sichtbar im Text, außer bei einer erfolgten Trennung am Zeilenende. Sie können aber wie jedes andere Zeichen gelöscht werden. Um einen solchen unsichtbaren Trennstrich einzufügen, setzen Sie den Cursor an die gewünschte Stelle und drücken <Strg-Shift> <->. Als "-" benutzen Sie den normalen Trennstrich im Buchstabenfeld der Tastatur.

(hr)

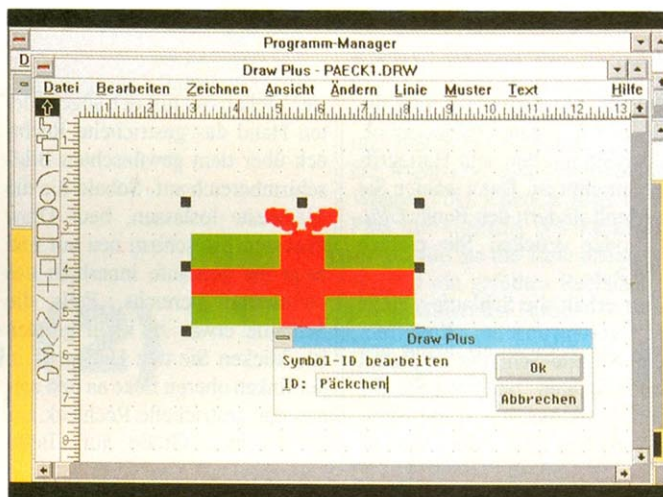


Bild 7: Mit der Funktion *Symbol-ID* in dem Menü *Bearbeiten* geben Sie einem markierten Symbol einen Namen. Mit diesem Namen können Sie später über die *Clipart*-Funktion direkt auf das Symbol zugreifen. Wenn Sie jeder Ihrer Zeichnungen einen Namen geben, legen Sie sich sehr schnell eine eigene Clipart-Bibliothek zu.

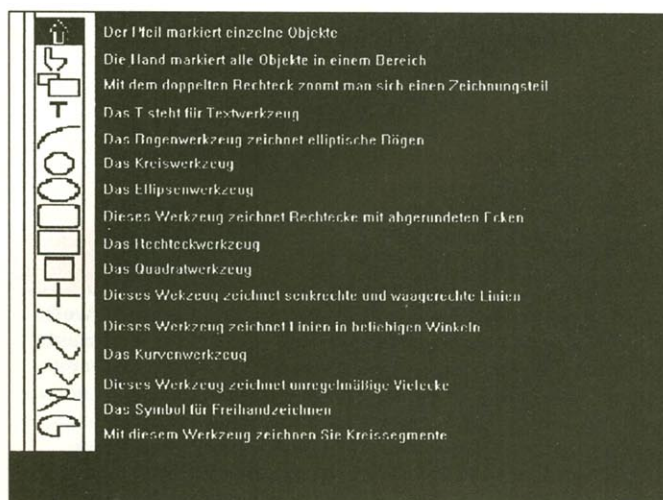


Bild 8: Die Werkzeuge im Überblick

ABO-Wünsche an:

DMV-Verlag
Highscreen Highlights
Postfach 250
3440 Eschwege

Bitte benutzen Sie
die Bestellkarte.



im ABO!

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 Widerrufsschreibens genügt zur Fristwahrung.

6 Ausgaben: **25,— DM**
Ausland 36,— DM

12 Ausgaben: **50,— DM**
Ausland 72,— DM

KURS

**Strukturierte
Batch-Programmierung****Teil 1: MUSTER.BAT****Teil 2: MENUE.BAT****Teil 3: NOTIZ.BAT****Teil 4: DELSICH.BAT****Teil 5: SICHERN.BAT****Automatisch erzeugte Sicherungsdateien**

Strukturierte Batch- Programmierung (4)

Datensicherung und Datenschutz sind in dieser und der nächsten Folge unserer Serie über strukturierte Batch-Programmierung das Hauptthema. Insbesondere soll auf die Verlustsicherung und auf automatisch erzeugte Sicherungsdateien eingegangen werden.

Unter dem Begriff "Datensicherung" werden Maßnahmen der "Zugriffssicherung" und der "Verlustsicherung" verstanden. Die Zugriffssicherung soll Daten vor unbefugtem Zugriff und mißbräuchlicher Nutzung schützen. Unbefugte Zugriffe können vorsätzlich oder versehentlich erfolgen. Sowohl Personen als auch Programme (zum Beispiel Computerviren) können dafür verantwortlich sein. Insbesondere beim Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen, wobei personenbezogene Daten ge-

speichert und verarbeitet werden, gelten datenschutzrechtliche Bestimmungen. Die Zugriffssicherung ist eine Realisierungsmöglichkeit dieser Verpflichtung.

Die Verlustsicherung soll vor Veränderung (Verfälschung), Verlust und Zerstörung schützen. Bedienungsfehler, Programmfehler, Materialfehler, maschinelle oder menschliche Unzulänglichkeiten können hier die Ursache sein. Zugriffssicherung und Verlustsicherung überschneiden und ergänzen sich. Zum Beispiel können Verfälschungen oder Zerstörungen

durch Virenbefall mit Hilfe der Zugriffssicherung – dem Virus wird nicht "erlaubt", auf die Festplatte zu gelangen – wie auch im Konzept der Verlustsicherung – allerdings nur unvollständig – vermieden werden.

Die Möglichkeiten der Verlustsicherung soll Sie in die Lage versetzen, sich vor dem Verlust von teuer erkauften beziehungsweise mühevoll erstellten Programmen und Datendateien weitgehend zu schützen. Weitgehend deshalb, weil Datensicherung wegen der vielfältigen Einflüsse auf elektro-

nische Medien keinen absoluten Schutz bieten kann. Sie können jedoch versuchen, die Auswirkungen der Zerstörung von Dateien gering zu halten.

Verlustsicherung ist ein Gesamtkonzept, das der jeweiligen Problemstellung entsprechende Komponenten beinhaltet. Die einzelnen Komponenten sollen wirtschaftlich (zeitlich) vertretbar sein, denn die Freude bei der Arbeit mit dem Computer soll nicht durch zeitaufwendige Sicherungsarbeiten verdrängt werden. Sie werden sehen, daß ein solches Konzept nicht nur programmtechnische Umsetzungen erfordert, sondern auch datenverarbeitungstechnische und (ablauf-)organisatorische Aspekte berührt. Aus diesem Grund kann es keine "vollautomatische" Lösung geben. Die theoretischen Grundlagen, die Regeln und Verfahren, die Sie hier kennenlernen, sind auf den kontinuierlichen Praxiseinsatz angewiesen. Die abgedruckten Listings der beiden Stapeldateien sollen helfen, einige wichtige Teilprobleme eines Gesamtkonzeptes zur Verlustsicherung programmtechnisch in den Griff zu bekommen.

Wann kann es denn passieren, daß Programm- oder Datendateien zerstört werden? Zu dieser Frage betrachten Sie bitte folgende Beispiele, und sehen Sie sich die Lösungsmöglichkeiten an.

Sicherungskopien von Originaldisketten

Erstes Beispiel: Sie kaufen einen neuen BASIC-Compiler und betreiben ihn ständig von den Originaldisketten. Irgendwann – vielleicht erst nach einem Jahr – wird es passieren, daß eine Diskette defekt ist, nicht mehr gelesen werden kann und Sie einen neuen Compiler kaufen müssen.

Vor einem Einsatz der Software sollten Sie sich also Arbeitskopien der Disketten anfertigen und die Originale an einem sicheren Platz aufbewahren – selbst dann, wenn Sie das Programm auf der Festplatte installieren möchten. Die Anfertigung von Sicherungskopien der Programmdisketten wird in der Regel im Handbuch zur

Software beschrieben und mit dem Befehl DISKCOPY durchgeführt. Näheres zu diesem DOS-Befehl können Sie in der Highscreen HIGHLIGHTS Mai/Juni 1991 auf Seite 78 nachlesen.

Vollsicherung der Festplatte

Zweites Beispiel: Sie haben umfangreiche neue Software auf der Festplatte installiert und dabei bestimmte Systemanpassungen vorgenommen. Eine möglicherweise schweißtreibende und langwierige Arbeit, die volle Konzentration erfordert. Nach ein paar Tagen geht plötzlich nichts mehr, die Festplatte hat einen gravierenden physikalischen Fehler, eine Reparatur wird fällig. Leider können die Programme und Daten nicht gerettet werden. Eine gesamte Festplatteneinrichtung und die Software-Installation für alle Programme, die vorher gespeichert waren, ist durchzuführen. Die Datendateien sind unwiderruflich zerstört.

Besser wäre es, von Zeit zu Zeit – vor allen Dingen aber nach einer umfangreichen Software-Installation – eine Vollsicherung durchzuführen. Das heißt, der gesamte Datenbestand der Festplatte (Daten- und Programmdateien) wird auf einen oder mehrere Datenträger gesichert. Bei einer Re-Installation brauchen Sie nur noch die Dateien von diesen Datenträgern auf die Festplatte kopieren und können dann die Arbeit mit dem Computer fortsetzen.

Die Vollsicherung einer Festplatte kann mit einem Diskettenlaufwerk durchgeführt werden. Allerdings wird man dabei schnell zum "Disketten-Jockey", denn für den Inhalt einer zu etwa 75 % gefüllten 40-MByte-Festplatte werden fast 100 Disketten (5,25" zu je 360 KByte) benötigt. Selbst bei einer Kapazität von 1,44 MByte je 3,5"-Diskette werden noch etwa 25 Disketten gefüllt.

In professionell genutzten Systemen kommen häufig Bandlaufwerke (Streamer, Tape-Streamer) zum Einsatz, die je Magnetband eine Kapazität von 30 bis 80 MByte speichern und damit den gesamten Festplatteninhalt auf einen Datenträger kopieren können.

Sie können sich vorstellen, daß eine Vollsicherung auf Disketten

recht zeitaufwendig ist, denn selbst mit einem Bandlaufwerk müssen Sie etwa 20 bis 40 Minuten einplanen. Deshalb wird die Vollsicherung meistens auch nur in größeren Zeitabständen (wöchentlich, monatlich, vierteljährlich) oder bei besonderem Anlaß (zum Beispiel vor oder nach Software-Installationen) eingesetzt.

Differenzsicherung für die tägliche Arbeit

Drittes Beispiel: Nach der letzten monatlichen Vollsicherung haben Sie umfangreiche Änderungen in einer Datenbank vorgenommen. Ein paar Tage später läßt sich die Datei nicht mehr auffinden, sie ist wohl versehentlich gelöscht worden. Sie haben zwar noch die ältere Version des Datenbankbestandes auf einer Diskette der Vollsicherung. Um die Änderungen nochmals einzugeben, müssen Sie jedoch mehrere Stunden investieren.

Spätestens jetzt wird klar, daß die monatliche Vollsicherung ein sehr lückenhaftes Sicherungskonzept darstellt. Um diese Lücke zu schließen, kann die Methode der Differenzsicherung eingesetzt werden. Dabei werden täglich genau die Dateien gesichert (auf Datenträger kopiert), die seit dem letzten Sicherungslauf geändert oder angelegt worden sind.

Die aktuellste Version Ihrer verschwundenen Datenbank finden Sie, indem Sie die Datenträger der Differenzsicherungen in der Reihenfolge "jüngste zuerst" durchsuchen.

Müssen Sie nach einer Festplattenreparatur das gesamte Dateisystem wiederherstellen, dann kopieren Sie zuerst die jüngste Vollsicherung und danach die Datenträger der Differenzsicherungen in der Reihenfolge "älteste zuerst" auf die Festplatte.

Viertes Beispiel: Sie arbeiten mit der Textverarbeitung von Works

2.0 und haben gerade eine komplizierte Formulierung in einem Einspruch gegen Ihren Steuerbescheid abgeschlossen, als Sie zu einer Tasse Kaffee gerufen werden. Nach einiger Zeit kehren Sie entspannt an den Computer zurück, um noch die Schlußfloskel einzutippen und den Brief zu drucken. Doch in der Zwischenzeit muß ein kurzer Stromausfall stattgefunden haben, denn auf dem Bildschirm sehen Sie nur das Bereitschaftszeichen und einen freundlich blinkenden Cursor. Leider hatten Sie vor dem Kaffee vergessen, die Textdatei auf der Festplatte zu sichern – Sie müssen den Brief neu schreiben.

Automatisches BACKUP

Solchen Pannen sollten Sie vorbeugen, indem Sie die gerade in Arbeit befindliche Works-Datei in Abständen von zirka fünf bis zehn Minuten mit der Tastenfolge <Alt-D> <S> auf der Festplatte speichern. Mit <Alt-D> rufen Sie das Menü *Datei* auf. Mit <S> wählen Sie *Speichern* aus. Beim Textverarbeitungsprogramm MS-Word 5.0 ist sogar die Möglichkeit vorgegeben, diese periodische Sicherung automatisch durchführen zu lassen. Sie können das zeitliche Intervall im Menü *Zusätze* durch einen Eintrag im Feld *Auto-speichern* selbst bestimmen.

Beide Programme bieten einen noch weitergehenden Schutz vor Datenverlusten. MS-Word 5.0 überschreibt beim Speichern nicht die bereits vorhandene Version einer Datei, sondern läßt sie automatisch als BACKUP (Sicherungskopie) mit dem Namenszusatz SIK auf der Festplatte oder der Diskette stehen. In dem Programm MS-Works 2.0 wählen Sie diese Option (Sicherungskopie erstellen) mit der Tastenfolge <ALT-D> <U> <ALT-H>.

Die aktuelle Datei aus dem Hauptspeicher wird dann auf die Festplatte oder die Diskette gespei-

chert und erhält den regulären Namenszusatz WPS, WKS, WDB beziehungsweise WCM. Die Vorgängerdatei wird mit dem Namenszusatz BPS, BKS, BDB beziehungsweise BCM versehen und verbleibt als automatisch erzeugtes BACKUP auf der Festplatte. Eine noch ältere Version der Datei – nämlich das vorherige BACKUP – wird in MS-Word wie auch in MS-Works automatisch überschrieben.

Diese Funktion der automatischen Sicherungskopie ist auch bei anderen Programmen realisiert. Das DR-DOS-Programm EDITOR und der MS-DOS-Editor EDLIN erzeugen zum Beispiel Sicherungskopien mit dem Namenszusatz BAK.

Automatisch erzeugte Sicherungsdateien verbrauchen natürlich wertvollen Speicherplatz auf der Festplatte. Wenn Sie in einem konsequenten Sicherungskonzept die tägliche Datensicherung durchführen, können diese Dateien nach dem Sicherungslauf gelöscht werden.

Stapeldatei löst Platzprobleme

Um die Festplatte aufzuräumen, stellen wir Ihnen die Stapeldatei DELBACK.BAT vor. Sie dient dazu, Dateien mit bestimmten Namenszusätzen auf einem Laufwerk und in allen Unterverzeichnissen aufzuspüren und interaktiv zu löschen. Der Aufruf erfolgt zum Beispiel über das Kommando

```
C:\>delback c: bps sik
```

Dadurch werden alle Dateien mit den Zusätzen BPS und SIK auf der Festplatte C: gesucht. Sie können für jede Datei entscheiden, ob sie gelöscht (Taste <J>) oder nicht gelöscht (Taste <N>) werden soll. Geben Sie keine Parameter für die Namenszusätze an, so werden die in der Batch-Datei eingetragenen Standardwerte BAK, SIK, BPS, BKS, BDB und BCM verwendet. Wenn überhaupt keine Parameter angegeben sind oder

```
rem #####
rem ###   PROGRAMMKOPF   ###
rem #####
echo off
```

Listing 1: DELBACK.BAT

statt der Laufwerksangabe der Schalter /L angegeben ist, dann können Sie das Laufwerk im Programmablauf durch entsprechenden Tastendruck auswählen.

Sollten Sie beim richtigen Gebrauch des Befehls nicht sicher sein, geben Sie als ersten Parameter den Schalter /h an. Wie Sie es von DR DOS 5.0 gewohnt sind, wird jetzt die Beschreibung des Befehls mit Beispielen für den Aufruf ausgegeben.

Standardstruktur mit Anpassungsmöglichkeiten

Der Aufbau der Stapeldatei DELBACK.BAT entspricht der Musterdatei der ersten Folge dieser Serie (Highscreen HIGHLIGHTS Juli/August 1991, Seite 52). Auf die Teile Programmkopf, Dokumentation, Fehlermeldung und Abschluß wollen wir nicht näher eingehen, da sie leicht nachvollziehbar sind.

Die Parameterbehandlung verzweigt in die Dokumentationsausgabe (`goto :dokukurz`), wenn der Schalter /h oder /H angegeben worden ist. Für den weiteren Ablauf wird der Umgebungsvariablen `FORTS` der Name der Sprungmarke `:pruefenlw` zugewiesen. Verwenden Sie beim Aufruf keine Parameter oder ist der erste Parameter als Schalter /l oder /L angegeben, wird der Umgebungsvariablen `FORTS` der Name der Sprungmarke `:wahlenlw` zugewiesen.

Eine weitere Umgebungsvariable `ZUSATZ` wird benötigt, um die Dateinamenszusätze für den weiteren Ablauf zu definieren. Die Liste der Standardwerte (BAK, SIK und so weiter) kann von Ihnen in der Batch-Datei beliebig ergänzt werden. Diese Werte werden wirksam, wenn der Aufruf des Programms ohne Parameter %2 erfolgte. Bei fehlendem Parameter %2 verzweigt das Programm zu der Marke, die in der Umgebungsvariablen `FORTS` angegeben ist. Damit realisieren wir einen indirekten Sprungbefehl (`goto %FORTS%`) zu der Stelle der Batch-Datei, wo mit der Prüfung der Laufwerksangabe (Marke `:pruefenlw`) beziehungsweise der Laufwerksauswahl (Marke `:wahlenlw`) fortgesetzt wird.

```
echo %TESTKRIT% >nul
goto :parameter
rem #####
rem ###   DOKUMENTATION   ###
rem #####
:dokukurz
cls
echo
echo      DELBACK.BAT      KURZBESCHREIBUNG
echo
echo Vers.: 1.01      Juni 1991      DOS: DR DOS 5.0
echo Autor: Dipl.-Ing. R. Neumann      (c) Highscreen HIGHLIGHTS 1991
echo
echo Gebrauch: delback [ lw [ zusatz1 [ zusatz2 ....[ zusatzn ]]]]
echo              0      [ 1 [ 2      [ 3      ....[ n+1      ]]]]
echo
echo Funktion: Suchen und interaktives Löschen von Sicherungsdateien mit bestimm-
echo              ten Namenszusätzen auf einem bestimmten Laufwerk.
echo
echo delback      wie      delback /L
echo delback /L      Das Laufwerk kann per Tastendruck gewählt werden, sonst
echo              wie      delback L:
echo delback L:      Sicherungsdateien auf Laufwerk L: mit Namenszusätzen ge-
echo              mäß Umgebungsvariablen ZUSATZ werden interaktiv gelöscht.
echo delback /L liste      Das Laufwerk kann per Tastendruck gewählt werden, sonst
echo              wie      delback L: liste
echo delback L: liste      Sicherungsdateien auf Laufwerks L: mit den in der Liste
echo              angegebenen Namenszusätzen werden interaktiv gelöscht.
echo delback /H      Ausgabe der Programmbeschreibung auf dem Bildschirm
echo
pause
cls
echo
echo      DELBACK.BAT      HINWEISE ZUR ANPASSUNG
echo
echo Ergänzung von Namenszusätzen in der Batch-Datei:
echo Die Liste der Namenszusätze kann vom Anwender ergänzt werden. Dazu ist
echo die Umgebungsvariable ZUSATZ im Teil Parameterbehandlung entsprechend zu
echo setzen.
echo
pause
goto :ende
rem #####
rem ###   FEHLERMELDUNG   ###
rem #####
:fehler
cls
echo.
echo *****
echo Fehler: %FEHLER%
echo *****
pause
goto :dokukurz
rem #####
rem ###   PARAMETERBEHANDLUNG   ###
rem #####
```

Listing 1: DELBACK.BAT


```

:parameter
  if "%1"=="h" goto :dokukurz
  if "%1"=="H" goto :dokukurz
  set FORTS=:pruefenlw
  if "%1"=="l" set FORTS=:waehlenlw
  if "%1"=="L" set FORTS=:waehlenlw
  if "%1"==" " set FORTS=:waehlenlw
  set LW=%1
rem ----- %2
  set ZUSATZ=BAK SIK BPS BKS BDB BCM
  if "%2"==" " goto %FORTS%
  set ZUSATZ=%2
:whpar2
  shift
  if "%2"==" " goto %FORTS%
  set ZUSATZ=%ZUSATZ% %2
  goto :whpar2
rem ----- Laufwerksauswahl
:waehlenlw
  cls
echo
echo DELBACK.BAT SICHERUNGSDATEIEN MIT BESTIMMTEN NAMENSZUSÄTZEN LÖSCHEN
echo
  call wahlw
  goto :verarbeitung
rem ----- Laufwerksprüfung
:pruefenlw
  set FEHLER=Laufwerk %LW% nicht vorhanden!
echo 1 > %LW%\$$$$$$$.$$$
  if not exist %LW%\$$$$$$$.$$$ goto :fehler
  del %LW%\$$$$$$$.$$$
  goto :verarbeitung
rem #####
rem ### VERARBEITUNGSTEIL ###
rem #####
:verarbeitung
  cls
echo
echo DELBACK.BAT SICHERUNGSDATEIEN MIT BESTIMMTEN NAMENSZUSÄTZEN LÖSCHEN
echo
echo Folgende Dateien werden gelöscht:
echo Laufwerk: %LW% Zusätze: %ZUSATZ%
echo
  for %D in (%ZUSATZ%) do xdel %LW%\*.%D /P/S/R
goto :ende
rem #####
rem ### ABSCHLUSS ###
rem #####
:ende
  cls
  set FEHLER=
  set FORTS=
  set LW=
  set ZUSATZ=
rem ##### E N D E #####

```

Listing 1: DELBACK.BAT

Ist ein Parameter %2 vorhanden, wird er der Umgebungsvariablen ZUSATZ zugewiesen. Da es Ihnen möglich sein soll, eine Liste von Dateinamenszusätzen beim Programmaufruf zu definieren, werden in einer Schleife alle angegebenen Elemente in die Liste übernommen. Durch den Befehl SHIFT werden alle Parameter der Befehlszeile nach links verschoben. Parameter %2 wird %1, der Parameter %3 wird an die Stelle des Parameters %2 gesetzt und so weiter. Solange nach dieser Verschiebung ein Parameter %2 vorhanden ist – also noch nicht alle Elemente übernommen worden sind –, wird der Umgebungsvariablen ZUSATZ ein Leerzeichen und der nächste Parameter %2 angehängt und zur Wiederholung der Verschiebung (Marke whpar2) zurückgesprungen. Sonst verzweigt das Programm mit dem indirekten Sprungbefehl

goto %FORTS%

Im Abschnitt Laufwerksauswahl der Parameterbehandlung kann das Laufwerk ausgewählt werden, auf dem die BACKUP-Dateien zu entfernen sind. Der Bildschirm wird gelöscht, eine Meldung ausgegeben und das Unterprogramm WAHLW.BAT aufgerufen. Die Umgebungsvariable LW wird mit dem Kennbuchstaben des ausgewählten Laufwerks an das Hauptprogramm übergeben. Dieses kann mit dem Sprungbefehl

goto :verarbeitung

sofort im Verarbeitungsteil fortsetzen. Beim Aufruf des Batch-Programms DELBACK.BAT haben Sie schon die Möglichkeit, das Laufwerk zu bestimmen. Damit kein falscher Kennbuchstabe benutzt wird, sollten Sie vor der eigentlichen Bearbeitung prüfen, ob das Laufwerk auch tatsächlich vorhanden ist.

Da die Laufwerksprüfung auch im Unterprogramm WAHLW.BAT in ähnlicher Form benutzt wird, soll die Folge von Befehlszeilen näher betrachtet werden.

Mit

```
echo 1 > %LW% \
$$$$$$$.$$$
```

wird versucht, eine Hilfsdatei zu erzeugen. Der Name \$\$\$\$\$\$\$\$.\$\$\$ ist so gewählt, wie er üblicherweise in Anwendungsprogrammen nicht verwendet wird. Ist das Laufwerk nicht vorhanden,

kann die Hilfsdatei nicht angelegt werden. Der Test

```
if not exist %LW% \
$$$$$$$$.$$$
```

ist wahr, und die Programmausführung verzweigt zur Fehlerbehandlung. Konnte die Datei angelegt werden, so ist das Laufwerk auch tatsächlich in dem System vorhanden. In diesem Fall verzweigt das Programm zur Sprungmarke *:vorhanden*, und die Hilfsdatei wird gelöscht (*del %LW% \\$\$\$\$\$\$\$\$.\$\$\$*). Der Programmablauf wird mit einem Sprung zum Verarbeitungsteil fortgesetzt. Zu Beginn des Verarbeitungsteils wird der Bildschirm gelöscht, eine Meldung über das gerade ablaufende Batch-Programm, das ausgewählte Laufwerk und die zu bearbeitenden Dateinamenszusätze ausgegeben. Die Bearbeitung der zu löschenden Dateien wird mit dem Listenverarbeitungsbehl *FOR datei IN (liste) DO befehl* in Verbindung mit dem Befehl *XDEL* vorgenommen. Hier werden nacheinander alle in der Umgebungsvariablen *ZUSATZ* angegebenen Dateinamenszusätze an den Befehl

```
xdel %LW% \*. %D/P/S/R
```

übergeben.

Der externe DR-DOS-Befehl *XDEL* ist eine erweiterte Version des internen *DEL*-Befehls und besitzt einige Optionen, mit denen sich die Batch-Verarbeitung komfortabel gestalten läßt. Während *DEL* lediglich Dateien eines bestimmten Verzeichnisses löschen kann, behandelt *XDEL* auch die Dateien, die in Unterverzeichnissen stehen. In der allgemeinsten Anwendung des Befehls können sogar versteckte Dateien, Systemdateien und Unterverzeichnisse gelöscht werden. Dadurch wird dieser Befehl allerdings auch gefährlich für Ihren Datenbestand auf der Festplatte und sollte mit großer Vorsicht eingesetzt werden.

Die Verwendung der Option */P* oder */p* bewirkt, daß vor dem Löschen jeder Datei eine Sicherheitsabfrage erfolgt. Mit der Taste *<J>* bestätigen Sie den Lösch-Befehl, bei Eingabe von *<N>* wird der Befehl ignoriert und mit der nächsten Datei fortgefahren. Dateien, die in Unterverzeichnissen gesichert sind, können mit der Option */S* gelöscht werden. Bei der Verwendung von */R* können

```
rem #####
rem ### PROGRAMMKOPF ###
rem #####
echo off
echo %TESTKRIT% >nul
goto :parameter
rem #####
rem ### DOKUMENTATION ###
rem #####
:dokukurz
cls
echo
echo WAHLLW.BAT KURZBESCHREIBUNG
echo
echo Vers.: 1.01 Juni 1991 DOS: DR DOS 5.0
echo Autor: Dipl.-Ing. R. Neumann (c) Highscreen HIGHLIGHTS 1991
echo
echo Gebrauch: wahlw
echo 0
echo
echo Funktion: WAHLLW.BAT erlaubt die Auswahl eines bestimmten Laufwerks aus der
echo Liste der installierten Laufwerke und gibt den Laufwerkskennbuch-
echo staben in der Umgebungsvariablen LW zurück.
echo
echo Beispiele für den Aufruf:
echo wahlw - Dem Anwender wird eine Liste der installierten Laufwerke ange-
echo boten, aus der das gewünschte Laufwerk per Tastendruck gewählt
echo wird.
echo wahlw /h - Hilfefunktion
echo
goto :doku
rem
:dokuinst
cls
echo
echo WAHLLW.BAT HINWEISE ZUR ANPASSUNG
echo
echo Die Laufwerksliste kann der Hardware-Konfiguration angepaßt werden.
echo - Ist ein Laufwerk nicht vorhanden, wird die Zuweisung an die Umgebungs-
echo variable entfernt. Ist z.B. das Laufwerk B: nicht vorhanden, so werden
echo die Zeilen if errorlevel== 66 set LW=B:
echo if errorlevel== 98 set LW=B:
echo folgendermaßen geändert if errorlevel== 66 set LW=
echo if errorlevel== 98 set LW=
echo - Soll ein zusätzliches Laufwerk ergänzt werden, so müssen zwei Zeilen
echo in der Laufwerksliste (Klein- und Großbuchstabe) ergänzt werden.
echo
goto :doku
rem #####
rem ### DOKUMENTATIONS AUSGABE ###
rem #####
:doku
echo
echo Taste: K =Kurzbeschreibung I =Hinweise zur Anpassung A =Abbruch
echo
```

Listing 2: WAHLLW.BAT


```

:dokuwh1
    taste
    if errorlevel==108 goto :dokuwh1
    if errorlevel==107 goto :dokukurz
    if errorlevel==106 goto :dokuwh1
    if errorlevel==105 goto :dokuinst
    if errorlevel==98 goto :dokuwh1
    if errorlevel==97 goto :ende
goto :dokuwh1
rem #####
rem ### PARAMETERBEHANDLUNG ###
rem #####
:parameter
    if "%1"==" /h" goto :dokukurz
    if "%1"==" /H" goto :dokukurz
rem #####
rem ### VERARBEITUNGSTEIL ###
rem #####
:verarbeitung
echo
echo | Wählen Sie den Kennbuchstaben für das Laufwerk durch Tastendruck aus!
echo |
:wh1
    set LW=
    taste
rem ---- Laufwerksliste
if errorlevel== 65 set LW=A:
if errorlevel== 66 set LW=B:
if errorlevel== 67 set LW=C:
if errorlevel== 68 set LW=D:
if errorlevel== 69 set LW=E:
if errorlevel== 70 set LW=F:
if errorlevel== 71 set LW=
if errorlevel== 97 set LW=A:
if errorlevel== 98 set LW=B:
if errorlevel== 99 set LW=C:
if errorlevel==100 set LW=D:
if errorlevel==101 set LW=E:
if errorlevel==102 set LW=F:
if errorlevel==103 set LW=
rem ---- Laufwerksprüfung
if "%LW%"==" " goto wh1
echo 1 > %LW%\$$$$$$$$.$$$
if exist %LW%\$$$$$$$$.$$$ goto :vorhanden
echo Laufwerk %LW% nicht vorhanden!
goto :wh1
:vorhanden
del %LW%\$$$$$$$$.$$$
echo Laufwerk %LW% wurde ausgewählt
rem #####
rem ### ABSCHLUSS ###
rem #####
:ende
rem ##### E N D E #####

```

Listing 2: WAHLLW.BAT

selbst schreibgeschützte Dateien gelöscht werden, ohne daß Sie vorher das Archivierungsattribut verändern müssen.

Nachdem alle Listenelemente der Umgebungsvariablen *ZUSATZ* bearbeitet worden sind, springt das Programm zum Abschluß, gibt die Umgebungsvariablen frei und kehrt zum aufrufenden Programm beziehungsweise auf die Kommandoebene zurück.

Laufwerks- auswahl auf Tastendruck

Das Unterprogramm WAHLLW.BAT ermöglicht die Auswahl eines Laufwerks durch Betätigen einer dem Laufwerkskennbuchstaben entsprechenden Taste. Zu Beginn des Verarbeitungsteils wird eine Meldung auf dem Bildschirm ausgegeben, die Umgebungsvariable *LW* zurückgesetzt und das Assemblerprogramm TASTE.COM aufgerufen. TASTE.COM gibt den ASCII-Code einer betätigten Taste als Errorlevel zurück. In der Laufwerksliste wird dieser Code verwendet, um der Umgebungsvariablen *LW* die Laufwerksbezeichnung zuzuweisen. Anschließend erfolgt die Prüfung, ob das Laufwerk auch tatsächlich existiert, wie Sie es schon für das Hauptprogramm DELBACK.BAT kennengelernt haben.

Das Programm kehrt zum aufrufenden Programm zurück, nachdem ein gültiges Laufwerk ausgewählt worden ist. Die Laufwerkskennung wird über die Umgebungsvariable *LW* zurückgegeben. Dadurch kann die Stapeldatei WAHLLW.BAT auch unabhängig von DELBACK.BAT in Ihren eigenen Anwendungen aufgerufen werden. Die Anpassung des Programms auf Ihre tatsächliche Systemkonstellation ist im Dokumentationsenteil der Stapeldatei beschrieben. Aufbauend auf den Vorüberlegungen dieser Folge werden wir in der nächsten Ausgabe die Komponenten des Verlustsicherungs-Systems schematisch darstellen, Voll- und Differenzsicherung programmtechnisch mit einer Stapeldatei lösen und praktische Hinweise für ein organisatorisches Konzept geben.

(R. Neumann/sb)

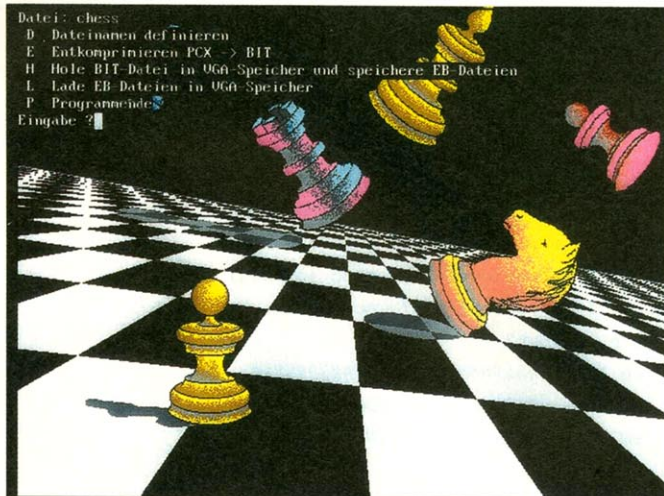
PowerBASIC-Grafik**KURS****Teil 1: Fenster und Menüs****Teil 2: Umgang mit PCX-Dateien****Teil 3: Farben und Pixel****Teil 4: Bewegung und Animation****Teil 5: Spiele selber machen**

Bild 1: Auch im Grafikmodus kann PowerBASIC mit Standardbefehlen wie PRINT Text ausgeben

Umgang mit PCX

PowerBASIC-Grafikkurs (2)

PCX ist ein sehr verbreiteter Grafikstandard. Mit den hier vorgestellten Routinen können Sie solche Grafikdateien in Ihre eigenen PowerBASIC-Programme einbauen.

Selbstgemalte Zeichnungen und Bilder aus Clipart-Bibliotheken bringen mehr Pep in Ihre PowerBASIC-Grafikprogramme. Mit dem abgedruckten Listing können Sie beliebige Grafiken, sofern sie im PCX-Format vorliegen, in Ihre eigenen PowerBASIC-Programme einbinden.

Ursprünglich benutzte nur das Programm PC Paintbrush des amerikanischen Softwareherstellers ZSoft das Format PCX. Inzwischen beherrschen es fast alle Mal- und Zeichenprogramme. Bei Microsoft Windows ist Paintbrush im Standardpaket enthalten. Damit können Sie sogar die Windows-Hintergründe in Ihre eige-

nen PowerBASIC-Programme einbinden.

Diese liegen allerdings bei der Installation von Windows als Bitmap-Dateien mit der Dateiendung BMP vor. Um sie mit unseren Routinen verwenden zu können, konvertieren Sie die BMP-Dateien mit Hilfe von Paintbrush: Laden Sie die Windows-Grafik in Paintbrush und speichern sie wieder ab. Klicken Sie jedoch zuvor auf *Optionen* und geben dann *PCX* statt *BMP* an. So lassen sich auch Hardcopies (Kopien des aktuellen Bildschirminhalts) aus beliebigen Windows-Applikationen einfangen. Die Tastenkombination <Shift-Druck> speichert jederzeit den aktuellen Schirm in der

zeit den aktuellen Schirm in der Zwischenablage. Paintbrush kann anschließend den Inhalt der Zwischenablage aufnehmen und als PCX-Datei abspeichern.

Damit PowerBASIC die gewünschte Grafik verwenden kann, muß die PCX-Datei zunächst konvertiert werden. Diese Aufgabe übernimmt das erste Programm (Listing 1). Das zweite Listing können Sie dann in Ihr eigenes Programm einbinden, um die erzeugten Bilddateien rasch und mit wenig Aufwand einzuladen.

Um die Konvertierung zu vereinfachen, enthält das abgedruckte Konvertierungsprogramm ein kleines Menü. Um nun eine PCX-Datei in Ihr PowerBASIC-Programm einzubinden, benutzen Sie folgendes Kochrezept:

Wählen Sie mit <D> den Namen der PCX-Datei, die Sie einbinden wollen. Geben Sie den Dateinamen ohne die Endung PCX ein. Nach einem Druck auf <E> erzeugt unser Programm eine Zwischendatei mit der Endung BIT. Die Konvertierung kann je nach Computermodell bis zu einige Minuten in Anspruch nehmen. Anschließend läßt <H> die soeben erzeugte Datei Zeile für Zeile auf dem Bildschirm erscheinen. Am Schluß des Vorgangs stehen vier Dateien mit der Endung EB1

bis EB4 auf Festplatte bereit. Wer möchte, kann nun die BIT-Datei wieder löschen, um Speicherplatz zu sparen. <L> für *Laden* holt nun die EB-Dateien blitzschnell in den Bildschirmspeicher. Ihr Programm benötigt nur die Routine *Laden* (Listing 2), um auf die Grafik zuzugreifen.

Das Konvertierungsprogramm wandelt die PCX-Datei in zwei Arbeitsgängen in die für PowerBASIC verständlichen EB-Dateien um. Denn ZSoft speichert nicht Bit für Bit des Bildschirmspeichers, sondern benutzt ein einfaches Kompressionsverfahren. Um wertvollen Speicherplatz zu sparen, nutzt man die gerade bei Grafiken häufigen Wiederholungen aus.

Bei PCX sind komprimierte und unkomprimierte Daten bunt gemischt

Zu Beginn einer PCX-Datei steht immer ein 128 Byte langer "Kopf" (*Header*). Darin sind unter anderem Informationen über Bildauflösung, Paletten und Farbebenen untergebracht. Das abgedruckte Programm liest mit der Prozedur *LiesKopf* einen Teil der Angaben

in eine Liste von Variablen ein. XMIN und YMIN geben die Koordinaten der linken oberen, XMAX und YMAX die der rechten unteren Bildecke an. Bei einem voll ausgenutzten VGA-Grafikbildschirm erstrecken sich die Werte von jeweils 0 bis 639 beziehungsweise 479. PCX-Dateien mit höheren Werten sind mit Vorsicht zu genießen! Denn in unserem Programm findet keine Sicherheitsabfrage statt, die ein Hinausschießen über den physikalischen Bildschirmrand verhindert. Abhilfe schafft eine zusätzliche Abfrage mit IF...THEN, die den Befehl zum Punkte-Setzen (PSET) nur innerhalb der obengenannten Grenzen zuläßt.

Die Variationen verschiedener Farbpaletten wertet unsere Routine aus Platzgründen nicht aus. Farblichkeit ist also nur garantiert, wenn es sich um die Standard-VGA-Palette handelt. Bei anderen Bildern können die Farben verfälscht am Bildschirm erscheinen, sofern Sie die Routine für Ihre eigenen Zwecke nicht gesondert anpassen. BPL steht für "Bytes pro Zeile" (*Bytes Per Line*) und sollte bei VGA maximal 80 sein. Die Anzahl der "Ebenen" beträgt bei einer VGA-Karte im hochauflösenden Farbmodus stets vier. Dies bedeutet, daß vier Gra-

fikebenen zu je 38400 Byte pro Bildschirmpunkt (Pixel) ein Farbbits aufnehmen, um in diesen vier Bits für jeden Pixel die Information für eine von 16 Farben zu speichern. Die Variable "Bits" gibt die Anzahl der Bits pro Pixel und Farbebene an, sollte also stets auf Eins stehen.

Eine Datei für jede der vier Grafikebenen der VGA-Karte

Die eigentlichen Bilddaten der PCX-Datei sind nun nach komprimierten und nicht-komprimierten Bytes zu unterscheiden. Bei den komprimierten sind stets die beiden höchstwertigen Bits (Position sechs und sieben) gesetzt. Dies bedeutet, daß die ersten fünf Bits dieses Bytes die Anzahl der Wiederholungen angibt und das darauffolgende Byte den dazugehörigen Farbwert. Das Trickreiche daran ist, daß die Komprimierung Ebenen- und Zeilensprünge übergreifen kann. Deswegen löst das Programm dieses scheinbar schwierige Problem mit einer Dekompressionsroutine, die zunächst eine Zwischendatei erzeugt. IF...THEN führt die notwendige

Referenz

Die verwendeten PowerBASIC-Befehle:

ASC (Textvariable)

ASC liefert den ASCII-Wert der dahinter angegebenen Textvariable zurück. Diese Funktion ist notwendig, um als Zeichen eingelesene Bytes einer Integervariable zuzuweisen.

DEF SEG Adresse

DEF SEG legt das aktuelle Datensegment für Befehle wie PEEK, POKE, BLOAD und BSAVE fest. Die Adresse gibt die Basis für die folgenden Befehle aus dieser Gruppe vor. Für den Grafikspeicher der VGA-Karte gilt das Segment &HA000.

GET\$ Dateinummer, Anzahl, Textvariable

GET\$ sorgt für den Leseszugriff in einer geöffneten Binärdatei. Dahinter muß dieselbe Dateinummer wie bei dem OPEN-Befehl folgen, auf die sich das Lesekommando bezieht. Die Textvariable nimmt genau so viele Zeichen auf, wie der Wert in Anzahl angibt.

LOCAL

(besprochen im ersten Teil des PowerBASIC-Grafikkurses)

MID\$ (Textvariable, Startposition, Länge)

Die Funktion MID\$ extrahiert einen beliebigen Teilbereich aus einer Textvariable. Startposition und Länge definieren den gewünschten Abschnitt.

OPEN Dateiname FOR BINARY AS Dateinummer

OPEN öffnet eine Binärdatei für Schreib- und Leseszugriffe. Die Nummer am Ende des Befehls gibt an, unter welcher Nummer die

Datei anschließend dem Programm zur Verfügung stehen soll.

OUT Portnummer, Byte

OUT schreibt ein Byte in die angegebene Portnummer einer Peripherie-Einheit wie Grafikkarte oder Kommunikationsschnittstellen. Ein falsches Experimentieren mit diesem Befehl führt sehr leicht zu Systemabstürzen.

PSET (X,Y), Farbe

PSET setzt im Grafikbildschirm einen Punkt an die dahinter angegebenen Koordinaten. Die linke obere Ecke ist stets (0,0), die rechte untere bei VGA-Bildschirmen (639,479). Die Farbe darf im Bereich von 0 bis 15 liegen.

PUT\$ Dateinummer, Textvariable

PUT\$ ist das Gegenstück zu GET\$. Der Befehl gibt den Inhalt der folgenden Textvariable in die angegebene Dateinummer aus.

SCREEN

(besprochen im ersten Teil des PowerBASIC-Grafikkurses)

SCREEN Nummer

SCREEN schaltet in den gewünschten Bildschirmmodus. 0 steht dabei für Text-, 12 für den hochauflösenden und farbigen VGA-Modus.

SHARED

(besprochen im ersten Teil des PowerBASIC-Grafikkurses)

SEEK Dateinummer, Position

SEEK setzt innerhalb einer geöffneten Binärdatei den aktuellen Datenzeiger auf eine beliebige Position. Alle Schreib- und Lesebefehle beziehen sich anschließend auf die angegebene Stelle.

Fallunterscheidung durch. Die logische Und-Verknüpfung mit dem Wert 192 ergibt genau dann wieder 192, wenn die beiden Bits gesetzt sind. Ein weiteres "Und" mit 63 filtert jetzt die unteren fünf Bit aus, die die Anzahl der Wiederholungen angeben. Liegt keine Kompression vor, reichen die Befehle nach ELSE das betreffende Byte unverändert von einer Datei in die andere durch. Anschließend liegt die blanke Grafikdatei mit der Endung BIT vor. Die Konvertierung ist relativ zeitaufwendig, da jedes einzelne Byte der oft umfangreichen PCX-Datei die oben beschriebene Prozedur durchlaufen muß.

Für Dateioperationen stehen in PowerBASIC komfortable Befehle bereit. OPEN öffnet eine Binärdatei gleichzeitig für Schreib- und Lesezugriff. SEEK bestimmt die aktuelle Lese- oder Schreibposition innerhalb der Datei, GET\$ holt eines oder mehrere Zeichen aus einer geöffneten Datei heraus. PUT\$ schreibt hinein. CLOSE schließt die Datei wieder. Die Routine zur punktweisen Darstel-

lung der BIT-Datei am Grafikbildschirm ist ein wenig aufwendiger als die Dekompression. Um die Begrenzungsdaten zu setzen, liest sie mit *LiesKopf* die entsprechenden Werte nochmals aus der PCX-Datei aus.

Sie dürfen also die ursprüngliche Grafikdatei nicht zu früh löschen. Das Programm öffnet nun die BIT-Datei und liest Blöcke zu je 80 Byte (bei VGA) nacheinander in vier Puffervariablen ein, die für die vier Farbebenen stehen. Eine FOR-NEXT-Schleife durchläuft nun jedes einzelne Byte und ruft die Prozedur *PlotByte* auf. Diese Routine zerlegt die 4 Byte in jeweils 8 Bit. Die Summe von 4 Bit an derselben Position ergeben den dortigen Farbwert. PSET setzt an die aktuellen Koordinaten X% und Y% den entsprechenden Punkt. Die %-Zeichen hinter den Variablenamen signalisieren, daß es sich um sogenannte Integer-Zahlen handelt. PowerBASIC kann diese Art von Variablen wesentlich schneller verarbeiten als Fließkommazahlen. Die Einschränkung: Integer-Variablen

können nur ganze Zahlen zwischen -32768 und +32767 als Wert annehmen. Wenn der ganze Bildschirm vollgemalt ist, schreibt die Routine *Speichern* den Bildschirminhalt als vier EB-Dateien auf Festplatte. Diesmal geschieht es jedoch sehr schnell. Der Grund: Nur vier Befehle speichern jeder eine Ebene der Grafikkarte ab, ohne umständliche und langwierige Schleifen. DEF SEG definiert zuvor das richtige Datensegment für unmittelbaren Zugriff auf den VGA-Speicher. OUT setzt die Ports der Karte vor jedem BSAVE so, daß die jeweils richtige Grafikebene zur Verfügung steht. So entstehen vier Dateien mit den Endungen EB1 bis EB4. Sie eignen sich für die Routine *Laden*, die genau umgekehrt vorgeht. Auch hier sorgen nur vier BLOAD-Befehle dafür, daß die Bilddaten von Festplatte wieder zurück in die VGA-Karte gelangen. Genau diese *Laden*-Routine sollten Sie in Ihre entsprechenden PowerBASIC-Programme einflechten, um schnell einen beeindruckenden Hintergrund auf den

Bildschirm zu zaubern. Die Konvertierungen mit dem ersten Programm brauchen Sie pro PCX-Datei nur ein einziges Mal durchzuführen. Meist ist es ebenfalls sinnvoll, auch die Routine *Speichern* mit zu übernehmen. So lassen sich grafische Veränderungen problemlos auf Festplatte ablegen. Da einige Routinen relativ hardwarenah arbeiten, läuft das Programm in dieser Form nur auf VGA-Systemen. Wer es für eine andere Grafikkarte umschreiben möchte, muß vor allem die Segment- und Portadressen anpassen. Wichtig ist ebenfalls die Anzahl der Grafikebenen. Hercules-Grafikkarten beispielsweise können nur schwarzweiß arbeiten, der Wert beträgt hier also Eins. Die Routine zum Einlesen des Kopfes einer PCX-Datei funktioniert dagegen in jedem Fall. Die so gewonnenen Werte lassen zumindest einen Rückschluß darauf zu, welche Bedingungen die Grafikkarte zur Darstellung der untersuchten PCX-Datei erfüllen muß.

(Bernhard M. Bradatsch,
Joachim Graf/hr)

```
SCREEN 12: CLS
DEF SEG = &H4000
OUT &H3C4,2 : OUT &H3C5,1 : BLOAD Datei$ + ".EB1"
OUT &H3C4,2 : OUT &H3C5,2 : BLOAD Datei$ + ".EB2"
OUT &H3C4,2 : OUT &H3C5,4 : BLOAD Datei$ + ".EB3"
OUT &H3C4,2 : OUT &H3C5,8 : BLOAD Datei$ + ".EB4"
OUT &H3C4,2 : OUT &H3C5,15 : DEF SEG
WHILE NOT INSTAT : WEND : AS = INKEY$
```

Listing 1: Diese Routine konvertiert eine PCX-Datei in zwei Arbeitsgängen mundgerecht für PowerBASIC

```
SHARED Datei$, Version, BPL, Ebenen, XMIN, XMAX, YMIN, YMAX, Bits
SHARED X%, Y%, Anzahl%, I%, Spalte%, Menu$
SHARED Ebene1$, Ebene2$, Ebene3$, Ebene4$, Byte1%, Byte2%, Byte3%, Byte4%
WHILE UCASE$(Menu$) <> "P" 'Beginn der Hauptschleife
PRINT
PRINT "Datei: ";Datei$
PRINT " D Dateinamen definieren"
PRINT " E Entkomprimieren PCX -> BIT"
PRINT " H Hole BIT-Datei in VGA-Speicher und speichere EB-Dateien"
PRINT " L Lade EB-Dateien in VGA-Speicher"
PRINT " P Programmende"
INPUT "Eingabe ?", Menu$
SELECT CASE UCASE$(Menu$)
CASE "D"
INPUT "Dateiname ?", Datei$
CASE "E"
'Dekompressionsroutine
OPEN Datei$ + ".PCX" FOR BINARY AS #1 'Dateien öffnen
OPEN Datei$ + ".BIT" FOR BINARY AS #2
SEEK #2,1 'Am Anfang positionieren
CALL LiesKopf 'Kopf der PCX-Datei einlesen
X% = 0 : Y% = 0
WHILE NOT EOF(1) 'Datei abarbeiten
CALL HolByte 'Byte holen
IF (Byte% AND 192) = 192 THEN 'Komprimiert ?
Anzahl% = (Byte% AND 63) 'ja..
```

```
CALL HolByte
FOR I% = 1 TO Anzahl% : CALL SchreibByte : NEXT I%
ELSE 'ohne Kompression
CALL SchreibByte
INCR X%
END IF
WEND 'Dateien schließen
CLOSE #1
CLOSE #2
CASE "H" 'BIT-Datei einlesen
SCREEN 12 : CLS 'VGA-Grafikmodus
OPEN Datei$ + ".PCX" FOR BINARY AS #1
CALL LiesKopf 'wieder Kopf-Daten holen
CLOSE #1
OPEN Datei$ + ".BIT" FOR BINARY AS #1
SEEK #1,1
FOR Y% = 0 TO YMAX
X% = 0
GET$ #1,BPL,Ebene1$ 'Ebenen einlesen
GET$ #1,BPL,Ebene2$
GET$ #1,BPL,Ebene3$
GET$ #1,BPL,Ebene4$
FOR Spalte% = 1 TO BPL
IF MID$(Ebene1$,Spalte%,1) = "" THEN Byte1% = 0 ELSE Byte1% = ASC(MID$(Ebene1$,Spalte%,1))
IF MID$(Ebene2$,Spalte%,1) = "" THEN Byte2% = 0 ELSE Byte2% = ASC(MID$(Ebene2$,Spalte%,1))
IF MID$(Ebene3$,Spalte%,1) = "" THEN Byte3% = 0 ELSE Byte3% = ASC(MID$(Ebene3$,Spalte%,1))
IF MID$(Ebene4$,Spalte%,1) = "" THEN Byte4% = 0 ELSE Byte4% = ASC(MID$(Ebene4$,Spalte%,1))
CALL PlotByte '8 Punkte darstellen
NEXT Spalte%
NEXT Y%
CLOSE #1
END SELECT
WEND
END 'Programmende
```



```

SUB Laden
SHARED Datei$
LOCAL AS
SCREEN 12: CLS
DEF SEG = &HA000
OUT &H3C4,2 : OUT &H3C5,1 : BLOAD Datei$ + ".EB1"
OUT &H3C4,2 : OUT &H3C5,2 : BLOAD Datei$ + ".EB2"
OUT &H3C4,2 : OUT &H3C5,4 : BLOAD Datei$ + ".EB3"
OUT &H3C4,2 : OUT &H3C5,8 : BLOAD Datei$ + ".EB4"
OUT &H3C4,2 : OUT &H3C5,15 : DEF SEG
WHILE NOT INSTAT : WEND : AS = INKEY$
END SUB

SUB Speichern
SHARED Datei$, BPL, YMAX
DEF SEG = &HA000
OUT &H3CE,4 : OUT &H3CF,0 : BSAVE Datei$ + ".EB1",0,38400
OUT &H3CE,4 : OUT &H3CF,1 : BSAVE Datei$ + ".EB2",0,38400
OUT &H3CE,4 : OUT &H3CF,2 : BSAVE Datei$ + ".EB3",0,38400
OUT &H3CE,4 : OUT &H3CF,3 : BSAVE Datei$ + ".EB4",0,38400
OUT &H3CE,4 : OUT &H3CF,0 : DEF SEG
END SUB

SUB PlotByte
SHARED X%,Y%, Byte1%, Byte2%, Byte3%, Byte4%
LOCAL I%, Bit1%, Bit2%, Bit3%, Bit4%, Pruef%
FOR I% = 7 TO 0 STEP -1
  Bit1% = 0 : Bit2% = 0 : Bit3% = 0 : Bit4% = 0 : Pruef% = 2^I%
  IF (Pruef% AND Byte1%) <> 0 THEN Bit1% = 1
  IF (Pruef% AND Byte2%) <> 0 THEN Bit2% = 2
  IF (Pruef% AND Byte3%) <> 0 THEN Bit3% = 4
  IF (Pruef% AND Byte4%) <> 0 THEN Bit4% = 8
  PSET (X%,Y%), (Bit1%+Bit2%+Bit3%+Bit4%)

```

```

INCR X%
NEXT I%
END SUB

SUB SchreibByte
SHARED Byte%
PUT$ #2,CHR$(Byte%)
END SUB

SUB LiesKopf
SHARED Bits, BPL, Ebenen, XMIN, XMAX, YMIN, YMAX
LOCAL AS
GET$ #1, 128, AS
Bits = ASC(MID$(AS,4,1)) '8-Bit Wert
BPL = ASC(MID$(AS, 67,1)) + (256 * ASC(MID$(AS,68,1))) '16-Bit Wert
Ebenen = ASC (MID$(AS,66,1))
XMIN = ASC(MID$(AS,5,1))+(256 * ASC(MID$(AS,6,1)))
XMAX = ASC(MID$(AS,9,1))+(256 * ASC(MID$(AS,10,1)))
YMIN = ASC(MID$(AS,7,1))+(256 * ASC(MID$(AS,8,1)))
YMAX = ASC(MID$(AS,11,1))+(256 * ASC(MID$(AS,12,1)))
END SUB

SUB HolByte
SHARED Byte%
LOCAL AS
GET$ #1,1,AS
IF AS="" THEN Byte% = 0 ELSE Byte% = ASC (AS)
END SUB

```

Listing 2: Diese Routine können Sie in Ihre Power-BASIC-Programme einbauen, damit Sie eine Grafik schnell und einfach einladen können. Der Dateiname wird in der Variable "Datei\$" bereitgestellt

Alle PROFI-TIPS im Überblick

PROFI-TIP 2

Turbo-Batch
November '91, S. 87

PROFI-TIP 7

Mehr Dampf für
Windows
Juli/August '91, S. 38

PROFI-TIP 12

Listing ausdrucken mit
PowerBASIC
September '91, S. 86

PROFI-TIP 23

Papier sparen beim
Ausdruck
Juli/August '91, S. 89

PROFI-TIP 3

Weiche Trennstriche in
WRITE
November '91, S. 34

PROFI-TIP 8

Dateien überprüfen
November '91, S. 5

PROFI-TIP 14

Mehr Schriften für
Corel
November '91, S. 91

PROFI-TIP 42

Works-Wörterbuch
erweitern
Juli/August '91, S. 42

PROFI-TIP 4

GEM ohne Maus
November '91, S. 72

PROFI-Tip 9

Globale Batch-Datei mit
Norton Utilities
September '91, S. 29

PROFI-TIP 16

Sicherungskopie von
5,25 auf 3,5 Zoll
November '91, S. 68

PROFI-Tip 54

ROM-BIOS-Datum
ermitteln
September '91, S. 78

PROFI-TIP 5

Mit Datum rechnen
unter Works
September '91, S. 34

PROFI-Tip 10

Dateien auswählen in
Works
Oktober '91, S. 93

PROFI-TIP 17

Geheimes Verzeichnis
November '91, S. 86

PROFI-TIP 65

Windows-Texte mit
EDITOR bearbeiten
Juli/August '91, S. 51

PROFI-TIP 6

Dateien mit Windows-
Programmen ver-
knüpfen
Oktober '91, S. 91

PROFI-TIP 11

Aktuelles Verzeichnis
ermitteln
September '91, S. 15

PROFI-TIP 22

Überflüssiger Neustart
Juli/August '91, S. 59

Rechnerausstattung

Rechnertest mit PowerBASIC

Mit dieser Folge wollen wir die Grundlagen, die wir in unserem ersten Teil gelegt haben, verwenden, um die Rechnerausstattung zu ermitteln. Dabei werden wir sowohl mit Interrupts als auch mit der direkten Speicheradressierung arbeiten. Ferner werden wir Lösungswege aufzeigen, die eine Ermittlung von systemnahen Daten über interne PowerBASIC-Anweisungen erlauben.

Bei vielen Programmen ist eine Ausführung bestimmter Routinen oder auch des Gesamtprogramms nur sinnvoll, wenn die entsprechende Rechnerausstattung vorhanden ist. So ist bei Verwendung von DOS-Funktionen, die erst seit einer bestimmten Version im Betriebssystemkernel implementiert sind, zunächst zu überprüfen, ob diese Betriebssystemversion auf dem Zielrechner installiert ist. Ein Grafikprogramm, welches nur mit der VGA-Grafikkarte zusammenarbeitet, sollte ebenfalls

zunächst untersuchen, ob diese Karte vorhanden ist. Soll ein Programm erweiterten Speicher ansprechen, muß zunächst kontrolliert werden, ob dies überhaupt möglich ist. Diese Liste könnte man noch weiter fortsetzen.

Das Nicht-Vorhandensein bestimmter Ausstattungsmerkmale muß nicht unbedingt zum Programmabbruch, sondern kann auch zu einem geänderten Programmablauf führen. Um beim erweiterten Speicher zu bleiben: Ein Programm, welches keinen Treiber nach dem EMS-Standard

im Speicher findet, könnte zum Beispiel die Daten in temporäre Dateien auf eine Festplatte auslagern.

Wir werden nun eine Vielzahl von Funktionen vorstellen, die uns bestimmte Ausstattungsmerkmale zurückliefern. Leider ist an dieser Stelle keine vollständige Abhandlung dieses Themas möglich. Wir werden uns deshalb auf bestimmte Funktionen konzentrieren.

• Die Rechnerausstattung

Wir wollen in dieser Folge Lösungsansätze vorstellen, die es er-

möglichen, Informationen zum DOS, zum BIOS, zur Hardware-Ausstattung und zu speziellen Treibern abzufragen. Leider kann nicht gewährleistet werden, daß sämtliche Funktionen auf jedem Rechner korrekt arbeiten. Ein Grund dafür liegt darin, daß Betriebssysteme wie MS-DOS ab Version 5.0 oder DR DOS ab Version 5.0 die Möglichkeit bieten, spezielle Systemroutinen in das Upper Memory (640 KByte bis 1 MByte) zu verschieben. In diesem Fall stimmen die Adressen für die direkte Speicheradressierung nicht

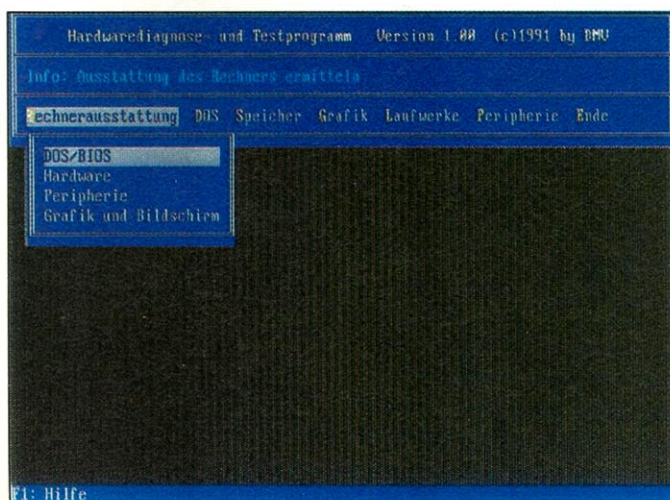


Bild 1: Die Menüeinträge für die Rechnerausstattung

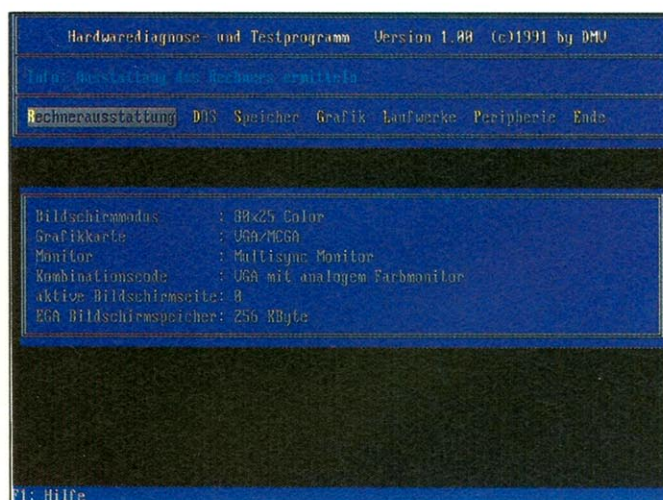


Bild 2: Die Grafik-Daten auf einen Blick

mehr. Davon sind insbesondere die Routinen Modell\$ und BIOSDatum\$ betroffen. Andere Routinen, die wir einsetzen, sind spezielle AT- oder PS/2-Routinen, die unter Umständen auf PCs oder XTs nicht korrekt arbeiten, eventuell aber auch zum Systemabsturz führen können. Die Ausstattung wird so ermittelt, wie es in speziellen "Technischen Referenzhandbüchern" beschrieben ist. Damit alle Funktionen korrekt arbeiten, ist ein IBM PC, XT, AT oder 100%-kompatibler Rechner erforderlich.

● Ausgabefunktion

Bevor wir die einzelnen Equipment-Funktionen genauer betrachten, wollen wir zunächst mit der Ausgabeanweisung beginnen, die später vom Hauptprogramm HDT (Hardware-Diagnose- und -Test-Programm) aufgerufen wird. Dieses Unterprogramm bekommt einen speziellen Menücode übergeben, der je nach Bedarf ein Ausgabefenster aufbereitet und ausgibt. Die einzelnen Ergebnisse sind dabei in die unterschiedlichen Sparten DOS/BIOS, Hardware, Peripheriegeräte sowie Grafik und Monitor zusammengefaßt. Sämtliche Informationen werden in Zeichenketten umgewandelt, damit eine Ausgabe über die Routine DrawWindow möglich ist. Beachten Sie, daß das Unterprogramm zur Ausgabe der Rechnerausstattung die benutzerdefinierten Anweisungen DrawWindow, SaveScreen und RestoreScreen benötigt, die wir bereits in unserer letzten Folge (Highscreen HIGHLIGHTS September 91, Seite 46 bis 54) vorgestellt haben.

● Konvertierfunktionen

Für die maschinennahe Programmierung sind immer wieder spezielle Konvertierfunktionen notwendig. Neben den Funktionen HighByte% und LowByte%, die eine 2-Byte-Information in zwei getrennte Informationen zu je einem Byte zerlegen, benötigen wir ferner die Funktion Dez&, die einen Binär-String in eine Long-Integer-Ganzzahl umwandelt. Diese Anweisungen wurden bereits in unserer ersten Folge angesprochen. Neu hinzugekommen ist die Routine BitWert%, die aus einer 2-Byte-Information, die aus 16 Bit besteht, eine bestimmte Anzahl zusammenhängender Bits oder ein einzelnes Bit in eine entsprechende Dezimalzahl konvertiert. Die

Projektübersicht

Thema: Hardware-Diagnose- und -Test-Programm in PowerBASIC

Kurzbeschreibung: Entwicklung eines Programms zur Hardware-Diagnose mit integrierten Testroutinen in PowerBASIC

Verlauf:

Teil 1: Einführung in die maschinennahe Programmierung

Teilbereiche DOS, BIOS, Schnittstelle PowerBASIC zu DOS/BIOS, strukturierte und modulare Programmierung, Liste der zur Verfügung stehenden Befehle für die hardwarenahe Programmierung
(Highscreen HIGHLIGHTS 9/91, Seite 48 bis 55)

Teil 2: Das Hauptmodul

Erläuterung des Gesamtkonzepts; gewählte Programmsteuerung und Alternativen, Entwicklung des Hauptmoduls, Hinweise zur Integration der folgenden Module
(Highscreen HIGHLIGHTS 10/91, Seite 46 bis 54)

Teil 3: Rechnerausstattung

Ausstattung (Coprozessor, Game-Adapter, Schnittstellen...), Maus, Tastatur, Joystick, Lightpen, Lautsprechertest
(Highscreen HIGHLIGHTS 11/91, Seite 46 bis 53)

Teil 4: DOS

Environment (Aufbau belegt/frei), Konfiguration (CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT), Versionsabfrage BIOS/DOS

Teil 5: Speicher

vorhandener Speicher (RAM, belegtes RAM, freies RAM, erweiterter Speicher, Treiber, EMS)

Teil 6: Grafikkarte und Bildschirm

vorhandene Grafikkarte, Testroutinen

Teil 7: Laufwerke

Harddisk und Diskettenlaufwerke (Laufwerkparameter, Größe ...)

Teil 8: Peripherie I

Überprüfung der angeschlossenen Einheiten (Maus, Joystick, Lightpen)

Teil 9: Peripherie II

Drucker, Laserdrucker, Plotter, serielle/parallele Schnittstellen

Teil 10: Erweiterungsmöglichkeiten

Integration von Tools und Utilities zum Betriebssystem wie zum Beispiel DOS-Funktionen, Erweiterung mit der Möglichkeit des direkten Lesens, Speicherns und Manipulierens von Speicherbereichen

String	:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
binär	:	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1
Bitnummer:		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Abb. 1: Beziehung zwischen String-Position und Bitnumerierung

Referenz

Ausgabefunktion:

Unterprogramm : **AUSGABE**
 Funktion : Rechnerausstattung menüorientiert ausgeben
 Aufruf : CALL Ausgabe(MenuCode%, vfarbe%, hf Farbe%)
 hin : MenuCode% - Menücode aus Routine MainMenue
 vfarbe% - Vordergrundfarbe
 hf Farbe% - Hintergrundfarbe

Konvertierfunktionen:

Funktion : **LOWBYTE%**
 Funktion : niederwertiges Byte ermitteln
 Aufruf : a%=LowByte%(Binaer\$)
 hin : binäre Zeichenkette

Funktion : **HIGHBYTE%**
 Funktion : höherwertiges Byte ermitteln
 Aufruf : a%=HighByte%(Binaer\$)
 hin : binäre Zeichenkette

Funktion : **DEZ&**
 Funktion : Binär-String in Long Integer
 Aufruf : a&=DEZ&(Binaer\$)
 hin : binäre Zeichenkette

Funktion : **BITWERT%**
 Funktion : Bit(s) auswerten
 Aufruf : a%=BitWert%(Binaer\$, a%, e%)
 hin : Binaer\$ - Binär-String 1.-2. Byte
 a% - 1. Bit
 b% - n. Bit

Anmerkung : Bitnumerierung erfolgt von rechts nach links

Equipmentfunktionen:

Funktion:	Rückgabewert:	Bedeutung:
MausTreiberStatus%	-1	Treiber resident
	0	Treiber nicht resident
MausTastenzahl%		Anzahl der Maustasten
DOSVersion\$		DOS-Version, z.B. "3.30"
DOSVersion2\$		DOS-Version, z.B. "MS-DOS 3.30"
Equipment\$		interne Ermittlung des Equipment
ParallelAnzahl%		Anzahl paralleler Schnittstellen
Modem%	1	Modem installiert
GameAdaptor%	1	Spieleadapter installiert
SeriellAnzahl%		Anzahl serieller Schnittstellen
Diskettenlaufwerke%		Anzahl Diskettenlaufwerke
ScreenModus%		Bildschirmmodus
ScreenMode\$		dto. als Zeichenkette
RamBaenkePC%		Anzahl der Speicherbänke auf der Hauptplatine (gilt nur für PC)
ZeigegeraetPS2%	1	Zeigegerät PS/2 installiert (bei Nicht-PS/2-Rechnern u.U. inkompatibel)
Coprozessor%	1	Coprozessor vorhanden
DiskLwnInstall%	1	Diskettenlaufwerk(e) installiert
Festplatten%		Anzahl vorhandener Festplatten
Grafikkarte\$		Grafikkarte, z.B. "EGA", u.U. Kombination, z.B. "VGA/MCGA"
EGABildschirm-Speicher%		Grafikspeicher der EGA-Karte in KByte
AktiveBildschirmSeite%		aktive Bildschirmseite
Lichtgriffel%	1	Lichtgriffel vorhanden
Joystick%	1	Joystick vorhanden (evtl. inkompatibel)
Speicher%		DOS-Speicher in KByte
Monitor\$		Monitor
KombiCode\$		Bildschirm/Grafikkarte (evtl. inkompatibel)
EMSVersion\$		EMS Treiber (nicht) geladen als Zeichenkette
BIOSDatum\$		Datum des BIOS, evtl. falsche Ergebnisse, wenn BIOS/DOS-Routinen in Upper Memory
Modell\$		Rechnereinheit-Modell, z.B. "PC", evtl. falsche Ergebnisse, wenn BIOS/DOS-Routinen in Upper Memory
EMS\$		EMS-Treiber (nicht) geladen, kritisch innerhalb der PowerBASIC-Oberfläche

Funktion ist so geschrieben, daß die Informationen aus den "Technischen Referenzhandbüchern" ohne spezielle Vorkenntnisse direkt ausgewertet werden können. Dazu wollen wir ein Beispiel anführen, welches auch zur Ermittlung einer Vielzahl von Ausstattungsmerkmalen erforderlich ist. Die Information, die Sie zum Beispiel für die Equipment-Funktion erhalten, gestaltet sich in etwa wie in Abbildung 2 dargestellt.

Das AX-Register besteht aus 2 Byte und jedes Byte wiederum aus 8 Bit. Insgesamt ergeben sich also 16 Bit. Die Bitnumerierung beginnt allerdings immer bei Null und nicht bei Eins. Um die Information bitweise interpretieren zu können, sollten wir den Wert aus dem AX-Register über BIN\$ in eine binäre Zeichenkette umwandeln lassen. Dabei ist jedoch zu beachten, daß die BIN\$-Funktion die Zeichenkette nicht unbedingt auf 16 Zeichen auffüllt. Das ist allerdings notwendig, da in dieser Zeichenkette die Informationen von links nach rechts geschrieben werden, die Bitnumerierung dagegen von rechts nach links erfolgt (Abbildung 1).

Die internen Umrechnungen erfolgen in der Funktion *BitWert%* automatisch. Um zum Beispiel zu überprüfen, ob ein Coprozessor vorhanden ist, sind nachfolgende Zeilen erforderlich:

```
CALL INTERRUPT &H11
AX$ = BIN$(REG[1])
Copro% = BitWert%(AX$, 1, 1)
IF Copro% = 1 THEN
  "80x87 installiert"
END IF
```

Da sich in diesem Beispiel die Information lediglich über ein Bit

erstreckt, sind der Anfangs- und Endwert für die Funktion *BitWert%* identisch. Weitere Anwendungen dieser Funktion können Sie dem Listing der Quelldatei EQUIP.BAS entnehmen.

● Ermittlung der Rechnerausstattung

Über den BIOS-Interrupt 11H lassen sich eine Vielzahl von Ausstattungsmerkmalen feststellen, wie zum Beispiel die Anzahl der seriellen und parallelen Schnittstellen, Anzahl der Diskettenlaufwerke und so weiter. Jede Information wird in unserem Fall in einer gesonderten Funktion ermittelt, die wiederum die *Equipment\$*-Funktion verwendet. Aufgrund des oben angeführten Beispiels können wir auf weitere Erläuterungen zu diesen Funktionen verzichten. Auch der Lichtgriffel und der Joystick werden über jeweils spezielle Interrupts abgefragt, ebenso der DOS-Arbeitsspeicher. Sie sehen, daß der Aufbau der Interrupt-Aufrufe nach einem einheitlichen Schema abläuft, welches in Abbildung 3 noch einmal kurz aufgelistet ist.

● Direkte Speicheradressierung

Eine Vielzahl der Funktionen ermittelt die Ausstattung über die direkte Speicheradressierung. Dazu muß bekannt sein, in welchem Segment und an welchem Offset eine bestimmte Information im Speicher liegt. Hinweise finden sich wieder in spezieller Fachliteratur, die leider in der Regel sehr teuer ist. Sind die Interrupt-Aufrufe bei kompatiblen Rechnern meist unproblematisch, können durch diese Vorgehensweise vermehrt Fehlinformationen zurückgegeben werden, da sich nicht je-

Rechner-Ausstattung

INT 11H	:	Ausstattung feststellen
hin	:	-
zurück	:	in AX-Register Codewort:
	Bit 14-15	parallele Schnittstellen
	Bit 13	1, internes Modem (nur PC/XT)
		1, Drucker seriell (nur PCjr.)
	Bit 12	1, Spieleadapter installiert
	Bit 9-11	Anzahl serieller Schnittstellen
	Bit 8	reserviert
	Bit 6-7	Anzahl Diskettenlaufwerke+1
	Bit 4-5	Bildschirmmodus
	Bit 2-3	RAM-Bänke (nur PC)
	Bit 2	Zeigegerät P/2
	Bit 1	1, Coprozessor installiert
	Bit 0	Diskettenlaufwerke ja/nein

Abb. 2: Feststellen der Rechnerausstattung

Interrupt-Aufrufe

Schritt:	Umsetzung:
1. Eingaberegister initialisieren	REG-Befehl
2. Interrupt auslösen	CALL INTERRUPT
3. Ausgaberegister auslesen	REG-Funktion
4. Ausgabewerte interpretieren	LowByte%, HighByte%, BitWert%

Abb. 3: Schema für Interrupt-Aufrufe

Speicher auslesen

Schritt:	Umsetzung:
1. Speichersegment setzen	DEF SEG = Segment
2. Speicher ab Offset lesen	PEEK(Offset)
3. BASIC-Segment setzen	DEF SEG

Abb. 4: Schema für direktes Auslesen des Speichers

der Rechnerhersteller an diese Speicherstellen hält. Ein weiteres Problem ergibt sich durch die Vielzahl der Treiber, die über die CONFIG.SYS eingebunden werden können. Dadurch finden sich bei den Rückgabewerten zum Teil Fehler. Um die Routinen zu testen, sollten Sie überprüfen, welche Treiber in Ihrer CONFIG.SYS geladen werden. Ergeben manche Funktionen auf Ihrem Rechner nicht die gewünschten Werte, sollten Sie einmal versuchen, spezielle Treiber zu entfernen. Der Aufbau der Routinen, die die Ergebnisse über die direkte Speicheradressierung ermitteln, verläuft ebenfalls in einheitlichen Arbeitsschritten (Abbildung 4).

Die gelesenen Informationen können wieder mit Hilfe der Funktionen *HighByte%*, *LowByte%* und *BitWert%* byte- beziehungsweise bitweise interpretiert werden. Beispiele für die Anwendung finden sich in den Funktionen *Festplatten%*, *EGABildschirmSpeicher%* und *BIOSDatum%*.

Mit der Interrupt-Programmierung und der direkten Speicheradressierung kann sehr effektiv hardwarenah programmiert werden. Der Nachteil ist, daß die notwendigen Informationen sich nicht in den Handbüchern zu der Programmiersprache befinden. Sekundärliteratur ist teuer und lohnt sich in der Regel für einen Hobby-Programmierer nicht.

Deshalb wollen wir eine weitere Möglichkeit vorstellen, um Infor-

mationen über die Hardware zu bekommen.

● Verwendung von SHELL

Über den SHELL-Befehl und unter Verwendung des sogenannten DOS-Piping können wir über interne Funktionen des Kommandoprozessors (Funktion *DOSVersion2\$*) beziehungsweise über DOS-Dienstprogramme spezielle Informationen zur Rechneerausstattung ermitteln. Dazu wird über SHELL der gewünschte Befehl ausgeführt, und sämtliche Programmausgaben werden über die DOS-Umleitung in eine temporäre Datei geschrieben. Die Informationen können aus dieser Datei anschließend wieder sequentiell gelesen werden. Wenn die Datei nicht mehr benötigt wird, sollte man sie unbedingt löschen. In unserer Funktion *DOSVersion2\$* haben wir diesen Weg alternativ zu dem Interrupt-Aufruf gewählt, da DR DOS über den Systemaufruf die Versionsnummer 3.31 zurückliefert, auch wenn die Version 3.41 oder 5.0 installiert ist. In der Programmausführungsgeschwindigkeit wirkt sich der SHELL-Befehl allerdings sehr negativ aus, so daß Sie diese Methode nur in nicht-kommerziellen Programmen einsetzen sollten.

● Kommunikation mit Treibern PowerBASIC ermöglicht über OPEN, CLOSE, IOCTL und IOCTL\$ eine direkte Kommunikation mit Gerätetreibern. Diese Möglichkeit haben wir alternativ

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 52

```
'überarbeiteter Initialisierungsteil
*****
'* Hauptprogramm "Hardware Diagnose- und Testprogramm" *
*****

$STACK 4000
DIM TEXT$(1:25)
PUBLIC TEXT$( )
DIM HilfeText$(1:15)
PUBLIC HilfeText$( )

'neue Farbdefinition für Ausgabefenster
vfarbe%=7
hfarbe%=1

HotKey$= "F1: Hilfe"
Menu$= "Hardware Diagnose- und Testprogramm Version 1.00"+
" (c)1991 by DMV"

Menu$(1)= "Rechneerausstattung@Ausstattung des Rechners ermitteln"
Menu$(2)= "DOS@Systemkonfiguration ermitteln"
Menu$(3)= "Speicher@Speicher überprüfen"
Menu$(4)= "Grafik@Grafikkarte und Bildschirm überprüfen"
Menu$(5)= "Laufwerke@Laufwerke überprüfen"
Menu$(6)= "Peripherie@angeschlossene Einheiten überprüfen"
Menu$(7)= "Ende@Programm beenden..."

'neue Untermenüdefinition für die Rechneerausstattung
UnterMenu$(1)="DOS/BIOS@Hardware@Peripherie@Grafik und Bildschirm"

ON ERROR GOTO ErrorHandling 'Fehlerbehandlung aktivieren
ON KEY(1) GOSUB Hilfe 'Hilfebehandlung über F1 aktivieren
Key(1) ON 'Funktionstaste F1 verfolgen
Key(1) STOP 'Tastendruck merken aber nicht behandeln

CLS
WHILE Code%<7000 'Abbruchbedingung
IF Code%=0 THEN Erst%=1 ELSE Erst%=0
CALL MainMenu(1, 7, Menu$, Menu$( ), UnterMenu$( ), HotKey$, Erst%, Code%)
SELECT CASE Code% 'Menüauswahl behandeln
CASE 1000 TO 1015 'Rechneerausstattung
'neu: Aufruf der Routine Ausgabe
CALL Ausgabe(Code%, vfarbe%, hfarbe%)
CASE 2000 TO 2015 'DOS
CASE 3000 TO 3015 'Speicher
CASE 4000 TO 4015 'Grafik
CASE 5000 TO 5015 'Laufwerke
CASE 6000 TO 6015 'Peripherie
CASE ELSE
END SELECT
WEND
'Demoausgabe des Menücodes wurde entfernt!
COLOR 7,0
CLS 'Programm beenden
PRINT "Hardware Diagnose- und Testprogramm beendet..."
PRINT "(c)1991 by DMV/Dipl.-Ing. A.Maslo"
END

*****
'* Funktionen und Unterprogramme zur Oberflächensteuerung *
*****
'unveränderter Block der ursprünglichen Datei HDT.BAS
's. erste Folge dieser Programmierserie

*****
'* zusätzliche Quellmodule einbinden *
*****
'neu: Einbindung der Datei EQUIP.BAS

$INCLUDE "EQUIP.BAS"
```

Listing 1: Der modifizierte Initialisierungsteil


```
*****
* (c)1991 by Dipl.-Ing. Andreas Maslo *
*****
```

'Beachten Sie, daß DR-DOS 5.0 bzw. MS-DOS ab Version 5.0 die
'Möglichkeit haben, die ROM-BIOS-Routinen in den High Memory-
'Bereich zu verschieben. Die direkte Speicheradressierung mit
'DEF SEG und PEEK arbeitet dann u.U. nicht korrekt (z.B. Routine
'Modell\$ und BIOSDatum\$)!

```
*****
* benutzerdefinierte Konvertierfunktionen *
*****
```

```
FUNCTION LowByte%(Binaer$) 'niederwertiges Byte ermitteln
IF LEN(Binaer$)<16 THEN '2 Byte = 16 Bit
  Binaer$=STRING$(16-LEN(Binaer$),"0")+Binaer$
END IF 'niedere 8 Bit auswerten
LowByte%=Dez$(RIGHT$(Binaer$,8))
END FUNCTION
```

```
FUNCTION HighByte%(Binaer$) 'höherwertiges Byte ermitteln
IF LEN(Binaer$)<16 THEN '2 Byte = 16 bit
  Binaer$=STRING$(16-LEN(Binaer$),"0")+Binaer$
END IF 'höchste 8 Bit auswerten
HighByte%=Dez$(LEFT$(Binaer$,8))
END FUNCTION
```

```
FUNCTION Dez$(Binaer$) 'Binärstring in numerischen Wert
MaxLen%=LEN(Binaer$) 'Binärstring mit variabler
Dezimal&=0 'Länge zulässig
FOR x%=1 TO MaxLen%
  B%=VAL(MID$(Binaer$, x%, 1))
  Dezimal&=Dezimal&*B%*2^(MaxLen%-x%)
NEXT x%
Dez$=Dezimal&
END FUNCTION
```

```
FUNCTION BitWert%(Binaer$,BitAnfang%, BitEnde%)
'BitAnfang% und BitEnde% sind dokumentierte Bit-
'numerierungen aus dem Technical Reference Manual;
'das erste Bit erhält eine 0, das 16.Bit eine 15;
'die Positionen in der Zeichenkette verlaufen anders:
'das erste Bit 0 ist das 16.Zeichen, das Bit 15 das
'1.Zeichen; das Auslesen von Informationen, die sich
'über mehrere Bits erstrecken ist, mit dieser
'Funktion möglich (maximal 8 Bit)!
IF LEN(Binaer$)<16 THEN '2 Byte = 16 Bit
  Binaer$=STRING$(16-LEN(Binaer$),"0")+Binaer$
END IF
IF BitEnde%<BitAnfang% THEN 'einfache Kontrolle
  BitEnde%=BitAnfang% 'einzelnes Bit?
END IF
StringStart%= 16-BitEnde% 'Startposition in Binaer$
BitLaenge% = BitEnde%-BitAnfang%+1
BitWert%=Dez$(MID$(Binaer$, StringStart%, BitLaenge%))
END FUNCTION
```

```
*****
* Routinen zur Ermittlung der Rechnerausstattung *
*****
'Informationen über Maustreiber ermitteln
```

```
FUNCTION MausTreiberStatus% 'Treiber resident?
REG 1, &H0
CALL INTERRUPT &H33 'Maus-Interrupt
MausTreiberStatus%=REG(1) '1 Treiber vorhanden = TRUE
END FUNCTION '0 kein Treiber vorhanden
```

```
FUNCTION MausTastenZahl% 'Anzahl der Maustasten
IF MausTreiberStatus% THEN 'Treiber geladen?
  REG 1, &H0
  CALL INTERRUPT H33 'Maus-Interrupt
  MausTastenZahl%=REG(2) 'Anzahl der Maustasten
END IF '2 oder 3
END FUNCTION
```

```
*****
* Ausstattung über DOS-Interrupts ermitteln *
*****
```

Hardware Diagnose- und Testprogramm Version 1.00 (c)1991 by DMU

Info: Ausstattung des Rechners ermitteln

Rechnerausstattung DOS Speicher Grafik Laufwerke Peripherie Ende

```
Anzahl Festplattenlaufwerke : 2
Diskettenlaufwerke installiert : Ja
Anzahl Diskettenlaufwerke : 2
Anzahl serieller Schnittstellen: 1
Anzahl paralleler Schnittstellen: 1
Coprozessor installiert : Nein
Modem installiert : Nein
Spieleadaptor angeschlossen : Ja
```

F1: Hilfe

Bild 3: HDT legt die Hardware offen

```
FUNCTION DOSVersion$ 'DOS-Version ermitteln
REG 1, &H3000 'über Interrupt
CALL INTERRUPT &H21 'DOS-Interrupt
Version$=BIN$(REG(1)) '2-Byte-Information
Major$=LTRIM$(STR$(LowByte%(Version$)))
Minor$=LTRIM$(STR$(HighByte%(Version$)))
DOSVersion$=Major$+"."+Minor$ 'Zeichenkettenaufbereitung
END FUNCTION
```

```
*****
* Ausstattung über BIOS-Interrupts ermitteln *
*****
```

```
FUNCTION Equipment$ 'Ausstattungsbytes ermitteln
CALL INTERRUPT &H11 'BIOS-Interrupt
Equipment$=BIN$(REG(1)) 'Umwandlung in Binärstring
END FUNCTION
```

```
FUNCTION ParallelAnzahl% 'Anzahl paralleler Schnittstellen
ParallelAnzahl%=BitWert%(Equipment$,14,15)
END FUNCTION
```

```
FUNCTION Modem% 'Modem intern installiert?
Modem%=BitWert%(Equipment$,13, 13)
END FUNCTION
```

```
FUNCTION GameAdaptor% 'Spieleadaptor installiert?
GameAdaptor%=BitWert%(Equipment$,12,12)
END FUNCTION 'Joystickanschluß evtl. zusätzl.
```

```
FUNCTION SeriellAnzahl% 'Anzahl serieller Schnittstellen
SeriellAnzahl%=BitWert%(Equipment$,9,11)
END FUNCTION
```

```
FUNCTION DiskettenLaufwerke% 'Anzahl der Diskettenlaufwerke
DiskettenLaufwerke%=BitWert%(Equipment$,6,7)+1
END FUNCTION
```

```
FUNCTION ScreenModus% 'Bildschirmmodus
ScreenModus%=BitWert%(Equipment$,4,5)
END FUNCTION 's.Funktion ScreenModus$
```

```
FUNCTION ScreenMode$ 'Bildschirmmodus als Text
Wert%=ScreenModus% 'unter Verwendung v. ScreenModus$
SELECT CASE Wert%
CASE 1 'Auswertung erfolgt über eine
  ScreenMode$="40x25 Color" 'SELECT-CASE-Auswahl
CASE 2
  ScreenMode$="80x25 Color"
CASE 3
  ScreenMode$="80x25 Mono"
CASE ELSE
  ScreenMode$="unbekannt"
END SELECT
END FUNCTION
```

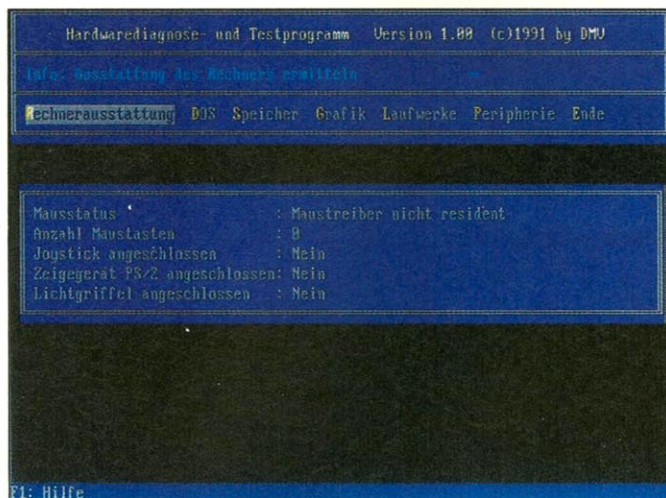



Bild 4: Angeschlossene Peripherie

```

FUNCTION RamBaenkePC%      'Rambänke auf PC ermitteln
  RamBaenkePC%=BitWert%(Equipment$,2,3)
END FUNCTION

FUNCTION ZeigegeraetPS2%   'Zeigergerät PS/2
  ZeigegeraetPS2%=BitWert%(Equipment$,2,2)
END FUNCTION

FUNCTION Coprozessor%      'Coprozessor installiert?
  Coprozessor%=BitWert%(Equipment$,1,1)
END FUNCTION

FUNCTION DiskLwInstall%    'Diskettenlaufwerk angeschlossen
  DiskLwInstall%=BitWert%(Equipment$,0,0)
END FUNCTION

FUNCTION Festplatten%      'Anzahl Festplatten
  DEF SEG=&H40              'BIOS-Segment
  Festplatten%=PEEK(&H75)    'Speicherstelle auslesen
  DEF SEG                   'BASIC-Segment
END FUNCTION

FUNCTION Grafikkarte$      'Grafikkarte aus Werten des
  DEF SEG=&H40              'BIOS-Segmentes ermitteln
  ADDR6845%=PEEK(&H64)*256 + PEEK(&H63)
  IF ADDR6845%=&H3B4 THEN    'Ein-/Ausgabeportadressee des
    Grafikkarte$="HGA/MDA"    'Adreßregisters des CRT
  ELSEIF ADDR6845%=&H3D4 THEN
    POINTS%=PEEK(&H86)*256+PEEK(&H85)
    SELECT CASE POINTS%      'Höhe der Zeichenmatrix
      CASE 16                'auswerten
        Grafikkarte$="VGA/MCGA"
      CASE 14
        Grafikkarte$="EGA"
      CASE 8
        Grafikkarte$="CGA"
      CASE ELSE
        Grafikkarte$="unbekannt"
    END SELECT
  END IF
  DEF SEG
END FUNCTION

FUNCTION EGABildschirmSpeicher% 'EGA-Bildschirmspeicher ermitteln
  DEF SEG=&H40              'BIOS-Segment
  Wert%=BIN$(PEEK(&H87))    'Byte auslesen
  Wert%=BitWert%(Wert$,5,6)
  SELECT CASE Wert%        'interpretieren
    CASE 0
      EGABildschirmSpeicher%=64 'Speichergröße zuweisen
    CASE 1
      EGABildschirmSpeicher%=128
    CASE 2
      EGABildschirmSpeicher%=192
    CASE 3

```

```

  EGABildschirmSpeicher%=256
END SELECT
DEF SEG                      'BASIC-Segment
END FUNCTION

FUNCTION AktiveBildschirmSeite% 'aktive Bildschirmseite ermitteln
  DEF SEG=&H40              'hier Null
  AktiveBildschirmSeite%=PEEK(&H62)
  DEF SEG
END FUNCTION

FUNCTION LichtGriffel%      'Lichtgriffel vorhanden
  REG(1),&H0400
  CALL INTERRUPT &H10      'BIOS-Interrupt
  AX$=BIN$(REG(1))         '2-Byte-Information
  LichtGriffel%=HighByte$(AX$) '1, falls vorhanden, sonst 0
END FUNCTION

FUNCTION Joystick%          'Joystick abfragen
  REG 1, &H8400
  REG 4, &H01
  CALL INTERRUPT &H15      'BIOS-Interrupt (AT/PS/2)
  AX$=BIN$(REG(1))         '2-Byte-Information
  IF LowByte$(AX$)<>0 THEN   '1, falls vorhanden, sonst 0
    Joystick%=1
  ELSE
    Joystick%=0
  END IF
END FUNCTION

FUNCTION Speicher%          'Arbeitsspeicher unter DOS
  CALL INTERRUPT &H12
  Speicher%=REG(1)
END FUNCTION

FUNCTION Monitor$           'angeschlossener Monitor
  DEF SEG=&H40              'BIOS-Segment
  Wert%=PEEK(&H8B)          'Monitor-Byte
  IF Wert%=&9 THEN          'Byte interpretieren
    Monitor$="Multisync Monitor"
  ELSEIF Wert%=&248 THEN
    Monitor$="CGA-Farbmonitor"
  ELSEIF Wert%=&249 THEN
    Monitor$="EGA-Farbmonitor" 'evtl. Grafikkarteninfo auswerten
  ELSEIF Grafikkarte$="HGA/MDA" THEN
    Monitor$="Hercules-Monochrom-Monitor"
  ELSEIF Grafikkarte$="VGA/MCGA" THEN
    Monitor$="VGA-Monitor"
  ELSE
    Monitor$="keine Zuweisung möglich!"
  END IF
  DEF SEG
END FUNCTION

FUNCTION KombiCode$         'Bildschirmkombinationscode PS/2
  REG 1,&H1A00
  CALL INTERRUPT &H10      'BIOS-Interrupt
  Code%=LowByte$(BIN$(REG(2))) 'Code auslesen
  SELECT CASE Code%        'Code interpretieren
    CASE 0
      KombiCode$="kein Bildschirm"
    CASE 1
      KombiCode$="MDA mit 5151 Monitor"
    CASE 2
      KombiCode$="CGA mit 5153 oder 5154 Monitor"
    CASE 4
      KombiCode$="EGA mit 5153 oder 5154 Monitor"
    CASE 5
      KombiCode$="EGA mit 5151 Monitor"
    CASE 6
      KombiCode$="PGA mit 5175 Monitor"
    CASE 7
      KombiCode$="VGA mit analogem Monochrommonitor"
    CASE 8
      KombiCode$="VGA mit analogem Farbmonitor"
    CASE 10
      KombiCode$="MCGA mit digitalem Farbmonitor"
    CASE 11
      KombiCode$="MCGA mit analogem Monochrommonitor"
    CASE 12
      KombiCode$="MCGA mit analogem Farbmonitor"

```

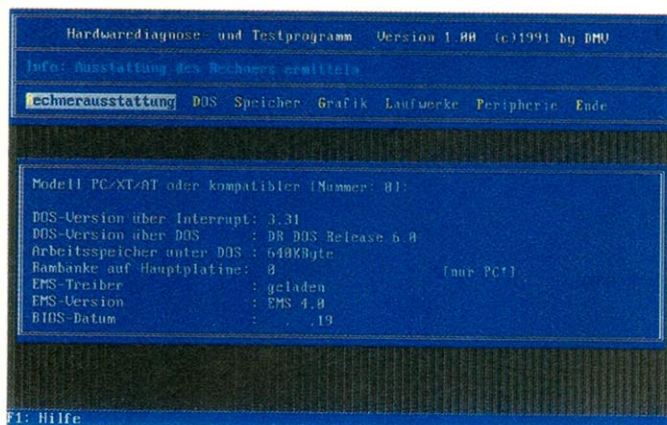



Bild 5: DR DOS 6.0 wird korrekt erkannt

Fortsetzung von Seite 49

zum Interrupt-Aufruf verwendet, um festzustellen, ob der EMS-Treiber geladen ist. Der anzugebende Dateiname für die OPEN-Anweisung ist dann allerdings nicht identisch mit dem Namen des Treibers selbst (zum Beispiel EMS386.SYS). Es ist der Name zu verwenden, der in der Speichertabelle eingetragen wird. Für den EMS-Treiber ist das standardmäßig der Name "EMMXXXX0". Ist der Treiber nicht geladen, meldet PowerBASIC einen Fehler, der in einer speziellen Fehlerbehandlungsroutine ausgewertet wird. Damit können wir festlegen, ob der Treiber geladen (dann Fehler%=0) oder nicht geladen ist (dann Fehler%=1). In den Funktionen `EMSVersions$MausTreiberStatus%` und `MausTastenzahl%` fragen wir alternativ dazu Informationen von Gerätetreibern über spezielle Interrupts ab. Verwendet der Maustreiber den Interrupt 33H, so ist es beim EMS-Treiber der Interrupt 67H. Genauere Hinweise zu den einzelnen Routinen können Sie dem Listing zur Quelldatei EQUIP.BAS entnehmen. Eine Kurzbeschreibung zu jeder benutzerdefinierten Anweisung finden Sie im Referenzteil.

● Hauptprogramm-Erweiterung

Nachdem wir eine Vielzahl von Equipment-Anweisungen (aber bei weitem nicht alle) formuliert haben, wollen wir die Routinen natürlich auch in unser Hauptprogramm einbinden. Die wichtigsten Passagen, mit Kommentaren zu wesentlichen Änderungen, sind in Listing 1 noch einmal abgedruckt.

Mit diesen Informationen sollte es Ihnen möglich sein, unser in der ersten Folge begonnenes Hauptprogramm so zu erweitern, daß die Ausgabe der Rechnerausstattung fensterorientiert erfolgt.

● Anmerkungen

Die wichtigsten der hier erstellten Routinen sind die Konvertiererroutinen, die Ihnen auch bei anderen maschinennahen Anweisungen von sehr großem Nutzen sein werden. Damit ist Ihnen möglich, Informationen byte- beziehungsweise bitweise auszuwerten, ohne sich allzu sehr mit dem internen Aufbau des Betriebssystems beschäftigen zu müssen. Diese Funktionen übernehmen den schwierigsten Teil der Datenauswertung. Die Programmierung der Interrupts und die direkte Speicheradressierung dürfte aufgrund des einheitlichen Aufbaus keine große Schwierigkeit darstellen. Für all die, die sich intensiver mit der systemnahen Programmierung befassen wollen, seien hier zwei Bücher empfohlen:

● Ray Duncan:

Ray Duncans neues MS-DOS für Fortgeschrittene, Microsoft Press, Vieweg 1989, ISBN 3-528-04731-3
724 Seiten, 128,- DM

Themen: Programmierung unter MS-DOS, MS-DOS-Funktionsreferenz, IBM-ROM-BIOS- und Maus-Funktionsreferenz, Lotus/Intel/Microsoft EMS-Funktionsreferenz

● Richard Wilton:

Handbuch für Graphikprogrammierung – VGA, EGA, CGA und andere Adapter mit IBM PC und

```

CASE ELSE
    KombiCode$="Code unbekannt oder reserviert"
END SELECT
END FUNCTION

FUNCTION EMSVersions$ 'EMS Version ermitteln
IF EMS$="geladen" THEN 'nur wenn Treiber geladen!
    REG 1,&H4600 'Funktion
    CALL INTERRUPT &H67 'EMS-Interrupt
    AL$=LowByte%(BIN$(REG(1))) 'Information aus LowByte
    AL$=BIN$(AL$) 'binär
    Major$=STR$(BitWert%(AL$,4,7))
    Minor$=STR$(BitWert%(AL$,0,3))
    EMSVersion$="EMS"+Major$+"."+LTRIM$(Minor$)
ELSE
    EMSVersion$=""
END IF
END FUNCTION

FUNCTION BIOSDatum$ 'BIOS-Datum ermitteln
DEF SEG=&HFOO0 'evtl. verschoben durch EMS386!
FOR x%=0 TO 7 '8 Byte-Information
    Wert%=PEEK(&HFFF5+x%)
    Datum$=Datum$+CHR$(Wert%)
NEXT x%
BIOSDatum$=Mid$(Datum$,4,2)+"."+LEFT$(Datum$,2)+_
    ".19"+Right$(Datum$,2)
DEF SEG
END FUNCTION

FUNCTION Modells$ 'Rechnermodell aus Definitionsbyte
DEF SEG=&HFOO0 'evtl. verschoben durch EMS386
Wert%=PEEK(&HFFFE) 'Byte lesen
SELECT CASE Wert% 'Byte interpretieren
CASE 255
    Modells$="IBM PC oder kompatibler"
CASE 254, 251
    Modells$="IBM PC/XT oder kompatibler"
CASE 253
    Modells$="in Deutschland nie verkauft!"
CASE 252
    Modells$="IBM PC jr. oder kompatibler"
CASE 250
    Modells$="IBM AT/286/386 oder kompatibler"
CASE 250
    Modells$="PS/2 Modell 30"
CASE 249
    Modells$="in Deutschland nie verkauft!"
CASE 248
    Modells$="PC Convertible"
CASE 248
    Modells$="PS/2 Modelle 70 oder 80"
CASE 228
    Modells$="Triumph Adler PC/XT"
CASE 217
    Modells$="Peacock XT"
CASE ELSE
    Modells$="PC/XT/AT oder kompatibler [Nummer: "+STR$(Wert%)+"]"
END SELECT
DEF SEG
END FUNCTION

*****
* Ausstattung über interne Power BASIC-Routinen bzw. über *
* DOS (SHELL-Befehl) ermitteln *
*****

'Der EMS-Treiber kann über den Standardnamen auch mit der
'OPEN-Anweisung direkt geöffnet werden. Der Aufruf ist innerhalb
'der Oberfläche von Power BASIC nur einmal möglich!

FUNCTION EMS$ 'EMS-Treiber geladen?
ON ERROR GOTO EMSFehler 'spezielle Fehlerbehandlung ein
Nr=FREEFILE 'freie Dateinummer
OPEN "EMMXXXX0" FOR INPUT AS #Nr 'Treiber öffnen
IF Fehler%=0 THEN 'kein Fehler!
    CLOSE #Nr 'Treiber schließen
    EMS$="geladen" 'Meldung
ELSE 'Fehler!
    EMS$="nicht geladen"
END IF
ON ERROR GOTO ErrorHandling 'Fehlerbehandlung abschalten
EXIT FUNCTION 'Funktion beenden
EMSFehler: 'Fehlerbehandlung
Fehler%=1 'Fehler zurückgeben
RESUME NEXT
END FUNCTION
    
```



```

FUNCTION DOSVersion2$ 'DOS-Version über SHELL
LOCATE ,,0 'Cursor verstecken
SHELL "VER > VER.$$$" 'temporäre Datei
Nr = FREEFILE 'freie Dateinummer
OPEN "VER.$$$" FOR INPUT AS #Nr
WHILE NOT EOF(Nr) 'bis Dateiene
LINE INPUT #Nr, Text$ 'zeilenweise lesen
IF INSTR (Text$, "DOS") > 0 THEN
DOSVersion2$ = Text$ 'Version ermitteln
END IF
WEND
CLOSE #Nr 'Datei schließen
KILL "VER.$$$" 'temporäre Datei löschen
END FUNCTION

```

```

*****
* Ausgaberroutinen Equipment *
*****

```

```

SUB Ausgabe(MenuCode%, vfarbe%, hfarbe%)
COLOR vfarbe%, hfarbe%
CALL SaveScreen(Inhalt$)
SELECT CASE MenuCode%
CASE 1001 'DOS/BIOS
Anzahl% = 9
Text$(1) = "Modell " + Modell$ + ":"
Text$(2) = ""
Text$(3) = "DOS-Version über Interrupt: " + DOSVersion$
Text$(4) = "DOS-Version über DOS : " + DOSVersion2$
Text$(5) = "Arbeitsspeicher unter DOS : " + _
STR$(Speicher%) + " KByte"
Text$(6) = "Rambänke auf Hauptplatine: " + _
STR$(RamBaenkePC%) + SPACE$(20) + "[nur PC:1]"
Text$(7) = "EMS-Treiber : " + EMS$
Text$(8) = "EMS-Version : " + EMSVersion$
Text$(9) = "BIOS-Datum : " + BIOSDatum$
CASE 1002 'Hardware
Anzahl% = 8
Text$(1) = "Anzahl Festplattenlaufwerke : " + _
STR$(Festplatten%)
IF DiskLwInstall% = 1 THEN DIS$ = "Ja" ELSE DIS$ = "Nein"
Text$(2) = "Diskettenlaufwerke installiert : " + DIS$
Text$(3) = "Anzahl Diskettenlaufwerke : " + _
STR$(DiskettenLaufwerke%)
Text$(4) = "Anzahl paralleler Schnittstellen : " + _
STR$(ParallelAnzahl%)
Text$(5) = "Anzahl serieller Schnittstellen : " + _
STR$(SeriellAnzahl%)
IF CoProcessor% = 1 THEN CP$ = "Ja" ELSE CP$ = "Nein"
Text$(6) = "Coprozessor installiert : " + CP$
IF Modem% = 1 THEN Mo$ = "Ja" ELSE Mo$ = "Nein"
Text$(7) = "Modem installiert : " + Mo$
IF GameAdaptor% = 1 THEN GA$ = "Ja" ELSE GA$ = "Nein"
Text$(8) = "Spieleadaptor angeschlossen : " + GA$
CASE 1003 'Peripheriegeräte
Anzahl% = 5
IF MausTreiberStatus% = -1 THEN
MS$ = "vorhanden, Treiber resident"
ELSE
MS$ = "Mausreiber nicht resident"
END IF
Text$(1) = "Mausstatus : " + MS$
Text$(2) = "Anzahl Maustasten : " + _
STR$(MausTastenZahl%)
IF Joystick% = 1 THEN JS$ = "Ja" ELSE JS$ = "Nein"
Text$(3) = "Joystick angeschlossen : " + JS$
IF ZeigeGeraetPS2% = 1 THEN ZG$ = "Ja" ELSE ZG$ = "Nein"
Text$(4) = "Zeigegerät PS/2 angeschlossen: " + ZG$
IF LichtGriffel% = 1 THEN LG$ = "Ja" ELSE LG$ = "Nein"
Text$(5) = "Lichtgriffel angeschlossen : " + LG$
CASE 1004 'Grafik und Monitor
Anzahl% = 6
Text$(1) = "Bildschirmmodus : " + ScreenMode$
Text$(2) = "Grafikkarte : " + GrafikKarte$
Text$(3) = "Monitor : " + Monitor$
Text$(4) = "Kombinationscode : " + KombiCode$
Text$(5) = "aktive Bildschirmseite: " + _
STR$(AktiveBildschirmSeite%)
Text$(6) = "EGA Bildschirmspeicher: " + _
STR$(EGABildschirmspeicher%) + " KByte"
END SELECT

```

```

CALL DrawWindow(10,2,74,Text$(1),Anzahl%)
CALL WaitForKey
CALL RestoreScreen(Inhalt$)
END SUB

```

Listing 2: Die Include-Datei EQUIP.BAS

PS/2 optimal programmiert,
Microsoft Press, Vieweg 1990,
ISBN 3-528-04627-9
658 Seiten, 128,- DM

Themen: Bildschirm-BIOS-Funktionsreferenz, Grafikprogrammierung, Hardwareprogrammierung, Pixel- und Vektorprogrammierung

Das erste Buch beinhaltet sämtliche Informationen, die für die Programmierung von DOS- und BIOS-Interrupts erforderlich sind. Das zweite Buch widmet sich hingegen speziell der Grafikprogrammierung und gibt Informationen für die direkte Speicheradressierung.

● Vorschau

Nachdem wir uns in dieser Folge mit recht einfachen Routinen befaßt haben, werden wir uns in der nächsten Folge verstärkt dem Betriebssystem selbst widmen. Sie werden sehen, daß auch hier noch eine ganze Menge an Informationen auszulesen sind. Dabei werden wir zum einen den Schwerpunkt auf die Systemumgebung legen (CONFIG.SYS, AUTO-EXEC.BAT, DOS-Umgebung), und zum andern werden wir weitere interne Informationen über Interrupts ermitteln.

(Dipl.-Ing. A. Maslo/hr)

Nachtrag:

Für alle PowerBASIC-Fans gibt es mittlerweile einige interessante Neuerscheinungen auf dem Buch- und Software-Markt:

- M. Althaus:
QuickStart PowerBASIC.
Der Einstieg in 20 Schritten.
Düsseldorf: Sybex, 1991.
ISBN: 3-88745-998-9
(Preis: 19,80 DM)
- W. Cremer:
Der Schnelleinstieg PowerBASIC. Düsseldorf:
DATA BECKER 1991.
ISBN 3-89011-775-9
(Preis: 19,80 DM)

Bei diesen beiden Büchern handelt es sich um Einführungswerke

für Einsteiger. Einen ausführlichen Testbericht bringen wir voraussichtlich in unserer nächsten Ausgabe.

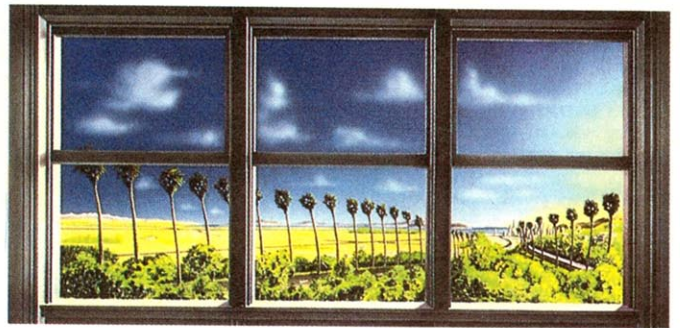
- S. Baloui:
Power Basic Toolbox.
Professionelle Tools und Routinen.
München: Systhema, 1991.
ISBN 3-89390-619-3
(Preis: 89,-DM)
- A. Maslo:
Workshop PC: Power Basic.
Erfolgreich starten – sicher nutzen. Markt&Technik,
Haar/München 1991.
ISBN 3-87791-192-7
(Preis: 49,- DM)

Der Workshop von Andreas Maslo beinhaltet ein komplettes Projekt – eine Einnahmen-/Überschubrechnung mit einer modernen grafischen Oberfläche –, das Schritt für Schritt entwickelt wird. Die einzelnen Routinen wie zum Beispiel die für Grafik, Menüführung oder Dateiverwaltung können für eigene Programme weiterverwendet werden.

Die Toolbox von Said Baloui beinhaltet unter anderem Routinen für die Einbindung der Maus in PowerBASIC-Programme, Sortier-routinen und einen Texteditor mit Blockfunktionen und Suchen/Erssetzen.

Auch diese beiden Werke werden wir Ihnen in einer der nächsten Ausgaben näher vorstellen.



Ways für Windows**KURS****Teil 1: Der richtige Einstieg****Teil 2: Grundlagen****Teil 3: Arbeiten mit Lexika****Arbeiten mit Ways für Windows**

Erste Annäherungsversuche

Ways für Windows ist kein klassisches Anwendungsprogramm, da es alleine eingesetzt nahezu nutzlos ist: Wenn keine Textverarbeitung verwendet wird, kann auch die Rechtschreibkorrektur nicht greifen. In dieser Folge des Ways-Kurses wollen wir die sich aus der Kombination mit anderen Anwendungen ergebenden Besonderheiten der Bedienung etwas genauer beleuchten.

Mit Ways für Windows halten Sie ein Programm in den Händen, mit dem Sie die Beschränkungen klassischer Anwendungs-Software hinter sich lassen. Anders als bei gewöhnlicher Standard-Software, bei der Sie mit der Nutzung jeder neuen Funktion oder Möglichkeit den Grenzen des Machbaren einen Schritt näher kommen, öffnet Ihnen bei Ways für Windows jede Idee diverse neue Anwendungsmöglichkeiten.

Die integrierte Rechtschreibprüfung mit verschiedenen Lexika und die AutoType-Funktion, die sich Ihre Texteingaben merken und später wieder einsetzen kann, machen Ways zur idealen Schreibhilfe. Letztendlich verfügen Sie mit Ways für Windows aber auch über eine umfangreiche Datenbank, die eine fast unbegrenzte

Lernfähigkeit (Ausbaubarkeit) besitzt. Und ebendiese Eigenschaft ist es, die das Programm von den meisten auf dem Markt erhältlichen unterscheidet – Ways für Windows kann "lernen". Das natürlich nicht selbständig, sondern nur durch Ihre Hilfe und mittels Ihrer Ideen.

Unterschiede von Ways für Windows und Ways für DOS

Die Anwendungsmöglichkeiten sind unter Windows naturgemäß vielfältiger als unter DOS. Nur unter Windows können Sie Ways voll ausnutzen. Das Konzept von Windows bietet einfach die besseren Voraussetzungen für den Ein-

satz eines Programms wie Ways für Windows. So haben Sie beispielsweise die Möglichkeit, in einem Fenster ständig eine Textverarbeitung mitlaufen zu lassen, die Sie als Informationsdatenbank einsetzen können (sofern entsprechende Lexika in Ways vorliegen). Fehlen Ihnen etwa bei der Erstellung eines wissenschaftlichen Textes wichtige Informationen, tippen Sie das Stichwort in das Fenster der Textverarbeitung. Ways sucht nun im geladenen Lexikon nach den Zuordnungen – und zeigt die Information im Fenster der Textverarbeitung an. Das ist nur ein denkbare Anwendungsbeispiel.

Prinzipiell stehen Ihnen unter DOS dieselben Funktionen und Möglichkeiten zur Verfügung wie unter Windows. Eingeschränkt werden diese Möglichkeiten aller-

dings durch die DOS-Applikationen.

Darüber hinaus läßt sich die DOS-Version von Ways nicht mit jeder DOS-Applikation zusammen einsetzen, so daß sich auf diesem Wege klare Einschränkungen gegenüber der Windows-Version ergeben.

Funktionalität unter DOS

Ist eine DOS-Anwendung allerdings zusammen mit Ways lauffähig, sind die Unterschiede in der Funktionalität (insbesondere in der Bedienung) eher DOS-spezifisch, da Ways für Windows und Ways für DOS im wesentlichen dieselben Dateien verwenden. Wie unter Windows können Sie beispielsweise auf ein Lexikon zugreifen, das als Informationsdatenbank ausgelegt ist. Lediglich der Bedienungskomfort ist geringer als in der Windows-Version. Sie müßten beispielsweise die Fenster nacheinander öffnen, um Informationen abzurufen, und einige DOS-Programme bieten die Arbeit mit verschiedenen Fenstern gar nicht erst an. Die Anwendung unter Windows scheint also deutlich sinnvoller.

Unterschiede in der Bedienung

Gemein haben beide Versionen von Ways, daß sie quasi im Hintergrund arbeiten und nur auf Wunsch aktiv werden. Im Vordergrund läuft die Anwendung, mit der Sie eigentlich arbeiten, beispielsweise Ihre Textverarbeitung. Sie erreichen Ways für DOS über die Tastenkombination <Alt-I> und unter Windows, indem Sie das Ways-Symbol oder das Ways-Fen-

ster mittels der Maus oder der Tastatur anwählen. Die DOS-Version verlassen Sie durch die Tastenkombination <Alt-X> oder durch Anklicken des Ende-Textes in der Statuszeile.

Die Bedienung von Ways ist abhängig von der Version, die Sie auf Ihrem Rechner installiert haben, und davon, ob Sie Ways unter Windows einsetzen oder ob Ways als DOS-Anwendung gestartet wird. Wo immer unterschiedliche Verfahren in der Bedienung angewendet werden müssen, habe ich das nachfolgend gekennzeichnet. Die Hauptunterschiede liegen in den Menüleisten, mit denen die Versionen 1.0 und 1.1 aufwarten. Die Bedienung der Dialogboxen, die Ladevorgänge für Lexika und so weiter sind jedoch weitgehend identisch. Die Menüleiste der Ways-Version 1.0 bietet Ihnen sieben verschiedene Menüpunkte. Im einzelnen sind dies die Menüs:

- Lexika
- Arbeitsweise
- Dialog
- Satz-Dialog
- Einstellungen
- Rückgängig
- Hilfe

Über die Menüleiste wählen Sie diese verschiedenen Menüs an, mit denen die Funktionen von Ways gesteuert werden.

Wachen oder Schlafen?

Das erste in der Menüleiste ist das Pulldown-Menü **Lexika**. Über dieses bestimmen Sie, welches Lexikon geladen werden soll. Die Auswahl der AutoType-Datei (des Kurzzeitgedächtnisses) wird ebenfalls über dieses Pulldown-Menü getroffen. Der Punkt **AutoType speichern** ermöglicht die Speicherung von AutoType-Dateien. Speichern Sie die AutoType-Datei nicht, gehen alle Änderungen verloren, die das Kurzzeitgedächtnis während des Schreibvorgangs aufgenommen hat, sobald Ways beendet wird. Der Menüpunkt **Über DosWays** hält lediglich die Programminformation für Sie bereit. Weitergehende Funktionen sind hier nicht versteckt.

Das Menü **Arbeitsweise** bestimmt, ob Ways aktiv ist oder deaktiviert im Hintergrund wartet, bis es wieder aufgerufen wird. Bei

einigen Anwendungen ist es sinnvoll, Ways vorübergehend abzuschalten. Steht die Einstellung im Menü **Arbeitsweise** auf **Online**, ist Ways aktiv und greift direkt in Ihre Schreibarbeit ein. Wollen Sie ohne die Unterstützung von Ways arbeiten, muß dieser Schalter auf **Offline** gesetzt werden. Ways ruht dann gewissermaßen, denn es bleibt auch im Offline-Modus resident im Speicher und kann durch die Option **Online** wieder aktiviert werden.

In der Version 1.1 können Sie jederzeit durch die Tastenkombination <Strg-Alt> <O> zwischen drei möglichen Betriebsmodi wechseln, müssen also nicht mehr die Pulldown-Menüs von Ways selbst bemühen.

"Dialog"

Hinter dem Menü **Dialog** verbirgt sich eine Dialogbox, die Sie nutzen können, um neue Wörter in den Sprachschatz des Lexikons aufzunehmen, was jedoch nur zur Aufnahme einzelner Wörter empfehlenswert ist. Wollen Sie neue Wortgruppen zu einem bestimmten Thema in ein Lexikon aufnehmen, nutzen Sie das Zusatzprogramm LEX.BAT.

Im wesentlichen unterscheidet sich die **Satz-Dialog-Box** kaum von der vorhergehenden Dialogbox **Dialog**. Sie haben hier aber die Möglichkeit, ganze Sätze zu bearbeiten – eine Unterscheidung, die übrigens ab der Ways-Version 1.1 erfreulicherweise nicht mehr gemacht wird.

Bei gewissen Satzformationen kommt es vor, daß ein Wort aus syntaktischen Gründen eine andere Schreibweise erhält, als im "Normalfall". Mit der Bearbeitung über die **Satz-Dialog-Box**, können Sie diese speziellen Fälle erfassen und so eine angepaßte Korrektur veranlassen.

Einstellungssache

Sobald Sie das Pulldown-Menü **Einstellungen** öffnen, erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie die Grundeinstellung von Ways bestimmen können. Die Tippverzögerung, die Rückgängig-Taste, Korrektur-Ton ja oder nein sowie einige andere Dinge können Sie

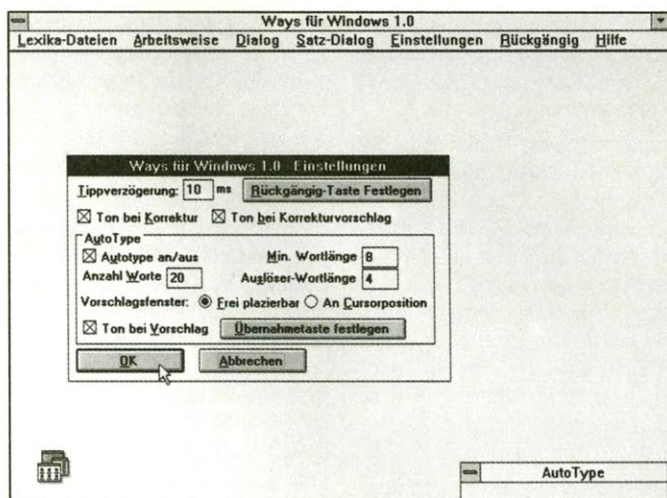


Bild 1: Hier werden die Einstellungen für die Arbeit mit Ways für Windows vorgenommen

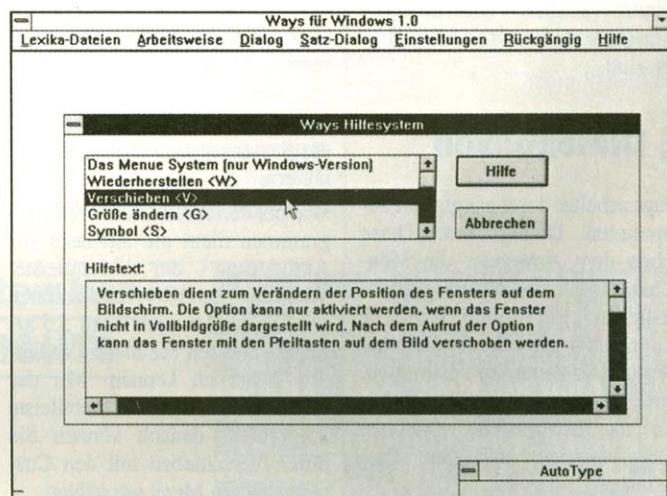


Bild 2: Das Hilfesystem von Ways für Windows gibt Auskunft über alle wichtigen Schlagwörter

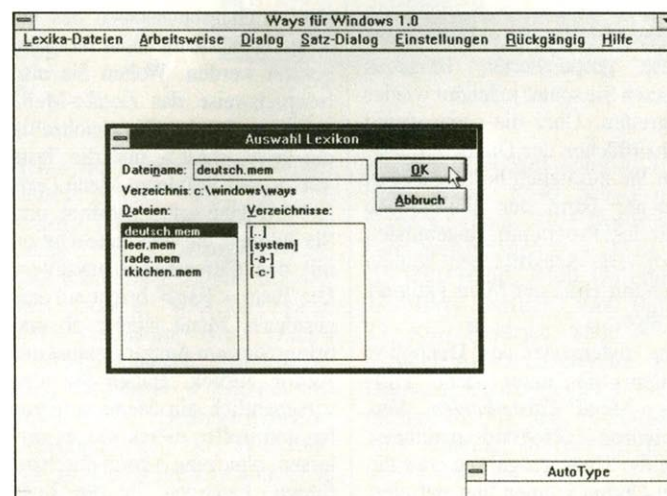


Bild 3: Sie können ein beliebiges Lexikon bestimmen, mit dem gearbeitet werden soll

hier bestimmen. Auch die Übernahme in das Kurzzeitgedächtnis *AutoType* läßt sich über dieses Menü steuern.

Bei der nächsten Funktion in der Menüleiste, **Rückgängig**, handelt es sich nicht um ein Menü im eigentlichen Sinne: Mit seiner Hilfe können Sie die letzte ausgeführte Funktion rückgängig machen. Haben Sie beispielsweise einen Text falsch formatiert oder versehentlich einen falschen Textabschnitt gelöscht, können Sie diese Fehlbedienung über das **Rückgängig**-Menü zurücknehmen.

Natürlich verfügt Ways auch über ausführliche Hilfen. Unter **Hilfe** finden Sie die Hilfetexte zu allen möglichen Fragen, die die Bedienung von Ways betreffen. Wird das Menü geöffnet, erscheint ein Hilfebildschirm, den Sie durchblättern können, bis die gewünschten Informationen gefunden sind.

Dialogboxen

Ways arbeitet durchgängig mit sogenannten Dialogboxen. Diese geben dem Anwender die Möglichkeit, während der Programmausführung bestimmte Werte zu ändern oder Laufwerke, Dateinamen und so weiter zu bestimmen. Vereinfacht gesagt sind Dialogboxen die Schnittstelle zwischen dem Anwender und dem Programm.

Grundsätzlich finden sich in den Dialogboxen zwei Arten von Eingabefeldern: In die Textfelder, so wollen wir sie einmal nennen, muß Text eingegeben werden. Diese Texteingaben, beispielsweise in der Dialogbox *Wörter bearbeiten*, werden gespeichert. Auf diese gespeicherten Eingaben können Sie später jederzeit wieder zugreifen. Über die sogenannten Schaltflächen der Dialogbox können Sie zusätzlich bestimmen, in welcher Form der eingegebene Text ins Programm eingebunden wird. Die Schaltflächen können auch mit Hilfe der Maus aktiviert werden.

Eine andere Art von Dialogbox finden Sie unter dem Pulldown-Menü *Einstellungen*. Verschiedene Programmparameter wie die Tippverzögerung oder die Ton-Option können hier definiert werden. Dazu reicht es aus, wenn Sie in den einzelnen Optionsfel-

dern, die jedem Punkt zugeordnet sind, den entsprechenden Eintrag vornehmen. Die Dialog-Schaltkästchen *Ton bei Korrektur* und *Ton bei Vorschlag* beispielsweise lassen sich nur an- oder ausschalten.

Eine weitere Art von Dialogabfragen versteckt sich hinter den Schaltflächen **Rückgängig-Taste festlegen** und **Übernahme-Taste festlegen**. Aktivieren Sie eins dieser Dialogfelder, fordert das Programm Sie auf, eine neue Tastenkombination zu drücken. Über diese Schaltflächen können Sie so programminterne Funktionen mit Ihren eigenen Tastenkombinationen belegen.

Arbeiten mit der Tastatur

Obwohl die Bedienung von Ways mit der Maus sehr viel einfacher und benutzerfreundlicher ist, wollen wir Ihnen im folgenden auch die Steuerung mittels Tastatur erläutern.

Wie bei den meisten anderen Programmen dient die Alt-Taste zur Aktivierung der Menüleiste. Wenn Sie mit DOS-Applikationen wie Works 2.0 oder Word 5.5 arbeiten, werden Sie dieses Verfahren sicherlich kennen. Mit der <Alt>-Taste wird die Menüleiste aufgerufen, danach können Sie durch Verschieben mit den Cursortasten ein Menü auswählen.

Hier weist die Ways-Version 1.0 einen kleinen Unterschied auf – die <Alt>-Taste kann die Menü-Leiste nicht aktivieren, wenn sie alleine betätigt wird. Nur eine Kombination der <Alt>-Taste, mit dem Anfangsbuchstaben des gewünschten Menüs kann hier eingesetzt werden. Wollen Sie also beispielsweise das *Lexika*-Menü aufrufen, drücken Sie gleichzeitig die Taste <Alt> und die Taste <L>, das Pulldown-Menü *Lexika* wird dann sofort geöffnet, und Sie können die benötigte Option mit den Cursortasten anwählen. Die Taste <Esc> bricht ein aufgerufenes Menü wieder ab und bringt Sie zum Ausgangspunkt der Aktion zurück. Haben Sie also versehentlich ein Menü aufgerufen und wollen dieses wieder verlassen, ohne eine Aktion durchzuführen, betätigen Sie die Taste <Esc>. Diese Funktion ist identisch mit der Wirkungsweise der

Option *Abbrechen*, die in vielen Dialogboxen zur Verfügung steht.

Cursortasten in Aktion

Um eine Option oder einen Menüpunkt auszuwählen, bedienen Sie sich wie gesagt der Cursortasten: Betätigen Sie die Cursortasten, bis das Gewünschte hervorgehoben dargestellt ist, und bestätigen Sie Ihre Auswahl dann bei Bedarf mit <Enter>.

Innerhalb einer Dialogbox können Sie die verschiedenen Eingabefelder mit Hilfe der Taste <Tab> anwählen, Dateien oder Verzeichnisse jedoch nur mit den Cursortasten. Sich mit Hilfe der Tabulatortaste durch die diversen Fenster oder Eingabefelder zu "hangeln" ist recht zeitraubend. Dank der sogenannten Kurzanwahltasten kommen Sie erheblich schneller ans Ziel. In jedem Fenster und in jeder Schaltfläche ist ein Buchstabe der Funktionsbezeichnung unterstrichen dargestellt. Diese unterstrichenen Buchstaben kennzeichnen die Kurzanwahltaste für die jeweilige Funktion. Wollen Sie beispielsweise eine Dialogbox abbrechen, müßten Sie sich mit der Tabulatortaste erst schrittweise durch Eingabebereiche wie *Dateien* und *Verzeichnisse* arbeiten, bevor Sie die eigentlich angestrebte Funktion *Abbruch* erreichen. Durch Verwendung der Kurzanwahltaste können Sie die Schaltflächen direkt anspringen: Dazu betätigen Sie die Taste <Alt> zusammen mit dem unterstrichenen Buchstaben. Erfahrungsgemäß ist dieses Verfahren sehr viel schneller als der etwas umständlichere Weg mit Hilfe der Taste <Tab>.

Einsatz des Nagers

Die Steuerung mit der Maus ist sehr viel schneller und gerade mit der grafischen Oberfläche bequemer als die Bedienung mit der Tastatur. Mit der Maus kann jeder Menüpunkt sofort anvisiert und mit einem Klick auf die linke Maustaste aktiviert werden. Eine wirkliche Arbeitserleichterung also.

Ein Pulldown-Menü öffnen Sie beispielsweise, indem Sie den Mauszeiger einfach auf das Ziel-

menü in der Menüleiste bewegen und dieses anklicken. Sofort öffnet sich das Pulldown-Menü mit seinen verschiedenen Funktionen. Auch innerhalb der Menüs ist die Mausbedienung sehr viel schneller als die Tastatur. Analog zum Verfahren beim Öffnen der Menüs reicht ein einmaliger Klick auf die gewünschte Funktion, um diese auszuführen beziehungsweise eine Dialogbox zu öffnen.

Haben Sie versehentlich ein falsches Menü geöffnet, schließen Sie das Menü durch einen erneuten Klick auf die Menüleiste. Wenn Sie den Mauszeiger irgendwo auf dem Bildschirm außerhalb des Menüs plazieren und die linke Maustaste betätigen, schließt sich das Pulldown-Menü ebenfalls. In den Dialogboxen kann die Maus ihre Stärke voll ausspielen. In der Dialogbox *Einstellungen* gibt es insgesamt vierzehn Schaltflächen, über die die Programmeinstellungen für Ways gespeichert werden. Ein/Aus-Schalter wie *Ton bei Korrektur* können Sie direkt beeinflussen. Ein Klick auf die Schaltfläche versetzt den Schalter in den jeweils anderen Zustand.

Die Tastatur brauchen Sie selbstverständlich trotzdem für die Eingabe von freien Parametern, etwa für Texteingaben. So müssen Sie auch die Anzahl der Worte, die sich *AutoType* merken soll, manuell eingeben (nur Version 1.0).

Markierungen mit der Maus

Bei der Bearbeitung von Texten oder der Erstellung von Zeichnungen in Grafikprogrammen ist die Maus ein fast unverzichtbares Hilfsmittel. Die Arbeit geht geübten Mausanwendern deutlich schneller von der Hand. Ganze Textabschnitte können mit der gedrückten Maustaste markiert werden, und auch bei der Markierung von Dateien im Datei-Manager von Windows stellt die Maus Ihre Qualitäten unter Beweis. Für die Bedienung grafischer Benutzeroberflächen wie Windows gibt es kaum eine Alternative zu diesem kleinen und handlichen Eingabegerät. Ist die Maus für die Bedienung von Windows so gut wie unersetzlich, steigert Sie in den meisten DOS-Programmen den Komfort erheblich.

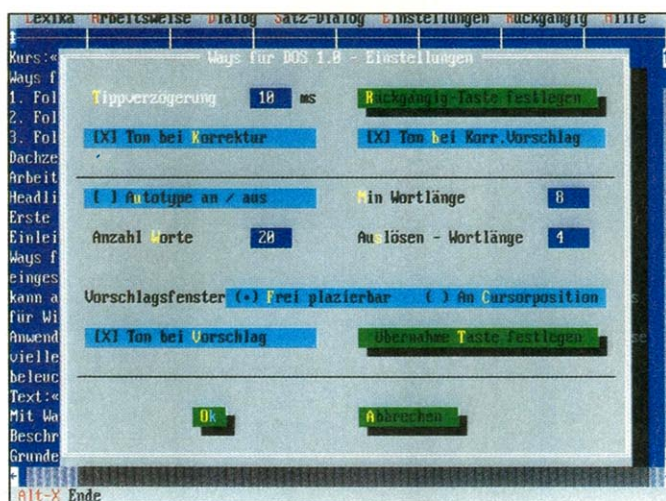


Bild 4: Auch unter Ways für DOS können Sie alle erforderlichen Einstellungen machen

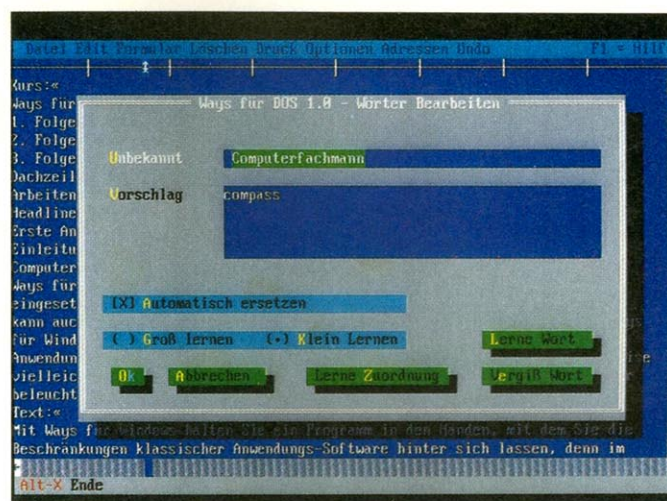


Bild 5: Ways für DOS macht einen Korrekturvorschlag

Wie vorher schon erwähnt, gibt es unter DOS und Windows verschiedene Möglichkeiten, Ways zu aktivieren beziehungsweise zu deaktivieren.

Wird Ways zusammen mit einer DOS-Anwendung eingesetzt, können Sie Ways jederzeit offline oder online schalten. Im Offline-Modus greift Ways dann nicht mehr

direkt auf die laufende Applikation zu, bleibt aber resident im Speicher.

Der Aufruf von Ways unter DOS

Um den Betriebsmodus zu bestimmen, steht der Menüpunkt

Arbeitsweise zur Verfügung. Darüber hinaus können Sie Ways für Windows natürlich auch komplett aus dem Speicher entfernen, ohne die laufende Applikation abbrechen zu müssen.

Die Möglichkeiten von Ways stehen Ihnen dann allerdings nicht mehr zur Verfügung. Dazu müssen Sie lediglich das Ways-Fen-

ster schließen. Das ist alles. In der nächsten Folge unseres Ways-Kurses erfahren Sie, wie Sie die Lexika optimal einsetzen.

(Jörg Schieb/hr)

Auflösung des Rätsels aus der September-Ausgabe '91 der Highscreen-HIGHLIGHTS

Die Gewinner stehen fest!

Das Lösungswort lautet: Festplatte

Den Laserprinter LZR 650 der Firma Dataproducts hat Wilhelm Braun, 6951 Fahrenbach gewonnen.

Die Gewinner der Software und Fachbücher sind:

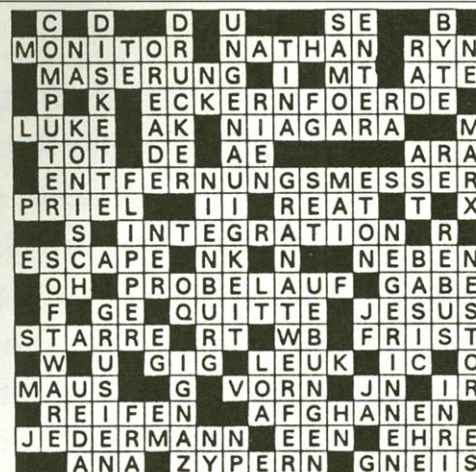
Peter Preuß, 2400 Lübeck; Harald Penka, 8059 Wartenberg; Andre Peter Wolf, 8000 München 60; Klaus Burkhard, 2000 Hamburg 63; Bruno Zeigerer, 3502 Vellmar; Dieter Schier, O-4731 Goellingen; Gregor Schimczyk, 4708 Kamen; Elmar Schulte, 5778 Meschede; Dirk Bohlen, 4050 Mönchengladbach 4; Andreas Fräsch, 7038 Holzgerlingen; Axel Jungmann, 6802 Ladenburg; Adolf Schmauch, 6670 St. Ingbert; Klaus Kalcher, A-8605 Kapfen-

berg; Willi Denk, 8947 Engetried; Karl Werle, 8771 Schollbrunn; Susanne Brunner, 6730 Neustadt; Hannelore Werdan, 6906 Leimen 1; Oliver Wedlich, 6251 Fachingen; Manfred Stützer, 7500 Karlsruhe 21; Tobias Grüninger, 8640 Kronach; Günter Johannsen, 2408 Niendorf/Ostsee; Fredo Büttner, 3200 Hildesheim; Sebastian Seidel, 5900 Siegen; Heinrich Burmeister, 3120 Wittingen 1; Brigitte Boß, 6422 Herbstein; Gerd Wahls, 4300 Essen 17; Gerhard Meyer, 6000 Frankfurt/M. 71; Georg Keller, 5920 Bad Berleburg;

Heinz Buckmann, 4710 Lüdinhäusen; Norbert Bayer, 5140 Erkelenz; Ludwig Sandfort, 4740 Oelde 3 -Lette; Thomas Lindner, 8012 Riemerling; Gerald Köppel, 8671 Döhlau; Winfried Linke, 6806 Viernheim; Arno Dinter, 2000 Hamburg 73; Wilfried Enders, 4040 Neuss 1; Joachim Woditsch, 7072 Heubach-Lautern; Christoph Fedelinski, 7000 Stuttgart 70; Detlef Pfeffermann, 8550 Forchheim; Joachim Kaudt, 7830 Emmendingen; K. Freund, 7525 Bad Schönborn; Karl-Heinz Borst, 8720 Schweinfurt; Erwin

Schuller, 8720 Schweinfurt; Joachim Frank, 8540 Schwabach; Horst Kirchhof, 3204 Nordstemmen; Stefan Krähling, 4300 Essen 11; Rolf Hahn, 4600 Dortmund 13; Harry Bartlick, 1000 Berlin 33; Kurt Heldrich, 8500 Nürnberg 60; Arend van Beynen, 6072 Dreieich; Ulrike Weiß, 2870 Delmenhorsk; Michael Schneider, 8079 Kinding; Werner Herbert, 6500 Mainz 1;

Die Redaktion wünscht weiterhin viel Glück und hofft, daß das rege Interesse nicht nachläßt.





Der Daten-Navigator

Das programmierbare Flaggschiff

Wer in der Computerei mit sich ständig wiederholenden Arbeitsabläufen konfrontiert wird, setzt in der Regel Makros ein. Durch Makros lassen sich beliebig viele Befehle und Funktionen zusammenfassen und quasi auf Tastendruck abrufen. Auch Lotus Magellan verfügt über eine ausgefeilte Makrofunktion.



Jörg Schieb, EDV-Fachautor

Wenn Sie schon etwas länger mit Lotus Magellan arbeiten, kennen Sie das: Verschiedene Aufgaben und Arbeitsabläufe wiederholen sich ständig. Immer wieder dieselben Befehle anzuwenden und Eingaben zu tätigen, ist nicht nur monoton und langweilig, sondern auch zeitraubend.

Deshalb kennen anspruchsvolle Anwendungsprogramme wie beispielsweise Microsoft Word oder Lotus 1-2-3, um mal nur zwei Beispiele zu nennen, sogenannte Makros. In einem Makro lassen sich nicht nur beliebige Befehlsabfolgen speichern, sondern auch Eingaben über die Tastatur und manchmal sogar Mausbewegungen. Sofern Sie im Umgang mit DOS etwas vertraut sind, kennen Sie vielleicht auch die sogenannten Batch-Dateien. Dahinter verbergen sich letztlich eine Sammlung von beliebigen DOS-Befehlen, die der Reihe nach abgearbeitet werden. Batch-Dateien sind – wenn man so möchte – eigentlich nichts anderes als DOS-Makros, wenn auch zugegebenermaßen besonders komfortable.

Auch Lotus Magellan verfügt über die Möglichkeit, Befehlsfolgen, Eingaben und Tastaturbedienungen in Makros zusammenzufassen. Dadurch läßt sich im wahrsten Sinne des Wortes auf Tastendruck einmal Definiertes beliebig oft abrufen, was nicht nur bequem, sondern auch sehr schnell ist – wie Sie noch sehen werden. Dabei ist es völlig unerheblich, ob Sie in einem Makro nur einige wenige Befehle und Eingaben speichern oder ellenlange Befehlsfolgen, die man wohl mit Fug und Recht als "Programme" bezeichnen darf. Besonders erfahrene Experten erreichen mit Makros nicht selten Unglaubliches.

Programmiersprache

Die Makrofunktionen von Lotus Magellan erreichen Sie über die Tastenkombination <Alt-F7>. Wenn Sie diese betätigen, erscheint auf dem Bildschirm eine Dialogbox: In der linken Hälfte der Dialogbox werden die derzeit bekannten Makros aufgeführt, in der rechten Hälfte die Funktionen, die zur Verwaltung der Ma-

gellan-Makros zur Verfügung stehen. Sie wechseln zwischen den beiden Fensterhälften wie gewohnt mit Hilfe der Cursorstasten.

Wie Sie sehen, verfügt Lotus Magellan bereits von Hause aus über einige – teilweise sogar interessante – Makros, die Ihnen auf Tastendruck zur Verfügung stehen. Probieren Sie diese ruhig einmal aus – aber wundern Sie sich nicht, wenn Lotus Magellan automatisch beendet wird. Das ist in einigen Makros so vorgesehen.

Der erste Menüpunkt *Starten* wird verwendet, um das in der linken Hälfte mit Hilfe der Cursorstasten markierte Makro auszuführen. Lotus Magellan beginnt sofort mit der Ausführung des Makros. Die meisten Makros können Sie auch über eine Tastenkombination starten, etwa <Strg-A>. Den Menüpunkt *Starten* können Sie alternativ verwenden – es ist die einzige Möglichkeit, wenn ein Makro über keine eigene Tastenkombination verfügt.

Durch den Menüpunkt *Lerne* starten Sie den Lern-Modus von Lotus Magellan. Alle Tastatureingaben, Cursorbewegungen und Befehle von Lotus Magellan werden gespeichert (gelernt) und einem Makro zugeordnet.

Der dritte Menüpunkt *Muster* dient der Bearbeitung eines bereits eingerichteten Makros. Sie markieren in der linken Hälfte der Dialogbox das Makro, dessen Inhalt Sie bearbeiten wollen – dann wählen Sie den Menüpunkt *Muster* an. Sie können nicht nur den Inhalt des Makros bearbeiten, sondern auch dessen Beschreibung sowie die Tastenkombination, die zur Aktivierung des Makros verwendet werden soll.

Schließlich kennt der Makroverwalter von Lotus Magellan noch den Menüpunkt *Neu*. Diesen verwenden Sie, wenn Sie ein neues Makro einrichten wollen. Sie definieren wiederum die Bezeichnung des Makros, die Tastenkombination, die zum Start des Makros verwendet werden soll, sowie das Makro selbst. Die Verwendung dieses Befehls kann jedoch nur selten empfohlen werden, da sich die Definition eines Makros auf diesem Wege sehr kompliziert gestaltet.

Wollen Sie ein eigenes, neues Makro einrichten, empfiehlt sich statt dessen der Befehl *Lerne*. Und das dürfen Sie wörtlich nehmen:

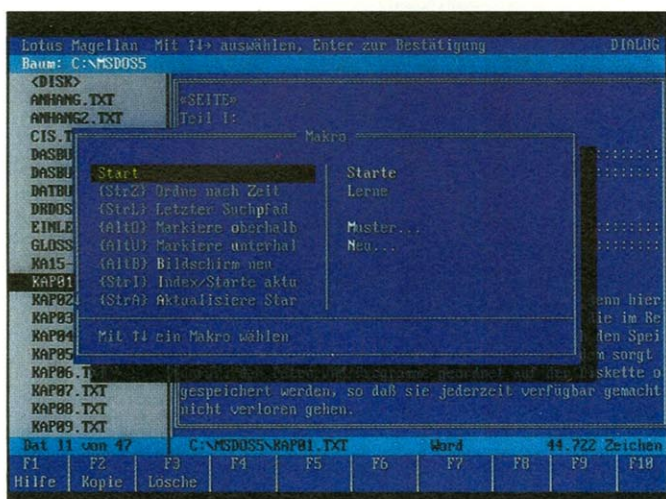


Bild 1: Nach Betätigen der Tastenkombination <Alt-F7> erscheint eine Dialogbox zur Verwaltung der Magellan-Makros

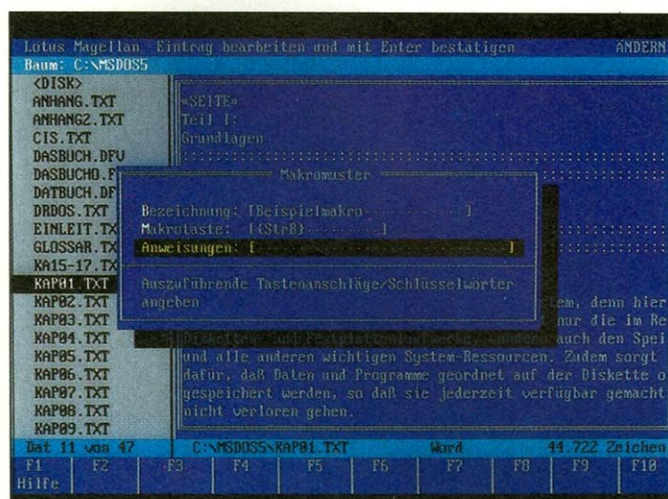


Bild 2: Es können beliebig viele Makros definiert werden

Nachdem Sie die Funktion angewählt haben, definieren Sie erst einmal – sofern gewünscht – eine Tastenkombination, die später zum Aufruf des zu lernenden Makros verwendet werden soll.

Lernen

Wollen Sie beispielsweise ein Makro definieren, das Lotus Magellan auf das Diskettenlaufwerk A: wechseln läßt, könnten Sie die Tastenkombination <Strg-A> verwenden. Betätigen Sie diese Tastenkombination.

Danach erscheint eine Dialogbox auf dem Bildschirm, die Ihnen mitteilt, daß von nun an alle Tastatureingaben und Funktionen gespeichert werden. Ein grau hinterlegtes *Lerne* in der oberen Statuszeile weist Sie auf diese Tatsache hin. Betätigen Sie nun der Reihe nach alle Tasten, die Sie aufzeichnen und später als Makro aufrufen wollen. Sie müssen dabei jedoch berücksichtigen, daß das Makro zu jeder Zeit ablauffähig sein muß.

Nummer Sicher

Was das bedeutet? Es empfiehlt sich beispielsweise nicht, einzelne Funktionen oder Dateinamen und so weiter nur mit Hilfe der Cursortasten auszuwählen, da nicht sichergestellt ist, daß zum Zeitpunkt der Ausführung des Makros immer dieselben Umstände herrschen. Ein Beispiel: Wollen Sie etwa den dritten Befehl in einer

Dialogbox ausführen und der zweite ist derzeit hervorgehoben dargestellt, betätigen Sie einmal die Taste <Cursor unten> und bestätigen Ihre Auswahl mit <Enter>. Doch das kann ins Auge gehen, wenn zum Zeitpunkt der Makroausführung beispielsweise nicht der zweite, sondern der dritte Menüpunkt aktuell ausgewählt ist. Sie würden durch das Makro dann den vierten Befehl aktivieren.

Sicherer ist es, die Kurzanwahl-tasten zu verwenden. Und wo das nicht möglich ist, machen Sie die Eingabe unabhängig von der momentanen Cursorposition. Drücken Sie die Taste <Pos1>, wenn der Cursor im Bereich der Auswahl-funktionen erscheint. Danach betätigen Sie entsprechend häufig eine der Cursortasten. Sie machen das Makro durch diese Vorgehensweise unabhängig von der zum Zeitpunkt der Makroausführung aktiven Funktion. Probieren Sie es aus!

Aufzeichnung beenden

Um die Makroaufzeichnung zu beenden, betätigen Sie bitte nicht die Taste <Esc> – denn die würde ebenfalls aufgezeichnet. Drücken Sie statt dessen einfach erneut die Tastenkombination <Alt-F7>, denn das ist die einzige Tastenkombination, die in einem Makro keinen wirklichen Sinn macht. Der Makrorecorder erkennt das und beendet die aktuelle Aufzeichnung.

Wenn Sie dem Makro eventuell schon eine Tastenkombination zugeordnet und auf jeden Fall bereits den eigentlichen Makroinhalt zugeordnet haben, fehlt nur noch eine Kurzbeschreibung. Deshalb erscheint automatisch nach Beenden der Aufzeichnung eine Dialogbox auf dem Bildschirm, in der die bereits bekannten Einträge (Tastenkombination und Makroinhalt) stehen; leer ist allein das erste Feld, die Bezeichnung. Hier geben Sie eine beliebige, aber möglichst prägnante Beschreibung an, die stellvertretend für das Makro in der linken Hälfte der Dialogbox zur Auswahl angezeigt werden soll.

Nachdem auch diese Dialogbox bestätigt ist, kennt Lotus Magellan ein neues Makro. Deswegen erscheint automatisch in der Liste der zur Verfügung stehenden Makros – und kann mit Hilfe der Cursortasten ausgewählt werden. Wollen Sie das Makro auch über eine Kurzanwahl-taste in der Liste ansprechen, setzen Sie vor den gewünschten Buchstaben in der Makrobeschreibung das Zeichen '^'. Um beispielsweise in der Beschreibung *Ordnen nach Zeit* das Zeichen "Z" zur Kurzanwahl-taste zu bestimmen, definieren Sie folgendes:

Ordnen nach ^Zeit

Der Buchstabe "Z" erscheint dann heller und kann auch zur Kurzanwahl verwendet werden: Wenn Sie sich in der Makroliste befinden, betätigen Sie lediglich die Taste <Z>, um das Makro auszuführen.

Sie können jedem Makro auch eine beliebige Tastenkombination zuordnen. Über diese steht Ihnen das Makro dann während der Arbeit mit Lotus Magellan ständig zur Verfügung: Egal, ob Sie gerade eine Datei bearbeiten, die Baumstruktur betrachten oder einen Index einrichten, die einmal definierte Tastenkombination aktiviert das sich dahinter verborgene Makro. Zu diesem Zweck stehen Ihnen jedoch nicht alle Tasten und Tastenkombinationen zur Verfügung.

Tastenkombination

Die wichtigsten umfassen: die meisten Tasten in Kombination mit <Alt> oder <Strg>, etwa <Alt-0> oder <Strg-D>, sowie die zehn verfügbaren Funktionstasten, alleine oder zusammen mit <Umschalten>, <Strg> beziehungsweise <Alt>. Die einem Makro zugeordnete Tastenkombination erscheint nach Aktivierung des Makroverwalters unmittelbar vor der Makrobezeichnung. So für die Tastenkombination <Strg-Y> beispielsweise die Zeichenfolge "{StrY}".

Anweisungen

Die Anweisungen innerhalb eines Makros definieren Sie – wie bereits erwähnt – am besten mit Hilfe der Lernfunktion des Makroverwalters. Warum? Ganz ein-

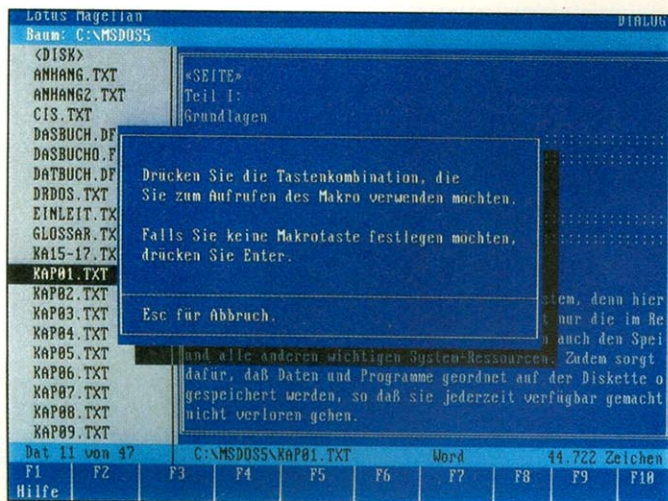


Bild 3: Der Makrorecorder fordert Sie zur Bestimmung einer Tastenkombination auf

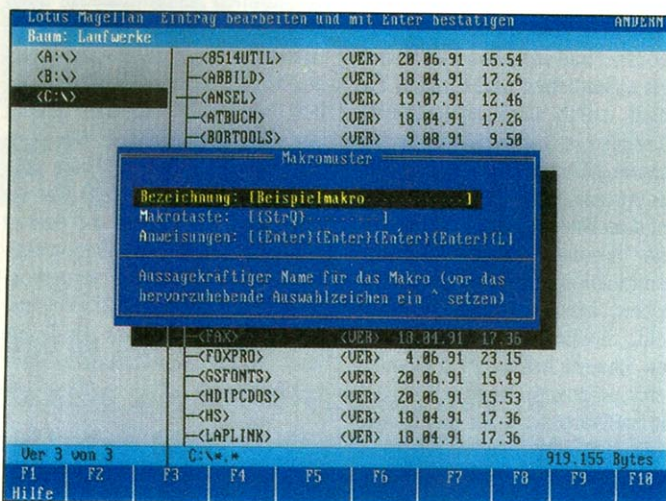


Bild 4: Nach Beendigung des Makros definieren Sie nur noch die Bezeichnung

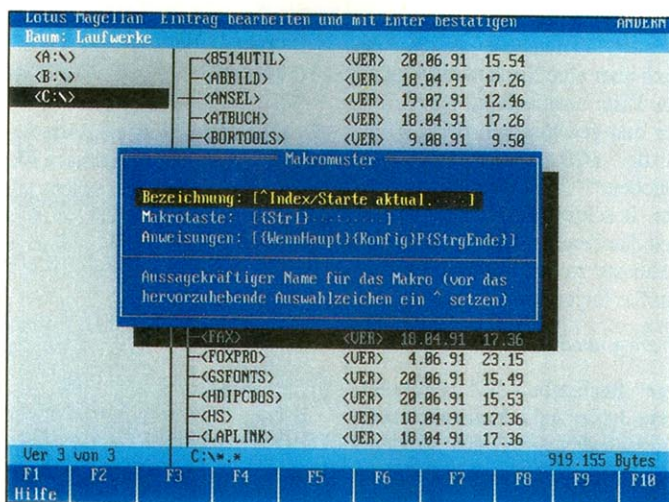


Bild 5: Die Funktionen eines Makros lassen sich auch nachträglich noch bearbeiten

fach, lernen Sie einmal ein Makro, und schauen Sie sich danach im Eingabefeld *Anweisungen* an, was da so geschrieben steht: ein Haufen von Anweisungen und Befehlen, die vom Makroverwalter ausgeführt werden müssen. Und das alles in geschweiften Klammern. Theoretisch können Sie die Befehle zwar auch selbst über Tastatur eingeben, doch ist das meiner Meinung nach nicht eben einfach oder komfortabel. Die sich hinter den Funktionstasten verbergenden Funktionen und Befehle müssen ausführlich eingegeben werden.

Deshalb empfiehlt sich zur Programmierung eines Makros auf jeden Fall die Lernfunktion des Makroverwalters. Lediglich wenn einzelne Befehle gestrichen oder ergänzt werden müssen (etwa um einen Fehler zu beseitigen), sollte man selbst Hand anlegen und Korrekturen am Eingabefeld *Anweisungen* vornehmen. Verwenden Sie dazu den Befehl *Muster*. Wählen Sie im linken Bereich das zu bearbeitende Makro aus und anschließend im rechten Bereich den Befehl *Muster*. Auf dem Bildschirm erscheint eine Dialogbox mit der Bezeichnung, der Makrotaste und den Anweisungen des Makros. Natürlich können Sie auch die aufrufende Makrotaste ändern, allerdings reicht es dazu leider nicht aus, die gewünschte Tastenkombination zu betätigen – Sie müssen den entsprechenden Eintrag selbst vornehmen.

In der dritten Zeile erscheint der Inhalt des Makros. Da Makros auch recht umfangreich sein können, lassen sich Fehler oder Probleme nur sehr unkomfortabel beseitigen: Mit Hilfe der Cursortasten muß man versuchen, die betreffende Stelle zu finden – was nicht immer einfach ist, da nur einige wenige Zeichen gleichzeitig auf dem Bildschirm erscheinen.

Haben Sie Ihre Korrekturen oder Ergänzungen gemacht, drücken Sie zweimal <Enter>. Sollte sich jedoch ein Fehler eingeschlichen haben, betätigen Sie die Taste <Esc>, ebenfalls zweimal.

Rekursionen

Besonders beliebt sind bei erfahrenen Makroprogrammierern sogenannte rekursive Makros. Darunter versteht man Makros, die

sich selbst aufrufen. Wobei immer die Gefahr besteht, daß das unendlich oft geschieht. Das Programm "läuft im Kreis" (Endlosschleife). Doch wenn man im Makro dafür Sorge trägt, daß ebendies nicht möglich ist, können Sie innerhalb eines Makros problemlos ein anderes Makro aufrufen. Dazu verwenden Sie die entsprechende Tastenkombination oder bemühen den Makroverwalter, indem Sie ihn durch <Alt-F7> starten.

Makros im Menü

Um ein rekursives Makro oder ein Makro überhaupt zu unterbrechen, betätigen Sie die Tastenkombination <Strg-Untbr>. Die Ausführung des jeweils aktuellen Makros wird so schnell wie möglich beendet.

Wollen Sie, daß Ihr Makro in der Menüzeile von Lotus Magellan erscheint, müssen Sie es einer Funktionstaste zuordnen. Wählen Sie eine Funktionstaste oder eine Kombination mit einer Funktionstaste, die noch frei ist. Sie werden sehen, daß die Bezeichnung des Makros (abgekürzt) in der Menüzeile am unteren Bildschirmende angezeigt wird. Wenn Sie Funktionstasten mit Makros belegen, ist zu berücksichtigen, daß Sie die Standard-Funktionstasten nicht durch Makros überschreiben – die sich dahinter verbergenden Funktionen würden dadurch nämlich verlorengehen.

Es gäbe noch viel darüber zu sagen, was für Möglichkeiten Ihnen die Makrofunktion von Lotus Magellan bietet.

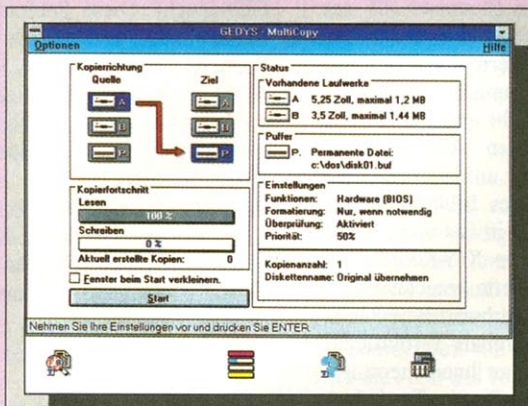
Doch das würde den Rahmen des Beitrages sprengen. Deshalb möchten wir Sie ermutigen, mit der Makrofunktion von Lotus Magellan ein wenig "herumzuspielen". Das ist der beste Garant dafür, die verschiedenen Möglichkeiten zu entdecken und auch anzuwenden.

Damit ist nicht nur diese Folge beendet, sondern auch der Magellan-Kurs selbst.

Wir hoffen, Ihnen hat's gefallen – und Sie haben Magellan dadurch ein wenig besser kennengelernt.

(Jörg Schieb/hr)

DMV Windows Tools

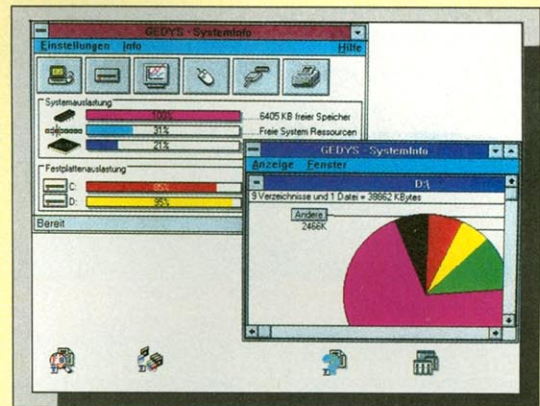


Spielen Sie gerne Diskjockey?

MULTICOPY dupliziert Disketten superschnell und ohne Wechseln

- nutzt EMS, RAM-Disk oder Festplatte
- macht Mehrfachkopien
- kopiert auch zu späterem Zeitpunkt
- bietet Sicherheit durch Datenüberprüfung
- formatiert automatisch nach Bedarf
- kopiert auch verschiedene Diskettenformate
- berücksichtigt auch den Bootsektor
- numeriert Disketten und vergibt Namen
- arbeitet im Hintergrund

99,- DM*

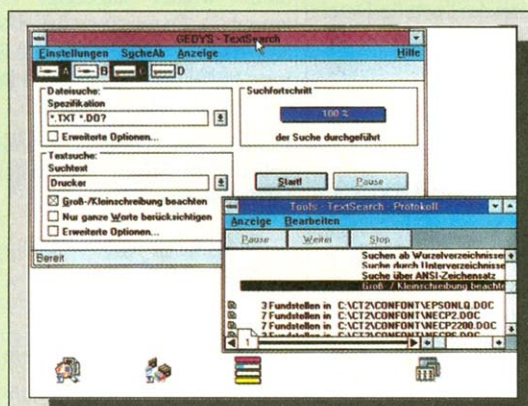


Wie viele Farben hat eigentlich Ihre Grafikkarte?

SYSTEMINFO gibt Auskunft über die Hardware

- listet die aktuelle Konfiguration
- analysiert die Systemauslastung
- überwacht die Prozessorkapazitäten
- zeigt die Belegung der Speicher
- gibt grafisch Auskunft über Platzbelegungen
- gibt interne Infos bei Hardware-Problemen
- über sämtliche Festplatten, auch im Netz
- hilft, bevor Windows zu langsam wird
- optimale Nutzung Ihres Windows-Systems

99,- DM*

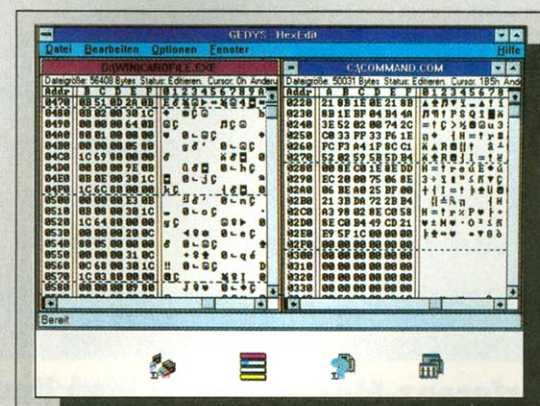


Wer hat den Brief Müller wegen Windows?

TEXTSEARCH sucht schnell und einfach

- auch Kombinationen von Suchbegriffen
- verarbeitet Wildcards
- findet Texte und Dateien
- sucht über ganzes Netz
- zeigt im Protokoll alle Ergebnisse
- selektiert komfortabel die Suchergebnisse
- zeigt das Textumfeld des Fundortes an
- lädt die Texte mit Programmen
- verwendet DOS- oder Windows-Zeichensatz
- arbeitet als Hintergrundprogramm

99,- DM*



Wie war doch die interne Versionsnummer?

HEXEDIT zeigt Daten und Programme hexadezimal und zeichenorientiert

- sucht Text- und Bytefolgen
- läßt Änderungen im Programmcode zu
- kann abspeichern
- hat Suchen-und-Ersetzen-Funktion
- gibt Sicherheit durch Undo-Funktionen
- kann schrittweise rückgängig machen
- verwendet ANSI- und IBM-Zeichensatz
- Bildschirmteilung horizontal und vertikal
- editiert mehrere Dateien gleichzeitig bis zur Größe von 64 MByte

99,- DM*

Systemanforderungen: IBM AT, IBM PS/2 ab Modell 30/286 und Kompatible, 1 MByte RAM, Festplatte, HGC, CGA, EGA, VGA, 8514/A, ab DOS 3.1 oder kompatiblen, MS-Windows 3.0

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

DMV-Verlag · Postfach 250 · W-3440 Eschwege



BESTELLCOUPON

Hiermit bestelle ich folgende/s DMV-Windows-Tool/s:

☐ St. SystemInfo ☐ 5 1/4" ☐ 3 1/2" DM 99,- DM _____
☐ St. TextSearch ☐ 5 1/4" ☐ 3 1/2" DM 99,- DM _____
☐ St. HexEdit ☐ 5 1/4" ☐ 3 1/2" DM 99,- DM _____
☐ St. MultiCopy ☐ 5 1/4" ☐ 3 1/2" DM 99,- DM _____

zuzüglich Porto und Verpackung:
für das Inland DM 4,- bzw. für das
Ausland DM 6,-

Gesamtpreis DM _____

Lieferanschrift: (bitte in Blockbuchstaben)

Name/Vorname: _____
 Straße: _____
 PLZ/Ort: _____
 Land: _____

Gewünschte Zahlungsweise:

- ☐ mit beigefügtem Verrechnungsscheck
- ☐ Lieferung per Nachnahme zzgl. der
Nachnahmegebühr (nur innerhalb
der BRD)

Unterschrift (bei Minderjährigen der
Erziehungsberechtigte)

Coupon ausschneiden und senden an: DMV-Verlag, Postfach 250, W-3440 Eschwege

VGA

KURS

Teil 1: Textmodus

Teil 2: VGA-Grafikmodus

Teil 3: VGA-Grafikmodus II

Teil 4: VGA-Modus 13 im Eigenbau

Teil 5: Bilder mit Punkten, Strichen und Flächen

Teil 6: 3D, Perspektive, Raumflächen

Teil 7: Animation, Fraktale, Effekte und Farben

VGA-Power

3D-Flächen und Grafiken

Dieser 6. Kursteil beschäftigt sich mit verschiedenen grafischen Anwendungsgebieten: Neben der Manipulation von Text werden 3D-Flächen behandelt. Wir streifen außerdem die Themen Lissajous-Figuren und Interferenz-Muster und zeigen Ihnen die Darstellung von Bézier-Kurven.

In dieser Folge zum Thema VGA-Power werden Sie viele grafische Elemente aus den vorangegangenen Kursen finden. Dies soll Sie ermutigen, mit den Beispielprogrammen zu experimentieren. Sehr ergiebig für solche Spielereien sind die Programmstellen, an denen sich der Ausdruck eines Bildes entscheidet. Das sind in fast allen Fällen die Stellen, wo X/Y-Koordinaten oder Höhenwerte berechnet werden. Auch Farbwert-Berechnungen zeigen oftmals verblüffende Folgen, wenn an ihnen "herumgedreht" wird. Damit Sie jedoch keine bösen Überraschungen erleben, sichern Sie das einmal erstellte Programm, und modifizieren Sie die Kopie.

In den Beispielprogrammen werden eine Reihe immer wiederkehrender Routinen benutzt. Diese sind in der Include-Datei FOLGE6.INC zusammengefaßt und stehen somit zentral zur Verfügung (siehe Listing 1). Diese Datei ist in allen Programmen im Programmkopf eingebunden. Zu Beginn der Include-Datei werden die Stack-Größe und die einzubindenden Grafik-Bibliotheken angegeben:

```
$STACK 4096
$LIB GRAPH +
$LIB CGA-,EGA-,HERC-,VGA +
```

Nachdem alle Variablen mit dem Befehl CLEAR zurückgesetzt worden sind, folgen allgemein verwendete Konstanten:

```
CLEAR
SHARED pi,hor,ver,frb,
vidseg
PI=3.141593 'Konstante pi
HOR=640 'Pixel breit
VER=480 'Pixel hoch
FRB=16 'Farbanzahl
VIDSEG=&
HA000 'Videosegment
```

Die Unterprogramme (Subroutinen) für diverse wiederkehrende Arbeiten sind:

- *Warte auf Taste* – Hält den Programmablauf an, bis eine Taste gedrückt wird.
- *MeldeText* – Meldet einen variablen Text, zentriert auf einer anzugebenden Bildschirmzeile.
- *Grafikmodus ein* – Schaltet den Modus SCREEN 12 ein.
- *Textmodus ein* – Schaltet am Programmende wieder in den Textmodus.
- *ZeichenEingabe* – Ermöglicht die Eingabe eines bis zu 30 Zeichen langen Strings.

– *Array-Dimensionierung* – Errechnet die Array-Größe für den GET-Befehl. Diese Subroutine ist notwendig, da die Größe des Bereichs (Array) von der X/Y-Ausdehnung des zu speichernden Bildschirmausschnitts und dem eingestellten Grafikmodus abhängig ist.

– *Bezier-Kurve zeichnen* – Zeichnet eine sogenannte Bézier-Kurve aus den Angaben der DATA-Zeilen des Hauptprogramms.

Texte verändern

Um einen Text auf dem Bildschirm in anderer Form wiederzugeben, läßt sich ein einfaches Verfahren anwenden. Der ursprüngliche Text wird als Grafik-Bildausschnitt betrachtet, abgetastet ("gescannt"), und die einzelnen Punkte (Pixel) werden an anderer Stelle wieder angezeigt (Programm 1). Das setzt natürlich voraus, daß der zu verändernde Text im Grafikmodus auf den Bildschirm gebracht worden ist.

Damit dieser Vorgang einwandfrei abläuft, benötigen Sie folgende Informationen.

1. Welche Fläche nimmt ein Zeichen ein?
2. Wie groß ist der Bildausschnitt?
3. Wo befindet sich (in Pixeln) der Text-Bildausschnitt?

Im Modus SCREEN 12 können wir 30 Zeilen zu je 80 Zeichen darstellen. Die Bildschirmauflösung beträgt 640x480 Punkte, also entfallen auf ein Zeichen die x/y-Maße:

Zeichenhöhe = $480/30 = 16$ Pixel
Zeichenbreite = $640/80 = 8$ Pixel

Der abzutastende Bildschirmausschnitt (in Pixeln) ist also in X-Richtung Anzahl Zeichen mal 8 und in Y-Richtung Anzahl Zeilen mal 16.

Der Bildschirmausschnitt reicht von der ersten Pixelspalte des am weitesten links bis zu der letzten Pixelspalte des am weitesten rechts stehenden Zeichens (X-Richtung). Er umfaßt alle Pixelreihen von der obersten bis zur untersten Reihe (Y-Richtung). Im Programm 1 wird mit einem Text ab Textspalte 1 in der Textrei-

he 1 gearbeitet. Daraus ergeben sich die Werte pxA/pyA (Pixel links oben) bis pxE/pyE (Pixel links unten).

Nach der Festlegung der abzutastenden Fläche wird der Ausschnitt spalten- und zeilenweise pro Punkt auf seine Vordergrundfarbe abgefragt. Entspricht der Punkt der Vordergrundfarbe (mit der der Ursprungstext geschrieben worden ist), so wird er an anderer Stelle wiedergegeben.

Unser Beispielprogramm gibt den Ursprungstext zuerst eine Zeile tiefer als Kopie aus. Dann erscheint der Text in vertikalen Abständen weitere zehnmal in veränderter Form.

Im Gegensatz zu Programm 1 können Sie den manipulierten Text in Programm 2 nicht mehr so gut lesen. Er wurde bei der Wiedergabe in verschiedenen Richtungen "gespiegelt".

3D-Flächen

Wenden wir uns einem anderen reizvollen Thema zu: Wir betrachten Flächen, die nicht nur eine X/Y-Ausdehnung haben, sondern sich noch zusätzlich in einer 3. Dimension auszudehnen scheinen: sie zeigen sich also im 3D-Look.

Beispielprogramm 3 zeigt eine Fläche mit Erhöhungen, die sich pro Wiederholung um eine Zweierpotenz steigern. Sehr gut zu beobachten ist die Tatsache, daß sich bestimmte Höhenlinien immer mehr überschneiden, je größer der Höhenfaktor ist.

Betrachten Sie das Ärgernis mit den sich überschneidenden Linien etwas näher. Zugegebenermaßen mindern sie den Wert des Bildes, denn entscheidende Bildteile sehen dermaßen wirr aus, daß die eigentlichen 3D-Konturen verlorengehen. Dies wird im ersten Bild des Programmbeispiels 4 noch einmal deutlich gezeigt. Wie beheben wir den Schaden? Wie zu sehen ist, haben wir das Bild zum Teil bereits dadurch "gerettet", daß es sich von hinten nach vorne aufbaut. So vermeiden wir, daß Teile des Vordergrunds durch spätere Hintergrundteile verdeckt werden.

An den Stellen jedoch, wo Höhenlinien den bereits gezeichneten Vordergrund überschneiden, wird es etwas chaotisch. Dem helfen

wir ab, indem alles gelöscht wird, was "vor" der in Arbeit befindlichen Pixelspalte liegt. Um alle Sorgen zu umgehen, kann man natürlich immer vor jedem zu setzenden Punkt die gesamte Spalte bis zum unteren Bildschirmrand mit einer Linie in der Hintergrundfarbe zeichnen, doch dies verlangsamt das sowieso schon recht zeitaufwendige Programm deutlich. Also "löschen" wir nur so tief, wie vermutlich ein Vordergrund gezeichnet sein könnte.

Im zweiten Teil von Programm 4 wird die Figur aus Teil 1 nochmals gezeichnet. Hier werden jedoch die weiter im Vordergrund liegenden Spalten gelöscht, bevor ein Punkt der aktuellen Spalte gesetzt wird. Folgende Zeile bewirkt das Löschen:

```
line[ny,nz]-[ny,nz+20],0
```

Die Angabe "+20" benennt die Anzahl senkrechter Pixel, um die in den "tiefer" liegenden Vordergrund hinein gelöscht werden soll.

Eine andere Technik, Bildüberschneidungen zu umgehen, ist das in Programm 5 angewendete Verfahren. Im ersten Teil von Programm 5 wird eine 3D-Figur erstellt. Während des Zeichnens verschwindet der untere Bildteil, da er "überzeichnet" wird. Nach Fertigstellung wird das Bild mit dem Befehl GET in ein Speicher-Array geschrieben, und der Bildschirm wird gelöscht.

Im zweiten Teil des Programms wird der vorher überdeckte untere Bereich des Bildes gezeichnet. Wie erreichen wir das?

Im ersten Bild wurden alle Vordergrundteile, die unterhalb des aktuellen Punktes lagen, nach unten hin gelöscht mit der Zeile:

```
line[ny,nz]-[ny,nz+40],0
```

Im zweiten Bild, welches nur das Unterteil übriglassen soll, löschen wir einfach alle über dem aktuellen Pixel liegenden Punkte mit der Zeile:

```
line[ny,nz]-[ny,0],0
```

Wenn das zweite Bild fertig ist, blenden wir einfach per PUT-Befehl das Bild-Array über das eben gezeichnete Teil-Kunstwerk – schon haben wir das gesamte Bild in voller Pracht. Besonders wichtig ist der Zusatz "OR" im Put-Befehl, ohne ihn geht es schief. Mit der eben gezeigten Technik läßt sich einem weiteren Übel ab-

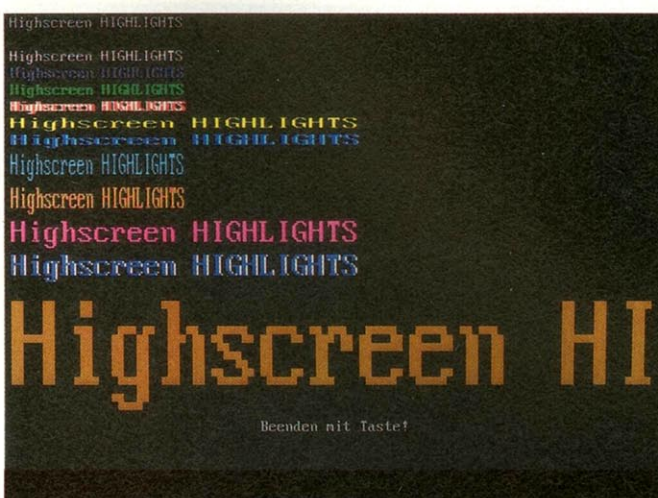


Bild 1: Highscreen HIGHLIGHTS immer anders (Ergebnis aus Programm 1)

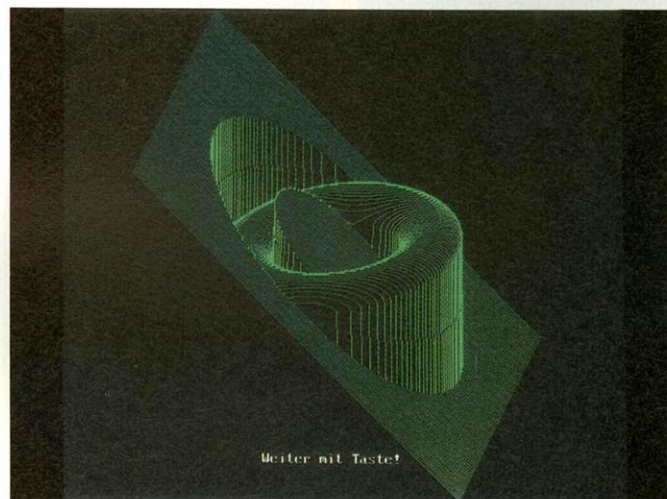


Bild 2: Eine 3D-Grafik aus Programm 7

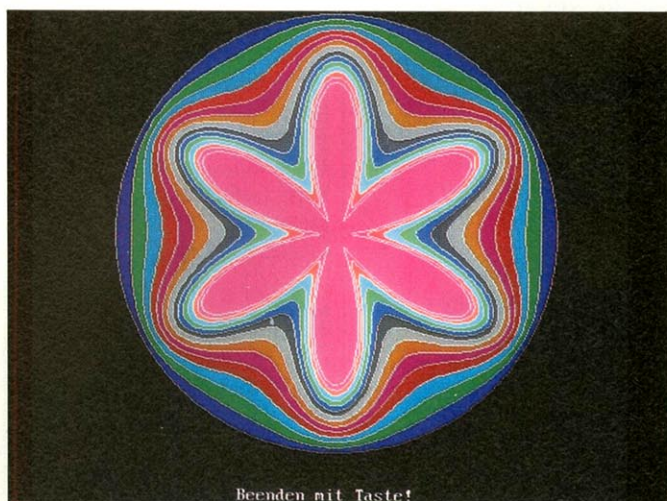


Bild 3: Lissajous-Figuren aus Programm 9

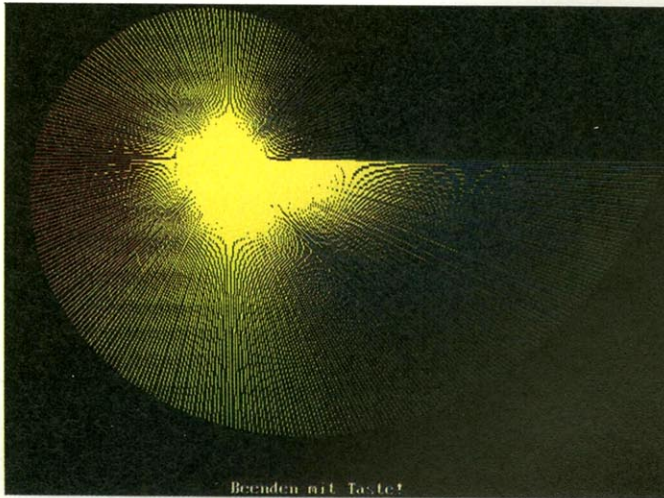


Bild 4: Moiré-Muster aus Programm 11

helfen: Oft will man ein Bild mit einem verstärkten 3D-Effekt versehen, indem über das eigentliche Bild, das zum Beispiel aus waagrecht angeordneten Linien besteht, noch ein senkrecht angeordnetes Gegenstück legt. Zeichnet man die beiden Teile in einem Zug, so erhält man wieder ein schauerhaftes Durcheinander. Um dies zu vermeiden, gehen Sie am besten wie folgt vor:

- Teil 1 zeichnen
- in einem Array merken
- Bildschirm löschen
- Teil 2 zeichnen
- Teil 1 darüberblenden

Sehen Sie sich als Beispiel dazu Programm 6 an.

In Beispielprogramm 7 wird eine Figur dreimal hintereinander gezeigt. Alle drei Bilder haben dieselbe Grundformel. Nur eine winzige Änderung sorgt dafür, daß sich die Figur von verschiedenen Seiten präsentiert. Betrachten Sie dazu die SELECT-CASE-Struktur, die je nach Bildnummer (Durchlaufnummer "lauf") einen kleinen Formelteil ändert.

Das Beispielprogramm 8 zeigt, welche Effekte man mit 3D-Flächen erreichen kann.

Lissajous-Figuren und Interferenz-Muster

Elektrische Schwingungen, mit denen sich im 19. Jahrhundert der Physiker Lissajous beschäftigt hat, zaubern gleichmäßige Muster

auf den Bildschirm, wenn man sie mathematisch ausdrückt und in grafische Darstellung wandelt. Betrachten Sie dazu Programm 9 und die beiden Lissajous-Figuren, die damit erzeugt werden.

Eine weitere Variante einer Lissajous-Anwendung zeigt Beispielprogramm 10. Es läuft in einer endlosen Schleife, in der pro Durchlauf die Teile a und b der Schwingungs-Variablen zufällig verändert werden.

Das Programm bricht erst ab, wenn Sie eine Taste drücken. Tun Sie dies jedoch nicht zu schnell. Im unteren Bildschirmteil werden die veränderten Variablen pro Durchlauf angezeigt, damit Sie sich eine besondere Einstellung notieren können. Es ist erstaunlich, welche Bilder entstehen können, wenn Sie dem Zufall genügend Zeit geben.

Sie haben es wahrscheinlich schon oft genug selbst gesehen, daß die Bildschirmauflösung bei manchen grafischen Programmen seltsame Muster hervorruft: die sogenannten Interferenz-Muster. Auch bekannt unter *Moiré-Muster*. Programm 11 zeigt ein paar typische Erscheinungen. Moiré-Muster in Superausführung zeigt Ihnen Programm 12. An diesem Beispiel lohnen sich Experimente.

Bézier-Kurven

Es würde zu weit führen, die Technik zu analysieren, die Herr Bézier benutzt hat, um einer Autofirma elegante Kurven für ihre Modelle zu beschreiben. Uns soll es genügen, ein einfaches Verfahren

zu besitzen, um die Technik anwenden zu können.

Es geht darum, eine "eckige" Kurve, die durch sogenannte Stützpunkte beschrieben ist, in eine runde, geglättete Form zu bringen. Die Prozedur *BezierKv* (für die Berechnung und die Darstellung der Kurve) stellt zur besseren Veranschaulichung zuerst die eckige Kurve dar.

Die Stützpunkte werden jeweils durch X/Y-Paare und einen sogenannten "Gewichtungsfaktor" für das Maß der Ablenkung definiert. Dies geschieht mittels der DATA-Zeilen (je eine pro Stützpunkt) vor dem Prozeduraufruf im Hauptprogramm (Programm 13 und Programm 14).

Vorweg allerdings ist in einer DATA-Zeile die Summe aller "g"-Werte anzugeben, damit das Array, in welches die Stützpunkt-werte gelesen werden müssen, richtig dimensioniert werden kann. Sie könnten dies umgehen, indem Sie die "x()/y()" - Arrays immer groß genug anlegen. Das würde jedoch unnötig viel unbenutzten Speicherplatz kosten. Programm 13 zeigt zwei verschiedene "Rohkurven" und die jeweils dazugehörige Neuberechnete Kurve.

Eine erste "Rohkurve", die sich in neun weiteren Kurven geringfügig ändert, wird jeweils mit einer dazugezeichneten Bézier-Kurve versehen. Beobachten Sie doch einmal die Auswirkungen und das Verhältnis der Änderungen vom Rohformat zur endgültigen Kurve, und verändern Sie die Gewichtung und Stützpunkt-Koordinaten. Für diese Folge soll's genug sein. Was bei den Lissajous-Figuren bereits angeklingen ist, nämlich "dem Zufall genügend Zeit zu lassen", gilt in weit größerem Maß für die Natur: Die Welt der Fraktale lernen Sie im folgenden, letzten Teil dieses Kurses kennen. Bis dahin viel Spaß beim Experimentieren!

Hans Kleiner/pb

```
'
'FOLGE6.INC
'Allgemeine Routinen und
'Konstanten, die in Folge 6
'verwendet werden!
'*****

$STACK 4096
$LIB GRAPH+
$LIB CGA-,EGA-,HERC-,VGA+

CLEAR
SHARED pi,hor,ver,frb,vidseg
PI=3.141593      :'Konstante pi
HOR=640          :'Pixel breit
VER=480          :'Pixel hoch
FRB=16           :'Farbenanzahl
VIDSEG=&HA000    :'Videosegment
'*****

'Aufruf 'Warte auf Taste'
'CALL WarteAufTaste
'Eingabeparameter: keine
'Ausgabeparameter: keine

sub WarteAufTaste
    while inkey$="" : wend
end sub

'Aufruf 'MeldeText'
'CALL MeldeText(text$,zeile)
'Eingabeparameter:
'- Textstring für Meldung
'- Zeilennummer für Text
'Ausgabeparameter: keine

sub MeldeText(t$,zeile)
    locate zeile,40-len(t$)/2
    print t$;
end sub

'Aufruf 'Graphikmodus ein'
'CALL GraphikModusEin
'Eingabeparameter: keine
'Ausgabeparameter: keine

sub GraphikModusEin
    Screen 12 : cls
end sub

'Aufruf 'Textmodus ein'
'CALL TextModusEin
'Eingabeparameter: keine
'Ausgabeparameter: keine

sub TextModusEin
    Screen 0
end sub

'Aufruf 'ZeichenEingabe'
'CALL ZeichenEingabe(k$,kl%)
'Eingabeparameter: keine
'Ausgabeparameter:
'k$ =Zeichenkette max.30 Zch.
```


Amiga 500, Mon. 1084S, 2. LW, 1 MB RAM, LC10-Color, 60 Disk. Softw., Literatur, VB 1950,-, Tel. 093 24/38 40 ab 17.00 Uhr

SHARP-ORGANISATOR IQ-7100M MIT: LINK IQ-791A, TRANSLATOR IN ACHT SPRACHEN IQ-703A, RAM CARD 64 IQ-781, 3 HANDBÜCHER U. LEDERETUI NP: 1.126 VB: 750,- NEU-WERT/GARANT. K-P MEIER 05 31/34 28 79 od. 4 05 77

Verkaufe Commodore PC1dIII 2x5, 25" mit Monitor 12" + MFII Tastatur, DOS 3.3, DOS-Lernprogramm, GWBasic und Handbüchern dt. kompl. 500,- DM, Manfred Mergener, Zewener Str. 29, 5500 Trier, Tel. 06 51/80 02 98

SANYO MBG 555-2-D, 2x360KB-LAN FW., MS-DOS 2.11, TAST., MON., SOFTWARE: WORDSTAR, MAILMERGE, ETC., 200,- DM; SANYO PR 5200 TYPENRADDRUCKER, 150,- DM. 061 96/48 27 80

NEC P7 (24-Nadel-Drucker, 132 Spalten), bidirektionaler Traktor, 1 Karton Endlospapier, 10 Farbbänder 750,- DM! H. Nikolaus, Düsseldorf, 02 03/74 65 31 ab 19.00 Uhr

80286 VGA 3MB, 12 MHz, 1 x 3,5" 1 x 5,25" 32-MB-Festplatte Framework 2, TimeworksPublisher, 3D Graphics XTree DOS 3.3 u. Maus, Preis 2000, Tel. 0 40/8 90 43 48

VERKAUFE HOCHAUFLÖSENDE S/W-MONITOR DS 1468 (1000 Zeilen) FÜR 150 DM (MÖGLICHST ABHOL.); FRANK RAUSENDORF, HAUPTSTR. 32, O-9151 BEUTHA

ATARI 1040 STFM + SM 124 + MAUS KOMPLETT MIT VIEL ZUBEHÖR, BÜCHER, SPIELE, PD (ÜBER 200 DISKETTEN), JOYSTIK, MONITOR-SWICHBOX, ABDECKHAUBEN, DISK-BOXEN; NP: 2400 DM VB 1500, Tel. 093 63/14 57

TOSHIBA LAPTOP T1100Plus mit Original WORD PERFECT 5.1 Komplett 2000 DM. Jürgen Seiger, Möserweg 6, 4400 Münster. Tel. 02 51/8 07 28

Verkaufe HIGHSCHREIN HIGHLIGHT 11/12 90. GEBOT AN 91/00161 High.

VERKAUFE 128D MIT AMIGA-MONITOR UND MPS-1000 DRUCKER UND VIELEN ORIGINAL-SPIELN FÜR 1000 DM. Tel.: 02 41/17 11 17

TOWER 286 1MB/20MB HD/EGA/1,2 FD 5 1/4 **DRUCKER** BROTHER TWINRITER DEF. MATRIX-KOPF W. STOLZ, TEL: 07 21/70 44 50 + 85 40 19

Für Einsteiger! Schneider CPC 464 + Monitor + Drucker + 2 Laufwerke (3 bzw. 5 1/4) + MP 2 Modul für den Fernseheranschluß + viele Bücher. Dazu als Geschenk Atari-Telespiel zus. 600,-, Tel. 05 21/8 56 21

VERKAUFE C-64 MIT FLOPPY, SPEED DOS, 64'ER INTERN, TIPS UND TRICKS, 64'ER AUSGABEN 10/85 bis 5/89, DIV. HAPPY COM., INPUT 64 UND VIELES MEHR...ANGEBOTE AN H. TEUSCH, TEL: 0 65 71/35 68

Lehrer an der FU-Berlin bietet Bauteile zu Bastelzwecken, alle Teile ok. an 0 30-4 02 67 41 ab 18.00 Uhr

Verkaufe 10 Monate alten Highscreen Laptop 8100 (386er) komplett mit ext. Tastatur, ext. Laufwerk 5 1/4", Tragetasche etc. Mit im Verkaufspreis ist die bereits installierte Software wie Windows, Winword, Excel, Spiele etc. VB 4500,- Peter Ursenbach, Stettenstr. 8b, 8900 Augsburg, Tel. 08 21-15 43 83

AMIGA GA500, 1 MB, LW, DIV. ZUBEHÖR, 50 DISKETTEN, FP: 900,- DM VENTZ, MELLEMESESTR. 37, 0-1136 BERLIN

6 Monate alter Highscreen 286.16 mit originalverpackter MS-DOS 5.0/WORKS 2.0 UND WINDOWS 3.0 mit Lizenzkarten und in "D" VB 1500, Tel: 0 61 55/6 13 25

LOGITECH ScanMan Plus Handscanner Original m. Registrierkarte u. Software PAINTSHOW Plus VB 280,- DM, Rolf Weidmann, Blumenberger Str. 9, 4050 Mönchengladbach, Tel. 02 16 13 48 09

Suche Software

SUCHE 64er Magazine 4-10/84, 4 + 11/87, 6.7.9.10/88, 12/90, 4/91 und Sonderhefte 0 72 66/27 01

Suche Turbo Pascal 6.0 (deutsch), mit Lizenz, Buch mit Tool-Box zu Turbo Pascal 6.0, Frank Blacha, Blümnerstr. 25, O-7031 Leipzig

Suche INFOCOM-Text-Adventures! Nur komplette Originale. Bitte anbieten ab 18.00 Uhr unter (0 30) 6 81 42 04

BIN TOTALER ANFÄNGER UND SUCHE DRINGEND HIGHSCHREIN HIGHLIGHTS AUSGABEN MÄRZ/APRIL 91 UND SEPTEMBER/OKTOBER 90 WEGEN KURSE N. EVENTUELL NUR ZUM KOPIEREN ODER ALS KOPIE GEGEN BEZAHLUNG, FRIEDRICH FRÜH, LUDWIGSTR. 17, 8874 LEIPHEIM

SUCHE "HIGHSCHREIN"-AUSGABEN NOVEMBER/DEZ1990 + JAN/FEB 91 und preiswerte aber gute GraphicSoftware, Tel. 0 40-31 39 21

HIGHSCHREIN HIGHLIGHTS. VERGRIFFENE HEFTE GESUCHT: 1/2-1991 und 5/6-1991 (ggf. auch Kopien) Zahle gut, ggf. Tel.: 0 64 21-83 812, TH. HAMMERSCHMIDT, ERNST-LEMMER-STR. 99, 3550 MARBURG-WEHRDA

SUCHE HIGHSCHREIN-HIGHLIGHTS NOV/DEZ 90 UND JAN/FEB 91 (KOPIE ODER LEIHWEISE) GEGEN ENTSPR. GEBUEHR ODER IM AUSTAUSSCH GEGEN "H-H" AB MAERZ 91, TEL.-NR. (0 89) 71 80 43 AB 18 UHR

SUCHE SOFTWARE WINDOWS 3.0 und CAD sowie SPIELE für PC sowie Highscreen Highlights Ausgabe Jan/Feb 91 u. Mai/Juni 91, Theo Kettenring, Postfach 12, 6725 Römerberg

Suche für meinen AT 386 Dateiverwaltungsprogramm F + A und Handbuch Tel: 0 28 21/9 39 48

SUCHE DBASE AB 3 + mit Registrierkarte, Tel. Ost 09 70 94/4 89 ADRESSE: GARTENSTR. 1, O-6515 MÜNCHENBERNSDORF, Dr. Matschinske

SUCHE ALLES ZU GEOWORKS ENSEMBLE HERBERT NOFFKE AM LANGEN SEIL 111 A 4630 BOCHUM 1 02 34/38 05 13

SUCHE HIGHSCHREIN HIGHLIGHTS JAN/FEB. 91 AUCH LEIHWEISE H. PETERS, TEL. 0 43 21/2 81 17 BISMARCKSTR. 48, 2350 NEUMÜNSTER

Suche deutsches Handbuch für SUPERCALC 3; Frank Rausendorf, Hauptstr. 32, O-9151 Beutha

SUCHE TIMWORKS DESKTOP PUBLISHER PC 1.2, REINHOLD REHM, RINGWEG 4, 6402 GROSSENLÜDE

Suche Highscreen HIGHLIGHTS Ausgabe Mai/Jun 91. Zahle Neupreis. Telefon West-Berlin: 4 31 45 25

ZAHLE 30 DM FÜR DIE HEFTE HIGHSCHREIN HIGHLIGHTS NOV/DEZ 1991 + JAN/FEB 1991 ÜBERNEHME AUCH PORTO. TEL. 04 31/71 45 02 AB 18.00 h

SUCHE neueste ADDVENTURE von SIERRA oder LUKASFILM wie z. B. SPACE QUEST 4, KING'S QUEST 5, LARRY 5 u.s.w. (KEINE RAUBKOPIEN!!), SCHEIBLER, BL. 275/8 O-4090 HALLE-NEUSTADT

SUCHE INFOS & ILLUSTRATIONEN ZU DEN SPIELN SPACE QUEST 4, KINGS QUEST 5, LARRY 5, POLICE QUEST 3 ODER AUCH ZU ANDEREN NEUEN GAMES !!! TH. SCHEIBLER, BL. 275/8, O-4090 HALLE-NEUSTADT

Suche dringend verschiedene Chemieprogramme, Reinhard Stark, Oberfladnitz 36, A-8160 Weiz

SUCHE MASM 5.1 / BORLAND TASM / DEBUGGER HEIKO STURM SANDREHRE 10 3016 SEELZE 1

Student sucht preiswert DTP-Programm, Textverarbeitung, Datei- und Tabellenkalkulationsprogramm... Angebote an: H. TEUSCH, BERWEILERWEG 64, 5560 WITTLICH, TEL: 0 65 71/35 68

Suche Original Software von Lucasfilm wie Indiana Jones 3, Loom (in deutsch) Suche auch Hilfe zum Lösen von Monkey Island, Th. Weisheit, 6200 Wiesbaden, Wolfr.-v.-Eschenb.-Str. 26

Verschiedenes

Abzugeben "HIGHSCHREIN HIGHLIGHTS" JAN/FEB UND MÄR/APR 91, SOWIE HARD- UND SOFTWARE FÜR PET 2001 ÜBER LASER, AMSTRAD, TEXAS ETC. BIS AMIGA, L. SCHERBIUS. 1, 6000-FRANKFURT 90. 0 69/77 20 11

PC-PROBLEME? ICH HELFE IHNEN BEI DER INSTALLATION UND FRAGEN ZU WORKS, WINDOWS, DOS U.A., TEL: 0 20 56/5 72 83

SUCHE HIGHSCHREIN HIGHLIGHT NOV/DEZ 1990 AUCH LEIHWEISE K. EHM, 0 69/33 12 59 AB 18 Uhr EUCKENSTR. 17, 6230 FFM.- 80

SUCHE HIGHSCHREIN HIGHLIGHTS AUSGABEN 11/12/90; 1/2/91; 3/4/91 UND 5/6/91 AUCH EINZELN ZU KAUFEN TEL.: 0 79 51/64 21

WER KANN DOCH NOCH HELFEN ? DA VERLAG NICHT MEHR LIEF. KANN BITTE KOPIE ODER ORIGINAL ZUM SELBSTKOP. AUCH GEGEN ENTGELT GGFLS. RUFNUMMER HINTERLASSEN KONTAKT 0 22 41/8 20 32

WER HAT INTERESSE AN ORIG. POWER BASIC BASISVERSION VORSCHLÄGE ODER TAUSCHGEBOTE AN W. HENSELER, TEL: 0 22 41/8 20 32

AMSTRAD PPC 512 Hilfe bei Anschluß eines ext. 5,25"-Disk.LW/einer ext. Festpl. gesucht. Gerhard Hutzelmeyer, Ostring 170, 6231 Schwalbach a.Ts.

Habe alle "HIGHSCHREIN HIGHLIGHTS" Kopiere alles was Sie wünschen. Heft 10; DM + Porto + Verp. suche 40-MB-AT-BUS Festplatte TEL.: 0 53 41/26 57 11

Suche dringend ältere Highscreen Highlights, 5/6,3/4,1/2 und Ausgaben vor 91. Bitte melden unter Tel. 0 61 81-8 28 39

SUCHE "HIGHSCHREIN HIGHLIGHTS" AUSGABE NOV/DEZ'90 UND JAN/FEB'91 ZUM VOLLEN VERKAUFSPREIS! TEL.: 0 72 23/65 26, MANFRED VERLANGEN

Verschenke Kopien von ausverkauften Highscreenausgaben für 0,30 DM pro Seite.
H. KOCK, Illdorfer Str. 5,
8859 Burgheim,
08432-667 nach 20.00 Uhr

Suche Highscreen HIGHLIGHTS
Januar/Februar 1991. Kreuzer,
Lindenstr. 57, O-5101 Mittelhausen

VERKAUFE HIGHSCREEN HIGH-
LIGHTS 1/2 UND 3/4-91 F.10.- +
FRANKIERTEN RÜCKUMSCHLAG,
A. KRÜGER, 08951 69 29 16 od.
85 19 75 abends

AMIGA MAGAZIN 11/87-6/91 KOMPL.
AMIGA SPECIAL 11/87-3/91 +
SONDERHEFTE GEGEN GEBOT KEI-
NE EINZELHEFTE TEL: 02 14/50 21 58
AB 18 UHR

SUCHE HEFT 11/90; 1/91
UND 3/91
IVO MANN
STARGARD STR. 10
O-1058 BERLIN
TEL. 4 49 21 57

KANI-COMPUTER-CLUB SUCHT IBM-
KOMPATIBLE MITGLIEDER. ALLE 2
MONATE ZEITUNG AUF DISK! JAH-
RESBEITRAG NUR 20 DM! INFO FÜR
60 PF RÜCKPORTO BEI MICHAEL
NITHAMMER, BRACHTENBECK 39,
5990 ALTENA

Biete Highscreen Highlights
Mai/Juni '91
Björn Pandikow
Grotenbachstr. 27a
5270 Gummersbach
Tel. 0 22 61/2 35 34

Verk. verschiedene Funkgeräte, Zube-
hör, Netzteile. Digital Optic Lichtleit-
kabel 2 x 50 m neu! Preis VB.
Tel.: 096 59/13 06 von 8 - 13 Uhr und
ab 20.30 Uhr

AZUBI SUCHT PREISWERTES HAND-
BUCH FÜR GW-BASIC V3.23; JENS
RAUSENDORF, HAUPTSTR. 32,
O-9151 BEUTHA

KEINEN PLATZ FÜR DIE TASTATUR?
GEBRAUCHTES TASTATURGEHÄUSE
MODELL FÜR AT/XT ZUM 1/2 NP
ABZUGEBEN. TEL. 0 21 03/4 67 93
AB 17.00 UHR ERREICHBAR.

Biete Kopien HIGHSCREEN HIGH-
LIGHTS ab Nov. 90 im Tausch
gegen PD-Software
H. Rübke, 0 41 62/86 53 abends

SUCHE HIGHLIGHTS JAN/FEB 91
gegen Unkosten, auch leihweise
U. RUDOLF, Molkereistr. 20a,
W-3178 Calberlah, Tel. 0 53 74/22 78

Suche dringend den Lösungsweg
von dem Spiel "Indiana Jones
and the Last Crusade". Tel.:
Ost-Berlin 3 76 86 72 ab 16.00
Uhr erreichbar

BESITZE ALLE HIGHSCREEN-HIGH-
LIGHTS-HEFTE. MACHE KOPIEN GE-
GEN UNKOSTENERSTATTUNG.
HARRY SCHMIDT, 0 22 08/7 19 98 AB
18 UHR

HIGHSCREEN HIGHLIGHTS
AUSGABE JAN/FEB 91 WER SCHICKT
MIR KOPIE WINDOWS-KURS TEIL 2
GEGEN ERSTATTUNG DER KOSTEN ?
HANS JÜRGEN SCHÜTZE,
WALDSTR. 5, 2370 RENDSBURG,
TEL. 0 43 31/2 67 83

SUCHE HIGHSCREEN HIGHLIGHTS
NOV/DEZ 90, JAN/FEB 91, MAI/
JUNI 91, J. SEIFERT, Tel.: 02 21/17 31 50

TOTO/LOTTO: Alle Zahlen, Quot.
uvm. auf Disk. T. 0 74 33/3 67 77

Suche dringend Bedienungsanl. für
Drucker Kodak Diconix 150 plus in
deutsch gegen Kostenerstattung.
Holger Walter, Im Kreggenfeld 9a,
W-4777 Welter

Stellenmarkt

Welche Berliner Computer- oder
Softwarefirma sucht dynamischen
intelligenten jungen Mann als
Techniker oder anderweitigen
Mitarbeiter. Jens Hildebrandt,
Meisenweg 14, O-1533 Stahnsdorf

Suche Hardware

Suche f. HIGHSCREEN 286 Serie
II: VGA-Bildschirm + Karte, Co-
Prozessor, Festplatte ab 40 MB.
Wolfgang Bauer, Goethestr. 3,
8058 Erding. 0 81 22/1 30 73

Suche Highscreen-Ausgaben
Jan-Feb; März-April; Juli-Aug!!
Andreas Buer, Tel. 0 58 38/5 17
Klein Oesingen 25
3121 Groß Oesingen

SUCHE AUTOM. EINZELBLATTEIN-
ZUG FÜR STAR NL 10.
U. KROLL, TEL. 0 61 72-3 55 88
ABENDS

Suche günstigen DIN A4, Ganzseiten -
Scanner m. Software
bis 500,- DM
092 78/16 36 ab 18 Uhr

Su. Laptop 286, ab 20-MB-Platte,
sowie Schachprogramme für PC
bzw. Erfahrungsaustausch.
Th. Rudolph, Eisenberger Str. 9,
O-8023 Dresden, Tel. (00 37 51)
57 77 97

SUCHE F. "TASCHENRECHNER CASIO
FX 8000G" HARD - UND SOFTWARE
ZUR KOPPLUNG AN IBM-COMPUTER
ULFIK, LOTHAR
ROTHENBERGERSTR. 24
3396 ALTENAU/HARZ

Tausche

SUCHE HIGHSCREEN HIGHLIGHTS
NOV./DEZ. 90 + JAN./FEB. 91 +
MÄRZ/APRIL 91 + MAI/JUNI 91! BE-
LOHNUNG FÜR ALLE 4 HEFTE: EIN
ORIGINAL-ADVENTURE BITTE ERST
KURZE MITTEILUNG PER POSTKAR-
TE: Rüdiger Böttcher, Ellhornstr. 21,
2800 Bremen 1

Tausche: Works gegen Windows
Andreas Buer, Tel. 0 58 38/5 17,
Klein Oesingen 25
3121 Groß Oesingen

SUCHE HIGHSCREEN HIGHLIGHTS
3/4/91 od. 5/6/91 BIETE 1/2/91
KAUFE AUCH! TEL. 0 88 47/62 27

TAUSCHE SOFTWARE! (MA-DOS)
SOFTWARELISTE HINZUFÜGEN!
BESONDERS SPIELE (SEHR ? NEUE)
THOMAS SCHREIBLER,
BLOCK 275/8, 0-4090 HALLE-NEU-
STADT, TEL: (HALLE) 64 27 16

TAUSCHE MATH-AMATION, CHESS-
MASTER 2000, SARGON III ORG.
VOM AMIGA GEGEN ORG. PC-SPIELE
TEL: 04 71/41 28 21

SUCHE HIGHSCREEN HIGHLIGHTS
JAN/FEB 91 BIETE HIGHSCREEN
HIGHLIGHTS NOV/DEZ 90
TEL. 0 41 01/6 35 06

Sicherungskopie von 5,25 auf 3,5 Zoll

Manche Software-Pakete werden noch nicht im
Dual-Modus, also auf beiden Diskettentypen
gleichzeitig ausgeliefert. Wer sein Programm nun
auf dem Desktop installiert hat und es auch auf
seinem Laptop einrichten will, kann sich mit einfachen
Mitteln Sicherungsdisketten für die Installation erstellen,
sofern der Desktop über beide Laufwerkstypen verfügt. Dazu
kopieren Sie die 5,25-Zoll-Disketten mit dem Befehl

A: \ > xcopy a: *.* b: *.* /e/s

auf die 3,5-Zoll-Diskette. Der Parameter /s kopiert auch die Unter-
verzeichnisse mit, /e zusätzlich die leeren Unterverzeichnisse. So-
fern die Originaldiskette mit einer Datenträgerbezeichnung verse-
hen ist, müssen Sie mit dem Befehl LABEL die 3,5-Zoll-Diskette
entsprechend benennen.

(hr)

PROFI
TIP
16

Wenn Sie etwas...

- loswerden wollen
- suchen
- sammeln
- verkaufen
- verschenken

Hier sind Sie für jeden erreichbar,
Ihre Kleinanzeige in der Highscreen
Highlights erreicht Tausende von
Lesern, die alle eins gemeinsam
haben:
das Interesse für den PC.

Ach ja:

Für private
Kleinanzeigen
zahlen Sie keinen
Pfennig.


```

'*****
'von unten nach oben
xZ=6*VerFakt+pxE : yZ=0
pset(yZ+y,xZ-x),vg+5
'*****
'von unten nach oben
'gespiegelt
xZ=6*VerFakt+pxE : yZ=pxE
pset(yZ-y,xZ-x),vg+6
'*****
'von oben nach unten
'gespiegelt
xZ=7*VerFakt+pxE : yZ=0
pset(yZ+y,xZ+x),vg+8
'*****
'von oben nach unten
xZ=7*VerFakt+pxE : yZ=pxE
pset(yZ-y,xZ+x),vg+7
'*****
end if
next
next
t$="Beenden mit Taste!"
call MeldeText(t$,25)
call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'

```

Programm 3: erstellt eine 3D-Fläche, jedoch mit sich überschneidenden Linien

```

$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 3: 3D-Funktion mit
' verschiedenen Höhen
'
def fn h(x,y)
  fn h=sin(x*.1)*sin(y*.05)
end def
call GraphikModusEin
w=hor/2 : s=ver/2
'
'Grafik erstellen
for f=0 to 5 : cls
for x=-100 to +100 step 2
  for y=w-180 to w+180 step 4
    z=fn h(x,y)*2^f
    if y=w-180 then
      pset(x+y,s-z+x),f+9
    else
      line -(x+y,s-z+x),f+9
    end if
    if inkey$<>" then
      call TextModusEin
    end
  end if
next
next
'Netz dazueichnen
for y=w-180 to w+180 step 8
  for x=-100 to +100 step 4
    z=fn h(x,y)*2^f
    if x=-100 then

```

```

      pset(x+y,s-z+x),f+9
    else
      line -(x+y,s-z+x),f+9
    end if
    if inkey$<>" then
      call TextModusEin
    end
  end if
next
next
t$="Höhenfaktor = "+str$(2^f)
call MeldeText(t$,26)
t$="Bitte Taste drücken!"
call MeldeText(t$,27)
call WarteAufTaste
'Nächste Höhenvariante
next f
'
t$=" "
call MeldeText(t$,26)
t$=" Beenden mit Taste! "
call MeldeText(t$,27)
call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'

```

Programm 4: arbeitet im ersten Teil wie Programm 3, löscht aber im zweiten Teil die verdeckten Linien

```

$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 4: 3D-Funktion
' mit/ohne verdeckten Linien
'
def fn h(x,y)
  fn h=sin(x*.1)*sin(y*.05)
end def
call GraphikModusEin
w=hor/2 : s=ver/2
'
for x=-100 to +100 step 2
  for y=w-180 to w+180
    z=fn h(x,y)*40
    if y=w-180 then
      pset(x+y,s-z+x),15
    else
      line -(x+y,s-z+x),15
    end if
    if inkey$<>" then
      call TextModusEin
    end
  end if
next
next
t$="Hier haben wir eine "
t$=t$+"Menge Linien, die "
t$=t$+"sich gegenseitig "
t$=t$+"verdecken!"
call MeldeText(t$,27)
color 14,0
t$="Weiter mit Taste!"

```

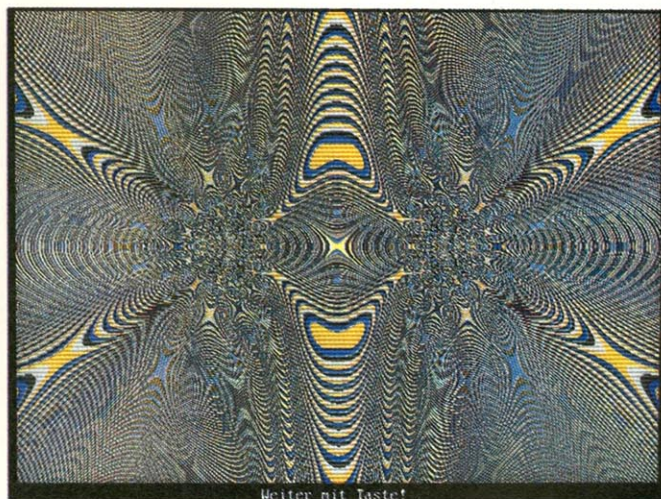


Bild 5: Superdarstellung von Moiré-Mustern aus Programm 12

```

call MeldeText(t$,28)
call WarteAufTaste : cls
'
for x=-100 to +100 step 2
  for y=w-180 to w+180 step 1
    z=fn h(x,y)*40
    ny=x+y : nz=s-z+x
    line(ny,nz)-(ny,nz+20),0
    if y=w-180 then
      pset(ny,nz),15
    else
      line (py,pz)-(ny,nz),15
    end if
    py=ny : pz=nz
    if inkey$<>" then
      call TextModusEin
    end
  end if
next
next
color 15,0
t$="Hier sind alle ver"
t$=t$+"deckten Linien "
t$=t$+"gelöscht worden! "
call MeldeText(t$,27)
color 14,0
'
t$="Beenden mit Taste!"
call MeldeText(t$,28)
call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'

```

Programm 5: erzeugt eine 3D-Figur

```

$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 5: 3D-Funktion
' mit/ohne fehlendem Unterteil
'

```

```

def fn h(x,y)
  xa=x*.2 : ya=y*.2
  d=sqr(xa*xa+ya*ya)
  fn h=10*cos(d)*1/(d*.1)
end def
call GraphikModusEin
w=hor/2 : s=ver/2+50
'
'Zeichnen Grafik Teil 1
for x=-30 to +30 step 4
  for y=-100 to 100
    z=fn h(x,y)
    ny=w+y : nz=s-z+x*.5
    line(ny,nz)-(ny,nz+40),0
    if y=-100 then
      pset(py,pz),0
    else
      line(py,pz)-(ny,nz),15
    end if
    py=ny : pz=nz
    if inkey$<>" then
      call TextModusEin
    end
  end if
next
next
'
'Berechnung des Pixel-Array
' und speichern der Grafik 1
x1=w-100 : y1=30
x2=w+100 : y2=s+30
call ArrDim(x1,y1,x2,y2,anz)
dim m(anz)
get(x1,y1)-(x2,y2),m
t$="Hier haben wir ein "
t$=t$+"fehlendes Unterteil!"
call MeldeText(t$,27)
color 14,0
t$="Weiter mit Taste!"
call MeldeText(t$,28)
call WarteAufTaste : cls
'
'Zeichnen Grafik Teil 2

```



```

for x=-30 to +30 step 4
  for y=-100 to 100
    z=fn h(x,y)
    ny=w+y : nz=s-z+x*.5
    line(ny,nz)-(ny,0),0
    if y=-100 then
      pset(py,pz),0
    else
      line(py,pz)-(ny,nz),15
    end if
    py=ny : pz=nz
    if inkey$<>" then
      call TextModusEin
    end if
  end if
next
next
color 15,0
t$="Hier sehen wir nur "
t$=t$+"noch das Unterteil!"
call MeldeText(t$,27)
color 14,0
t$="Weiter mit Taste!"
call MeldeText(t$,28)
call WarteAufTaste
'
'Dazublenden Grafik Teil 1
put(x1,y1),m,or
color 15,0
t$="Jetzt wurde der erste "
t$=t$+"Teil der Grafik "
t$=t$+"dazugeblendet!"
call MeldeText(t$,27)
color 14,0
t$="Beenden mit Taste!"
call MeldeText(t$,28)
call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'

```

Programm 6: produziert Bilder mit 3D-Effekt

```

'
$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 6: 3D-Funktion mit
'      Netz und ohne
'      verdeckte Linien
'
def fn h(x,y)
  tx=x*2
  d=sqr(tx*tx+y*y)
  if d<30 or d>80 then
    fn h=0
  else
    fn h=30-abs(55-d)
  end if
end def
call GraphikModusEin
w=hor/2 : s=ver/2
'
'Zeichnen 3D-Funktion
for x=-50 to +50 step 2
  for y=-100 to 100
    z=fn h(x,y)

```

```

  ny=w+y+x*.5 : nz=s+z+x
  line(ny,nz)-(ny,nz+40),0
  if y=-100 then
    pset(py,pz),0
  else
    line(py,pz)-(ny,nz),15
  end if
  py=ny : pz=nz
  if inkey$<>" then
    call TextModusEin
  end if
end if
next
next
'
Berechnung des Pixel-Array
'und speichern der Grafik 1
x1=w-125 : y1=s-50
x2=w+125 : y2=s+50
call ArrDim(x1,y1,x2,y2,anz)
dim m(anz)
get(x1,y1)-(x2,y2),m
t$=" Das ist die Grafik!"
call MeldeText(t$,27)
color 14,0
t$="Weiter mit Taste!"
call MeldeText(t$,28)
call WarteAufTaste : cls
'
'Zeichne das Netz
for y=100 to -100 step -4
  for x=-50 to +50
    z=fn h(x,y)
    ny=w+y+x*.5 : nz=s+z+x
    line(ny,nz)-(ny,nz+40),0
    if x=-50 then
      pset(py,pz),0
    else
      line(py,pz)-(ny,nz),15
    end if
    py=ny : pz=nz
    if inkey$<>" then
      call TextModusEin
    end if
  end if
next
next
color 15,0
t$="Das ist das Netz!"
call MeldeText(t$,27)
color 14,0
t$="Weiter mit Taste!"
call MeldeText(t$,28)
call WarteAufTaste
'
'Dazublenden Grafik Teil 1
put(x1,y1),m,or
color 15,0
t$="Jetzt wurde der erste "
t$=t$+"Teil der Grafik "
t$=t$+"dazugeblendet!"
call MeldeText(t$,27)
color 14,0
t$="Beenden mit Taste!"
call MeldeText(t$,28)

```

```

call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'

```

Programm 7: zeigt 3D-Bilder dreimal hintereinander (siehe Bild 2)

```

'
$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 7: Drei 3D-Figuren
'
call GraphikModusEin
w=hor/2 : s=ver/2-100
'
for lauf=0 to 2
  cls : f=lauf+9
  for x=-80 to 80 step 2
    for y=-160 to 160
      gosub rechner
      ny=w+y-x*.5 : nz=s+z+x
      line(ny,nz)-(ny,nz+90),0
      if y=-160 then
        pset(py,pz),0
      else
        line(py,pz)-(ny,nz),f
      end if
      py=ny : pz=nz
      if inkey$<>" then
        call TextModusEin
      end if
    next
  next
  t$="Weiter mit Taste!"
  call MeldeText(t$,28)
  call WarteAufTaste
next lauf
'
t$="Beenden mit Taste!"
call MeldeText(t$,28)
call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'
Rechner:
ty=y*0.5 : d=sqr(x*x+ty*ty)
if d<30 or d>60 then
  select case lauf
    case 0
      z=100+x
    case 1
      z=100+y
    case 2
      z=100-y
  end select
  exit if
else
  d1=abs(45-d)
  z=100-1.5*sqr(225-d1*d1)
end if
return
'

```

Programm 8: Effekte mit 3D-Flächen

```

'
$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 8: Wellen
'
call GraphikModusEin
def fn h1(x,y)
  a=x/30:b=y/10:c=x/100
  fnh1=sin(a)+cos(b)*cos(c)
end def
def fn h2(x,y)
  fn h2=sin(x/30+y/5)
end def
'
for lauf=0 to 1 : cls
  Ym=0 : faktor=38 : f=lauf+9
  for y=1 to 120
    for x=1 to 400 step 5
      if lauf=0 then
        z=fn h1(x,y)*faktor
      else
        z=fn h2(x,y)*faktor
      end if
      yp=150+y-z
      xp=x+y*2
      if yp>Ym then
        Ym=yp
      end if
      if x>1 then
        line -(xp,yp),f
      end if
      line(xp,Ym)-(xp,yp),0
      if inkey$<>" then
        call TextModusEin
      end if
    next
  next
  if lauf=1 then exit for
  t$="Weiter mit Taste!"
  call MeldeText(t$,29)
  call WarteAufTaste
next lauf
'
t$="Beenden mit Taste!"
call MeldeText(t$,29)
call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'

```

Programm 9: Lissajous-Figuren (siehe Bild 3)

```

'
$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 9: Einfache
'Lissajous Figuren
'Überlagerung zweier
'zueinander senkrechter
'harmonischer Schwingungen
'
call GraphikModusEin
xa=180 : x=180 : m=10
for t=0 to 2*pi step .01

```



```

x=180*cos(5*t)
y=180*sin(4*t)
x1=320+xa : x2=320+x
y1=240-ya : y2=240-y
line(x1,y1)-(x2,y2),15
xa=x : ya=y : ta=t
next
t$="Weiter mit Taste!"
call MeldeText(t$,29)
call WarteAufTaste
'
cls : f=-1
for i=0 to 1 step 1/14
  incr f : if f=16 then f=-1
  xa=260-40*i : ya=100
  for w=0 to 2*pi step 0.02
    a=180-(120+60*cos(6*w))*i
    x=320+a*cos(w)
    y=240-a*sin(w)
    if w<0 then
      line(xa,ya)-(x,y),15
    end if
    if i<0 then
      paint(320,240),f,15
    end if
    if inkey$<>" then
      call TextModusEin
    end
  end if
  xa=x : ya=y
next
next
t$="Beenden mit Taste!"
call MeldeText(t$,29)
call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'

```

Programm 10: Varianten einer Lissajous-Anwendung

```

'
$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 10: Lissajous-Figuren
'
call GraphikModusEin
MaxX=HOR/2 : MaxY=VER/2-30
diff=20 : zahl=150 : f=8
while 1=1
  t$="Das läuft endlos!!"
  call MeldeText(t$,26)
  t$="Beenden mit Taste!"
  call MeldeText(t$,27)
  locate 29,39
  print "A =",a;
  locate 30,39
  print "B =",b;
  incr f : if f=16 then f=9
  f1=int(rnd(1)*49)+1
  f2=int(rnd(1)*203)+1
  a=(int(timer) mod f1)+1
  b=(int(timer) mod f2)+1

```

```

anz=0
do
  incr anz,diff
  x1=zahl*sin(a*anz)
  x2=zahl*sin(b*anz)
  x3=zahl*anz
  x=(x1*cos(x3))+MaxX
  y=(x2*sin(x3))+MaxY
  pset(x,y),f
  if inkey$<>" then
    call TextModusEin
  end
end if
loop until anz=diff*6000
delay .3 : cls
wend
'

```

Programm 11: Interferenz-beziehungswise Moiré-Muster

```

'
$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 11: Moire-Effekte
'(1)
'
sub Warten(zeile)
  t$="Weiter mit Taste!"
  call MeldeText(t$,zeile)
  call WarteAufTaste
  cls
end sub
'
call GraphikModusEin
mx1=hor/4*1 : mx2=hor/4*3
my1=ver/4*1 : my2=ver/4*3
'
for i=0 to hor-1 step 2
  line(i,0)-(hor-i,ver-1),14
next
for i=0 to ver-1 step 2
  line(0,i)-(hor-1,ver-i),14
next
call Warten(15)
for i=0 to hor-1 step 2
  line(0,0)-(i,ver-1),12
next
for i=0 to hor-1 step 2
  line(i,0)-(hor-1,ver-1),12
next
call Warten(15)
for i=100 to 0 step -1
  circle(mx1,my1),i,10
next
for i=100 to 0 step -2
  circle(mx2,my2),i,11
next
call Warten(15)
r=360 : dw=0.01
while w<2*pi
  x=r*cos(w):y=r*sin(w)
  incr w,dw
  r=r*.996 : dw=dw/.996
  x1=240 : y1=200
  line(x1,y1)-(x1+x,y1+y),14

```

```

wend
t$="Beenden mit Taste!"
call MeldeText(t$,30)
call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'

```

Programm 12: Moiré-Muster in Superausführung (siehe Bild 5)

```

'
$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 12: Moire-Effekte
'(2)
'
sub Warten(zeile)
  t$="Weiter mit Taste!"
  call MeldeText(t$,zeile)
  call WarteAufTaste
  cls
end sub
'
call GraphikModusEin
for x=0 to 300
  for y=0 to 220
    r1=(x+100)^2+y^2
    r2=(x-100)^2+y^2
    r3=(x-100)^2+x^2
    r4=(x+100)^2+x^2
    f=(r1*r2*r3*r4)*255
    f=1-(f^.125*7 and 11)
    pset(320+x,240+y),f
    pset(320-x,240+y),f
    pset(320-x,240-y),f
    pset(320+x,240-y),f
    if inkey$<>" then
      call TextModusEin
    end
  end if
next
next
call Warten(30)
for i=0 to 2
  for j=0 to 2
    x0(i+3*j)=55+105*i
    y0(i+3*j)=33+66*j
  next
next
next
for x=0 to 45
  for y=0 to 30
    r=sqr(x*x+y*y)
    for i=0 to 8
      f=1-(r/4*2^i and 14)
      pset(x0(i)+x,y0(i)+y),f
      pset(x0(i)-x,y0(i)+y),f
      pset(x0(i)-x,y0(i)-y),f
      pset(x0(i)+x,y0(i)-y),f
      if inkey$<>" then
        call TextModusEin
      end
    end if
  next
next
next

```

```

t$="Beenden mit Taste!"
call MeldeText(t$,30)
call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'

```

Programm 13: eckige und Bézier-Kurven

```

'
$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 13: Bezier-Kurven
'(1)
'
call GraphikModusEin

restore DATA1 : call BezierKv
t$="Weiter mit Taste!"
call MeldeText(t$,30)
call WarteAufTaste : cls

restore DATA2 : call BezierKv
t$="Weiter mit Taste!"
call MeldeText(t$,30)
call WarteAufTaste
call TextModusEin
end
'
DATA1:
data 14
data 50, 50,1
data 450, 50,1
data 550,110,5
data 600,150,1
data 550,180,1
data 400,230,1
data 200,130,2
data 50, 50,2
DATA2:
data 7
data 20, 20,1
data 300, 20,1
data 300,180,1
data 20,180,1
data 20,100,1
data 160, 80,1
data 160, 30,1
DATAend:
'

```

Programm 14: Bézier-Kurven

```

'
$INCLUDE "FOLGE6.INC"
'Programm 14: Bezier-Kurven
'(2)
'
sub Warten
  t$="Weiter mit Taste!"
  call MeldeText(t$,30)
  call WarteAufTaste
end sub
'
call GraphikModusEin
'

```



```
data 290,180,2
data 510,130,1
data 639,100,1
DATA5:
data 6
data 40,100,1
data 200,140,1
data 280,190,2
data 520,140,1
data 639,100,1
DATA6:
data 6
data 50,100,1
data 210,150,1
data 270,200,2
data 530,150,1
data 639,100,1
DATA7:
data 6
data 60,100,1
data 220,160,1
data 260,210,2
data 540,160,1
data 639,100,1
DATA8:
data 6
data 70,100,1
data 230,170,1
data 250,220,2
```

```
data 550,170,1
data 639,100,1
DATA9:
data 6
data 80,100,1
data 240,180,1
data 240,230,2
data 560,180,1
data 639,100,1
DATA10:
data 6
data 90,100,1
data 250,190,1
data 230,240,2
data 570,190,1
data 639,100,1
DATAend:
'
restore DATA1: call BezierKv
call Warten
restore DATA2: call BezierKv
call Warten
restore DATA3: call BezierKv
call Warten
restore DATA4: call BezierKv
call Warten
restore DATA5: call BezierKv
call Warten
restore DATA6: call BezierKv
```

```
call Warten
restore DATA7: call BezierKv
call Warten
restore DATA8: call BezierKv
call Warten
restore DATA9: call BezierKv
call Warten
restore DATA10: call BezierKv
call Warten
call TextModusEin
end
'
DATA1:
data 6
data 0,100,1
data 160,100,1
data 320,150,2
data 480,100,1
data 639,100,1
DATA2:
data 6
data 10,100,1
data 170,110,1
data 310,160,2
data 490,110,1
data 639,100,1
DATA3:
data 6
data 20,100,1
```

```
data 180,120,1
data 300,170,2
data 500,120,1
data 639,100,1
DATA4:
data 6
data 30,100,1
data 190,130,1
```

GEM ohne Maus

PROFI TIP 4

Um eine GEM-Anwendung oder den ViewMAX ohne Maus zu bedienen, steuern Sie den Maus-Pfeil mit den Pfeil-Tasten auf den gewünschten Menüpunkt. Zum Bestätigen, drücken Sie statt <Enter> die Taste <Pos1> (<Home>). Dort, wo Sie mit der Maus doppelklicken müßten, drücken Sie einfach zweimal <Pos1>.

(hr)

Software im Wert von mehr als 10000 Mark zu gewinnen



Vektorgrafik-Wettbewerb

Micrografx und Highscreen HIGHLIGHTS suchen Deutschlands schönste Vektorgrafik

Machen Sie mit: Schicken Sie uns Ihre schönsten selbstgestalteten Vektorgrafiken auf Diskette. Sie können sich selbstverständlich auch mit mehreren Motiven beteiligen. Einsendeschluß ist Dienstag, der 31. Dezember 1991 (Datum des Poststempels). Unsere Adresse:

DMV-Verlag
Redaktion Highscreen HIGHLIGHTS
- Vektorgrafik-Wettbewerb -
Postfach 250
3440 Eschwege

Die genauen Teilnahmebedingungen finden Sie in der Highscreen HIGHLIGHTS Oktober '91, Seite 24-25.



Works 2.0 professionell

KURS

Teil 1: Die Arbeitsumgebung gestalten

Teil 2: Professionelle Textverarbeitung

Teil 3: Datenbank für Profis

Teil 4: Gekonnt in die Tabelle

2. Teil: Professionelle Textverarbeitung

Works 2.0 professionell

Die Textverarbeitung von Works ist so einfach zu bedienen, daß sie geradezu herausfordert, drauflos zu schreiben. Diese Möglichkeit soll kreativen Geistern auch nicht genommen werden. Im folgenden wollen wir aber zeigen, wie Sie das Textverarbeitungsmodul systematisch und rationell für verschiedene Zwecke einsetzen können.

Eine der häufigsten Anwendungen für Textverarbeitungsprogramme ist der Einsatz für die Korrespondenz. Dabei kommen im privaten und vor allem im geschäftlichen Alltag unterschiedliche Anlässe für das Briefeschreiben vor. Durch ein wenig Vorbereitung können Sie sich diese Arbeit erheblich erleichtern, indem Sie einen Musterbrief erstellen. Schauen wir uns zuerst einmal an, wie ein Brief normalerweise aufgebaut ist.

Bitte zum Diktat!

Zuerst kommt der Briefkopf, der vor allen Dingen etwas über den Absender aussagt. Dann folgt die Anschrift des Empfängers, als nächstes eine (oder mehrere) Informationszeile(n) mit Datum, einem Bezug auf ein früheres Schreiben und einer Information über den Inhalt des Briefes (Betreff). Nach der Anrede beginnt dann der Brieftext. Möglicherweise gibt es auch noch einen Fußtext am Ende des Briefes. Wenn wir jedesmal all diese Informationen komplett eingeben müssen, so wird gerade bei Vielschreibern viel Zeit verschwendet. Wir wollen nun eine Vorlage für einen Brief entwerfen, die Sie immer wieder verwenden können.

Starten Sie Works, wählen Sie *Neue Datei erstellen* und den Menüpunkt *Neue Textverarbeitung* an. Als nächstes speichern Sie das noch leere Arbeitsblatt in einem Ihnen genehmen Verzeichnis unter einem neuen Namen ab: Wählen Sie *Datei* und den Unterpunkt *Speichern unter...* (<Alt-D> <U>). Nehmen Sie eine verständliche Abkürzung, beispielsweise BRIEFVOR.WPS. (Works ergänzt BRIEFVOR automatisch um die Extension .WPS.)

Hält sich Ihre Korrespondenz in Grenzen, reicht vielleicht ein eigenes Verzeichnis \BRIEFE. Sie wissen ja aus der ersten Folge unserer Serie, wie Sie solch ein Verzeichnis anlegen können, ohne Works zu verlassen (*Datei-Management...* im *Datei-Menü*). Schreiben Sie viel, so werden Sie wohl für die unterschiedlichsten Zwecke Verzeichnisse anlegen müssen, um die Übersicht zu behalten.

Nun sind Sie aber soweit, Ihr noch leeres, aber inzwischen benanntes Arbeitsblatt entsprechend vorzubereiten.

Der Absender soll deutlich im Briefkopf zu erkennen sein. Dazu heben Sie ihn auf verschiedene Weise hervor. Sie können beispielsweise den Absender zentrieren oder ihn rechtsbündig ausrichten. Zusätzlich kann noch der Name (oder die Firma) in größerer Schrift, fett oder kursiv gestaltet werden.

Von Kopf ...

Folgen Sie zunächst unseren Anweisungen für das folgende Beispiel, und Sie werden Ihren eigenen Briefkopf mit individuellen Abweichungen erstellen können.

Zuerst also die Ausrichtung: *Format* und der Unterpunkt *Rechtsbündig* (<Alt-F> <R>) richtet den Text rechtsbündig aus. Wir schreiben:

Klaus Störtebeker
Unternehmensberatung
Sprottengasse 18
2000 Hamburg 99
Tel.: xxxxx/xxxxxxxxxx

Mit <F8> und den Cursortasten markieren Sie den Namen und "Unternehmensberatung" und wählen *Format* und die Formatierung *Fett* an (<Alt-F> <F>). Die Änderung der Schriftgröße erfolgt später. Zunächst wollen wir unseren Kopf noch etwas vom übrigen Brief abgrenzen. Dazu wählen Sie einmal eine Unterstreichung und zum anderen einen "freien Raum", der vor Benutzung geschützt werden soll. Zuerst markieren Sie die letzte Zeile des Kopfes (viermal <F8> drücken oder mit der <Shift>-Taste und den Cursortasten markieren). Dann wählen Sie *Format*, danach *Rahmen...* (<Alt-F> <H>) und legen im Folgemenu den Punkt *Unten* fest. Dazu drücken Sie <Alt-U>, oder wandern Sie mit den Cursortasten auf *Unten* und markieren dies mit der Leertaste. Nach <Enter> finden Sie den Kopf durch eine Linie abgegrenzt.

Sie sind aber noch nicht fertig. Rufen Sie im Menü *Format* den Unterpunkt *Einzüge & Abstände...* auf (<Alt-F> <G>), und legen Sie bei *Abstände nach dem Absatz* fest: 5 ZE. Damit sorgen Sie dafür, daß erst fünf Zeilen nach dem Kopf mit der weiteren Eingabe von Text begonnen werden kann.

Vor dem eigentlichen Brief soll aber noch einmal die Adresse des Absenders erscheinen. Wir wollen die-

Steuerzeichen zur Gestaltung der Kopf-/Fußzeile

&l	: linksbündig
&r	: rechtsbündig
&z	: zentriert
&s	: druckt die aktuelle Seitenzahl
&n	: druckt den Namen der Datei
&e	: druckt die aktuelle Zeit
&c	: druckt das aktuelle Datum

ses Feld so gestalten, daß es für einen Fensterbriefumschlag paßt. Dazu geben Sie jetzt die Anschrift in einer Zeile ein, und zwar so:

K. Störtebeker, Sprotten-
gasse 18, 2000 Hamburg
99

Für einen Fensterbriefumschlag ist diese Zeile zu lang. Bevor wir dieses Problem beheben, legen wir die Schrift für diesen Brief insgesamt fest. Zuerst markieren Sie den gesamten Text mit *Auswahl* und dem Unterpunkt *Alles* (<Alt-A> <A>). Dann rufen Sie *Format* und *Schriftart & Schriftstil...* auf (<Alt-F> <I>). Bestimmen Sie eine für einen Brief passende Schriftart. Das ist natürlich abhängig vom Drucker. Bei einem 9-Nadel-Drucker sollten Sie eine NLQ-Schrift, bei einem 24-Nadel-Drucker eine LQ-Schrift wählen, beispielsweise Courier. Als Größe der Zeichen in Punkt ist 12 bei einem Brief angebracht (14 ist zu groß, zumindest für Briefe mit längerem Text, und 10 zu klein). Ist das erledigt, so können wir an die besondere Gestaltung einzelner Zeilen gehen. Da Sie noch bei der Anschriftenzeile stehen, beginnen Sie mit dieser. Zuerst müssen Sie die Zeile markieren (zum Beispiel mit <F8>). Anschließend wählen Sie *Format* und *Unterstrichen* (<Alt-F> <U>), um diese Zeile zu unterstreichen. Dann im selben Menü *Schriftart & Schriftstil...* (<Alt-F> + <I>), um eine andere Schriftart auszuwählen. Wir wollen aber keine andere Schriftart, sondern nur eine kleinere Schriftgröße festlegen. Wählen Sie eine Schriftgröße kleiner 10. Vielleicht müssen Sie etwas probieren, denn die Anschriftenzeile soll noch lesbar sein, aber komplett im Fenster des Umschlags erscheinen. Bei einem 24-Nadel-Drucker ist die Schriftgröße 7 zu empfehlen.

Zurück zum fünfzeiligen Absender. Wir wollen den Namen (Klaus Störtebeker) und die Firma (Unternehmensberatung) von der restlichen Anschrift abheben. Dazu wer-

den diese Zeilen markiert und anschließend mit einer größeren Schriftgröße versehen. Haben Sie für den gesamten Brief 12 festgelegt, so wählen Sie jetzt 14. Das ist ausreichend, zumal Sie ja schon das Attribut *Fett* festgelegt haben.

Speichern Sie nun erst einmal ab, sicherheitshalber. Vielleicht ist Ihre Vorlage auch schon fertig, weil Sie nicht in jedem Brief einen Betreff haben und Ihnen die Eingabe des Datums keine Probleme bereitet. Wir wollen aber noch einige Ergänzungen vorschlagen, die im Einzelfall ganz sinnvoll sein können. Zuerst das Datum. Jeder Brief sollte diese Information enthalten, damit der Empfänger beurteilen kann, wie "alt" oder "jung" der Brief ist. Der Poststempel mit Datum ist vielleicht nicht lesbar oder möglicherweise der Umschlag bereits im Müll gelandet. Das Datum soll drei Zeilen unterhalb der Anschrift des Empfängers stehen, und zwar rechtsbündig ausgerichtet.

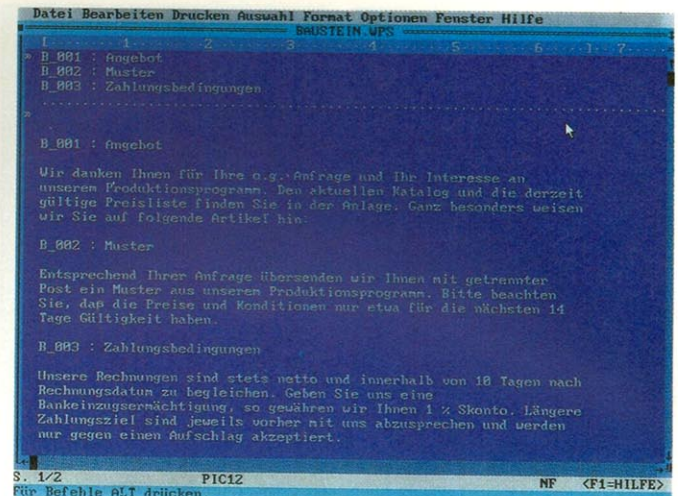
... bis Fuß

Dazu geben Sie nach der Absenderzeile eine Leerzeile ein. Hier soll die Adresse des Empfängers beginnen. Zusätzlich kommen nun noch drei Leerzeilen hinzu, um das Datum davon abzugrenzen. Bei Eintragung des Empfängers wandert dieses Datum automatisch weiter nach unten. Deshalb dürfen Sie bei der Vorlage zu diesen Zweck auch keine leeren Zeilen einfügen.

Im Menü *Format* richten Sie jetzt die kommenden Einträge *Rechtsbündig* aus (<Alt-F> <R>). Schreiben Sie:

Hamburg, den

Wählen Sie dann im Menü *Bearbeiten* den Punkt *Extras einfügen...* und danach *Datum drucken* (<Alt-B> <E> <M>). Works fügt nun einen Platzhalter ein, der beim Ausdruck automatisch für das aktuelle Datum sorgt (*Datum*). Sie brauchen sich beim Briefeschreiben also nicht mehr darum zu kümmern.



So könnte unsere Bausteindatei aussehen

Machen Sie nun noch drei Absätze (dreimal <Enter>), und Sie haben die Stelle, an der Sie mit dem Betreff oder der Anrede beginnen können.

Jetzt fehlt möglicherweise nur noch eine Fußzeile mit der Bankverbindung. Diese Informationen tragen Sie aber nicht in der Vorlage ein, sondern gestalten sie mit einer speziellen Option. Im Menü *Drucken* wählen Sie *Kopf-/Fußzeilen...* (<Alt-R> <K>). Tragen Sie nun in der Rubrik *Fußzeile* folgendes ein:

&zSparkasse Hamburg,
Kto. 9999999,
BLZ 600 600 66

Die Steuerzeichen &z sorgen für eine Zentrierung dieser Information (Bild 1). Das sieht möglicherweise besser aus als links- oder rechtsbündig ausgerichtet. Gefällt es Ihnen nicht, so können Sie die Fußzeile mit weiteren Steuerzeichen beeinflussen (siehe Textkasten).

Nun ist die Vorlage aber endgültig fertig. Möglicherweise müssen Sie noch das Papierformat anpassen, wenn es bei Ihrem Drucker nicht dem voreingestellten Standardformat entspricht, beispielsweise bei Verwendung eines automatischen Einzelblatteinzugs. Sie rufen dazu im Menü *Drucken* den Unterpunkt *Papierformat...* auf (<Alt-R> <P>).

In Abbildung 1 können Sie die fertige Mustervorlage für unseren Brief sehen. Jedesmal wenn Sie einen Brief schreiben wollen, rufen Sie die Datei BRIEFVOR.WPS auf, tragen den Empfänger ein (möglicherweise übernehmen sie ihn sogar aus der Works-Datenbank) und

schreiben drauflos. Ihre Briefe bekommen ein einheitliches Bild, und Sie sparen Zeit, weil Sie nicht immer wieder die gleichbleibenden Daten eingeben müssen.

Für jeden eine Musterkollection

Works bietet aber noch weitere Möglichkeiten zur Rationalisierung. Wählen Sie beispielsweise im Menü *Datei* den Punkt *Speichern unter...* und dann *Speichern als Mustervorlage* (<Alt-D> <U> <R>), so legt Works jedesmal bei Anlage einer neuen Textdatei diesen Musterbrief automatisch vor. Das ist ganz sinnvoll, wenn Sie nur Briefe schreiben und dafür auch nur eine Vorlage brauchen.

Was ist aber, wenn Sie auch noch Berichte schreiben und zwei oder mehrere verschiedene Briefvorlagen brauchen, vielleicht eine privat und eine geschäftlich? Dann nützt diese Mustervorlage-Option von Works nichts. Aber Sie können sich natürlich behelfen. Erstellen Sie so viele verschiedene Vorlagen, wie Sie wollen. Damit Sie diese auch schnell wiederfinden, gibt es zwei Möglichkeiten.

1. Arbeiten Sie mit vielen (Unter-)Verzeichnissen, so legen Sie ein eigenes "Muster"-Verzeichnis für die verschiedenen Vorlagen an. Sie können aus jedem Verzeichnis diese Muster aufrufen und die erarbeiteten Dateien in jedes Verzeichnis ablegen. Die Handhabung ist bei Works durch die übersichtlichen Dialogboxen sehr leicht. Möglicherweise schaffen Sie

sich für den Aufruf der wichtigsten Vorlagen ein Makro (siehe 1. Teil dieser Serie).

2. Sie arbeiten nur mit einem (Unter-)Verzeichnis. Sie legen jede Vorlage unter einem Wiedererkennungskürzel ab. Beispielsweise beginnt jede Vorlage mit M_ für Muster oder V_ für Vorlage. Unsere Briefvorlage würde dann beispielsweise so abgespeichert werden: M_BRIEF.WPS oder V_BRIEF.WPS. Wobei Works das .WPS automatisch an-

hängt. So stehen alle Vorlagen im Verzeichnis beisammen und können schnell gefunden und angewählt werden.

Baustein auf Baustein

Was bei häufiger Korrespondenz am meisten vermißt wird, ist eine Textbausteinverwaltung. Gerade bei häufiger geschäftlicher Korrespondenz könnte man mit so etwas enorm Arbeit einsparen. Doch ist

Works so flexibel, daß wir uns eine Textbausteinverwaltung simulieren können.

Legen Sie eine neue Textdatei unter dem Namen BAUSTEIN.WPS an. In diese Datei schreiben Sie nun alle längeren Textpassagen, die Sie immer wieder in Briefen oder Texten benötigen. Sind es viele, so können Sie an den Anfang ein Register stellen. Etwa in der Art, daß Sie jeden Textbaustein mit einem Kürzel versehen (B_001, B_002 und so weiter) und diese Kürzel am Anfang mit einer kurzen Erläuterung

auflisten. Dieses Inhaltsverzeichnis grenzen Sie am besten mit einem Seitenwechsel ab: Wählen Sie im Menü *Drucken* den Punkt *Seitenwechsel einfügen* (<Alt-R> <W>).

Rufen Sie die Bausteindatei nun immer als erste auf, bevor Sie mit dem Briefeschreiben beginnen. Benötigen Sie dann einen Baustein, so wählen Sie im Menü *Fenster* den Punkt *1 SCHREIB.WPS* (<Alt-E> <1>), und Sie erhalten die zuerst geladene Bausteindatei. Nun wählen Sie den entsprechenden Baustein über das Menü *Auswahl* und *Suchen...* an (<Alt-A> <S>). Markieren Sie diesen (mittels <F8>), wählen im Menü *Bearbeiten* den Punkt *Kopieren* (<Alt-B> <K>) und wechseln zurück in das Fenster, in dem Sie den Brief oder das Dokument erstellen. Abschließend drücken Sie die <Enter>.

Diese doch recht umständlichen Tastenfolgen können Sie etwas vereinfachen, indem Sie Makros für die einzelnen Funktionsaufrufe auf die Funktionstasten legen. Dann sind Sie mit drei (oder vier) Tasten und den entsprechenden Eingaben in der Lage, Texte zu übertragen. Natürlich macht das keinen Sinn für Floskeln wie "Sehr geehrte Damen und Herren" oder "Mit freundlichem Gruß", aber bereits bei mehrzeiligen Textblöcken erreicht man dadurch eine sinnvolle Arbeitserparnis.

Wir haben uns bisher nur mit Briefen beschäftigt. Möglicherweise schreiben Sie aber ebenso längere Berichte oder andere Texte. Auch dafür sind Vorlagen durchaus sinnvoll. Zumindest ist es hilfreich, wenn Sie einmal als Vorlage Kopf- und Fußzeilen festlegen und das Papierformat sowie Einzüge und Abstände anpassen. All das speichert Works ja mit der Datei ab. Die Kopfzeile könnte Ihren Namen und das Datum enthalten, die Fußzeile den Dateinamen und die Seitenzahl. Dafür gibt es entsprechende Steuerzeichen (siehe Textkasten). Sie können dann jedesmal Ihren Bericht beginnen, ohne erst all diese Dinge festlegen zu müssen.

Losschreiben, ohne viel vorher erledigen zu müssen. — Haben wir davon nicht am Anfang dieses Artikels gesprochen? Nun, mit etwas Vorbereitung ist das durchaus möglich. In der nächsten Folge beschäftigen wir uns intensiver mit der Datenbank.

(H.-D. Radke/mg)

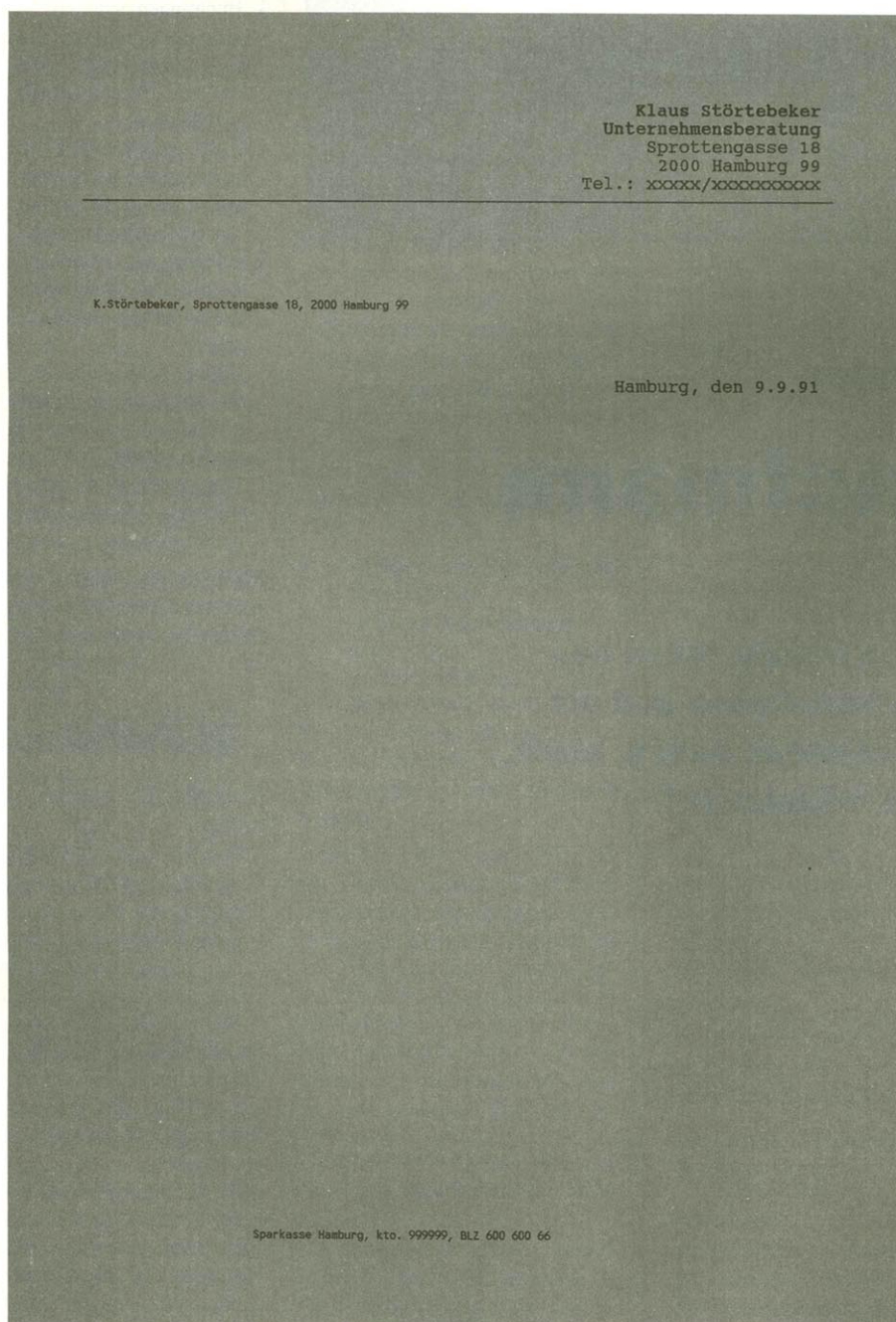


Abb. 1: Der ausgedruckte Musterbrief

PC-Kaufmann-Kurs

Teil 1: Übersicht und Einführung

Teil 2: Auftragsbearbeitung, Bestell- und Lagerwesen, Lohnschreibung

Teil 3: Finanzbuchhaltung

Teil 4: Tabellenkalkulation und Grafik, Textverarbeitung

Teil 5: Zusatzmodule

Finanzbuchhaltung (FIBU)

Der PC-Kaufmann

Nachdem wir in den ersten beiden Teilen des PC-Kaufmann-Kurses die Installation und die Auftragsbearbeitung beschrieben haben, steht in diesem Teil die FIBU im Mittelpunkt.

Diese Folge des PC-Kaufmann-Trainings befaßt sich mit dem Programm FIBU (Finanzbuchhaltung). Dabei kann auf wenigen Seiten nicht mehr als ein erster Eindruck dessen Arbeitsweise und Leistungsfähigkeit gegeben werden. Da dieser aber möglichst informativ sein sollte, haben wir folgende Gliederung zugrunde gelegt:

1. Überblick: Besonderheiten der Arbeitsweise der PC-Kaufmann-FIBU,
2. Kontenrahmen: Der mitgelieferte Kontenrahmen 1, seine Gliederung, Kontenzuordnung zu Bilanz und G+V,
3. Buchungen erfassen: Vorstellung der Funktion *Erfassen Buchungen*, erste Beispielbuchungen (Saldovorträge, Aufwendungen),
4. FIBU und AUFTRAG: Einkaufs- und Verkaufsbuchungen als Beispiele für das Zusammenwirken der beiden Programme,
5. Inventur und Wareneinsatz: Ermittlung des Wareneinsatzes als Beispiel einer typischen Abschlußarbeit,
6. Bilanz, G+V, USt.-Auswertung: Ausdruck dieser Listen, Überprüfen der vorher durchgeführten Buchungen,
7. Periodenabschluß und Jahreswechsel: Informationen zu beiden Funktionen.

Wollen Sie die Übungen weiter mitmachen, löschen Sie bitte zunächst die Bewegungsdaten von "Chip & Co".

1. Überblick

Das sollten Sie wissen, bevor Sie buchen:

- Der PC-Kaufmann liefert Ihnen fünf verschiedene Kontenrahmen mit. Wenn Sie sich für einen Kontenrahmen entschieden haben, können Sie natürlich auch Sachkonten ergänzen, falls Ihnen das notwendig erscheint.
- Bilanz und G+V werden automatisch erstellt und brauchen nur noch ausgedruckt zu werden.
- Buchungen geben Sie ein in der Funktion *Erfassen Buchungen*. Dabei werden bestimmte Nebenbuchungen automatisch vom PC-Kaufmann durchgeführt, zum Beispiel Umsatzsteuer, Sammelkonten Kun-

Buchhaltung im PCK

Tätigkeiten der Buchhaltung-Funktionen des PC-Kaufmann

Konten anlegen:	FIBU/Stammdaten/ Sachkontenstamm/ Bearbeiten Sachkontenstamm
Buchen, Anlage und Ausgleich der OPs:	FIBU/Buchen/Erfassen Buchungen
Grundbuch/Buchungsjournal drucken:	FIBU/Buchen/Buchungsprotokoll beziehungsweise Buchungsjournal
Hauptbuch ausdrucken:	FIBU/Buchen/Kontenblätter
Monatsabschluß vornehmen:	FIBU/Buchen/Periodenabschluß
Jahreswechsel und -abschluß:	FIBU/Buchen/Jahreswechsel
Bilanz ausdrucken:	FIBU/Auswertung/Bilanz, G+V
Gewinn- und Verlustrechnung ausdrucken:	FIBU/Auswertung/Bilanz, G+V

- en beziehungsweise Lieferanten, Skonti.
- Mit Speichern eines Kunden oder Lieferanten legen Sie gleichzeitig ein Personenkonto an. Bei Buchungen mit Kunden oder Lieferanten geben Sie das Personenkonto an, das dazugehörige Sammelkonto (Forderungen beziehungsweise Verbindlichkeiten) wird automatisch mit bebucht, außerdem werden Offene Posten angelegt.
- Vor dem Jahreswechsel schließen Sie die Periode(n) ab. Eine Periode kann dabei 1 bis 13 Monate umfassen.
- Führen Sie einen Jahreswechsel durch, werden die Saldo-vorträge und der Abschluß der G+V automatisch vorgenommen.
- Insgesamt können Sie 26 Buchungsmonate offenhalten. Erst wenn Sie im 27. Monat buchen wollen, müssen Sie das erste Buchungsjahr abschließen.
- Grund- und Hauptbuch werden automatisch geführt und brauchen ebenfalls nur noch ausgedruckt zu werden.

2. Kontenrahmen

Standardmäßig stehen im PCK fünf Kontenrahmen zur Verfügung. Für unsere Übungszwecke verwenden wir den Kontenrahmen 1. Er ist angelehnt an Datev SKR 01, ausgelegt für kleine und mittlere Firmen (Kapitalgesellschaften und Einzelfirmen). Informationen über die Kontenrahmen 2 bis 4 erhalten Sie in der mitgelieferten Textdatei

FIBU.TXT. Diese können Sie sich im Programm TEXT ausdrucken lassen.

2.1 Sachkontenliste

Sie können den Kontenrahmen mit der Liste Sachkonten ausdrucken. Das sollten Sie unbedingt tun, um einen Überblick zu gewinnen. Die Funktion erreichen Sie über FIBU/Stammdaten/Sachkontenstamm/Drucken Sachkontenliste. Diese Liste führt alle mitgelieferten Sachkonten des Kontenrahmens 1 auf. Eingeteilt sind die Konten in sechs Gruppen, eine Gruppe identifizieren Sie an der führenden Ziffer:

- 0 – Anlagen- und Kapitalkonten
 - 1 – Finanzkonten
 - 2 – Neutrale Aufwendungen und Erträge
 - 3 – Wareneinkauf und -bestand
 - 4 – Betrieblicher Aufwand
 - 8 – Betriebliche Erträge
 - 9 – Salvovorträge und Statistik
- Die Gruppen 5, 6 und 7 sind nicht besetzt.

Welche Informationen können Sie der Sachkontenliste entnehmen? Sie erkennen zum Beispiel, ob es sich um ein Bestands- oder Erfolgskonto handelt: In der dritten Spalte, *Kontenart*, finden Sie ein F (= Finanzkonto), B (= Bilanzkonto), V (= Vorkontokonto), E (= Ertragskonto), A (= Aufwandskonto) oder S (= Statistikkonto). F, B und V gehören zur Bilanz, E und A zur G+V. Die Statistikkonten haben mit der eigentlichen Buchhaltung nichts zu tun.

Sie können weiter ablesen, an welcher Position von Bilanz oder G+V die Beträge des Kontos erscheinen. Schauen Sie sich dazu die beiden äußersten rechten Spalten an: Konten,

deren erstes Auswertungskennzeichen mit B beginnt, sind der Bilanz zugeordnet. Die Abkürzung BAA2 ist zum Beispiel zu lesen als "Bilanz – Aktiva – Anlagevermögen – 2. Position". BPV6 wäre "Bilanz – Passiva – Verbindlichkeiten – 6. Position". Konten, deren erstes Auswertungskennzeichen mit G beginnt, sind der G&V zugeordnet. Das zweite (mit W beginnende) Kennzeichen steuert dann die Zuordnung zur BWA (betriebswirtschaftlichen Auswertung), die wir aber nicht behandeln werden.

2.2 Kontenzuordnung

Eine zweite Liste, *Kontenzuordnung*, zeigt Ihnen die Gliederung von Bilanz und G+V und an welcher Position der Bilanz beziehungsweise G+V Sie die Sachkonten-Beträge wiederfinden.

Der Ausdruck beginnt mit den Aktiva der Bilanz. Um die Liste übersichtlicher zu gestalten, sollten Sie folgende Überschriften einfügen:

- vor BA0: "Aktiva"
- vor BAA1: "Anlagevermögen"
- vor BAU1: "Umlaufvermögen"
- vor BPK1: "Passiva" und "Kapital"
- vor BPV3: "Verbindlichkeiten"

BPZ ist die letzte Position der Bilanz. Mit G00001 Umsatzerlöse beginnt die G+V. Auch hier können Sie Überschriften einfügen:

- vor G00001 Umsatzerlöse: "Betriebliche Erträge"
- vor G0001 Materialaufwand: "Betriebliche Aufwendungen"
- vor G01 Zins- und Diskonterträge: "Neutrale Erträge"
- vor G06 Außerordentliche Aufwendungen: "Neutrale Aufwendungen"



Bild 1: Ausdruck der Sachkontenliste

3. Buchungen erfassen

3.1 Die Funktion "Erfassen Buchungen"

Die Funktion *Buchungen erfassen* ist diejenige, in der Sie nun tatsächlich buchen. Sie wird so erreicht: FIBU/Buchen/Erfassen Buchungen. Lassen Sie uns zunächst den Aufbau dieses wichtigen Eingabefensters betrachten: Die Kopfzeile zeigt die Bearbeitungsfunktionen, die zur Verfügung stehen. Über *Stammdaten* können Sie direkt aus dem Erfassen einer Buchung in den Kunden-, Lieferanten- oder Sachkontenstamm gelangen. Wählen Sie *Konstanten* an, erreichen Sie die Funktionen, die normalerweise über FIBU/Stammdaten/Konstanten angesteuert werden. *Editieren*, *Verwerfen* und *Hauptmenü* haben dieselbe Funktion wie in den anderen Eingabefenstern.

In der zweiten Zeile ist links der aktuelle Mandant eingeblendet, rechts das Buchungsdatum.

Darunter sehen Sie die eingestellte Buchungsperiode. Es ist immer der erste noch nicht abgeschlossene Monat des aktuellen Buchungsjahres. Die aktuelle Buchungsnummer wird vom PC-Kaufmann vorgegeben und erscheint rechts. Sie kann nicht verändert werden.

Nun zu der großen Eingabezone *Aktuelle Buchung*.

In deren ersten Zeile tragen Sie den Buchungssatz ein, und zwar nacheinander: Sollkonto, Belegnummer und -datum, Habenkonto und Bruttobetrag. Die Zeile darunter zeigt nach Eingabe die Bezeichnung des aktuellen Soll- beziehungsweise Habenkontos. Geben Sie eine Bu-

Bild 2: Abspeichern des Buchungssatzes

chung ein, die Umsatzsteuer enthält, wird in der nächsten Zeile die Umsatzsteuerart (VS = Vorsteuer, US = Umsatzsteuer) sowie die relevante Steuerklasse (zum Beispiel 1 = 14 Prozent oder 2 = 7 Prozent) eingeblendet. Daneben erscheint in diesem Fall der aus dem oben eingegebenen Bruttobetrag herausgerechnete US-Betrag. Rechts außen geben Sie den passenden Buchungstext ein. Die Fußzeile zeigt Ihnen alle Funktionstasten, die in diesem Fenster aktiviert werden können. <F2> können Sie zum Beispiel auf den Kontofeldern aktivieren, um ein Konto auszuwählen, oder auf Buchungstext und US-Art, um aus allen möglichen Eingaben auszuwählen. Über <F4> können Sie die Buchungsperiode ändern. <F8> zeigt die zuletzt eingegebene Buchung. Der Gebrauch von <F3> wird weiter unten genauer erklärt.

1. Beispiel: Saldovorträge

Auch in der manuellen Buchhaltung beginnt das Buchungsjahr mit dem Buchen der Saldovorträge. Es wird die sogenannte Eröffnungsbilanz aufgestellt. In ihr müssen sich alle Bestände wiederfinden, die zum Stichtag vorhanden sind. Das Konto, das dort als Eröffnungsbilanz-Konto bezeichnet wird, ist im PC-Kaufmann das Konto Saldovorträge Sachkonten (S900000). Zwei Buchungssätze sind zu beachten:

- Aktives Bestandskonto an S900000 und
- S900000 an passives Bestandskonto.

Wir wollen zunächst den Saldovortrag auf ein typisches Aktivkonto buchen. Das Buchungsjahr begin-

nen wir mit einem Bankguthaben von 12500,- DM.

So gehen Sie vor (jede Eingabe mit <Enter> abschließen):

1. Für unsere Übungszwecke stellen Sie zunächst das Buchungsdatum auf den 1.1.91 (nach Programmstart oder in OPTIO-NEN/Systemeinstellungen).
2. Sie rufen das Buchungsfenster auf über FIBU/Buchen/Erfassen Buchungen.
3. Eingabe in Sollkonto: S120000
4. Belegnummer: 1-1
5. Belegdatum: 1.1.91
6. Habenkonto: S900000
7. Bruttobetrag: 12500,-
8. Buchungstext: Saldovortrag
9. Die Frage Buchungssatz Abspeichern? beantworten Sie mit JA (<J> drücken oder <Enter>).

Das passive Bestandskonto Langfristige Verbindlichkeiten (S070000) buchen wir mit 9000,- DM:

1. Sollkonto: S900000
2. Belegnummer: 1-2
3. Belegdatum: 1.1.91
4. Habenkonto: S070000
5. Bruttobetrag: 9000,-
6. Buchungstext: Saldovortrag
7. Buchungssatz Abspeichern: JA

3.2 Buchungen drucken oder löschen (<F3>)

Nach Speichern des Buchungssatzes liegt der Cursor wieder auf dem Feld Sollkonto. Drücken Sie jetzt <F3>, öffnet sich ein Auswahlfenster. Wenn Sie zweimal <Enter> drücken, werden alle gespeicherten Buchungen aufgelistet. Mit <Pfeil hoch> / <Pfeil ab> wählen Sie eine Buchung aus. Anschließend können Sie entscheiden, ob Sie die Nebenbuchungen anzei-

gen, den Buchungsbeleg drucken oder die Buchung löschen wollen.

2. Beispiel: Buchungen mit Umsatzsteuer (Aufwendungen)

Ihre Firma erhält eine Reparaturrechnung über 500,- DM (438,60 + UmSt.):

1. Sollkonto: S480000
2. Belegnummer: 1-4
3. Belegdatum: 1.1.91
4. Habenkonto: S120000
5. Bruttobetrag: 500,-
6. Sie sehen: in den Feldern US-Art und US-Betrag werden die entsprechenden Werte angezeigt.

Buchungstext: Zahlungsausgang

7. Buchungssatz Abspeichern: JA

Drucken Sie nun bitte den Buchungsbeleg aus. Unter Buchungshauptsatz finden Sie Ihre Eingaben, unter Buchungs-Nebensätze die Buchungen, die der PC-Kaufmann automatisch vorgenommen hat. Sie erkennen: Er hat auf S480000 nur den tatsächlichen Aufwand gebucht, nämlich den Nettobetrag von 438,60 DM. Die Vorsteuer in Höhe von 61,40 DM wurde auf das entsprechende Konto, S157000, gebucht.

4. FIBU und AUFTRAG

Im folgenden führen wir typische Einkaufs- und Verkaufsbuchungen durch: Rechnungseingang – Zahlungsausgang, Rechnungsausgang – Zahlungseingang.

4.1 Rechnungseingang

Nehmen Sie an, Sie hätten beim Lieferanten zehn Monitore bestellt. Die Monitore werden geliefert, die Rechnung wird mitgeschickt. Sie müssen also den Lagerzugang erfassen und den Rechnungseingang buchen.

Der normale Buchungssatz lautet "Wareneingang an Verbindlichkeiten". Im PC-Kaufmann geben Sie aber direkt das Lieferantenkonto ein, der entsprechende Betrag wird automatisch auf das zugehörige Sammelkonto gebucht.

Zu Übungszwecken ist es sinnvoll, zunächst eine Bestellung über zehn Stück zu erfassen. Sie erhalten damit Netto- und Bruttobetrag (<F3> in der Positionserfassung oder Ausdruck), in unserem Fall: 3990,- DM beziehungsweise 4548,60 DM. Nachdem Sie den Lagerzugang erfasst haben, gehen Sie

in Erfassen Buchungen. Dort geben Sie ein:

1. Sollkonto: S355000
2. Belegnummer: 1-4
3. Belegdatum: 1.1.91
4. Habenkonto: K000001
5. Bruttobetrag: 4.548,60
6. Sie sehen: In den Feldern US-Art und US-Betrag werden die entsprechenden Werte angezeigt.
Buchungstext: Rechnungseingang
7. Das Fenster Neuanlage Offene Posten öffnet sich:

OP-Nummer: Eingeblendet ist die Belegnummer, Sie können bestätigen (nur <Enter>) oder eine neue eingeben.

Fälligkeitsdatum: Eingeblendet ist das Belegdatum, Sie können es bestätigen oder ein neues eingeben.

Aktueller Rechnungsbetrag: Eingeblendet ist der eingegebene Bruttobetrag, Sie können ihn bestätigen oder einen neuen eingeben.

Der Cursor liegt wieder auf der Zeile OP-Nummer. In OP-Restbetrag Alt sehen Sie, welche Beträge vor der Buchung offenstanden (in unserem Fall keine), OP-Restbetrag Neu zeigt, was jetzt offensteht: 4548,60.

8. <Esc>

9. Buchungssatz Abspeichern: JA
Auf dem Buchungsbeleg sehen Sie, daß der PC-Kaufmann das Sammelkonto S160000 und die Vorsteuer automatisch gebucht hat. Unter Offene-Posten-Bewegungen ist der neu entstandene Offene Posten in Höhe von 4548,60 DM verzeichnet.

4.2 Zahlungsausgang

1. Sollkonto: K1
2. Belegnummer: 1-5
3. Belegdatum: 1.1.91
4. Habenkonto: S120000
5. Bruttobetrag: 4548,60
6. Buchungstext: Zahlungsausgang
7. Das Fenster Ausgleich Offene Posten öffnet sich.

OP-Nummer: Über <F2> rufen Sie den Offenen Posten auf, der ausgeglichen werden soll.

In Aktueller Zahlungsbetrag sehen Sie den oben eingegebenen Betrag. Drücken Sie zweimal <Enter>. Das Ergebnis: OP-Restbetrag Alt: 4548,60 (so hoch waren unsere Verbindlichkeiten), Aktueller Zahlungsbetrag: 5448,60 (das hatten wir oben eingegeben), OP-Restbetrag

Neu: 0,00 (Offener Posten ist ausgeglichen).

8. <Esc>

9. Buchungssatz Abspeichern: JA

Auch hier können Sie am Buchungssatz ablesen: Sie hatten das Lieferantenkonto eingegeben, der PC-Kaufmann hat das Sammelkonto gebucht. Ihre Zahlung ist auch in der OP-Buchhaltung registriert.

4.3 Rechnungsausgang

Diese Buchung lautet normalerweise "Wareneingang an Verbindlichkeiten". Im PC-Kaufmann geben Sie "Wareneingang an Kreditor" ein, wenn Sie manuell buchen wollen.

Das Besondere beim PCK: Sie brauchen den Buchungssatz nicht einzugeben, wenn Sie die zugehörige Rechnung ausdrucken:

1. Schreiben Sie zunächst eine Rechnung für D000001 über 1 Stück des Artikels 1 (Monitor).
2. Speichern Sie die Rechnung, und drucken Sie diese aus (auf dem Drucker!).
3. Während des Drucks erhalten Sie eine Meldung über die Datenübergabe an die FIBU.
4. Gehen Sie in *Erfassen Buchungen*, und drucken Sie den Buchungsbeleg der neuesten Buchung aus. Es muß der automatische Rechnungsausgang sein. Sie sehen: Wieder wurden das Personenkonto (hier D000001) und gleichzeitig das Sammelkonto (hier S140000) gebucht. Gleichzeitig gelangte der Umsatzsteuerbetrag von 111,72 DM auf das Umsatzsteuer-Konto S187700. Da der Kunde noch nicht gezahlt hat, wurde ein Offener Posten über den ausstehenden Betrag angelegt: 909,72 DM.

henden Betrag angelegt: 909,72 DM.

4.4 Zahlungseingang

Den Zahlungseingang buchen Sie nach dem Schema "Bank an Debitoren". Sie geben ein: S120000 an D000001 909,72

Im OP-Fenster rufen Sie über <F2> den auszugleichenden OP auf. Das weitere Vorgehen ist dasselbe wie oben beschrieben.

Nachdem Sie den Buchungssatz gespeichert haben, gehen Sie bitte in *FIBU/Auswertungen/OP-Listen*. Hier wählen Sie *Kunden* und drucken die Liste *Offene Posten Bewegungen* aus. Im Druckfenster stellen Sie *Alle OPs* ein. Auf der Liste können Sie Rechnungs- und Zahlungsbetrag erkennen. Die Spalte rechts außen, *Restbetrag*, zeigt, welche Beträge noch offen sind – in unserem Fall keine mehr, da der Kunde alles gezahlt hat.

4.5 Rechnung mit Skonto und Rabatt

Die ABF bietet die Möglichkeit, Rabatte und Skonti bei Rechnungserfassung einzubauen. Auch dies muß entsprechend verbucht werden, wobei nur die Skonto-Beträge gesondert erfaßt werden müssen.

1. Schreiben Sie zunächst eine Rechnung für D000001 über einen Monitor. Er erhält einen Rechnungsrabatt von fünf Prozent und folgende Skonti:
 - bei Zahlung innerhalb 10 Tagen 3,0 %
 - bei Zahlung innerhalb 20 Tagen 1,5 %
 - bei Zahlung innerhalb 30 Tagen 0,0 %
2. Drucken Sie die Rechnung aus. Der Fuß des Rechnungsformulars zeigt unter anderem die

Endsumme (= Nettobetrag abzüglich Rabatt) und drei verschiedene Bruttobeträge:

- 838,30 bei Zahlung innerhalb von 10 Tagen,
- 851,27 bei Zahlung innerhalb von 20 Tagen,
- 864,23 bei späterer Zahlung.

Wenn Sie den Buchungsbeleg ausdrucken, sehen Sie, daß der Rechnungsausgang und der OP über 864,23, den vollen Betrag, gebucht worden ist. Für eine etwaige Skonto-Verbuchung ist der Zahlungseingang und dessen Datum entscheidend.

Nehmen wir an, der Kunde zahlt am 18.01, also innerhalb von 20 Tagen:

Sie buchen den Zahlungseingang nun über den Betrag, der für diese Frist vorgesehen ist: S120000 an D000001 851,27.

Wenn sich das Fenster *Ausgleich Offener Posten* öffnet, wählen Sie zunächst über <F2> den OP aus. Sie brauchen nur noch zweimal <Enter> zu drücken, der entsprechende Skonto-Betrag wird automatisch eingesetzt. In den Zeilen sehen Sie folgende Werte:

- OP-Restbetrag Alt: 864,23
- Aktueller Zahlungsbetrag: 851,27
- Aktueller Skontobetrag: 12,96
- OP-Restbetrag Neu: 0,00

Sie können jetzt <Esc> drücken und speichern. Drucken Sie danach den Buchungsbeleg aus, sehen Sie die Nebenbuchungen des PC-Kaufmann:

Das Bankkonto erhält den tatsächlich überwiesenen Betrag, 851,27 DM. Die Forderungen werden zunächst um genau diesen Betrag vermindert. Der Nettoteil des Skontos wird auf S12700 gebucht, 11,37 DM. Die Forderungen werden um den Gesamt-Skontobetrag gemindert: 12,96 DM. Das Umsatzsteuerkonto wird berichtigt. Da insgesamt weniger eingenommen wurde, als beim Buchen des Rechnungsausganges angegeben worden ist, entsteht auch ein geringerer Umsatzsteuerbetrag. In unserem Fall 1,59 DM – um diesen Betrag wird das Konto S187700 gemindert.

Drucken Sie die Liste *Offene Posten Bewegungen* aus, können Sie sehen, daß der Kunde keine Verbindlichkeiten uns gegenüber mehr hat. Seine Rechnung betrug 864,23 DM – 851,27 DM hat er gezahlt, 12,96

DM wurden durch den Skonto ausgeglichen.

5. Inventur, Wareneinsatz

Zwei wichtige Arbeiten zum Ende des Buchungsjahres sind die Inventur und die Ermittlung des Wareneinsatzes. Die Zählinventur nimmt Ihnen auch der PC-Kaufmann nicht ab, allerdings können Sie die Ist-Bestands-Zahlen auf der Inventurliste manuell eintragen (*Stammdaten/Artikelstamm/Drucken Artikel-listen*).

Die Liste *Lagerbewertung* zeigt unter anderem die Bestandszahlen und den Wert des Lagerbestandes. Sie erreichen die Liste über *AUFTRAG/Lagerbewegung/Drucken Lagerbewertung*. Wenn Sie diese Liste jetzt ausdrucken, müßte sie einen Bestand von acht Stück des Artikels 1 mit einem Gesamtwert von 3192,– DM ausweisen.

Wenn wir annehmen, daß der Zählbestand auch acht Stück beträgt und die Monitore nicht an Wert verloren haben, dann muß genau dieser Wert auf dem Konto S399600 *Bestand Waren* erscheinen. Wareneinsatz ist die verkaufte Ware, bewertet zu Einstandspreisen. In unserem Fall sind zwei Monitore zu 399,– DM (Ek) verkauft worden. Der Wareneinsatz betrug also 798,– DM. Dieser Betrag muß folglich auch in der G+V auftauchen. Darum buchen wir: S399600 an S355000 3192,–

Warenbestands- und Wareneingangskonto zeigen nun die richtigen Werte.

6. Bilanz, G+V, Umsatzsteuer-Auswertung

Sie können jetzt Info-Bilanz und -G+V ausdrucken. Wir tun das, um zu sehen, ob unsere Buchungen tatsächlich die richtigen Positionen erreicht haben.

1. *FIBU/Auswertungen/Bilanz, G+V*
2. *Im Fenster treffen Sie folgende Auswahl:*
Auswahl Liste: Bilanz/G+V/BWA
Auswahl Druck: Info-Bilanz
Kontennachweis: mit Kontennachweis.

Alle anderen Voreinstellungen können Sie übernehmen. Null-Positio-

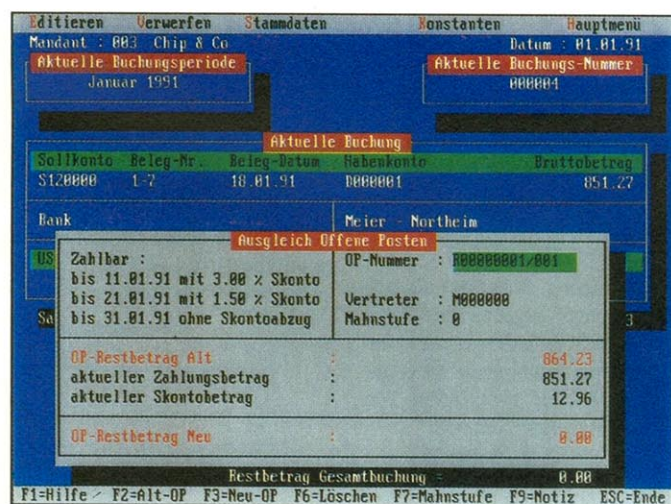


Bild 3: Ausgleich der Offenen Posten

Wissen ist Macht

Textverarbeitung von A-Z

KURS



Aus dem Inhalt:

- Rund um die Textverarbeitung
- Zusatzprogramme richtig eingesetzt
- Große Marktübersicht Textverarbeitung und alles was dazugehört

Computerwissen ist
Heft für Heft ein abgeschlossenes
Thema zu Sammeln.

Ab
04. 10. 91
im Handel

Umsatzsteuer

Umsatzsteuer abzüglich Vorsteuer ergibt die Zahllast, das heißt den an das Finanzamt abzuführenden Umsatzsteuerbetrag. In unserem Fall ist dieser Betrag natürlich leicht im Kopf auszurechnen. Wenn's umfangreicher wird, dann hilft die Liste *Umsatzsteuerauswertung*. Sie führt alle relevanten Daten einschließlich der errechneten Zahllast auf. Die Werte sind so nach Zeilen geordnet, daß Sie diese schnell in das entsprechende Formular des Finanzamtes übernehmen können. Auszudrucken ist die Liste über *FIBU/Auswertungen/UST.-Auswertung/Drucken* Ergebnis in unserem Fall: ein Guthaben von DM 403,74.

nen nicht unterdrücken (Abfrage vor Ausdruck).

Wenn Sie auf dem Bildschirm ausdrucken, können Sie den Ausschnitt mit den Pfeiltasten verschieben.

Was müßte die Bilanz jetzt zeigen?

Da auch die Null-Positionen mit ausgedruckt werden, sehen Sie alle vorhandenen Bilanz-Positionen. Werte müßten Sie in den folgenden Zeilen finden:

Warenbestand: 3192, -

Kasse, Bank, Postgiro: 9212,39
Sonst. Forderungen: 620, - . Das ist der Betrag der angefallenen Vorsteuer.

Gewinnvortrag: 3500, - . Diesen Betrag hat der PC-Kaufmann automatisch errechnet, weil wir bei den Saldo-vorträgen kein Anfangskapital gebucht hatten.

Jahresgewinn: 308,13. Dies ist das Ergebnis der G+V, es wurde ebenfalls automatisch hier eingesetzt.

Langfr. Verb.: 9000, - . Dieser Betrag ergibt sich aus den Saldo-vorträgen.

Sonst. Verb.: 216,26. Der Betrag gibt die angefallene Umsatzsteuer an.

Wenn Sie auf den Bildschirm ausgegeben haben, drücken Sie jetzt <Esc> - es erscheint die G+V.

Umsatzerlöse: 1544,73
- Verkäufererlöse.

Materialaufwand: 798, -
- der Wareneinsatz.

Instandhaltung: 438,60
- der Nettobetrag der Reparaturenrechnung. Roherlös und Aufwendungen ergeben eine Summe von 308,13, die (da wir keine weiteren Buchungen durchgeführt haben) gleichzeitig den "Jahresgewinn" darstellt.

Drücken Sie jetzt dreimal <Esc> (bei Bildschirmdruck), dann sehen Sie den Kontennachweis zur G+V.

Hier können Sie genau nachvollziehen, wie der Betrag *Umsatzerlöse* entstanden ist: 1556,10 betragen die Gesamterlöse der beiden Verkäufe, um 11,37 wurde dieser Betrag durch das gewährte Skonto gemindert.

7. Periodenabschluß und Jahreswechsel

Periodenabschlüsse werden meist jeden Monat durchgeführt. Dabei werden alle Buchungen endgültig verarbeitet, und der Saldo-vortrag für Personen- und Sammelkonten wird automatisch korrigiert. Bei Bilanzkonten kann der Saldo-vortrag korrigiert werden.

Der Abschluß der 13 Monate ist Voraussetzung für einen ordnungsgemäßen Jahresabschluß.

Sie steuern die Funktion *FIBU/Buchen/Periodenabschluß* an. Im Eingabefenster wählen Sie *Buchungsjahr* und *Periodenzeitraum* und entscheiden, ob ein *Saldo-vortrag* für die Bilanzkonten mit durchgeführt werden soll. Anschließend lösen Sie über *OK* den Abschluß aus.

Beim Jahreswechsel wird das Buchungsjahr hochgezählt, die Personen- und Sammelkonten werden ins neue Jahr vorgetragen. Für die Bilanzkonten können Sie diesen Vortrag wählen. Die Vorjahresbuchungen werden gelöscht.

Im nächsten Teil unseres Kurses werden wir uns mit dem Thema "Lohnabrechnung" beschäftigen. In einem zweiten Schwerpunkt geht es um die Textverarbeitung innerhalb des PC-Kaufmanns.

(Th. Burchardt/hr)

Alle Kurse auf einen Blick

Kurs	11-12/90	1-2/91	3-4/91	5-6/91	7-8/91	9/91	10/91	11/91
Batch-Kurs: 1. Was sind Stapeldateien? 2. Bildschirmausgabe 3. Bedingungen und Schleifen 4. Spezialitäten	S. 51 bis 53	S. 45 bis 47	S. 63 bis 65	S. 65 bis 67				
Works-Kurs: 1. Works richtig installieren 2. Einführung in die Textverarbeitung 3. Einführung in die Datenbankfunktion 4. Einführung in die Tabellenkalkulation 5. Einführung in die Serienbriefherstellung	S. 54 bis 55	S. 48 bis 51	S. 70 bis 73	S. 72 bis 74	S. 60 bis 63			
EDV-Kurs: 1. Einführung 2. Hardware 3. Software 4. Zusammenfassung	S. 56 bis 57	S. 52 bis 56	S. 58 bis 62	S. 62 bis 64				
DR-DOS-Kurs: 1. Ich zeig DIR was... Die Befehle DIR und XDIR unter DR DOS 5.0 2. COPY-Shop Kopieren von Dateien unter DR DOS 5.0 3. Ausgelöscht und weggeworfen Die Befehle DEL und XDEL unter DR DOS 5.0 4. Irrwege durch den PC Die Befehle MD, CD, RD und PATH		S. 57 bis 59	S. 66 bis 68	S. 59 bis 61	S. 56 bis 59			
Windows-Kurs: 1. Windows optimal installieren 2. Persönliches Windows 3. Arbeiten unter Windows 4. Umgang mit dem PIF-Editor		S. 60 bis 63	S. 54 bis 57	S. 45 bis 47	S. 48 bis 51			
PowerBASIC-Kurs: 1. Installation und erste Schritte 2. Ändern und Testen 3. Grafiken und Fenster 4. Eingaben und Abfragen 5. Struktur und Spaghetti		S. 64 bis 66	S. 50 bis 53	S. 68 bis 71	S. 72 bis 74	S. 47 bis 55		
VGA-Power: 1. PowerBASIC und die VGA-Karte Textmodus 2. Grafikfaszination VGA-Grafikmodus (1) 3. Grafikfaszination (2) VGA-Grafikmodus (2) 4. Screen 13 – selbstgebaut VGA-Modus 13 im Eigenbau 5. Grafische Spielereien 6. 3D-Flächen und Grafik			S. 43 bis 49	S. 52 bis 58	S. 41 bis 47	S. 36 bis 46	S. 74 bis 79	S. 62 bis 72
SID-Kurs: 1. Mehr als eine Testhilfe Grundlagen für den Umgang mit SID 2. Dem PC im Speicher kiebitten SID als Speicher- und Datenträgermonitor 3. Dateien manipulieren SID als Assembler und Disassembler 4. In fremden Programmen wildern SID im Einsatz bei Stapeldateien 5. Kleine Hilfen selbstgebaut				S. 48 bis 51	S. 64 bis 71	S. 72 bis 78	S. 68 bis 73	S. 82 bis 87
Strukturierte Batch-Programmierung: 1. MUSTER.BAT Grundstruktur für Stapeldateien 2. MENUE.BAT Menüs – selbst zubereiten und variieren 3. NOTIZ.BAT Notizblock im PC 4. Automatisch erzeugte Sicherungsdatei					S. 52 bis 55	S. 68 bis 71	S. 61 bis 65	S. 36 bis 41
Magellan: 1. Magellan als Benutzeroberfläche 2. Verzweifelt gesucht 3. Das programmierbare Flaggschiff						S. 56 bis 58	S. 40 bis 42	S. 58 bis 60
Der PC-Kaufmann: 1. Installation und Einrichtung 2. Vom Auftrag zur Rechnung 3. Finanzbuchhaltung (FIBU)						S. 60 bis 65	S. 56 bis 60	S. 76 bis 80
WAYS for Windows: 1. Gewehr bei Fuß 2. Arbeiten mit Ways for Windows							S. 36 bis 38	S. 54 bis 57
Works professionell: 1. Die Arbeitsumgebung gestalten 2. Professionelle Textverarbeitung							S. 43 bis 45	S. 73 bis 75
PowerBASIC-Grafik: 1. Fenster und Menüs 2. Umgang mit PCX							S. 80 bis 83	S. 42 bis 45
DRAW Plus: 1. Installation und Clipart 2. Die Werkzeugleiste							S. 84 bis 86	S. 32 bis 34

SID

KURS

Teil 1: Grundlagen für den Umgang mit SID

Teil 2: SID als Speicher- und Datenträgermonitor

Teil 3: SID als Assembler und Disassembler

Teil 4: SID im Einsatz bei Stapeldateien

Teil 5: SID im Dialog- und Stapelbetrieb

Kleine Hilfsprogramme

selbstgebaut

SID – der Werkzeugkasten für den PC

In dieser Folge, der letzten des gesamten Kurses, geht es ausschließlich um praktische Anwendungen des SID.

Für die praktischen Anwendungen zum SID haben wir folgende drei Schwerpunkte berücksichtigt:

- Speicherbereiche ansehen und manipulieren,
- Festplatte und Diskette kontrollieren,
- praktische Programme in Zusammenarbeit mit SID.

Bereits in der ersten Folge des Kurses wurde eine grobe Speicher-aufteilung gezeigt (siehe Highscreen HIGHLIGHTS Mai/Juni 91, Seite 48 bis 51). In diesem Beitrag soll besonders der BIOS-Datenbereich (Adressen 0000:0400-0000:04ff) unter die Lupe genommen werden, der den aktuellen Zustand des PC widerspiegelt (Abbildung 1).

In diesem Bereich "merkt" sich das BIOS (*Basic-Input/Output-System*; grundlegendes Ein-/Ausgabe-System) eine ganze Reihe von Zustandsdaten. Abbildung 2 zeigt einen kleinen Auszug des Speicherbereichs mit der Bedeutung seiner Inhalte. Da die Segmentadresse immer "0" ist, lassen wir diesen Adreßteil weg.

Wer neugierig geworden ist auf ausführliche Dokumentationen, der sollte sich nochmals die Bücherliste in Folge 3 ansehen (Highscreen HIGHLIGHTS September 91, Seite 72 bis 78). Eine ausführliche Tabelle der interessantesten Adressen finden Sie in der gleichen Ausgabe auf den Seiten 84 bis 86.

Eine Interpretation des in Abbildung 2 zu sehenden Datenbereichs finden Sie in Abbildung 3.

Wie die Tabelle zeigt, läßt sich der BIOS-Datenbereich, den das BIOS verwaltet, leicht lesen.

Was passiert, wenn wir es nun nicht dem BIOS überlassen, wie Zustände verwaltet werden, sondern wenn wir gezielt eingreifen?

– Das läßt sich leicht kontrollieren. In Abbildung 4 wird eine SID-Sitzung gezeigt, die Sie nachvollziehen sollten. Beobachten Sie dabei die Lämpchen für NumLock und ScrollLock nach dem Bestätigen der S-Befehle. Gehen Sie bei der Eingabe jedoch wirklich peinlich genau nach den Anweisungen vor. Falsche Adreßangaben beim S-Befehl führen zu unbeabsichtigten Reaktionen des PC, unter Umständen geht nur <Strg-Alt> <Entf> oder gar ein Kaltstart.

Mit SID läßt sich jedoch nicht nur im RAM-Speicher herumstöbern. Auch das ROM (*Read Only Memory*; Nur-Lese-Speicher) des Festplatten- oder Video-Controllers kann man inspizieren (aber natürlich nicht ändern).

Sehen Sie sich interessehalber einmal die folgenden Bereiche an:

- ab C000:0000
- ab F000:0000
- ab F000:d500
- ab F000:E000

Sie werden feststellen, daß sich dort "oben" unter anderem die Firmware (fest installierte Programme) der Controller befindet. Im folgenden beschäftigen wir uns nur mit Disketten und arbeiten auch da lediglich mit Kopien. Damit soll verhindert werden, daß systemwichtige Informationen verfälscht werden. Dies könnte Ihre Platte unbrauchbar machen und nur noch den Ausweg des Formatierens offenlassen. Wer sich für die Festplatten-Daten interessiert und das Risiko in Kauf nehmen will, dem sei die oben erwähnte Literatur ans Herz gelegt, insbesondere "Das PC-Profi-buch" von Martin Althaus, Sybex-Verlag.

Disketten (und Festplatten) haben pro Laufwerk außer dem eigentlichen Datenbereich noch folgende Verwaltungsbereiche:

- Startbereich (Bootrecord),
- File-Allocation-Table (FAT, Dateibelegungstabelle),
- Hauptverzeichnis (Root).

Die physikalischen Sektoradressen für die Verwaltungsbereiche bei Disketten finden Sie in Abbildung 5.

Der Startbereich (auch Bootrecord genannt) wird beim Einschalten des PC vom BIOS geladen. Er befindet sich immer in Sektor 0 eines Datenträgers und enthält am Anfang einen Sprungbefehl zum Bootprogramm, dahinter schließen sich eine Reihe Parameter und dann die Programmroutine zum Booten ("Hochfahren") des Systems an. Abbildung 6 zeigt die Struktur des Bootrecord. In den Klammern sehen Sie – bereits im Vorgriff – die Werte, wie sie sich darstellen nach Ausführung der in Abbildung 7 gezeigten SID-Sitzung.


```

C:\SERIE>sid
*** Symbolic Instruction Debugger *** Release 3.1
Copyright (c) 1983,1984,1985,1988,1990
Digital Research, Inc. All Rights Reserved

#d0000:0400,04ff
0000:0400 F8 03 F8 02 00 00 00 00 78 03 00 00 00 00 00 .....X.....
0000:0410 63 44 FF 80 02 00 00 00 00 2C 00 2C 00 30 0B cD.....,.,.0.
0000:0420 35 06 08 0E 34 05 66 21 66 21 0D 1C 30 0B 30 0B 5...4.f!f!..0.0.
0000:0430 30 0B 3A 34 30 0B 34 05 30 0B 30 0B 2C 33 00 00 0.:40.4.0.0.,3..
0000:0440 41 4F C0 00 00 00 00 00 00 03 50 00 00 10 00 00 AO.....P....
0000:0450 0A 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :.....
0000:0460 0E 0D 00 D4 03 29 30 F4 04 87 90 FF AF 82 09 00 .....)0.....
0000:0470 00 00 00 00 00 00 00 00 01 08 00 14 14 14 34 01 01 01 .....4....
0000:0480 1E 00 3E 00 18 10 00 60 09 11 0B 81 50 00 00 33 ..>.....P..3
0000:0490 02 07 00 00 00 00 00 10 10 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:04A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 CD 0C 00 C0 00 00 00 .....
0000:04B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:04C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:04D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:04E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:04F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
#q
C:\SERIE>_

```

Abb. 1: BIOS-Datenbereich

Byte 21 beschreibt den Typ des Datenträgers durch einen Code. Man nennt dieses Byte auch Medium-Descriptor-Byte.

Hier hat es den Wert FDh, das bedeutet: 5,25"-Standard-Diskette doppelseitig mit neun Sektoren pro Spur, 360 KByte. Weitere Werte wären zum Beispiel:

- F8h Festplatte,
- F9h 5,25"-Diskette, 1,2 MByte,
- F0h 3,5"-Diskette, 1,4 MByte.

Nehmen Sie die Kopie einer Diskette, legen Sie diese ins Laufwerk, und starten Sie SID mit den Angaben aus Abbildung 7.

Die Abbildung zeigt den Datenausschnitt ab Byte 11 bis Byte 29 (der gesamte gelesene Sektor ist laut Byte 11 und 12 insgesamt 0200h=512 Byte lang). Bedenken Sie beim Auswerten (siehe auch Abbildung 6, die Zahlen in Klammern hinter der Adresse), daß bei 2-Byte-Angaben das höherwertige Byte immer vor dem niederwertigen Byte steht.

Ein Datenträger wird durch Funktionen des Betriebssystems verwaltet, beschrieben, gelesen, gelöscht oder formatiert.

Die Belegung eines Datenträgers verwaltet das Betriebssystem über die FAT (File Allocation Table; Dateizuweisungstabelle) und das Hauptverzeichnis. Die FAT gibt Aufschluß darüber, welche Cluster (eine Gruppe zusammengefaßter Sektoren) in welcher Reihenfolge von Dateien beziehungsweise Unterverzeichnissen belegt sind. Da diese Informationen

wichtig sind, gibt es die FAT in mehrfacher Ausfertigung (hier zum Beispiel sind es zwei FATs zu je zwei Sektoren (Byte 16 sowie 22 und 23 laut Bootrecord).

Die FAT verwaltet also die Cluster, deren Gesamtanzahl pro Datenträger früher einmal so klein war, daß man mit 12-Bit-Cluster-Adressen ausgekommen ist (12 Bit=FFFh=4095). Mittlerweile reicht das nicht, also hat man 4 Bit dazugenommen und arbeitet mit 16-Bit-FATs (FFFFh=65535).

Das Arbeiten mit der FAT ist nicht ganz einfach und kann hier nicht ausführlich behandelt werden. Auch da hilft entsprechende Literatur weiter – das ist auch ein Zweck, den der Kurs verfolgt: Sie sollen über das behandelte Thema ausreichende Informationen erhalten, Sie sollen jedoch auch Geschmack finden für weiterführende Studien. Das Rüstzeug und Anregungen bekommen Sie durch diesen Kurs.

Über das Hauptverzeichnis haben wir bereits in Folge 3 (Highscreen HIGHLIGHTS September 91, Seite 72 bis 78) gesprochen. Im folgenden wollen wir die Struktur eines Hauptverzeichnis-Eintrags darstellen (Abbildung 8).

Das Hauptverzeichnis steht immer an derselben Stelle auf dem Datenträger, Unterverzeichnisse sind wie Dateien über den ganzen Datenbereich verstreut. Die Verzeichniseinträge jedoch sind gleich strukturiert.

```

0410: Vorhandene Hardware, Teil 1
      Bit 0 Floppy-Laufwerke installiert
      Bit 1 Numerischer Co-Prozessor installiert
      Bit 2,3 Installierter Speicher
      Bit 4,5 Video-Modus: 1 = 40x25 Farbe
                        2 = 80x25 Farbe
                        3 = 80x25 Monochrom
      Bit 6,7 Anzahl Floppy-Laufwerke (0: 1LW...)

```

```

0411: Vorhandene Hardware, Teil 2
      Bit 0 frei
      Bit 1-3 Anzahl RS232-Adapter
      Bit 4 Joystick installiert
      Bit 5 Internes Modem
      Bit 6,7 Anzahl Druckeradapter

```

0413-0414: Größe des Basis-Speichers in KB

```

0417: Tastatur-Steuerung, Teil 1
      Bit 0 Rechte Shift-Taste gedrückt
      Bit 1 Linke Shift-Taste gedrückt
      Bit 2 CTRL-Taste gedrückt
      Bit 3 ALT-Taste gedrückt
      Bit 4 Scroll-Lock-Modus aktiv
      Bit 5 Num-Lock-Modus aktiv
      Bit 6 Caps-Lock-Modus aktiv
      Bit 7 Einfüge-Modus aktiv

```

```

0418: Tastatur-Steuerung, Teil 2
      Bit 0 Linke CTRL-Taste gedrückt
      Bit 1 Linke ALT-Taste gedrückt
      Bit 2 S-Abf (SystemRequest)-Taste gedrückt
      Bit 3 Pause-Modus aktiv
      Bit 4 Scroll-Lock gedrückt
      Bit 5 Num-Lock gedrückt
      Bit 6 Caps-Lock gedrückt
      Bit 7 Einfüge-Taste gedrückt

```

0449: Bildschirmmodus

044A-044B: Bildschirm-Spalten

0484: Bildschirm-Zeilen

0485: Zeichenhöhe in Pixeln

0475: Festplattenanzahl

Abb. 2: Auszug aus dem BIOS-Datenbereich

Hardware Teil 1	: 0410=63h	: 0 x x 0 0 0 x x

		Floppy-Laufwerke installiert
		Numerischer Coprozessor installiert
		80x25 Farbe
		2 Floppy-Laufwerke
Hardware Teil 2	: 0411=44h	: 0 x 0 0 0 x 0 0

		2 RS232-Adapter installiert
		1 Drucker-Adapter installiert
Basis-Speicher	: 0413,0414= 80 02 = 0280h	
		Der PC hat 640KB Basisspeicher
Tastatur-Steuerung	: 0417 und 0418 = 00 00	
		Keine Taste aktiv, keine Taste gedrückt
Bildschirmmodus	: 0449=03h	
		Video-Modus 3 = Text-Modus
Bildschirmspalten	: 044A,044B= 50 00 = 0050h	
		Bildschirm hat 80 Spalten
Bildschirmzeilen	: 0484=18h	
		Bildschirm hat 0-24 (=25) Spalten
Zeichenhöhe in Pixeln	: 0485=10h = 16 Pixel	
Festplattenanzahl	: 0475=01h = 1 Festplatte vorhanden	

Abb. 3: Interpretation des Datenbereichs

C:\SERIE>sid

*** Symbolic Instruction Debugger *** Release 3.1
Copyright (c) 1983,1984,1985,1988,1990
Digital Research, Inc. All Rights Reserved

#d0:417,417 0000:0417 00 . #s0:417 0000:0417 00 20 0000:0418 00 . #s0:417 0000:0417 20 30 0000:0418 00 . #s0:417 0000:0417 30 10 0000:0418 00 . #q	Anzeige Tastatursteuerungs-Byte Eingabe vorbereiten '20' eingeben: Num-Lock leuchtet auf '.' eingeben '30' eingeben: Scroll-Lock gesellt sich dazu '.' eingeben '10' eingeben: Num-Lock geht wieder aus '.' eingeben SID beenden
---	--

C:\SERIE>_ : Scroll-Lock leuchtet noch immer!
: Druck auf 'Rollen' löscht den Zustand

Abb. 4: Manipulation der Tastatursteuerung

Abb. 5: Verwaltungsbereiche der Diskette

	5,25-Diskette		3,5-Diskette	
	360KB Sektor	1,2MB Sektor	720KB Sektor	1,44MB Sektor
Startbereich	0	0	0	0
FAT	1-4	1-14	1-6	1-18
Root	5-11	15-28	7-13	19-32

Byte	Inhalt
0 - 1	Sprungbefehl zum Bootprogramm
2	NOP
3 - 10	OEM-Hersteller/Version
11 - 12 (00 02)	Anzahl Bytes pro Sektor
13 (02)	Anzahl Sektoren pro Cluster
14 - 15 (01 00)	Anzahl Sektoren des Bootrecords
16 (02)	Anzahl der Kopien der FAT
17 - 18 (70 00)	Anzahl der Einträge im Hauptverzeichnis (Root)
19 - 20 (D0 02)	Anzahl der Sektoren der Diskette
21 (FD)	Identifizierungscode des Mediums
22 - 23 (02 00)	Anzahl Sektoren der FAT
24 - 25 (09 00)	Anzahl Sektoren pro Spur
26 - 27 (02 00)	Anzahl beschreibbare Oberflächen des Mediums
28 - 29 (00 00)	Anzahl reservierter Sektoren

Abb. 6: Struktur des Bootrecord auf einem Datenträger

C:\SERIE>sid

*** Symbolic Instruction Debugger *** Release 3.1
Copyright (c) 1983,1984,1985,1988,1990
Digital Research, Inc. All Rights Reserved

#qr0,0,0,1 : Lesen ab Adresse 0, Laufwerk A:, ab Sektor 0, 1 Sektor
#d#11,#29 : Anzeigen ab Adresse 11 dezimal bis 29 dezimal
0FA9:000B 00 02 02 01 00 02 70 00 D0 02 FD 02 00 09 00 02p.....
0FA9:001B 00 00 00 ...
#q
C:\SERIE>_

Abb. 7: Ausschnitt aus dem Bootrecord einer Diskette

Nehmen Sie wieder eine Disketten-Kopie, und vergleichen Sie die Einträge mit der gezeigten Struktur. Auch hier hilft der SID-Befehl "Sektor lesen" und, falls Sie Änderungen vornehmen wollen, der Befehl "Sektor schreiben".

Der erste Sektor im Hauptverzeichnis meiner Testdiskette sieht so aus wie in Abbildung 9.

Aus Abbildung 10 kann man für DIR1 das Datum "04.08.91" und die Uhrzeit "18:15" ablesen.

Versuchen Sie, mit Hilfe der Abbildungen 11 und 12 die Decodierung von Uhrzeit und Datum nachzuvollziehen.

Wie gut, daß uns DOS das Datum und die Uhrzeit bei seinem DIR-Befehl in leserlicher Form anbietet ...

Nach dem Streifzug durch Speicher- und Diskettenbereiche bilden eine Reihe von kleinen Assembler-Routinen mit Hilfe des SID den Abschluß des Kurses. Das erste Beispiel stellen wir in allen Schritten dar, damit die Vorgehensweise klar ist. Alle weiteren Beispiele führen wir nur noch in Form von Stapeldateien auf.

● Warmstart

Als erstes soll ein .COM-Programm erzeugt werden, mit dessen Hilfe man einen Warmstart per Programm ausführen kann. Dazu werden ein ASCII-Editor und das DR-DOS-Programm SID.EXE benötigt.

Geben Sie die in Abbildung 13 im linken Kasten gezeigten Stapelbefehle in eine Datei namens WARMSTR.BAT ein.

Wenn Sie dann den Stapeljob starten, sollte der Bildschirm etwa so wie in Abbildung 14 aussehen.

Nach Ablauf des Stapelprogramms haben Sie jetzt eine neue Datei WARMSTR.COM. Starten Sie diese.

Was ist geschehen? – Der "Affengriff" <Strg-Alt> <Entf> wurde simuliert – ein waschechter Warmstart.

● Kaltstart

Genauso können Sie mit Hilfe einer Stapeldatei und SID ein Reset-Programm erzeugen (Reset wird auch Kaltstart genannt).

● NumLock ausschalten

AT-Tastaturen haben das leidige Problem mit der NumLock-Taste, die nach einem PC-Neustart nicht ausgeschaltet ist. Schalten Sie sie per Programm ab!

Fortsetzung auf S. 87

Byte	Bedeutung
00h-07h	Dateiname linksbündig, mit Blanks aufgefüllt. Das 1. Byte hat Sonderbedeutung, wenn es nicht ein für Dateinamen erlaubtes ASCII-Zeichen ist: 00h: freier, nie benutzter Eintrag 2Eh: Unterverzeichniseintrag E5h: 'gelöschter' Eintrag
08h-0Ah	Dateinamens-Erweiterung
0Bh	Datei-Attribut 00h: normale Datei, lesen+schreiben zugelassen 01h: Datei darf nur gelesen werden (read-only) 02h: Versteckte Datei, wird nicht angezeigt 04h: Systemdatei, wird nicht angezeigt 08h: Datenträger-Label (Datei im Haupt-Verzch.) 10h: Unterverzeichnis 20h: Archivierungs-Bit, wird bei Änderungen gesetzt, BACKUP löscht das Bit.
0Ch-15h	frei
16h-17h	Uhrzeit des letzten Schreibzugriffs. ---Low-Byte--- ---High-Byte--- x x x x x x x x x x x x x x x x H.H H H H M M M M M S.S S S S
18h-19h	Datum des letzten Schreibzugriffs. ---Low-Byte--- ---High-Byte--- x x x x x x x x x x x x x x x x J J J J J J J J M M M M M T.T T T T beim Wert für das Jahr ist '1980' dazu zu addieren!
1Ah-1Bh	Start-Cluster der Datei (low/high)
1Ch-1FH	Dateigröße in Bytes (low/high)

Abb. 8: Eintragstruktur im Hauptverzeichnis

C:\SERIE>sid	
*** Symbolic Instruction Debugger *** Release 3.1 Copyright (c) 1983,1984,1985,1988,1990 Digital Research, Inc. All Rights Reserved	
#gr0,0,5,1	: Lesen ab Adresse 0, Laufwerk A:, ab Sektor 5, 1 Sektor
#d0	: Anzeigen ab Speicheradresse 0
1091:0000 44 49 52 31 20 20 20 20 20 20 10 00 00 00 00 00	DIR1
Uhrzeit --->	E4 91 04 17
1091:0010 00 00 00 00 00 00 34 00 00 00 00 00 00 00 00 00	
Uhrzeit --->	
1091:0020 41 55 54 4F 45 58 45 43 42 41 54 20 00 00 00 00	AUTOEXECBAT
1091:0030 00 00 00 00 00 00 09 93 03 17 02 00 8E 04 00 00	
1091:0040 43 4F 4D 4D 41 4E 44 20 43 4F 4D 20 00 00 00 00	COMMAND COM
1091:0050 00 00 00 00 00 00 00 28 89 16 04 00 E5 BA 00 00	
1091:0060 E5 4F 4E 46 49 47 20 20 53 59 53 20 00 00 00 00	.ONFIG SYS
1091:0070 00 00 00 00 00 00 34 00 02 17 33 00 EF 01 00 00	
1091:0080 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	
1091:0090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	
#q	
C:\SERIE>	

Abb. 9: Beispiel eines Disketten-Hauptverzeichnisses

Directory of A:\			
DIR1	<DIR>	04.08.91	18:15
AUTOEXEC BAT	1166	03.08.91	18:24
COMMAND COM	47845	09.04.91	5:00
3 file(s)		49011 bytes	
		260096 bytes free	

Abb. 10: DIR-Befehl zu Abbildung 9

Uhrzeit = E4 91 (High/Low)											
9			1			E			4		
1 1 1			1 1 1			1 1 1			1 1 1		
x x x x x			x x x x x			x x x x x			x x x x x		
H.H H H H			M M.M M M M			S.S S S S					
1.8 4 2 1			2 1.8 4 2 1			1.8 4 2 1					
1. 2			0.8 4 2 1			0. 4					
1.2 = 18			0.F = 15			0.4 = 4					
18			15			4					

Abb. 11: Uhrzeit-Decodierung

Datum = 04 17 (High/Low)											
1			7			0			4		
1 1 1			1 1 1			1 1 1			1 1 1		
x x x x x			x x x x x			x x x x x			x x x x x		
J J J.J J J J			M M M M			T.T T T T					
4 2 1.8 4 2 1			8 4 2 1			1.8 4 2 1					
0.8 2 1			8			0. 4					
0.B = 11			8 = 8			0.4 = 4					
11			8			4					
1980+11=1991			August			4					

Abb. 12: Datum-Decodierung

@echo off	: ECHO abschalten für Stapeldatei-Ablauf	
echo f100 fff0 0>tmp	: Speicher löschen	Datei
echo a100>>tmp	: Assemblereingaben ab 100h	'tmp'
echo mov ax,40>>tmp	: 40h nach Reg. AX	ist
echo mov ds,ax>>tmp	: Reg. AX nach Segmentregister DS	die
echo mov ax,1234>>tmp	: AX laden mit 1234h	INPUT
echo mov [72],ax>>tmp	: [72h] in Segment 0040h laden mit AX	Datei
echo jmpf ffff:0000>>tmp	: JMP FAR nach FFFF:0000	für
echo .>>tmp	: Leerzeile, um Assembler zu beenden	SID
echo wwarmstrt.com,100,10f>>tmp	: Output-Datei schreiben ab 100h-10fh	
echo q>>tmp	: SID beenden, WARMSTRT.COM ist erzeugt!	
sid <tmp	: SID starten mit Input-Datei 'tmp'	
del tmp	: 'tmp'-Datei löschen, wird nicht gebraucht	

Abb. 13: WARMSTR.BAT erzeugt WARMSTRT.COM


```
C:\SERIE>warmstr-
```

```
*** Symbolic Instruction Debugger *** Release 3.1
Copyright (c) 1983,1984,1985,1988,1990
```

```
#f100 fff0 0
#a100
0FAB:0100 mov ax,40
0FAB:0103 mov ds,ax
0FAB:0105 mov ax,1234
0FAB:0108 mov [72],ax
0FAB:010B jmpf ffff:0000
0FAB:0110 .
#warmstrt.com,100,10f
```

```
C:\SERIE>_
```

Abb. 14: Start von WARMSTR-.BAT

```
@echo off
echo f100 fff0 0>tmp
echo a100>>tmp
echo mov ax,40>>tmp
echo mov ds,ax>>tmp
echo mov ax,0>>tmp
echo mov [72],ax>>tmp
echo jmpf ffff:0000>>tmp
echo .>>tmp
echo wkaltstrt.com,100,10f>>tmp
echo q>>tmp
sid <tmp
del tmp
```

**Abb. 15:
KALTSTR-.BAT**

```
@echo off
echo f100 fff0 0>tmp
echo a100>>tmp
echo mov ax,40>>tmp
echo mov ds,ax>>tmp
echo mov al,[17]>>tmp
echo xor al,20>>tmp
echo mov [17],al>>tmp
echo mov ah,4c>>tmp
echo int 21>>tmp
echo .>>tmp
echo wnum-aus.com,100,110>>tmp
echo q>>tmp
sid <tmp
del tmp
```

**Abb. 16:
NUM-AUS-.BAT**

```
@echo off
echo f100 fff0 0>tmp
echo a100>>tmp
echo mov ax,50>>tmp
echo mov ds,ax>>tmp
echo xor di,di>>tmp
echo mov byte[di],1>>tmp
echo mov ah,4c>>tmp
echo int 21>>tmp
echo .>>tmp
echo wpert-off.com,100,10d>>tmp
echo q>>tmp
sid <tmp
del tmp
```

**Abb. 17:
PRT-OFF-.BAT**

Geheimes Verzeichnis

Mitunter möchte man manche Dateien vor fremden Augen und Fingern schützen. Eine gute Möglichkeit dazu bietet DOS mit dem ASCII-Zeichen 255. Dieses ist nicht sichtbar, wird aber im Gegensatz zum Leerzeichen als "normales" Zeichen anerkannt. Der Trick besteht darin, ein Verzeichnis anzulegen, dessen Name nur aus diesem Zeichen besteht:

```
C:\>md <Alt-255>
```

Für "<Alt-255>" drücken Sie die Tasten <Alt> und tippen dann auf dem Nummerblock die Zahl 255 ein.

Dieses Verzeichnis kann wie alle anderen angesprochen werden, erscheint aber nicht beim DIR-Befehl.

17

(hr)

```
@echo off
echo f100 fff0 0>tmp
echo a100>>tmp
echo mov ax,50>>tmp
echo mov ds,ax>>tmp
echo xor di,di>>tmp
echo mov byte[di],0>>tmp
echo mov ah,4c>>tmp
echo int 21>>tmp
echo .>>tmp
echo wpert-on.com,100,10d>>tmp
echo q>>tmp
sid <tmp
del tmp
```

**Abb. 18:
PRT-ON-.BAT**

```
@echo off
echo f100 fff0 0>tmp
echo a100>>tmp
echo int 5>>tmp
echo mov ah,4c>>tmp
echo int 21>>tmp
echo .>>tmp
echo whardcopy.com,100,105>>tmp
echo q>>tmp
sid <tmp
del tmp
```

**Abb. 19:
HARDCOP-.BAT**

```
@echo off
echo f100 fff0 0>tmp
echo a100>>tmp
echo mov dx,03ba>>tmp
echo in al,dx>>tmp
echo mov dx,03da>>tmp
echo in al,dx>>tmp
echo mov al,20>>tmp
echo mov dx,03c0>>tmp
echo out dx,al>>tmp
echo mov ah,4c>>tmp
echo int 21>>tmp
echo .>>tmp
echo wscr-ein.com,100,111>>tmp
echo q>>tmp
sid <tmp
del tmp
```

**Abb. 20:
SCR-EIN-.BAT**


```
@echo off
echo f100 fff0 0>tmp
echo a100>>tmp
echo mov dx,03ba>>tmp
echo in al,dx>>tmp
echo mov dx,03da>>tmp
echo in al,dx>>tmp
echo xor ax,ax>>tmp
echo mov dx,03c0>>tmp
echo out dx,al>>tmp
echo mov ah,4c>>tmp
echo int 21>>tmp
echo .>>tmp
echo wscr-aus.com,100,111>>tmp
echo q>>tmp
sid <tmp
del tmp
```

Abb. 21: SCR-AUS.BAT

```
@echo off
echo f100 fff0 0>tmp
echo a100>>tmp
echo MOV AL,14>>tmp
echo OUT 70,AL>>tmp
echo IN AL,71>>tmp
echo TEST AL,2>>tmp
echo MOV DX,0120>>tmp
echo JNZ 0110>>tmp
echo MOV DX,0140>>tmp
echo PUSH AX>>tmp
echo MOV AH,09>>tmp
echo INT 21>>tmp
echo POP AX>>tmp
echo MOV AH,4C>>tmp
echo INT 21>>tmp
echo .>>tmp
echo s120>>tmp
echo "Coprozessor vor>>tmp
echo "handen!>>tmp
echo d>>tmp
echo a>>tmp
echo "$>>tmp
echo .>>tmp
echo s140>>tmp
echo "Kein Coprozessor>>tmp
echo " vorhanden!>>tmp
echo d>>tmp
echo a>>tmp
echo "$>>tmp
echo .>>tmp
echo wcopro.com,100,15f>>tmp
echo q>>tmp
sid <tmp
del tmp
```

Abb. 23: COPRO.BAT

```
@echo off
echo f100 fff0 0>tmp
echo a100>>tmp
echo MOV AL,0D>>tmp
echo OUT 70,AL>>tmp
echo IN AL,71>>tmp
echo XOR AL,80>>tmp
echo CMP AL,00>>tmp
echo MOV DX,0120>>tmp
echo JZ 0112>>tmp
echo MOV DX,0140>>tmp
echo PUSH AX>>tmp
echo MOV AH,09>>tmp
echo INT 21>>tmp
echo POP AX>>tmp
echo MOV AH,4C>>tmp
echo INT 21>>tmp
echo .>>tmp
echo s120>>tmp
echo "Spannungsversorg>>tmp
echo "ung O.K.>>tmp
echo d>>tmp
echo a>>tmp
echo "$>>tmp
echo .>>tmp
echo s140>>tmp
echo 7>>tmp
echo "Spannungsversor>>tmp
echo "gung gestört.>>tmp
echo d>>tmp
echo a>>tmp
echo "$>>tmp
echo .>>tmp
echo wakku.com,100,15f>>tmp
echo q>>tmp
sid <tmp
del tmp
```

Abb. 22: AKKU.BAT

```
@echo off
echo f100 fff0 0>tmp
echo a100>>tmp
echo MOV AX,0C07>>tmp
echo INT 21>>tmp
echo CMP AL,06A>>tmp
echo JZ 10D>>tmp
echo CMP AL,06E>>tmp
echo JNZ 100>>tmp
echo MOV AH,4C>>tmp
echo INT 21>>tmp
echo .>>tmp
echo wfrage.com,100,110>>tmp
echo q>>tmp
sid <tmp
del tmp
```

Abb. 24: FRAGE.BAT

```
@echo off
:NOCHMAL
CLS
echo Geben Sie ein Zeichen ein:
frage
if errorlevel==110 goto NEIN
if errorlevel==106 goto JA
goto NOCHMAL
:NEIN
echo Sie haben ein kleines 'n' eingegeben!
goto ENDE
:JA
echo Sie haben ein kleines 'j' eingegeben!
:ENDE
```

Abb. 25: PRUEF.BAT

Fortsetzung von S. 84

NUM-AUS.COM kann in die AUTOEXEC.BAT eingetragen werden, und Sie brauchen die NumLock-Taste nie wieder "zu Fuß" (respektive mit dem Finger) abzuschalten.

• Hardcopy sperren, freigeben und auslösen

Die Abbildungen 17 und 18 zeigen Stapeldateien, die ein Programm zum Sperren beziehungsweise Freigeben der Hardcopy-Funktion erzeugen (PRT-OFF.COM und PRT-ON.COM), Abbildung 19 erstellt ein Programm zum Starten eines Bildschirmausdrucks (Hardcopy) per Befehl (HARDCOPY.COM).

• EGA- und VGA-Monitor ein- und ausschalten

Wenn Sie Ihren EGA- oder VGA-Schirm per Befehl abschalten wollen, erstellen und starten Sie die Stapeldateien aus den Abbildungen 20 und 21. Diese erzeugen Ihnen dann die gewünschten *COM-Programme (SCR-EIN.COM und SCR-AUS.COM).

• Akku überwachen

Ein äußerst nützliches Programm (leider nur für AT-Besitzer, deren PC einen Echtzeituhr-Baustein besitzt) für die AUTOEXEC.BAT ist AKKU.COM, welches mit Hilfe der Stapeldatei AKKU.BAT aus Abbildung 22 erzeugt wird. Es zeigt Ihnen an, ob der Akku Ihres AT noch in Ordnung ist.

• Coprozessor abfragen

Wollen Sie wissen, ob im PC ein Coprozessor installiert ist? Abbildung 23 zeigt den Stapeljob, der ein entsprechendes Programm erzeugt.

• Tastaturabfrage

Um in einer Stapeldatei abzufragen, ob eine Eingabe "j" oder "n" erfolgt ist, hilft Ihnen das Programm FRAGE.COM, welches mit FRAGE-.BAT (Abbildung 24) erzeugt wird. Selbstverständlich können Sie das Programm modifizieren oder erweitern. Hier wird "nur" ein kleines (aber nützliches) Beispiel gezeigt. Anhand der Testdatei PRUEF.BAT (Abbildung 25) können Sie die Funktionstüchtigkeit überprüfen und gleichzeitig den Abfragemodus erkennen. Bei ERRORLEVEL-Abfragen muß immer zuerst der höhere Wert abgefragt werden.

Damit sind wir am Ende des Kurses angelangt. Der Zweck der Übungen war, die Werkzeugkiste

SID kennenzulernen und zu sehen, welche interessante Streifzüge man damit durch den Computer unternehmen kann. Freilich ist hier nicht der Platz, Ihnen bis ins Detail alle Anwendungsmöglichkeiten des SID aufzuzeigen. Wer jedoch den gesamten Kurs durchgearbeitet hat, sollte genügend Anregungen (und auch das Rüstzeug dazu) bekommen haben, den SID für viele nützliche Arbeiten heranzuziehen.

(Hans Kleiner/hr)

PROFI TIP 2

Turbo-Batch

In der Regel werden in Batch-Dateien wie zum Beispiel der AUTOEXEC.BAT DOS-Befehle der Reihe nach abgearbeitet – daher auch der Name "Stapeldatei". So könnten die Zeilen zum Start von Works etwa wie folgt aussehen:

```
C:
CD \ WORKS
MOUSE
WORKS
```

Dies bedeutet einen erheblichen Zeitaufwand, da jede einzelne Zeile neu eingelesen werden muß. Der PC greift somit für jede einzelne Zeile neu auf den Datenträger zu. Diese Zugriffsarbeit kann man erheblich einschränken, indem man alle Befehle in eine Zeile setzt, so daß statt der vier Zeilen nur noch eine einzige gelesen wird. Dazu ersetzen Sie die Zeilen durch den folgenden Befehl:

```
FOR %%B in [C: CD \ WORKS MOUSE WORKS] do %%B
```

Der Trick besteht darin, daß die Variable %%B ("B" steht für "Befehl"; Sie können auch einen anderen Namen wählen) nacheinander mit den Inhalten in der Klammer gefüllt wird. Leider funktioniert dies nur mit Befehlen, die aus lediglich einem "Wort" bestehen. "Wort" heißt hier, daß der einzelne Befehl kein Leerzeichen enthalten darf, etwa DIR /W oder CD WORKS.

(hr)

Druckeransteuerung mit PowerBASIC

BASIC ruft Drucker

Der PC ist dazu da, uns Arbeit abzunehmen. Warum also nicht auch das lästige Aufstehen, um den Drucker einzustellen? Im nachfolgenden Beitrag zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihren Drucker mit PowerBASIC dirigieren.

Was kann schöner sein auf Erden, als seinen PC zu beherrschen? Insbesondere dann, wenn man auch die dazugehörigen Einheiten – wie zum Beispiel den Drucker – nach Belieben herumkommandieren kann. Wir zeigen Ihnen hier zwei interessante Möglichkeiten, wie Sie den Drucker nach Ihrer Pfeife tanzen lassen: einmal die Einstellung verschiedener Schriftarten und -attribute, zum anderen die Abfrage des Druckerstatus.

Einstellungs- gespräche

PowerBASIC stellt bereits einen Befehl zur Verfügung, mit dem Sie den Drucker direkt ansprechen können: LPRINT. Dieser Befehl funktioniert (fast) genauso wie der PRINT-Befehl, nur daß alle Ausgaben auf dem Drucker statt auf dem Bildschirm erfolgen. Damit haben Sie bereits die erste Information, wie Sie Text zu Papier bringen: Statt

```
print "Hallo"
```

benutzen Sie einfach

```
lprint "Hallo"
```

Wenn Ihr Drucker angeschlossen, mit Papier versorgt und online geschaltet ist, rattert er sofort los.

Das ist ja schon recht nett. Doch wenn Sie das Mini-Programm nochmals starten, erleben Sie die erste Enttäuschung: Das zweite "Hallo" steht unmittelbar hinter dem ersten. Und eine andere Schrift wäre ja auch ganz ordentlich. Doch wie sag' ich's meinem Drucker?

Dazu benötigen Sie die folgenden Informationen: Die einzelnen Schriftattribute wie zum Beispiel fett, kursiv, aber auch Steuerzeichen wie etwa Zeilen- oder Seitenvorschub müssen mit speziellen Befehlen angesteuert werden. Diese Befehle setzen sich in der Regel aus zwei Teilen zusammen: dem eigentlichen Befehl und dem "Hinweis", daß es sich bei dem Befehl auch um einen solchen handelt (und nicht etwa um einfachen Text). Vereinfacht ausgedrückt sieht das etwa so aus:

Achtung! Befehlxyz

Das "Achtung" wird dem Drucker in Form eines Escape-Zeichens mitgeteilt (ASCII-Code 27). Da dieses Zeichen nicht darstellbar ist, wird es mit der CHR\$(Funktion verarbeitet:

```
lprint chr$(27)
```

Damit sagen Sie dem Drucker: "Paß auf! Was jetzt kommt, ist ein Befehl zum Einstellen des Druckers". Die einzelnen Befehle werden in der gleichen Art und Weise weitergeschickt; eine Übersicht der wichtigsten Codes finden Sie in nebenstehender Tabelle. Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte Ihrem Drucker-Handbuch.

Der Befehl zum Ansteuern der Fettschrift lautet zum Beispiel

```
lprint "E"
```

oder auch

```
lprint chr$(69)
```

69 ist der ASCII-Code von "E".

Jetzt können Sie auch sehr gut sehen, warum der Drucker vorher sein "Achtung" (Escape) braucht: Ohne dies würde er einfach nur ein "E" ausdrucken, aber nicht

auf Fettschrift umschalten. Die komplette Escape-Sequenz – so nennt man eine solche Druckerbefehlszeile – lautet folglich:

```
lprint chr$(27) + "E"
```

oder

```
lprint chr$(27) + chr$(69)
```

Nach dem gleichen Schema werden auch die anderen Attribute eingestellt. Listing 1 zeigt Ihnen ein kleines Demoprogramm, das Sie mit diesem Wissen sicher problemlos weiter ausbauen können. Bitte beachten Sie, daß die be-

schriebene Vorgehensweise nur für sogenannte Epson-kompatible Drucker funktioniert.

Sage mir, was du bist

Eine ebenfalls sehr interessante Möglichkeit, sich "programmatisch" mit dem Drucker zu beschäftigen, ist die Abfrage des aktuellen Druckerstatus. Gemeint ist damit folgendes: Wenn Sie einen Text zu Ihrem Drucker schicken

Drucker-Steuercodes

Dez	Hex	BASIC-Code	Kurzbezeichnung	Bedeutung
0	0	chr\$(0)	NUL	–
1	1	chr\$(1)	SOH	–
2	2	chr\$(2)	STX	–
3	3	chr\$(3)	ETX	–
4	4	chr\$(4)	EOT	–
5	5	chr\$(5)	ENQ	–
6	6	chr\$(6)	ACK	–
7	7	chr\$(7)	BEL	Piepsen
8	8	chr\$(8)	BS	Rückschritt
9	9	chr\$(9)	HT	horiz. Tab.
10	A	chr\$(10)	LF	Line Feed
11	B	chr\$(11)	VT	vert. Tab.
12	C	chr\$(12)	FF	Form Feed
13	D	chr\$(13)	CR	Carriage Return
14	E	chr\$(14)	SO	Breit ein
15	F	chr\$(15)	SI	Schmal ein
16	10	chr\$(16)	DLE	–
17	11	chr\$(17)	DC1	On Line
18	12	chr\$(18)	DC2	Schmal aus
19	13	chr\$(19)	DC3	Off Line
20	14	chr\$(20)	DC4	Breit aus
21	15	chr\$(21)	NAK	–
22	16	chr\$(22)	SYN	–
23	17	chr\$(23)	ETB	–
24	18	chr\$(24)	CAN	Puffer leer
25	19	chr\$(25)	EM	–
26	1A	chr\$(26)	SUB	–
27	1B	chr\$(27)	ESC	Escape
28	1C	chr\$(28)	FS	–
29	1D	chr\$(29)	GS	–
30	1E	chr\$(30)	RS	–
31	1F	chr\$(31)	US	–

Abb. 1: Die wichtigsten SteuerCodes für Epson-kompatible Drucker


```

'=====
'Demoprogramm : Druckeransteuerung
'               mit Escape-Sequenzen
'Sprache       : PowerBASIC
'(c) 1991 hr
'weitere Infos: Highscreen HIGHLIGHTS 11/91
'=====

'Initialisierungen:

ESC$ = chr$(27)
DruckerInit$ = ESC$ + "a"
SeiteVor$ = ESC$ + chr$(12)

'Schriftattribute:

FettEin$ = ESC$ + "E"
FettAus$ = ESC$ + "F"

BreitEin$ = ESC$ + "W1"
BreitAus$ = ESC$ + "W0"

KursivEin$ = ESC$ + "4"
KursivAus$ = ESC$ + "5"

DoppeltEin$ = ESC$ + "G"
DoppeltAus$ = ESC$ + "H"

EliteEin$ = ESC$ + "M"
EliteAus$ = ESC$ + "E"

HochEin$ = ESC$ + "S0"
HochAus$ = ESC$ + "T"

KomprEin$ = ESC$ + chr$(15)
KomprAus$ = ESC$ + chr$(18)

SchoenEin$ = ESC$ + "n"

PicaEin$ = ESC$ + "p"

TiefEin$ = ESC$ + "S1"
TiefAus$ = ESC$ + "T"

UnterstrEin$ = ESC$ + "-1"
UnterstrAus$ = ESC$ + "-0"

PropEin$ = ESC$ + "o"

'Hauptprogramm:

cls
print "Drucker-Einstellung"
print
print "1 Drucker initialisieren (Reset)"
print "2 Seitenvorschub (paper feed)"
print "3 Fett ein"
print "4 Unterstrichen ein"
print "5 Probeausdruck"
print "0 Ende"

do
  locate 10,10
  input ein%
  select case ein%
    case 1: lprint Init$
    case 2: lprint SeiteVor$
    case 3: lprint FettEin$
    case 4: lprint UnterstrEin$
    case 5: lprint "Dies ist ein Probeausdruck" _
              + SeiteVor$
  end select
loop until ein% = 0

```

Listing 1: So funktioniert die Druckeransteuerung unter PowerBasic

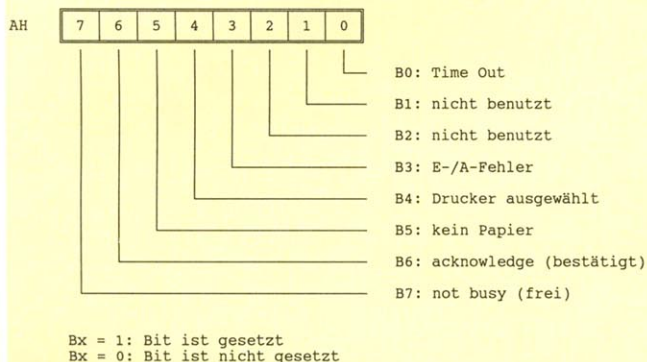


Abb. 2: Die Bedeutung des Registers AH beim Interrupt 17h, Funktion 2

```

'=====
'Programm      : Abfrage Druckerstatus über BIOS-Interrupt 17h
'Sprache       : PowerBASIC
'(c) 1991 hr
'weitere Infos : Highscreen HIGHLIGHTS 11/91
'-----
' BIOS-Interrupt: 17h    --> Drucker
' Funktion       : AH = 2 --> Status abfragen
' Eingabe(n)     : AH = Funktionsnummer
'                 DX = Nummer der logischen Druckeinheit
'                 0 = LPT1
'                 1 = LPT2

```

Listing 2: Mit diesem Programm überprüfen Sie den Druckerstatus

und dieser kein Papier hat oder ausgeschaltet ist, erhalten Sie eine Fehlermeldung, unter Umständen wird das Programm sogar abgebrochen. Sie müssen sich also (eigentlich) vor jedem Ausdruck davon überzeugen, daß Ihr Drucker betriebsbereit ist. Das bißchen Bewegung ist zwar gesund, aber auch lästig. Bequemer geht's, indem man durch ein Programm abfragt, ob der Drucker angeschlossen ist, ob er Papier hat und so weiter. Ob Sie diese Informationen "nur" gerade eben mal benötigen oder in Ihrem Programm weiter verarbeiten möchten, ist dabei zweitrangig.

Die Information ist allerdings nicht so einfach zu erlangen, wie es sich vielleicht anhört. Ein Geheimnis ist es aber auch nicht. Wichtig ist zu wissen, daß Sie diese Information durch einen sogenannten *Interrupt* erfassen können. Diese Interrupts unterbrechen die normale Arbeit des PC (*to interrupt*; unterbrechen) und führen kurzfristig andere Anweisungen aus, in unserem Fall die Überprüfung des Druckers. Die Interrupts sind durchnummeriert und können in PowerBASIC mit dem Befehl `CALL INTERRUPT` aufgerufen werden. Die für die Abfrage des Druckers benötigte Unterbrechungsroutine hat die Nummer 17 (hexadezimal), der BASIC-Befehl lautet folglich

```
call interrupt &h17
```

Damit ist aber erst ein kleiner Schritt getan. Der Interrupt kann nämlich verschiedene Aufgaben ausführen. Sie müssen ihm also noch sagen, was Sie von ihm wollen. Diese Information wird in einem sogenannten *Register* abgelegt. Diese Register – insgesamt sind es acht – haben verschiedene Bezeichnungen, etwa A, B, C, D und so weiter. Jedes Register besteht aus 16 Bit oder zwei Byte. Damit der PC jetzt weiß, ob Sie den ersten oder den zweiten 8-Bit-Teil des Registers meinen, spezifizieren Sie den Registernamen mit "H" für den ersten (*Highbyte*; höherwertiges Byte) und "L" für den zweiten Teil (*Lowbyte*; niederwertiges Byte). Wenn Sie das gesamte Register meinen, also AH und AL, benutzen Sie als Merkmal das "X", in unserem Beispiel also AX.

Bevor Sie unter PowerBASIC den Interrupt aufrufen, müssen Sie die

entsprechenden Register füllen. Bei unserem Beispiel, dem Interrupt 17h, müssen Sie zwei Register füllen. In AH steht, was Sie mit dem Interrupt bezwecken. Die Funktion "Druckerstatus abfragen" hat den Wert 2 (hexadezimal). Der entsprechende Befehl dazu lautet:

```
reg 1,&h0200
```

Die "1" ist die PowerBASIC-interne Nummer für das Register AX, also das gesamte Register (AH und AL). Da die Funktionsnummer in AH eingetragen werden muß, wird das Register AL mit 00 aufgefüllt.

Das Register DX muß ebenfalls noch gesetzt werden; hier steht verschlüsselt, welcher Drucker überprüft werden soll. Dabei wird von 0 aufwärts gezählt: LPT1 (1. parallele Schnittstelle) hat die 0, LPT2 die 1 und so weiter.

```
reg 4,&h00
```

Damit ist der Aufruf des Interrupt abgeschlossen.

Der nächste Schritt besteht im Auslesen der zurückgegebenen Werte. Auch hier stehen die Informationen nur in AH, also dem höherwertigen Byte. Folglich wird der gesamte zurückgelieferte Wert (für das 16-Bit-Register) gekürzt: Die letzten acht Stellen werden einfach abgeschnitten. Beim Auswerten tritt aber ein Problem auf: Führende Nullen werden nicht ausgegeben, so daß das Highbyte unter Umständen weniger als acht Stellen aufweist. Aus diesem Grund füllen wir in einem solchen Fall den Wert links mit Nullen auf, bis dieser wieder achtstellig ist.

All dies erfüllt unsere Routine *Umwandlung* im Listing 2.

Der Rest ist dann ein Kinderspiel. Mit den Informationen in Abbildung 2 fällt es Ihnen sicher leicht, die beiden Auswertungen (*Auswertung1* und *Auswertung2*) nachzuvollziehen. Hier wird einfach eine Stelle nach der anderen abgefragt, ob Sie "1" oder "0" ist. Bei "1" ist das Bit gesetzt, bei "0" nicht. Ist beispielsweise Bit 5 gesetzt (1), hat der Drucker kein Papier; ist Bit 3 nicht gesetzt (0), ist der Drucker angeschlossen und betriebsbereit (online).

Die beiden Auswertungsmöglichkeiten zeigen Ihnen, daß viele Wege nach Rom führen. Im ersten Fall (*Auswertung1*) wird die zu-

```

2 = LPT3
'Rückgabe(n) : AH (= HighByte)
'
' Bit 1: Time-Out-Fehler
' Bit 2: nicht verwendet (stets 0)
' Bit 3: nicht verwendet (stets 0)
' Bit 4: E/A-Fehler (nicht eingeschaltet/off-line)
' Bit 5: Drucker ausgewählt
' Bit 6: kein Papier
' Bit 7: bestätigt (acknowledge)
' Bit 8: Drucker ist frei (not busy)
'(Angaben gelten, wenn entsprechendes Bit gesetzt ist, also =1)
'-----
'=====

shared hbyte$,status$,bit$,bit$(),wert()

sub DruckerBIOS 'Aufruf BIOS-Interrupt 17h
  reg 1, &h0200      'AH=2 --> Status abfragen
  reg 4, &h00        'DX=0 --> LPT1
  call interrupt &h17 'Interrupt 17h
end sub

sub Umwandlung 'HighByte auslesen u. auf 8 Stellen auffüllen
  status$ = bin$(reg(1)) 'Register auslesen
  hbyte$ = left$(status$,len(status$)-8) 'HighByte = Register-LowByte
  print "HighByte: ";hbyte$
  if len(hbyte$) < 8 then hbyte$ = string$(8-len(hbyte$),"0")+hbyte$
  'wenn < 8, dann vorne mit 0 auffüllen auf 8 Stellen
  print "aufgefüllt HighByte: "; hbyte$
end sub

sub Auswertung1 'String HighByte wird von rechts n. links ausgewertet
  if mid$(hbyte$,8,1) = "1" then print "Time-Out" 'Bit 1
  if mid$(hbyte$,5,1) = "1" then print "E-/A-Fehler (Off-Line"+_
    " oder nicht eingeschaltet)" 'Bit 4
  if mid$(hbyte$,4,1) = "1" then print "Drucker ausgewählt" 'Bit 5
  if mid$(hbyte$,3,1) = "1" then print "kein Papier" 'Bit 6
  if mid$(hbyte$,2,1) = "1" then print "bestätigt" 'Bit 7
  if mid$(hbyte$,1,1) = "1" then print "Drucker ist frei" 'Bit 8
end sub

sub Auswertung2 'Auswertung über Bit-Nummer = wert(Bit-Nr.)

  for bit% = 1 to 8 'Stellenwert zuweisen
    bit$(bit%) = mid$(hbyte$,9-bit%,1)
    wert(bit%) = val(bit$(bit%))
  next

  if wert(1) = 0 then 'Bit 1
    print "Ok" '0 = nicht gesetzt
  else
    print "Time-Out" '1 = gesetzt

```

Listing 2: Mit diesem Programm überprüfen Sie den Druckerstatus


```

end if

if wert(4) = 0 then                                'Bit 4
    print "Drucker ist on line"
else
    print "E/A-Fehler; Drucker off-line oder nicht eingeschaltet"
end if

if wert(5) = 0 then                                'Bit 5
    print "Drucker ist nicht ausgewählt"
else
    print "Drucker ist ausgewählt"
end if

if wert(6) = 0 then                                'Bit 6
    print "Drucker hat Papier"
else
    print "Drucker hat kein Papier"
end if

if wert(7) = 0 then                                'Bit 7
    print "Drucker nicht bestätigt"
else
    print "Drucker bestätigt"
end if

if wert(8) = 0 then                                'Bit 8
    print "Drucker ist beschäftigt"
else
    print "Drucker ist nicht beschäftigt (frei)"
end if

end sub

'-- Hauptprogramm:

cls

call DruckerBIOS

print "Registerwerte:
print "Register: " ;reg (1)
status$ = bin$(reg(1))
print "Status : ";status$
call Umwandlung
print
while inkey$ = "" : wend

print "Auswertung 1:
call Auswertung1
print
while inkey$ = "" : wend

print "Auswertung 2:
call Auswertung2
print
while inkey$ = "" : wend

```

rückgelieferte Zeichenkette HBYTE\$ Stelle für Stelle ausgewertet, im zweiten Fall (*Auswertung2*) wird die Zeichenkette erst in eine Zahl umgewandelt (Funktion VAL), die dann bearbeitet werden kann. Das Schöne an dieser Lösung ist, daß Sie gleich das jeweilige Bit über seine Position ansprechen können.

Mit diesen Informationen sollte es Ihnen eigentlich leichtfallen, ein kleines Programm zu schreiben, das sowohl den Drucker abfragt als auch ermöglicht, die verschiedenen Ansteuerungen vorzunehmen. Wenn Sie entsprechende Menüprozeduren benötigen, sollten Sie sich einmal die Routinen aus unserem Projekt (siehe Highscreen HIGHLIGHTS 10/91, Seite 46 bis 54) ansehen.

(hr)

Mehr Schriften für Corel

PROFI TIP 14

Wenn Ihnen die Schriften nicht ausreichen, die bereits mit Corel Draw geliefert werden, können Sie schnell Ihren Typo-Katalog vergrößern. Möglich macht's das Corel-Hilfsprogramm WFNBOSS, mit dem Sie Schriften zum Beispiel von Adobe, Bitstream und so weiter umwandeln können.

Dazu aktivieren Sie den WFNBOSS, der sich in der Regel im Corel-Verzeichnis beziehungsweise dessen Icon sich im Corel-Fenster befindet. Im Font-Konvertierungsfenster geben Sie an, welche Zeichensatz-Art (zum Beispiel Bitstream) aufbereitet werden soll. Außerdem wird noch das entsprechende Font-Verzeichnis Ihrer Festplatte benötigt.

WFNBOSS sucht darauf alle konvertierbaren Schriften heraus und führt Sie Schritt für Schritt durch die Umwandlung der Schriften. Um die neuen Schriften nutzen zu können, verlassen Sie Windows und starten Corel neu.

(hr)

Brücken zwischen den Benutzeroberflächen

GEM-Anwendungen unter Windows

Ohne Umwege lassen sich GEM-Anwendungen auch unter Windows starten. Wir zeigen, was Sie dazu tun müssen.

Wie Windows ist das früher erschienene GEM eine Benutzeroberfläche, für die es spezielle Anwendungen gibt und die darüber hinaus DOS-Programme starten kann. Wer von GEM auf Windows umsteigt, braucht sich um die DOS-Programme keine Sorgen zu machen: Früher klickte er sie unter GEM an, nun eben unter Windows.

Um die speziellen Programme der älteren Benutzeroberfläche allerdings ist es schade – da gab es zum Beispiel ein Malprogramm Paint, ein Zeichenprogramm Draw, die ungewöhnliche Programmierumgebung BASIC 2 oder die Textverarbeitung 1st Word Plus.

Wer diese Programme weiterverwenden will, kann zunächst zwei Wege gehen.

Möglichkeit 1: Er verläßt zu jedem entsprechenden Start Windows ganz und ruft von DOS aus GEM auf, klickt sich dort zur gewünschten Anwendung durch und arbeitet darin so lange, bis er sich auf umgekehrtem Wege wieder in Windows-Arme begibt. Das dauert jedesmal lange genug, um ein Schwätzchen zu halten.

Möglichkeit 2: Er ruft direkt unter Windows die GEM-Startdatei GEM.BAT durch Doppelklick auf. Sofern dafür der Speicher reicht, spart er so wenigstens den Umweg über DOS. Noch etwas schneller geht's, wenn GEM.BAT im Programm-Manager angemeldet wird. Beide Arbeitsweisen sind allerdings nicht aller Weisheit letzter Schluß. Hat die zuletzt genannte Variante bei Ihnen funktion-

niert, so können Sie mit kleinen Tricks GEM-Applikationen wahrscheinlich direkt aus Windows heraus starten! Das Speicherproblem läßt sich auf diese Weise zwar nicht lösen, wohl aber das der langen Wartezeiten. Sie brauchen dazu nichts weiter als je eine PIF- oder Batch-Datei für jede gewünschte Anwendung. Gerade für Einsteiger dürfte die Einrichtung von PIF-Dateien allerdings am leichtesten zu bewerkstelligen sein, weshalb wir für unseren Artikel diesen Weg wählen.

Der Weg führt über PIF-Dateien

Um die folgenden Tips zu verstehen, ist zunächst ein kleiner Blick auf die Arbeitsweise von GEM ratsam. Wird diese Benutzeroberfläche gestartet, so übernimmt ein zentrales Programm namens GEMVDI die Kontrolle über den PC. Auf Wunsch (Mausklick) lädt es die Anwendungsprogramme als Zusatzmodule nach.

Der Start von GEMVDI erfolgt über die schon erwähnte Datei GEM.BAT, also mit dem Kommando GEM von der DOS-Eingabe aus. Diese Datei ist so gestaltet, daß sie zusätzlich angegebene Parameter an GEMVDI weiterreichen kann. Fügt man an den Befehl GEM etwa Pfad und Name einer Applikation an, so wird diese schon beim Aufruf von GEMVDI direkt gestartet. Ein Beispiel:

GEM C:\GEMAPPS\
PAINT.APP

hätte eine unverzügliche Aktivierung des Programms GEM Paint zur Folge.

Diese Eigenschaft machen wir uns nun für die Windows-PIF-Dateien zunutze. Rufen Sie dazu einmal den PIF-Editor aus der Zubehör-Gruppe auf.

Unter *Programmdateiname* tragen Sie nichts weiter ein als "GEM.BAT". Beim *Programmtitel* ist nur ein Name zu Ihrer Orientierung anzugeben, beispielsweise also "GEM Paint", "Mein Lieblingsmalprogramm" oder "Draw". Erst unter *Parameter* heißt's aufpassen, denn dort sind Pfad und Name Ihrer GEM-Anwendung gefragt. Zwei Beispiele:

C:\GEMAPPS\
PAINT.APP

oder

C:\GEMAPPS\
BASIC2\BASIC2.APP

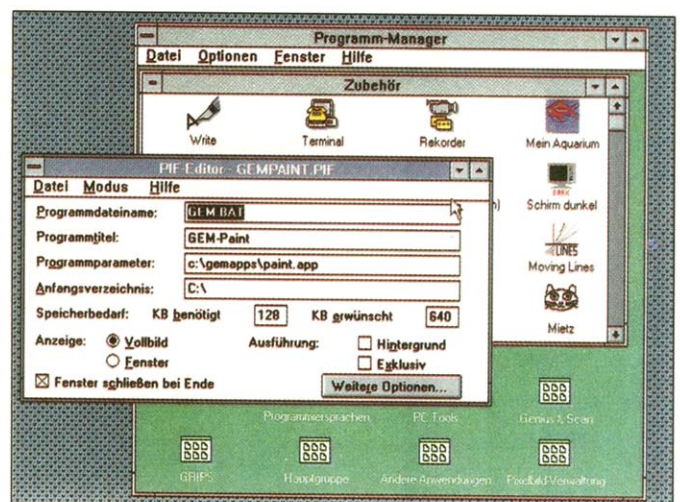
Als *Anfangsverzeichnis* wird dasjenige eingetragen, aus dem heraus Sie GEM sonst mit dem Aufruf "GEM" starten, wahrscheinlich also "C:\\". Damit sind Sie schon beinahe fertig, nur sollten Sie noch *Weitere Optionen* anklicken und im zweiten PIF-Fenster die Eintragung für *Bildschirm-speicher auf Hohe Auflösung* ändern.

Wählen Sie dann *OK* und danach *Speichern unter*. Nun aber müssen Sie achtgeben! Windows orientiert sich beim Speichern am *Programmdateiname* und schlägt deshalb *GEM.PIF* als Sicherungsname vor. Diesen müssen Sie ändern, da sonst Probleme auftreten können, wenn Sie doch einmal GEM.BAT mit Hilfe des Dateimanagers direkt starten oder wenn Sie weitere GEM-Anwendungen anmelden.

Wählen Sie also "GEMPAINT.PIF", "GEMDRAW.PIF" oder einen anderen eindeutigen Namen zum Sichern der PIF-Datei.

Nun können Sie in den Programm-Manager zurückkehren und diejenige Gruppe öffnen, der Sie die GEM-Anwendung zuordnen möchten. Über *Neu* im *Datei*-Menü melden Sie das Exemplar an, wobei Sie unter *Beschreibung* noch einmal um einen kennzeichnenden Namen gebeten werden und unter *Befehlszeile* Ihre PIF-Datei eintragen: GEMPAINT.PIF, GEMDRAW.PIF oder wie auch immer. Nach dem Sichern müßte der Start schon gelingen, zumindest wenn Ihr PC von seiner Leistungsfähigkeit her auch sonst den Einsatz der GEM-Oberfläche unter Windows zuläßt. Viel Spaß!

(J. Wiele/hr)



Eine Windows-PIF-Datei für eine GEM-Applikation

HIGHSCREEN-Notebook 386

Taschen-Rechner

Mit dem HIGHSCREEN 3300 komplettiert VOBIS seine Palette an Notebook-Rechnern. Der folgende Beitrag vermittelt Ihnen unsere ersten Eindrücke dieses Aktenkoffer-PC.

Das Notebook **HIGHSCREEN 3300** liegt mit seiner schwarzen Farbe voll im Trend der Zeit und hebt sich dadurch zumindest äußerlich wohltuend vom grauen PC-Alltag ab.

Doch so wichtig dem einen oder anderen auch die Ästhetik seines Rechners sein mag – vorrangig ist mit Sicherheit die Leistungsfähigkeit und der Bedienungskomfort. Das Installieren des Systems – Anschließen der Stromversorgung, des externen Nummernblocks und

eventueller Peripherie wie Drucker und Modem – gestaltet sich problemlos. Wer mit dem Akku-Pack arbeiten will, wird sich freuen, daß dieses nicht nur aufgesteckt, sondern anschließend noch mit Rändelschrauben fixiert wird.

Damit ist ein Abbrechen oder Verkanten ausgeschlossen. Der Netzanschluß ist ebenfalls anwenderfreundlich realisiert. Der entsprechende Stecker ist an der Oberseite abgeflacht und mit einem Pfeil versehen, so daß selbst ein Einstei-

ger problemlos klarkommt. Die serielle beziehungsweise parallele Schnittstelle befindet sich links beziehungsweise rechts hinten an der Seitenfront des Geräts, und beide sind durch gut zugängliche Klappen verborgen. Diese Klappen müssen allerdings ganz entfernt werden, so daß der Anwender gut daran tut, sie an einem sicheren Platz aufzubewahren (eventuell in der Jackentasche), da sie sonst schnell verloren gehen. Hier wäre ein Schiebeverschluss sicher besser gewesen.

Über der seriellen Schnittstelle befindet sich der Anschluß für einen externen Monitor, daneben, jedoch nicht mehr durch den Verschuß geschützt, der Anschluß für eine externe Tastatur. Sofern eine andere Tastatur angeschlossen wird, muß sie zusätzlich über einen Kipp-Schalter neben dem seriellen Anschluß angemeldet werden. Neben der parallelen Schnittstelle befindet sich der Port für ein externes Laufwerk, darüber sind die Drehregler für Kontrast und Breite angebracht. Neben diesen befindet sich der Anschluß für den externen Ziffernblock und das Netzteil. Der Anschluß für die Erweiterungsbox befindet sich an der Rückseite des Geräts, das 3,5-Zoll-Laufwerk an der rechten Seite.

Die Tastatur des **HIGHSCREEN 3300** ist mit 83 Tasten ausgestattet und wie fast alle Kleinrechner-Tastaturen etwas gewöhnungsbedürftig. Der Nummernblock läßt sich durch einen ausstellbaren Fuß auch schräg stellen, was die Eingabe sehr viel angenehmer macht. Wer nur Zahlenkolonnen eintippen will, kann den Block sogar wie einen Taschenrechner in die Hand nehmen. Leider ist das Kabel für den Num-

mernblock etwas kurz geraten. Er läßt sich zwar gerade noch an die linke Seite des Rechners legen, Linkshänder wären hier aber für etwas mehr "Schnur" sicher dankbar.

In der Praxis erweist sich das Notebook als wahres Rennpferd – nicht zuletzt dank des internen 32-KByte-Cache. Das Arbeiten mit Windows und ähnlichen "plattenintensiven" Programmen wird hier zum Vergnügen. Lediglich die "kleine" VGA-Karte mit ihren 256 KByte Videospeicher steht diesem Vergnügen etwas im Wege. Wer das Notebook für grafische Anwendungen einsetzen will, sollte dies berücksichtigen.

Das mitgelieferte Hilfsprogramm **NOTE3300.SYS** muß über die **CONFIG.SYS** eingebunden werden und ermöglicht die Einstellung des Videomodus, der Prozessorgeschwindigkeit (8 oder 33 MHz) sowie der Abschaltzeiten für Monitor und Festplatte. Letzteres kann allerdings nur aus ökonomischen Gründen akzeptiert werden. Der Lüfter läuft nämlich munter weiter. So wird zwar durch das Abschalten von Monitor und Festplatte Energie gespart, der Geräuschpegel bleibt aber erhalten. Dies ist um so bedauerlicher, als die Festplatte selbst sehr leise ist und vom Lüfter über-
(hr)

Steckbrief

Getestetes Gerät:	HIGHSCREEN 3300 (Notebook 386)
Prozessor:	Intel 80386, 33 MHz (mit Hilfsprogramm heruntergeschaltet auf 8 MHz)
Hauptspeicher:	2 MByte (erweiterbar auf 16 MByte), 32 KByte Cache
Festplatte:	40 MByte (3,5 Zoll)
Laufwerk:	3,5 Zoll, 1,44 MByte
Monitor:	LCD (hintergrundbeleuchtet), VGA-kompatibel (640x480 Punkte, 32 Graustufen; 256 KByte Videospeicher auf Grafikkarte)
Schnittstellen:	1 x seriell (neunpolig), 1 x parallel, je 1 Anschluß für externes Laufwerk, externe Tastatur und externen Monitor, Nummernblock und Erweiterungsbox
Erweiterungsmöglichkeiten:	Erweiterungsbox (siehe Schnittstellen), bis 16 MByte Speicher, Coprozessor
Stromversorgung:	Akku-Pack (NiCd, aufladbar) oder externes Netzteil
Maße (BxHxT):	280x220x54 mm
Gewicht:	2,7 kg ohne Batterien, 3,6 kg mit Akku-Pack
Zubehör:	Akku-Pack, Netzteil, externer Nummernblock, Tragetasche
Mitgelieferte Software:	MS-DOS 5.0 oder DR DOS 6.0, PC-Tools 7.0, Ways; Hilfsprogramm-Diskette
Preis:	5595,- DM

Fazit

Das 386er Notebook **HIGHSCREEN 3300** erweist sich als ein solides Gerät, das sowohl durch seinen Leistungsumfang als auch seinen Preis überzeugen kann. Mit 3,6 kg (einschließlich Akku-Pack) bewegt es sich allerdings hart an der Grenze des "Tragbaren". Auch die permanente Geräuschkulisse durch den Lüfter wäre sicher noch erträglicher zu gestalten. Die Erweiterungsmöglichkeiten können durchaus als ausreichend bezeichnet werden, allenfalls eine zweite serielle Schnittstelle würde sicher den Bedürfnissen des einen oder anderen Anwenders entgegenkommen. Mit einer "kleinen" VGA-Karte (256 KByte Speicher) ist dagegen heutzutage kein Blumentopf mehr zu gewinnen.

Kurz test

Hard- und Software kurz belichtet

Nicht jedes Gerät lohnt einen mehrseitigen Testbericht. Im folgenden Beitrag finden Sie kurze Beiträge zu Drucker-Zubehör und zu einem "Geräuschdämmer" für Ihren PC.

● Ein Drucker – mehrere Rechner

Hochqualitative Drucker (zum Beispiel Laserdrucker) sind immer noch recht teuer und haben einen großen Nachteil: Die meiste Zeit werden sie nicht genutzt und warten auf Daten vom Rechner. Dort, wo kein aufwendiges Netzwerk vorhanden ist, wird die Möglichkeit, mehrere Rechner an einen Drucker anzuschließen, immer beliebter.

Natürlich gibt es hierzu die verschiedensten Methoden. Hin und wieder werden sogar Bauanleitungen in Fachzeitschriften vorgestellt. Auf den ersten Blick sieht diese Lösung einfach und auch preiswert aus, aber nicht jeder kann mit einem Schaltplan und dem Lötkolben umgehen. Bauteile und Stecker sind oft auch nicht billig, und meist müssen spezielle ICs bestellt werden. Richtig teuer

wird es aber erst, wenn durch eine fehlerhafte Schaltung oder Fehler beim Aufbau und Zusammenlöten Rechner oder Drucker zu Schaden kommen.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, einen mehr oder minder aufwendigen Schalter (T-Switch, Umschalter) zu erwerben. Zwar gibt es schon recht preiswerte Schalter, diese haben aber oft eine geringe Lebensdauer und quittieren die Ersparnis beim Kaufpreis nicht selten schon nach wenigen Wochen mit Wackelkontakten und unsauberen Schaltvorgängen.

Qualitativ gute, professionelle Geräte hingegen sind recht teuer, zudem muß immer manuell zwischen den beiden angeschlossenen Rechnern umgeschaltet werden.

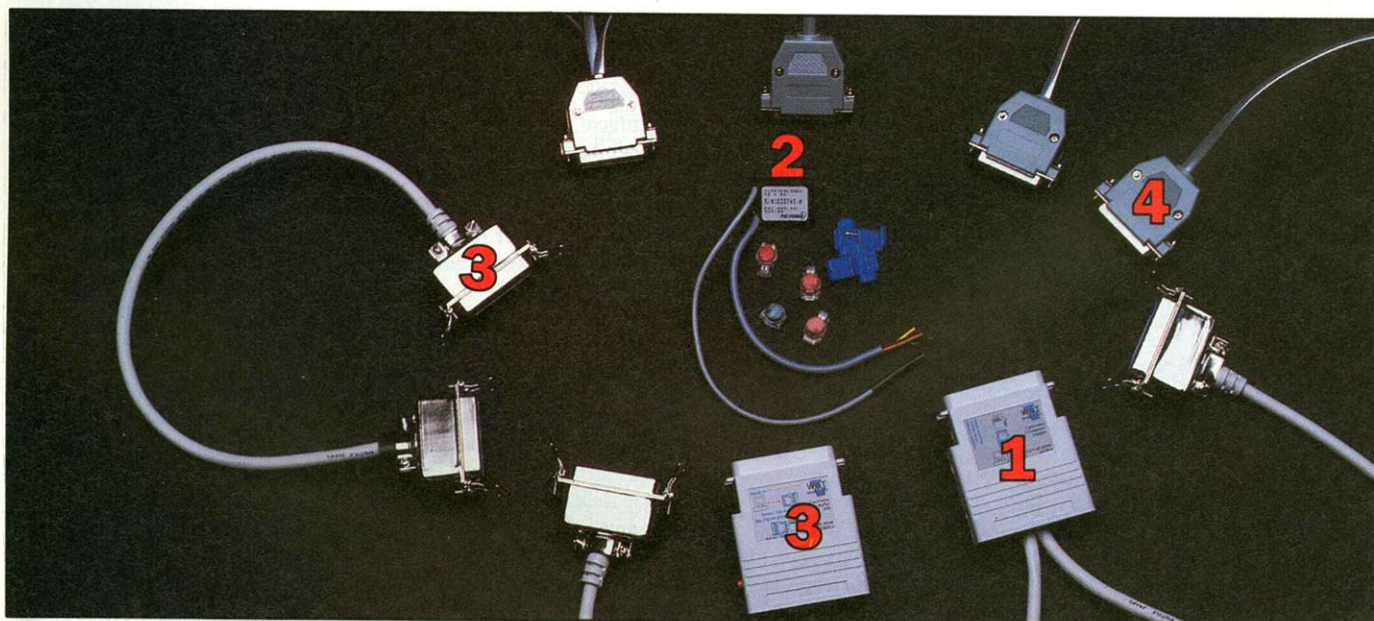
Eine kostengünstige und komfortable Lösung zu diesem Problem bietet ein **Adapter**, wie er bei-

spielsweise von der Firma Wiesemann und Theis GmbH angeboten wird. Den Adapter gibt es in verschiedenen Ausführungen: IBM-kompatibel oder Centronics-kompatibel. Der Adapter erlaubt den Anschluß von zwei Rechnern an einen Drucker. Er ist auf der Eingangsseite (Computer) mit zwei etwa 0,5 Meter langen Kabeln ausgestattet, an deren Ende sich die Buchsen befinden. In diese werden die vorhandenen Druckerkabel gesteckt.

Durch den Einsatz moderner CMOS-Bausteine benötigt der Adapter keine zusätzliche Stromversorgung. Der Adapter schaltet automatisch zwischen beiden Computern um. Manuelle Eingriffe oder Steuercodes sind nicht notwendig. Nach dem Einschalten der Geräte können beide Computer Daten an den gemeinsamen Drucker senden. Derjenige Com-

puter, der zuerst mit dem Senden beginnt, blockiert automatisch den anderen. Der zweite Computer kann erst dann zugreifen, wenn der erste Rechner einige Sekunden nicht mehr druckt.

Durch Hintereinanderschaltung (Kaskadierung) mehrerer Adapter lassen sich bis zu 16 Rechner (mit 15 Adaptern) an einen Drucker anschließen. Der Anwender kann wie gewohnt an seinem Rechner arbeiten und muß sich nicht um Prioritäten am Drucker kümmern. Bedienungsfehler sind ausgeschlossen. Beim Anschluß vieler Rechner empfiehlt sich jedoch die Kombination mit einem Drucker-Buffer, um längere Wartezeiten der einzelnen Rechner zu verhindern. Problemloser Anschluß und extrem einfache, nämlich gar keine Bedienung machen dieses Gerät zu einem interessanten und sinnvollen Computerzube-



Die Erweiterungen im Überblick: 1 Drucker-Adapter, 2 No Noise, 3 Drucker-Puffer, 4 LaserLink

● Leisetreter

Geistesarbeiter brauchen Ruhe. Nur in der Stille reifen die Gedankenblitze. Da sind bisweilen die diversen Geräusche, die ein PC von sich gibt, recht lästig. Zumindest einen Teil davon kann man nun auf einfache Weise beseitigen: **No Noise**, so heißt ein etwa streichholzschachtelkleines Kästchen aus Dänemark. Bei dem Gerät handelt es sich um einen Lüfterregler, der die Spannung gemäß der im PC gemessenen Temperatur zurücknimmt. Dazu benutzt er einen "intelligenten" Chip von Siemens.

Normalerweise ist der PC-Ventilator für Temperaturen bis 60 Grad Celsius und mehr ausgelegt. Entsprechend hoch ist die Umdrehungszahl und das Lüftergeräusch. Doch in unseren Breiten werden solche Temperaturen auch bei stundenlangem PC-Betrieb so gut wie nie erreicht. Deswegen ist es auch nicht notwendig, den Ventilator mit Höchstdrehzahl brummen zu lassen. Der Regler und der Chip sind in wenigen Minuten auch von Computerlaien zu montieren. Man schraubt den Gehäusedeckel der Zentraleinheit ab, durchtrennt nach Bauanleitung die gelbe, rote und blaue Leitung zum Lüfter und verbindet sie durch mitgelieferte Steckbuchsen mit dem Regler. Voraussetzung ist, daß der Lüfter über eine 12-Volt-Gleichstromanlage versorgt wird, wie beispielsweise bei der Vobis Highscreen-Kompakt-Serie III. Handelt es sich um einen 220-Volt-AC-Ventilator, dann muß dieser leider ausgetauscht werden. Trotz des relativ unproblematischen Einbaus des Reglers sollte dennoch jeder Anwender bedenken, daß bei eigenmächtigen Eingriffen der Garantieservice vom Fachhandel verlorengeht. Das Gerät ist bei der unten angegebenen Anschrift per Nachnahme für 180,- DM erhältlich. Es besitzt eine Schutzschaltung, die bei Ausfall des Zubehörs dafür sorgt, daß der Lüfter dann wieder auf voller Drehzahl läuft.

Der Erfolg nach der Montage ist erstaunlich: Der Lüfter ist so gut wie nicht mehr zu hören. Statt dessen dringt nun ein feiner, sirrender Laut ans Ohr des PC-Nutzers. Es handelt sich dabei um das Betriebsgeräusch der Festplatte, die vorher vom Lüfterbrummen überlagert war. Sicherlich wird

Vobis bei den neuen Wechselpalten noch Mittel und Wege finden, um auch der die Flötentöne abzugewöhnen. Man könnte zum Beispiel die Schraubverbindungen mit Gummi-Unterlegscheiben versehen und das Gehäuse mit geräuschkämmendem Material ausstatten. Es wäre eine Wohltat im Sinne vieler Geistesarbeiter.

(Joachim M. Strampp/fs)

● Daten in der Hosentasche

In der Regel werden Ausdrucke unmittelbar auf Papier ausgegeben. In seltenen Fällen kann es auch sinnvoll sein, die Daten stattdessen in eine Datei umzulenken. Dies wäre etwa bei folgenden Situationen denkbar:

- Sie haben noch keinen Drucker, oder Ihr Gerät ist defekt.
- Das Gerät Ihres Bekannten bietet mehr Gestaltungsmöglichkeiten (Fettschrift, verschiedene Schriftarten). Vielleicht verfügt er sogar über einen Laserdrucker. Sie konfigurieren Ihr Programm auf den Drucker Ihres Bekannten und drucken in eine Datei. Diese geben Sie dann über `TYPE dateiname > PRN` auf dessen Drucker aus. Dadurch brauchen Sie das Programm nicht bei ihm zu installieren und können alles an Ihrem PC vorbereiten. Doch was tun, wenn Sie nur ein 5,25-Zoll-Laufwerk haben und Ihr Bekannter nur 3,5-Zoll-Disketten einsetzen kann? Oder wenn dieser grundsätzlich keine fremden Disketten in seinem PC haben möchte (Stichwort Computerviren)?

Statt die Daten nun in eine Datei schreiben zu lassen, können Sie sie auch in einem Gerät speichern. Der tragbare Puffer (**Portable Buffer**) der Firma Wiesemann & Theis GmbH macht's möglich. Der Buffer wird statt des heimischen Druckers an den PC angeschlossen und nimmt wie ein Kassettenrecorder alle Daten auf. Die Centronics-Version des Geräts ist mit einer Lithium-Batterie ausgestattet (Lebensdauer: etwa drei Jahre); die RS-232-Version wird mit einem Akku betrieben (Dauer: etwa 14 Tage).

Der Ausdruck erfolgt genau umgekehrt wie die Speicherung der Daten: Der Buffer wird an den fremden Drucker angeschlossen,

und schon kann's losgehen.

Ein weiterer Vorteil des Geräts sollte nicht verschwiegen werden: Der fremde PC wird nicht benötigt; es kann in der Zwischenzeit also damit gearbeitet werden, oder er bleibt einfach ausgeschaltet. Er braucht noch nicht einmal vorhanden zu sein. So kann der Buffer beispielsweise auch eingesetzt werden, um vor einem Druckerkauf mit verschiedenen Modellen einen Probeausdruck zu erstellen. Dabei zeigt sich dann schnell, ob das jeweilige Gerät den individuellen Ansprüchen und der täglich eingesetzten Software gerecht wird.

Der Buffer ist in einer Centronics- und einer RS-232-Version verfügbar, jeweils mit einer Kapazität von 32 oder 128 KByte. Legt man eine DIN-A4-Seite zugrunde mit 60 Zeilen und 50 Anschlägen pro Zeile, entspricht dies etwa elf beziehungsweise 43 solcher Seiten. Die Centronics-Version kostet 298,- beziehungsweise 598,- DM, die RS-232-Ausführung 598,- beziehungsweise 898,- DM.

● Lasernetet

Wenn in Ihrem Büro mehrere Rechner mit einem Laserdrucker auskommen sollen, sollten Sie sich einmal das Drucker-Netzwerk **LaserLink** ansehen. Dabei handelt es sich um ein System, das die Vorteile der parallelen Schnittstelle (einfache Handhabung) mit denen der seriellen (große Reichweiten, geringere Verkabelungskosten) verbindet.

Wenn Sie Programme einsetzen, die bereits auf einen Drucker an LPT1 – also der ersten parallelen Schnittstelle – konfiguriert sind, tragen Sie in Ihrer AUTOEXEC.BAT folgende beide Zeilen ein:

```
mode com1:9600,n,8,1,b
mode lpt1:=com1
```

Der Parameter "b" in der ersten Zeile bewirkt eigentlich erst den reibungslosen Einsatz. Wenn beispielsweise ein Anwender drucken will, während das Gerät noch die Daten eines anderen Anwenders ausgibt, erfolgt jetzt nicht etwa – wie sonst unter DOS – ein Abbruch, sondern eine Statusmeldung: Der Status "Busy" (beschäftigt) wird zurückgegeben.

Das LaserLink-Kabel ist auf der einen Seite mit drei seriellen Anschlüssen ausgerüstet, die sternförmig (Bus-Topologie) mit den

Rechnern verbunden werden. Die drei Strippen sind unterschiedlich lang (etwa 3, 4 und 7 Meter). Das andere Kabelende kann mit einem seriellen Kabel verlängert werden, das dann den Anschluß zum Drucker herstellt.

Für den Einsatz von LaserLink wird an jedem PC sowie am Drucker jeweils eine serielle Schnittstelle benötigt, außerdem brauchen Sie noch ein serielles Kabel. Der Preis für das LaserLink-Kabel beträgt 119,- DM.

Alternativ dazu bietet syncope eine parallele Lösung (**LaserLink_16**) an. Dabei wird auf den parallelen Ausgang des Rechners ein Sender-Modul aufgesteckt, auf die Centronics-Schnittstelle des Druckers ein Empfänger-Modul. Der Clou an der Geschichte: Das System kann bis zu 100 Meter mit einem einfachen Telefonkabel übertragen. Zwischen die beiden Adapter wird das "zweckentfremdete" Telefonkabel gebracht. Die Datenübertragung erfolgt dann im Xon-Xoff-Protokoll mit 4800, 9600 oder gar 19200 Baud (Bit pro Sekunde).

Das Link-Kabel ist in einer 5-Meter- und einer 10-Meter-Version erhältlich; durch Hintereinanderschaltung (Kaskadierung) können bis zu 16 PCs mit einem Drucker verbunden werden, die maximale Entfernung vom PC zum Drucker kann 100 Meter betragen. Der Preis für diese Lösung beträgt pro PC etwa 100 DM (Sender: 99,- DM, Empfänger: 109,- DM; Kabel 4,40 DM beziehungsweise 8,80 DM, je nach Länge; Preise jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer). (hr)

Bezugsquellen

Drucker-Adapter und Printer-Buffer:

Wiesemann und Theis GmbH
Winchenbacherstraße 3-5
5600 Wuppertal 2
Tel.: 0202/2680-0
Fax: 0202/511050

No Noise:

Stengel Computertechnik
Raffaelstraße 5
3000 Hannover
Tel.: 0511/694130

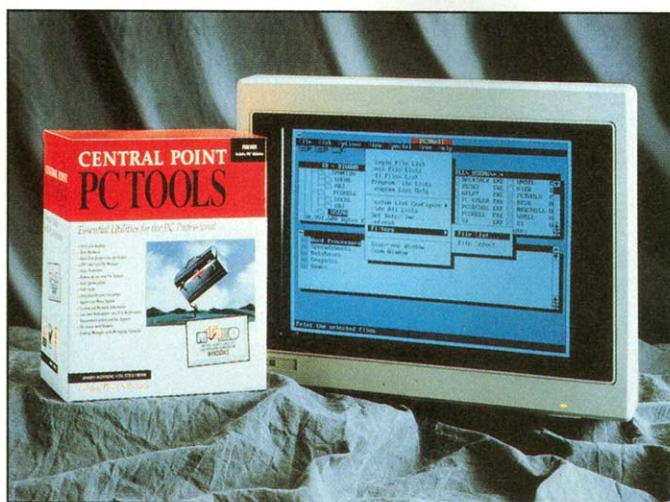
LaserLink_16:

syncope systemtechnik
computer gmbh
Barer Straße 48-50
8000 München 40
Tel.: 089/2800697
Fax: 089/2800698

Das Programmpaket PC Tools in seiner neuesten Version

Werkzeuge für den täglichen Bedarf

Das unbeabsichtigte Löschen wichtiger Daten oder die aufwendige Sicherung von Dateien sind Probleme, die Sie Tag für Tag plagen. Unbequeme Bedienung sowie technische und menschliche Fehler sind weitere typische Ärgernisse. Kann PC Tools 7.0 für Abhilfe sorgen?



Eine komplette Abhandlung über die von PC Tools 7.0 zur Verfügung gestellten Funktionen würde ein ganzes Buch umfassen. Eine kurze Beschreibung und Bewertung wichtiger Funktionen mit anschließenden kurzen Installations- und Bedienungsanweisungen soll an dieser Stelle ausreichen.

Sicherheitskopien anzufertigen ist und bleibt notwendig. Doch werden jetzt immer komfortablere Programme auf den Markt gebracht. Das PC-Tools-Backup-Programm bietet viele Vorteile: Es sichert ganze Festplatten oder Dateigruppen und Verzeichnisse auf Disketten, Bandlaufwerken oder anderen Massenspeichern. Dabei formatiert es auf

Wunsch die Ziel-Datenträger während des Sicherns und spart auf ihnen durch Komprimierung der Daten Platz. Auch Zeit wird nicht vergeudet: Bei einer Platte eines Highscreen-386SX-Rechners (16 MHz), wobei die rechenintensive höchste Komprimierungsrate gewählt ist, läßt sich der Inhalt von fast 40 MByte in einer halben Stunde auf 20 1,2-MByte-Disketten verstauen. Beim DOS-Backup benötigen Sie zirka 36 Disketten. Je nach vorherrschenden Dateitypen kann solch ein Ergebnis aber unter- oder überschritten werden. Bei vielen PCs (wie bei dem genannten) erkennt PC Tools das Öffnen und Schließen der Laufwerksklappe selbst, so daß außer dem Diskettentausch keine Bedienungshandgriffe anfallen.

Vorgaben zur Dateiauswahl und Sicherungsmethode für wöchentliche, tägliche oder monatliche Sicherungen lassen sich speichern und beliebig wieder aufrufen – so beschränkt sich der normale Start einer Kopieraktion, die unter Windows im 386er Modus auch im Hintergrund anderer Aktivitäten ablaufen kann, auf wenige Befehle oder Mausklicks. Kurzum: Das Programm nimmt der Pflicht zur Sicherheitskopie jeden Schrecken.

Kopieren im Hintergrund

Ein wahrscheinlich ebenso wichtiges Thema ist das Retten von Daten. Oft passiert es, daß die falsche Diskette im Laufwerk liegt und man den Löschvorgang bestätigt. Deshalb hält PC Tools zur Rettung versehentlich gelöschter Dateien ein Programm mit Suchfunktionen bereit, das ein Begutachten eventuell wiederzuerweckender Dateien schon vor dem eigentlichen Zugriff erlaubt und somit Fehlgriffe vereitelt. Ein zweites Programm versucht bei Bedarf, beschädigte dBase-, Lotus-1-2-3- und Symphony-Dateien zu reparieren.

Vorbeugend kann zum Beispiel die Endgültigkeit künftiger Festplatten- und Diskettenformatierungen aufgehoben und somit eine der schlimmsten Fallen für menschliche "Schusseligkeit" ausgeschaltet werden. Festplatten- oder Diskettenbereiche, die durch

Alterungsprozesse schleichend unsicher werden, fallen bei Prüfläufen schon frühzeitig auf und können zumindest noch kontrolliert außer Betrieb gesetzt werden. Bei vielen Laufwerken ist sogar eine gründliche Verjüngungskur durch eine völlig neue Grundformatierung ohne Datenverlust möglich. Selbst gegen einen Stromausfall während der heiklen Reorganisation sichert sich PC Tools weitgehend ab. An die 40-MByte-Platte des Highscreen-386SX-Rechners (Serie II, unter DR DOS 5.0) traute sich das Programm allerdings nicht heran — die dort verwendete Technik verbietet derart tiefgreifende Maßnahmen. Außerdem neigte PC Tools bei einigen wenigen Bearbeitungsoptionen im Zusammenhang mit diesem Gerät hin und wieder zu Abstürzen — dadurch "ausgeschaltete" Sonderfunktionen ließen sich aber so weit durch andere ersetzen, daß der Nutzen des Paketes nicht geschmälert wurde.

PC Tools erhöht die Leistungsfähigkeit

PC Tools wartet mit wirksamen Funktionen zur Geschwindigkeitssteigerung von Festplatten auf. Der "Komprimierer" (*Compress*) faßt Dateien zusammen, die beim täglichen Löschen und Speichern zerstückelt werden. Das Betriebssystem muß ihre Bestandteile dann nicht mehr bei jedem Laden auf der ganzen Platte zusammensuchen. Außerdem läßt sich das Datei-Chaos auf der Platte neu ordnen – beispielsweise

so, daß häufig benötigte Informationen und Programme am Anfang der Plattenspuren stehen. Beide Maßnahmen erhöhen Betriebssicherheit und Arbeitstempo.

Darüber hinaus wird ermittelt, ob Platte und Controller optimal zusammenarbeiten oder ob eine (ebenfalls ohne Datenverlust durchführbare) Änderung der Formatierung Vorteile mit sich bringen würde. Diese Option allerdings funktioniert wiederum nicht mit jeder PC-Festplatten-Kombination.

Ein äußerst effektives Cache-Programm beschleunigt Festplattenzugriffe unter DOS und Windows erheblich. Die Speicherverwaltungsmethoden der neuen DR-DOS- und MS-DOS-Versionen in Zusammenarbeit mit leistungsfähigen ATs und 386er PCs werden dabei voll ausgenutzt.

Datensicherheit und Datenschutz

Ein weiteres Betätigungsfeld des Programmpakets ist die Datensicherheit. Sie ist immer wieder durch die Boshaftigkeit und Neugier unliebsamer Zeitgenossen gefährdet. Zum Inventar gehören ein Löschprogramm, das auch den letzten Datenrest einer Datei unwiederbringlich vernichtet, ein Daten-Verschlüsselungsprogramm und ein Schreibschutz für wichtige Dateien.

Der gleichen Kategorie ist der Bildschirmschutz zuzurechnen, der den PC-Monitor nach einer

Steckbrief

Anforderungen: PC/XT/AT mit mindestens einem Diskettenlaufwerk und einer Festplatte.
512 KByte Speicher sind erforderlich,
empfohlen werden 640 KByte.

Preis: PC Tools 7.0 wird mit jedem Highscreen-Rechner ausgeliefert; der Preis für Kunden, die bereits einen Highscreen besitzen, stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

Bezugsquelle: alle VOBIS-Filialen

Sonstiges: bundesweit zum Ortstarif erreichbare Hotline

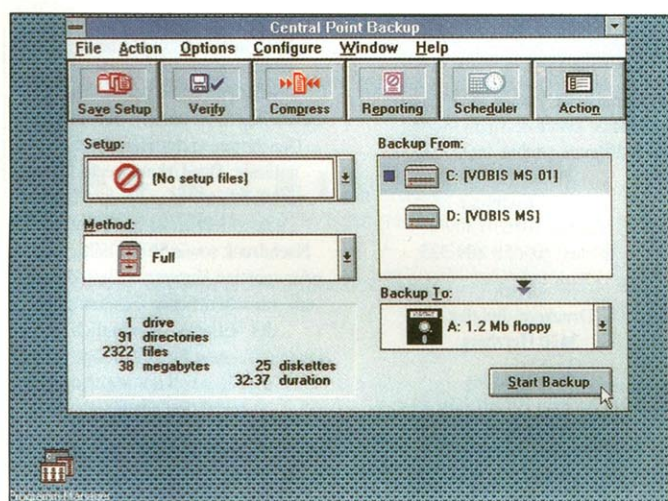
wählbaren Zeit ohne Tastaturenbutzung abschaltet und den PC erst gegen Schlüsselworteingabe wieder freigibt. Schließlich wird noch ein Virenschutzprogramm mitgeliefert, das aufgerufene Programme auf 500 bekannte Viren untersucht und Formatierungsversuche abfängt.

Neben einigen Funktionen zur gewöhnlichen Datenfernübertragung übers Modem findet sich bei den Werkzeugen ein Programm zur kompletten Fernsteuerung eines PC oder gar eines Netzwerks – inklusive der Fernbedienung von Windows 3.0 und anderen grafisch orientierten Programmen. Nicht einmal die Grafikkarten beider PCs müssen übereinstimmen. Die Programme laufen dabei nach wie vor auf dem ferngelenkten PC, lediglich die Tastatur- und Mauseingaben sowie die Bildschirmausgaben werden von und zum Steuer-PC übertragen.

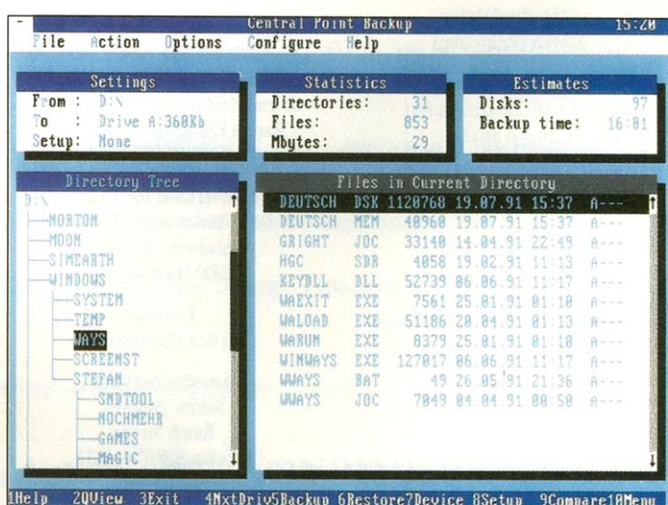
Benötigt wird eine Modemverbindung oder ein Null-Modem-Kabel in voller Kabelausstattung (keine Drei- oder Vierdraht-Lösung).

Prinzipiell ist es somit möglich, via Telefon vom Laptop aus mit Programmen auf dem heimischen "Groß-PC" zu arbeiten, der dazu in Wartestellung zurückgelassen werden muß. Während sich allerdings Programme mit reiner Textbildschirmoberfläche bis hinunter zu 2400 oder 1200 Baud noch akzeptabel benutzen lassen, erlauben Windows oder andere Grafikprogramme trotz diverser Tricks zur Informationskomprimierung und -reduzierung selbst mit 9600 bis 19200 Baud nur notdürftiges Werkeln. Erst eine Netzwerkverbindung bewirkt in solchen Fällen akzeptables Tempo.

Eine ganze Benutzeroberfläche gehört zum Funktionsangebot der PC Tools. Vom Programmstart über das Suchen, Löschen, Verschieben und Kopieren von Dateien und Verzeichnissen werden all jene Tätigkeiten durch Maus oder Tastatur gesteuert. Übersichtliche Menübedienung erleichtert die sonst umfangreiche und fehlerträchtige Tipparbeit. Hinzu kommen:



Bedienungskomfort unter Windows ...



... und unter DOS

- ein Datenbankprogramm,
- vier "Taschenrechner" für finanzmathematische, wissenschaftliche und programmier-technische Zwecke,
- ein Notizbuch,
- eine Projekt-Planungshilfe,
- ein Kalender mit zeitgesteuerter Startfunktion für Programme.

Neben einigen weiteren Hilfen dieser Art enthält das Programmpaket auch ein Analyseprogramm fürs eigene Computersystem und ein Hilfsprogramm zur Verwaltung speicherresidenter Programme.

Angesichts der Funktionsfülle des (übrigens auch netzwerkfähigen) Programmpakets fragen Sie sich wahrscheinlich, wie es denn wohl mit der Bedienungsfreundlichkeit aussieht. Diese ist gegeben, da sich hinter den meisten Optionen eigenständige Programme verbergen, die je nach Wunsch von der Kommandozeile aus, mit Hilfe der PC-Tools-eigenen Benutzeroberfläche oder unter der Regie von

Windows 3.0 gestartet werden. Alle Programmteile orientieren sich am modernen SAA-Standard und lassen sich deshalb mit ihren Klapp-Menüs und variablen Fenstern über Tastenkürzel oder Mausclicks ganz ähnlich bedienen wie etwa Windows oder Works.

Bedienerfreundlichkeit

Die Handbücher und die umfangreichen Hilfstexte im Programm selbst sind informativ und auch für Anfänger noch verständlich gehalten - hoffentlich gelingt die zum Testzeitpunkt noch nicht vorliegende Übersetzung entsprechend gut.

"Kritische" Programme, wie beispielsweise das Backup-Programm, lassen sich im Umfang ihres jeweiligen Funktionsangebots dem Wissensstand des Benutzers anpassen - dadurch kommen Sie sehr schnell und fehlerfrei zur ersten Sicherheitskopie, während

Sie mit mehr Erfahrung all Ihre Tricks und Kenntnisse zum Feinschliff des Ergebnisses einsetzen dürfen. Gelingen ist die dialoggesteuerte Installation. Mit Informationstexten und Diagrammen klärt sie über die Folgen jedes einzelnen Schrittes auf, erlaubt ein Zurück- und Vorblättern und fordert beim eigentlichen Einrichten nicht ein einziges überflüssiges Wechseln der Installationsdisketten. Paßt nicht das ganze Programmpaket auf die Platte, so können Sie die dann fällige Funktionsauswahl im Dialog mit dem Installationsprogramm erledigen. Letzteres ist bitter nötig, denn ein voll installiertes PC Tools belegt über sechs MByte auf der Festplatte.

Windows-Benutzer können sich freuen: PC Tools erstellt automatisch eine Gruppe attraktiver Symbole für seine Programme und installiert letztere samt und sonders gebrauchsfertig, inklusive der leidigen PIF-Dateien. Für das Backup-Programm, für das Wie-

derherstellen gelöschter Dateien und für den Scheduler, der zum zeitgesteuerten Aufrufen von PC-Funktionen nötig ist, melden sich unversehens zusätzliche echte Windows-Applikationen. Diese sind gelungen aufgemacht und zu den DOS-Versionen kompatibel. Dazu kommt mit dem Launcher ein Programm, das den direkten Aufruf von Windows-Anwendungen aus dem Dateimenü anderer Programme heraus ohne Umweg über den Programm-Manager erlaubt.

(J. Wiele/sb)

Fazit

Mit PC Tools gestaltet sich das PC-Leben deutlich angenehmer. In hochentwickelter und anwenderfreundlicher Form präsentieren sich die Werkzeuge gegen die häufigsten Pannen im PC-Alltag. Zusätzlich können sie auch Leistungsmängel ausgleichen.

IMPRESSUM

Herausgeber
VOBIS MICROCOMPUTER
Postfach 1778
Rotter Bruch 32-34
5100 Aachen

Chefredakteur
Helmut F. Reibold (hr)

Redaktion
Silke Becker (sb), Petra Bühler (pb)
Frank Schmidt (fs)

Schlußredaktion
Marita Gleim (mg)

Redaktionsassistentz
Susanne Reckelkamm (re)
Carmen Strube

Produktionsleitung
Uwe Siebert

Bereichsleitung
Claudia Ebbrecht
(Fotosatz/Lektorat)
Margarete Schenk, Helmut Skoupy
(Montage/Reprografie)

Layout
Michael Grebenstein

Fotografie
Claudia Schlott

Fotosatz
Heidemarie Kohlhaas

Montage/Reprografie
Manuela Eska,
Andrea Gundlach,
Monika Martin

Werbegestaltung
Mohamed Hawa

Anzeigenleitung
Wolfgang Brill

Anzeigenverkauf für PLZ 1, 4, 5
Gerlinde Rachow (05651) 809390
Sylvia Stephani (05651) 809380
Bernd Heckmann (05651) 809381
Karina Ehrlich (05651) 809371
Telefax: (05651) 809444

Anzeigenverkauf für PLZ 2 + 3
DMV-Verlagsbüro Hamburg
Ohlsdorfer Straße 34
2000 Hamburg 60

Leitung
Sylvia Ehrenpfordt

Anzeigenverkauf
Sabine Bindseil
Ralph Streng
Telefon: (040) 461233
Telefax: (040) 474310

Anzeigenverkauf für PLZ 6-8
DMV-Verlagsbüro München
Zaunkönigsweg 2c,
8000 München 82
Telefon: (089) 4391087
Telefax: (089) 4391080
Leitung: Britta Fiebig
Anzeigenverkauf: Peter Schätzle,
Ilona Sehm
Hannelore David

Anzeigenverwaltung
Andrea Giese, Beate Kranz

Druckunterlagen-Disposition
Christina Wabra (05651) 809372

Anschrift Verlag/Redaktion
DMV Daten & Medienverlag
Widuch GmbH & Co. KG
Fuldaer Str. 6
3440 Eschwege
Telefon: (05651) 809-0
Telefax: (05651) 809-333

Druck
Druckerei Jungfer,
3420 Herzberg

Bezugspreise
> > Highscreen HIGHLIGHTS < <
erscheint monatlich
Einzelpreis DM 5,-
Abonnementpreis DM 50,-

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Die geltenden gesetzlichen Bestimmungen sind zu beachten.

Die gewerbliche Nutzung, insbesondere der Programme, Schaltpläne und gedruckten Schaltungen, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig. Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Die ABO-Auflage enthält Beilagen der Firma Pearl Agency.

GRUNDLAGEN

Public Domain, Shareware, Freie Software – kennen Sie die Unterschiede? In der nächsten Ausgabe der Highscreen HIGHLIGHTS erfahren Sie alles über diese Software für das schmale Portemonnaie.

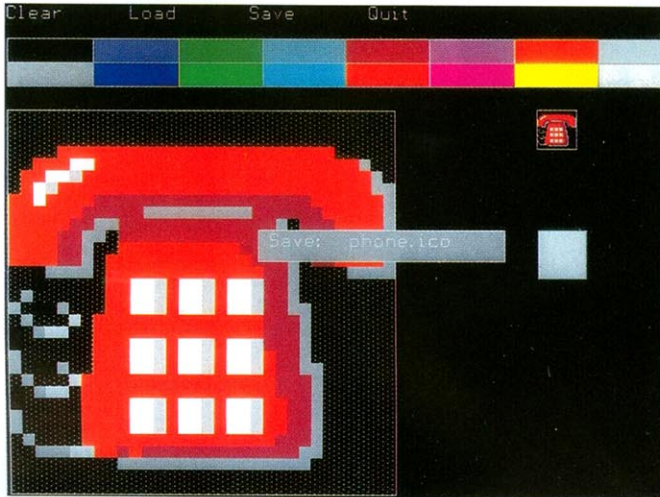
KURSE

Windows macht das Computerleben leichter. Doch was tun, wenn man die ersten Schritte bereits getan hat? – Unser neuer **Windows-Kurs** zeigt Ihnen, wie Sie das Programmpaket effektiv für sich nutzen.



Public Domain und Shareware versprechen professionelle Qualität für wenig Geld. Wir zeigen Ihnen, worauf Sie achten sollten.

TEST



Mit Icon-ED malen Sie sich Ihre eigenen Windows-Icons

Windows-Icons selbermachen – der Traum eines jeden Windows-Anwenders.

Wir haben uns das Shareware-Programm **ICON-ED** für Sie angesehen.

TIPS & TRICKS

Auch in der nächsten Ausgabe der Highscreen HIGHLIGHTS finden Sie wieder jede Menge **Tips und Tricks** rund um den PC.

Wir bitten um Verständnis, wenn aus aktuellen Gründen eins der genannten Themen auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden muß.

Die nächste Highscreen HIGHLIGHTS erscheint am **28. November 1991**

HIGHSCREEN®

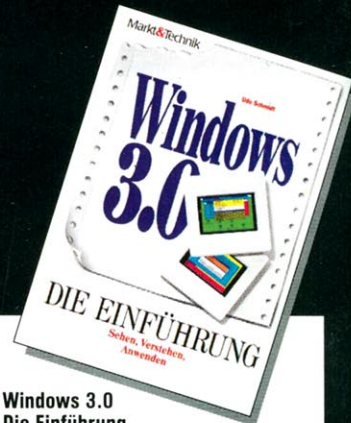
bietet die Programme

Die Bücher kommen von Markt&Technik

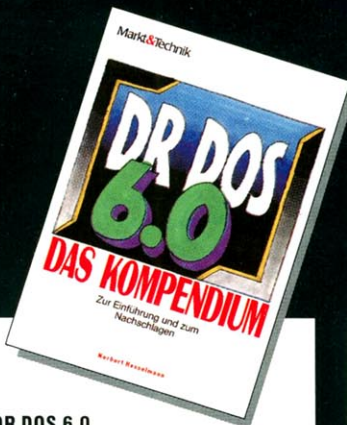
Der problemlose Umgang mit dem Betriebssystem,
die richtige Anwendung der Software,
Tricks und Tips für die tägliche Praxis –
all das finden Sie in unseren Computer-Büchern.
Lernen Sie Schritt für Schritt
die Leistungsvielfalt nutzen und beherrschen –
von den Grundlagen bis zum Profi-Einsatz.



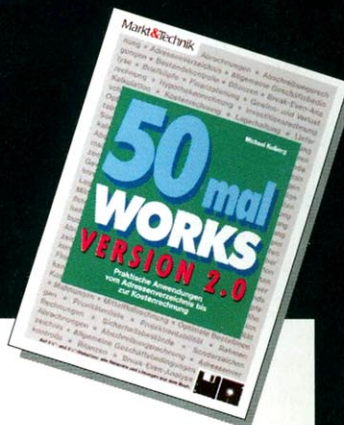
**DOS 5.0
Das Kompendium**
Eine umfassende und ausführliche Beschreibung zur neuesten Betriebssystemversion. Für Einsteiger und Umsteiger von älteren Versionen. Mit einer ausführlichen Darstellung der Konfiguration. Auf der Diskette werden zahlreiche nützliche Hilfsprogramme mitgeliefert.
1991, 736 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-87791-007-6, DM 69,-



**Windows 3.0
Die Einführung**
Schritt für Schritt und im lockeren Dialog erobern Sie die ganze umfangreiche Windows-Welt mit ihren vielfältigen Funktionen und Möglichkeiten. Die Beschreibung des PIF-Editors und der WIN.INI erlauben dem interessierten Anwender, auch tiefer in das Programm einzusteigen.
1991, 320 Seiten
ISBN 3-89090-966-3, DM 49,-



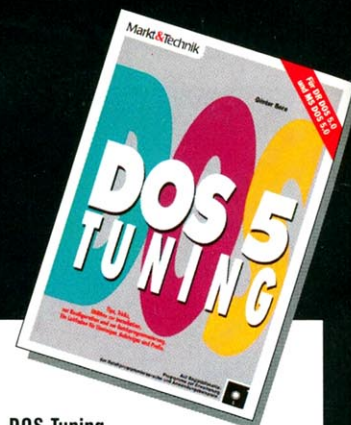
**DR DOS 6.0
Das Kompendium**
Eine unverzichtbare Informationsquelle für jeden DR-DOS-Nutzer. Mit ausführlicher Beschreibung der Änderungen und Verbesserungen. Bis zum Umgang mit Stapeldateien und mit dem symbolischen Debugger SID86. Als Einführung und zum Nachschlagen konzipiert.
1991, 280 Seiten
ISBN 3-87791-245-1, DM 69,-



50mal Works 2.0
Für die Arbeit mit der aktuellen Version. Mit praktischen Lösungsbeispielen und vielen Anwendungstips. In jedem Kapitel werden Aufgaben formuliert, deren Lösung Sie auf der Begleitdiskette finden.
1991, 416 Seiten, Dual
ISBN 3-89090-981-7, DM 69,-



**MS-Works 2.0
Schnellübersicht**
Ein kompaktes Nachschlagewerk, in dem Sie – nach Problemen geordnet – sofort die notwendigen Informationen zur schnellen Lösung finden.
1991, 352 Seiten
ISBN 3-89090-939-6, DM 39,-



DOS-Tuning
Der intelligente Weg, die drei gängigen Betriebssysteme in der jeweils aktuellen Version zu optimieren: Egal, ob Sie MS-DOS, PC-DOS oder DR-DOS einsetzen. Hier erfahren Sie, wie Sie Nutzen und Leistung Ihres Computers noch erheblich steigern können. Mit Beispielen auf Begleitdiskette.
1991, 388 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-87791-196-X, DM 69,-



**So geht's!
Works 2.0 Adreßverwaltung und Korrespondenz**
Eine klar verständliche Anleitung, die Ihnen Schritt für Schritt sagt, wie's geht. Rechts als verständlicher Text. Links zeigen Bilder mit farbigen Hervorhebungen, wie der Bildschirm jeweils aussehen muß. Das Thema wird noch durch eine Beispieldiskette vertieft.
1991, 108 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-87791-108-0, DM 39,80

Markt&Technik-Bücher und Software
gibt's überall im Fachhandel und bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung