

Highscreen

Februar '92

HIGHLIGHTS



NEU BEI VOBIS
Btx unter Windows

Klartext: CAD
Konstruieren mit dem PC

Ergonomie
So gestalten Sie Ihren
Arbeitsplatz optimal

NEU
KURS

PC TOOLS 7.1
Installation und erste Schritte

IM TEST
Preiswerte CAD-Programme

PROJEKT Highscreen

Rechnertest - Teil 6:
Grafikkarte und Monitore

WETTBEWERB
Büro im Aktenkoffer
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#

PD-SERVICE-LAGE 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 Systemes 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. 95

Aktuelle

In München steht ein Softwarehaus...

In Zeiten einer sicheren und kontinuierlichen Inflation hört man so etwas gerne: **Microsoft senkt die Preise für Word für Windows.**

Der aktuell empfohlene Verkaufspreis für die Version 1.1 beträgt statt 1847,- DM nur noch 1619,- DM. Zusätzlich liefert Microsoft noch einen Makrorecorder für die Textverarbeitung mit. Auch bei der voraussichtlich im März 1992 erscheinenden Version 2.0 denkt man jetzt schon an kundenfreundliche Update-Preise. Wer Word für Windows in der Version 1.1 zwischen dem 1. November 1991 und dem 30. April 1992 erwirbt, kann für 227,- DM auf die neue Version 2.0 aufrüsten. Nach dem 30. April kostet das Update 455,- DM.

Das **Entertainment Pack für Windows** erhält zwei Nachfolger. Microsoft veröffentlicht in diesen

Tagen **Volume 2 und 3** der Spielesammlung für Windows 3.0.

Teil 2 enthält sieben Spiele, die gleichermaßen Reaktion wie Denkvermögen testen. "Pipemania" läßt den Spieler in die Rolle eines Klempners schlüpfen, "FreeCell" und "Tut's Tomb" sind neue Solitär-Varianten. "Jig-Sawed" ist ein Puzzle aus einer beliebigen Bitmap-Grafik, "Rodent's Revenge" macht den Spieler zur (Microsoft-kompatiblen?) Maus, die Katzen jagt. Eine nimmersatte Schlange ist der Titelheld im Labyrinthspiel "RattlerRace", und schließlich stellen die "Stones" noch das taktische Geschick des Spielers auf die Probe.

Teil 3 startet sportlich mit dem Golfspiel "FujiGolf" und dem Schneepistenvergnügen "Ski-Free". Beim Denkspiel "Klotski" und dem Strategiespiel "TetraVex" darf der Spieler wieder einen Gang zurückschalten. Hier geht es ebenso wie bei "TriPeaks", einer weiteren Solitär-Variante, an den Gehirnschmalz. Bei "LifeGene-

sis" evolutioniert der Spieler Lebensformen auf dem Computer, "WordZap" fordert zum Vokabel-Duell heraus.

Der Bildschirmschoner "Idle-Wild" ist in beiden Entertainment Packs enthalten und bietet nun einen Paßwortschutz sowie neue Hintergrundanimationen.

Alle drei Entertainment Packs kosten inklusive Mehrwertsteuer je 99,- DM.

- Info:
Microsoft
Ohmstraße 4
8044 Unterschleißheim
Tel.: 089/3176-0
Fax: 089/3176-1000

Auf zum Seminar

Das Münchener Systemhaus pc-plus veranstaltet 1992 zusammen mit Partnern in anderen deutschen Großstädten **Schulungsseminare**. Die Seminare teilen sich auf in Einführungskurse und Spezialseminare. Das Angebot umfaßt etwa 173 Seminare aus den Bereichen: PC-Grundlagen, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationsgrafik, CAD, Desktop Publishing, Integrierte Programme, Programmiersprachen, Datenverwaltung, PC-Verknüpfung, Projektmanagement und Utilities.

Die Seminare dauern zwischen einem Tag und fünf Tagen und kosten je nach Thema und Dauer zwischen 484,50 DM und 2992,50 DM.

- Info:
pc-plus GmbH
Schlierseestraße 73
8000 München 90
Tel.: 089/651075-0
Fax: 089/65107513

Fette Beute bei Einbruch

Das Polizeipräsidium Wiesbaden bittet um Mithilfe. Es geht um einen Einbruch in einer Wiesbadener Firma Anfang Juni 1991. Die Unbekannten entwendeten Computerhardware und andere Gegenstände im Gesamtwert von etwa 100000 DM. Als da wären:

- zwei Toshiba Laptops T 1600, Modellnummer PA 8010 E W, Gerätenummern 12815538 und 11937122
- zwei Compaq Laptops SLT 286-40 3,5", Gerätenummern 8103HU4F0303 und 8103HU4F0241
- ein Tintenstrahldrucker Diconix 150 CX Plus, Gerätenummer PKBONZP613

Damit nicht genug. Bei dieser Gelegenheit wechselten auch einige andere Kostbarkeiten ihren Besitzer: ein 80C287-Coprozessor (12 MHz), diverse Anwendersoftware, eine Taschenuhrsammlung mit vorwiegend amerikanischen Eisenbahneruhren, amerikanische Silberbarren und Goldmünzen, eine Nikon-Spiegelreflexkamera mit Wechselobjektiven und verschiedene Werbegeschenke.

Die Mitarbeit lohnt sich. Wer mit seinen Hinweisen dafür sorgt, daß die Täter samt Diebesgut ermittelt werden können, den erwartet ein reicher Geldsegen. Die Summe der verschiedenen ausgesetzten Belohnungen beträgt 6500 DM.

Hinweise richten Sie bitte direkt an das Polizeipräsidium Wiesbaden unter der Rufnummer 0611/345-315 (Herr Stroh).

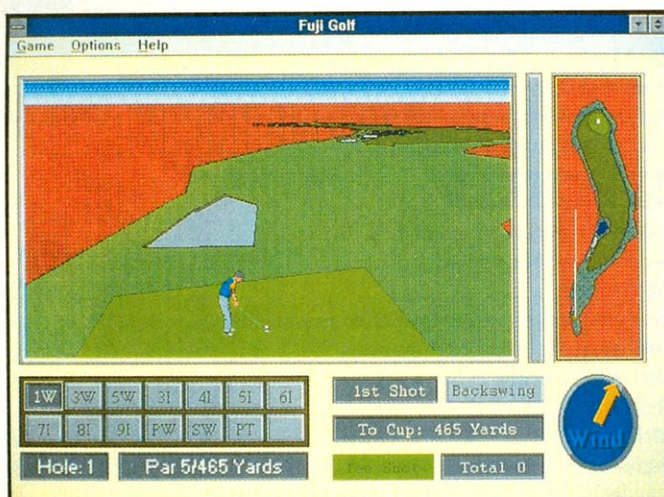


Bild 1: Golf im Schafspelz – FujiGolf ist eines der neuen Spiele im Entertainment Pack für Windows 3.0

Zwei Ideen fürs Büro

Zwischen Nadel- und Laserdrucker erfreuen sich die **Tintenstrahldrucker** zunehmender Beliebtheit. Grund genug für Fujitsu, mit dem Modell **Breeze200** in diesem Marktsegment präsent zu sein.

Gleich drei Leistungsmerkmale verspricht Fujitsu: Die Ausgabequalität eines Laserdruckers, die Papierverarbeitung eines Nadeldruckers und ein kaum wahrnehmbares Arbeitsgeräusch. Für die Ausgabequalität sorgt die BubbleJet-Technologie. Der Breeze200 besitzt einen Druckkopf aus parallel angeordneten Reihen mit je 25 Düsen. Im Textmodus druckt der Breeze200 in einer Auflösung von 600x300 Punkten pro Zoll, im Grafikmodus mit 300x300 Punkten pro Zoll. Weil Zeit bekanntlich Geld ist, sprüht Fujitsus Tintenstrahler in Korrespondenzqualität 120 Zeichen pro Sekunde aufs Papier, im "High-draft"-Modus sogar 360 Zeichen pro Sekunde. Hingegen dürften unzählige Sekunden vergehen, bis die Tintenpatrone leer ist. Je nach Druckgeschwindigkeit soll erst nach 500000 bis 1,5 Millionen Zeichen ein Wechsel fällig sein. Während dieser Zeit bekommt der Anwender nicht viel vom Drucken mit, denn der Breeze200 macht sich mit seinem Arbeitsgeräusch von 45 dB(A) kaum bemerkbar.

Da der Breeze200 den HP-Deskjet-Plus-Drucker emuliert, sind Probleme mit der gängigen Anwendungssoftware ausgeschlossen. Über zusätzliche Steckkassetten emuliert der Breeze200 auch die Drucker Epson FX-850 oder IBM Proprinter II. Serienmäßig sind drei Schriften im Angebot, das über Schriftkassetten noch erweitert werden kann. Der Papierschacht des Breeze200 faßt 150 Blatt. Besonders praktisch ist die Möglichkeit, den Tintenstrahldrucker mit einem Schubtraktor nachzurüsten, um Endlospapier zu verarbeiten. Saugfähiges Papier – aus 100 Prozent Altpapier beispielsweise – schluckt und bedruckt der Breeze200 ebenso gut wie gewöhnliches Papier. Für Fujitsus Breeze200 wechseln 1584,60 DM den Besitzer.

Knapp 200 Mark mehr, nämlich 1795,- DM, kostet das **Fujitsu-**

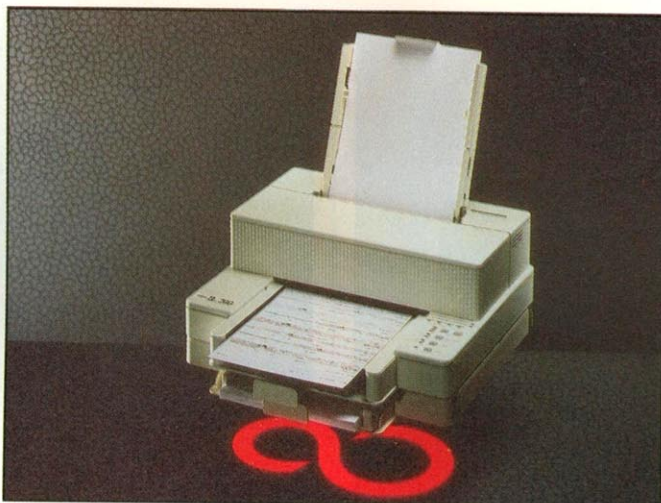


Bild 2: Frische Brise auf dem Druckermarkt – Fujitsus neuer Tintenstrahler Breeze200

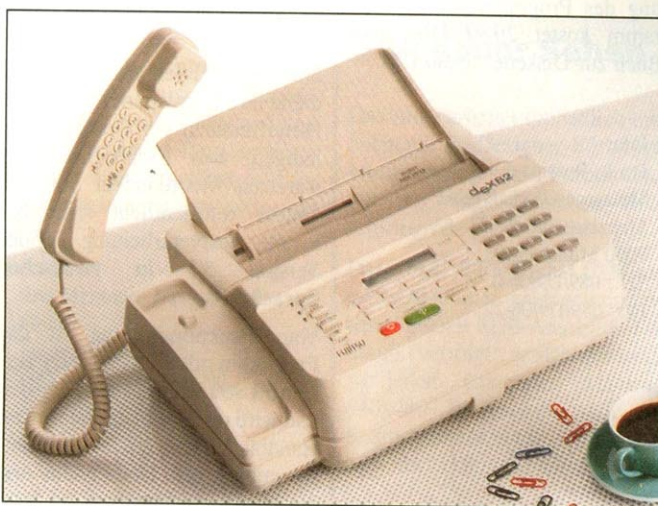


Bild 3: Fax-0-Phone – das dex82 ist zugleich Faxgerät und Telefon

Fax dex82, mit integriertem Telefon, das an einer einzigen Telefonleitung angeschlossen wird.

Vergeßlichen (oder bequemen) Benutzern bietet das dex82 Speicher für 30 Telefonnummern, die sich in 10 Ziel- und 20 Kurzwahlnummern aufteilen. Der Nummerspeicher kann sowohl vom Telefax als auch vom Telefon benutzt werden. Das dex82 erkennt selbstständig, ob gefaxt oder telefoniert werden soll, indem es überprüft, ob sich im Fax-Einzug eine Vorlage befindet. Ist der Einzug leer, stellt das dex82 eine Sprechverbindung her. Angenehm ist dabei, daß der Hörer erst abgenommen werden muß, wenn eine Verbindung besteht. Ist die Leitung belegt, wählt die Telefoneinheit auf Tastendruck erneut; das Fax dagegen wiederholt die Wahl nach ei-

ner Pause automatisch. Sowohl Impuls- als auch Frequenzwahl sind möglich.

Das Faxgerät arbeitet mit 9600 Baud bei automatischer Geschwindigkeitserkennung. Auf Wunsch können Vorlagen mit bis zu 16 Graustufen abgetastet werden. Des weiteren verfügt das dex82 über einen Papiervorrat von 40 Metern und eine automatische Schneidevorrichtung.

• Info:

Fujitsu Deutschland GmbH
Frankfurter Ring 211
8000 München 40
Tel.: 089/32378-0
Fax: 089/32378-100

Neue Dataware-Produkte

Die Rossipaul Verlagsgesellschaft veröffentlicht in diesen Tagen eine ganze Reihe neuer Produkte aus der Dataware-Serie (siehe auch Rubrik "Kurztest" in diesem Heft).

Der elektronische Privatvertrag ist eine Sammlung von über 50 Musterverträgen für alle privaten Anlässe. Böse Überraschungen aus Verträgen sollen mit den juristisch einwandfreien Formulierungen der Vergangenheit angehören. Die Vertragstexte lassen sich mit gängigen Textverarbeitungsprogrammen weiterbearbeiten. Zu den Musterverträgen gehören Miet- und Pachtverträge, Kaufverträge, Sicherungsverträge, Darlehensgeschäfte, Dienst und Werkverträge sowie Regelungen auf den Gebieten Familienrecht, Erbrecht und den wichtigsten Alltagssituationen (zum Beispiel Mitfahr- oder Tippgemeinschaft). Zu jedem Vertrag gibt es mehr oder weniger ausführliche Erläuterungen. Der Preis: 29,80 DM.

Der elektronische Konz '92 will auch im neuen Jahr wieder helfen, möglichst wenig vom hart verdienten Geld dem Fiskus zu schenken. Buchautor Konz gibt dazu eine ganze Reihe von Tips in einer Datenbank. Weiterhin hält der elektronische Konz Steuerbelastungstabellen und mehrere Programme zur Berechnung der Lohn- und Jahressteuer und Fahrtkostenermittlung bereit. Über Musterbriefe können gegen Steuerbescheide Einspruch erhoben oder detaillierte Rechnungen (beispielsweise über einen Umzug oder ein Arbeitszimmer) aufgestellt werden. Der Preis: 19,80 DM.

Das elektronische QuickBASIC-Lexikon ist die speicherresidente Arbeitshilfe für QuickBASIC-Programmierer. Das Lexikon, das über 370 Begriffe umfaßt, blendet sich auf Tastendruck in die laufende Anwendung ein. Seitenstarke Nachschlagewerke sollen damit vom Schreibtisch verbannt werden. Der Preis: 19,80 DM.

Der elektronische Datentresor liegt gleich in zwei Teilen vor, als Programm und als dazugehöriges Buch. Das Programm arbeitet mit dem in den USA erprobten Verschlüsselungscode DES, vor des-



Bild 4: Rossipauls Dataware-Reihe bietet umfangreiche Datensammlungen für jeden Zweck

sen Entschlüsselung selbst Hochleistungsrechner kapitulieren. Die maximale Größe zu verschlüsselnder Dateien liegt bei 32 MByte. Nach Herstellerangaben ist jede Datei nach Eingabe eines persönlichen Codewortes garantiert unlesbar. Das dazugehörige Buch führt auf knapp 100 Seiten in das Thema Datensicherung ein und liefert Informationen zur Bedie-

nung des Programms. Das Programm kostet 29,80 DM, das "Buch zur Diskette" 19,80 DM.

- Info:
Dr. L. Rossipaul
Verlagsgesellschaft mbH
Menzinger-Straße 37
8000 München 19
Tel.: 089/179106-0
Fax: 089/179106-22

Cogito, Ergo 4.0

Die DOS-Benutzeroberfläche **Ergo** ist ab sofort in der **Version 4.0** erhältlich. Gegenüber dem Vorgänger 3.0 wartet die neue Version mit einer Reihe von Verbesserungen und Extras auf.

Die Benutzeroberfläche hält sich an den SAA-Standard und ist komplett mit der Maus zu bedienen. Die neue Version präsentiert sich zudem mit einem vollkommen neuen Menüsystem, das sich am Programm-Manager von Windows orientiert. Zahlreiche Sinnbilder sollen die Bedienung von Ergo 4.0 vereinfachen. Verbessert und im Funktionsumfang erweitert wurde auch das Dateimanagement. Viele Dateioperationen wie Kopieren, Umbenennen und Löschen lassen sich jetzt auf Unterzeichnisse beziehen.

Besonders clever ist die eingebaute TSR-Verwaltung. Damit entfernen Sie residente Programme aus

dem Arbeitsspeicher und laden sie bei Bedarf wieder nach. Für weiteren Komfort sorgen ein Texteditor, eine Analoguhr, ein Taschenrechner mit Sonderfunktionen, ein elektronischer Kalender und eine ASCII-Tabelle. Sollten trotz des benutzerfreundlichen Konzepts noch Fragen auftauchen, steht eine umfangreiche Hilfefunktion mit Rat und Tat zur Seite. Spielernaturen können sich mit einem Verschiebepuzzle ablenken. Systemvoraussetzungen für Ergo 4.0 sind DOS ab 3.2, 512 KByte Hauptspeicher, Festplatte sowie eine VGA-, EGA- oder Hercules-Grafikkarte. Ergo 4.0 wird mit einem 400 Seiten starken Handbuch ausgeliefert und kostet 199,- DM.

- Info:
DMV-Verlag
Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Tel.: 05651/8090
Fax: 05651/809-333

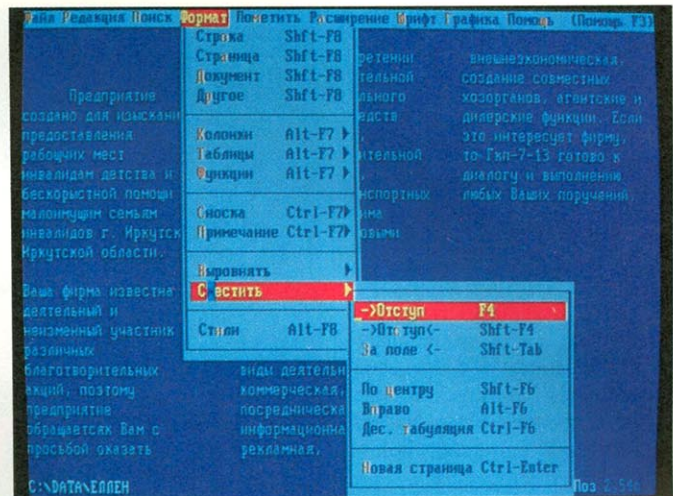


Bild 5: WordPerfect 5.1 für Fortgeschrittene – die bekannte Textverarbeitung ist jetzt in russischer Sprache erhältlich

Na Sdarowje

Nun darf auch Jelzins Vorzimmerdame ihre Korrespondenz mit den Parteifreunden per Computer erledigen. Das Eschborner Softwarehaus **WordPerfect Software GmbH** veröffentlicht seine bekannte Textverarbeitung in der Version 5.1 in **russischer Sprache**.

Vom Funktionsumfang ist das Programm mit der deutschen Version 5.1 von WordPerfect identisch und wird mit komplett übersetzten Handbüchern ausgeliefert. Ebenso wurden das Trennmodul und die Rechtschreibprüfung ins Russische übersetzt. Zusätzlich unter-

stützt WordPerfect mehrere kyrillische Schriften, die auf grafikfähigen Druckern auch als Grafik ausgegeben werden können. Als deutschen Kundenkreis sieht die WordPerfect Software GmbH beispielsweise Studenten, die sich mit der russischen Sprache beschäftigen müssen. Sie erhalten das Programm zum Vorzugspreis von 433,20 DM inklusive Mehrwertsteuer. Alle anderen Textverarbeiter bezahlen 1584,60 DM.

- Info:
WordPerfect Software GmbH
Frankfurter Straße 21-25
6236 Eschborn
Tel.: 06196/904-01
Fax: 06196/46003

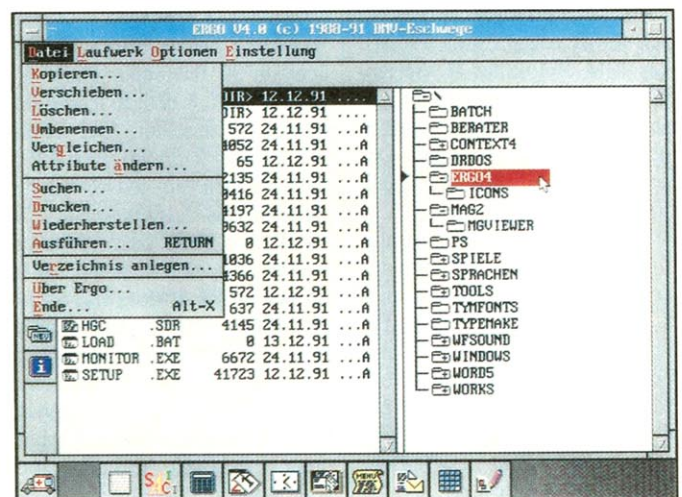


Bild 6: Kommandozeile ade – die Benutzeroberfläche Ergo 4.0 vereinfacht die Arbeit mit dem Betriebssystem



Bild 7: Prüfung bestanden – die Laserdrucker von Star Micronics sind dokumentenecht

Dokumenten-echt

Schon im August 1991 passiert, aber jetzt erst gemeldet: Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung bescheinigte den Laserdruckern von Star **Prüfungszeugnisse für Dokumentenechtheit**.

Im Amtsdeutsch heißt das unter anderem "zur Herstellung von Urchriften notarieller Urkunden" und "von Schriftstücken in verschiedenen Bereichen des Urkun-

denwesens". Die Prüfungszeugnisse beziehen sich auf die Verwendung von Neusiedler-Kopierpapier "HP'E" weiß 80g/qm und der entsprechenden Toner cartridge. Star Micronics, Frankfurt, hält die Prüfungszeugnisse zur Einsicht bereit.

● Info:
Star Micronics Deutschland GmbH
Westerbachstraße 59
6000 Frankfurt/Main 90
Tel.: 069/789990
Fax: 069/781006

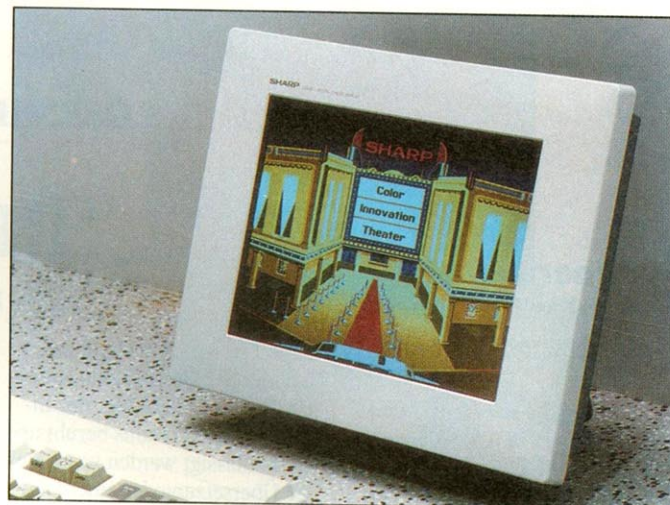


Bild 8: Sein oder Design? – Sharps 10,4-Zoll-Monitor

Schöner Sehen

Das Auge arbeitet schließlich mit: Nicht nur für Designer-Büros präsentiert Sharp einen Farbmonitor mit der ungewöhnlichen Bildschirmgröße von 10,4 Zoll.

Der **10,4"-TFT-Farb-LC-Monitor** besitzt einen analogen und einen digitalen RGB-Anschluß. Dadurch "verträgt" er sich mit nahezu jedem Computer. Maximal 640x480 Bildpunkte stellt der Sharp-Monitor in bis zu 4096 Farben dar. Die geballte Ladung

Technik – immerhin 921600 Transistoren allein in der Flüssigkristallanzeige – findet in einem nur 6 cm tiefen Gehäuse Platz und wiegt samt Gehäuse 2,1 kg. Der neue Sharp-Monitor wird nach Herstellerangaben voraussichtlich ab März ausgeliefert. Der endgültige Preis stand bei Redaktions-schluß noch nicht fest.

● Info:
Sharp Electronics (Europe) GmbH
Sonninstraße 3
2000 Hamburg 1
Tel.: 040/2376-0
Fax: 040/2376-2510



RESERVIERUNG

Reisedaten-Eingabe

Fax: ...
 E-Mail: ...
 Tel.: ...
 BILD: ...

Briefkopf: Hans Mustermann Tel.: (9999) 99999999
Musterweg 60 Fax: (9999) 88888888
8999 Musterstadt

Reisedatum: in der Zeit vom 14.5.91 - 19.5.91

Zimmerwünsche: 2 Einzelzimmer mit Bad
2 Doppelzimmer mit Bad
am 18.5.91 benötigen wir einen Tagungsraum für 6 Personen
bei Rückfragen bitte Herrn Mustermann verlangen

Zahlungsweg: wir bezahlen mit Eurocard Nr. 9999 9999 9999 9999

11. Hotel: Bad Hotel Entfernung zum Zielort: 9 km
Anschrift: Otto-Neidhart-Allee 5 Tel.: 07042/2376-0
4-7264 Bad Teinach (Zavelstein 1)

Bild 9: Nie wieder "Wirtshaus im Spessart" – der elektronische Hotelführer kennt fast 7000 Hotels in Deutschland

Buchen statt Fluchen

"Tut mir leid, unser Hotel ist belegt." – wer diesen Satz schon oft gehört hat oder kein Vertrauen zu seinem Reisebüro besitzt, kann sich das passende Hotel schon vor Reisebeginn mit dem **elektronischen Hotelführer** aussuchen. In der aktuellen Januar-Ausgabe umfaßt die Datenbank knapp 7000 Hotels in Gesamtdeutschland, davon etwa 300 aus den neuen Bundesländern. Zu jedem Hotel gibt es bis zu 120 Detailinformationen. Die Bedienung des Programms ist denkbar einfach. Der Benutzer teilt dem Hotelführer Zielort, maximalen Übernachtungspreis und

– falls er sie hat – seine Sonderwünsche mit. Das Programm sucht alle Hotels, die diese Bedingungen erfüllen, und listet sie mit den dazugehörigen Informationen auf. Per Faxanschluß kann die Zimmerbuchung gleich vom PC aus vorgenommen werden.

Der elektronische Hotelführer belastet die Reisekasse mit 79,- DM. Die halbjährliche Neuauflage kostet im Abonnement 69,-DM, die vierteljährliche Aktualisierung 59,- DM.

● Info:
SWA Software Aktuell
Gerokstraße 48
7143 Vaihingen/Enz
Tel.: 07042/17888
Fax: 07042/17800

WIR LÖSEN IHRE PROBLEME

“Unerwarteter Fehler bei Speicherzuordnung“

Frage: Bei der Neuinstallation von DR DOS 6.0 auf meinem Highscreen AT 286-12 der Kompaktserie II sind Schwierigkeiten aufgetreten. Am Ende der Installation kam es zu der Meldung “Unerwarteter Fehler bei Speicherzuordnung“. Anschließend wurde ich gefragt, ob ich die Installation mit <Esc> fortsetzen oder mit <F10> abbrechen möchte. Ich brach ab, da die Installation offensichtlich nicht korrekt war. Aber auch bei anderen Einstellungen des Installationsprogramms kam immer an der gleichen Stelle der gleiche Fehler.

Als ich kurzerhand das Betriebssystem startete und nicht neu installierte, konnte ich ViewMAX nicht aufrufen.

Was habe ich bei der Installation falsch gemacht?

Helmut Ludemann,
Bergisch Gladbach

Frage: Mit der Speicherverwaltung auf meinem PC habe ich seit der Installation von DR DOS 6.0 enorme Probleme. Am Ende des Installationsprogramms erscheint jedesmal die Fehlermeldung “Unerwarteter Fehler bei Speicherzuordnung“. Wenn ich dann mit <Esc> die Installation fortsetze, wird das Installationsprogramm ordnungsgemäß beendet.

Warum erschien mir die Fehlermeldung, und was hat sie zu bedeuten?

Peter Lewald, Dalldorf

Antwort: Diese beiden Fragen stehen stellvertretend für mehrere Leserbriefe zum selben Problem. Der von Ihnen genannte Fehler trat auch bei der Test-Installation in der Redaktion auf und hat offensichtlich nichts zu bedeuten.

Wenn Sie die Installation mit der Taste <Esc> fortsetzen, wird trotzdem richtig installiert.

Digital Research erklärte uns, daß diese Fehlermeldung auf einen Programmierfehler des Installationsprogramms beruht und vernachlässigt werden kann. Bei der Übersetzung der amerikanischen Version wurde versehentlich diese Fehlermeldung in den Installationstext eingebaut. Deshalb tritt der Fehler immer auf und hat **keine Auswirkungen** auf den normalen Betrieb.

Schön, daß auch eine so große Firma Fehler eingesteht.

Wenn Sie diese Fehlermeldung erhalten, brauchen Sie sich also nicht zu beunruhigen – es ist alles in Ordnung.

Weiches Laufwerk – nur für Windows oder für alle?

Frage: Ich verwende DR DOS 5.0 auf meinem Highscreen 386SX mit 4 MByte RAM und benutze Windows. Wegen Windows habe ich nicht den DR-DOS-Cache CACHE.EXE, sondern den Windows-Cache SMARTDRV.SYS installiert. Wird dieser Cache eigentlich auch von DOS-Programmen genutzt, oder ist er nur für Windows gedacht?

Außerdem würde ich gern noch wissen, was es mit MEMMAX auf sich hat und ob man in Batch-Dateien nicht andere Tastaturabfragen als “J“ oder “N“ realisieren kann.

Jochen Kühn, Stuttgart

Antwort: Smartdrive (auf deutsch: “weiches Laufwerk“) wird auch von anderen Programmen wie ein ganz normaler Cache genutzt. Deshalb können alle anderen Cache-Treiber entfallen.

Die Anweisung MEMMAX -U

bedeutet, daß der Speicherbereich, der oberhalb von 1 MByte liegt, abgeschlossen wird. Nach dieser Befehlszeile können keine Treiber oder Programme mehr in den oberen Speicherbereich geladen werden; die Befehle HILOAD und HIINSTALL verlieren ihre Funktion.

In Batch-Dateien können Sie auch noch andere Auswahlen als J und N zulassen. Dies gelingt allerdings nur mit einem Trick.

In Listing 1 sehen Sie die Menü-

datei, die Sie einfach als M.BAT abtippen sollten. Die in Listing 2, 3 und 4 abgedruckten Dateien sind die Auswahlpunkte, die in der Menüdatei zur Verfügung gestellt werden. Auch diese Dateien tippen Sie einfach als 1.BAT, 2.BAT beziehungsweise 3.BAT ab. Wichtig ist noch, daß Sie die Dateien 1.BAT, 2.BAT und 3.BAT in das Verzeichnis C:\MENU kopieren. Die Datei M.BAT kommt in das Verzeichnis C:\, auf dem der Suchpfad PATH liegen muß. Die Arbeitsweise dieses DOS-

```
@echo off
c:
cd c:\menu
cls
echo DOS-Menü (C) bei Highscreen HIGHLIGHTS
echo 1 Zurück zu DOS...
echo 2 ViewMAX
echo 3 Works
echo .
prompt Gewünschtes Programm:
```

Listing 1: Die Menü-Datei M.BAT, ...

```
@echo off
echo Zurück zum DOS-Menü mit "M"
prompt $p$g
```

Listing 2: ... 1.BAT als Menüpunkt 1, ...

```
@echo off
echo Ich starte ViewMAX...
c:
cd c:\drdos
viewmax.exe
m.bat
```

Listing 3: ... 2.BAT als Menüpunkt 2 ...

```
@echo off
echo Ich starte Microsoft Works...
c:
cd c:\works
works.exe
m.bat
```

Listing 4: ... und 3.BAT als Nummer 3

Menüs sieht folgendermaßen aus:
Zuerst wird die Datei M.BAT aufgerufen, die das Menü auf den Bildschirm bringt, in das Verzeichnis C:\MENU wechselt und das Prompt verändert. Wenn Sie jetzt einen gültigen Menüpunkt mit 1, 2 oder 3 auswählen, wird die Batch-Datei mit dem Namen 1.BAT, 2.BAT beziehungsweise 3.BAT aufgerufen. Diese Dateien erledigen den Aufruf der gewünschten Programme und kehren am Ende zur M.BAT zurück.

Wenn Sie die Zeile

cd c:\menu

verändern, können Sie die Dateien 1.BAT, 2.BAT und 3.BAT auch in einem anderen Verzeichnis ablegen.

Grafikkarten und andere Probleme

Frage: In der Highscreen HIGHLIGHTS Dezember 91 fragte Herr Kohn aus Langenfeld, ob sich eine Aufrüstung der Grafikkarte von 512 KByte auf 1 MByte lohne. In Ihrer Antwort führten Sie dann die möglichen Auflösungen bei verschiedenen Speicherkapazitäten der VGA-Grafikkarte auf. Mir sind aber Auflösungen wie 640x7480 Bildpunkte in 16 Farben völlig unbekannt und könnten selbst theoretisch von keiner VGA-Grafikkarte mit 1 MByte, geschweige denn von einer mit 512 KByte Grafikspeicher realisiert werden. Auch von einer Grafikkarte mit 1 MByte Speicher und einer Auflösung von 1024x7786 habe ich noch nichts gehört. Stimmen die Angaben, oder ist Ihnen dabei "nur" ein Fehler unterlaufen?

Klaus Herwitsch, Leipzig

Antwort: Leider ist uns ein Druckfehler unterlaufen, der erst zu spät erkannt wurde. Hinter dem Mal-Zeichen wurde fälschlicherweise jeweils eine 7 gedruckt, so daß aus der Auflösung von 640x480 Bildpunkten 640x7480 wurde. Dementsprechend sind die vertikalen Auflösungen der Grafikkarten immer

"Grenzenlos" schreiben in allen Sprachen Europas und der Erde

NEU!

ΛΕΑΝΔΡΟΣ

OLAF

ВЛАДИМИР

BORIS λεανδροσ

ТІТ

JOHN

NUÑO

رشيد الدّين

Вы говорите по-немецки



Es ist so einfach...

von Anfang an - in allen Sprachen Europas und der Erde zu schreiben, in bis zu 10 verschiedenen Schriftarten pro Sprache und stufenlos von 2 bis 100 Punkten skalierbaren Schriftgrößen auf allen PC's unter DOS ab 640 KB-RAM mit Hercules, CGA, EGA oder VGA -Grafik in schwarz/weiß oder farbig, mit Ausdruck auf allen Matrix-, Tintenstrahl- und Laser-Druckern, auch in PostScript-Format.

Mehrsprachenfähige-Datenbank, Spaltenverarbeitungen, Sprachprüfer, Dictionary, Thesaurus für europäische Sprachen, Suchen und Ersetzen - auch von einer Sprache in die andere -, Einbinden von Grafiken verschiedenster Art, Laden, Speichern von und zu über 89 verschiedenen Standard-Textprogrammen und per Knopfdruck umschaltbare Sprachen, Schriften und Menüsprachen (z.B. Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Arabisch...) usw. Flexible Tastaturbeschriftung/-abdeckung für die vier Buchstabenreihen paßgenau auf jede Tastatur, die es erlaubt innerhalb von nur 1 Sekunde die jeweils aktuelle Sprach- und Tastaturbelegung direkt auf den Tasten abzulesen.

Das endgültige Textprogramm

THE UNIVERSAL WORD™ vers. 2.0

von WYSIWYG Co. (USA), bekannt durch den weltweiten Standard WYSIWYG

ML-Paket	Mehrsprachen-Textprogramm (incl. 41 Sprachen)	DM	1.498,-
OL-Paket	Optionale Sprachen (je 3 weitere Sprachen)	DM	298,-

Empfohlene Verkaufspreise: XXXXXXXXXX Alle Angaben vorbehaltlich Druckfehler u. technischen Änderungen. WYSIWYG ist eine eingetragene Trademark von WYSIWYG Co. (USA). Sämtliche genannten Waren- u. Markenzeichen anderer Hersteller, werden ausdrücklich anerkannt.

JA, ich will mehr wissen über THE UNIVERSAL WORD™

Name : _____ Vorname : _____
Firma : _____
Abtlg. : _____ Funktion : _____
Strasse : _____
Plz/Ort : _____
Telefon : _____
PC-Type: _____

Ausfüllen, Ausschneiden und an folgende Adresse senden:

WYSIWYG Product-Marketing GmbH
Postfach 443 - D 7300 Esslingen (Germany)
Fax: (0) 711-388 632 Telefon: (0) 711-389 47

Grafik-Speicher	Maximale Auflösung	Anzahl der Farben	
256 KB	640x480	800x600	1024x768
512 KB	256	16	-
1 MB	256	256	16
	256	256	256

Tabelle 1: Auflösung und Farbvielfalt der VGA-Grafikkarten

um 7000 Bildpunkte zu groß angegeben worden.
In der Tabelle 1 sind deshalb noch einmal alle Auflösungen der einzelnen VGA-Grafikkarten angegeben.

Fehlender Memory-Manager

Frage: Ich verwende seit ein paar Wochen DR DOS 6.0. Die Installation verlief bis auf eine Fehlermeldung reibungslos. Doch beim Neustart des Rechners wird mir von PC-Kwik die Fehlermeldung "Kein Expanded Memory Manager ge-

funden; prüfen Sie CONFIG.SYS" ausgegeben. Ich habe den Rat befolgt und alles überprüft, doch keinen Fehler gefunden. Können Sie mir helfen? Einen Ausdruck der CONFIG.SYS habe ich meinem Schreiben beigelegt (Anm. d. Red.: Abbildung 1).

Anton Klasen, Neuss

Antwort: Offensichtlich haben Sie in der Installation den Speicher-Manager HIDOS.SYS nicht mit installiert, über dessen Fehlen sich nun PC-Kwik beklagt. Wenn Sie den folgenden Befehl zwischen Zeile 10 und 11 Ihrer CONFIG.SYS ein-

```
shell=c:\command.com c:\ /p /e:512
break=on
hibuffers=15
files=20
fcbs=4.4
fastopen=512
lastdrive=e
history=on, 256, off, off, off
country=049,,c:\drdos\country.sys
hidos=on
device=mouse.sys/ld
```

Abb. 1: Die CONFIG.SYS von Herrn Klasen

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 – am besten als ASCII-Datei auf Diskette. So können Sie Rückfragen der Redaktion und die damit verbundenen Wartezeiten vermeiden.

Welche Angaben unbedingt benötigt werden:

- Rechner- und technische Daten der übrigen Hardware (eventuell eine Kopie des Lieferscheins)
- Größe des Hauptspeichers
- Betriebssystem und die Version
- Ausdruck der CONFIG.SYS und bei DR DOS 6.0 zusätzlich die DCONFIG.SYS oder eine Kopie auf Diskette
- Ausdruck der AUTOEXEC.BAT oder eine Kopie auf Diskette
- 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)
- DIP- oder Drucker-Setup-Einstellungen

Bei Problemen mit Windows zusätzlich:

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

Bei Problemen mit Works zusätzlich:

- Datum der COMMAND.COM
- Ausdruck der INTL.RSC oder eine Kopie auf Diskette
- Einstellungen des Works-Setups

Dringende Bitte: Wenn möglich, schicken Sie Ihre Anfrage und die benötigten Dateien als ASCII-, Works- oder Word-Datei auf Diskette. So ersparen Sie uns das erneute Abtippen des Briefs im Falle einer Veröffentlichung. Wir danken für Ihr Verständnis und werden in Zukunft die Anfragen per Diskette noch schneller bearbeiten können. Bitte geben Sie auch Ihre Telefonnummer und die Zeit an, in der Sie unter dieser Nummer zu erreichen sind. Manche Probleme lassen sich nämlich nur telefonisch klären.

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

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

Modem-Faxkarte der NEUEN GENERATION

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

Lüfterregulierung für PC's und Laserdrucker

(Original LOW-NOISE und LOW-LASER)

Ihr Vorteil:

- + Minderung des Lüftergeräusches um bis zu 90% bzw. 70%
- + einfacher Selbststeinbau
- + deutsche Einbauleitung
- + Produkthaftung
- + Garantie: 12 Monate
- + Fehlerquote = Null
- + Preis/Leistungsverhältnis
- + TÜV - getestet

Nachteil: Sie haben unsere Produkte noch nicht !!



P. Kiehl
Bestellungen per
Tel.: 02304/45444
Fax: 02304/45852
Gutenstr. 87
5840 Schwerte 1
Montag bis Samstag - 8.00 bis 20.00 Uhr

- LOW-NOISE I 99.00 DM
- LOW-NOISE II 119.00 DM
- LOW-LASER I 149.00 DM
- LOW-LASER II 169.00 DM
- LOW-NOISE-MAC a.A.

zzgl. Versandkosten per NN.

	XXXX-15	XXXX-12	XXXX-10	XXXX-80	XXXX-70	XXXX-60
XX64-XX	64 KBit 150 ns	64 KBit 120 ns	64 KBit 100 ns	64 KBit 80 ns	64 KBit 70 ns	64 KBit 60 ns
XX256-XX	256 KBit 150 ns	256 KBit 120 ns	256 KBit 100 ns	256 KBit 80 ns	256 KBit 70 ns	256 KBit 60 ns
XX100-XX	1 MBit 150 ns	1 MBit 120 ns	1 MBit 100 ns	1 MBit 80 ns	1 MBit 70 ns	1 MBit 60 ns

Tabelle 2: Verschiedene Bezeichnungen von RAM-Chips

fügen, sollte die Fehlermeldung des PC-Kwik verschwinden.

device = c: \ drdos \
hidos.sys /b = auto

Enthält jedoch die Datei DCON-FIG.SYS eine Zeile mit dem Aufruf der HIDOS.SYS, haben Sie wahrscheinlich bei der Abfrage "Memory-Manager installieren" mit "Nein" geantwortet. Wenn Sie das Fragezeichen mit dem in Anführungszeichen eingeschlossenen Text aus der DCON-FIG.SYS entfernen, wird bei jedem Systemstart automatisch die HIDOS.SYS geladen. Dann wird sich sicher auch PC-Kwik zufriedengeben.

Speichererweiterung

Frage: Im vorigen Jahr erwarb ich einen Highscreen 386-SX der Kompakt-Serie II mit 1 MByte RAM. Nun möchte ich meinen Hauptspeicher um 2 MByte auf insgesamt 3 MByte erweitern. Welche RAM-Chips muß ich dazu verwenden (momentan sind 36 Chips des Typs P 21256-10 eingebaut), und was kostet diese Aufrüstung?

Dietmar König, Chemnitz

Antwort: Ihre Aufrüstungs-Frage ist etwas schwierig zu klären, da Sie die Chips des Typs XX256-10 verwenden und die Aufrüstung immer vom jeweiligen Rechner und seiner Grundplatine abhängt. Deshalb läßt sich der folgende Lösungsweg nicht für alle Rechner befolgen.

Ihre Chips haben eine Zugriffszeit von 100 ns (Nanosekunden), was bei Ihrem Rechner die Einstellung 1 Waitstate voraussetzt. Diese Informationen können Sie selbst durch folgende Aufschlüsselung ablesen:

RAM-Chips haben immer eine

Nummer aufgedruckt, die Informationen über Speicherkapazität und Arbeitsgeschwindigkeit gibt. Interessant sind vor allem die beiden letzten Zahlen sowie die drei letzten vor dem Strich. Die letzten zwei Stellen geben die Arbeitsgeschwindigkeit an. Eine 10 zum Beispiel bedeutet, daß der Chip innerhalb von 100 ns einmal auf eine Speicherstelle zugreifen kann, eine 70 hingegen bedeutet, daß nur 70 ns benötigt werden. Weitere mögliche Zugriffszeiten finden Sie in der Tabelle 2.

Die drei letzten Stellen vor dem Strich geben die Speicherkapazität des Chips an. Die Zahl 256 bedeutet, daß der Chip 256 KBit Daten speichern kann. Acht dieser Chips ergeben also 256 KByte Speicher. Die möglichen Zahlencodes anderer Speicherchips sind ebenfalls in Tabelle 2 aufgeführt.

Doch nun zu Ihrem eigentlichen Problem, der Aufrüstung. Die neuen RAM-Chips erhalten Sie in Ihrer VOBIS-Filiale, wo Sie Ihrem Rechner auf Wunsch auch eingebaut werden.

Dort kann man Ihnen auch Vergleichsmodelle (Chips anderer Hersteller mit den gleichen Eigenschaften wie die der bereits eingebauten) besorgen. Wir raten Ihnen jedoch, die alten Chips komplett gegen neue austauschen zu lassen, da die von Ihnen verwendeten vergleichsweise langsam arbeiten. Die 100 ns Zugriffszeit erlauben Ihrem relativ schnellen Rechner nicht, die Vorteile der hohen Rechengeschwindigkeit auszunutzen. Deshalb ist bei Ihnen wahrscheinlich die Einstellung "1 Waitstate" im Setup eingetragen oder auf der Grundplatine (Motherboard) eingestellt. Im Klartext bedeutet das, daß der Prozessor eine Pause von einem Rechenzyklus einlegen muß, bevor er den RAM-Chips einen neuen Auftrag geben kann beziehungsweise der Auftrag ausgeführt ist. Bei Programmen, die speicherintensiv sind, kann

sich das sehr störend bemerkbar machen. Wenn Sie Ihre jetzigen 256-KBit-Chips mit 100 ns gegen 1-MBit-Chips mit 60 oder 70 ns austauschen lassen, haben Sie zwei Vorteile. Erstens können die Chips sehr viel schneller arbeiten als Ihre alten und belegen zweitens weniger Sockel auf der Hauptplatine, die ja auch begrenzt ist. Auf der gleichen Anzahl von Chip-Sockeln, wo 1 MByte in 256-KBit-Chips stecken, finden 4 MByte in 1-MBit-Chips Platz. Sie können also mehr Speicher-Chips auf der Grundplatine unterbringen. Die in der Rechner-Beschreibung angegebenen 8 MByte Hauptspeicher, die auf der Grundplatine möglich sind, können übrigens nur mit 1-MBit-Chips erreicht werden.

Wir können Ihnen leider nicht sagen, was die Aufrüstung von 2 MByte auf 4 MByte RAM kostet. Die Preise für ICs schwanken täglich, und auch die Kosten für den Einbau können sich in der Zeit zwischen dem Schreiben dieser Zeilen und dem Erscheinen der Zeitschrift verändern. Außerdem hängen die Kosten der RAM-Bausteine auch von der verwendeten Grundplatine ab. Weiter empfehlen wir Ihnen, Ihren Rechner auf 4 MByte RAM aufzurüsten. Dadurch können Sie etwaige Kompatibilitätsprobleme umgehen.

Wir hoffen, daß Ihnen die Antwort genügt. Grundsätzlich sollten Sie sich bei Problemen, die die Aufrüstung Ihres Rechners betreffen, direkt an Ihre VOBIS-Filiale wenden.

Works und Sonder(-bare)-Zeichen

Frage: Obwohl ich schon seit einiger Zeit mit Works arbeite, ist es mir bis heute nicht gelungen, die Zeichen mit ASCII-Code 202 und 196 korrekt darzustellen. Der Strich (<Alt-196>) ist etwas zu kurz geraten und sieht genauso wie das Minus aus. Anstatt von "≡" erscheint unter Works gar nichts, so daß ich doppelt umrandete Rahmen nicht erstellen kann. Gibt es dennoch eine Möglichkeit, diese Zeichen zu benutzen?

Paul Kamps, Simmern

Antwort: Leider ist es nicht möglich, alle ASCII-Zeichen unter Works zu verwenden, da einige für Steuerzeichen reserviert werden. Um Mißverständnisse zwischen dem Benutzer und Works zu vermeiden, können Sie die als Steuerzeichen benutzten Zeichen nicht als Grafiksymbole verwenden.

Highscreen HIGHLIGHTS als Datenbank?

Frage: Als Leser Ihrer Zeitschrift Highscreen HIGHLIGHTS würde ich es begrüßen, wenn Sie regelmäßig – zumindest aber jährlich – ein detailliertes Verzeichnis über Ihre Beiträge anbieten würden. Noch besser wäre natürlich eine Datenbank auf Diskette, was sicher eher dem Niveau einer Computer-Zeitschrift entspräche. Mit einem solchen Verzeichnis hätte man fast ein richtiges Nachschlagewerk. Wie wäre's?

Fritz Schmider, Oberasbach

Antwort: In der Highscreen HIGHLIGHTS, Ausgabe Januar 1992, auf den Seiten 49 bis 52 sind bereits eine Liste aller veröffentlichten Beiträge und ein Stichwortverzeichnis erschienen. Wir planen, diese Liste auch als Datenbank herauszugeben, können allerdings noch keinen genauen Erscheinungstermin nennen.

Fehlerhafte Grafikkarte?

Frage: Ich habe Probleme mit meiner VGA-Grafikkarte, einer MVGA 2000 mit 512 KByte Grafikspeicher. Starwriter 5.5, GeoWorks, das Spiel Reederei und andere Programme kommen offensichtlich nicht mit ihr klar, teilweise wird sie gar nicht erkannt. Eine andere Grafikkarte mit nur 256 KByte funktionierte hingegen einwandfrei. Woran kann es liegen, daß einige Programme meine Grafikkarte mit 512 KByte nicht erkennen?

Norbert Nelde, Essen

Fortsetzung auf Seite 16

LEHRERPAKET (AP-81LE) Neue Versionen! Zur Erledigung fast aller Verwaltungsaufgaben im Schulbereich. Umfaßt die Programme LEHR

Verflixt und zgedruckt!

Der Star LC 24-200 und Probleme mit Star Micronics

Frage: Im März 1991 habe ich mir den Drucker Star LC 24-200 gekauft. Dieser wurde aber ohne Treiber-Software geliefert. Da ich teilweise Programme benutze, in denen kein Druckertreiber für meinen Drucker zur Verfügung steht oder der Treiber für meinen Drucker nicht richtig funktioniert, wandte ich mich an den technischen Support der Firma Star. Von dort bekam ich auch wenige Tage später eine Diskette mit Druckertreibern für den Star LC 24-200 zugesandt. Doch ich mußte feststellen, daß zu den von mir benutzten Programmen keine Druckertreiber auf der Diskette waren. Erstaunt war ich, als ich las, daß die Firma Star 5,- DM für diesen Support verlangt. Ich meine

daß dies ungerechtfertigt ist. Ohne die Treiber kann ich den Drucker nicht mit allen Programmen benutzen. Also müßte man doch die Druckertreiber kostenlos zugeschickt bekommen, oder?

Klaus Eßer, Attendorn

Antwort: Wir stimmen Ihnen zu, wenn Sie sagen, daß Sie die Druckertreiber kostenlos erhalten sollten. — Nur nicht von der Firma Star, sondern von dem Händler, der Ihnen den Drucker verkauft hat. Denn zum Lieferumfang des Star-Druckers gehört unter anderem eine Treiberdiskette mit den neuesten Druckertreibern für verschiedene Programme. Wenn die Treiber nicht anstandslos funktionieren, sollten Sie sie beim Hersteller des entsprechenden Programms, für das Sie den Treiber benötigen, nach noch verbesserten Treibern fragen. Denn grundsätzlich ist der Software-Hersteller beziehungsweise dessen autorisierte

Händler für Unstimmigkeiten mit den Programmen zuständig, wozu auch Probleme mit Druckertreibern zählen. Die Software-Hersteller/-Händler sind jedoch nicht verpflichtet, jeden Drucker zu unterstützen. Man kann ja auch keine Reifen-Firma zwingen, einen speziellen Reifen für alle Autos herzustellen.

Der Firma Star hingegen ist es hoch anzurechnen, daß sie überhaupt Druckertreiber anbietet — sie nimmt sich also einem Problem an, für das sie gar nicht verantwortlich gemacht werden kann. Deshalb ist es auch gerechtfertigt, daß ein — in diesem Fall kleiner — Unkostenbeitrag vom Kunden erhoben wird.

Was die Software-Hersteller betrifft, so könnte man nur auf einer kostenlosen Treiber-Lieferung bestehen, wenn der Druckertreiber des Programms fehlerhaft ist. Sie können auch nicht verlangen, daß ein Software-Hersteller für ein mehrere Jahre altes Programm noch neue Druckertreiber liefert. In den meisten Fällen existiert sogar eine neue Version des Programms, in der die betreffenden Drucker bereits unterstützt werden.

mit Sie sich ein Bild von meinem Problem machen können, habe ich einen Probeausdruck mitgeschickt (Anm. d. Red.: Abbildung 2). Habe ich etwas falsch gemacht? Können Sie mir helfen?

Antwort: Ihr Problem ist schon seit längerer Zeit bekannt, und eine Lösung wurde bereits gefunden. Doch leider scheint es sich noch nicht herumgesprochen zu haben, daß neue Druckertreiber für Works bei VOBIS und Star erhältlich sind. Der Fehler, der die Leerzeilen im Grafik-Druck verursachte, lag im Druckertreiber verborgen. Mit dem neuen Treiber, der für Works 2.0 und Word 5.5 verwendet werden kann, werden Sie sicher keine Probleme mehr haben.

Der LC 24-10 setzt Zeichen (nicht)

Frage: Ich habe mit meinem Highscreen AT 286-16 der Kompakt-Serie III mit 1 MByte RAM und einer 40-MByte-Festplatte ein Problem. Wenn ich Texte unter DR DOS 5.0 drucke, werden auf meinem Star LC 24-10 keine deutschen Umlaute ausgegeben. Auch beim Erstellen einer Hardcopy mit der Druck-Taste werden die deutschen Umlaute ignoriert. Erstaunlicherweise verwandeln sich aber die Zeichen [, \ und] in Ä, Ö und Ü. Muß ich nun meine Texte mit den Klammern für Umlaute auffüllen, oder gibt es noch eine andere Möglichkeit, der Plage Herr zu werden? Mein Drucker ist übrigens per DIP-Schalter auf deutschen Zeichensatz gestellt.

Antwort: Die Ursache Ihres Problems ist der Drucker, der auf den deutschen Zeichensatz eingestellt ist. Wenn Sie den Drucker per DIP-Schalter auf den amerikanischen Zeichensatz stellen, werden die Umlaute korrekt gedruckt.

Der Star LC 24-10

Frage: Ich erwarb Anfang des vergangenen Jahres einen Highscreen AT 286-16 mit einem Star LC 24-10 und der Software DR DOS 5.0 und Works 2.0. Mit diesem Paket war ich bisher auch zufrieden, doch mich beschäftigt nun ein spezielles Problem:

Das Ausdrucken von Diagrammen in einer Textverarbeitung unter Works funktioniert nicht. Den richtigen Druckertreiber habe ich installiert, und auch sonst bin ich genau nach Bedienungsanleitung vorgegangen. Selbst in der Seitenansicht wird der zu druckende Text einwandfrei dargestellt. Da-

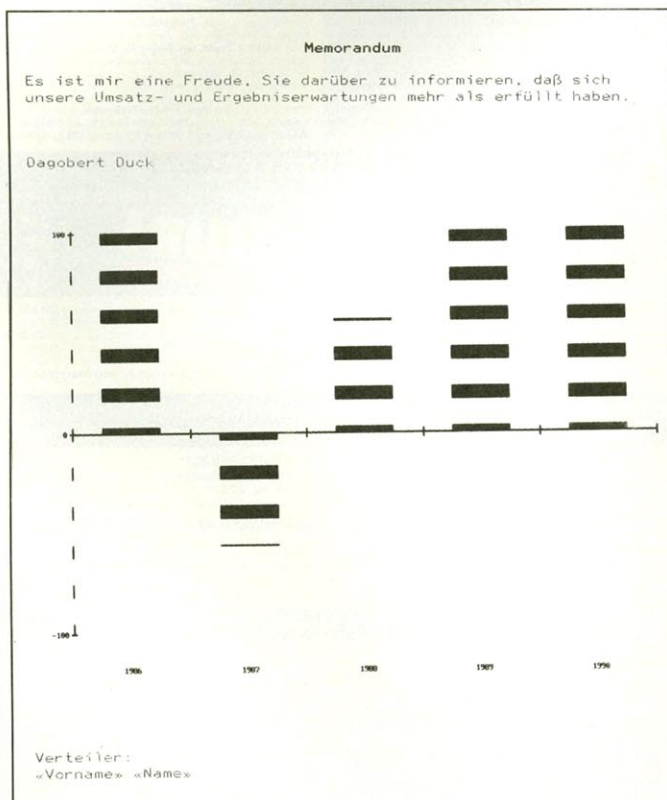


Abb. 2: Ein Test-Ausdruck mit Diagramm von Works

!Forbes-Mini-Abo: Das Stadtgespräch



„Ach, was, ich habe doch !Forbes im Miniabo bestellt. Da kriegt man als Geschenk eine Telefonkarte mit 20 Einheiten. Und wenn die verbraucht sind, kommt sie in die Sammlung.“

„Wieso?“



„Quatsch! Von der Telefonkarte. Du kennst ja meine Sammel Leidenschaft.“

„Teure Sache.“



Schicken Sie den Coupon ausgefüllt an uns zurück. Oder rufen Sie uns ganz einfach an:

Zum Nulltarif
unter **0130/4767**
oder per Fax 0781/846953.

„...und stell Dir vor, ich stehe in einer Telefonzelle.“

„Oje, das geht ins Kleingeld.“



„Weil die Auflage limitiert ist.“

„Von !Forbes?“



„Das !Forbes-Miniabo? I wo, das kostet doch nur 12,90 DM. Dafür gibt's drei Hefte und die Telefonkarte. Aber, was erzähl' ich? Bestell' doch selbst ein Miniabo.“

„Ich muß unbedingt zurückrufen. Aber mit der !Forbes-Telefonkarte. Wiederhören!“

Ihr Widerrufsrecht: Die Bestellung können Sie innerhalb von 10 Tagen (Datum der Absendung) bei Burda GmbH, Senefelderstraße 4, 7600 Offenburg, widerrufen.

COUPON

Ich will !Forbes im Miniabo kennenlernen und bestelle deshalb die nächsten 3 Hefte zum Kennenlernpreis von nur 12,90 DM. In diesem Preis ist die Telefonkarte enthalten, die ich in jedem Fall behalten kann. Wenn ich 4 Wochen vor Ablauf des Mini-Abonnements nichts von mir hören lasse, will ich !Forbes weiterhin monatlich im Abonnement zum Preis von 5,95 DM pro Heft (statt 7,- DM bei Einzelkauf) beziehen. Das Abonnement kann jederzeit gekündigt werden.

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Unterschrift

Garantie:

Diese Bestellung kann ich innerhalb von 10 Tagen (Datum der Absendung) durch eine kurze Mitteilung an Burda GmbH, Senefelderstraße 4, 7600 Offenburg, widerrufen.

Datum/Unterschrift

Coupon bitte ausschneiden und einsenden an:
Burda GmbH, Abonnenten-Service, Senefelderstraße 4, 7600 Offenburg

**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 0421/217427

TIMEWORKS 1.2

PLUS BINKERT- KOMBINATIONEN

Timeworks Desktop-Publisher PC 1.2 425 DM *

* Bei Binkert inklusive 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 scali-
erbare Schriften auf jedem Drucker) 798 DM

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

Timeworks + Grafik Collection
22 Bildersammlungen mit Bilderüber-
sichtenbuch/Suchregister 495 DM

Timeworks + Mars 800 GS-Hand-
scanner (800 DPI/256 Graustufen,
sowie Picture Publisher Bildbear-
beitungssoftware.) 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 Albstadt 4
Tel. 07753-1088
Fax 07753-5434

F O R U M

Fortsetzung von Seite 11

Antwort: Wir vermuten, daß Ihre Grafikkarte einen Defekt hat. Die Tatsache, daß die Programme mit der anderen Grafikkarte einwandfrei liefen, schließen eine falsche Installation aus. Lassen Sie die Grafikkarte in Ihrer VOBIS-Filiale prüfen und falls nötig austauschen.

Probleme mit TASTE.COM

Frage: Ich habe die Batch-Datei MENU.BAT aus der September-Ausgabe 1991 der Highscreen HIGHLIGHTS wie beschrieben installiert. Wenn ich das Programm TASTE.COM starte, hängt sich aber der Rechner auf und reagiert auf keine Tasteingabe mehr. Ich vermute, daß der Fehler bei dem Programm TASTE.COM zu suchen ist. Können Sie mir das Erstellen und die Installation von TASTE.COM noch einmal erklären?

Jürgen Kupsch, Eitorf-Irlenborn

Antwort: Um die Datei TASTE.COM zu erstellen, müssen Sie zuerst das Listing unter PowerBASIC abtippen. Achten Sie bitte auch auf Fehler in den DATA-Zeilen. Eine falsche Zahl genügt, um den Rechner später abstürzen zu lassen. Stellen Sie im PowerBASIC-Menü "Compiler" den Punkt "Destination" auf "Memory" (mit <Esc> kommen Sie vom Editor in die Menüzeile, dort können Sie die Menüpunkte mit <Enter> auswählen). Mit <F9> starten Sie anschließend das Programm, worauf Ihnen die DATA-Werte am Bildschirm angezeigt werden. Drücken Sie die Leertaste und verlassen mit <Alt-X> PowerBASIC. Nun müßten Sie in Ihrem PowerBASIC-Verzeichnis die Datei TASTE.COM finden. Diese können Sie mit der MUSTER.BAT verwenden. Zum besseren Verständnis des Listings TASTE.BAS erklären wir es noch einmal zeilenweise. In den ersten zwei Zeilen des Listings stehen nur Erläuterungen, die Sie auch weglassen können.

Die nächsten zwei Zeilen enthalten die Daten der Datei TASTE.COM. Diese Zeilen werden als DATA-Zeilen bezeichnet. Zeile fünf legt die Datei TASTE.COM an, Zeile 6 setzt den DATA-Zeiger auf die erste Zahl in Zeile 4, und Zeile 7 liest den ersten Zahlenwert der DATA-Zeilen. Die Zeilen 8 bis 12 bilden eine Schleife, die bei C% kleiner als 0 verlassen wird.

Zeile 9 schreibt das Zeichen, dessen ASCII-Code in C% gespeichert ist, in die Datei TASTE.COM. In der nächsten Zeile wird der ASCII-Code des geschriebenen Zeichens auf dem Bildschirm angezeigt, und wiederum eine Zeile weiter wird der nächste Zahlenwert der DATA-Zeilen eingelesen. In Zeile 12 kehrt das Programm zu Zeile 8 zurück und prüft, ob die Bedingung C% größer oder gleich 0 noch stimmt. Wenn nicht, werden die Zeilen 9 bis 12 übersprungen. In Zeile 13 folgt dann die Anweisung, die Datei zu schließen, und in Zeile 14 wird das Programm beendet.

LESER HELFEN LESERN

Probleme mit GeoWorks

Frage: Seit ich DR DOS installiert habe, läßt sich GeoWorks nicht mehr starten. Auch eine erneute Installation brachte keine Abhilfe. Was mache ich falsch?

Peter Steinmetz,
Barsinghausen

Frage: Seit kurzem bin ich stolzer Besitzer von DR DOS 6.0. Jedoch habe ich DR DOS 5.0 wieder re-installiert, weil ich GeoWorks Ensemble nicht unter DR DOS 6.0 zum Laufen überreden kann. Können Sie mir ein paar Tips geben, wie ich mein Problem beseitigen kann?

Gregory Hilker-Schmele,
Flörsheim-Dalsheim

Frage: GeoWorks habe ich unter DR DOS 5.0 installiert

und bisher keine Probleme gehabt. Doch mit dem Update auf DR DOS 6.0 sollte sich das schlagartig ändern. Plötzlich ließ sich GeoWorks nicht mehr starten und stürzte diskret und ohne jede Fehlermeldung ab. Also landete DR DOS 6.0 wieder im Schrank, und ich kehrte zur Version 5 zurück. Warum konnte ich GeoWorks nicht unter DR DOS 6.0 aufrufen?

Peter Odau, Essen

**Antwort aus der Highscreen
HIGHLIGHTS Dezember 1991
von Burkhard Oertel aus
Berlin:**

Laut Hotline-Auskunft von Heureka ist mit einer an DR DOS 6.0 angepaßten GeoWorks-Version erst Mitte nächsten Jahres zu rechnen. In der jetzt vorliegenden Version habe ich keinen Weg gefunden, GeoWorks unter DR DOS 6.0 zum Laufen zu bekommen. Aber auch bei MS-DOS 5.0

ist es empfehlenswert, mit der Anweisung

setver geos.exe 4.01

möglichen Fehlern vorzubeugen.

**Michael Vogler aus Brühl
sandte uns folgenden Hinweis:**

Bereits seit einigen Wochen können registrierte Anwender bei der Firma Heureka auf schriftliche Anfrage zwei neue Treiber – GEOS.EXE und DRDOS.GEO – erhalten. Dazu braucht man nur einen Brief mit der Seriennummer von GeoWorks an die Firma Heureka zu schicken und erhält postwendend die neuen Treiber. Mit denen läuft GeoWorks auch unter DR DOS 6.0 einwandfrei. Die Adresse lautet:

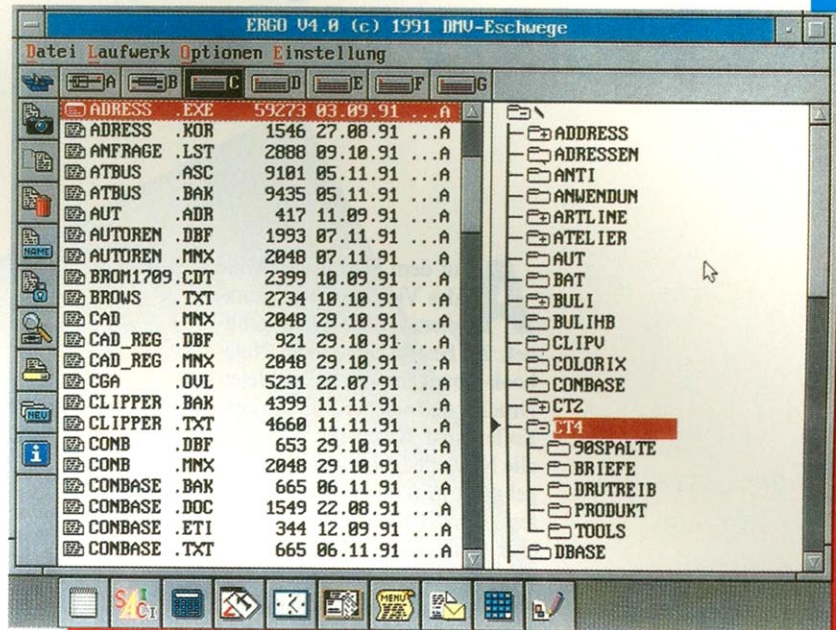
Heureka Verlagsgesellschaft
Bodenseestr. 19
8000 München 60
Hotline: 089-8340255

ERGO 4.0

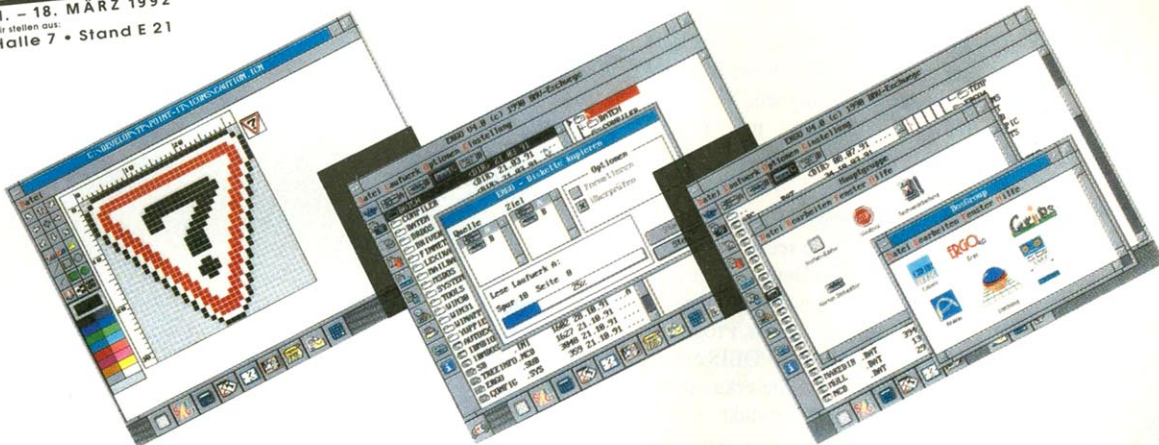
bringt Ihr DOS in Top-Form

ERGO 4.0 verbindet alle DOS-Standardfunktionen mit dem Komfort einer grafischen Benutzeroberfläche.

Es bieten sich Ihnen Funktionen, die weit über die Leistungsfähigkeit des DOS hinausgehen. Das Arbeiten mit ERGO 4.0 verbindet ein Höchstmaß an Bedienungskomfort, Anwendungsvielfalt und Zeitersparnis.



CeBIT'92
HANNOVER
11. - 18. MÄRZ 1992
Wir stellen aus:
Halle 7 • Stand E 21



Wir setzen für Sie neue Maßstäbe:

- variable icon-orientierte Grafikoberfläche (SAA-Standard)
- DOS-Funktionen im Icon
- Programm-Manager für individuelle Auswahlfenster
- automatisches Verknüpfen von Dateien und Anwendungen
- Clipboard zum Zwischenspeichern
- neue Kopierfunktionen ohne Diskettenwechsel
- Verschieben ganzer Verzeichnisse
- und, und, und ...

Das zeichnet ERGO 4.0 aus:

- Dateien: kopieren, löschen, wiederherstellen, verschieben, suchen, umbenennen, filtern, sortieren, verstecken, schützen, drucken
- Verzeichnisse: anlegen, umbenennen, löschen, verschieben (mit Diskettenwechseln), verstecken
- Disketten: formatieren (Quickformat), kopieren (xcopy/diskcopy/multicopy)
- Programmstarts vom Sinnbild (Icon) aus
- Editor zum Entwerfen und Ändern von Icons
- integrierte Textverarbeitung
- Byte-Editor für Dateien
- Sektor-Editor für Disketten
- Kontrolle über speicherresidente Programme
- Paßwortsystem
- Vergabe von Zugriffsrechten
- detaillierte Suchfunktionen für Texte
- Zusatzmodule: ASCII-Tabelle, Notepad, Rechner, Uhr, ewiger Kalender, Biorhythmus, Puzzle-Spiel.

ERGO 4.0 läuft mit jedem IBM PC oder Kompatiblen, der 512 KByte Hauptspeicher, eine Festplatte, VGA-, EGA- oder Hercules-Grafikkarte und DOS ab 3.2 hat.

Achtung, Update Service:

Sie schicken uns als Benutzernachweis entweder eine Kopie Ihrer Kaufrechnung, Ihre Original-Ergo-Disketten oder die Original-Titelseite Ihres Ergo-Handbuches.

ERGO 4.0 199,— DM*

ERGO Update 99,— DM*

Für Windows-Anwender:

Die freundlichere Oberfläche für MS-Windows 3.0

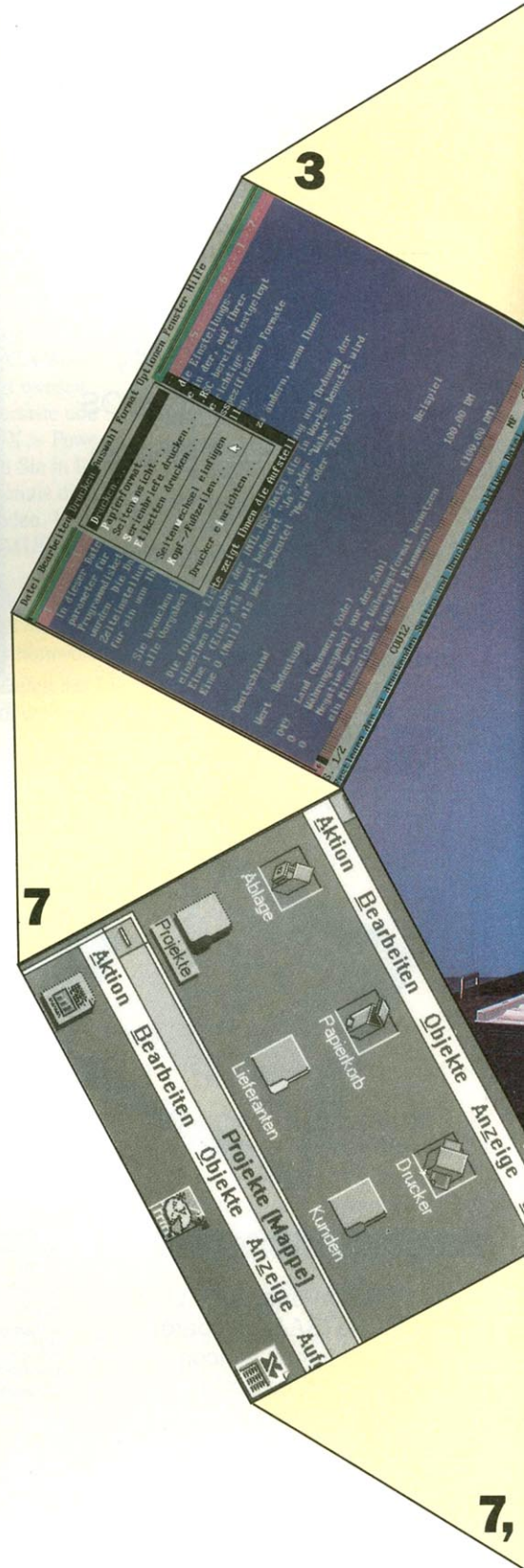
Grips-Desktop und -DeskDraw 199,— DM*

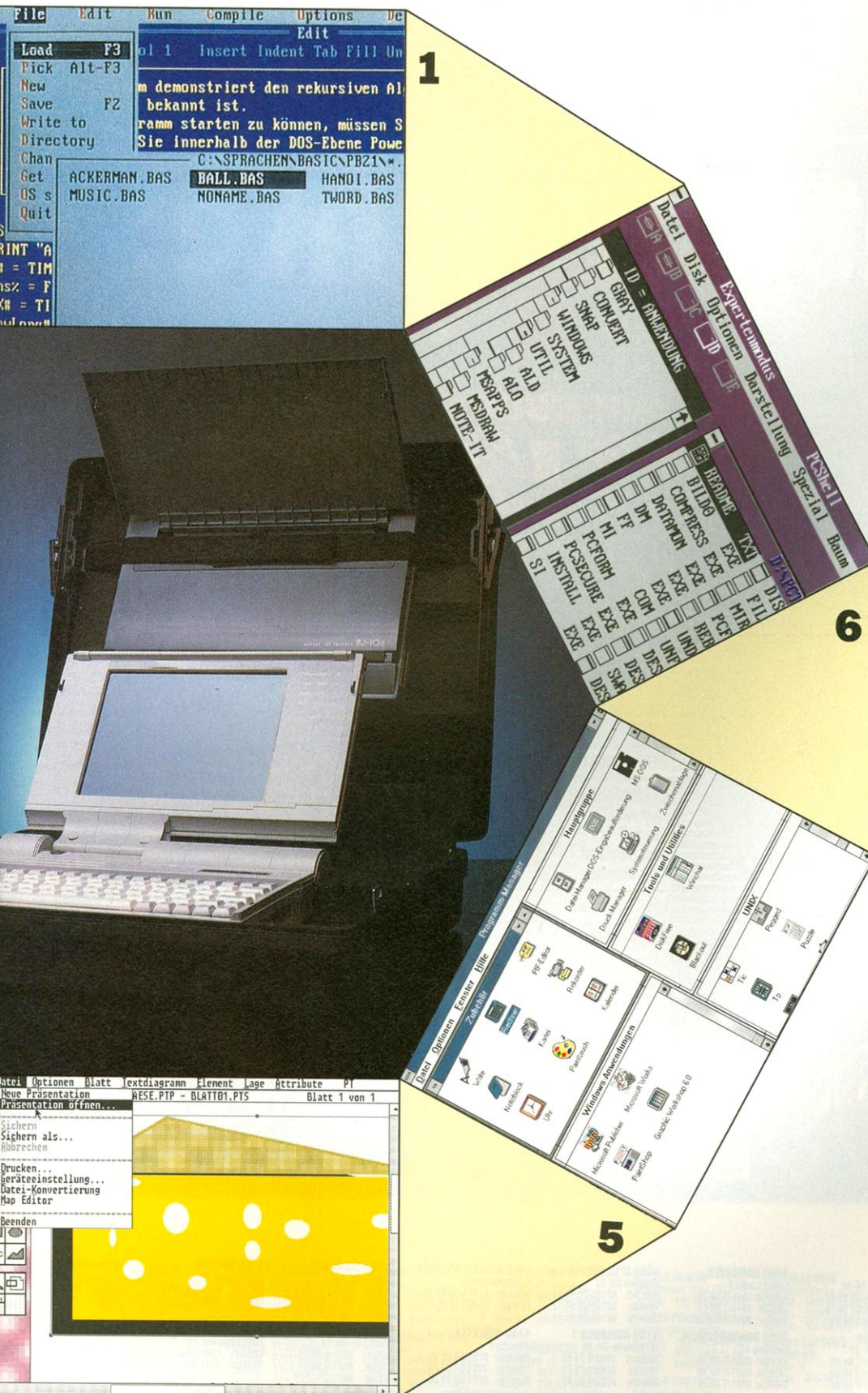
* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte berechnen wir für das Inland DM 4,— bzw. für das Ausland DM 6,— Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

Ein Superrätsel mit Superpreis

Auf dem Foto in der Mitte des Vielecks ist ein komplettes Büro-Set abgebildet. Es besteht aus einem Notebook-Computer, einem Bubblejet-Drucker und einem Koffer. In dem Koffer sind Notebook, Drucker, alle Netzteile und die Kabel untergebracht. Am Außenrand des Koffers befindet sich ein herkömmlicher Gerätestecker-Anschluß. Also, Kabel anschließen, Gerät einschalten, und schon werden beide Akkus aufgeladen. Halt! Soweit sind Sie ja noch gar nicht. Wenn Sie das "reisende Komplett-Büro" haben möchten, können Sie entweder zu VOBIS gehen und es kaufen, oder: Sie lösen unser Rätsel und nehmen mit Ihrer Postkarte an der Verlosung teil. Vielleicht haben Sie Glück, und unsere "Gute Fee" zieht diesmal Ihre Postkarte.

Wie Sie das Rätsel lösen können? Sehen Sie sich die sechs Bilder an, die rund um den Gewinn angeordnet sind. Dies sind Bildschirmfotos von verschiedenen Programmen, die Sie alle bei VOBIS erhalten können. Wenn Sie erkannt haben, um welches Produkt es sich handelt, haben Sie schon das größte Problem gelöst. Hinweis: Die Produktnamen sind ohne Firmenbezeichnung, das heißt, aus "Microsoft Publisher" wird "Publisher". Die Zahlen, die neben den Fotos stehen, bezeichnen die Buchstaben, aus denen sich das Lösungswort ergibt. Beispiel: Das Produkt heißt Publisher und die Ziffern 2 und 6 sind angegeben. Die Lösung wäre also "us". Beginnen Sie nun mit dem oberen Bild und fahren im Uhrzeigersinn fort. Viel Vergnügen!





So wird's gemacht

Schreiben Sie das Lösungswort auf eine Postkarte, und schicken Sie diese an:

Daten- und Medienverlag
Highscreen HIGHLIGHTS
– Preisrätsel 2/92 –
Postfach 250
3440 Eschwege

Der Einsendeschluß ist der 29.02.1992. Nicht teilnehmen dürfen Mitarbeiter von VOBIS und des Daten- und Medienverlags sowie deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

HIGHSCREEN

Leichtgewichte: C



NOTEBOOK 286 ■ *Preis-senkung!*

PROZESSOR	80286
TAKTFREQUENZ	12 MHz
SPEICHER	1 MB
FLOPPY-DISK	3.5" 1.44 MB
FESTPLATTE	40 MB
DISPLAY LCD-VGA	Hintergrund-beleuchtet
GRAFIKFORMAT	VGA 640 x 480
ANSCHLÜSSE	
- parallel	●
- seriell	●
- ext. Tastatur	●
- ext. Monitor	●
Akku + Netzteil	●

Breite x Tiefe	29 x 23,5 cm
Höhe	5,6 cm
GEWICHT Incl. Akku	▼ 3 kg

SOFTWARE	
MS DOS 6.0 oder	●
DR DOS 5.0	●
PC TOOLS 7.1	●
WAYS 1.1	●

Jetzt mit **60 MB (13 ms)**



Nur **DINA4** groß und nur **2.9 kg!**

Statt bisher ~~399,-~~
Jetzt nur noch

1999,-

Statt bisher ~~399,-~~
Jetzt nur noch

2999,-

**ZENTRALE/
DIREKTVERSAND:**
Rotter Bruch 32-34
5100 AACHEN
Tel. 0241/500081
Fax 0241/501051

1000 BERLIN
Kurfürstendamm 101
Verkauf: 030/213 94 80
Telefax: 030/213 63 32
Service: 030/66 00 22 22

1000 BERLIN 31
Kurfürstendamm 162
Verkauf: 030/8 91 20 15
Telefax: 030/8 93 11 21
Service: 030/66 00 22 22

1000 BERLIN-Steglitz
Schloßstr. 67
Verkauf: 030/8 34 40 45
Telefax: 030/8 34 50 13
Service: 030/66 00 22 22

1000 BERLIN 47
Rudower Str. 132
Verkauf: 030/66 00 21 11
Telefax: 030/66 00 21 12
Service: 030/66 00 22 22

1000 BERLIN 20
Klosterstr. 27
Verkauf: 030/3 32 38 22
Telefax: 030/3 32 38 22
Service: 030/66 00 22 22

2000 HAMBURG 60
Krohnkamp 15
Verkauf: 040/2 79 46 76
Telefax: 040/2 70 57 45
Service: 040/2 79 53 19

2000 HAMBURG
Esplanade 41 (Finlandh.)
Verkauf: 040/35 36 58
Telefax: 040/35 36 59
Service: 040/34 48 49

2000 HAMBURG-Altona
Große Bergstr. 179
Verkauf: 040/3 89 51 42
Telefax: 040/3 89 48 31
Service: 040/3 89 46 15

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78
Verkauf: 0431/67 86 22
Telefax: 0431/67 19 16
Service: 0431/6 28 92

2400 LÜBECK
Große Burgstr. 37
Verkauf: 0451/7 44 03
Telefax: 0451/7 86 10
Service: 0451/7 83 68

2000 BREMEN
Violentstraße 37
Verkauf: 0421/32 04 20
Telefax: 0421/32 50 62
Service: 0421/32 75 95

2000 BREMEN
Lloydstr. 11/H.-Böckler-Str.
Verkauf: 0421/39 20 43
Telefax: 0421/39 20 43
Service: 0421/3 96 23 87

3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
Verkauf: 0511/61 65 71
Telefax: 0511/2 83 43 60
Service: 0511/85 83 90

3000 HANNOVER
Lange Laube 7
Verkauf: 0511/1 52 36
Telefax: 0511/1 50 15
Service: 0511/13 15 60

3300 BRAUNSCHWEIG
Bohlweg 47
Verkauf: 0531/1 32 34
Telefax: 0531/1 32 35
Service: 0531/1 36 28

3500 KASSEL
Fünftenstr. 4
Verkauf: 0561/10 24 58
Telefax: 0561/1 85 14
Service: 0561/1 69 49

4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
Verkauf: 0211/35 99 64
Telefax: 0211/35 76 08
Service: 0211/35 74 13

4000 DÜSSELDORF
Hiltnerstr. 59
Verkauf: 0211/37 17 18
Telefax: 0211/37 14 29
Service: 0211/37 44 90

4050 M'GLADBACH
Eickener Str. 12
Verkauf: 02161/20 96 16
Telefax: 02161/20 95 17
Service: 02161/20 95 16

4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30
Verkauf: 0203/2 78 63
Telefax: 0203/2 73 77
Service: 0203/2 00 97

4150 KREFELD
Ostwall 92
Verkauf: 02151/80 07 93
Telefax: 02151/63 19 31
Service: 02151/2 32 77

4200 OBERHAUSEN
Marktstr. 153-165
Verkauf: 0208/2 78 44
Telefax: 0208/2 76 16
Service: 0208/2 74 77

4300 ESSEN
Huysenallee 3
Verkauf: 0201/23 17 74
Telefax: 0201/22 73 67
Service: 0201/20 07 66

4350 RECKLINGHAUSEN
Kurfürstendamm 9
Verkauf: 02361/18 45 90
Telefax: 02361/18 45 92

4400 MÜNSTER
Geiststr. 4
Verkauf: 0251/53 20 01
Telefax: 0251/53 20 04
Service: 0251/53 20 03

4500 OSNABRÜCK
E.M. Remarque Ring 3
Verkauf: 0541/20 17 21
Telefax: 0541/20 17 12
Service: 0541/20 17 24

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110
Verkauf: 0231/57 30 72
Telefax: 0231/57 74 57
Service: 0231/55 17 77

4630 BOCHUM
Nordring 51-53
Verkauf: 0234/68 40 01
Telefax: 0234/1 80 15
Service: 0234/68 23 26

4790 PADERBORN
Giersstr. 22-24
Verkauf: 05251/2 74 38
Telefax: 05251/2 65 37
Service: 05251/2 72 79

4800 BIELEFELD
Alfred-Bozi-Str. 14
Verkauf: 0521/6 38 78
Telefax: 0521/6 56 03
Service: 0521/17 77 26

5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26
Verkauf: 0221/24 86 42
Telefax: 0221/24 93 40
Service: 0221/24 12 61

5000 KÖLN
Barbarossaplatz 5
Verkauf: 0221/24 51 05
Telefax: 0221/24 93 40
Service: 0221/24 12 61

5090 LEVERKUSEN
Dönhoffstr. 43
Verkauf: 0214/4 39 66
Telefax: 0214/4 41 85

5100 AACHEN
Rotter Bruch 20
Verkauf: 0241/54 10 27
Telefax: 0241/54 17 98

5100 AACHEN
Templergraben 44
Verkauf: 0241/40 42 29
Telefax: 0241/40 42 28

5100 AACHEN
Adalbertsteinweg 4
Verkauf: 0241/53 47 39
Telefax: 0241/53 49 39
Service: 0241/53 48 39

5300 BONN
Münsterstr. 18
Verkauf: 0228/65 00 30
Telefax: 0228/65 00 40
Service: 0228/65 00 90

5400 KOBLENZ
Schloßstr./Casinost. 49
Verkauf: 0261/16 07 00
Telefax: 0261/16 06 30
Service: 0261/16 06 41

5600 WUPPERTAL 1
Laurentiusstr. 12
Verkauf: 0202/30 16 15
Telefax: 0202/30 26 82

5650 SÖLINGEN
Entenpfuhl 5
Verkauf: 0212/27 23 27
Telefax: 0212/27 23 29

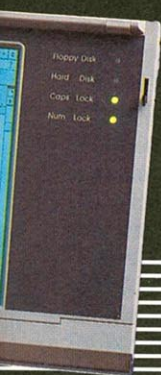
6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209
Verkauf: 069/73 50 68
Telefax: 069/73 40 49
Service: 069/73 73 52

6000 FRANKFURT
Gutleutstr. 45
Verkauf: 069/23 20 74
Telefax: 069/23 37 95
Service: 069/23 37 43

6100 DARMSTADT
Mathildenplatz 8 (Gericht)
Verkauf: 06151/2 78 04
Telefax: 06151/2 78 36
Service: 06151/29 48 71

GREEN®

Computer um 3 kg!

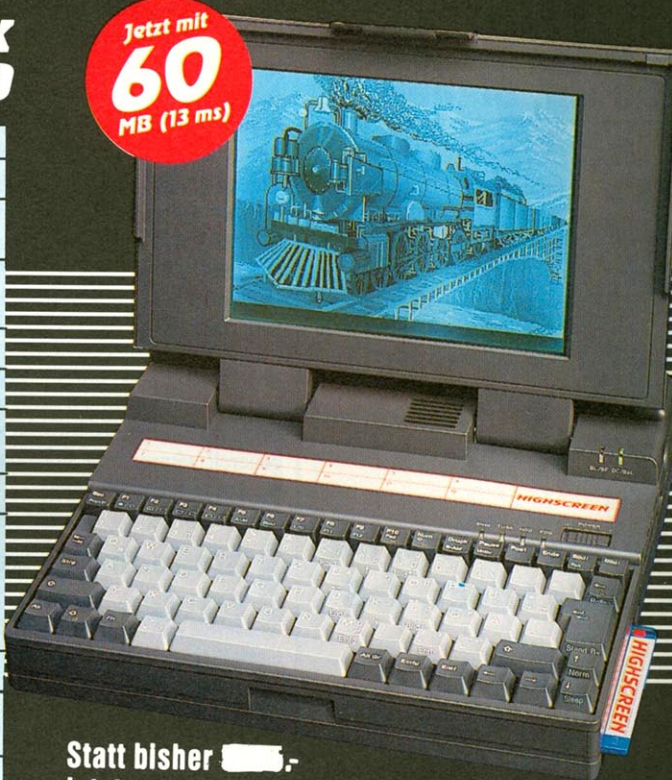


*Preis-
senkung!*

NOTEBOOK 386-SX 20

PROZESSOR	80386 SX
TAKTFREQUENZ	20 MHz
SOCKET für 80387 COPROZESSOR	●
SPEICHER erweiterbar bis	2 MB 6 MB
FLOPPY-DISK	3.5" 1.44 MB
FESTPLATTE	X
DISPLAY LCD-VGA	Hintergrund- beleuchtet
GRAFIKFORMAT	VGA 640 x 480
ANSCHLÜSSE - parallel - seriell - ext. Tastatur - ext. Monitor	● ● ● ●
Akku + Netzteil	●
Breite x Tiefe Höhe	29,7 x 21,6 cm 5,1 cm
GEWICHT Incl. Akku	▼ 2,9 kg
DS DOS 6.0 oder MS DOS 5.0 PC TOOLS 7.1 WAYS 1.1	● ● ●

Jetzt mit
60
MB (13 ms)



Statt bisher ~~4,9 kg~~
Jetzt nur noch

3999,-

*Preis-
senkung!*

NOTEBOOK 386-DX 33

PROZESSOR	80386 DX
TAKTFREQUENZ	33 MHz
SOCKET für 80387 DX COPROZESSOR	●
SPEICHER erweiterbar bis	2 MB 16 MB
FLOPPY-DISK	3.5" 1.44 MB
FESTPLATTE	40 MB (13 ms)
DISPLAY LCD-VGA	Hintergrund- beleuchtet
GRAFIKFORMAT	VGA 640 x 480
ANSCHLÜSSE - parallel - seriell - ext. Tastatur - ext. Monitor	● ● ● ●
Akku + Netzteil	●
Breite x Tiefe Höhe	27,5 x 25,8 cm 5,4 cm
GEWICHT Incl. Akku	▼ 3,6 kg
DR DOS 6.0 oder MS DOS 5.0 PC TOOLS 7.1 WAYS 1.1	● ● ●

ESBADEN
Königsstr. 4
Verkauf: 0611/30 70 12
Telefax: 0611/30 50 82
Service: 0611/30 80 71

DA
garten 14
Verkauf: 0681/7 82 66
Telefax: 0681/7 91 89
Service: 0681/7 14 89

INZ
Str. 54
Verkauf: 06131/23 88 52
Telefax: 06131/23 88 62
Service: 06131/23 88 62

ARBRÜCKEN
er Markt 26
Verkauf: 0681/39 85 89
Telefax: 0681/37 29 57
Service: 0681/3 90 44 67

DWIGSHAFEN
40
Verkauf: 0621/51 50 85
Telefax: 0621/51 73 08
Service: 0621/51 73 08

6750 K'LAUTERN
Königsstr. 20-22
Verkauf: 0631/1 75 59
Telefax: 0631/1 58 55
Service: 0631/1 58 55

6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36
Verkauf: 0621/15 38 10
Telefax: 0621/15 28 34
Service: 0621/1 39 03

6900 HEIDELBERG
Bahnhofstr. 9-13
Verkauf: 06221/2 50 13
Telefax: 06221/2 19 47
Service: 06221/2 20 93

7000 STUTTGART
Marlenstr. 11-13
Verkauf: 0711/60 63 36
Telefax: 0711/6 49 88 41
Service: 0711/6 40 17 45

7000 STUTTGART
Holzstraße 19
Verkauf: 0711/2 36 89 09
Telefax: 0711/2 36 89 09
Service: 0711/2 36 89 01

7140 REUTLINGEN
Schulstr. 9/Ecke Gartenstr.
Verkauf: 07121/33 40 01
Telefax: 07121/37 08 43
Service: 07121/37 08 43

7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 (BGH)
Verkauf: 0721/37 82 68
Telefax: 0721/3 28 96
Service: 0721/35 85 19

7500 KARLSRUHE
Reinh.-Frank-Str. 48c
Verkauf: 0721/2 19 68
Telefax: 0721/2 65 22
Service: 0721/2 65 22

7750 KONSTANZ
Obere Laube 48
Verkauf: 07531/1 55 60
Telefax: 07531/1 61 32
Service: 07531/1 71 10

7800 FREIBURG
Kaiser-Joseph-Str. 271
Verkauf: 0761/3 06 06
Telefax: 0761/3 06 33
Service: 0761/3 02 19

8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3
Verkauf: 089/77 21 10
Telefax: 089/7 21 25 45
Service: 089/76 82 71

8000 MÜNCHEN 81
Arabellastr. 7
Verkauf: 089/9 10 29 68
Telefax: 089/9 10 29 78
Service: 089/9 10 13 51

8000 MÜNCHEN 45
Ingolstädter Str. 5
Verkauf: 089/3 56 97 39
Telefax: 089/3 56 98 39
Service: 089/3 56 99 34

8070 INGOLSTADT
Harderstr. 24
Verkauf: 0841/3 25 20
Telefax: 0841/3 49 58
Service: 0841/3 49 58

8390 PASSAU
Bahnhofstr. 28
Verkauf: 0851/5 23 43
Telefax: 0851/5 63 44
Service: 0851/5 94 92

8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8
Verkauf: 0911/23 29 95
Telefax: 0911/24 16 79
Service: 0911/24 36 04

8500 NÜRNBERG 70
Tafelfeldstr. 13
Verkauf: 0911/4 46 66 72
Telefax: 0911/4 46 66 73
Service: 0911/4 46 66 74

8720 SCHWEINFURT
Seestr. 11
Verkauf: 09721/18 53 13
Telefax: 09721/2 89 83
Service: 09721/18 66 49

8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 16
Verkauf: 0821/15 23 49
Telefax: 0821/3 67 75
Service: 0821/3 60 72

0-1017 BERLIN
Strausberger Platz 17
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-1058 BERLIN
Schönhauser Allee 134
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-1200 FRANKFURT
Berliner Chaussee 26
Verkauf: 030/30/6 41 87
Telefax: 030/30/6 41 14
Service: 030/66 00 22 22

0-2500 ROSTOCK
Wismarsche Str. 29a
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-4090 HALLE/SAALE
Am Marktplatz
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-5301 ULLA-Weimar
An der Baumschule 3
Verkauf: 030/62/5 66 83
Telefax: 030/62/5 66 83
Service: 030/66 00 22 22

0-7030 LEIPZIG
Amo-Nitzsche-Str. 43-45
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-7501 COTTBUS-
DISSENCHEN
Waldstr. 2
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-9048 CHEMNITZ
Röbberstr. 13
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-8027 DRESDEN
Reckestr. 2
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-8027 DRESDEN
Reckestr. 2
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-8027 DRESDEN
Reckestr. 2
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-8027 DRESDEN
Reckestr. 2
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

0-8027 DRESDEN
Reckestr. 2
Verkauf: 030/66 00 22 22
Telefax: 030/66 00 22 22
Service: 030/66 00 22 22

VOBIS
MICROCOMPUTER AG
kompetent und preiswert



Von Monitoren, Karten, Signalen und Steckern

“Matt“- scheibe?

Im folgenden Beitrag erfahren Sie, wie der PC den Monitor dahin bringt, daß er Farbe bekennt.

Mehr noch als die Tastatur spielt das Datensichtgerät die entscheidende Rolle in der Mensch-Maschine-Kommunikation. Denn ohne dieses “Sprachrohr“ wäre eine differenzierte Interaktion zwischen Rechner und Anwender unmöglich – zumindest nach dem derzeitigen Stand der Technik. Mit der steigenden Komplexität dieser Interaktion, zum Beispiel CAD, wachsen natürlich auch die Ansprüche an die Leistungsfähigkeit dieses Mediums. Höhere Auflösung, mehr Farben gleichzeitig aus einer breiteren Palette und eine flimmerfreie Darstellung – das wünschen sich die Anwender professioneller Applikationen.

Je nach Einsatzgebiet verwendet man verschiedene physikalische Prinzipien zur Bilderzeugung. Im stationären Bereich werden üblicherweise Monitore mit Bildröhren genutzt – vergleichbar dem Fernsehgerät, während für den mobilen Bereich (zum Beispiel in Laptops) Plasma-, Elektrolumineszenz oder LC-Displays mit ihren wesentlich geringeren Leistungsaufnahmen und ihren äußerst kompakten Bauformen geeigneter sind. Ein Flachbildschirm ist zwar generell wünschenswert, momentan aber noch recht teuer.

Monochrom und farbig

Die Informationen werden entweder monochrom (eine Farbe auf andersfarbigem Hintergrund) oder – um mehr Informationen zu übermitteln – mehrfarbig dargestellt. Wie viele Farben in welcher Auflösung hierfür von der Hardware zur Verfügung gestellt werden, ist abhängig von der jeweils verwendeten Grafikkarte.

Kein Anschluß unter dieser Karte...

Was dem Anwender beim Anschluß eines Monitors Schwierigkeiten bereiten kann, sind die große Zahl verschiedener Grafikstandards und die unterschiedlichen Signale, die zur Übertragung der Grafikinformatoren genutzt werden – ganz zu schweigen davon, daß sich die verschiedenen Her-

steller nicht auf einheitliche Stecker und Anschlußbelegungen einigen konnten. Im folgenden soll versucht werden, etwas Ordnung in dieses Wirrwarr zu bringen. MDA, MGA, CGA, EGA und VGA sind die Bezeichnungen für die gebräuchlichsten IBM-kompatiblen Grafikstandards. Sie bedeuten im einzelnen:

- **MDA** *Monochrome Display Standard*
- **MGA** *Monochrome Graphics Adapter*
- **CGA** *Color Graphics Adapter*
- **EGA** *Enhanced Graphics Adapter*
- **MCGA**
- **VGA** *Video Graphics Array*
- **Super VGA**

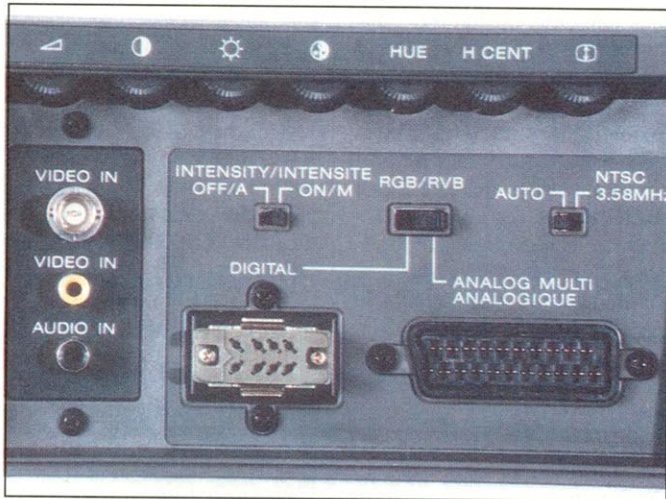
Die jeweilige Bildfrequenz, Auflösung, Farbpalette und so weiter können Sie der Tabelle auf Seite 23 entnehmen. Zu berücksichtigen ist allerdings, daß nicht jede Software mit jeder Karte zusammenarbeitet, das heißt, es ist auf die Kompatibilität von Software und Grafikkarte zu achten. MDA, CGA und EGA werden von nahezu jedem Softwarepaket unterstützt – für die sonstigen Standards wird gegebenenfalls zusätzliche Installationssoftware benötigt. Im Zweifelsfall oder wenn größtmögliche Variabilität gewünscht wird, können Sie auch Multifunktionskarten benutzen, die neben einer Vielzahl von Grafikstandards noch nützliche Zusatzfunktionen (Maustreiber, Uhr ...) bereitstellen.

“Flimmerkiste“

Die Zeilenfrequenzen in der Tabelle geben an, wie oft in einer Sekunde die Bildinformation vom Elektronenstrahl auf den Bildschirm geschrieben wird. Je höher diese Frequenz, desto weniger flimmert der Bildschirm und desto ermüdungsfreier können Sie mit dem Monitor arbeiten. 50 Hz gelten hierbei als Untergrenze und liefern nur bei einer längeren Nachleuchtdauer der Bildröhren-Leuchtschicht ein akzeptables Bild. Die Abkürzungen der Ausgangssignale haben im einzelnen folgende Bedeutung:

• TTL-Signal:

TTL(Transistor-Transistor-Logic)-Signale sind digitale Informatio-



**Anschlußfeld eines Multiscan-Monitors. Links die Eingangs-
buchsen für Videosignale in BNC- und Cinch-Ausführung und
der separate Audio-Eingang (Cinch). Rechts die Scart-Buchse
für RGB-Analog-Signale und in der Mitte eine Spezialbuchse
des Herstellers zur Übergabe von RGB-TTL-Signalen**

nen, die nur zwei Zustände übertragen können (binär: 0/1), und zwar in Form von Rechteckimpulsen mit den Transistor-Logik-Pegeln 0V und +5V. Karte und Monitor werden in aller Regel über 9polige Sub-D-Stecker miteinander verbunden.

● RGB-Signal:

“RGB“ steht für “Rot-Grün-Blau“ und beschreibt eine Übertragungsart, bei der dem Monitor die Farbinformationen, getrennt in den Grundfarben der additiven Farbmischung, zugeführt werden. Der jeweilige Farbanteil kann digital oder analog übergeben werden (siehe unten). Die Synchronisation wird von der Farbinformation getrennt geführt. Die horizontale und vertikale Synchronisation kann hierbei gemeinsam auf eine Leitung gepackt, aber auch einzeln übertragen werden.

● RGB-TTL-Signal:

Der Zusatz “TTL“ weist darauf hin, daß hier der Anteil jeder Grundfarbe nur binär gesetzt werden kann, das heißt, die jeweilige Grundfarbe ist entweder an oder aus. Durch die Kombination der drei Grundfarben sind so 2^3 , also acht verschiedene Farben auf dem Monitor darstellbar. Über ein zusätzliches Intensitätssignal lassen sich jedoch weit mehr Farben übertragen. Das Intensitätssignal wird vom Videoverstärker des Monitors verwendet, um über ein Gitter den Durchlaß des Elektronenstrahls und damit die Helligkeit der jeweiligen Grundfarbe zu

beeinflussen. Da dieses Signal hier binär übergeben wird, erhält man für jede der Grundfarben noch zusätzlich einen Halbwert – insgesamt also sechs Farben, die nun noch kombiniert werden können. Es ergeben sich schließlich 2^6 , also 64 verschiedene Farben. Karte und Monitor werden über 9polige Sub-D-Stecker miteinander verbunden.

● RGB-Analog-Signal:

Der Anteil jeder Grundfarbe wird jetzt analog in Form von stufenlos veränderbaren Pegeln (0V bis +0,7V) übergeben. Die Kombinationen aus den drei Grundfarben sind nun nahezu unbegrenzt – es lassen sich also theoretisch unendlich viele Farben übertragen. Für die Verbindung von Karte und Monitor ist ein Kabel mit einem 15poligen Sub-D-Stecker (Kartenseite) und einem Scart-Stecker (Monitorseite) notwendig.

● BAS-/FBAS-Signal:

Die Signalart BAS/FBAS wird auch als *Video-Signal* bezeichnet. BAS (Bildinhalt-Austast-Synchron) kennzeichnet eine monochrome Bildinformation, bei der die verschiedenen Helligkeitswerte des Bildes zusammen mit den Synchronisationsimpulsen ineinander verschachtelt auf einer einzigen abgeschirmten Leitung übertragen werden. Das FBAS-Signal enthält zusätzlich noch die für ein Farbbild notwendigen Farbinformationen. Bei dieser Signalart sorgen die verschiedenen nationalen Standards oft für Verwirrung. Ne-

Auflösungsvermögen von Standard-Grafikkarten

Typ	Bild- fre- quenz	Grafik- auflösung	Farb- auswahl	Farben gleich- zeitig	RAM(in KByte)	Ausgangs- signal
MDA	50	keine	mono- chrom		4	TTL
MGA	50	720 x 348	mono- chrom		64	TTL
CGA	60	640 x 200 320 x 200	16 spez. ¹⁾	2 4	16	F-BAS
EGA	60	320 x 200 640 x 200 640 x 350 + alleCGA	64 64 64	16 16 16	256 ²⁾	RGB-TTL
MCGA	60	320 x 200 640 x 480 + alleCGA	262144 262144	256 2	64	RGB- Analog
VGA	versch.	640 x 480 + alleCGA EGA, MCGA	262144	16	256	RGB- Analog
SVGA	versch.	640x400 ³⁾ 640x480 ³⁾ 800x600 ³⁾ 800x600 ³⁾ 1024x768 ³⁾ 1024x768 ³⁾ + alle CGA, EGA, MCGA, VGA, zum Teil auch MGA	262144 262144 262144 262144 262144	256 256 16 256 16 256	min. 256 min. 512 min. 256 min. 512 min. 1024 min. 256	RGB- Analog

¹⁾ Zwei Festpaletten mit jeweils vier Farben verfügbar! die Hintergrundfarbe wird aus einer Palette von 16 verfügbaren ausgewählt.

²⁾ Ältere EGA-Karten wurden zum Teil lediglich mit 64 KByte Speicher ausgeliefert und ließen sich dann auf 256 KByte aufrüsten. Die Anzahl der gleichzeitig darstellbaren Farben ist abhängig von der Größe des installierten Grafikspeichers.

³⁾ Diese Bildschirmmodi sind nicht genormt und herstellerabhängig.

Tabelle: Die gebräuchlichsten IBM-kompatiblen Grafikstandards auf einen Blick

ben der deutschen PAL-Norm existiert gleichzeitig die französische SECAM-Norm (auch in der ehemaligen DDR) und die amerikanische NTSC-Norm. Karte und Monitor werden über BNC- oder Cinch-Stecker miteinander verbunden.

Darüber hinaus gibt es noch eine spezielle FBAS-Übertragung, bei

der die Helligkeitsinformation (*Luminanz*) getrennt von der Farbinformation (*Chrominanz*) geführt wird. Zur Verbindung von Karte und Monitor sind hier Cinch- oder 8polige DIN-Stecker notwendig.

● Antennen-Signal:

Ein Antennensignal entsteht, indem das FBAS-Signal einem Hochfrequenzträger aufmoduliert

wird (HF-Modulator). Der Empfänger demoduliert aus dem Antennensignal wieder das ursprüngliche FBAS-Signal. Die Komponenten werden hier über Koaxial-Stecker miteinander verbunden.

Farbfernseher als Monitor

Fernsehgeräte der heutigen Generation bieten außer dem obligatorischen Antenneneingang oft noch höherwertige Schnittstellen an, zum Beispiel RGB-Analog. Berücksichtigt man zudem noch die immer bessere Bildqualität, so verwischen die Grenzen zum Monitor zunehmend. Allerdings ist es in der Regel nicht möglich, direkt am Monitorausgang des Rechners ein Farbfernsehgerät zu betreiben. Hierzu ist ein spezielles Interface notwendig, wie es zum Beispiel von der Firma Lindy vertrieben wird. Das RGB-Interface

PC-/SCART TV verbindet jeden Farbfernseher mit RGB-Analog-Schnittstelle mit jedem IBM-kompatiblen Rechner, der im CGA-Modus arbeitet. Zu beachten ist allerdings, daß bei Fernsehern der unteren Preisklasse eine vorhandene Scart-Buchse nicht automatisch mit RGB-Tüchtigkeit gleichzusetzen ist. Oftmals sind nur die Videostifte belegt.

Weder analoge noch digitale RGB-Signale können von einem Videorecorder aufgezeichnet werden. Hierfür wird entweder ein BAS-beziehungsweise FBAS-Signal oder ein Antennensignal benötigt. Sogenannte RGB/FBAS-Wandler schaffen hier Abhilfe, indem sie aus einem RGB-Signal ein entsprechendes FBAS-Signal generieren. Aus Qualitätsgründen ist übrigens ein FBAS-Signal dem Antennensignal immer vorzuziehen.

Der Trend bei den Grafikkarten geht eindeutig in Richtung Multi-

funktionskarte, neuerdings auch kombiniert mit einem 16 Bit breiten Datenbus. Hohe Auflösungen, verbunden mit Schnelligkeit beim Bildaufbau, erfordern eben einen zügigen Datendurchsatz, der prinzipiell mit einem breiteren Datenbus leichter zu realisieren ist. Die Praxis zeigt allerdings, daß für die Schnelligkeit des Bildaufbaus ein Zusammenspiel aller beteiligten Komponenten maßgeblich ist, eine "schnelle" Karte allein also auch keine Wunder vollbringen kann.

Die Zusammenfassung mehrerer Grafikstandards auf einer Karte findet ihr Pendant im Multiscan-Monitor (auch Multisync oder Flexscan, je nach Hersteller). Die Grundidee: Jede Grafikkarte soll problemlos am selben (Multi-) Monitor betrieben werden können. Hierzu muß der Monitor in der Lage sein, die horizontale und vertikale Abtastfrequenz selbsttätig an die der Karte anzupassen.

Dies allein garantiert jedoch noch keine universellen Anschlußmöglichkeiten. Entscheidend ist vielmehr die Bestückung mit unterschiedlichen Steckverbindungen sowie die Anzahl der verarbeitbaren Signale (siehe Bild). Ein Monitor, der gleichzeitig Eingänge für RGB-TTL- (über 9polige Sub-D-Buchse), für RGB-Analog- (über Scart-Buchse) und für FBAS-Signale (über BNC- oder Cinch-Buchse) bereitstellt, kann jedenfalls als relativ zukunftssichere Investition betrachtet werden. Einzig den "Draht" zum neuen S-VHS-Video-Standard könnte man dann noch vermissen. Apropos "Draht": Kabelverbindungen auch für ungewöhnliche Konfigurationen brauchen heute nicht mehr individuell – oder gar vom Anwender selbst – hergestellt werden. Der Fachhandel hält eine Vielzahl solcher Kabel vorrätig.

(Dietrich Homburg, Enrico Mietz/hr)

Auflösung aus der Highscreen HIGHLIGHTS November 1991

Herzlichen Glückwunsch!

In der November-Ausgabe 1991 war auf Seite 19 ein Gitter-Rätsel abgebildet. Die Buchstaben in den grau-hinterlegten Kästchen ergaben das Lösungswort:

Notebook

Aus den vielen Einsendungen ist nun die Karte des Gewinners gezogen. Somit steht der Besitzer, hoppla: die Besitzerin des 386SX-Notebook-Computers fest:

Susanne Brunner, 6730 Neustadt

Wenn es diesmal nicht geklappt hat, verlieren Sie nicht den Mut! Denn auch in dieser Ausgabe ist wieder ein Preisrätsel mit einem tollen Gewinn enthalten.

	L		S	T	R	U	K	T	O	G	R	A	M	M		K	
P	A	S	C	A	L		R	U	S	H		S	E	E	B	A	D
A	B		H	L		B	I	N	A	E	R		N	T		R	A
R	O	T		M	A	O		A	M		A	A	S		N	A	T
T	E	R	M	I	N	A	L			M	E	G	A	B	Y	T	E
I		I	A		I		A	K	K	U		A		A	A		N
T	O	E	C	H	T	E	R			T	A	N	Z	K	L	U	B
I	H	R		A	A	R		S	S		L	A	I		A	N	A
O	E		K	L		L	A	P	T	O	P		E	R		T	N
N	I	S	A	M	I		S	U	E	D		S	L	E	Z	A	K
	M		P	A	N	Z	E	R	K	E	T	T	E	N		T	

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.

Digitizer

[didschiteiser] Zu deutsch Digitalisierer, gemeint ist hier das Digitalisiertablett, auch Grafiktablett genannt. Ähnlich wie bei der → Mouse wird auf einer Unterlage analog gezeichnet, und diese Zeichnung erscheint – nach Umwandlung in digitale (für den Computer verständliche) Daten – auf dem Bildschirm.

Bei diesem Eingabegerät handelt es sich um ein flaches, zwischen DIN-A4- bis DIN-A3-großes Zeichenbrett. Ein Stift oder eine Fadenkreuzlupe (ähnlich der → Mouse) dienen als Zeige- und Zeicheninstrument. Je nach Gerätetyp werden beim Zeichnen die zugehörigen absoluten Koordinatenwerte mittels unterschiedlicher Verfahren erfaßt (zum Beispiel elektromagnetisch, akustisch oder mechanisch).

Auf dem Tablett kann eine neue Zeichnung erstellt, aber auch eine bereits als Papiervorlage bestehende Zeichnung mit dem Zeigergerät "nachgefahren" werden. Nach Auflegen einer entsprechenden Schablone besteht das weitere die Möglichkeit, bestimmte Menüpunkte einer Anwendung, zum Beispiel spezielle Zeichenwerkzeuge bei einem Grafikprogramm, direkt zu aktivieren. Dabei muß man nur das betreffende Symbolfeld "anklicken". Auf diese Weise kann die Eingabe von komplexen Befehlsfolgen auf einen Handgriff reduziert werden. Außerdem erspart man sich den ständigen Wechsel zwischen Tablett- und Tastaturbedienung.

Icon

[eikon] Zu deutsch Ikon, Bildsym-

bol oder Piktogramm; gilt als ergonomische Errungenschaft bei modernen Bedieneroberflächen. Reihen von kleinen Sinnbildern am Rand der Bildschirmanzeige sollen die Auswahl von Programmfunktionen erleichtern. Sie werden mit der Cursorsteuerung der Tastatur oder zum Beispiel mit der → Mouse angewählt. Ein Vorteil ist zweifelsohne, daß sie durch die platzsparende Anordnung (im Vergleich zu → Pulldown-Menüs) nicht die Sicht auf die aktuelle Bildschirmarbeit, zum Beispiel eine Grafik, verdecken. Allerdings sind die Symbole nicht genormt, also je nach ProgrammhHersteller verschieden. Im übrigen sind die Sinnbilder keineswegs immer selbsterklärend, so daß man erst nach einiger Übung weiß, welche Befehle sich hinter den einzelnen Symbolen verbergen.

Keyboard

[kiebood] Auf deutsch Tastatur; unverzichtbares Eingabegerät für den Computer. Insbesondere bei Grafikanwendungen ist jedoch dringend zusätzlich zur Tastatur eine Maus (→ Mouse) oder ein Digitalisiertablett (→ Digitizer) zu empfehlen, um eine flinke und genaue Cursorsteuerung zu erreichen.

Light Pen

[leit penn] Auf deutsch Lichtgriffel; lichtempfindlicher Stift, mit dem man direkt am Bildschirm Eingaben vornehmen kann. Durch Berühren der "Mattscheibe" mit dem Lichtgriffel kann man Zeichnungen erstellen oder Programmfunktionen aktivieren.

Mouse

[maus] Auf deutsch Maus; vom Aussehen her mausähnliches Eingabegerät für den Computer. In den Boden des etwa faustgroßen Gehäuses ist eine Rollkugel eingelassen. Man schiebt das Gerät auf ebener Fläche hin und her und steuert damit die Positionsmarke (englisch *Cursor*) am Bildschirm. Die Abrollbewegungen der Kugel bestimmen dabei Richtung und Geschwindigkeit der Cursorpositionierung. Die Steuerimpulse, die durch ein Kabel an den Computer weitergegeben werden, übersetzt ein Treiberprogramm in für den Rechner verständliche Befehle. Der Maustreiber läßt eine bedarfsgerechte Nachjustierung des Verhältnisses der Maus- zur Cursorgeschwindigkeit zu. So soll der Cursor bei sehr detailgenauen Anwendungen (zum Beispiel Grafikprogrammen) eher langsam und bei Anwendungen, bei denen auf dem Bildschirm viel hin und her gesprungen werden muß (zum Beispiel Textverarbeitungen), eher schnell sein.

"Mäuse" besitzen zwei oder drei Tasten, deren Wirkungen meist der <Esc>-, der <Enter>- und eventuell einer weiteren Funktion entsprechen. Durch Positionieren des Cursors auf einen Menü-Auswahlpunkt beziehungsweise ein entsprechendes Symbol (→ Icon) und anschließendes Anklicken per Maustaste können so Programmoberflächen anwenderfreundlich bedient werden.

Neben den beschriebenen mechanischen Mäusen mit Kabel, gibt es auch Mäuse ohne Kabel, bei denen die Steuerbefehle per Funk oder per Infrarotlicht übertragen

werden. Optische Mäuse schließlich besitzen keine Rollkugel, sondern optische Sensoren, die ein Gitternetz auf einer Spezial-Unterlage abtasten.

Mousepad

[mauspäd] Zu deutsch Mausunterlage; eine zirka 20 cm mal 25 cm große Matte aus Hartgummi oder Schaumstoff, auf der das Computereingabegerät → Mouse hin und her bewegt wird. Der Reibungswiderstand der Oberfläche soll im Vergleich zur glatten Tischplatte für eine bessere Positioniergenauigkeit sorgen.

Pulldown-Menü

[pulldaun] Von *to pull down*, auf deutsch herunterziehen. Form der Menüführung, bei der die Hauptauswahlpunkte oben am Bildschirm in einer Reihe hintereinander stehen. Wählt man nun einen dieser Punkte an, so klappt nach unten meist ein Textkasten auf, vergleichbar mit einem Rolladen. Hier finden sich weitere Unterpunkte zum gewählten Hauptmenüpunkt, also beispielsweise bei einer Textverarbeitung unter dem Hauptpunkt Schrift die verschiedenen Schriftattribute wie fett, kursiv etc.

Scanner

[skänner] Von *to scan*, auf deutsch abtasten – *image scanner* [im-midsch ...] = Bildabtaster. Eingabegerät, mit dem man Bildvorlagen erfaßt, die anschließend mit Hilfe des Computers weiterverarbeitet werden können. Die Helligkeitswerte der einzelnen Bildpunkte werden abgetastet und je nach Fähigkeit des Scanners in Schwarzweiß oder auch mit Graustufen abgespeichert. Bei Farb-Scannern muß jede der drei Grundfarben Rot, Blau und Gelb einzeln eingelesen werden.

Je nachdem wie die Bildvorlage am Gerät vorbeigeführt wird, unterscheidet man in Flachbett-, Walzen-, Hand- und Foto-Scanner.

(mg)

Hinweis

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



In dieser Rubrik geben wir Ihnen Antworten auf häufig gestellte Fragen rund um die Computerei. Diesmal geht es um speicherresidente Programme, das Wiederherstellen gelöschter Dateien, NEAT-Rechner, Kopierschutz per Dongle und Raytracing-Grafiken.

● Was ist ein speicherresidentes Programm?

Speicherresidente Programme sind Anwendungen, die vom Benutzer einmal geladen werden und ihre Dienste fortan in allen anderen Programmen zur Verfügung stellen. Sie werden oft auch als TSR-Programme bezeichnet. TSR steht für "Terminate and Stay Resident", zu deutsch: "beenden und resident bleiben".

Im Gegensatz zu "herkömmlichen" Anwendungen arbeiten residente Programme im "Hintergrund". Wenn der Anwender ein solches Programm startet, nimmt es sich eine mehr oder weniger große Portion des Arbeitsspeichers, nistet sich dort ein und kehrt wieder auf die Kommandozeile zurück. Der Benutzer kann jetzt an seinem PC wie gewohnt weiterarbeiten.

Bei den residenten Programmen gibt es – grob gesagt – zwei verschiedene Varianten. Die erste Gruppe besteht aus den Programmen, die der Benutzer selbst aktivieren muß. Sie schlummern im Hintergrund und werden erst auf

eine bestimmte Tastenkombination hin aktiv. Dann stellen Sie dem Anwender Ihre Dienste in (theoretisch) jedem laufenden Programm zur Verfügung. Beispiel: ein speicherresidentes Notizblockprogramm. Der Anwender kann diesen nützlichen Helfer im Hintergrund jederzeit aufrufen, um eine gute Idee vor dem Vergessen zu bewahren.

Andere TSR-Programme warten nicht auf ihren Abruf durch den Anwender, sondern sind kontinuierlich aktiv. Prominentes Beispiel ist der Maustreiber MOUSE.COM. Er kümmert sich um die Weitergabe der Mausdaten an alle Programme, die dieses Eingabemedium unterstützen. Wenn Sie eine Maustaste drücken, dann wird der Treiber automatisch aktiv und gibt die Information an die gerade laufende Anwendung weiter.

Residente Programme haben leider auch ihre Tücken. So mögen sich viele gegenseitig nicht leiden. Wenn sich zwei miteinander unverträgliche TSR-Programme gleichzeitig im Speicher tummeln, kommt es leicht zu Systemabstürzen.

Hat sich ein residentes Programm einmal installiert, dann läßt es sich nicht ohne weiteres wieder entfernen. Längst nicht alle TSR-Programme enthalten eine Funktion, die den Speicher nach getaner Arbeit wieder freigibt. Der Benutzer muß den Rechner neu starten, um den Speicher wieder aufzuräumen. Mittlerweile gibt es auch verschiedene Hilfsprogramme, die residente Anwendungen und Treiber wieder entfernen, ohne daß dazu ein Neustart nötig ist.

● Was macht ein Raytracing-Programm?

Raytracing ist ein Verfahren zur Herstellung photorealistischer Bilder auf dem Computer. Der Begriff "Raytrace" bedeutet soviel wie "Strahlenverfolgung". Im Gegensatz zu anderen Grafikprogrammen geht es hier um Lichtstrahlen und damit um die Berechnung von Schatten, Spiegelungen und Lichtquellen.

Das Prinzip ist verhältnismäßig einfach: In der realen Welt erzeugt jeder Punkt eines Objektes unendlich viele Lichtstrahlen – meistens als Reflexion irgendwelcher Licht-

quellen –, die sich nach bestimmten physikalischen Regeln im Raum ausbreiten. Dabei können sie auf weitere Objekte treffen und abgeschirmt, reflektiert oder gebrochen werden. Von diesen unendlich vielen Lichtstrahlen treffen schließlich einige wenige das Auge des Betrachters. Die Summe aller auf das Auge treffenden Lichtstrahlen wird vom Gehirn anschließend in ein Bild umgewandelt.

Raytracing-Programme schlagen den umgekehrten Weg ein: Sie verfolgen den Strahlenverlauf vom "Auge" aus durch eine dreidimensional aufgebaute Objektwelt. Jedes Raytracing-Programm benötigt dazu eine Beschreibungsdatei. Sie enthält sozusagen ein "mathematisches Rohmodell" der Szenerie, in dem der Anwender Körper, Flächen und Lichtquellen beliebig anordnen darf.

Für jeden Bildpunkt des Monitors muß das Programm den Strahlenverlauf mit allen Spiegelungen und Reflexionen verfolgen. Das ist für den Computer mit einer Menge Arbeit verbunden. Bei einer Auflösung von 640×480 Pixeln muß er beispielsweise bereits 307200

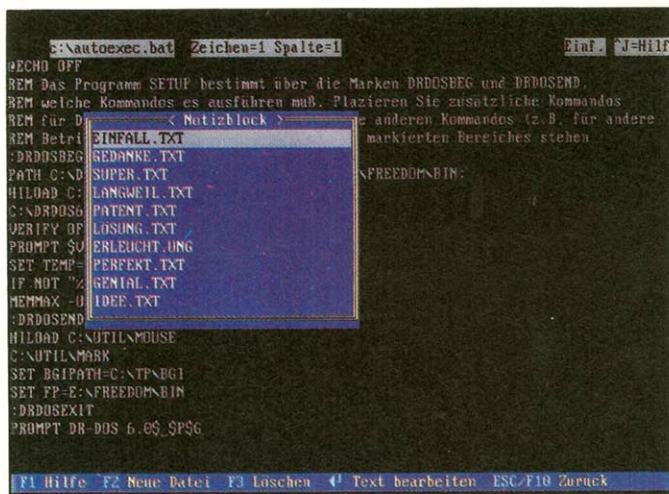


Bild 1: Ein speicherresidentes Notizbuchprogramm, das seine Dienste jederzeit zur Verfügung stellt

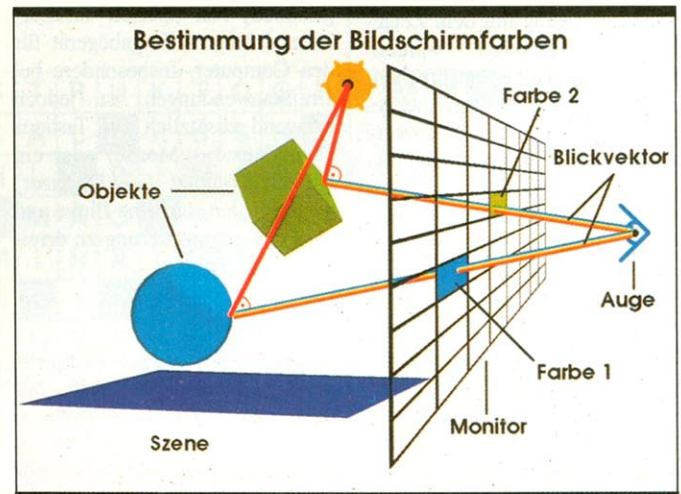


Bild 2: Schematische Darstellung der Strahlenverfolgung beim Raytracing-Verfahren

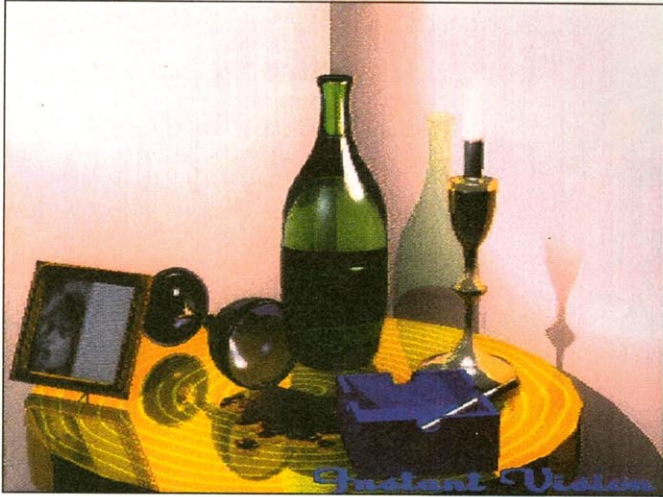


Bild 3: Raytracing-Grafik, berechnet mit einem Amiga-Computer

Strahlen berechnen. Dementsprechend hoch sind auch die Anforderungen an das Rechnersystem: Der Rechner sollte sehr schnell sein und darüber hinaus auch einen Coprozessor besitzen. Damit das Ergebnis auch ordentlich aussieht, sollten Grafikkarte und Monitor mindestens 256 Farben gleichzeitig darstellen können.

Trotz optimaler Rechnerausrüstung dauern die Berechnungen je nach gewünschter Auflösung und Komplexität der Szenerie mehrere Stunden bis sogar Tage.

● Wie ist es möglich, gelöschte Dateien "wiedezubeleben"?

Die Norton Utilities, PC Tools, die neuen Versionen von DR DOS und MS-DOS und viele andere Hilfsprogramme können's: gelöschte Dateien wieder zum Leben erwecken. Und das erfordert noch nicht einmal den Einsatz geheimer Tricks oder Zauberkünste. Wenn der Anwender eine Datei löscht, überschreibt das Betriebssystem nicht die von der Datei belegten Bereiche auf der Festplatte oder Diskette selbst. Es nimmt sich vielmehr das Inhaltsverzeichnis vor, das in der FAT (File Allocation Table = Dateizuordnungstabelle) steht.

Solange man den freigewordenen Platz nicht mit einer neuen Datei überschreibt, läßt sich die Datei wieder "ent"-löschen. Darauf hat der Anwender allerdings keinen Einfluß. Wenn der Plattenbereich mit der gelöschten Datei noch frei ist, muß das Rettungsprogramm lediglich in der FAT den Namen der gelöschten Datei wieder ver-

vollständigen – schon ist die Datei wieder ordnungsgemäß "angemeldet" und vor dem Vergessen bewahrt.

Die oben genannten Hilfsprogramme erledigen diese Arbeit menügeführt und listen alle gelöschten Dateien einer Diskette (oder Festplatte) auf. Der Anwender wählt die entsprechende Datei aus und muß anschließend noch den ersten Buchstaben des Dateinamens angeben. Den kann das Programm nicht selbst herausfinden, weil er als einziges Zeichen wirklich gelöscht ist.

● Was ist ein NEAT-AT?

NEAT ist die Abkürzung für "New Enhanced Advanced Technology", zu deutsch: neue verbesserte fortgeschrittene Technik. Hinter diesem Begriffsmonster verbirgt sich nichts anderes als eine verbesserte Bauart der AT-Computer. NEAT-Computer besitzen den üblichen 80286-Prozessor von Intel. Ein Teil der zahlreichen weiteren Chips, die in jedem PC ihren Dienst verrichten, besteht aus sogenannten NEAT-Bausteinen. Insgesamt sind es vier dieser Schaltkreise, die die Arbeitsweise und -geschwindigkeit des 80286-Prozessors optimieren.

NEAT-ATs sind vollkommen kompatibel zu "herkömmlichen" AT-Rechnern, haben aber einige Vorteile. So besitzen Sie eine Funktion, die die Programme und Daten aus den relativ langsamen BIOS-ROMs in den schnelleren Hauptspeicher kopiert. Das Betriebssystem und Anwenderprogramme können damit wesentlich

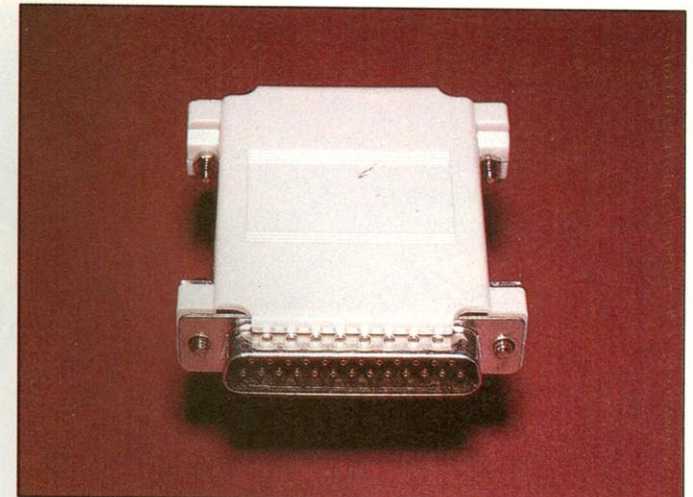


Bild 4: Ein Dongle für den Anschluß an die parallele Schnittstelle

schneller auf diese Informationen zugreifen.

Die NEAT-Schaltkreise optimieren außerdem das Bus-System, das die Datenübertragung innerhalb des Rechners regelt. Und schließlich haben 80286-ATs mit NEAT-Chipsatz große Vorteile bei der Einrichtung von erweitertem Speicher gemäß EMS-Spezifikation. So ist es bei diesen Geräten möglich, den Speicher bis zu 8 MByte auszubauen, ohne daß ein EMS-System nötig ist. Die verwendeten RAM-Chips müssen bei NEAT-ATs dank der raffinierten Speicherverwaltung nicht einmal besonders schnell sein.

AT-Rechner in NEAT-Technologie sind zwar etwas teurer als herkömmliche 80286-Rechner, die Anschaffung lohnt sich aber. Moderne Betriebssysteme wie DR DOS 6.0 oder MS-DOS 5.0 besitzen Funktionen zur optimalen Speicherausnutzung auf NEAT-Rechnern: Sie verschieben einen Teil der Betriebssystemdateien und Treiber in einen Speicherbereich, der für das Betriebssystem eigentlich nicht zugänglich ist.

NEAT ist übrigens eingetragenes Warenzeichen des Herstellers Chips and Technologies Inc.

● Was ist ein Dongle?

Ein Dongle ist ein ein etwa Zigarettenschachtel-großes "Kästchen", das an die serielle oder parallele Schnittstelle des PC angeschlossen wird. Seine Aufgabe ist es, ein auf dem Rechner installiertes Programm gegen den Softwareklau zu schützen.

In einem Dongle steckt meistens

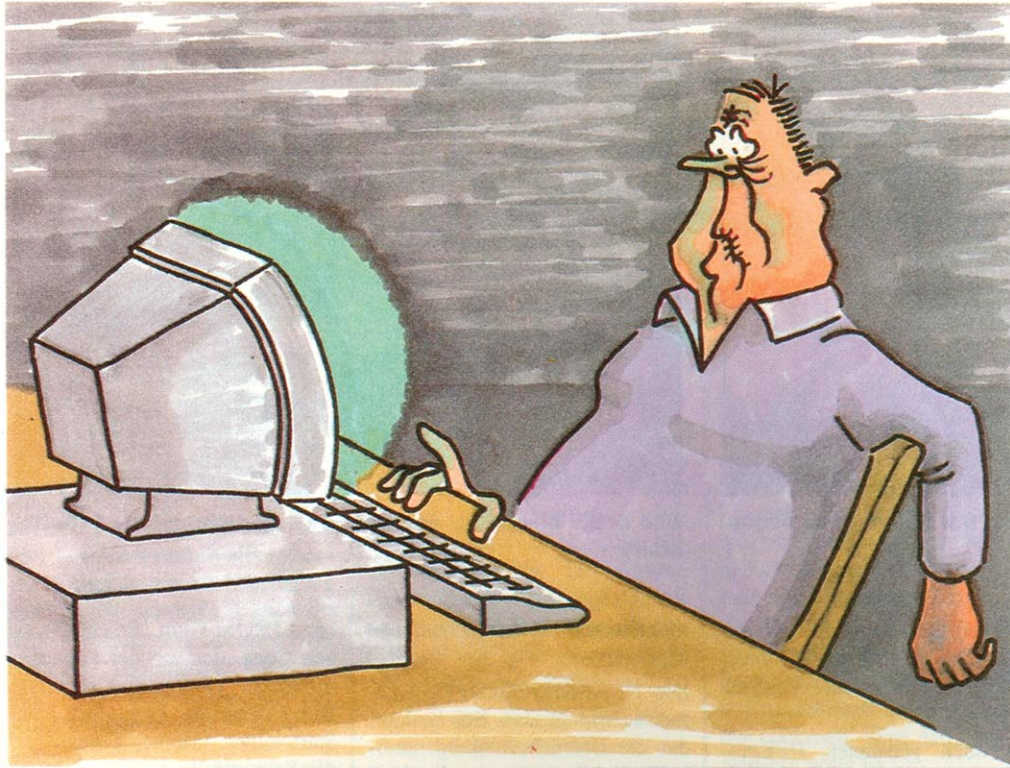
ein EPROM-Chip. Er enthält einen Code, der von der kopierschutzten Software abgefragt wird. Wenn das Programm beim Start seinen "kleinen Freund" an der Schnittstelle des PC nicht erkennt, verweigert es seinen Dienst.

Damit das kleine Kästchen die Schnittstelle nicht blockiert, besitzt es einen zusätzlichen Anschluß für das eigentlich für die Schnittstelle vorgesehene Peripheriegerät, etwa eine Maus oder einen Drucker.

Der Kopierschutz per Dongle hat allerdings auch gewaltige Nachteile. Zum einen sind die kleinen Zusatzstecker in der Herstellung sehr teuer, was sich auch im Preis der Programme niederschlägt. Außerdem benötigt jedes so geschützte Programm sein eigenes "Kästchen" an der Schnittstelle – und wer viele dieser Programme besitzt, muß auch den entsprechenden Platz hinter dem PC freimachen. Und: Vor allem Dongles älterer Bauart können die Kommunikation mit den Peripheriegeräten an der "gedongelten" Schnittstelle empfindlich stören.

Eines der bekanntesten Dongle-geschützten Programme ist das Konstruktionsprogramm AutoCAD. Auch viele branchenspezifische Programme, die nur in relativ geringen Stückzahlen verkauft werden, sind auf diese Weise gegen "Programmpiraten" geschützt.

(Dipl.-Ing. Oliver Rosenbaum/ga)



Ergonomie, die erste: der Arbeitsplatz

Gesund bleiben – besser arbeiten

Über Rückenschmerzen und Migräne klagen immer mehr Arbeitnehmer, die an Bildschirmarbeitsplätzen beschäftigt sind. In dieser technisch modernen Welt scheint die Gesundheit des Menschen eine eher untergeordnete Rolle zu spielen. Die optische Erscheinung und der Preis sind für den Kauf neuer Geräte und neuen Mobiliars entscheidend. Lesen Sie in unserer Folge über Ergonomie, wie Sie einen "menschengerechten" Arbeitsplatz schaffen. Wir geben Tips, worauf Sie bei einem Kauf neuen Mobiliars achten sollten.

Ein ewiger Streitpunkt ist die Gesundheitsgefährdung durch Bildschirmarbeitsplätze. Es gibt zahlreiche Beispiele, wo Arbeitnehmer ihren Beruf aus gesundheitlichen Gründen aufgeben müssen. Zum Beispiel kündigte Frau Ingeborg May-Steinhausen 1986 ihren Arbeitsplatz, weil sie mit ihren Nieren Probleme hatte. Sie war an einem CAD-Bildschirm tätig, das heißt, sie fertigte Konstruktionen und Entwürfe mit Hilfe von Computern an. Sie ist überzeugt, daß ihre Beschwerden auf die Arbeit am Bildschirm zurückzuführen waren. Anerkannt wurde ein Augenleiden, auf Grund dessen die Amtsärztin bestätigte, daß Frau May-Steinhausen nur noch kurzzeitig in ihrem Beruf einsetzbar wäre. Heute ist Frau May-Steinhausen Leiterin der *Informationsstelle für Bildschirmarbeit & Ergonomieberatung*. Ihr Ziel ist es, einen Nachweis zu erbringen, daß Bildschirmarbeit Gesundheitsschäden hervorruft.

Fest steht, daß viele Personen, die am Bildschirm tätig sind, Beschwerden haben. Meist fängt es an mit Kopfschmerzen, Reizbarkeit und Schlafstörungen. Es geht bis hin zu Schmerzen in Rücken, Armen und Händen. In der Medizin wurde ein neuer Begriff geprägt: *RSI – Repetitive Strain Injury*. Dieser Ausdruck bedeutet ganz allgemein Verletzungen nach wiederholter Belastung. Die Zeitschrift *Physis Medizin & Computer* sagt in einem Artikel über RSI, daß die Ursache dieser Krankheit eine wiederholte Abfolge von psychophysischen Ereignissen sei, die mit Befindlichkeitsstörungen, zum Beispiel leichten Schmerzen, beginne. Immer wieder spricht die Presse auch von "Bildschirmkrankheit". In der Broschüre "Sicher arbeiten" werden vier arbeitspsychologische Aspekte aufgeführt. Monotonie, Streß, mehr oder weniger bewußte Ängste und Unzufriedenheit können sowohl zu psychischen als auch zu körperlichen Beschwerden führen.

Bereits 1980 wurden die *Sicherheitsregeln für Bildschirmarbeitsplätze im Bürobereich* vom Fachausschuß *Verwaltung* der Berufsgenossenschaften verabschiedet. Die Sicherheitsregeln gelten für Arbeitsplätze, "bei denen Arbeitsaufgabe mit und Arbeitszeit am Bildschirmgerät bestimmend für

Begriffserklärung

Was heißt Ergonomie?

Das Fremdwörterlexikon sagt, Ergonomie ist die Wissenschaft von den Leistungsmöglichkeiten und -grenzen des arbeitenden Menschen sowie der besten wechselseitigen Anpassung zwischen dem Menschen und seinen Arbeitsbedingungen.

Im Zusammenhang mit Bildschirmarbeitsplätzen wird viel von Ergonomie gesprochen. Diese Wissenschaft erforscht das Verhalten und die Reaktionen des Menschen am Arbeitsplatz. Das Ziel ist die Anpassung der Arbeitsbedingungen an die menschlichen Bedürfnisse. Das heißt, daß sowohl die körperlichen als auch die seelischen Bedürfnisse berücksichtigt werden. Die Anwendung der ergonomischen Prinzipien fördert das Wohlbefinden, schützt die Gesundheit und verbessert die Arbeitsqualität.

die gesamte Tätigkeit sind“. Die Angaben zur Gestaltung des Arbeitsplatzes sind darin sehr präzise. Die Sicherheitsregeln enthalten nicht nur sicherheitstechnische Anforderungen, sondern auch ergonomische und arbeitsmedizinische. Im Hinblick auf die Ausstattung der Bildschirme können Sie allerdings davon ausgehen, daß die Technik von 1980 nicht als Maß aller Dinge genommen werden sollte.

Flexible Gestaltung des Arbeitsplatzes

Die früheren Schreibmaschinen-Arbeitsplätze sind die heutigen Bildschirmarbeitsplätze. Da fangen die Probleme schon an. Die Kosten für die Umstellung von Schreibmaschine auf Computer sind meist so hoch, daß die Anpassung des Mobiliars vernachlässigt wird. Die Ansprüche an den Bürostuhl sind weitestgehend gleich geblieben. Der Arbeitstisch hingegen muß vollkommen neue Maße bekommen. Die größere Anzahl an Geräten beansprucht einfach mehr Platz.

Die Richtlinien für die Arbeitstische sollen stark ermüdenden oder gesundheitsschädigenden Körperhaltungen vorbeugen. Die Arbeitsfläche sollte groß genug sein, um die Arbeitsmittel – Bildschirm, Tastatur, Vorlage und so weiter – flexibel anordnen zu können. Das erfordert eine Mindestbreite von 1,20 m. Zusätzlich zur Aufstellfläche des Bildschirms und der Tastatur sollte eine Mindestfläche von 60 cm verbleiben. In diesem Bereich liegen meist Notizzettel, Unterlagen, Telefonbücher und so weiter.

Die Sicherheitsregeln empfehlen eine Gesamtbreite von 1,60 m, um die Arbeitsabläufe zu optimieren. Die Tiefe des Tisches ist abhängig von der Anordnung der Arbeitsmittel. Auf jeden Fall sollten fünf bis zehn Zentimeter Abstand von der Tischkante zur Tastatur verbleiben. Dieser Freiraum wird benötigt, um die Handballen aufzulegen. Die Mindesttiefe ist mit 90 cm angegeben, wobei darauf zu achten ist, daß keine Geräte über den Tischrand hervorstecken.

Ein ausreichend großer Beinraum ist verantwortlich für eine gesunde Körperhaltung. Ist nicht genügend Platz unterhalb der Schreibfläche und der Aufstellfläche der Tastatur, führt das zu Zwangshaltungen. Die Folge sind Schäden an der Wirbelsäule und an den Muskeln.

Die Tischhöhe ist abhängig davon, ob es ein höhenverstellbarer Tisch ist oder nicht. Vorgeschrieben ist eine Höhe von 72 cm für fixe Tische und 68 bis 76 cm für verstellbare Tische. Die Broschüre "Sicher arbeiten" rät ganz von fixen Tischen ab und empfiehlt eine verstellbare Höhe von 68 bis 84 cm.

Auch die Oberflächenbeschaffenheit und die Farbe der Tische sind sehr wichtig für das Wohlbefinden. Die Oberfläche sollte keinesfalls zu dunkel sein. Ein Beige-Ton ist empfehlenswert, wobei der Glanzgrad halbmatt bis seidenmatt vorzuziehen ist. Sowohl sehr helle Farben als auch dunkle Farben wirken störend. Ist die Farbe zu dunkel gewählt, werden Sie durch das Umfeld (Fenster, Leuchten) geblendet; bei zu hellen Farben werden Sie durch diese geblendet. Die Beschaffenheit der Oberfläche sollte so sein, daß sie keine Wärmeableitung zuläßt.

Die Vorschriften für die Bürostühle eines Bildschirmarbeitsplatzes sind dieselben wie beim "normalen Büro-Arbeitsplatz". Festgelegt ist die Höhenverstellbarkeit des Stuhles zwischen 42 und 55 cm. Die Rückenlehne muß in der Neigung verstellbar sein. Aus Gründen der Sicherheit und Stabilität müssen Rollstühle fünf Rollen haben.

Neue Erkenntnisse befassen sich mit dem *dynamischen Sitzen*. Das heißt, ein Stuhl sollte so ausgelegt sein, daß er sich den verschiedenen Sitzpositionen anpaßt. Wenn Sie sich beispielsweise zurücklehnen, sollte sich die Sitzfläche nach vorne schieben und die Rückenlehne nach hinten neigen. Somit kann Verkrampfungen beim Sitzen vorgebeugt werden. Es ist unmöglich, acht Stunden in ein und derselben Haltung sitzen zu bleiben. Deshalb ist auch die bestmögliche Einstellung eines Stuhles, der kein dynamisches Sitzen zuläßt, nicht optimal.

Ein weiterer Beitrag zum Wohlbe-

finden ist eine Fußstütze. Sie sollte bei Bedarf verwendet werden.

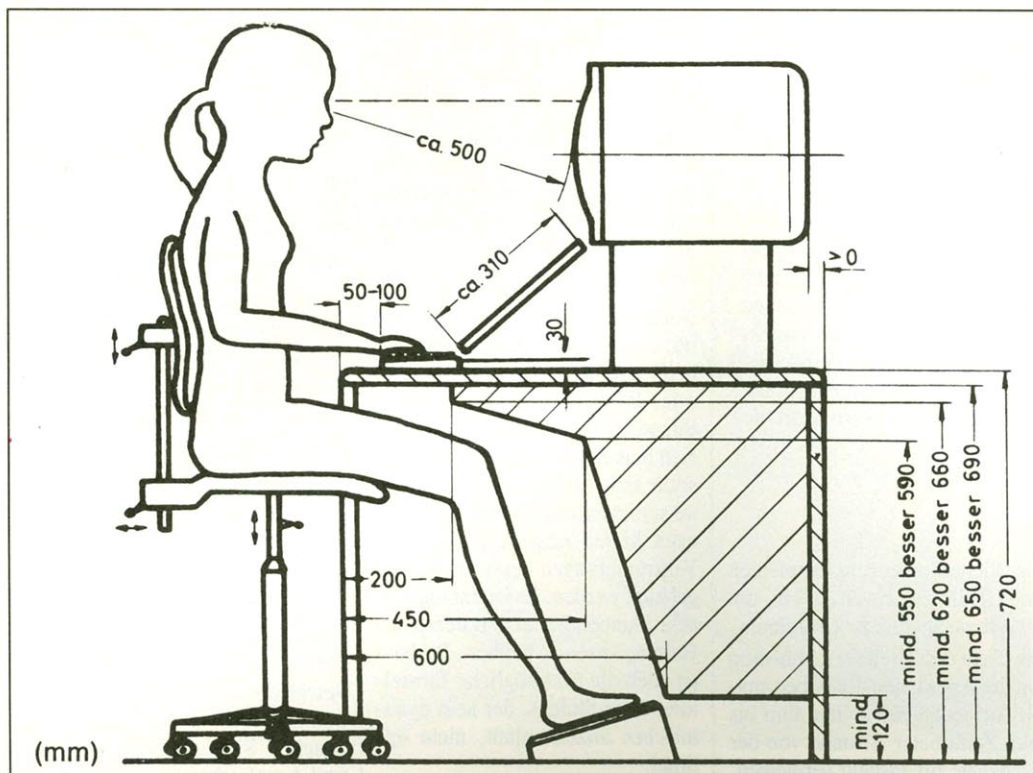
Auch ein Beleghalter erleichtert die Arbeit. Dieser sollte in Höhe und Neigung verstellbar sein. Bringen Sie ihn so an, daß der Seh- abstand der gleiche ist wie zum Bildschirm. Das entlastet die Augen.

Das Wichtigste über die Arbeitsplatzgestaltung wissen Sie jetzt. Somit können Sie sich die Voraussetzungen für den Erhalt Ihrer Gesundheit selbst schaffen. Sie sollten aber auch darauf achten, Überanstrengungen und Streß zu vermeiden. Machen Sie öfter mal eine Pause. Gucken Sie einfach aus dem Fenster in die Ferne. Das entspannt die Augen und beugt vor gegen Kopfschmerzen. Wie Sie Ihren Körper in den Pausen eine Erholung verschaffen können, verrät die Broschüre "Sicher arbeiten". Der orthopädische Tip: Machen Sie Lockerungsübungen und Ausgleichsgymnastik. Im Sitzen beugen Sie Ihren Oberkörper

Bildschirmarbeit

Die häufigsten Gesundheitsbeschwerden

Augenüberanstrengung
Steifer Hals oder steife Schulter
Augenbrennen
Reizbarkeit
Rückenschmerzen
Ermüdung
Entzündete Augen
Verschwommene Sicht
Empfindliche, wundte Schulter
Steife Arme und Beine
Verspannter Nacken
Hautausschlag
Nacken- und Schulterschmerzen
Magenschmerzen
Geschwollene Muskeln und Gelenke
Krämpfe in den Händen
Gefühllosigkeit
Steifes, wundtes Handgelenk
Störung der Farbwahrnehmung
Schmerzen in den Armen
Ohnmacht
Kraftlosigkeit in Händen / Armen
"Einschlafen" der Finger und Handgelenke
Muskelverkrampfungen
Durchblutungsstörungen
Allergien
Menstruations- und Potenzstörungen
Konzentrationsschwäche
Nervosität
Erhöhte Wetterfühligkeit
Depressionen
Kraft- und Energielosigkeit



Beispiel eines ergonomisch gestalteten Bildschirmarbeitsplatzes mit einem nicht höhenverstellbaren Tisch bei Anordnung der Arbeitsmittel hintereinander

weit nach hinten und nach vorn. Stehen Sie auf, heben und senken Ihre Arme und führen dabei Drehbewegungen in den Hüften aus. Wippen Sie mit den Hüften nach rechts und links. Zudem kreisen Sie mit dem Kopf und bewegen zwischendurch mal Ihre Beine.

Eine neue Form, den Beschwerden vorzubeugen, ist die Einführung von Mischarbeitsplätzen. Leider ist dies in der Praxis kaum möglich. Nur wenige Berufe bieten flexible Arbeitsbereiche. Sie sollten deshalb besonders darauf achten, Ihren Spielraum voll auszunutzen. Wenn Sie die Möglichkeit haben, zwischen sitzender und stehender Beschäftigung zu wechseln, tun Sie dies bewußt. Beanspruchen und entspannen Sie gezielt verschiedene Muskeln und Gelenke.

Erfassen Sie längere Texte am Computer, so versuchen Sie, möglichst selten auf den Bildschirm zu sehen. Lesen Sie erst nachträglich das Geschriebene zu Korrektur Zwecken auf dem Monitor. So belasten Sie Ihre Augen weniger und vermeiden zusätzlich, daß der aufgewirbelte Staub in Ihre Augen kommt. Mehr zu den Gefahren des Bildschirms erfahren Sie im zweiten Teil unserer Artikelreihe

über Ergonomie. Am Ende diesen Teils möchten wir nochmals darauf hinweisen, daß die Beschwerden meist auf mehrere Ursachen zurückzuführen sind. Alle Berufe – ob mit Computern ausgestattet oder nicht – bergen Gefahren. Diejenigen, die an Bildschirmarbeitsplätzen beschäftigt sind, müssen wie andere auch darauf achten, daß keine vollkommene Monotonie eintritt. Die geistige und körperliche Flexibilität ist sehr wichtig für das Wohlbefinden. Jemand, der acht Stunden Flaschen von einem Fließband sortiert, hat ein ebenso monotones Arbeitsfeld, wie jemand, der acht Stunden als Datenerfasser tätig ist. Aber während beim Fließbandarbeiter bei einer Unterbrechung die Flaschen auf der Erde landen würden, kann sich der Datenerfasser auch mal Zeit nehmen, aus dem Fenster zu schauen oder ähnliches.

Monotonie gefährdet die Gesundheit

Die Arbeit am und mit dem Computer birgt aber auch noch ganz

andere Gefahren. Viele Gesundheitsbeschwerden werden durch die Arbeitsmittel hervorgerufen. "Strahlende" Bildschirme und "lärmende" Drucker sind oft die Ursache körperlicher Beschwerden. In der zweiten Folge dieser Artikelreihe über Ergonomie werden wir über die Arbeitsmittel berichten. Dazu gehören der Computer, die Tastatur und natürlich der Bildschirm. Sie erfahren, was ein strahlungsarmer Monitor und eine ergonomisch gestaltete Tastatur ist. Der Drucker gehört in den dritten Teil, wo es um die Arbeitsumgebung geht. Gefahren eines Laserdruckers, der durch das ausströmende Ozon das Raumklima beeinflusst, werden ebenso aufgezeigt wie die Probleme eines falsch beleuchteten Arbeitsplatzes.

Wenn Sie die Vorschriften und Empfehlungen für die Bildschirmarbeitsplätze beachten, können Sie das Risiko auf ein Minimum reduzieren. Sie schützen Ihre Gesundheit und sorgen gleichzeitig für eine bessere Arbeitsqualität. Denn nur wer sich gesund fühlt, kann gut arbeiten. Nur wer sich bewußt ist, daß sich sowohl seelische als auch körperliche Belastungen negativ auf die Arbeit

auswirken, kann dem vorbeugen. Sie sollten Ihre Belastungsgrenze kennen und dementsprechend leben und arbeiten. Also, "gesund bleiben – besser arbeiten".

Haben Sie vielleicht Anregungen zu dem Thema Ergonomie, oder möchten Sie uns Ihre Erfahrungen schildern? Dann senden Sie uns doch einen Brief unter dem Stichwort – Ergonomie – an folgende Adresse:

DMV-Verlag
Red. Highscreen HIGHLIGHTS
– Ergonomie –
Postfach 250
3440 Eschwege

Wir freuen uns auf Ihre Post und hoffen, daß dieses Thema Ihr Interesse geweckt hat.

(sb)

Informationsquellen

Bei folgenden Adressen können Sie weitere Informationen zum Thema Ergonomie erhalten:

- ERGONOMIC
Institut für Arbeits- und Sozialforschung
Forschungsgesellschaft m.b.H.
Soldauer Platz 3
1000 Berlin 19
- Informationsstelle für Bildschirmarbeit & Ergonomieberatung
Ingeborg May-Steinhausen
Brückenstraße 50
6000 Frankfurt am Main 70
- Lehrstuhl für Ergonomie der Technischen Universität München
Barbarastr. 16
8000 München 40
- TÜV Rheinland
Prüfstelle für Gerätesicherheit
Postfach 101750
5000 Köln 1

Außerdem bekommen Sie bei allen Gewerkschaften und Berufsgenossenschaften Auskünfte über Bildschirmarbeitsplätze.

Checkliste für das Mobiliar

Tisch

1. Höhenfester Tisch:
Ist die Tischhöhe 72 cm beziehungsweise die mittlere Tastaturhöhe über dem Boden 75 cm? ☐ ja ☐ nein
2. Höhenverstellbarer Tisch:
Reicht der Bereich der Höhenverstellung aus (68 bis 76 oder besser 82 cm)? ☐ ja ☐ nein
Läßt sich die Tischplatte wie bei einem Pult neigen? ☐ ja ☐ nein
Läßt die Tischhöhe sich leicht verstellen (zum Beispiel Kippung während der Arbeitszeit)? ☐ ja ☐ nein
Besteht bei der Höhenverstellung Verletzungsgefahr für Finger und Hände? ☐ ja ☐ nein
3. Ist die Größe der Arbeitsplatte so bemessen, daß alle notwendigen Arbeitsmittel ergonomisch sinnvoll angeordnet werden können (mindestens 90 cm tief und 160 cm breit)? ☐ ja ☐ nein
4. Enthält der Tisch einen leicht zugänglichen Kabelkanal zur Aufnahme aller elektrischer Kabel? ☐ ja ☐ nein
5. Hat der Tisch ausreichende Stabilität? ☐ ja ☐ nein
6. Ist die Tischfläche matt, farblich neutral und ohne mögliche Spiegelbilder? ☐ ja ☐ nein
7. Sind scharfe Kanten und vorstehende Ecken vermieden? ☐ ja ☐ nein
8. Ist unter dem Tisch ausreichender Beinraum vorhanden? ☐ ja ☐ nein
9. Ist genügend Platz für persönliche Unterlagen in Schubladen? ☐ ja ☐ nein

Stuhl

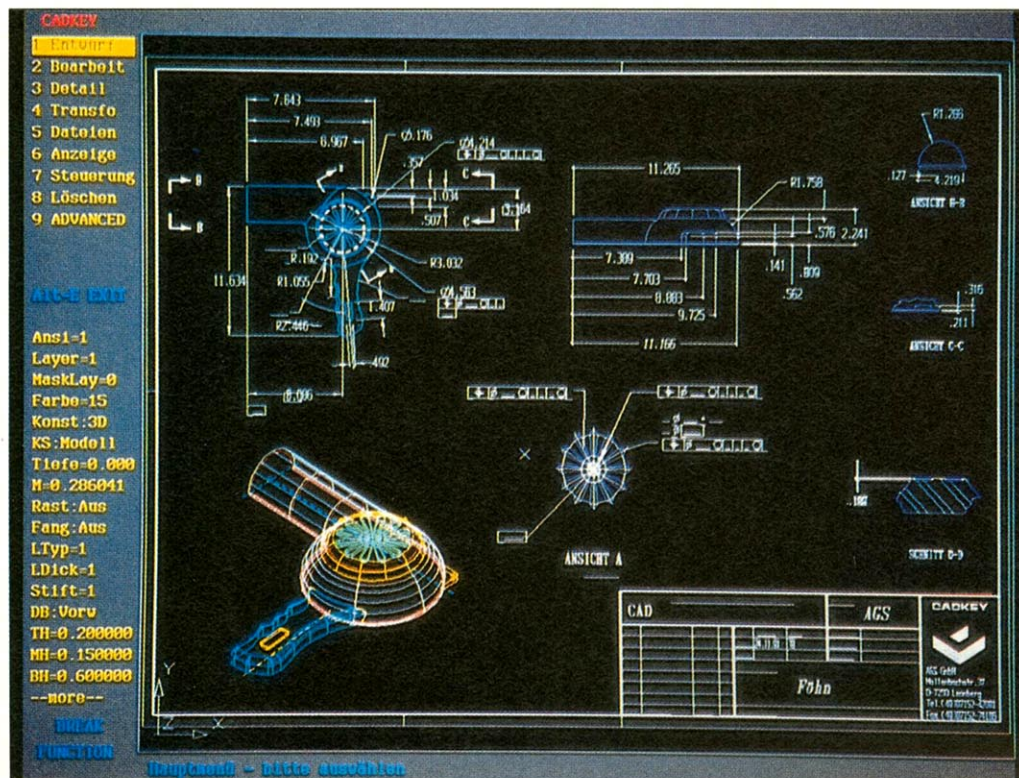
10. Ist der Stuhl höhenverstellbar (Minimum 42 bis 55 cm)? ☐ ja ☐ nein
11. Ist die Sicherheit gewährleistet (Kippfestigkeit, 5 lastabhängig gebremste Rollen)? ☐ ja ☐ nein
12. Erlaubt der Stuhl, die Sitzposition zu ändern (dynamisches Sitzen)? ☐ ja ☐ nein
13. Ist die Sitzvorderkante abgerundet? ☐ ja ☐ nein
14. Läßt die Polsterung Feuchtigkeit hindurchtreten? ☐ ja ☐ nein
15. Hat der Arbeitsstuhl eine Rückenlehne, die dem Rücken formgerechten Halt bietet (in der Neigung verstellbar)? ☐ ja ☐ nein
16. Hat der Stuhl eine richtig geformte und neigbare Sitzfläche? ☐ ja ☐ nein
17. Wurde eine mögliche elektrostatische Aufladung beachtet? ☐ ja ☐ nein

Fußstütze

18. Steht, falls erforderlich, eine Fußstütze zur Verfügung? ☐ ja ☐ nein
19. Bietet die Fußstütze die notwendige Bewegungsfreiheit für die Füße (nach DIN 4556 70 mal 70 cm)? ☐ ja ☐ nein
20. Lassen sich Höhe und Neigung problemlos einstellen? ☐ ja ☐ nein
21. Ist die Fußstütze rutschfest? ☐ ja ☐ nein

Beleghalter

22. Ist ein hinreichend großer Beleghalter vorhanden? ☐ ja ☐ nein
23. Läßt sich der Beleghalter in Höhe, Neigung und Drehung verstellen? ☐ ja ☐ nein
24. Läßt sich der Beleghalter entsprechend den Anforderungen des Arbeitsablaufes im frontalen Gesichtsfeld des Benutzers aufstellen? ☐ ja ☐ nein
25. Hat der Beleghalter bedarfsweise ein Zeilenlineal? ☐ ja ☐ nein



erstellt mit CADKEY Light

CAD – computerunterstütztes Entwerfen

Als die Bilder rechnen lernten

Malen, Zeichnen und Konstruieren sind kein Problem für den Computer. Doch selbst wenn Papier und Bleistift durch Bildschirm und Rechner eingetauscht werden, bleibt der Mensch der wichtigste Faktor in der kreativen schöpferischen Arbeit.

CAD ist die Abkürzung für *Computer Aided Design* und meint das Entwerfen und Zeichnen zum Beispiel von Maschinen (-teilen) für die Industrie, aber auch von Gebrauchsgegenständen, Inneneinrichtungen oder Gartenlandschaften mit Hilfe des Computers.

Aus diesen Anwendungsbeispielen wird schon deutlich, daß hier mehr gefordert wird, als ein einfaches

Grafikprogramm leisten könnte. Es steht auch nicht so sehr das künstlerische als vielmehr das technische Interesse im Vordergrund. So müssen die meist sehr komplexen technischen Zeichnungen maßstabsgetreu, bis ins kleinste Detail genau und übersichtlich sein, um zum Beispiel als Vorlage für die anschließende industrielle Serienproduktion dienen zu können.

CAD-Programme arbeiten immer vektororientiert. Dabei wird ein Bild aus einzelnen Komponenten (Objekten) aufgebaut.

— Stellen Sie sich vor, Sie wollen ein Klebebild erstellen und müssen dazu vorher die einzelnen "Objekte" aus einem anderem Blatt Papier oder aus Stoff ausschneiden, um sie anschließend kunstvoll angeordnet aufzukle-

ben. So setzen Sie beispielsweise einen Baum durch zwei Objekte, einen braunen Baumstamm und eine grüne Baumkrone, zusammen.

Der Computer speichert die Umrisse der Objekte in Form von Vektoren (= mathematischen Größen, die durch Angriffspunkt, Richtung und Betrag festgelegt sind).

Technisches Zeichnen mit Vektoren

Soll das so gespeicherte Bild später wieder ausgegeben werden, zum Beispiel auf Bildschirm, Drucker oder Belichter, müssen vorher die einzelnen Bildpunkte errechnet werden. All diese Ausgabegeräte können nämlich letztendlich nur einzelne Punkte (auch "Pixel") darstellen, und zwar mitunter so klein, daß sie ohne Lupe nicht erkennbar sind.

Anders ist es bei pixelorientierten Grafikprogrammen. Hier werden von vornherein alle einzelnen Bildpunkte abgespeichert. Daraus ergeben sich bestimmte Vor- und Nachteile. So ist von einer Vergrößerung von pixelorientierten Bildern abzuraten, denn dadurch würden die einzelnen Bildpunkte als Mosaikmuster sichtbar. Vektor-Bilder büßen dagegen durch solche Skalierungen in ihrer Ausgabequalität nichts ein. Da die Pixel hier erst unmittelbar vor der Ausgabe berechnet werden, kann die für das jeweilige Ausgabe-medium höchstmögliche Auflösung erreicht werden.

Der Vorteil von pixelorientierten Grafikprogrammen dagegen liegt darin, daß der Künstler hier jeden einzelnen Bildpunkt direkt manipulieren kann und keine Objekte definieren muß. Diese Technik ist vergleichbar mit dem Malen auf eine Leinwand. Eine Vielzahl von Farben und Formen wird freihand auf eine Ebene aufgetragen.

Bei Vektorbildern wird dagegen jedes Objekt einzeln gezeichnet und bearbeitet und erst zum Schluß auf einer gemeinsamen Ebene abgespeichert. Wegen dieses Aufwands sind mit vektororientierten Grafikprogrammen erstellte Bilder meist weniger farben- und formenreich und haben ein eher "geometrisches" Aussehen.



Bild 1: Zum Vergleich: ein Fön, "gepixelt" ...

erstellt mit Publishers's Painbrush

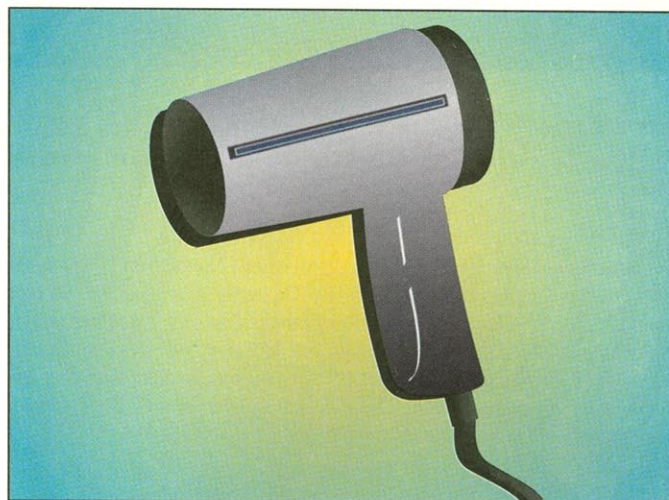


Bild 2: ... und ein Fön, mit Vektoren gekennzeichnet

erstellt mit CorelDRAW!

Für alle drei Bereiche der Computergrafik – pixelorientierte und vektororientierte Zeichenprogramme und CAD-Programme – wird eine Fülle von Software angeboten, die sich wiederum in ihrer Leistungsfähigkeit und in ihrem Preisniveau unterscheidet. So sind auch die Übergänge zwischen einem vektororientierten Zeichenprogramm und einem Einsteiger-CAD-System fließend. Hervorstechendes Merkmal der CAD-Programme ist aber die maßstabsgetreue Darstellung. Es muß schließlich gewährleistet sein, daß die Maße hundertprozentig der Realität entsprechen, denn die Zeichnungen dienen zum Beispiel als Grundlage für die industrielle Fertigung von Werkteilen. CAD-Programme besitzen meist eine Funktion zur automatischen Bemaßung, das heißt, das Programm ergänzt selbständig die fehlenden Maßangaben an den gezeichneten Linien.

Maßstabsgetreu, genau und übersichtlich

CAD ist überall da, wo professionell gezeichnet und konstruiert wird, kaum mehr wegzudenken. So ist es weit verbreitet zum Beispiel in den Bereichen Maschinenbau, Architektur, Elektronik sowie Elektrotechnik und hält auch Einzug in Handwerksbetriebe. Egal ob es um die Erstellung von zweidimensionalen Schaltplänen oder um die Präsentation dreidimensionaler Ansichten vom zu-

künftigen Eigenheim geht, ohne CAD ist man heutzutage fast nicht mehr konkurrenzfähig. Rationalisierung lautet hier das Stichwort. Das bezieht sich zunächst auf die reine Zeichnungserstellung, bei der zeitraubende Routinetätigkeiten wegfallen oder zumindest erheblich erleichtert und somit beschleunigt werden.

CAD-Programme stellen geometrische Grundformen als Zeichenwerkzeuge zur Verfügung, zum Beispiel Kreis, Rechteck, Polygon, Kurve und Ellipse. Des weiteren kann eine Zeichnung einfach durch Spiegelung einzelner Teile an einer Achse oder durch Kopieren der Teile bei gleichzeitigem Drehen um eine gewünschte Gradzahl vervollständigt werden. Eine weitere Erleichterung bieten Symboldateien mit branchenspezifischen Elementen, die immer wieder benötigt werden (zum Beispiel DIN-Schrauben oder Schaltungssymbole). Automatisches Füllen von Flächen und automatische Bemaßung sind ebenfalls Funktionen, die der Technische Zeichner zu schätzen weiß.

Die Zeichnung kann am Bildschirm im Maßstab 1:1 mit der Originalbemaßung entworfen und dann der Übersichtlichkeit halber beliebig verkleinert werden.

Für Übersichtlichkeit sorgt auch die sogenannte Layer-Technik (layer, auf deutsch Schicht, Ebene). Das heißt, Bestandteile einer Konstruktion (zum Beispiel der Grundriß einer Platine mit Bohrlöchern und die dazugehörigen elektrischen Bauelemente) werden auf eigenen Ebenen festgehalten, die dann zum Endprodukt zu-

sammengefügt werden – vergleichbar mit Klarsichtfolien, die übereinandergelegt das Gesamtbild ergeben.

Das Beste: problemloses Korrigieren

Doch das Beste am computerunterstützten Entwerfen ist: Haben Sie einen Fehler gemacht, ist eine Linie zu lang, stimmt ein Winkel nicht? – Kein Problem, ohne mit der Rasierklinge kratzen oder gar alles komplett neu zeichnen zu müssen, brauchen Sie einfach nur das fehlerhafte Detail zu löschen und neu zu erstellen.

Die elektronische Datenverarbeitung ermöglicht nicht nur die bequeme Korrektur von Fehlern während des Zeichnens, sondern auch eine rationelle Weiterentwicklung beziehungsweise Variantenkonstruktion, indem man bereits bestehende Zeichnungen modifiziert. CAD-Programme sorgen also auch für Rationalisierung, dadurch daß elektronisch archiviertes Datenmaterial wiederverwertet werden kann.

Darüber hinaus greifen in einem vernetzten System mehrere Abteilungen eines Betriebes auf das einmal erstellte Datenmaterial zu. So werden zum Beispiel Konstruktionsdaten direkt an die Produktion weitergegeben, wo numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen (auf englisch *Numerical Control*- oder *NC*-Maschinen) das Endprodukt bauen und montie-

ren. Man spricht in diesem Zusammenhang von CAD-CAM-Systemen. CAM steht für *Computer Aided Manufacturing*, also computerunterstützte Fertigung.

Doch auch andere Abteilungen benötigen Informationen vom Konstruktionsbüro. Zum Beispiel die Einkaufsabteilung, um anhand von Stücklisten die erforderlichen Materialien bereitzustellen. Oder die Verkaufsabteilung, um ihren Kunden eine technische Dokumentation zu präsentieren.

Nicht nur Technische Zeichner tauschen ihre bisherigen Werkzeuge, Reißbrett, Zirkel und Schablonen, in zunehmendem Maße gegen leistungsstarke CAD-Systeme. Mittlerweile findet das computerunterstützte Entwerfen auch Einsatz im privaten Bereich, beispielsweise beim Hobby-Schreiner, der seine Möbelmodelle damit zeichnet.

Das Entwerfen mit CAD bringt wesentliche Arbeitserleichterungen mit sich, doch soll nicht verschwiegen werden, daß auch die Einsteigerprogramme "gewöhnungsbedürftig" sind. Neben der Lernbereitschaft auf Seiten des Anwenders ist folgende Hardwarekonfiguration für die erfolgreiche Nutzung von Einsteiger-CAD-Programmen zu empfehlen: AT-Rechner, Festplatte, Grafikbildschirm, Maus, Matrixdrucker. Außerdem (aber nicht unbedingt erforderlich):

großer Farbbildschirm, mathematischer Coprozessor, Digitalisieretafelt und Plotter.

(mg)

CAD-Lexikon

automatische Bemaßung:

Die Bemaßung der Objekte wird automatisch aktualisiert, wenn Sie die Abstände zeichnerisch verändern.

Bibliothek:

Sammlung von häufig benötigten (grafischen) Elementen (→ Symbol), die in der Regel eine bestimmte Gemeinsamkeit haben. So legt man sich beispielsweise Symbolbibliotheken an für Maschinenteile, Schrauben, Muttern oder für bestimmte Bereiche wie etwa ein Badezimmer (Badewanne, Waschbecken, Armaturen...) oder Platinen (Widerstände, Transistoren...). Diese Symbole werden bei Bedarf dann nicht mehr neu gezeichnet, sondern nur noch eingefügt.

CAD:

Abk. f. *Computer Aided Design* = rechnerunterstütztes Entwerfen. In verschiedenen Industriebereichen, zum Beispiel im Fahrzeugbau, der Holztechnik und der Architektur, werden Konstruktionspläne nicht mehr am Reißbrett, sondern mit entsprechender Software (CAD-Programmen) am Computer-Bildschirm entworfen (→ CAD-System).

CAD-System:

Ein CAD-System besteht aus einer speziellen Kombination von Hard- und Software, da an die Rechenleistung und Grafikfähigkeit hohe Anforderungen gestellt werden.

CAM:

Abk. f. *Computer Aided Manufacturing* = rechnergestützte Herstellung. Während CAD der Erarbeitung von Konstruktionszeichnungen dient, werden beim CAM entsprechende Fertigungsanlagen über Computer gesteuert. Werden die Pläne aus einem CAD-Programm unmittelbar zur Steuerung einer Konstruktionsanlage verwandt, spricht man vom CAD-CAM-Verfahren.

Digitalisiertablett:

Eingabegerät, mit dem Zeichnungen erfaßt werden können. Das Brett ist mit elektrischen Leitungen durchzogen. Durch eingefügte Sensoren kann der angeschlossene Computer die Position des Abtastgerätes identifizieren. Mit einem speziellen Stift wird wie auf einem Blatt Papier gezeichnet, die Koordinaten der Zeichnung werden dann in digitaler Form an das Programm übermittelt und können dort weiterverarbeitet werden. Alternativ zu dem Stift kann auch eine → Fadenkreuzlupe eingesetzt werden. Nach Druck auf die entsprechende Funktionstaste der Fadenkreuzlupe wird die Position des Fadenkreuzes an den Rechner übermittelt.

Digitizer:

→ Digitalisiertablett

Fadenkreuzlupe:

Eingabegerät ähnlich einer Maus, das der Übertragung von Positionsdaten aus einer Zeichnung an einen Rechner dient. Das Gerät besitzt ein Sichtfenster mit einem Fadenkreuz sowie verschiedene Funktionstasten. Die Fadenkreuzmitte wird auf die gewünschte Position in der Zeichnung geschoben, dann wird die entsprechende Taste gedrückt. Diesen Vorgang bezeichnet man auch als "Digitalisieren" (→ Digitalisiertablett).

Flachbettplotter:

→ Plotter, bei dem das Papier – ähnlich wie bei einem Reißbrett – fest waagrecht eingespannt wird. Der Zeichenkopf ist an einem beweglichen Gestänge angebracht. Der Kopf selbst kann auf- und abwärts bewegt werden (Y-Richtung), das Gestänge dagegen nach rechts oder links (X-Richtung), weshalb man auch von einem XY-Plotter spricht.

Freihandsymbolik:

Die Kommandoübergabe an das CAD-Programm erfolgt nicht über die Tastatur und das entsprechende Programm-Menü, sondern mit Hilfe eines Eingabestiftes auf einem → Digitalisiertablett. Der Anwender zeichnet auf dem Tablett ein Symbol, das dann in den Rechner übernommen wird.

Grafiktableau:

→ Digitalisiertablett

Grafiktablett:

→ Digitalisiertablett

HPGL:

Abk. f. *Hewlett Packard Graphics Language*. Kommandosprache zur Steuerung von → Plottern. HPGL gilt derzeit als Standard. Wenn Sie eine Zeichnung im HPGL-Format abspeichern, können Sie sie später auf jedem Plotter ausgeben.

IGES:

Abk. f. *International Graphics Exchange Standard* = Internationaler Standard für den Austausch von (elektronisch gespeicherten) Grafiken. Standardformat für den Austausch von 2D- und 3D-Zeichnungen zwischen verschiedenen CAD-Systemen.

Layer:

Zeichen-Ebene. Ähnlich wie beim Arbeiten mit Transparentpapier oder Overhead-Folien wird die Zeichnung auf verschiedene Ebenen verteilt, die sich dann nach Bedarf ein- und ausblenden lassen. So würde man beispielsweise beim Grundriß eines Hauses auf dem ersten Blatt die Wände einzeichnen, auf dem zweiten die Leitungssysteme und auf dem dritten die Inneneinrichtung. Aufeinandergelegt ergibt sich daraus das komplette Bild.

Objekt:

Bestandteil einer Zeichnung, das aus mehreren einzelnen Zeichenelementen zusammengesetzt ist. Das kleinste Element ist dabei in der Regel der Punkt, so daß schon eine Linie ein Objekt darstellen kann. Mehrere Linien, die zusammen ein Rechteck ergeben, lassen sich ebenfalls wieder als Objekt zusammenfassen. Das Objekt wird dann als Gesamtheit betrachtet; jede Aktion (zum Beispiel Vergrößern, Verkleinern, Drehen) bezieht sich immer auf das Gesamtobjekt und nicht auf eins der Einzelelemente.

Plotter:

Ausgabegerät speziell für technische Zeichnungen. Plotter arbeiten nicht mit Nadeln wie Matrixdrucker, sondern mit Tusche- oder Filzstiften und ermöglichen die Ausgabe auch großformatiger Zeichnungen, etwa im DIN-A0-Format (→ Flachbettplotter, → Trommelplotter).

Symbol:

freies Standardelement, das man in verschiedenen Zeichnungen benötigt und nicht immer wieder neu zeichnet, sondern einfach aus einer → Bibliothek entnimmt und einfügt.

Trommelplotter:

→ Plotter, bei dem das Papier auf eine Trommel aufgespannt wird. Die Y-Richtung wird nach wie vor durch den beweglichen Zeichenkopf angesteuert, die X-Richtung dagegen durch den Transport des Papiers auf der Trommel erreicht.

Zoom:

Lupenfunktion zur detaillierten Darstellung eines bestimmten Bildausschnitts. Das Detail wird dabei nur auf dem Bildschirm vergrößert, nicht aber auf der Zeichnung selbst.

(hr)

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

Was Sie über SuperStor wissen sollten

Das doppelte Plättchen

Seit DR DOS 6.0 auf dem Markt erhältlich ist, wird es von vielen Benutzern als das Nonplusultra bezeichnet. Insbesondere der Festplatten-Verdoppler SuperStor dürfte es den meisten Anwendern angetan haben. Im folgenden Beitrag erfahren Sie alles, was Sie im Umgang mit SuperStor wissen müssen – damit Ihre Festplatte auch morgen noch kraftvoll auf Ihre Daten zugreifen kann.

Das neue Flaggschiff von Digital Research hat mit seinen artverwandten Betriebssystemen vieles gemeinsam. Doch wie auch schon bei der Version 5.0 werden uns mit der 6er Version einige Neuigkeiten präsentiert.

Neben den zahlreichen Hilfsprogrammen, die wir in ähnlicher Form schon von den PC Tools und Norton Utilities kennen, beinhaltet DR DOS 6.0 ein Programm, mit dem einige Speicherprobleme

gelöst werden. Es handelt sich um SuperStor, den Datenkomprimierungstreiber. Er ist bestimmt bei den meisten von Ihnen der Kaufgrund gewesen. Dennoch sollte man dieses revolutionäre Programm etwas genauer betrachten.

Einfach gesagt, verdoppelt SuperStor die Festplattenkapazität – eine phantastische Vorstellung. In der Realität sieht das folgendermaßen aus: Erstens komprimiert SuperStor alle Daten auf die Fest-

platte, zweitens nutzt er mehr Speicherplatz auf der Festplatte. DOS weist Daten normalerweise Sektoreinheiten von 512 Byte zu. Heutige Festplatten können aber Einheiten bis zu 4 KByte zuordnen. SuperStor nutzt dieses Phänomen und kann somit bei kleinen Dateien zusätzlich bis zum Achtfachen des ursprünglichen Platzes einsparen.

Packprogramme sind aber dennoch nichts Neues. Die wenigsten Anwender wissen jedoch, was ei-

gentlich intern abläuft. Vereinfacht kann man es so darstellen: Ein Packprogramm sucht in einer Datei nach gleichen Zeichenfolgen. Wenn es zum Beispiel mehr als einmal auf die Zeichen "ABCDE" stößt, wird dieser Block durch kürzere Symbole, beispielsweise durch "@1" ersetzt. In einem Index wird zusätzlich noch vermerkt, daß "ABCDE" jetzt "@1" heißt. Beim Entpacken wird dann wieder jedes Symbol durch die ursprüngliche Zeichenfolge ersetzt. Wenn in unserer Datei zehnmal "ABCDE" vorkommt, werden die 50 Zeichen durch 20 Symbole ausgetauscht. Dazu kommt noch die Eintragung im Index. Unterm Strich werden durch Packprogramme durchschnittlich 60% eingespart.

Packe, packe Kuchen

Ein Problem entsteht bei dieser Methode noch: Was passiert, wenn jetzt tatsächlich die Zeichenfolge "@1" im Original-Text vorkommt? Wird diese dann nicht falsch interpretiert? – Nein. Kommt eine Zeichenfolge vor, die auch als Symbol verwendet wird, wird diese besonders gekennzeichnet. Ein zweiter "Klammeraffe" @ davor erfüllt in der Regel seinen Zweck. Reicht er nicht aus, werden beliebige andere Markierungen vor die ursprüngliche Zeichenfolge gesetzt. Auch dieser Vorgang wird selbstverständlich im Index vermerkt. So verwirrend das jetzt schon klingt, leistungsfähigere Datenkomprimierer setzen zusätzlich noch eine Vielzahl

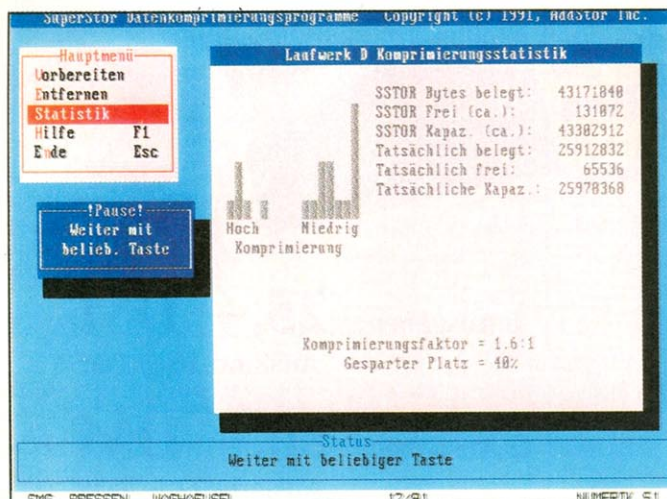


Bild 1: Die Laufwerksstatistiken eines SuperStor-Laufwerks

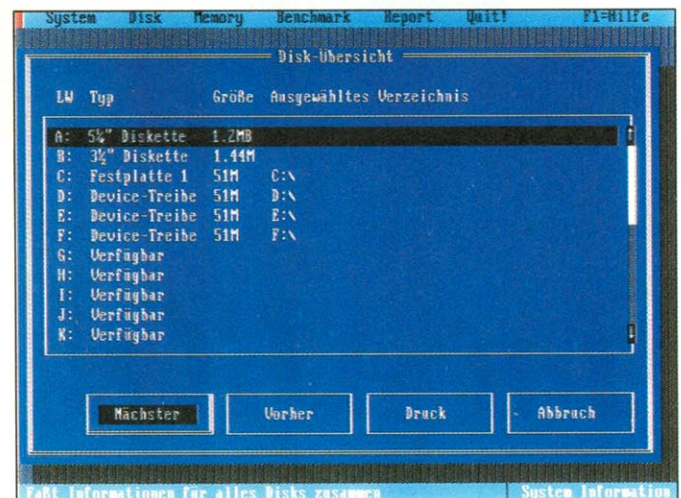


Bild 2: Norton findet nur "Device-Treiber" ...

weiterer Tricks zum Einsparen von Speicherplatz ein.

Wer schon einmal mit einem Packprogramm längere Dateien komprimiert hat, weiß, wie langwierig (und -weilig) dieser Prozeß sein kann. SuperStor erledigt dies in Sekundenschnelle, da in nur eine einzige Datei geschrieben werden muß. Das gesamte Laufwerk (mit anderen Worten: der SuperStor-Bereich) ist mit dieser einzigen Datei belegt. Sie ist versteckt (Attribute `rsa-h-`, also `r` = schreibgeschützt [read only], `s` = System, `a` = Archiv und `h` = versteckt [hidden]) und trägt den Namen `SSPARTSS.ADD`. Würden mehrere Dateien erstellt, ähnlich wie bei Windows die temporären Auslagerungsdateien, würde zu viel Zeit zum Anlegen und Löschen der Dateien benötigt.

Speichern Sie aber Programme, die schon in sich selber komprimiert sind, kann selbst das beste Packprogramm nichts mehr verkleinern. Viele Windows-Programme, komplexe Spiele und andere große Anwendungen haben gepackte Zusatzdateien (Beispiel: bei Sierra-Spielen `RESOURCE.*`). Sie werden vom Hauptprogramm in gleicher Weise, wie es bei SuperStor der Fall ist, nach Bedarf entpackt. Durch solche schon komprimierte Programme verringert sich automatisch der Speicherplatz auf dem SuperStor-Laufwerk. Warum? – Diese Dateien werden nahezu unkomprimiert abgespeichert, verlangen deshalb ihren Platz auf der "normalen" Festplatte, also das Doppelte auf einem SuperStor-Laufwerk. Dadurch entsteht Platzverlust. Um sich über diesen ständig auf dem laufenden zu halten, hat das Programm `SSTOR.EXE` für Sie eine Funktion parat. In der *Statistik* erfahren Sie unter anderem den Komprimierungsfaktor. Er verdeutlicht, wieviel Platz nun effektiv eingespart wurde (Bild 1).

Damit das Packen und Entpacken aber reibungslos funktioniert, müssen beim Booten die Treiber `SSTOR.SYS` und `DEVSWAP.COM` geladen werden (ja, `DEVSWAP.COM` ist ein Treiber, kein Programm, und muß folglich in der `CONFIG.SYS` aufgerufen werden). `SSTOR.SYS` simuliert ein "größeres" Laufwerk und packt alle Daten, die gespeichert werden, in die eine einzige große Datei. Wenn Daten von der Fest-

platte gelesen werden, entpackt `SSTOR.SYS` diese im Speicher. Hier liegt auch ein weiterer Grund für die Geschwindigkeit von SuperStor: Herkömmliche Programme lesen die Dateien, entkomprimieren diese komplett und schreiben sie wieder auf die Platte. SuperStor hingegen entkomprimiert nur die Daten, die auch wirklich benötigt werden, und schickt diese direkt an Ort und Stelle, wo sie verarbeitet werden – also nicht auf die Festplatte, sondern in den Hauptspeicher. Diese Vorgänge geschehen so schnell, daß sie kaum ins Gewicht fallen. Das Laufwerk wird nur unmerklich langsamer. Lediglich beim Löschen mehrerer Dateien wird eine leichte Bremse deutlich. `DEVSWAP.COM` sorgt schließlich noch dafür, daß die Schreib- und Leseanweisungen nicht an das "echte" Laufwerk gehen, sondern an den im Hauptspeicher verweilenden Treiber `SSTOR.SYS`.

Fast ein richtiges Laufwerk

SuperStor simuliert also ein komplettes Laufwerk mit allen Raffinessen. Nur wenn Sie "mit der Säge" arbeiten und physikalisch auf das SuperStor-Laufwerk zugreifen wollen, werden Sie in der Regel mit der Realität konfrontiert. Bemerkbar wird dies schon, wenn Norton die SuperStor-Laufwerke als "Device-Treiber" bezeichnet und keine physikalischen Angaben macht (Bild 2 und 3). Benutzen Sie aber eines der vielen anderen "Außer-DR-DOSschen" Disketten- und Festplattenpflegeprogramme wie Norton Disk Doctor, Speed Disk oder PC Tools, finden diese alle ein komplett größeres Laufwerk vor: mehr Bytes und mehr Sektoren. Die Anzahl der Cluster bleibt gleich; es sitzen jetzt nur mehr Sektoren in einem Cluster. Auf unserem Testrechner mit einer 120-MByte-Festplatte fanden sich anstatt 4 jetzt 16 Sektoren pro Cluster ein (Bild 3).

SuperStor live

Soviel zum technischen Aufwand. SuperStor hat aber noch andere Merkwürdigkeiten, die sich vor

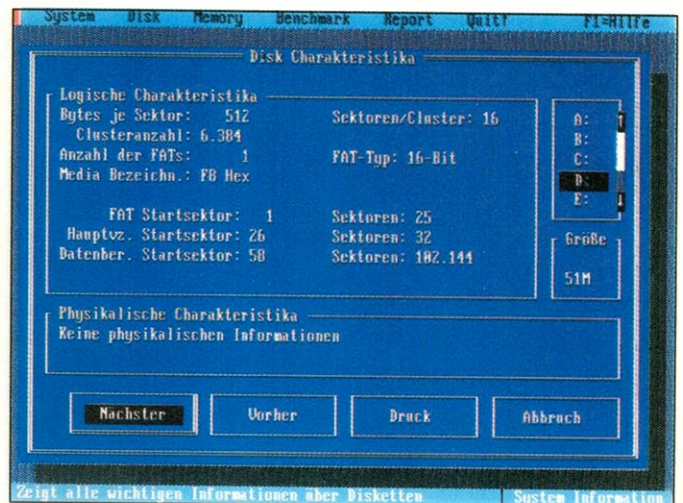


Bild 3: ... ohne physikalische Eigenschaften

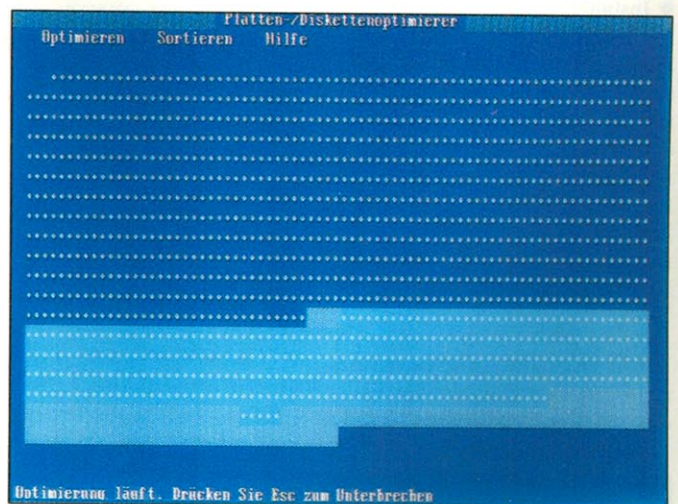


Bild 4: So tief kann ein Laufwerk sinken ...

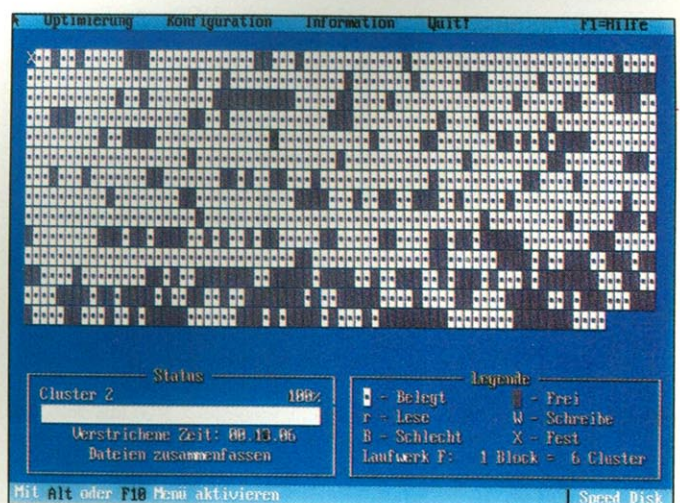


Bild 5: Die Festplatte konkurriert mit einem Schweizer Käse

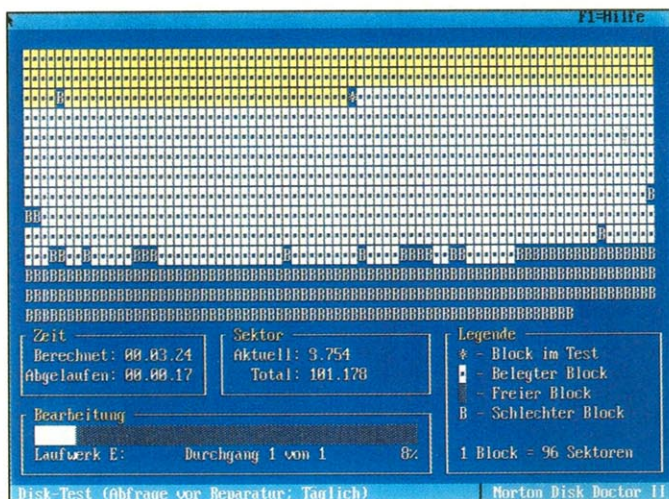


Bild 6: Die "Löcher" werden beseitigt

allein im praktischen Gebrauch bemerkbar machen:

● Installation

Die Installation ist einfacher, als Sie vielleicht befürchten. Kurz gesagt: Kiste anschalten, SuperStor starten, Taste drücken, fertig. Im einzelnen sollten wir jedoch etwas ausführlicher werden: Nachdem Sie DR DOS 6.0 erfolgreich auf Ihrem Rechner installiert haben, starten Sie SuperStor von der DOS-Ebene aus mit:

```
C: \> sstor
```

Vor Ihnen baut sich eine den ganzen Bildschirm füllende Oberfläche auf. Der Cursorbalken befindet

sich auf dem Wort *Vorbereiten*, die Menüpunkte *Entfernen* und *Statistik* sind momentan noch uninteressant. Mit *Hilfe* bekommen Sie eine kurze Anleitung, und mit *Ende* verlassen Sie SuperStor. Wenn Sie jetzt <Enter> drücken, werden Ihnen die Festplattenpartitionen angezeigt, die zur Verfügung stehen. Wählen Sie nun Ihr zukünftiges SuperStor-Laufwerk aus. Hierbei ist es egal, ob sich schon Daten auf diesem befinden oder nicht. Wenn ja, dann sollten Sie sicherheitshalber von den wichtigsten eine Sicherheitskopie (Backup) auf Diskette anfertigen. Nur zur Vorsicht; die

Daten auf Ihrer Festplatte gehen normalerweise nicht verloren. Sie werden automatisch komprimiert und in das SuperStor-Laufwerk geschrieben. Lediglich ein Stromausfall, ein unvorsichtiger Druck auf die Reset-Taste oder ein Erdbeben der Stärke 12 kann SuperStor unterbrechen, was einen erheblichen Datenverlust zur Folge hätte. Sie wissen sicherlich, daß nach dem Gesetz des selektiven Zufalls mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit die wichtigsten Daten Ihrer Kundenkartei der letzten zehn Jahre weg sind und irgendein langweiliges Spiel diesen Vorfall überlebt ...

Sie werden jetzt noch gefragt, ob Sie einen unkomprimierten Bereich auf der Festplatte einem anderen Laufwerksbuchstaben zuweisen wollen. Dies ist sinnvoll, sofern Sie nur eine Partition besitzen und Programme benutzen, die permanente Auslagerungsdateien anlegen, doch dazu etwas später. Starten Sie jetzt den Konvertierungsvorgang. Die Arbeit des Rechners wird in einem kleinen rotierenden Strich auf dem Bildschirm verdeutlicht. Wenn alles geklappt hat (und dafür stehen die Sterne gut), wird Ihnen angezeigt, daß das Laufwerk jetzt erfolgreich konvertiert (umgewandelt) wurde. Nun können Sie weitere SuperStor-Bereiche erstellen, sofern noch unkomprimierte Festplattenlaufwerke vorhanden sind. Sie können auch eine der anderen Optionen wählen.

Mit *Entfernen* machen Sie Ihre Arbeit von eben zunichte – das SuperStor-Laufwerk wird wieder entfernt.

Vorsicht: Das Entfernen eines Bereiches bedeutet, daß alle dort gespeicherten Daten unrettbar verlorengehen. Es ist daher ein Festplatten-Backup sinnvoll und erforderlich.

In der *Statistik* können Sie die Laufwerksstatistiken abfragen. Wollen Sie nun Ihr frisch ins Leben gerufene SuperStor-Laufwerk begutachten, wählen Sie *Ende* – DOS hat Sie wieder. Sollten Sie Probleme bekommen, eine zweite physikalische Festplatte (bei zwei getrennten Festplattenlaufwerken) mit SuperStor zu komprimieren, liegt das an den versteckten Systemdateien auf dieser zweiten Platte. Mit

```
C: \> attrib *.* -r -s -h
```

können Sie das Problem beseitigen.

● Speicherprobleme

SuperStor zweigt etwas Hauptspeicher für sich ab. Das kann bedeuten, daß besonders speicherhungrige Programme, vor allem komplexe Spiele (Flug- und Fahr-simulatoren mit schneller Bildschirmausgabe) nicht mehr ausführbar sind – der von allen Seiten geliebte Spruch "Nicht genügend Speicherplatz..." erscheint.

● Permanente

Auslagerungsdateien

Was auch noch äußerst wichtig ist: Auf SuperStor-Laufwerke können beziehungsweise dürfen keine Dateien gelegt werden, auf die permanent zugegriffen wird. Dazu gehören die permanente Auslagerungsdatei von Windows und Dateien, in denen von Druck-Buffer-Programmen wie zum Beispiel Vastprint die anfallenden Daten zwischengespeichert werden. Zu den permanenten Auslagerungsdateien zählen **nicht** die temporären Dateien. Es sind vielmehr diejenigen Dateien, die ständig offengehalten werden und daher einen festen Platz auf der Festplatte benötigen, wie eben die Windows-Swap-Datei.

Mancher arbeitet mit der Säge ...

Einige Programme können Ihnen bei einem SuperStor-Laufwerk mehr schaden als nützen. Norton Utilities, PC Tools und andere erkennen es zwar als ein richtiges Laufwerk an, jedoch sollten Sie diese "Hilfs"-Programme nicht zu viel an ihm arbeiten lassen. Der oft nützliche Norton Disk Doctor findet jede Menge schlechte Sektoren (*Bad Sectors*) auf dem künstlichen Laufwerk (Bild 4). Der Fehler liegt darin, daß die Prüfsummen eines korrekten Sektors mit denen eines freien SuperStor-Sektors nicht immer hundertprozentig übereinstimmen. Da ein SuperStor-Laufwerk, wie schon gesagt, nur "Illusion" ist, existieren diese "Bad Sectors" also nur auf dem Bildschirm. Kein Grund zur Panik! Viel interessanter sieht Ihr Laufwerk nach ein paar Tagen aus, sofern mehrmals Dateien gelöscht und hinzugefügt wurden: Fast alle freien Blöcke

SuperStor-Statistik

Die Werte, die SuperStor in seiner Statistik ausgibt, sind nicht ohne weiteres einsichtig. Im folgenden haben wir die einzelnen Angaben für Sie entschlüsselt:

Wert	Bedeutung
SSTOR Bytes belegt	Anzahl Bytes, die DOS zum Speichern der Dateien gebraucht hätte
SSTOR Frei (ca.)	Anzahl freie Bytes unter der Voraussetzung, daß künftig zu speichernde Dateien mit dem gleichen Faktor komprimiert werden können
SSTOR Kapaz. (ca.)	Summe aus den beiden ersten Werten
Tatsächlich belegt	Anzahl Bytes, die physikalisch – also tatsächlich – belegt sind
Tatsächlich frei	Anzahl Bytes, die tatsächlich – also physikalisch – noch frei sind
Tatsächliche Kapaz.	tatsächliche – also physikalische – Größe des Laufwerks
Komprimierungsfaktor	Faktor, um den die Dateien gepackt werden konnten. Errechnet sich aus dem ersten und dem vierten Wert (SSTOR Bytes belegt und Tatsächlich belegt)
Gesparter Platz	prozentuale Angabe des gesparten Speicherplatzes

sind schlecht geworden (vielleicht hätte man auf das Verfallsdatum achten sollen...).

Das ist natürlich nicht im Sinne des Erfinders, denn Disk Doctor hat bei seiner Programmierung noch nichts von SuperStor wissen können. Die Invasion der schlechten Sektoren hat aber auf die weitere Verwendung von SuperStor keine sonstigen Auswirkungen. Die Norton-Utilities-Benutzer unter Ihnen wollen bestimmt sofort Speed Disk auf unser ohnehin schon arg gequältes SuperStor-Laufwerk loslassen. Da Sie nicht sehr viel Zeit haben, wird das Laufwerk mal eben schnell optimiert: "Dateien zusammenfassen". Bei diesem Vorgang wird das Laufwerk ziemlich zerklüftet, die Dateien zusammengefaßt – hunderte von kleinen freien Blöcken entstehen (Bild 5). Die Überraschung kommt, wenn Sie (mal wieder schnell) ein paar Dateien auf das Laufwerk kopieren wollen: "Diskette/Platte voll".

Diese Fehlermeldung des Betriebssystems hat zwei Ursachen: Erstens fällt es SuperStor äußerst schwer, die Löcher in diesem Schweizer-Käse-Laufwerk mit Dateien aufzufüllen – sie werden für belegt erklärt (ein normales Laufwerk stört das dagegen recht wenig). Zweitens legt SuperStor sich die Dateien so zurecht, wie er sie braucht, betreibt also schon eine Art interne Optimierung. Das Resultat: Auf dem Testrechner waren dann von zirka 50 SuperStor-MByte und etwa 30 wirklich belegten MByte noch ganze 15360 Byte frei.

Optimale Optimierung

Doch was kann man letztendlich tun, um diese Laufwerke zu optimieren? Ganz einfach: Man optimiert die Festplatte entweder komplett, damit die Löcher beseitigt werden, oder man benutzt die Option *Schnelles Komprimieren*. Bleibt nur ein Problem: Wenn alle freien Bereiche als schlechte Sektoren markiert sind, quittiert Norton Speed Disk seinen Dienst – es muß mindestens ein freier Cluster vorhanden sein.

Aber warum in die Ferne schweifen...? DR DOS 6.0 liefert uns doch die passende Hilfe. Mit dem neuen Hilfsprogramm DISKOPT

werden die SuperStor-Laufwerke "optimal" optimiert. Dieses Programm ist wie die meisten Festplattenoptimierer aufgebaut und arbeitet nach dem gleichen Prinzip. Für diejenigen, die gerne ihren Computer arbeiten sehen, ist DISKOPT auch – wie die meisten seiner Kollegen – grafisch aufgebaut: Die Festplatte wird in kleine Blöcke unterteilt und in Reihen neben- und untereinander dargestellt. Der bereits optimierte Teil der Festplatte wird farblich hervorgehoben. Diese "farbige Schlange" schiebt dann wie Luftblasen in einem Wasserschlauch die freien Blöcke vor sich her, bis das Ende erreicht und "alle Luft raus" ist (Bild 6). Fazit dieser Optimierungsmethode: Auf dem Testlaufwerk waren wieder etwa 20 MByte frei. Auch die schlechten Sektoren, die Norton Disk Doctor markiert hatte, waren wieder alle verschwunden. Natürlich muß noch gesagt werden, daß DISKOPT selbstverständlich auch Laufwerke ohne SuperStor sowie Disketten optimieren kann.

Fazit: SuperStor ist empfehlenswert. Sofern man sich an seine Eigenheiten gewöhnt hat, ist ein gutes Arbeiten möglich. Man bemerkt während der normalen Arbeit keinerlei Kennzeichen eines "minderwertigen" Laufwerks. Nur die verwirrenden Angaben bezüglich des freien Speicherplatzes bringen einen mit der Zeit zur Verzweiflung. In verschiedenen Anwendungsprogrammen wird zum Beispiel anstatt der tatsächlichen Größe einer Datei die Größe auf dem SuperStor-Laufwerk angezeigt. Also Größe mal Komprimierungsfaktor und andere Kuriositäten. Am besten, Sie verlassen sich auf die Angaben mit den DOS-Befehlen DIR und XDIR. Sie sind genau auf die SuperStor-Laufwerke abgestimmt.

(Boris Theodoroff/hr)

Hinweise

1. Allgemeines

● Auch für MS-DOS

Das Programm SuperStor ist im Betriebssystem DR DOS 6.0 bereits enthalten. Wer (lieber) mit MS-DOS arbeitet, braucht aber nicht auf die Vorteile des Festplatten-Verdopplers zu verzichten. Das Programm ist auch separat im Fachhandel erhältlich.

2. Installation:

● Nicht die gesamte Platte

Wenn Sie nur mit einer Partition arbeiten und SuperStor installieren möchten, sollten Sie nicht die gesamte Platte komprimieren, sondern einen Teil ungepackt lassen. Dies empfiehlt sich besonders, wenn Sie mit temporären oder gar permanenten Auslagerungsdateien arbeiten (Windows, DR DOS 6.0). Der komprimierte Teil der Festplatte wird anschließend als C: angesprochen, der nicht-komprimierte mit D:.

● Bootlaufwerke ausschließen

Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich, das Bootlaufwerk und die Startpartition nicht als SuperStor-Laufwerk zu definieren. Im Zweifelsfall ist es daher ratsam, die Festplatte in zwei Partitionen aufzuteilen: eine kleine C:-Partition zum Booten und eine D:-Partition für den "Rest der Daten".

● Maximal 256 MByte

SuperStor darf nur auf Laufwerke oder Partitionen angewendet werden, deren Original-Speicherkapazität unter 256 MByte liegt.

3. Nach der Installation:

Wenn Sie mit einem oder mehreren SuperStor-Laufwerken arbeiten, sollten Sie die folgenden Hinweise beherzigen:

● Neustart

Unmittelbar nach der Installation des SuperStor-Laufwerks sollten Sie den Rechner neu starten. Da die Treiber SSTOR.SYS und DEVSWAP.COM in die CONFIG.SYS eingetragen werden, wird das SuperStor-Laufwerk erst nach einem Neustart verfügbar.

● Treiber in CONFIG.SYS

Die beiden Treiber SSTOR.SYS und DEVSWAP.COM müssen in der CONFIG.SYS aufgerufen werden. Dies gilt auch für andere Konfigurationsdateien, wenn Sie über den CHAIN-Befehl verzweigen. Fehlt der Aufruf der Treiber oder wird ein falscher Pfad angegeben, können Sie auf das SuperStor-Laufwerk nicht mehr zugreifen. Die Treiber werden in der Regel bei der Installation automatisch in der CONFIG.SYS eingebunden.

● Startdiskette

Wenn Sie eine Startdiskette erstellen, sollten sich die beiden Treiber ebenfalls auf dieser befinden. Die Einträge in der CONFIG.SYS müssen entsprechend angepaßt werden.

● Auslagerungsdateien

Legen Sie auf gar keinen Fall permanente Auslagerungsdateien wie zum Beispiel die Swap-Datei für Windows auf ein SuperStor-Laufwerk.

● SuperStor-Laufwerk entfernen

Entfernen Sie auf keinen Fall ein SuperStor-Laufwerk, ohne vorher eine Sicherheitskopie (Backup) Ihrer Daten angelegt zu haben. Mit dem Entfernen des Laufwerks sind die darauf befindlichen Daten nämlich unrettbar verloren. Beachten Sie beim Backup, daß Sie mehr Disketten benötigen als im Normalfall, da ja auch die Festplattenkapazität erhöht ist. Das zu entfernende Laufwerk darf nicht das aktuelle sein.

Vorstellung weiterer Bücher zum Thema Works 2.0

"Arbeits"-Bücher

Wenn man die Buchveröffentlichungen des letzten Jahres verfolgt, dann muß es sich bei Works 2.0 um eines der beliebtesten Programme handeln. Kaum ein anderes Programm hat in solch kurzer Zeit solch eine Flut von Veröffentlichungen nach sich gezogen. In der Ausgabe Oktober 1991 der Highscreen HIGHLIGHTS (Seite 96) hatten wir bereits einige dieser Bücher besprochen. Wir haben uns zwei weitere vielversprechende Titel für Sie angesehen.

Das Schöne an Works 2.0 ist, daß es – trotz aller Programmvelfalt – dem Anwender ermöglicht, ohne allzu viel Vorbereitung in den unterschiedlichsten Anwendungen zu arbeiten. Es handelt sich wirklich um ein integriertes Paket, das den Datenaustausch zwischen den einzelnen Modulen so kinderleicht macht, daß bereits Einsteiger gut damit zurechtkommen. Entsprechend kann dieses Programmpaket für die unterschiedlichsten Zwecke eingesetzt werden, und zwar sowohl im Privat- als auch im Geschäftsbereich. Diese Schwerpunkte sind auch in den beiden Büchern wiederzufinden, die wir Ihnen hier vorstellen.

Wolfgang Becher
Microsoft Works 2.0
Einführung und Musterlösungen für den Geschäfts- und Privatbereich
 Addison-Wesley, 1991
 inkl. Diskette, 59,- DM
 ca. 287 Seiten

Das Buch ist aufgeteilt in zwei fast gleich große Teile:

- A: Wie benutzt man Works?
- B: Lösungsvorschläge.

Der Autor hat sich im ersten Teil bemüht, vor allen Dingen die Zusammenhänge des integrierten Pakets darzustellen. Das Buch ist in diesem Teil übersichtlich gestaltet, geizt nicht mit Bildschirm- und Beispielabbildungen, wirkt aber dennoch nicht überladen.

Auch der Text ist sinnvoll und übersichtlich aufbereitet, so daß man auch beim schnellen Durchblättern das findet, was man sucht.

Der Stil ist flüssig, das Buch gut zu lesen. Die Kapitelüberschriften sind zwar sehr untypisch in Frageform aufgebaut, weisen dadurch aber auch deutlich und direkt auf die beschriebenen Problemfelder in dem jeweiligen Kapitel hin. Beispielsweise für Kapitel 1.5: "Wie kann man falsche Befehle und Eingaben rückgängig machen?"

Auf 150 Seiten beschreibt der Autor sämtliche Möglichkeiten des Programmpakets so, daß man versteht, worum es geht. Man wird auf das Works-Handbuch nicht verzichten können – beispielsweise um die eingebauten Funktionen nachzuschlagen. Aber das

wird sicherlich selten genug geschehen, wenn man diese Seiten einmal durchgearbeitet hat.

Der zweite Teil bietet Problemlösungen zu verschiedenen Anwendungen an, die teilweise für den privaten, aber auch für den geschäftlichen Bereich gedacht sind. Die Anwendungen sind recht einfach gehalten und unterstützen dadurch gerade das Arbeiten mit Works. Sie reichen vom Umgang mit ASCII-Dateien über die Vereinszeitung und Terminkalender bis zur Zeitplanung, Serienbrief und Datenübertragung von PC zu PC.

Dieses Buch ist all jenen zu empfehlen, die sich schnell und trotzdem intensiv in Works einarbeiten möchten und gleichzeitig auf fertige oder "angedachte" Lösungen zurückgreifen wollen.

Douglas Cobb
WORKS
Integrierte Software optimal eingesetzt
 Vieweg, 1991
 68,- DM
 404 Seiten

Bei diesem Buch handelt es sich um eine Übersetzung aus dem Amerikanischen, wobei versucht wurde, die einzelnen Anwendungen an deutsche Verhältnisse anzupassen. Im Vorwort weist der Autor darauf hin, daß das Buch für jeden geeignet sei und insbesondere Anfänger damit den Einstieg schnell schaffen würden. Angesichts der knappen Einfüh-

rung von etwa 40 Seiten ist dies aber zu bezweifeln. Sollte es doch einmal klappen, ist das wohl eher auf die einfache Bedienung von Works und nicht auf die Einsteigerseiten im Buch zurückzuführen.

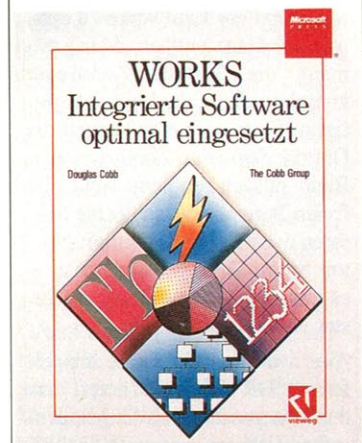
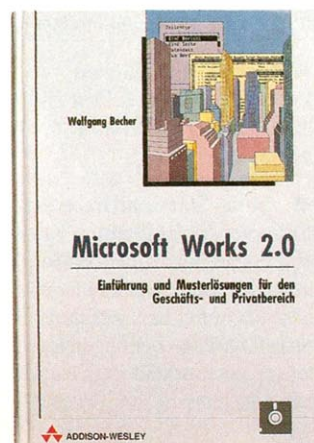
Auf den restlichen etwa 360 Seiten sind aber geballt Anwendungen beschrieben, und zwar in einer Ausführlichkeit, die nichts zu wünschen übrigläßt. Dieser doch überwiegende Teil macht den Wert des Buchs aus. Die Anwendungen sind fast ausschließlich für den geschäftlichen Bereich gedacht (mit Ausnahme von Kapitel 13: Persönliche Finanzplanung), lassen sich aber sicherlich in einzelnen Fällen auch auf den privaten Bereich übertragen (etwa Kapitel 2: Einnahmen-/Ausgabenplanung, Kapitel 3: Scheckbuch, Kapitel 5: Kredittilgung).

Die einzelnen Anwendungen sind nach Schwierigkeiten geordnet. Wer noch nicht viel Erfahrung mit Works hat, arbeitet am besten das Buch "von vorne nach hinten" durch. Geübte Anwender müssen sich aber an diese Regel nicht halten, sondern können sich die Themen herausuchen, die ihnen gerade wichtig erscheinen.

Wenn dieses Buch also reinen Einsteigern nicht unbedingt empfohlen werden kann, ist es doch eine Fundgrube für all diejenigen, die bereits mit Works arbeiten und nach Lösungen suchen.

Etwas überzogen finden wir allerdings den Preis. Das Buch ist nicht gebunden, sondern ein Paperback und außerdem noch auf minderwertigem Papier gedruckt. Eine Diskette gehört nicht zum Buch, kann aber zu einem Preis von ebenfalls 68,- DM (!) bezogen werden.

(Horst-Dieter Radke/hr)



HANDY-SCANNER

komplett mit
OCR, Grafik- und Textsoftware
zum Hammerpreis von sagenhaften
DM 249⁹⁰

1 Technische Daten, die Sie überzeugen werden!

- Produkt: Marstek M 105
- Scanbreite: 105 mm
- Scanauflösung: einstellbar, 100-400 dpi
- Halbtöne: 64 Graustufen (dithering)
- Halbtöne: Rot-Grün-Licht-Abtastung
- Halbtöne: 3 Bildmodi, 1 Textmodus
- Helligkeit: stufenlos regelbar
- Geschwindigkeit: 68,5 mm/sec
- Bild-Dateiformate: TIFF, IMG, PCX, CUT, MSP
- Lieferumfang: Scanner, Scanner-Karte (1/2 Steckplatz), Scanner-Software, deutscher Handbuch und eine Führungsschiene.

2 Die Software
Damit Sie Ihren Scanner sofort voll nutzen können, empfehlen wir Ihnen unser **SCANNER-SOFTWARE-Paket**, das ein bekanntes **Mal- und Zeichenprogramm**, ein **automatisches Zeichenerkennungs-Programm (OCR)**, ein **leistungsstarkes Bildkonvertierungs-Betrachtungs-Ausdruck-Programm** und ein **deutsches DTP-Textverarbeitungsprogramm** enthält.

Der Preis: komplett und sofort betriebsbereit
Handy-Scanner Marstek (wie unter 1 beschrieben)
Die Software (voll funktionsfähige Software-Programme wie unter 2 beschrieben)
unter der Best.-Nr. 210 002
komplett für stehende DM **224⁹⁰**
25⁰⁰
249⁹⁰

Unser Powerpaket: komplett, reich bestückt, zum „sofort loslegen“, und das zum absoluten Traumpreis!

DOS-TREND

Das aktuelle PC-Anwendermagazin

8,90

Public Domain & Shareware

Neueste Ausgabe erhältlich im Zeitschriftenhandel oder unter der Best.-Nr. ZT-00/91 bei uns! **Hammerpreis:** **DM 8⁹⁰**

Jetzt spricht Ihr PC!

Jetzt endlich wird der Wunschtraum vieler PC-Besitzer Wirklichkeit: Ein kleines Hardwaremodul mit Zusatzsoftware ermöglicht Ihnen die Ein- und Ausgabe gesprochener Texte oder Geräusche/Musik, die Sie problemlos in Ihre eigenen Programme oder Stapeldateien einbinden können. Die Wiedergabe ist mit jedem beliebigen PC über den eingebauten Lautsprecher ohne Hardwaremodul möglich!

DIE KOMONENTEN IM ÜBERBLICK
Die **SPEAKMASTER-Hardware** besteht aus einem kleinen Hardware-Steckmodul, das an den parallelen Port (Druckerport) Ihres PCs angeschlossen wird.
An dieses Steckmodul wird ein gewöhnliches Mikrofon oder der Ausgang einer Stereoanlage mittels **Klinkenstecker** (wie bei Ihrem Cassettenrecorder) angeschlossen.
Die Steuerung des Moduls erfolgt über die SAA-Oberfläche und wahlweise Maussteuerung.
Das **mitgelieferte Software**, die sich durch eine ausgezeichnete und wahlweise Maussteuerung auszeichnet, dank der hohen Integration der Software nur knapp **50 KB Speicher**, so daß Sie **ohne Festplatte** schnell damit gearbeitet werden kann.
Mit einem weiteren Programm können ganze Musikstücke beliebig **ediert**, d.h. verändert, geschnitten, in Teilssequenzen zerlegt, und graphisch dargestellt werden.
Ein **mitgeliefertes Runtime-Modul** ermöglicht die **vereinfachte Weise** die Einbindung Ihrer Sprach- oder Musikaufzeichnungen in Ihre eigenen Programme oder Stapeldateien. Dabei lassen sich nach Wunsch auch einzelne Teilstücke wiedergeben.
Das **ausführliche deutsche Handbuch** erklärt in leichtverständlicher Weise alle Funktionen und Einsatzmöglichkeiten.

DIE WIEDERGABE
Ihre „sprechenden Programme“ sind damit auf allen IBM-kompatiblen PCs ohne Einschränkungen lauffähig. Trotz des verblüffend günstigen Preises und dem geringen Speicherbedarf der Dateien ist die Wiedergabequalität **unglaublich klar und deutlich!**

SIE BENÖTIGEN ...
Ein einfacher PC (XT/AT/386/486), DOS 3.3 und eine beliebige Grafikkarte genügen, um mit Speakmaster zu arbeiten.

DIE GRÖSSTE SENSATION: DER PREIS
SPEAKMASTER erhalten Sie komplett inklusive aller oben beschriebenen Komponenten (Hardware/Software im Format 5,25" und 3,5"/Handbuch) unter Bestell-Nr. 210001 für **DM 69⁹⁰!**
Mikrofon (Best.-Nr. 300007), anschließbar DM 12,90. Demo-Diskette (Best.-Nr. D600): DM 5,90.

DAS FARBBAND AUS DER DOSE

Werfen Sie Ihre aufgebrauchten Farbbänder in den Müll? **Ja?**
Dann verschenken Sie bares Geld!
Denn **Re-Ink** frisst Ihr altes Farbband wieder auf! Zusätzlich verhindert es die Korrosion des Druckkopfes und sorgt damit für eine längere Lebensdauer Ihres Druckers. Jedes Farbband können Sie bis zu 15mal **recyceln**. Eine Dose **Re-Ink** reicht bis zu **80 Auffrischungen**. Das Schriftbild ist brillant, sauber und schwarz – ganz so wie beim Originalband.
Die Handhabung ist denkbar einfach:
• Farbbanddeckel öffnen
• Mit **Re-Ink** einsprühen
• Farbband schließen
• Fertig!
Greifen Sie zu! **Re-Ink** erhalten Sie unter der Best.-Nr. 100001 für nur **sagenhafte DM 39⁹⁰**

1.200,- DM
Farbbandkosten!

Anti-Viren-Paket professionell

PA-VSCAN = deutscher Virens Scanner der Spitzenklasse – erkennt über 600 Viren.
Survivor = deutsche Benutzeroberfläche mit Mouse- und Tastaturbedienung.
Virusbase = Datenbanksystem mit der Beschreibung aller bekannten Viren. Deutsch!
A-Div = Festplattenüberwachung mit Ausgabe auf Monitor und Drucker.

Alle Programme werden in der Vollversion geliefert. Hergestellt und laufend aktualisiert in der **Anti-Viren-Schmiede Softlab**. Dieses Paket wird ausdrücklich empfohlen von der **Inter-Vir e.V.** Komplett mit kostenloser Viren-Hotline, Registrierung, dt. Anleitungen. **Update auf Wunsch für komplett nur DM 19,90.** Firmenlizenzen auf Anfrage. **Best.-Nr. AP-355**

Unglaublicher Preis: alles zusammen für nur **DM 69⁹⁰**

TWINCOM 24/96

Telefax: Senden und Empfangen 9600 Baud / G3-Standard
Modem: bis 2400 Baud Voll Hayes-kompatibel
BTX: 300/75 Baud bis 2400 Baud

inkl. Software komplett NUR DM 399,-

TWINCOM – die nächste Generation der Telekommunikation!

SOFTWARE
Quick Link II Fax / Modem
• Voller Hintergrundbetrieb (Senden & Empfangen)
• Rund- und Zeiterwartetes Senden
• Grafikbindung (PCX, MAC, TIFF, BMP, ASCII etc.)
• Briefkopf- und Cover Page
• Batch Programmierung
• Win Menü-Benutzeroberfläche für Textverarbeitung
• FAX und MODEM
• Maus-

EINBAUEN, LOSLEGEN
TWINCOM 24/96 ist die erste erschwingliche Fax-/Modemkarte. TWINCOM 24/96 ist ein innovatives Produkt aus den USA, das auf dem dortigen Markt bereits für Furore sorgt. Neben hervorragenden Kriterien in einschlägigen Computermagazinen gehört TWINCOM 24/96 bei zwei Computerherstellern inzwischen sogar zur Standardausstattung aller PCs. TWINCOM 24/96 ist als Standard-Halbplatte in allen IBM-kompatiblen PCs mit Festplatte, mindestens 640 KB Ram einsetzbar.

INKL. HANDBUCH!
Der bewährte Rockwell-Chipsatz garantiert ein hohes Maß an Qualität bei einem sicher ausgetesteten Preis-/Leistungsverhältnis. Wir liefern Ihnen **TWINCOM 24/96 inkl. Kompatibilitätsadapter** und deutschem **Telefonadapter** unter der Bestell-Nr. **210005** komplett für **NUR sagenhafte DM 399,-**

BTX-DECODER
• inkl. komfortablem und voll grafikfähigem BTX-DECODER
• inkl. dt. Telefonadapter

Der Betrieb des Modems am öffentlichen Postnetz der BRD ist verboten und unter Strafe gestellt. **Postzulassung beantragt!**

Pearl Agency

Allgemeine Vermittlungsgesellschaft mbH

Am Kalischacht 4
W-7845 Buggingen

Fax: (076 31) 12008
Tel.: (076 31) 12091
BTX: * pearl #
Mailbox: (076 31) 4052 (076 31) 4053

Händleranfragen sind erwünscht! Bitte wenden Sie sich an **Herrn Herberts**.

Hiermit bestelle ich:

Handy-Scanner-Paket	210 002	249,90
Aktuelle DOS-TREND-Ausgabe	ZT 00/91	8,90
Speakmaster Hard- und Software	210 001	69,90
Speakmaster-Mikrofon	300 007	12,90
Speakmaster-Demo-Diskette	D 600	5,90
BTX-Komplettpaket	300 109	94,90
Re-Ink „Farbband aus der Dose“	100 001	39,90
Anti-Viren-Paket	AP-355	69,90
Twincom Fax/Modem-Btx-Karte	210 005	399,00
Deutscher Telefonadapter	300 009	12,90
Marstek M 22 E Dynamische Maus	300 011	59,90
Summe		

Meine Anschrift:
Nachname
Vorname
Straße
PLZ / Ort
Land

Ich wünsche prompte Lieferung
☐ per Nachnahme (Porto + Verp. DM 6,90)
☐ Scheck liegt bei (Porto + Verp. DM 4,90)
Es gelten unsere AGB. Angebot freibleibend.
Für unsere Statistik: Welche Zubehör-Artikel interessieren Sie noch / vermissen Sie in unserer Anzeige?

Kunden aus Österreich wenden sich an: PEARL AGENCY GmbH
Grünburgstr. 76, A-4540 Bad Hall
Tel. (07258) 53 33 * Fax: (07258) 53 15

Highscreen Highlights 2/92

DR DOS 6.0**KURS****Teil 1: Installation****Teil 2: Speicheroptimierung****Teil 3: Festplattenpflege****Teil 4: Datensicherheit****Arbeitsspeicher optimieren**

MemMAX – Speicher ohne Grenzen ...

DR DOS optimiert die Speicherverwaltung Ihres Rechners. Wie Sie die Treiber zur Speicherverwaltung installieren können, soll Ihnen dieser Teil unserer Serie zeigen.

Lang ist es her, als Programme ausschließlich in Assembler geschrieben und noch um jedes Byte des Rechners gekämpft wurde. Komplexe Anwendungen, die selbst mit 512 KByte oder weniger Arbeitsspeicher zurechtkommen und lediglich auf einer 360-KByte-Diskette Platz finden, sind kaum noch erhältlich.

Heute sind die Anforderungen gewachsen, und dementsprechend wird auch der Speicherbedarf der Programme immer größer. Grafische Benutzeroberflächen, Programmierung in Hochsprachen, umfangreiche Hilfsfunktionen, komplexere Funktionen, aber auch die sinkenden Preise der Speicher-Chips beschleunigen diese Tendenz.

DOS-Betriebssysteme können allerdings maximal 640 KByte Arbeitsspeicher verwalten. Um diese Grenze zu sprengen, ist neben der Hardware auch ein entsprechender Treiber erforderlich, der das Ansprechen des zusätzlichen Speichers erlaubt.

DR DOS bietet mehrere Treiber, die den Einsatz von erweitertem Speicher auf unterschiedlichen Rechnern ermöglichen.

Dieser Teil des Kurses soll Ihnen zeigen, wie die Installation und Optimierung durchzuführen sind und welche Befehle zur Speicherverwaltung unter DR DOS zur Verfügung stehen (vergleiche dazu auch 9/91: "Speicherkraftwerk PC – Wie das DOS den Speicher Ihres PC verwaltet").

■ Speicher

Bevor wir uns der Installation zuwenden, sollen zunächst einige wichtige Begriffe kurz erläutert werden (siehe auch Tabelle 1).

Der Speicher, der direkt von DR DOS ansprechbar ist, wird als "konventioneller Speicher" bezeichnet und umfaßt maximal 640 KByte. Der Basisspeicher ohne "lower memory", also den Bereich, der im Normalfall durch Betriebssystem und installierte Treiber belegt wird, steht den Anwendungsprogrammen zur Verfügung.

Oberhalb der 640-KByte-Grenze schließt sich das "upper memory" (oberer Speicherbereich) an, in dem die ROM-BIOS-Routinen und Speicher für die Grafikkarte

enthalten sind. Nicht verwendeter Speicher ist durch das Betriebssystem ohne Treiber nicht nutzbar.

80286er, 80386er oder gar 80486er verfügen in der Regel über mehr als 1 MByte Speicher, dem sogenannten Zusatzspeicher ("extended memory"). Um diesen Speicher zu nutzen, entwickelten die Firmen Lotus, Intel und Microsoft (LIM) die "Expanded Memory Specification" (EMS, derzeit in der Version 4.0). Der Zugriff erfolgt auf Software-Ebene durch einen EMS-Treiber, der über die Konfigurationsdatei CONFIG.SYS eingebunden werden muß. Die ersten 64 KByte des Zusatzspeichers werden gesondert als "high memory" (unterer Teil des Zusatzspeichers) bezeichnet und sind jeweils nur durch ein Programm nutzbar.

Eine weitere Möglichkeit zum Zugriff auf den Zusatzspeicher wurde mit dem XMS-Protokoll ("eXtended Memory Specification") festgelegt. Kann über EMS auf maximal 32 KByte Zusatzspeicher zugegriffen werden, so sind es bei XMS immerhin 1000 MByte.

■ Treiber

DR DOS stellt drei unterschiedliche Treiber bereit, die eine Verwendung des erweiterten Speichers ermöglichen (Tabelle 2).

Der Treiber EMM386.SYS, der mindestens einen Rechner mit 386er Hauptprozessor erfordert, konvertiert Zusatzspeicher in Speichererweiterung, gestattet die Auslagerung des Betriebssystemkerns in das "upper memory" beziehungsweise in den Zusatzspeicher und erlaubt es außerdem, residente Programme und Treiber oberhalb der 640-KByte-Grenze des Betriebssystems zu laden.

Für Rechner mit einer XMA-kompatiblen Speichererweiterungskarte steht der Treiber EMSXMA.SYS zur Verfügung, der EMS-Speicher nach LIM-4.0-Spezifikation einrichtet.

Für 286er ist der Treiber HIDOS.SYS vorhanden, der je nach Hardware-Ausstattung die Verschiebung des DOS-Kerns erlaubt und XMS unterstützt.

Obgleich die Speicherverwaltung sicherlich nicht ganz einfach zu verstehen ist, sollten diese Informationen dennoch kurz angeführt

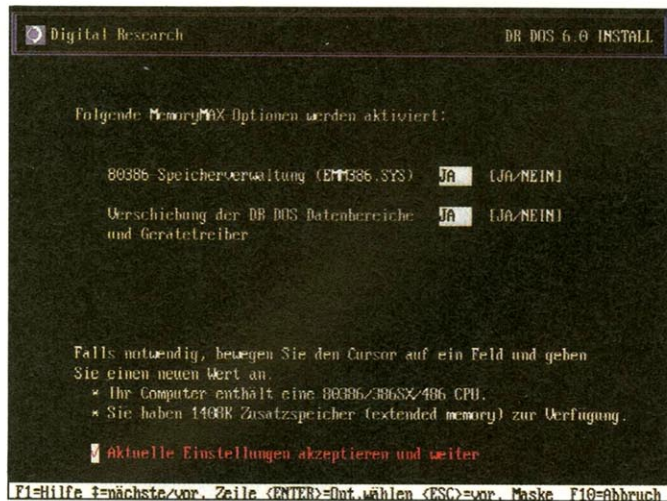


Bild 1: Hinter MemoryMAX verbergen sich die Angaben für die optimale Speicherverwaltung

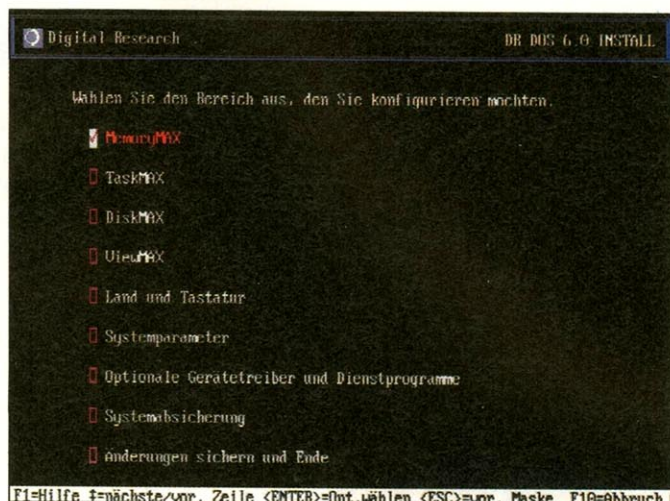


Bild 2: Hier werden die MemoryMAX-Grundoptionen konfiguriert

werden. Wenn Sie dieses Thema nicht verstanden haben – keine Angst, auch die Optimierung des Speichers ist menügesteuert möglich. Hinzu kommt, daß die Hardware im Regelfall direkt durch das Installationsprogramm erkannt wird, so daß die Standardeinstellungen, welchen Treiber Sie verwenden sollten, bereits bekannt sind und entsprechend zur Auswahl angeboten werden.

Befehle

In Verbindung mit der Speicherverwaltung gibt es mehrere Befehle, die zum Teil in der Konfigurationsdatei zum Einsatz kommen, zum Teil aber auch direkt auf Kommandozeilebene beziehungsweise in einer Batch-Datei

(in der Regel in der AUTO-EXEC.BAT) eingesetzt werden. Hinweise hierzu können Sie der Tabelle 3 entnehmen. Beachten Sie allerdings, daß die Befehle HI-INSTALL, HILOAD, HIBUFFERS, HIDOS, HIDEVICE und MEMMAX erst nach dem Einbinden des entsprechenden Treibers sinnvoll sind.

Anweisungen, die aufgrund des Treibers oder aus Mangel an Arbeitsspeicher nicht durchführbar sind, werden automatisch ignoriert. Im Klartext heißt dies: Sollte ein Programm in das "upper memory" geladen werden, obwohl dort kein freier Speicher mehr verfügbar ist, wird es automatisch in den konventionellen Speicher geladen. Alle Befehle haben nur das Ziel, den konventionellen Speicher, der für DOS-Anwen-

dungen zur Verfügung steht, durch Auslagerung von Systemdateien und residenten Programmen zu vergrößern.

INSTALL oder SETUP?

Wie wir bereits im ersten Teil dieses Kurses ausgeführt haben (Highscreen HIGHLIGHTS Januar '92, Seite 62 bis 65), kann während der Installation der Speicher optimal eingerichtet werden. Die Angaben verbergen sich hinter dem Konfigurationsmenüpunkt *MemoryMax* (Bild 1).

Es ist allerdings zunächst sinnvoll, das Betriebssystem nur grundlegend einzurichten und erst nach erfolgreicher Installation (siehe erster Kursteil) weiter zu optimie-

ren. Bedenken Sie, daß insbesondere die falsche Einrichtung von Treibern zum Systemabsturz führen kann, insbesondere dann, wenn Sie Einträge Ihrer ursprünglichen Konfiguration weiterverwenden.

Treiber zur Speicherverwaltung anderer Hersteller sind zum Beispiel nicht in Verbindung mit EMS386.SYS und EMSX-MA.SYS einsetzbar. Aber auch die Anweisungen HIINSTALL, HIDEVICE und HILOAD verlieren mit fremden Treibern zur Speicherverwaltung ihre Wirkung.

Natürlich brauchen Sie dennoch nicht auf die gewohnte Menüführung des Installationsprogramms zu verzichten. Starten Sie das Setup-Programm mit dem Befehl

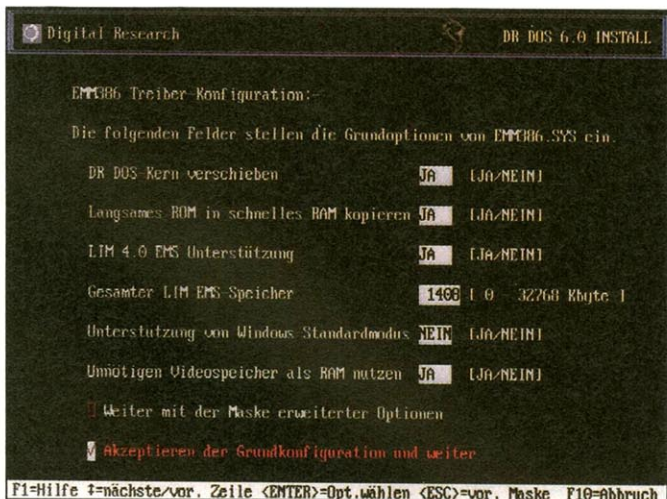


Bild 3: Haben Sie die Installation eines Treibers bestätigt, werden auf einem weiteren Bildschirm die Parameter abgefragt

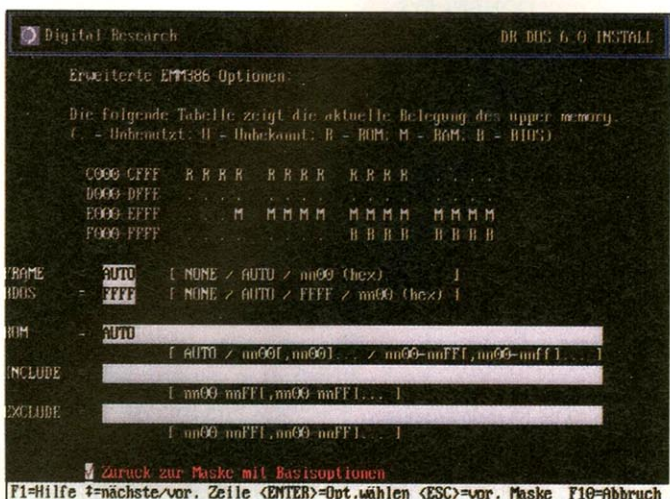


Bild 4: In der Maske mit den erweiterten EMM-386-Optionen können Sie angeben, welche Speicherbereiche von dem Treiber verwendet werden sollen

Speicherbereiche

Speicherbereich	Bezeichnung	Erläuterung
> 1 MByte	extended memory	Zusatzspeicher XMS = eXtended Memory Specification
	expanded memory	Speichererweiterung bzw. LIM-Speicher, EMS = Expanded Memory Specification
	high memory	HMA = High Memory Area, erste 64 KByte des Zusatzspeichers
640 KByte – 1 MByte	upper memory	oberer Speicherbereich, wird zum Teil durch ROM-BIOS und Grafikkarte verwendet
0 – 640 KByte	konventioneller Speicher	durch DR DOS direkt verwaltbarer Arbeitsspeicher (Basisspeicher)
	lower memory	unterer Speicherbereich, wird vom Betriebssystem und Treibern belegt

Tabelle 1: Bezeichnungen zur Speicheraufteilung

Speichertreiber

Treiber	notwendige Hardware	Erläuterung
EMM386.SYS	386er oder 486er, < 1 MByte RAM	Speicherverwaltung für 80386er, LIM-4.0-Emulation, XMS, DOS-Auslagerung
EMMX-MA.SYS	XMA-kompatible Speichererweiterung	LIM-4.0-Emulation (XMA = eXtended Memory Adapter)
HIDOS.SYS	286er, > 1 MByte RAM	Speicherverwaltung für 80286er XMS, DOS-Auslagerung

Tabelle 2: Systemtreiber zur Speicherverwaltung unter DR DOS 6.0

Speicherbefehle

Befehl	Einsatz	Erläuterung
HILOAD	Kommandozeile/ Batch-Datei	laden residenter Programme in das "upper memory"
MEM	Kommandozeile/Batch-Datei	Speicherinformationen ausgeben
MEMMAX	Kommandozeile/ Batch-Datei	Speicherverwaltung
DEVICE	CONFIG.SYS	Systemtreiber in konventionellen Speicher laden
BUFFERS	CONFIG.SYS	Puffer für Schreib-/Lesezugriffe festlegen (konventioneller Speicher wird benutzt)
HIBUF-	CONFIG.SYS	Puffer für Schreib-/Lesezugriffe festlegen (hier: "high memory")
FERS	CONFIG.SYS	Systemtreiber in "high memory" laden
HIDEVICE	CONFIG.SYS	Systemdateien in "upper memory"
HIDOS	CONFIG.SYS	laden residenter Programme in das "upper memory" (vgl. HILOAD)
HIINSTALL	CONFIG.SYS	laden residenter Programme in den konventionellen Speicher
INSTALL	CONFIG.SYS	

Tabelle 3: Befehle zur Speicherverwaltung unter DR DOS 6.0

C: \> setup

aus dem DR-DOS-Verzeichnis. Die Bildschirme von INSTALL und SETUP sind im Bereich der Konfiguration identisch, lediglich in der oberen rechten Bildschirmcke wechselt die Programmbezeichnung. Dies ist allerdings

auch kein Wunder, denn schließlich ist es ein und dasselbe Programm, lediglich der Programmname wird bei der Ersteinrichtung geändert.

Müssen Sie das Installationsprogramm immer vom Diskettenlaufwerk mit INSTALL /D starten, kann das Setup-Programm direkt

von der Festplatte ausgeführt werden. Bei SETUP wird zudem nur die Konfiguration selbst durchgeführt, auf die bereits erfolgte Installation des Betriebssystems wird verzichtet.

Haben Sie SETUP aufgerufen, wird zunächst abgefragt, wie Sie die Standardwerte setzen wollen.

Folgende Vorgaben werden Ihnen zur Auswahl angeboten:

1. maximaler Speicher zu Lasten der Funktionalität
2. Balance zwischen Speicher für Programme und Funktionalität
3. maximale Leistung/Funktionalität zu Lasten des Speichers
4. weiter ohne Änderung der bestehenden Einrichtung

Haben Sie bereits eine Konfiguration durchgeführt, sollten Sie den letzten, ansonsten den zweiten Menüpunkt anwählen. Beachten Sie allerdings, daß durch diese Anwahl letztendlich nur die Vorgabewerte für die nachträgliche Installation initialisiert werden, die, egal welchen Menüpunkt Sie wählen, im nachhinein wieder übersteuerbar sind.

Haben Sie den gewünschten Eintrag angewählt, können die Grundoptionen konfiguriert werden (Bild 2). Beachten Sie, daß die Bildschirmausgabe bereits abhängig von der vorhandenen Hardware ist. Auf Ihrem Rechner kann es also durchaus sein, daß andere Optionen und Informationen angezeigt werden.

Haben Sie die Installation eines Treibers bestätigt, werden auf einem weiteren Bildschirm die Parameter abgefragt (Bild 3). Die Angaben sind so gut dokumentiert, daß wir auf eine genauere Erläuterung verzichten wollen. Reicht Ihnen die Grundkonfiguration aus, so können Sie diese akzeptieren und in das Hauptmenü von SETUP zurückkehren, die Angaben sichern und den Rechner mit der neuen Konfiguration starten.

Mit ein wenig Kenntnis des Speicheraufbaus, sollten Sie allerdings auch die Maske mit den erweiterten Optionen ansteuern (Bild 4). Hier können Sie explizit angeben, welche Speicherbereiche (C000 bis FFFF hexadezimal) von dem Treiber verwendet werden sollen. Wir wollen uns an dieser Stelle auf die Option /INCLUDE beschränken, die für die Treiber EMS386.SYS und HIDOS.SYS zur Verfügung steht.

Im oberen Bildschirmbereich wird scheinbar ungenutzter oberer Speicher ("upper memory") angezeigt (Bild 4), der zum Teil durch die Autoscansfunktion (automatisches Verwenden freien Speichers des "upper memory") nicht korrekt zugewiesen wird. In diesem Fall könnten Sie versu-

Hinweis

Vom gleichen Autor erschienen:

Andreas Maslo: DR DOS 6.0
– kurz und bündig
München, VOGEL-Verlag
ISBN 3-8023-0397-0
(Preis: 39,- DM)

chen, den Speicherbereich F000-F7FF zu verwenden.

Nachdem Sie diese Eingabe vorgenommen, die Konfiguration gespeichert und den Rechner neu gebootet haben, rufen Sie mit MEM die Speicherinformationen ab. Wenn Sie Glück haben, ist der obere Speicherbereich nun erhöht (Abbildung 1).

Eventuell haben Sie allerdings so viel Platz geschaffen, daß ein weiteres Programm ausgelagert wurde und somit mehr konventioneller Speicher verfügbar ist.

Eine weitere Stufe stellt der Parameter /USE dar, der alle Speichertests übersteuert. Die Angabe ist, da sie nur von erfahrenen Anwendern genutzt werden soll, nur manuell über den Editor einzubauen. In der Regel können Sie auf diesen Parameter aber verzichten.

Wichtiger ist die Option /VIDEO, die es ermöglicht, oberen Speicherbereich der Grafikkarte für Anwendungen bereitzustellen. Bei Verwendung der MDA- beziehungsweise Hercules-Grafikkarte werden Ihnen 64 KByte, bei EGA-, CGA- und VGA-Grafikkarten bis zu 96 KByte zusätzlicher Speicher zugewiesen.

Bei EGA- und VGA-Karten muß dieser Speicher zunächst mit dem Kommando MEMMAX +V aktiviert werden. Beachten Sie, daß grafische Betriebsmodi im Anschluß daran nicht mehr möglich sind, so daß Sie danach nur reine Textanwendungen benutzen sollten, in denen nicht in einen Grafikmodus geschaltet wird. Diese Option bietet sich insbesondere im Bereich der Programmierung an, da die integrierten Entwicklungsumgebungen heute selbst sehr viel Speicher belegen und jeder zusätzliche Platz willkommen ist.

Mit dem Kommando MEMMAX -V können Sie den Videospeicherbereich wieder sperren und auch

wieder Grafikprogramme ausführen lassen.

Erst wenn Sie den Treiber entsprechend eingerichtet haben, lassen sich Dienstprogramme in den Speicherbereich oberhalb der 640-KByte-Grenze verschieben. Verwenden Sie die Befehle HIDEVICE, HIBUFFERS, HIDOS und HILOAD.

Auf eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Kommandos, die zum Teil automatisch bei der weiteren Konfiguration verwendet werden, soll an dieser Stelle verzichtet werden (Tabelle 3). Bei Bedarf werden wir dieses Thema später noch einmal gesondert aufgreifen.

Manuelle Einrichtung

Die manuelle Bearbeitung der Datei CONFIG.SYS beziehungsweise AUTOEXEC.BAT ist nur zum Einbinden betriebssystemfremder Kommandos sinnvoll, da die Konfiguration von DR DOS einfacher durch das Setup-Programm erfolgen kann.

Um einen Rechner auch nach fehlerhafter Angabe von Fremdtreibern in der Konfigurationsdatei CONFIG.SYS erneut hochfahren zu können, ohne auf eine Boot-Diskette angewiesen zu sein, sollten Sie jede DEVICE- beziehungsweise HIDEVICE-Anweisung durch ein Fragezeichen einleiten und mit einer kurzen Meldung versehen. Dazu starten Sie den Editor, laden die Datei CONFIG.SYS und bauen eine neu einzufügende Anweisung auf, wie Sie sie in Abbildung 2 sehen.

Der Name TREIBER.SYS steht hier für einen beliebigen Systemtreiber, der auch über mehrere Parameter verfügen kann.

Geben Sie die Anweisungen zur Einbindung von Treibern immer **nach** einem eventuell vorhandenen Treiber zur Speicherverwaltung ein.

Die geänderte Konfiguration speichern Sie mit <Strg-K> <D> ab. Anschließend führen Sie mit <Strg-Alt> <Entf> einen Warmstart durch. Nach einigen Augenblicken erscheint nun die Frage **DEVICE TREIBER.SYS (J/N)?** auf dem Bildschirm. Betätigen Sie nun das <J>, wird der Treiber mit den angegebenen Optionen installiert. Bei einem Sy-

Speichertyp	Anzahl Bytes (KBytes)	Verfügbar
Konventionell	655.360 (640K)	597.360 (583K)
Oberer Speicher	86.016 (84K)	16.128 (15K)
Unterer Zusatzs.	65.520 (64K)	406 (0K)
Zusatzspeicher	1.441.792 (1.408K)	0 (0K)
Zusatzsp.via XMS	--	720.896 (704K)
EMS	1.441.792 (1.408K)	360.448 (352K)

Abb. 1: Ausgabe des Programms MEM

stemabsturz oder einer auftretenden Fehlermeldung müssen Sie den Rechner erneut starten, die Frage diesmal verneinen und die Zeile in der Konfigurationsdatei wieder ändern. Danach heißt es "Neues Spiel, neues Glück".

Auf diese Art und Weise lassen sich insbesondere Inkompatibilitäten zu DR-DOS-fremden Systemtreibern ermitteln. Sie sollten zusätzliche Treiber immer erst dann einrichten, wenn Sie die Konfiguration des Systems selbst abgeschlossen haben. Ferner sollten Sie lediglich einzelne Treiber nacheinander hinzufügen, um Probleme bereits bei der Installation beseitigen zu können.

TaskMAX

Bevor wir diesen Teil des Kurses beenden, wollen wir noch darauf hinweisen, daß DR DOS mit TaskMAX über einen sogenannten Task-Switcher verfügt, also über ein Programm zur Prozeßumschaltung. Damit läßt sich die Arbeit mit dem Speicher weiter verbessern. Sie können mehrere Programme in den Speicher laden (unter Umständen werden Teile auch auf Festplatte ausgelagert) und zwischen den einzelnen Anwendungen hin- und herschalten und auch Daten zwischen den einzelnen Prozessen austauschen (ASCII-Format). Dem aktiven Prozeß wird jeweils die gesamte Rechenzeit zur Verfügung gestellt.

Im nächsten Teil dieser Serie werden wir uns mit der Festplattenoptimierung befassen, um unser System auch im Bereich des Festspeichers voll auszunutzen.

(Dipl.-Ing. Andreas Maslo/hr)

Verzeichnisse komfortabel löschen

PROFI TIP 27

Das Löschen kompletter Verzeichnisse mit eventuell darin befindlichen Unterverzeichnissen ist unter DOS etwas problematisch: Erst müssen mit DEL ** alle Dateien gelöscht werden, dann wird mit RD (Verzeichnis) das Directory entfernt. Komfort schafft unter DR DOS 6.0 der Befehl XDEL, der es ermöglicht, beide Schritte in einem Abwasch zu erledigen. Der komplette Befehl dazu lautet:

C:\>xdel [Verzeichnis]

Wenn Sie die Sicherheitsabfrage verhindern wollen, verwenden Sie den Schalter /N, zum Entfernen von Unterverzeichnissen den Schalter /S. Mit /R werden auch schreibgeschützte Dateien gelöscht.

? "DEVICE TREIBER.SYS (J/N)" "DEVICE=Lw:\PFAD\TREIBER.SYS [...]"

Bedeutung:

Lw: - Laufwerk
PFAD - Suchpfad für Systemtreiber
TREIBER.SYS - Name des Systemtreibers
[...] - evtl. Parameter des Systemtreibers

Abb. 2: Einbindung eines Treibers in der CONFIG.SYS

Rechnertest mit PowerBASIC

In dieser Folge wollen wir uns mit den Grafikfunktionen von PowerBASIC befassen und einige spezielle Testroutinen für die Standard-Bildschirmmodi vorstellen. Bei diesem Thema spielt die hardwarenahe Programmierung eine untergeordnete Rolle. Hauptziel ist es, zu zeigen, wie Grafikroutinen so allgemein verfaßt werden können, daß sie in sämtlichen Grafikmodi einheitlich nutzbar sind.

Will man ein Grafikprogramm schreiben, das auf allen gängigen Grafikadaptern lauffähig ist, wie zum Beispiel CGA, Hercules, EGA und VGA, müssen die einzelnen Grafikroutinen zunächst Hardware-unabhängig entwickelt werden. Dennoch sollte man nicht bei Adam und Eva beginnen und sämtliche Grafikfunktionen neu erstellen. Aus diesem Grund sollten auch ruhig die Grafikanweisungen, die PowerBASIC bereits zur Verfügung stellt, genutzt werden.

Bei näherer Betrachtung ergibt sich allerdings das Problem, daß der VGA-Bildschirmmodus 13 mit einer Auflösung von 320x200 Punkten und 256 Farben von PowerBASIC nicht unterstützt wird. Weder ermöglicht der SCREEN-Befehl das Setzen dieses Modus, noch funktionieren interne Grafik- oder Ein-/Ausgabeanweisungen, falls Sie diesen Modus über einen Interrupt-Aufruf bereits gesetzt haben. Da heißt es, Pionierarbeit leisten und von Grund auf sämtliche benötigten Befehle selber programmieren.

Da wir unser Projekt in reiner Hochsprache, also in PowerBASIC selbst, verfassen wollen, werden wir hier wieder mit Hilfe der Interrupt-Programmierung auf einige BIOS-Funktionen zugreifen. Dabei sei allerdings erwähnt, daß diese Lösung nicht gerade durch Geschwindigkeitsrekorde glänzt. Das werden Sie auch beim späteren Programmlauf im Vergleich zu anderen Grafikmodi feststellen.

Anmerkung für Profis: Verfügen Sie über Kenntnisse in der Assembler-Programmierung und haben

zudem noch einen Assembler in der Schublade liegen, dann sollten Sie gerade diese Low-Level-Routinen in Assembler verfassen und später über die \$LINK-Anweisung in Ihr Programm einbinden. Sie werden über die Steigerung der Geschwindigkeit in der Programmausführung erstaunt sein.

1. Ausgabefunktionen

Bevor wir einzelne Grundroutinen zu dem VGA-Modus erläutern, sollten Sie sich zunächst die Ausgabefunktionen anschauen. Der Aufruf der Grafiktestroutinen er-

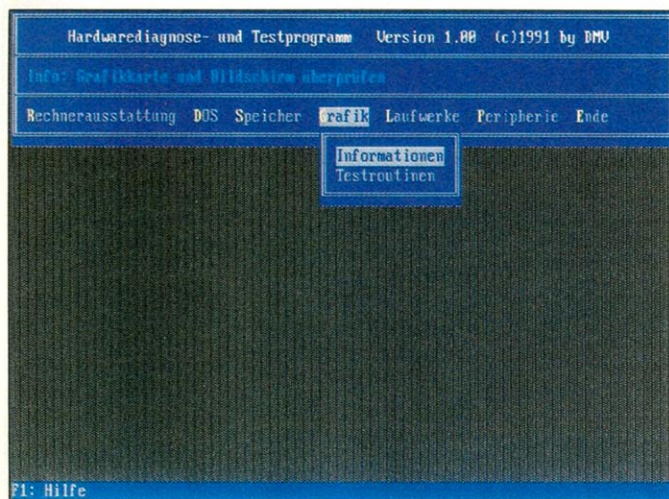


Bild 1: Die Einträge für den Menüpunkt GRAFIK

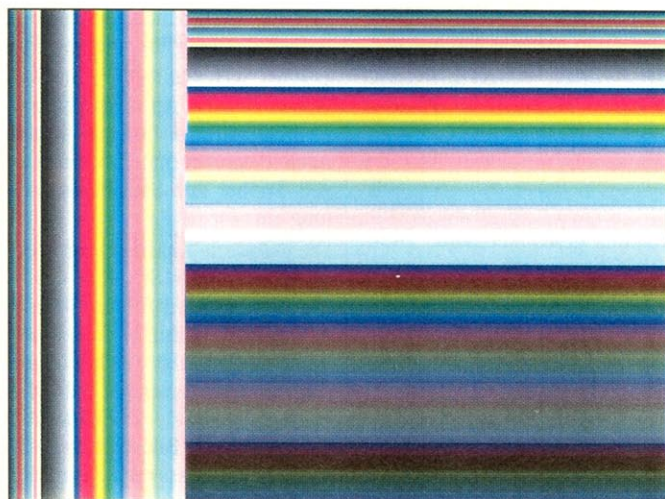


Bild 2: Testroutinen für den Grafikmodus 13

folgt analog zu den Routinen der vorangegangenen Kursteile über eine Ausgaberroutine mit dem Namen *AUSGABE4*.

Das Unterprogramm selbst erhält über das Hauptprogramm einen speziellen Menücode, der den Aufruf von zwei unterschiedlichen Funktionen ermöglicht. Zum einen lassen sich Kurzinformationen zu den Demos in einem Bildschirmfenster abrufen, zum anderen wird die Testroutine mit den Grafikfunktionen und zusätzlichen Informationen gestartet. Dabei ist besonders zu beachten, daß sich diese Routine im Aufbau leicht von den bereits in den vergangenen Kursteilen erstellten Ausgaberroutinen unterscheidet. Da nämlich die Testroutinen automatisch ablaufen und interne Tastaturroutinen enthalten, wird im Anschluß auch automatisch in das Hauptmenü des Programms zurückgekehrt. In diesem Fall ist der Menücode gleich 4001, das Unterprogramm *WaitForKey* (auf Tastendruck warten) wird nicht aufgerufen.

Während der Grafikdemo werden weitere Informationen ausgegeben, die in den Routinen *ModusOK* und *GrafInfo* definiert sind. Das erstgenannte Unterprogramm *ModusOK* gibt nach der letzten Grafikdemo und vor der Rückkehr ins Hauptmenü lediglich in einem Fenster die Grafikmodi aus, die mit der installierten Grafikkarte verwendbar sind. Das Unterprogramm *GrafInfo* hingegen meldet sich bei jedem Wechsel des Grafikmodus und gibt zu diesem spezielle Informationen aus. Diese Ausgabe erfolgt bereits in dem Modus, der anschließend getestet wird. Ausnahme bildet hier der erweiterte Grafikmodus SCREEN 13, der die Textausgabe mit den internen BASIC-Anweisungen nicht gestattet. Aus diesem Grund werden die Informationen im Modus 12 angezeigt.

2. Der erweiterte VGA-Modus 13

Um den Grafikmodus mit 256 Farben verwenden zu können, müssen Sie zunächst den Bildschirmmodus wechseln. Die interne BASIC-Anweisung SCREEN versagt hier ihren Dienst. Über die Funktion 13 des BIOS-Interrupts 10H läßt sich diese Umschaltung jedoch sehr schnell erreichen (Unterprogramm *Screen13*). Damit wäre allerdings nur das kleinste Problem

Projektübersicht

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

Kurzbeschreibung: Entwicklung eines Programms zur Hardwarediagnose 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 46)

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)

Teil 3: Rechnerausstattung

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

Teil 4: DOS

Environment (Aufbau belegt/frei), Konfiguration (CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT), Versionsabfrage BIOS/DOS
(Highscreen HIGHLIGHTS 12/91, Seite 46)

Teil 5: Speicher

vorhandener Speicher (RAM, belegtes RAM, freies RAM, erweiterter Speicher, Treiber, EMS)
(Highscreen HIGHLIGHTS 01/92, Seite 46)

Teil 6: Grafikkarte und Bildschirm

vorhandene Grafikkarte, Testroutinen

Teil 7: Laufwerke

Harddisk und Diskettenlaufwerke (Laufwerksparameter, 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

gelöst, denn sämtliche in PowerBASIC implementierten Grafik-anweisungen funktionieren nicht in diesem neuen Modus.

Mit ein wenig Überlegung kommen Sie allerdings sehr schnell zu ersten Ergebnissen. Bedenken Sie, daß Sie lediglich eine Routine benötigen, die einen beliebigen

Punkt im neuen Grafikmodus setzt. Alle weiteren Grafikanweisungen lassen sich anschließend mit Hilfe dieser Routine zum Zeichnen eines Punktes realisieren. Auch hier werden wir wieder in den BIOS-Funktionen fündig. Die Funktion 0CH ermöglicht das Setzen eines einzelnen Pixels (Routine *PSet13*).

Nach dem Punkt kommt die Linie, die Sie mit einem sehr einfachen Algorithmus in der Routine *DrawLine* erzeugen werden. Bereits hier können Sie erkennen, daß Grafikprogrammierung kaum ohne mathematische Grundlagen realisierbar ist. Unsere gewählte Lösung dient hier nur als Beispiel und ist daher nicht universell

Referenz

1. Ausgabe-Anweisung:

Unterprogramm	: AUSGABE4
Funktion	: Informationen zum 4. Hauptmenüpunkt fensterorientiert ausgeben bzw. Grafiktestroutinen aufrufen
Aufruf	: CALL Ausgabe4(MenuCode%, vfarbe%, hfarbe%)
hin	: MenuCode% — gewählter Menüpunkt vfarbe% — Vordergrundfarbe hfarbe% — Hintergrundfarbe
Unterprogramm	: GrafInfo
Funktion	: Ausgabe spezifischer Informationen zu bestimmten Grafikmodi
Aufruf	: CALL GrafInfo
Unterprogramm	: ModusOK(ErlaubteModi\$)
Funktion	: nach Testroutinen zulässige Grafikmodi der installierten Grafikkarte anzeigen
Aufruf	: CALL ModusOK(ErlaubteModi\$)
hin	: ErlaubteModi\$ — Ergebnis für Ausgabe
Anmerkung	: Der Ergebnis-String wird in der Routine Grafik-Test automatisch aufgebaut.

2. BIOS-Funktionen:

Funktion	: AktuellerModus%
Funktion	: aktuellen BIOS-Bildschirmmodus ermitteln
Aufruf	: a% = AktuellerModus%
zurück	: a% — Bildschirmmodus
Funktion	: CrtModeSet\$
Funktion	: hexadezimaler Wert des Moduskontrollregisters
Aufruf	: a\$ = CrtModeSet\$
Funktion	: SCRPoints%
Funktion	: Ermittlung der Höhe der Zeichenmatrix
Aufruf	: a% = SCRPoints%
Anmerkung	: Wert abhängig vom Modus, der beim Programmstart eingestellt ist (z.B. unterschiedliche Emulationsmodi der VGA-Grafikkarte)
Funktion	: SCRStartZeile%
Funktion	: Ermittlung Startzeile des Cursors in Rasterzeilen
Aufruf	: a% = SCRStartZeile%
Funktion	: SCREndZeile%
Funktion	: Ermittlung Endzeile des Cursors in Rasterzeilen
Aufruf	: a% = SCREndZeile%
Funktion	: StartModus%
Funktion	: Grafikmodus beim Programmstart ermitteln
Aufruf	: a% = StartModus%
Anmerkung	: berücksichtigt Emulationsmodi der VGA-Grafikkarte

3. Grafiktestroutinen:

Unterprogramm	: GrafikTest
Funktion	: allgemeine Routine zur Verwaltung der Grafikfunktionen
Aufruf	: CALL GrafikTest
Anmerkung	: Die Ermittlung des Startmodus für die Grafikfunktionen wird über die Funktion GrafikKarte\$ vorgenommen, die im Modul EQUIP.BAS definiert wurde. Diese Funktion berücksichtigt auch die Emulationsmodi der VGA-Grafikkarte, die beim Aufruf des Programms HDT eingestellt wurden.

Unterprogramm	: Init
Funktion	: Initialisierungssequenz für Zufallszahlengenerator
Aufruf	: CALL Init
Unterprogramm	: Punkte
Funktion	: allgemeine Demoroutine zum Zeichnen von Punkten
Aufruf	: CALL Punkte
Unterprogramm	: Kreise
Funktion	: allgemeine Demoroutine zum Zeichnen von Kreisen
Aufruf	: CALL Kreise
Unterprogramm	: Linien
Funktion	: allgemeine Demoroutine zum Zeichnen von Linien
Aufruf	: CALL Linien
Unterprogramm	: Quadrate
Funktion	: allgemeine Demoroutine zum Zeichnen von Quadraten
Aufruf	: CALL Quadrate
Unterprogramm	: VGADemo
Funktion	: Demonstration VGA, 256 Farben
Aufruf	: CALL VGADemo

4. VGA-Modus 13:

Unterprogramm	: Screen13
Funktion	: Grafikmodus VGA, 320x200 Punkte, 256 Farben
Aufruf	: CALL Screen13
Unterprogramm	: PSet13(x%, y%, Farbe%)
Funktion	: einzelnen Punkt setzen
Aufruf	: CALL PSet13(x%, y%, Farbe%)
hin	: x% — X-Koordinate (0-319) y% — Y-Koordinate (0-199) Farbe% — Farbwert (0-255)
Unterprogramm	: Linie13
Funktion	: Linie oder Quadrat (u.U. gefüllt) zeichnen
Aufruf	: CALL Linie13(x1%.y1%, x2%.y2%, Farbe%, Mode%)
hin	: x1%, y1% — Koordinaten Linienanfang x2%, y2% — Koordinaten Linienende Farbe% — Farbe 0-255 Mode% — 1 = Quadrat; 2 = ausgefülltes Quadrat ansonsten Linie
Anmerkung	: interner Aufruf der Routine DrawLine
Unterprogramm	: DrawLine
Funktion	: einzelne Linie zeichnen
Aufruf	: CALL DrawLine(x1%.y1%, x2%.y2%, Farbe%)
hin	: x1%.y1% — Koordinaten Linienanfang x2%.y2% — Koordinaten Linienende Farbe% — Farbwert 0-255
Anmerkung	: Algorithmus ergibt z. T. strichpunktierte Linien
Unterprogramm	: Circle13
Funktion	: Kreis zeichnen
Aufruf	: CALL Circle(x%, y%, Radius%, Farbe%)
Unterprogramm	: Cls13
Funktion	: allgemeine Routine zum Löschen eines Bildschirms
Aufruf	: CALL Cls13
Anmerkung	: berücksichtigt erweiterten VGA-Modus, benötigt globale Variable GraphMode%
Unterprogramm	: XScreen
Funktion	: allgemeine Screen-Anweisung (extended Screen)
Aufruf	: CALL XScreen(Nummer%)
hin	: Nummer% — Bildschirmmodus
Anmerkung	: berücksichtigt erweiterten VGA-Modus

nutzbar. Dennoch können Sie das Prinzip zum Aufbau eines grafischen Systems sehr gut erkennen. Da Sie nämlich nur Anfangs- und Endpunkt der Geraden festgelegt haben, müssen Sie sämtliche Zwischenpunkte berechnen: Sie sollen zu jeder X-Koordinate eine Y-Koordinate abtragen. Die X-Koordinate ist durch einfaches Hochzählen, in Ihrem Fall in einer FOR-NEXT-Schleife, bereits vorgegeben. Die Y-Koordinate hingegen ist zunächst unbekannt. Da wir allerdings die Differenz zwischen maximaler und minimaler Y-Koordinate kennen, läßt sich auch mit Hilfe des Abstandes der gegebenen X-Koordinaten der Zuwachs der Y-Koordinate zu jedem neuen X-Wert berechnen und damit auch die gesamte Linie zeichnen.

Eine weitere grafische Funktion ist das Zeichnen von Quadraten. In Anlehnung an die interne BASIC-Funktion *Line* haben wir eine spezielle Funktion zum Zeichnen von Linien und Quadraten nachgebildet (Routine *Line13*). Sämtliche rechteckigen Grafikelemente lassen sich über die Routine *DrawLine* und damit über *PSet13* nachbilden. Damit haben wir auch die einfacheren grafischen Elemente bereits vorgestellt.

Mit der richtigen Formel lassen sich allerdings auch Kreise sehr schnell zeichnen (hier: mathematische Parameterform des Kreises).

Wie bereits angedeutet, funktionieren auch Befehle wie *PRINT* und *CLS* nicht in dem neuen VGA-Modus. Wie die Anweisungen *SCREEN* und *CLS* so erweitert werden können, daß sie allgemein nutzbar sind, wird an den benutzerdefinierten Unterprogrammen *Cls13* und *XScreen* deutlich. Beachten Sie, daß für die vorliegende Grafikbibliothek die globale Variable *GraphMode%* eingeführt wurde, die im Unterprogramm *GrafikTest* gesetzt wird und den jeweils aktuellen Wert des Bildschirmmodus enthält.

3. Allgemeine Demoroutinen

In unseren Testroutinen wollen wir die Funktionen zum Zeichnen von Punkten, Linien, Quadraten und Kreisen auf dem Grafikbildschirm in unterschiedlichen Bildschirmmodi mehrfach erscheinen lassen. Da es allerdings zu aufwendig wäre, sämtliche Werte für die Ausgaben festzulegen, sollen

Sie statt dessen die Möglichkeiten des in PowerBASIC integrierten Zufallszahlengenerators nutzen. Um nicht bei jedem Programm- und Lauf dieselben Zufallswerte zu erhalten, muß der Startwert zunächst festgelegt werden. Dies geschieht durch die Routine *Init*. Die Funktion *Zufallszahl%* ermöglicht die Ermittlung eines Wertes aus genau vorgegebenen Bereichen. Dies ist in unserem Fall notwendig, da Grafik-Koordinaten festgelegt sind und sich zudem noch von Bildschirmmodus zu Bildschirmmodus unterscheiden. Die einzelnen Unterprogramme *Punkte*, *Linien*, *Quadrate* und *Kreise* verfügen über einen einheitlichen Aufbau, so daß die Erläuterung allgemein erfolgen kann.

Um grafische Ausgaben für einen bestimmten Modus vornehmen zu können, sind spezielle Angaben wie Bildschirmauflösung und Anzahl der darstellbaren Farben notwendig. Diese werden global an die jeweiligen Unterprogramme übergeben. Die Initialisierung dieser Werte erfolgt bereits im Unterprogramm *GrafikTest*. Im Anschluß daran werden Zufallswerte ermittelt, die die grafischen Funktionen benötigen. Je nach Grafikmodus werden in einer Programmschleife (*WHILE...WEND*) die entsprechenden Grafikfunktionen, entweder nachgebildete oder interne BASIC-Anweisungen, aufgerufen. Der Abbruch des Schleifenkonstrukts erfolgt entweder durch einen beliebigen Tastendruck oder automatisch nach Ausgabe einer fest vorgegebenen Anzahl grafischer Elemente.

Für den Bildschirmmodus 13 wurde zusätzlich eine spezielle Funktion zur Anzeige sämtlicher Farben hinzugefügt (*VGA-Demo*). Der Aufruf und die Steuerung aller Grafikroutinen erfolgt durch das Unterprogramm *GrafikTest*, dem wir uns nun zuwenden wollen.

4. Unterprogramm zur Systemsteuerung

Das Unterprogramm zur Systemsteuerung koordiniert die Testroutinen. Ausgehend von der installierten Grafikkarte werden sämtliche möglichen Grafikmodi getestet. Dabei werden auch Emulationsmodi der VGA-Grafikkarte erkannt, die beim Programmstart von HDT (Hardware-

```
: 'unveränderte Anweisungen
:
UnterMenue$(1)=...
UnterMenue$(2)=...
UnterMenue$(3)=...
UnterMenue$(4)="Informationen@Testroutinen"
:
: 'unveränderte Anweisungen
:
SELECT CASE Code%
CASE 1000 TO 1015      'Menüauswahl behandeln
CALL Ausgabe(Code%, vfarbe%, hfarbe%)
CASE 2000 TO 2015      'DOS
CALL Ausgabe2(Code%, vfarbe%, hfarbe%)
CASE 3000 TO 3015      'Speicher
CALL Ausgabe3(Code%, vfarbe%, hfarbe%)
CASE 4000 TO 4015      'Grafik
CALL Ausgabe4(Code%, vfarbe%, hfarbe%)
CASE 5000 TO 5015      'fünftes
'Laufwerke
CASE 6000 TO 6015      'sechstes
'Peripherie
CASE ELSE
END SELECT
:
: 'unveränderte Anweisungen
```

Abb. 1: Ergänzung der Menü-Einträge

Diagnose- und -Test-Programm) aktiviert sind. Dazu werden spezielle Werte, die je nach Modus variieren, festgelegt und anschließend über globale Variablen an die Grafikroutinen übergeben. Wurde ein Grafikmodus demonstriert, wird in den nächstniederen gewechselt, und dasselbe Spiel beginnt von neuem. Eine Fehler-routine soll das Abarbeiten unzulässiger Grafikmodi vermeiden. Zu jedem Grafikmodus werden zusätzlich Informationen auf dem Bildschirm angezeigt. Beachten Sie allerdings, daß die Ausgabe zum Modus 13 im Modus 12 erfolgt.

Abschließend wird über *SCREEN* 0 in den Textmodus zurückgeschaltet. Da der letzte Textmodus die Zeilenbreite unter Umständen

auf 40 Spalten umstellt (CGA-Modus), müssen Sie vor Rückkehr in das Hauptmenü die Spaltenbreite mit *WIDTH "SCRN":, 80* auf den ursprünglichen Wert zurücksetzen.

Weitere Informationen zu den benutzerdefinierten Funktionen und Unterprogrammen im Modul *GRAFIK.BAS* können Sie dem Referenzteil und dem Listing *GRAFIK.BAS* entnehmen.

5. Integration ins Hauptprogramm

Wie bereits in den vergangenen Teilen müssen Sie auch dieses Modul in das Hauptprogramm integrieren. Nachdem Sie den Menüeintrag für das Unterprogramm *GRAFIK* definiert haben, müssen Sie die *SELECT-CASE*-Auswahl

```
*****
* zusätzliche Quellmodule einbinden *
*****

$INCLUDE "EQUIP.BAS"
$INCLUDE "DOS.BAS"
$INCLUDE "SPEICHER.BAS"
$INCLUDE "GRAFIK.BAS"
```

Abb. 2: Einbindung des Quellmoduls

durch den Aufruf `CALL Ausgabe4(Code%, vfarbe%, hfarbe%)` ergänzen (Abbildung 1).

Damit die Grafikroutinen auch in das Hauptprogramm eingebunden werden, müssen Sie das Quellmodul abschließend mit der `$INCLUDE`-Anweisung einbinden (Abbildung 2). Nun können Sie Ihr Programm übersetzen und sich die Ergebnisse anschauen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß Sie unter Umständen mit der Basisversion, aber auch mit der Vollversion von PowerBASIC Schwierigkeiten haben können, das Programm zu übersetzen. Dies liegt daran, daß Sie

nicht genügend Speicher zur Verfügung haben, weil eventuell zu viele Treiber und residente Programme geladen sind. Lösungen, wie Sie das Programm dennoch zum Laufen bekommen, werden wir Ihnen in einem gesonderten Artikel in der nächsten Ausgabe der Highscreen HIGHLIGHTS vorstellen.

6. Vorschau

Nach diesem recht spannenden Kursteil, der kaum hardwarenahe Informationen zur Erstellung der einzelnen Routinen benötigt, wird in der nächsten Folge wieder verstärkt mit Hardwareinformationen gearbeitet. Dann werden wir uns

nämlich mit Festplatten-, Diskettenlaufwerken und Laufwerksparmetern beschäftigen. Auch hier sind die Möglichkeiten so umfassend, daß wir uns wieder mit ausgewählten Themen befassen wollen. Lassen Sie sich überraschen.

(Dipl.-Ing. Andreas Maslo/hr)

Mailbox-Service

Diesen Text und das dazugehörige Listing können Sie in der VOBIS-Mailbox (0241/536154; 8/N/1) abrufen. Der Name der Textdatei lautet `DIAG-02.EXE`; die selbstentpackende Datei `DIAG-02.EXE` enthält neben dem Text das komplette Listing sowie das lauffähige Programm `HDT.EXE`. Die Dateien befinden sich im Verzeichnis 02-92.

```
*****
* (c)1991 by Dipl.-Ing. Andreas Maslo *
* Routinen zur Ermittlung von Speicher-Informationen *
* (Treiber, residente Programme, CMOS und EMS) *
*****
```

```
'Die Ermittlung der Hauptspeichergröße des DOS und weitere
'Informationen zum EMS wurden bereits im Modul EQUIP.BAS
'erstellt und werden nur der Vollständigkeit halber mit
'im Ausgabefenster ausgegeben!
```

```
*****
* Überprüfung ob spezielle Treiber geladen wurden *
*****
```

```
'Die Ermittlung, ob spezielle Treiber geladen sind, erfolgt über
'eine OPEN-Anweisung. Kenntnisse über die Dateinamen, wie sie
'im Speicher angelegt werden, sind hierzu erforderlich. Der EMS-
'Treiber verwendet z.B. standardmäßig den Namen EMMXXX0, obwohl der
'Treiber z.B. mit den Namen QEMM.SYS, EMM.SYS oder EMM386.SYS vor-
'liegen kann.
```

```
FUNCTION TreiberTest%(Treiber$) 'geladen?
ON ERROR GOTO TreiberFehler 'spezielle Fehlerbehandlung ein
Nr=FREEFILE 'freie Dateinummer
OPEN Treiber$ FOR INPUT AS #Nr 'Treiber öffnen
IF Fehler%=0 THEN 'kein Fehler!
CLOSE #Nr 'Treiber schließen
TreiberTest%=1 'Meldung
ELSE 'Fehler!
TreiberTest%=0
END IF
EXIT FUNCTION 'Funktion beenden
TreiberFehler: 'Fehlerbehandlung
Fehler%=1 'Fehler zurückgeben
RESUME NEXT
ON ERROR GOTO 0
END FUNCTION
```

```
FUNCTION XMS$ 'XMS-Treiber geladen?
IF TreiberTest%("XMSXXX0")=1 THEN
XMS$="geladen" 'Meldung
ELSE 'Fehler!
XMS$="nicht geladen"
END IF
END FUNCTION
```

```
FUNCTION SMARTDRV$ 'SMARTDRIVE.SYS geladen?
IF TreiberTest%("SMARTAAR")=1 THEN
SMARTDRV$="geladen" 'Meldung
ELSE 'Fehler!
SMARTDRV$="nicht geladen"
```

```
END IF
END FUNCTION

FUNCTION HSCAN$ 'Treiber für Scanner
IF TreiberTest%("HHS$SCAN")=1 THEN
HSCAN$="geladen" 'Meldung
ELSE 'Fehler!
HSCAN$="nicht geladen"
END IF
END FUNCTION
```

```
FUNCTION TVGAS$ 'Treiber VGA-BIOS geladen?
IF TreiberTest%("TVGABIOS")=1 THEN
TVGAS$="geladen" 'Meldung
ELSE 'Fehler!
TVGAS$="nicht geladen"
END IF
END FUNCTION
```

```
*****
* Informationen zu residenten Programmen *
*****
```

```
FUNCTION PrintStatus$ 'Drucker-Spooler PRINT.COM
REG 1, &H100 'AX-Register
CALL Interrupt &H2F
Ergebnis%=LowByte%(BIN$(REG(1))) 'Ergebnis aus X-Register
IF Ergebnis%=&H0 THEN 'Auswertung
PrintStatus$="nicht installiert (installierbar)"
ELSEIF Ergebnis%=&H1 THEN
PrintStatus$="nicht installierbar"
ELSEIF Ergebnis%=&HFF THEN
PrintStatus$="installiert"
END IF
END FUNCTION
```

```
FUNCTION NetzwerkStatus$ 'Netzwerkbetrieb?
ON ERROR GOTO NetzFehler 'Status über Fehlerbehandlung
DNR=FREEFILE 'freie Dateinummer unter DOS
NetzwerkStatus$="SHARE resident geladen"
OPEN "TEST.$$$" FOR RANDOM AS #DNR LEN=1
FIELD #DNR, 1 AS Test$ 'Randomdatei temporär erzeugen
Test$=Space$(1) 'einen Datensatz erzeugen
PUT #DNR, 1 'Datensatz über LOCK sperren
LOCK #DNR, 1 'ruft u.U. Fehlerbehandlung auf
CLOSE #DNR 'Datei schließen
KILL "TEST.$$$" 'temporäre Datei löschen
EXIT FUNCTION 'Funktion beenden
```

```
NetzFehler: 'Fehlerbehandlung
IF ERR=73 THEN 'Betriebssystemversion >3.1 ?
NetzwerkStatus$="wird vom Betriebssystem nicht unterstützt"
```



```

ELSE
    'SHARE geladen ?
    NetzwerkStatus$ = "SHARE nicht geladen"
END IF
RESUME NEXT
END FUNCTION

'*****
'* Informationen zum CMOS (nur AT; nur lesen!)
'* OUT &H70, Adresse; Erg=INP(&H71)
'*
'*****

FUNCTION CMOSHauptSpeicher$
    'RAM aus CMOS ermitteln
    OUT &H70, &H15
    'CMOS adressieren
    Low% = INP(&H71)
    'Lowbyte auslesen
    OUT &H70, &H16
    'CMOS adressieren
    High% = INP(&H71)
    'Highbyte auslesen
    RAMSpeicher% = Low% + High% * 256
    'Arbeitsspeicher ermitteln
    CMOSHauptSpeicher$ = STR$(RAMSpeicher%) + " KByte"
END FUNCTION

FUNCTION CMOSExtendedMem$
    'Extended Memory aus CMOS ermitteln
    'alternativ OUT &H70, &H30
    OUT &H70, &H17
    'CMOS adressieren
    Low% = INP(&H71)
    'Lowbyte auslesen
    'alternativ OUT &H70, &H31
    OUT &H70, &H18
    'CMOS adressieren
    High% = INP(&H71)
    'Highbyte auslesen
    EXTSpeicher% = Low% + High% * 256
    'Extended Memory ermitteln
    CMOSExtendedMem$ = STR$(EXTSpeicher%) + " KByte"
END FUNCTION

FUNCTION CMOSGesamtSpeicher$
    'Gesamtpeicher aus CMOS-Daten
    RAM% = VAL(REMOVE$(CMOSHauptSpeicher$, "KByte"))
    EXT% = VAL(REMOVE$(CMOSExtendedMem$, "KByte"))
    Gesamt% = RAM% + EXT%
    CMOSGesamtSpeicher$ = STR$(Gesamt%) + " KByte"
END FUNCTION

FUNCTION CMOSResetStatus$
    'Reset-Statusbyte CMOS auswerten
    OUT &H70, &H0F
    'CMOS adressieren
    Byte% = INP(&H71)
    'Byte auslesen
    SELECT CASE Byte%
        'Information zuweisen
        CASE &H00
            R$ = "Software Reset oder nicht erwarteter Reset"
        CASE &H01
            R$ = "Reset nach Speichergrößenermittlung im Real/Virtual Mode"
        CASE &H02
            R$ = "Reset nach fehlerfreiem Speichertest im Real/Virtual Mode"
        CASE &H03
            R$ = "Reset nach fehlerhaftem Speichertest im Real/Virtual Mode"
        CASE &H04
            R$ = "Reset mit Ladeanforderung (INT &H19)"
        CASE &H05, &H0A
            R$ = "Reset durch 'JMP Prozessorstart'."
        CASE &H06
            R$ = "Reset nach fehlerfreiem Test im Virtual Mode"
        CASE &H07, &H08
            R$ = "Reset nach fehlerhaftem Test im Virtual Mode"
        CASE &H09
            R$ = "Reset nach 'Block Move' (INT &H15, Funktion &H87)"
        CASE ELSE
            R$ = "Resetstatus nicht ermittelbar"
    END SELECT
    CMOSResetStatus$ = R$
END FUNCTION

SUB CMOSDiagnose(Zeit$, HD$, Sp$, Equip$, Konfig$, Spannung$)
    OUT &H70, &H0E
    'CMOS adressieren
    Byte% = INP(&H71)
    'Byte auslesen
    Byte% = BIN$(Byte%)
    IF BitWert$(Byte$, 9, 1) = 1 THEN
        'Spannung
        Spannung$ = "keine Versorgungsspannung CMOS"
    ELSE
        Spannung$ = "Versorgungsspannung O.K."
    END IF
    IF BitWert$(Byte$, 10, 1) = 1 THEN
        'Prüfsumme CMOS
        Konfig$ = "ungültige CMOS-RAM-Prüfsumme"
    END IF

```

```

ELSE
    Konfig$ = "Prüfsumme CMOS-RAM O.K."
END IF

IF BitWert$(Byte$, 11, 1) = 1 THEN
    'Ausstattung
    Equip$ = "Ausstattung unterscheidet sich vom Ausstattungsbyte"
ELSE
    Equip$ = "Ausstattungsbyte stimmt mit Ausstattung überein"
END IF

IF BitWert$(Byte$, 12, 1) = 1 THEN
    'Speichergröße
    Sp$ = "Speichergröße unterscheidet sich vom Eintrag im CMOS"
ELSE
    Sp$ = "Speichergröße im CMOS korrekt angemeldet"
END IF

IF BitWert$(Byte$, 13, 1) = 1 THEN
    'Booten von C
    HD$ = "von Festplatte C kann nicht gebootet werden !"
ELSE
    HD$ = "booten von Festplatte C ist möglich"
END IF

IF BitWert$(Byte$, 14, 1) = 1 THEN
    'Zeit
    Zeit$ = "RTC Zeit ist ungültig !"
ELSE
    Zeit$ = "RTC Zeit O.K."
END IF
END SUB

SUB CMOSDiskTypen(Disk1$, Disk2$)
    'Typ der Laufwerke 1 und 2 ermitteln
    REDIM M$(4)
    'Datenfeld für Informationen
    OUT &H70, &H10
    'CMOS adressieren
    Byte% = INP(&H71)
    'Byte auslesen
    Binaer$ = BIN$(Byte%)
    'bitweise 1-4 Disk1, 5-8 Disk2
    D1% = VAL("&B" + Left$(Binaer$, LEN(Binaer$) - 4))
    D2% = VAL("&B" + Right$(Binaer$, 4))
    'alternative Auswertung über
    M$(1) = "%5" + CHR$(34) + " DD ( 360 KByte)"
    'binäre Konstanten in
    M$(2) = "%5" + CHR$(34) + " HD ( 1,2 MByte)"
    'Power BASIC und anschließende
    M$(3) = "%3" + CHR$(34) + " DD ( 720 KByte)"
    'Konvertierung in numerischen
    M$(4) = "%3" + CHR$(34) + " HD (1,44 MByte)"
    'Wert mit VAL-Funktion
    Disk1$ = M$(D1%)
    'Rückgabezeichenketten
    Disk2$ = M$(D2%)
    'initialisieren
    REDIM M$(0)
END SUB

SUB CMOSInformationFlag(Konf$, SErw$)
    'Information-Flag
    OUT &H70, &H33
    'CMOS adressieren
    Byte% = INP(&H71)
    'Byte auslesen
    Binaer$ = BIN$(Byte%)
    'binär umwandeln
    D1% = BitWert$(Binaer$, 7, 7)
    'Bit 7: Speichererweiterung
    D2% = BitWert$(Binaer$, 6, 6)
    'Bit 6: Konfigurations-Flag
    IF D1% = 1 THEN
        SErw$ = "128 KByte installiert"
    ELSE
        SErw$ = "nicht installiert"
    END IF
    IF D2% = 0 THEN
        Konf$ = "durch 'SETUP' eingerichtet"
    ELSE
        Konf$ = "nicht durch 'SETUP' eingerichtet"
    END IF
END SUB

'*****
'* Abfrageroutinen EMS
'*
'*****

FUNCTION EMSStatus$
    'Statuscode EMS ermitteln
    IF EMS$ = "geladen" THEN
        'nur aufrufen, wenn EMS installiert
        REG 1, &H4000
        'Funktion &H40
        CALL INTERRUPT &H67
        'EMS-Interrupt &H67
        Fehlercode% = HighByte$(BIN$(REG(1)))
    END IF
    'Fehlercode im Highbyte AX-Register
    EMSStatus$ = EMSMeldung$(Fehlercode%)
END FUNCTION

FUNCTION EMSMeldung$(Code%)
    'Statuscode EMS auswerten
    SELECT CASE Code%
        CASE &H00

```



```

ES="Hard- und Software für EMS vorhanden"
CASE &H80
ES="interner Fehler in EMS-Software"
CASE &H81
ES="Fehlfunktion in EMS-Hardware"
CASE &H82
ES="EMS ausgelastet"
CASE &H83
ES="ungültige Dateinummer des EMS"
CASE &H84
ES="angeforderte Funktion wird von EMS nicht unterstützt"
CASE &H85
ES="keine Dateinummern für EMS mehr verfügbar"
CASE &H86
ES="Fehler beim Sichern der EMS-Mapping-Umgebung"
CASE &H87, &H88
ES="EMS-Seitenzählerfehler"
CASE &H89
ES="Null-Seiten für EMS nicht zuteilbar"
CASE &H8A, &H8B
ES="angeforderte EMS-Seite im unzulässigen Bereich"
CASE &H8C
ES="Sicherungsbereich für EMS-Mapping vollständig belegt"
CASE &H8D
ES="EMS-Dateinummer bereits belegt"
CASE &H8E
ES="keine Umgebung für EMS-Dateinummer festgelegt"
CASE &H8F
ES="Parameter der EMS-Unterfunktion ist nicht definiert"
CASE ELSE
ES="Fehler im EMS"
END SELECT
EMSMeldung$=ES
END FUNCTION

*****
* allgemeine Routinen zur Speicherabfrage *
*****

FUNCTION BildschirmPuffer$ 'Größe Bildschirmpuffer in Byte
DEF SEG=&H0040 'BIOS-Segment
Byte%=PEEKI(&H004C) 'Wort auslesen mit PEEKI!
BildschirmPuffer$=STR$(Byte%)+ " Bytes"
END FUNCTION

FUNCTION PSPAdress& 'PSP des aktiven Programmes ermitteln
REG 1, &H6200 '(Programmsegmentpräfix ab Version 3.0)
CALL INTERRUPT &H21 'DOS-Interrupt
PSPAdress&=REG(2) 'Startadresse im BX-Register
END FUNCTION

FUNCTION PSP$ 'Segmentadresse in hexadezimale
PSP$="&H"+HEX$(PSPAdress&) 'Zeichenkette umwandeln
END FUNCTION

FUNCTION AdresseVideoController$ 'Adresse des Video-Controllers
DEF SEG=&H0040 'BIOS-Segment
Wert%=PEEKI(&H0063) 'Offset &H0063 (2 Byte)
DEF SEG 'BASIC-Segment
AdresseVideoController$="&H"+Hex$(wert%)
END FUNCTION

FUNCTION BelegterSpeicher$ 'belegter Speicher unter DOS
BelegterSpeicher$=STR$(PSPAdress&*16\1024)+" KByte"
END FUNCTION

FUNCTION FreierSpeicher$ 'größter verfügbarer Block unter DOS
CALL INTERRUPT &H12 'DOS-Speicher über BIOS
Sp&=REG(1)
Frei&=Sp& - (PSPAdress&*16\1024)
FreierSpeicher$=STR$(Frei&)+" KByte"
END FUNCTION

'Die Funktionen Child$ und AnwendungsSpeicher$ berücksichtigen
'nicht die Auslagerung von BIOS-Routinen in Speicherbereiche ab der

```

```

'640 KByte-Grenze von DOS, da die Berechnungen auf den Interrupt
'&H12 aufbauen, der maximal 640 KByte zurückliefern kann

FUNCTION Child$ 'freier Speicher für Child Process
Child$=STR$(FRE(0)\1024+FRE(-1)\1024+FRE(-2)\1024)+" KByte"
END FUNCTION 'SHELL-Anweisung

FUNCTION AnwendungsSpeicher$ 'vom Anwendungsprogramm belegtes RAM
Gesamt%=VAL(REMOVES(FreierSpeicher$, "KByte"))
Rest% =VAL(REMOVES(Child$, "KByte"))
AnwendungsSpeicher$=STR$(Gesamt%-Rest%)+ " KByte"
END FUNCTION

*****
* Ausgabeteil der Speicher-Informationen *
*****

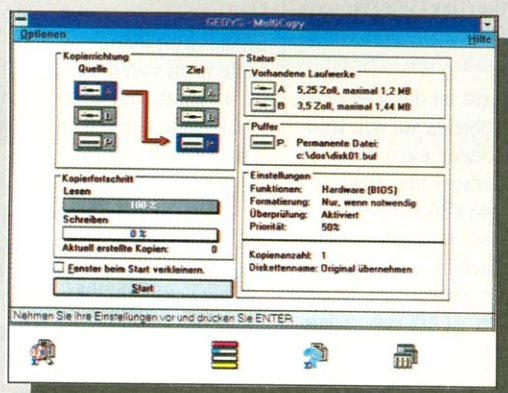
SUB Ausgabe3(MenuCode%, vfarbe%, hf Farbe%)
COLOR vfarbe%, hf Farbe%
CALL SaveScreen(Inhalt$)
SELECT CASE MenuCode%
CASE 3001 'CMOS
'nicht für PC/XT
Anzahl%=13
CALL CMOSDiagnose(Zeit$, HD$, Sp$, Equip$, Konfig$, Spannung$)
CALL CMOSDiskTypen(Disk1$, Disk2$)
CALL CMOSInformationFlag(Konf$, Serw$)
Text$(1)="CMOS-Informationen:"
Text$(2)="Resetstatus: "+CMOSResetStatus$
Text$(3)="Diagnose: Zeit.....: "+Zeit$
Text$(4)=" Festplatte: "+HD$
Text$(5)=" Speicher...: "+Sp$
Text$(6)=" Ausstattung: "+Equip$
Text$(7)=" Kontrolle...: "+Konfig$
Text$(8)=" Batterie...: "+Spannung$
Text$(9)="Typ des Laufwerks 1..: "+Disk1$
Text$(10)="Typ des Laufwerks 2..: "+Disk2$
Text$(11)="Konfigurations-Flag..: "+Konf$
Text$(12)=" "
Text$(13)=" "
CASE 3002 'Speicher
'CMOS-Werte erst ab AT vorhanden!
CALL CMOSInformationFlag(Konf$, Serw$)
Anzahl%=13
Text$(1)="Speicherinformationen:"
Text$(2)="Speicher unter DOS (BIOS): "+STR$(Speicher%)+ " KByte"
Text$(3)="Speicher unter DOS (CMOS): "+CMOSHauptspeicher$
Text$(4)="davon belegt.....: "+BelegterSpeicher$
Text$(5)="größter verfügbarer Block: "+FreierSpeicher$
Text$(6)="Extended Memory (CMOS): "+CMOSExtendedMem$
Text$(7)="Gesamtspeicher (CMOS): "+CMOSGesamtSpeicher$
Text$(8)="Bildschirmpuffer (Text): "+BildschirmPuffer$
Text$(9)="Speicher für Child Process: "+Child$
Text$(10)="Anwendung HDT belegt: "+AnwendungsSpeicher$
Text$(11)="Speichererweiterungsoption: "+Serw$
Text$(12)="Programmsegmentpräfix: "+PSP$
Text$(13)="Adresse Video-Controller: "+AdresseVideoController$
CASE 3003 'Treiber und residente Programme
Anzahl%=10
Text$(1)="residenter Teil PRINT.COM: "+PrintStatus$
Text$(2)="Status Netzwerk.....: "+NetzwerkStatus$
Text$(3)=" "
Text$(4)="XMS-Status.....: "+XMS$
Text$(5)="SMARTDRIVE-Status.....: "+SMARTDRV$
Text$(6)="TVGABIOS-Status.....: "+TVGAS$
Text$(7)="SCANMAN PLUS-Status.....: "+HSCAN$
Text$(8)="EMS-Status.....: "+EMSStatus$
Text$(9)="EMS-Treiber.....: "+EMST$
Text$(10)="EMS-Version.....: "+EMSVersion$
CASE ELSE
END SELECT
CALL DrawWindow(10,2,74,Text$( ),Anzahl%)
CALL WaitForKey
CALL RestoreScreen(Inhalt$)
END SUB

```

Abb. 3: Das Modul GRAFIK.BAS

DMV Windows Tools

Wir machen Windows perfekt!

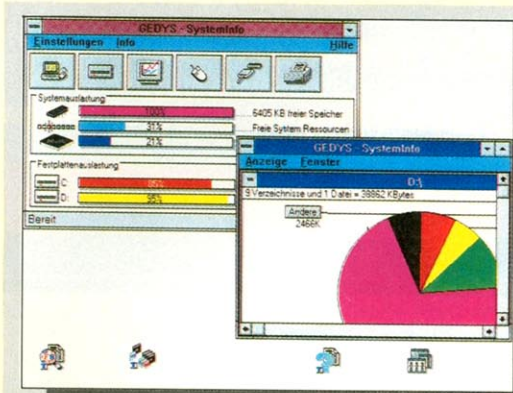


Spielen Sie gerne Diskjockey?

MULTICOPY dupliziert Disketten super schnell und ohne Wechsels

- 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 oder vergibt Namen
- arbeitet im Hintergrund

99,- DM*



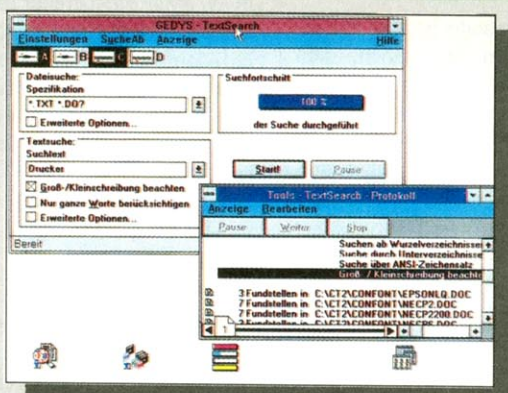
Wieviele Farben hat eigentlich Ihre Grafikkarte?

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*

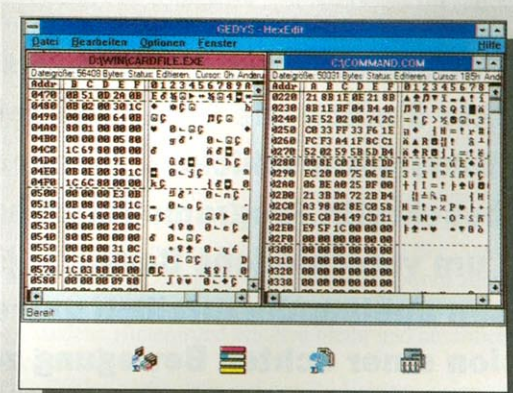


Wer hat den Brief Müller wegen Windows?

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 Windowszeichensatz
- 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-Ersetzenfunktion
- 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 Produkte berechnen wir für das Inland DM 4,- bzw. für das Ausland DM 6,- Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.



DMV-WINDOWS-TOOLS sind Produkte der Gedys Software Consulting GmbH

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege



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****Bewegung und Animation**

PowerBASIC-Grafik-Kurs (5)

**Mit PowerBASIC können Sie bewegte Objekte ähnlich wie im Trickfilm über den Bildschirm schicken. Dieser Kurs-
teil beschreibt Programmier-techniken, um verschiedene Bewegungs-
phasen aneinanderzureihen und so die
Illusion einer echten Bewegung zu
erzeugen.**

Eine animierte Grafik besteht aus einem oder mehreren Objekten, die sich in möglichst kleinen Schritten über den Bildschirm bewegen. Damit die Bewegung realistisch wirkt, sollte sich bei jedem Schritt nicht nur die Position des Objekts, sondern auch das Aussehen ein wenig ändern.

Der erste Schritt ist das Zeichnen des Ausgangsobjekts auf den Bildschirm. Sie können dazu zwar die zahlreichen Linien- und Punktbe-
fehle von PowerBASIC verwenden, das ist aber äußerst umständlich. Viel einfacher und komfortabler geht es mit dem Befehl `DRAW`. `DRAW` ist ein sehr mächtiger Zeichenbefehl, dem als Argument eine Zeichenkette (String) folgt. Den String können Sie wahlweise als Variable oder unmittelbar als von Anführungszeichen umschlossene Zeichenfolge angeben, genau wie etwa bei `PRINT`. In diesem String befinden sich nun die Kommandos für den `DRAW`-Befehl.

DRAW umfaßt ein ganzes Bündel an Zeichenkommandos

Jedes Kommando besteht aus einem einzigen Buchstaben, dem gegebenenfalls Zahlen als Argumente folgen. Die Funktionsweise ähnelt der Bewegung eines Stifts auf Papier: Sie erhalten allerdings einen virtuellen Stift zum Zeichnen auf dem Bildschirm und geben mit den Buchstaben-Kommandos beispielsweise an, in welche Richtung und wie weit sich der Stift als nächstes bewegen soll.

Der aktuellen Position des Stifts entspricht der Grafik-Cursor, der allerdings im Unterschied zum Text-Cursor nicht durch Blinken zu erkennen ist. Sie können vorm Verwenden des `DRAW`-Befehls beispielsweise mit `PSET` den Grafik-Cursor an eine bestimmte Ausgangsposition am Bildschirm bringen. `DRAW` zeichnet dann ausgehend von dieser Position die im String angegebenen Kommandos.

Die Kommandos selbst orientieren sich an der englischen Sprache. "U" bewegt beispielsweise den virtuellen Stift nach oben

("up"), "R" nach rechts ("right") und "D" nach unten ("down"). Auch diagonale Bewegungen lassen sich mit `DRAW` ausführen, beispielsweise zeichnet "E" nach rechts oben.

Ein Beispiel: `DRAW 'D10 R5 U10'` zeichnet zuerst eine zehn Bildschirmpunkte (Pixel) lange Linie nach unten, dann fünf Pixel nach rechts und schließlich zehn Pixel nach oben. Damit entsteht also ein "U".

Mit dem Buchstabenkommando "C" und einer folgenden Zahl zwischen Null und 15 läßt sich die Zeichenfarbe entsprechend der aktuellen Palette einstellen. Der Farbbefehl "C" kann beliebig oft innerhalb eines `DRAW`-Strings vorkommen, also jederzeit zwischen den Zeichenbefehlen die aktuelle Zeichenfarbe ändern.

Für unsichtbare Bewegungen ist der Befehl "B" zuständig. Steht "B" vor einem Buchstabenbefehl, so ist die nächste Bewegung des virtuellen Stifts nicht sichtbar, er ist also vom "Papier" abgehoben. "B" wirkt sich allerdings nur auf den unmittelbar folgenden Befehl aus, auf die weiteren nicht.

Nach genau der gleichen Logik arbeitet "N". Steht "N" vor einem Buchstabenkommando, zeichnet `DRAW` zwar die dahinter angegebene Linie, setzt anschließend den Grafikcursor aber nicht wie sonst an den Endpunkt, sondern wieder auf den Ausgangspunkt der soeben gezogenen Linie zurück.

Darstellung skalieren

Eine mit `DRAW` definierte Grafik ist aber nicht auf eine bestimmte Größe festgelegt. Die sogenannte Skalierung kann die Bildschirmaufgabe von `DRAW` vergrößern oder verkleinern. Der Buchstabenbefehl "S" mit einem Wert dahinter gibt an, wie groß die folgende Zeichnung dargestellt werden soll. Der Ausgangswert ohne Veränderung der Größe beträgt vier, daher wirkt sich ein "S4" auf die folgenden Anweisungen nicht aus. "S1" verkleinert die Zeichnung auf ein Viertel, nach "S8" als Zusatz erscheint jede so erzeugte Grafik doppelt so groß wie zuvor. Damit passen Sie auch auf einfache Weise ein Programm an verschiedene Grafikarten mit unter-

Referenz

Die besprochenen PowerBASIC-Befehle und -Funktionen:**ABS***(besprochen im vierten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***ASC***(besprochen im zweiten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***ATN***(besprochen im vierten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***CIRCLE***(besprochen im dritten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***COS***(besprochen im vierten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***DRAW String-Ausdruck**

DRAW führt komplexere Zeichenoperationen aus. Der String-Ausdruck dahinter gibt dazu die Anweisungen im einzelnen an. Für den String-Ausdruck ist entweder eine entsprechende Variable oder eine von Anführungszeichen umschlossene Zeichenkette zulässig, ähnlich wie bei PRINT. Die Kommandos bestehen stets aus einem Buchstaben und gegebenenfalls einer folgenden Zahl als Argument. Zwischen den einzelnen Kommandos innerhalb des Strings-Ausdrucks können Sie Leerzeichen einfügen, um die Übersichtlichkeit zu verbessern. DRAW ignoriert diese Leerzeichen bei der Ausführung.

Die Kommandos bewegen einen virtuellen Stift in der angegebenen Richtung über den Bildschirm. Die Vorgehensweise entspricht der Bewegung eines Stifts auf dem Papier. Die Buchstabenkommandos im einzelnen:

- Un n Pixel nach oben
- Dn n Pixel nach unten
- Ln n Pixel nach links
- Rn n Pixel nach rechts
- En n Pixel nach rechts oben
- Gn n Pixel nach links unten
- Fn n Pixel nach rechts unten
- Hn n Pixel nach links oben
- Cn definiert n als aktuelle Zeichenfarbe
- B Wenn Sie "B" einem anderen Kommando voranstellen, ist die nächste Bewegung des "Stifts" am Bildschirm nicht sichtbar. Trotzdem verlagert sich die aktuelle Zeichenposition entsprechend der angegebenen Bewegung.
- N "N" wird genau wie "B" einem anderen Kommando vorangestellt. Nach "N" ist die folgende Bewegung des "Stifts" zwar sichtbar, die aktuelle Zeichenposition wird nach dem Zeichnen der Linie aber wieder an die vorherige Ausgangsposition zurückgesetzt.

DEF SEG*(besprochen im zweiten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***DIM***(besprochen im dritten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***GET (X1, Y1) - (X2, Y2), Feldvariable%**

GET kopiert einen rechteckigen Bildschirmbereich in ein Variablenfeld. X1 und Y1 bestimmen die linke obere, X2 und Y2 die rechte untere Ecke des Bereichs. Die dahinter angegebene Feldvariable speichert den Grafikausschnitt. Zuvor müssen Sie mit DIM die Feldvariable dimensionieren. Die erforderliche Größe des Feldes lässt sich mit der folgenden Formel berechnen:

$$\text{Feldgröße} = (4 + \text{INT}((X * 4 + 7) / 8) * Y) / 2$$

Wichtig ist, daß am Ende des Variablennamens ein %-Zeichen steht.

Damit kennzeichnen Sie Integer-Variablen, die jeweils genau 2 Byte aufnehmen können.

GET\$*(besprochen im zweiten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***INCR***(besprochen im vierten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***LOCAL***(besprochen im ersten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***MID\$***(besprochen im zweiten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***OPEN***(besprochen im zweiten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***OUT***(besprochen im zweiten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***PAINT***(besprochen im dritten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***PALETTE***(besprochen im dritten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***PSET***(besprochen im zweiten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***PUT (X, Y), Feldvariable%, Option**

PUT kopiert den zuvor mit GET in der Feldvariable gespeicherten Grafikausschnitt auf den Bildschirm. X und Y geben die Koordinatenwerte am Bildschirm für die linke obere Ecke des Koordinatenausschnitts an. Für die Option stehen fünf verschiedene Angaben zur Wahl:

- PSET setzt eine unveränderte Kopie der gespeicherten Grafik Pixel für Pixel auf den Bildschirm. Ein eventueller Hintergrund wird dabei überschrieben.
- PRESET wirkt genauso wie PSET, invertiert jedoch jedes Pixel vor dem Schreiben auf den Bildschirm.
- XOR führt vor dem Setzen eine Bool-Verknüpfung zwischen jedem Pixel der gespeicherten Grafik und dem vorhandenen Pixel an der entsprechenden Bildschirmstelle durch. Ein PUT-Befehl mit XOR setzt einen Pixel genau dann, wenn an der entsprechenden Stelle entweder am Bildschirm oder in der gespeicherten Grafik ein Pixel steht. In allen anderen Fällen wird der Pixel am Bildschirm gelöscht. XOR eignet sich deswegen sowohl zum Setzen als auch zum Löschen einer Grafik auf den Bildschirm, wobei der vorhandene Hintergrund erhalten bleibt und anschließend wiederhergestellt wird.
- OR setzt die Punkte genau dann auf den Bildschirm, wenn sie entweder dort oder in der gespeicherten Grafik vorliegen.
- AND setzt die Punkte nur dann auf den Bildschirm, wenn sie sowohl dort als auch in der gespeicherten Grafik vorliegen.

PUT\$*(besprochen im zweiten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***SCREEN***(besprochen im ersten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***SIN***(besprochen im vierten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***SEEK***(besprochen im zweiten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)***SHARED***(besprochen im ersten Teil des PowerBASIC-Grafik-Kurses)*

schiedlichen Pixelausdehnungen für einen Bildschirm an.

Die Dicke der einzelnen Striche bleibt von dem Skalierungsfaktor aber unbeeinflusst. Je größer eine so gezeichnete Figur wird, desto dünner erscheinen die Striche in Relation zur Gesamtgröße.

Falls DRAW Koordinaten außerhalb des Bildschirmbereichs ansteuert, erzeugt PowerBASIC keine Fehlermeldung. Vielmehr läuft das Zeichnen mit dem virtuellen Stift weiter unsichtbar außerhalb des Bildschirms ab. PowerBASIC führt die Bewegungen weiterhin korrekt aus, auch wenn der Grafik-Cursor sich außerhalb des Bildschirms befindet.

Das zweite Beispielprogramm demonstriert die Skalierungsfunktion innerhalb von DRAW. Die Routine zeichnet eine Figur mit immer denselben Kommandos, führt zuvor aber den Befehl "S" mit einem bei jedem Durchlauf steigenden Wert aus. Das Ergebnis ist eine Folge von Figuren, die bei jedem Zeichenvorgang größer erscheinen.

Zum Zeichnen eines Grafikobjekts sind Sie aber nicht zwingend auf DRAW angewiesen. Wer möchte, kann selbstverständlich auch mit CIRCLE, LINE, PSET und den anderen bereits vorgestellten Grafikbefehlen sein Objekt zeichnen.

Die Grafikobjekte für ansprechende Animationen sollten aber stets sorgfältig geplant sein. Entwerfen Sie am besten die Figuren zuerst auf einem Blatt kariertem Papier. Anschließend können Sie die Vorlage leichter dem Bildschirmraster entsprechend in DRAW-oder andere Grafikbefehle übertragen. Dazu lesen Sie einfach die Ausdehnung der Linien anhand der Karos auf dem Papier ab und erhalten so etwa die Länge einer Linie in Pixeln.

GET speichert Grafikobjekte in Puffervariablen

Ist das Objekt einmal gezeichnet, können Sie es mit dem Befehl GET in eine Puffervariable speichern. Diese Technik bietet einen entscheidenden Vorteil: In Zukunft benötigen Sie dann nicht mehr zeitaufwendige DRAW- oder CIRCLE-Befehle, um das Objekt

auf den Bildschirm zu bringen. PUT setzt mit GET gespeicherte Grafikobjekte sehr viel schneller auf den Bildschirm als die aufwendigen Grafikbefehle.

Allerdings kann GET immer nur rechteckige Bildschirmbereiche speichern. Das Rechteck muß also immer so groß sein, daß das gewünschte Grafikobjekt darin unterkommt. Das Variablenfeld, in dem GET die Grafik speichert, muß ebenfalls groß genug dimensioniert sein. Dazu ist ein DIM-Befehl nötig, der den Variablennamen mit der dazugehörigen Feldgröße angibt. Die erforderliche Feldgröße läßt sich mit einer Formel berechnen. "X" gibt dabei die horizontale, "Y" die vertikale Ausdehnung des zu speichernden Bildschirmbereichs an:

$$\text{Feldgröße} = (4 + \text{INT}((X * 4 + 7) / 8) * Y) / 2$$

Im abgedruckten Beispiel-Listing ergibt diese Berechnung einen Wert von 1002, eine größere Dimensionierung stört zwar nicht, verbraucht allerdings etwas mehr Speicherplatz als nötig. Bei einer zu kleinen Felddimensionierung bricht das Programm während des Ablaufs mit der Fehlermeldung *Illegal Function Call* ab.

Realistische Animation

Um nun eine ansprechende Animation zu erzeugen, sind zumindest zwei Bewegungsphasen nötig. Wesentlich fließender wird der Bewegungsablauf, wenn Sie fünf oder mehr Phasen verwenden. Genau so geht das abgedruckte Beispielprogramm vor: DRAW zeichnet bei Programmbeginn die erste Figur, GET speichert sie anschließend in das Variablenfeld Phase1%. CLS löscht den Bildschirm. Bei der Figur handelt es sich um ein kleines Strichmännchen, das anschließend über den Bildschirm wandern soll.

Der zweite DRAW-Befehl zeichnet wieder das Männchen, allerdings mit veränderter Position von Armen, Beinen und Hut. GET speichert dies als zweite Bewegungsphase im Variablenfeld Phase2% ab.

Der DRAW-Befehl ist der Übersichtlichkeit halber für jede Bewegungsphase in einer Unteroutine untergebracht. Dort steht für jedes

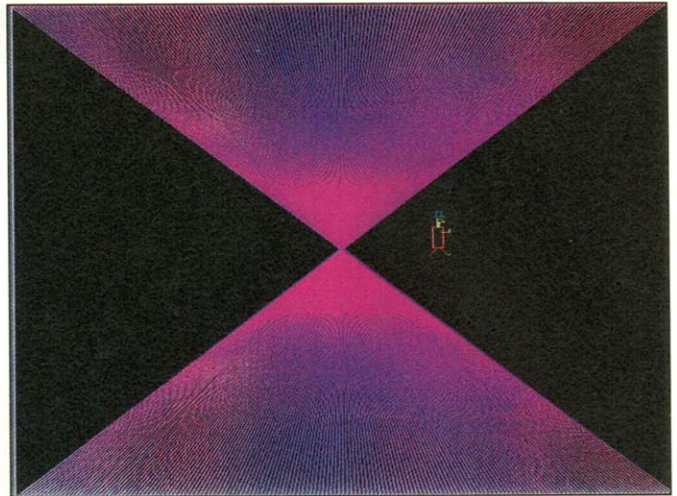


Bild 1: PUT stellt beim Löschen der Figur nach jedem Schritt den ursprünglichen Hintergrund wieder vollständig her. Auf Wunsch kann PUT den Hintergrund auch überschreiben oder zwischen Grafik- und Hintergrundpixeln eine logische UND- sowie ODER-Verknüpfung durchführen

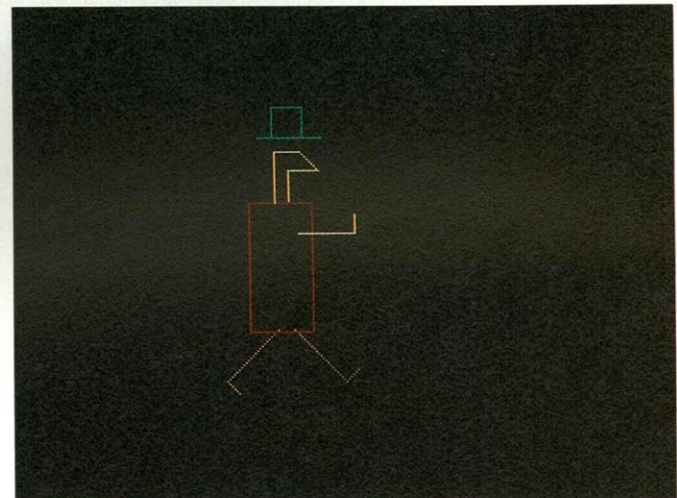


Bild 2: Die mit Listing 2 erzeugte Skalierung zeigt, wie ein Grafikobjekt mit wenigen Handgriffen in seiner Größe verändert werden kann

```
SCREEN 12                                'VGA-Farbmodus initialisieren
DIM Phase1% (2000), Phase2% (2000)      'Dimensioniere die Variablenfelder
                                          'für die Bildschirmbereiche

'Abspeichern der Phasen in die Variablenfelder
CLS
PSET (4,48),0                            'Setze Grafikcursor auf Startposition
CALL ZeichnePhase1                        'Unteroutine aufrufen
GET (0,0) - (39,49), Phase1%             'Speichern im Variablenfeld Phase1%
CLS                                       'Bildschirm löschen
PSET (4,48),0                            'Setze Grafikcursor auf Startposition
CALL ZeichnePhase2                        'Unteroutine aufrufen
GET (0,0) - (39,49), Phase2%             'Speichern im Variablenfeld Phase2%
CLS                                       'Bildschirm löschen

CALL Hintergrund                          'Liniengraben als Hintergrund malen

'Hauptschleife
WHILE AS <> "E"
    AS = UCASE$(INKEY$)                  'Solange kein "E" gedrückt
    Schalter = 1                          'wird ...
    FOR X = 5 TO 600 STEP 4              'Tastaturabfrage
        IF Schalter = 1 THEN              'Anfangswert setzen
            Schalter = 2                  'Schleifenbeginn
            'Beginn der Fallunterscheidung
            'Schaltvariable ändern
```



```

IF X>5 THEN PUT (X-4, 200), Phase2%, XOR 'Vorhergehende Phase löschen
PUT (X, 200), Phase1% 'Neue Phase1 zeichnen
ELSE 'andernfalls ...
  Schalter = 1 'Schaltvariable ändern
  PUT (X - 4, 200), Phase1%, XOR 'Vorhergehende Phase löschen
  PUT (X, 200), Phase2% 'Neue Phase2
END IF 'Ende der Fallunterscheidung
DELAY .1 'Zeitverzögerung
NEXT X 'Schleifenende
PUT (X-4, 200), Phase1%, XOR 'Letzte Phase löschen
WEND 'Ende der Hauptschleife
END 'Programmende

```

```

SUB ZeichnePhase1
DRAW "C4 BU10 U20 R10 D20 L10" 'Körper
DRAW "C14 BU20 BR4 U8 R4 F3 L5 D5 " 'Kopf
DRAW "C2 BL5 BU10 R10 L3 U5 L5 D5" 'Hut
DRAW "C14 BD15 BR4 R9 U3" 'Arm
DRAW "C6 BD18 BL12 G8 F2" 'linkes Bein
DRAW "BU10 BR9 F8 E2" 'rechtes Bein
END SUB 'Ende der Unteroutine

```

```

SUB ZeichnePhase2
DRAW "C4 BU10 U20 R10 D20 L10" 'Körper
DRAW "C14 BU20 BR4 U8 R4 F3 L5 D5 " 'Kopf
DRAW "C2 BL5 BU13 R10 L3 U5 L5 D5 BD3" 'Hut
DRAW "C14 BD15 BR4 F7 E2" 'Arm
DRAW "C6 BD10 BL13 D9 R3" 'linkes Bein
DRAW "BU9 BR2 D9 R3" 'rechtes Bein
END SUB 'Ende der Unteroutine

```

```

SUB Hintergrund
LINE (0,0) - (639, 479),5,B 'Rahmen ziehen
FOR X = 0 TO 639 STEP 4 'Schleife für den Linienaufbau
  LINE (X, 0) - (639 - X, 479),5 'Linie ziehen
NEXT X 'Ende der Schleife
END SUB 'Ende der Unteroutine

```

Listing 1: Eine Folge von PUT-Befehlen bewegt die Figur über den Grafikbildschirm. Das eigentliche Zeichnen übernimmt zuvor der DRAW-Befehl, GET speichert das Ergebnis in einem Variablenfeld, so daß PUT direkt darauf zugreifen kann

```

SCREEN 12 'Initialisiere VGA-Grafikschirm

'Hauptschleife
FOR Skalierung = 1 TO 40 'Skalierungswert hochzählen
  CLS 'Bildschirm löschen
  AS = "BM320,240 S" + STR$(Skalierung) 'Startposition und aktuellen
  'Skalierungswert in Variable speichern
  DRAW AS 'Entsprechend Variableninhalt
  'ausführen
  CALL Zeichnen 'Figur in aktuellen Skalierung zeichnen
  DELAY .2 'Zeitverzögerung
NEXT Skalierung 'Ende der Schleife

END 'Programmende

SUB Zeichnen 'Unteroutine zum Zeichnen der Figur
DRAW "C4 BU10 U20 R10 D20 L10" 'Körper
DRAW "C14 BU20 BR4 U8 R4 F3 L5 D5 " 'Kopf
DRAW "C2 BL5 BU10 R10 L3 U5 L5 D5" 'Hut
DRAW "C14 BD15 BR4 R9 U3" 'Arm
DRAW "C6 BD18 BL12 G8 F2" 'linkes Bein
DRAW "BU10 BR9 F8 E2" 'rechtes Bein
END SUB 'Ende der Unteroutine

```

Listing 2: Skalierung bedeutet eine wählbare Vergrößerung oder Verkleinerung der mit DRAW erzeugten Grafiken. Das zweite Demoprogramm benutzt bei jedem Schleifendurchlauf dieselbe Befehlsfolge, nur der Skalierungsfaktor nach "S" erhöht sich bei jedem Schritt um eins. Ein Hinausschießen der Grafik über den Bildschirm verursacht keine Fehlermeldung

Element des Männchens ein eigener DRAW-Befehl, um die Übersicht zu erleichtern. Auf die Ausführung von DRAW hat die Stückelung der Kommandos keinerlei Einfluß, sie könnten ebensogut alle in einer Zeile stehen.

Vor Beginn der Animation zeichnet das Programm eine Liniengarbe als Hintergrund. Denn die Animationstechnik mit GET- und PUT-Befehlen beeinflusst die Hintergrunddarstellung des Bildschirms nicht. Ebenso können Sie beliebige Bilder aus einem Malprogramm zuvor als Hintergrund laden.

Der zweite Teil dieses Kurses beschreibt, wie Sie PCX-Dateien konvertieren und von PowerBASIC aus einladen. Der Animationsablauf selbst besteht aus den folgenden Schritten:

1. Kopiere Phase 1 (mit PUT) auf den Bildschirm
2. Zeitverzögerung
3. Lösche Phase 1 (mit PUT, ..., XOR)
4. Versetze die Zeichenkoordinaten
5. Kopiere Phase 2 (mit PUT) auf den Bildschirm
6. Zeitverzögerung
7. Lösche Phase 2 (mit PUT, ..., XOR)
8. Versetze die Zeichenkoordinaten
9. Wiederholung ab Schritt 1

Auf diese Weise zeichnet das Programm abwechselnd die beiden verschiedenen Bewegungsphasen. Für die Zeitverzögerung zwischen den Darstellungen sorgt der Befehl DELAY. Der Zusatz XOR hinter dem Befehl PUT bewirkt, daß PowerBASIC die angegebene Grafik genau dann vom Bildschirm löscht, wenn sie dort schon in identischer Form vorhanden ist. Der Bildschirmhintergrund bleibt dabei unbeeinflusst.

Wenn Sie die Animation fließender machen möchten, müssen Sie zwei Änderungen am Programm vornehmen. Sie müssen die Schrittweite in der FOR-NEXT-Schleife verringern und im gleichen Verhältnis die Zeitverzögerung verkleinern.

(Bernhard M. Bradatsch,
Joachim Graf/hr)

Windows beenden

PROFI TIP 26

Viele Wege führen bekanntlich nach Rom – und fast ebenso viele Wege zum Ende von Windows.

Die bekannteste Methode besteht wohl darin, das Systemmenü zu öffnen und darin den Punkt *Schließen beziehungsweise Beenden* – je nach Anwendung – auszuwählen. Sie können aber auch genauso gut auf den Knopf in der linken oberen Ecke doppelklicken. Eine weitere, ebenfalls den meisten Anwendern bekannte Methode besteht in der Tastenkombination <Alt-F4>. Eine dritte Möglichkeit besteht darin, über den Task-Manager (<Strg-Esc>) die Liste der aktiven Anwendungen auf den Bildschirm zu holen, dort den Cursor auf die Bezeichnung für die entsprechende Anwendung zu setzen und *Task beenden* auszuwählen.

Eine weitere Geheimtür befindet sich im MS-DOS-Fenster. Hier wählen Sie im Menü *Sonstiges* einfach den Punkt *Sitzung beenden* (<Alt-S> <S>). Im Gegensatz zu der ähnlichen Funktion im Datei-Manager (*Datei/Beenden*; <Alt-D>) verlassen Sie hier nicht nur den Datei-Manager-Vorgänger, sondern Windows selbst. Nach einer kurzen Warnmeldung erhalten Sie eine letzte Gelegenheit, noch offene und nicht abgespeicherte Dokumente zu sichern, und dann befinden Sie sich außerhalb Windows wieder. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Möglichkeiten erhalten Sie hier nicht die Chance, Ihre Änderungen innerhalb der Windows-Umgebung für die nächste Windows-Sitzung zu konservieren. Im Klartext: Die INI-Dateien werden nicht aktualisiert. Dies ist das Gleiche, wie wenn Sie bei den anderen Türen die Funktion *Änderungen speichern* deaktivieren.

(hr)

Draw Plus**KURS****Teil 1: Installation und Clipart****Teil 2: Die Werkzeugleiste****Teil 3: Farben und Raster****Teil 4: Text und Schriften****Teil 5: Arbeit mit Bitmaps****Teil 6: Fremdformate und Belichtung****Arbeit mit Bitmaps**

DrawPlus-Kurs (5)

Pixelorientierte und vektororientierte Grafikprogramme sind zwei Paar unterschiedliche Schuhe. Beispiel: Draw-Plus und Windows-Paintbrush. Wie die beiden ungleichen Brüder dennoch miteinander zusammenarbeiten, zeigen wir in dieser Folge unseres Draw-Plus-Kurses.

Bitmap- oder Pixelgrafiken ähneln einem Mosaik. Nebeneinander liegen "Steinchen für Steinchen" oder Pixel für Pixel verschiedene Farben. Sie ergeben zusammen ein Bild. DrawPlus als vektororientiertes Programm arbeitet dagegen anders: Jedes Element ist hier "vektoriell" definiert, also durch seine grundsätzlichen Merkmale. Das bedeutet beispielsweise, daß ein Kreis durch Mittelpunkt, Radius, Stärke und Farbe der Kreislinie festgelegt ist. Wenn ein pixelorientiertes Grafikprogramm wie etwa Windows-Paintbrush einen Kreis zeichnet, dann speichert es einfach jeden Bildpunkt dieses Objekts, also ein direktes Abbild des Bildschirminhalts. Das Übertragen von Grafiken zwischen einem vektororientierten Programm wie DrawPlus und einem Pixelgrafikprogramm wie Paintbrush ist daher nicht so ohne weiteres möglich.

Aber es geht doch: Pixelgrafiken lassen sich von Windows Paintbrush in DrawPlus einladen. Als "Plattform" für den Austausch dient die Zwischenablage von Windows. Wenn der Benutzer seine Grafik erst mal in die Zwischenablage befördert hat, ist der Rest ein Kinderspiel.

Die Zwischenablage puffert Grafikdaten

Windows stellt dem Anwender eine praktische Funktion zur Verfügung, die den aktuellen Bildschirminhalt in die Zwischenablage kopiert. Wenn die auf dem Schirm angezeigte Grafik Ihren Vorstellungen entspricht, drücken Sie einfach auf die Taste <Druck> – fertig! Windows schreibt jetzt einen "Schnappschuß" (Snapshot) des Bildschirminhalts in die Zwischenablage. Wenn Sie nicht den kompletten Bildschirminhalt benötigen, drücken Sie einfach <Alt-Druck>. Windows kopiert dann nur das gerade aktuelle Programmfenster samt Inhalt in die Zwischenablage. Für den Grafikexport aus DrawPlus bedeutet das: Lassen Sie sich die Grafik in der gewünschten Größe auf der Zeichenfläche darstellen, und drücken Sie dann <Druck> beziehungsweise <Alt-Druck>.

Jetzt muß die Grafik noch in Paintbrush eingeladen werden. Wählen Sie im Menü *Bearbeiten* den Punkt *Einfügen*, oder drücken Sie die Tastenkombination <Shift-Einf>. Dabei gilt es aber, eine Besonderheit zu beachten: Paintbrush fügt nur den Teil der in der Zwischenablage "parkenden" Grafik ein, der in der Zeichenfläche Platz findet. Für eine große oder gar bildschirmfüllende Grafik genügt das leider nicht. Ein Trick hilft weiter: Vergrößern Sie das Paintbrush-Fenster auf Bildschirmgröße, und öffnen Sie anschließend das Menü *Anzeige*. Wählen Sie dort die Funktion *Verkleinern*. Paintbrush stellt nun den gesamten Zeichenbereich verkleinert dar. Drücken Sie nun zweimal <Shift-Einf>, und vergrößern Sie die Anzeige anschließend wieder. Das zwischenzeitig auf dem Bildschirm auftauchende "Maschendrahtmuster" dürfen Sie übrigens getrost ignorieren. Jetzt sollte Paintbrush die bildschirmfüllende Grafik in voller Größe und Farbenpracht eingeladen haben. Falls nicht: Öffnen Sie das Menü *Optionen*, und wählen Sie dort die Funktion *Bildattribute*. In dem Menü klicken Sie einfach auf *Standard*, aktivieren Sie außerdem den Schalter *Farben*. Verlassen Sie das Menü mit dem *Ok*-Knopf, löschen Sie die Grafik, und versuchen Sie es erneut.

Wenn Sie nun <Strg-B> drücken, zeigt Paintbrush die komplette Grafik an. Ein Druck auf eine beliebige Taste schaltet wieder in den normalen Darstellungsmodus um. Mit den Editierwerkzeugen von Paintbrush dürfen Sie sich nun nach Herzenslust austoben, beispielsweise um einen Bereich aus der Grafik zu schneiden und zu speichern.

Anhand der in Paintbrush übertragenen DrawPlus-Grafik können Sie die Unterschiede zwischen Vektor- und Bitmapgrafik gut erkennen. Wenn Sie einen Ausschnitt der Grafik vergrößern (auf englisch "zoomen"), sind die einzelnen Bildpunkte (auf englisch "Pixel") gut zu erkennen. In der Vergrößerung sind die Konturen der Grafik nun nicht mehr glatt, sondern treppenförmig. Je mehr man eine Pixelgrafik vergrößert, desto "klumpiger" werden die einzelnen Bildpunkte. DrawPlus

zeichnet dagegen mit Hilfe der Vektortechnik die Konturen stets glatt, unabhängig vom Grad der Vergrößerung.

Es gibt noch einen zweiten Weg für den Datenaustausch zwischen DrawPlus und Paintbrush. Er führt direkt über die Zwischenablage. Die Ein- und Ausgabeformate für Grafiken lassen sich in DrawPlus in einem "versteckten" Menü einstellen. Klicken Sie in der linken oberen Ecke auf das System-Menüfeld des Fensters. In dem erscheinenden Menü wählen Sie *Zwischenablage*. Ein Fenster zeigt Ihnen nun die verschiedenen Ein- und Ausgabeformate an. Alle schwarz hinterlegten Formate sind verfügbar und lassen sich mit einem Mausklick aktivieren oder deaktivieren. Wenn als Ein- und Ausgabeformat jeweils nur eines aktiviert ist, dann wandelt die Zwischenablage die Daten entsprechend um.

DrawPlus behandelt eingefügte Bitmaps als Objekte

Bestätigen Sie mit dem *Ok*-Button und markieren nun in der DrawPlus-Zeichenfläche das gewünschte Objekt. Zum Kopieren dient entweder der gleichnamige Befehl im *Bearbeiten*-Menü oder die Tastenkombination *<Strg-Einf>*. Wenn die Zwischenablage gleichzeitig geöffnet ist, sehen Sie das kopierte Grafikobjekt sofort im entsprechenden Fenster. Wechseln Sie nun zu Paintbrush, und fügen Sie die Grafik dort so

ein, wie bereits beschrieben. Eine Einschränkung: Da jedes DrawPlus-Objekt nur eine Farbe enthält, haben Sie in Paintbrush jetzt auch nur eine einfarbige Grafik.

Die Datenübertragung klappt auch in der umgekehrten Richtung, also vom Pixel- zum Vektorzeichenprogramm. Mit der Scherenfunktion in der links angezeigten Werkzeugleiste von Paintbrush markieren Sie den gewünschten Bereich, *<Strg-Einf>* kopiert ihn in die Zwischenablage. Zum Einfügen in DrawPlus gehen Sie entweder über das Menü *Bearbeiten* oder betätigen *<Shift-Einf>*.

Da DrawPlus auch diese Bitmap aus Paintbrush als ein Objekt behandelt, steht dafür auch nur eine Farbe zur Verfügung – standardmäßig ein tristes Schwarz. Wenn Sie es gerne etwas freundlicher hätten, dann ändern Sie die Farbe im *Muster*-Menü.

Der Inhalt der Zwischenablage läßt sich als Bitmap-Objekt an einer beliebigen Position auf der Zeichenfläche einfügen. Dasselbe gilt für die mit *<Alt-Druck>* oder *<Druck>* gespeicherten Schnappschüsse.

Beim Import in DrawPlus werden die Pixelobjekte allerdings nicht in Vektorobjekte umgewandelt, wie sie DrawPlus selbst erzeugt. Daher lassen sich die "gepixelten Gäste" auch nicht so vielfältig bearbeiten wie DrawPlus-eigene Vektorobjekte. Das Menü *Ändern* bietet nicht alle gewohnten Funktionen. Die Drehungen fallen weg, ebenso das *Auseinanderbrechen* des Objekts. Alle anderen

Menüpunkte wie etwa *Umkippen* oder *nach hinten schieben* stehen aber zur Verfügung. Das Vergrößern des Objekts mit den Haltegriffen an den Eckpunkten klappt ebenso wie Verzerren zur Seite oder nach oben und unten.

Beim Vergrößern und Verkleinern zeigen Pixelgrafiken aber ihre Tücken. Vor allem dann, wenn der Skalierungsfaktor einen "krummen" Wert annimmt. Bei der Verkleinerung einer Bitmap auf 50 Prozent der Originalgröße sind eigentlich keine Probleme zu erwarten. Das Programm muß dabei lediglich jedes zweite Pixel entfernen; das Ergebnis kann sich sehen lassen. Krumme Faktoren wie beispielsweise 53 Prozent erzeugen aber oft haarsträubende Ergebnisse. Störende Nebeneffekte treten vor allem dann auf, wenn die Grafik zum Teil aus Linien besteht. Die im Original gleich dicken Linien werden bei der Verkleinerung mal dicker und mal dünner dargestellt – das sieht verboten aus. Der gleiche Effekt kann auch bei der Vergrößerung von Bitmaps auftreten. Wählen Sie daher besser "glatte" Faktoren. Bei vielen Programmen – DrawPlus und Windows Paintbrush gehören auch dazu – nimmt der Benutzer alle Skalierungen vor, indem er den gewünschten Bildausschnitt mit der Maus größer oder kleiner zieht. Der Anwender hat somit keinen direkten Zugriff auf den Skalierungsfaktor. Hier hilft nur das gesunde Augenmaß.

Diese Probleme beim Skalieren gelten natürlich nicht für Vektorgrafiken. Logische Konsequenz:

Wenn Sie eine Vektorgrafik in ein Pixelgrafikprogramm exportieren, sollten Sie die Größe bereits im Vektorprogramm entsprechend anpassen.

Die beschriebene Technik zur Übertragung von Bitmap- oder Pixelgrafiken funktioniert nicht nur in Zusammenarbeit mit Paintbrush. Praktisch jedes unter Windows lauffähige Grafikprogramm stellt eine Funktion zum Ausschneiden und Kopieren in die Zwischenablage bereit. Die Schnappschüsse von Bildschirm oder Fenster funktionieren sogar mit jeder Windows-Applikation. Auf der nächsten Seite sehen Sie noch einmal im Überblick, wie's gemacht wird. So lassen sich ansprechende Grafiken oder auch Texte aus jeder Windows-Software in eine DrawPlus-Zeichnung einbauen. Wenn Sie in der Einstellung für die Zwischenablage in DrawPlus als Eingabeformat auch "Text" angeklickt haben, können Sie auf diesem Wege auch aus textorientierten Programmen Daten übernehmen. Im Unterschied zu den Grafiken läßt sich der auf diese Weise eingefügte Text ebenso bearbeiten, als hätten Sie ihn DrawPlus selbst eingegeben.

(Bernhard M. Bradatsch/
Joachim Graf/ga)

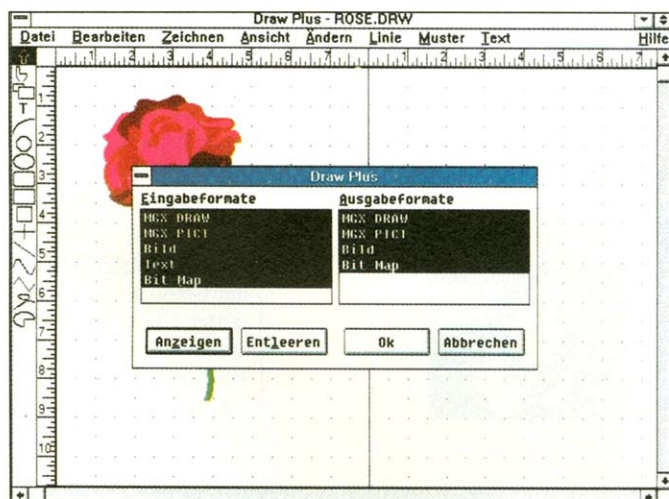


Bild 1: DrawPlus erlaubt verschiedene Formate für die Ein- und Ausgabe über die Windows-Zwischenablage

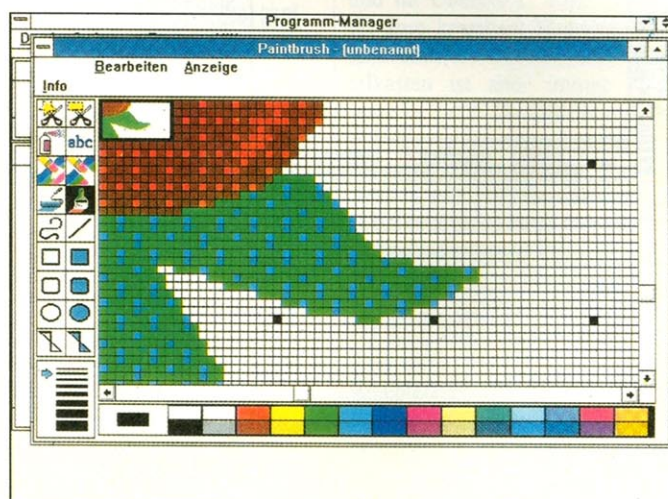
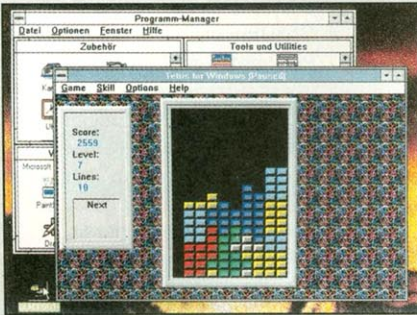
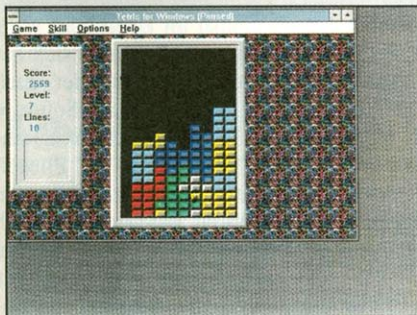


Bild 2: Paintbrush speichert die aus DrawPlus übernommenen Grafiken pixelweise als Bitmap

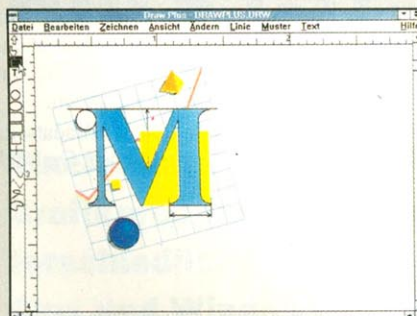
Grafiken übertragen mit Hilfe der Zwischenablage



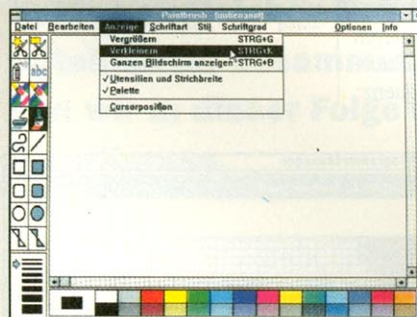
Grafiken in die Zwischenablage kopieren: Mit <Druck> kopieren Sie den gesamten Bildschirm-inhalt in die Zwischenablage.



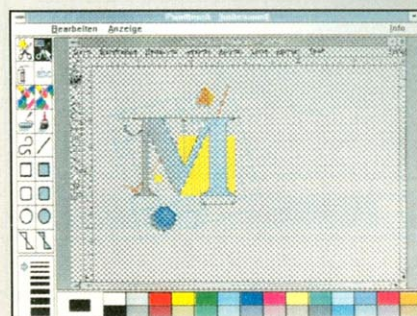
<Alt-Druck> kopiert nur den Inhalt des aktuellen Programmfensters.



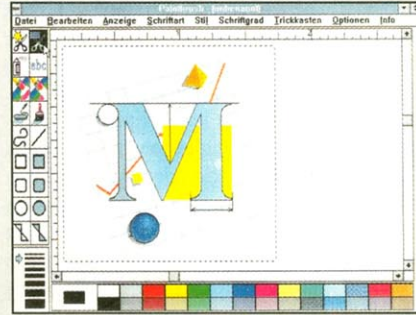
Export aus DrawPlus nach Paintbrush: Lassen Sie die Grafik in DrawPlus in der gewünschten Größe anzeigen. Mit <Druck> oder <Alt-Druck> gelangt sie in die Zwischenablage.



Starten Sie Windows Paintbrush. Schalten Sie die Anzeige auf *Verkleinern*, damit das Programm die Grafik komplett einfügen kann.



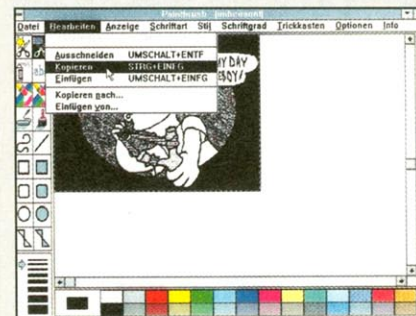
Drücken Sie zweimal <Shift-Einf>. Paintbrush fügt die Grafik komplett ein. Das dabei erscheinende Gitter ignorieren Sie einfach.



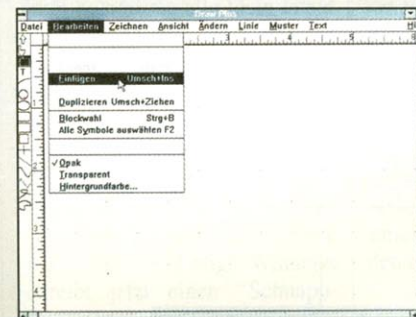
Wählen Sie im Menü *Anzeige* die Funktion *Vergrößern*. Paintbrush stellt die Grafik jetzt wieder in Originalgröße dar. Sie läßt sich jetzt beliebig weiterverarbeiten und abspeichern.



Export von Paintbrush nach DrawPlus: Schneiden Sie die Grafik mit der Scherenfunktion aus. Am besten sind Schwarzweiß-Motive geeignet, da DrawPlus nur einfarbige Bitmaps kennt.



Ein Druck auf <Strg-Einf> oder die Funktion *Kopieren* aus dem *Bearbeiten*-Menü kopiert den Bildausschnitt in die Zwischenablage.



In DrawPlus wählen Sie die Funktion *Einfügen* aus dem Menü *Bearbeiten*; ein Druck auf <Shift-Einf> tut's auch.



Ein leerer Rahmen in der Größe der importierten Grafik erscheint auf dem Bildschirm. Positionieren Sie ihn mit der Maus an der gewünschten Stelle, und bestätigen Sie durch einen Druck auf die linke Maustaste.

Windows für Aufsteiger

KURS

Teil 1: Das Windows-Zubehör

Teil 2: Windows ergänzen

Teil 3: Windows gestalten

Windows ergänzen

Windows für Aufsteiger

In der letzten Folge dieses Kurses haben wir uns damit beschäftigt, wie wir mit dem Standardzubehör in Windows ansatzweise professionell arbeiten können. In dieser Folge erfahren Sie, welche Möglichkeiten die Shareware bietet, Windows im Anwendungsbereich leistungsfähig zu erweitern.

Im vorangegangenen ersten Teil unseres Windows-Kurses (Highscreen HIGHLIGHTS Januar 1992, Seite 76 bis 78) haben wir das Zubehör von Windows 3.0 besprochen und aufgezeigt, wie Sie die Arbeit an Ihrem Buchprojekt ("Goethe und Konfuzius") beginnen können.

Das Buch ist also fertig geworden, und der Verlag hat das Manuskript bereits akzeptiert. Und nicht nur das – ein neues Projekt steht an. Das Fernsehen hat sich an Sie (als profunden Goethe-Kenner) gewandt und um ein Drehbuch gebeten: "Theater in der Ziegelei" (Untertitel: "Goethe als Maurer"). Da gilt es, die Zeit einzuteilen. Die vom Fernsehen sind pingelig und beharren auf Terminen. Der Verlag hat bereits angekündigt, daß die Korrektur Ihres Buches ansteht. Außerdem sind da noch diverse Vortragsverpflichtungen, und eine Zeitschrift ruft wegen eines Beitrags schon zum dritten Mal an und drängelt.

Ihr Kalender ist überfüllt, Sie haben schon längst keinen Überblick mehr, wo Sie noch Luft haben und wo nicht. Hinzu kommt, daß Ihre Kreativität zum Teufel geht. Früher haben Sie Ihre Ideen mal eben auf einen Zettel geschrieben und in einen Kasten gelegt. Wie in drei Teufels Namen machen Sie das mit Ihrem PC? Mit dem Karteikasten haben Sie es schon versucht und sind dabei aufgelaufen. Für Informationen, die man nach Stichworten sortieren kann, ist er ja hervorragend geeignet. Aber für unstrukturierte Informationen? Da funktioniert es nicht.

Projektplanung tut not

Gehen wir der Reihe nach vor. Zuerst bringen Sie ein wenig Ordnung in Ihre verschiedenen Projekte. Eine Projektplanung muß her. – "Um Himmels willen", stöhnen Sie, "haben Sie nicht etwas von preiswert und erschwinglich gesagt?" – Ganz recht, und das können wir hier gleich demonstrieren: Ein Projektplanungsprogramm unter Windows 3.0, **PC-Project 3.0**, ist zum Diskettenpreis zu bekommen. Die *Whitewater Group*, die die objektorientierte Programmiersprache und -umgebung für Windows 3.0 **ACTOR 3.0** (neueste Version 4.0

ist gerade angekündigt worden) herausgibt, hat diese Projektplanung sozusagen als Referenzprodukt in **ACTOR** programmiert und als Public Domain freigegeben. Kopieren Sie's von Ihren Freunden, kaufen Sie es bei einem der bekannten Shareware-Händler oder direkt bei der *Whitewater Group* (Preis: 10 US\$). Als kostenlose Zugabe erhalten Sie noch Informationen über **ACTOR**.

Mit **PC-Project** können Sie ganz hervorragend Ihre Projekte verwalten (Bild 1). Alle Merkmale eines Projektmanagement-Systems sind vorhanden, wenn auch manchmal mit eingeschränkten Leistungsmerkmalen. Das wird aber bei Ihren Projekten wahrscheinlich nicht stören. Die Hilfen, die Sie bekommen, um den Überblick über Ihre Projekte zu behalten, sind größer. Wenn Ihre Projekte erst einmal so komplex werden, daß **PC-Project** nicht mehr ausreicht, haben Sie sicherlich bereits genug verdient, um beispielsweise auf das professionelle Programmpaket **MS-Project for Windows** umzusteigen.

PC-Project 3.0 ist leicht zu bedienen und schnell erlernt. Wer mit der englischsprachigen Dokumentation nicht zurechtkommt, kann auf ein deutsches Handbuch, erschienen im *Systema-Verlag*, zurückgreifen, das auch gleich noch die Grundlagen des Projektmanagements erklärt.

Notizbuch für alle Fälle

Die Projekte sind jetzt geordnet und im Überblick. Eine Lösung für Ihre kreativen Momente, ein sinnvoller(er) elektronischer Zettelkasten ist aber immer noch nicht in Sicht. Da fällt Ihnen ein, daß Sie schon einmal etwas von den sogenannten PIMs gehört haben, den Personal-Information-Managern. Eine erste Information über die Preise läßt Sie aber abwinken – wir hätten doch gesagt... – Gemach! Tatsächlich hat auch die Shareware hier etwas Sinnvolles und Leistungsfähiges anzubieten: Das elektronische Notizbuch **ORGANIZE!** bietet enorme Möglichkeiten der unstrukturierten Informationsverwaltung.

Nach Start des Programms steht Ihnen ein Notizbuch unter dem

aktuellen Datum zur Verfügung (Bild 2). Es sieht schon etwas abgenutzt aus; links und rechts unten sind "Eselsohren" zu sehen. Aber lassen Sie sich nicht täuschen – klicken Sie mit der Maus darauf, so blättert das Buch vor und zurück. In diesem Buch können Sie nun Ihre Eintragungen machen, so wie sie Ihnen in den Sinn kommen und wie Sie es bislang in Ihrem Notizbuch gemacht haben. Wenn Sie dabei ein wenig vorstrukturieren, indem Sie für bestimmte Ideen und Notizen immer die gleichen Kürzel vorweggeben (zum Beispiel ID: für Ideen, PRJ: für Projekte und so weiter), bietet Ihnen ORGANIZE! sehr komfortable Such- und Auswahlroutinen und genügend Schnittstellen zur Übertragung in andere Programme zur Weiterverarbeitung. Selbstverständlich können Sie auch nach jedem beliebigen Begriff im gesamten Notizbuch suchen und bestimmte Seiten direkt aufschlagen, ohne die Eselsohren zu benutzen.

Die Anleitung, obwohl knapp und verständlich, ist natürlich wieder in Englisch. Im Systema-Verlag ist aber ein deutschsprachiges Handbuch erschienen. Das Programm kostet weniger als 100,- DM, wenn Sie sich für eine Registrierung entscheiden, und das ist angesichts der Qualität schon zu empfehlen.

Schnapp und Schuß

Neben Ihren Veröffentlichungen zu Goethe und verwandten Themen haben Sie auch begonnen, Ihre inzwischen recht beachtlichen Fähigkeiten im Umgang mit dem Computer in Aufsätzen und Beiträgen zu veröffentlichen. Dazu benötigen Sie hier und da ein Abbild des Bildschirms. Nun gibt es zwar in Windows die Möglichkeit, über die PrintScreen-Funktion einen Bildschirminhalt in die Zwischenablage zu legen und dann über Paintbrush weiterzubearbeiten. Doch ist diese Vorgehensweise recht mühsam und bei vielen Abbildungen fast nicht durchführbar. Hardcopy-Programme, die unter DOS hervorragend funktionieren, versagen meistens unter Windows. Einen Ausweg bietet ein preiswertes Programm des DATA-BECKER-Ver-

lages. **SnapShot**, ein Programm in der "Goldenen Serie" – gemeint sind kleine, fast quadratische gelbe Bücher mit Diskette – ist für etwa 30,- DM zu haben, funktioniert ausreichend und ist sehr leicht zu bedienen. Es erlaubt nicht nur das Speichern ganzer Bildschirme, sondern auch das Speichern von Fenstern oder frei wählbaren Ausschnitten. Einziges Manko: Es braucht genügend Speicher. 286er ATs mit 1 MByte Hauptspeicher müssen da viel zu oft passen. Aber das ist ja eigentlich ein Windows- und kein Snapshot-Problem.

Mal was Malen!

Durch Ihre Arbeit über Goethe und Konfuzius sind Sie möglicherweise motiviert worden, sich näher mit chinesischer Kultur und in der Folge auch mit Sprache und Schrift zu beschäftigen. Eine größere Arbeit steht an. Schon an den Computer gewöhnt, überlegen Sie, wie Sie bestimmte chinesische Schriftzeichen zu Abbildungszwecken und in anderen Formaten vorhandene Grafiken konvertieren können. Paintbrush ist – wie in vielen Fällen – nur eine begrenzte Hilfe. **PAINT-SHOP** für MS-Windows 3.0 ist da ein Grafik-, Zeichen- und Konvertierprogramm, das für wenig Geld aus der Patsche helfen kann. Zu bekommen ist es für 15,- DM vom PD-Service Lage mit deutscher Anleitung. Dort können Sie auch für den Betrag von 72,-DM gleich die registrierte Vollversion erwerben.

Die Bearbeitungs- und Gestaltungsmöglichkeiten für Grafiken sind enorm (Bild 3). Grafikformate, die mit diesem Programm beispielsweise bearbeitet werden können, sind: RLE, TIF, WPG, GIF, PCX, MAC, IMG, PIC und BMP.

Längst reicht Ihnen der Windows-Kalender nicht mehr. Bei der intensiven und sich häufenden Arbeit muß der Tag exakt geplant werden, das heißt, Sie müssen in etwa wissen, wann Ihr Hahn kräht. Sonnenaufgänge bietet aber der Windows-Kalender nun mal nicht. Dies und vieles andere mehr (wie Mondphasen, christliche und jüdische Feiertage sowie jüdischer und gregorianischer Kalender) bietet **ALMANAC V1.03**. Auch hier liegt die Sharegebühr

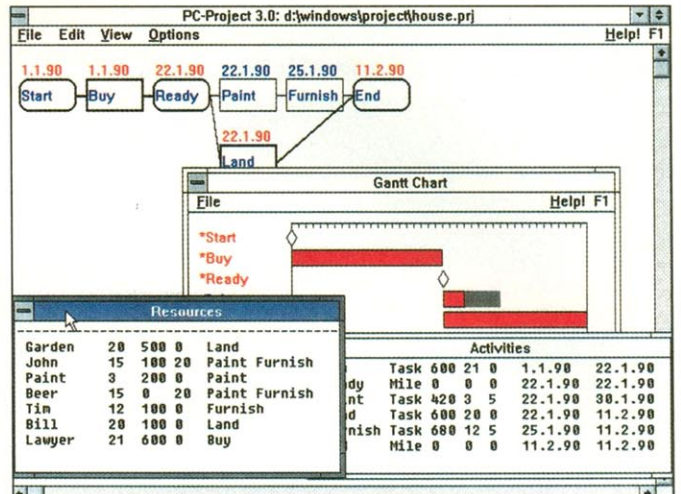


Bild 1: So planen Sie Ihre Projekte ... (PC-Project 3.0)

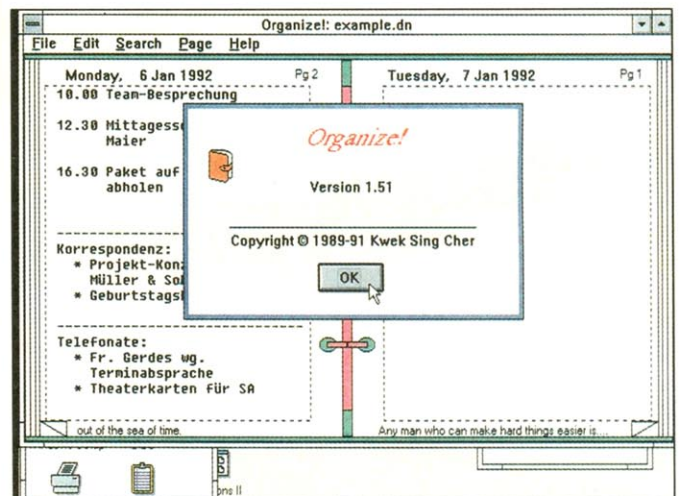


Bild 2: ... und so verwalten Sie Ihre Geistesblitze (Organize!)

Was ist Shareware

Eine ausführliche Erklärung über Shareware zu geben heißt heute eigentlich, "Eulen nach Athen zu tragen". Fast in jeder Zeitschrift ist ein längerer Artikel dazu abgedruckt. Für Neueinsteiger sei es aber noch einmal kurz erklärt: Programme mit der Bezeichnung Shareware entstehen Sie zuerst zum Diskettenpreis. Sie haben das Recht, dieses Programm nach Belieben auszuprobieren und kennenzulernen. Möchten Sie es dann nutzen, müssen Sie sich registrieren lassen und dafür einen Betrag – in der Regel zwischen 30 und 200 DM – bezahlen. Die meisten Shareware-Programme sind Vollversionen, die lediglich einen Copyrightvermerk und einen Hinweis mit der Aufforderung zur Registrierung enthalten. Es gibt aber auch eingeschränkte Versionen und Demoversionen in der Shareware. Sie bekommen die Programme in der Regel über sogenannte Shareware-Händler, aber auch über Zeitschriften und Mailboxen, in Kaufhäusern oder eben über Freunde. Diese Disketten dürfen frei kopiert werden.

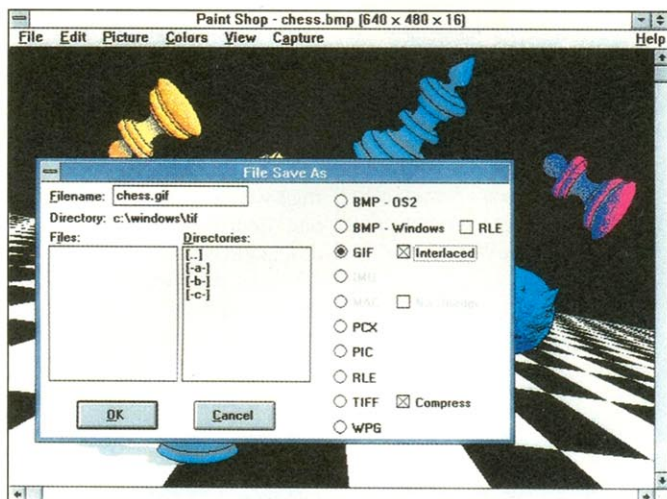


Bild 3. Paintshop bietet viele Möglichkeiten, Bilder zu manipulieren

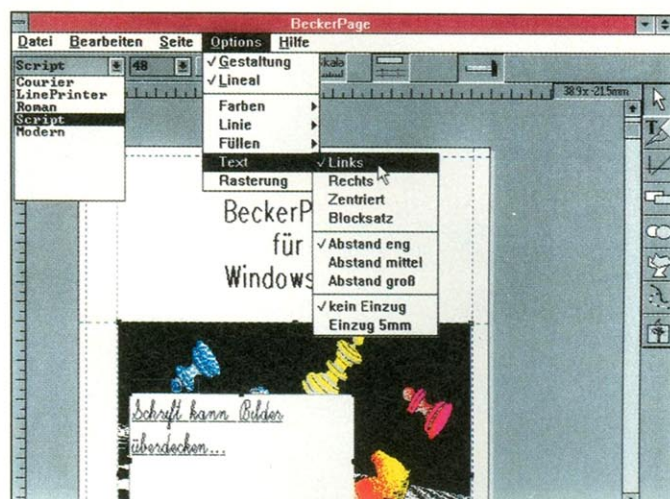


Bild 4. BeckerPage – ein kleines DTP-Programm für den Hausgebrauch

unter 100,- DM. Irgendwann ist mal die Platte voll. Sie haben geschrieben und gemalt und kopiert und geändert, und Datei um Datei ist auf die "Harte Scheibe" (Festplatte) gekommen. Jetzt ist sie voll. Nach einer langen Sitzung, in der Sie gelöscht und auf Disketten kopiert haben, ist Ihnen klar: So geht das nicht.

Pressen und Drücken

Die Übersicht über drei Diskettenkästen zu behalten ist nicht so einfach. Und gerade die Grafikdateien brauchen enorm Platz. Da erinnern Sie sich, wie Sie es mit Ihrem Schlafsack immer gemacht haben, damit er auf Reisen nicht zu viel Platz im Gepäck einnimmt: Ein Beutel mußte her, und dann wurde gedrückt und gepreßt. Ein "Beutel" – in unserem Fall ein Kompressionsprogramm unter Windows – ist selbstverständlich auch zu haben: **WinPack**, aus der Goldenen Serie des DATA-BECKER-Verlags quetscht Ihnen Ihre Windows-Dateien enorm zusammen. Sie haben mehr Platz auf der Platte und weniger Disketten mit ausgelagerten Dateien – und das zu einem Preis von rund 30,- DM.

"Setzen" am Schreibtisch

Längst haben Sie Ihr eigenes Periodikum: "Goethe's Last New's". Kamen Sie am Anfang mit drei, vier Seiten, geschrieben in Write

und gedruckt über den Nadel-drucker, aus, so steigen doch langsam Ihre Ansprüche. Leider sind die bekannteren DTP-Programme (wie zum Beispiel PageMaker) nicht für jedermann erschwinglich.

Wiederum aus dem DATA-BECKER-Verlag kommt ein einfaches DTP-Programm: **BeckerPage für Windows 3** (Bild 4). Auch dieses Programm wieder in der gelben, *Verzierung*: Goldenen Serie zum Standardpreis (29,80 DM). Die "größere" Version BeckerPage deluxe ist für 99,- DM zu haben. Was Ihnen jetzt noch fehlt, ist eine Textverarbeitung, die mehr zu bieten hat als Write. Da sieht es aber in der Shareware mau aus. Zwar gibt es einen Editor in der Shareware, der einiges an Leistung bringt (**WINEDIT**); das ist aber eher ein Ersatz für den Notizblock und nicht für Write.

Der Ausweg aus der Texterei!

Hier gibt es nur zwei Auswege: Sie konvertieren Ihre Write-Texte ins ASCII-Format, verlassen Windows und arbeiten unter DOS weiter. Dann finden Sie eine ganze Reihe Textverarbeitungsprogramme im Low-Cost-Bereich (unter 300,- DM, ja teilweise sogar unter 100,- DM). Das mag Ihnen aber möglicherweise sauer aufstoßen, da Sie sich an Windows gewöhnt haben und Ihre Umgebung schmerzlich vermissen würden (Karteikasten, Schnappschußfunktion, diverse Notizblöcke und Kalender und vieles andere,

was griffbereit in der Nähe lag). Dann bleibt Ihnen nur der zweite Ausweg, tiefer in die Tasche zu greifen und kommerzielle Software zu erstehen. Aber auch hier müssen es keine vierstelligen Summen (wie etwa für Word für Windows) sein:

Ganz aktuell ist eine Version des Microsoft-Klassikers: **Works**. **Works für Windows 1.0** bietet eine recht ansehnliche Textverarbeitung und dazu noch Tabellenkalkulation, Datenbank und ein eigenes Grafikprogramm für unter 500,- DM. Dies ist ganz besonders für diejenigen zu empfehlen, die die anderen Module auch nutzen möchten (zum Beispiel für die inzwischen angewachsene Adressensammlung oder diverse Kalkulationen).

Ist aber ganz besonders eine Textverarbeitung gefragt, mit Möglichkeiten, die auch Works nicht bieten kann, so muß die 500-DM-Schwelle überschritten und spezielle Software erworben werden, die eben nur Textverarbeitung macht.

Da ist einmal zu nennen: **Ami 1.2** (von Lotus), die kleine Schwester von Ami Pro 2.0. Zwischen 700 und 900 DM sind dafür auf den Tisch zu legen. Man erhält aber ein Programm, das neben vielen Möglichkeiten auch eine automatische Silbentrennung bietet.

Zwei weitere Textverarbeitungen zu Windows 3.0 sind **Just Write** (von Symantec) und **Professional Write Plus** (von Software Publishing), beide zu einem Preis zwischen 600 und 800 DM (je nach Händler) zu haben. Und damit ist auch schon Schluß. Fast al-

les andere liegt jenseits der Grenze von 1000 DM. Damit wollen wir uns ja in dieser Artikelserie nicht beschäftigen, und die letzten Ausflüge waren schon fast ein Vergehen gegen den anfänglichen Vorsatz: Alternativen für magere Geldbörsen aufzuzeigen.

Im nächsten Teil unseres Kurses wollen wir uns abschließend damit beschäftigen, wie wir Windows unseren eigenen Wünschen anpassen und gestalten können, ohne erst umständlich das Programmieren zu erlernen – und auch dies unter der zuletzt unterstrichenen Prämisse: Die Kosten müssen sich in Grenzen halten. Sie sollen sich ja schließlich noch jeden Monat die Highscreen HIGHLIGHTS leisten können...

(Horst-Dieter Radke/hr)

Bezugsquellen

Die Bücher des Systema-Verlags und des DATA-BECKER-Verlags bekommen Sie über jede Buchhandlung, die zugehörigen Disketten auch. Shareware-Disketten können über verschiedene Händler bezogen werden, unter anderem bei:

- PD-Service-Lage
Postfach 1743
4937 Lage/Lippe
- Computer Solutions
Postfach 1180
8018 Grafting b. München
- Pearl Agency GmbH
Am Kalischacht 4
7845 Buggingen

Kommerzielle Software bekommen Sie im Fachhandel.

Works-Praxis**KURS****Teil 1: Auftragsdatenverwaltung****Teil 2: Statistik und Diagramme****Teil 3: Rechnungen schreiben****Teil 4: Urlaubs- und Vertretungsplan****1. Teil: Betriebliche Auftragsdatenverwaltung**

Works-Praxis

In Sachen Praxistauglichkeit macht dem integrierten Paket Works so schnell keiner was vor. Wir zeigen Ihnen in unserem neuen Kurs, wie Sie das umfangreiche Paket für eine betriebliche Auftragsdatenverwaltung einsetzen.

Obwohl sich Works 2.0 zu den preiswerten Vertretern der integrierten Pakete zählen darf, eignet es sich auch für den professionellen Einsatz. In diesem Kurs möchten wir Ihnen eine entsprechende Anwendung näherbringen: eine Auftragsdatenverwaltung mit Works.

Mit von der Partie ist – neben den drei Hauptmodulen von Works – Firma Hühnerpepper-Hydraulik, ein mittelständischer Produktionsbetrieb, der sich auf die Herstellung von hydraulischen Gummibärchenpressen spezialisiert hat. Neustes Erfolgsmodell: Der HP-Pressjet 500 C für die vollautomatische Fertigung feinsten Farbgummibärchen.

Hühnerpeppers Auftragslage ist dementsprechend ausgezeichnet, nur die Übersicht über die laufenden Aufträge und die Statistik leiden unter der jahrelang sträflich vernachlässigten EDV. Das soll sich jetzt dank PC und Microsoft Works 2.0 ändern. Alle Aufträge sollen fortan mitsamt verschiedener Zusatzinformationen erfasst und später ausgewertet werden. Falls Sie die Windows-Version von Works Ihr eigen nennen und das Heft gerade zur Seite legen wollten: Unsere Beispiele lassen sich alle auch mit WinWorks nachvollziehen. Die Unterschiede bei der Bedienung sind nur minimal, so daß Sie auch als Windows-Fan auf Ihre Kosten kommen.

Von Feldern und Sätzen

Die Grundlage unserer Auftragsdatenverwaltung ist eine sorgfältig gestaltete Datenbank. Bevor man eine Datenbank anlegt, sollte man sich Gedanken darüber machen, welche Informationen überhaupt zu erfassen sind. Für jedes einzelne Kriterium wird später ein Datenfeld eingerichtet. Je mehr Aussagen man aus den Daten ableiten möchte, desto mehr Datenfelder braucht man dazu.

Wenn beispielsweise nur die Laufzeit eines Auftrags interessiert, benötigt man lediglich zwei Datenfelder: eins für das Eingangsdatum des Auftrags und ein weiteres für das Datum, an dem das fertige Produkt den Betrieb verläßt. Aus der Differenz dieser Angaben ergibt sich die Laufzeit in Kalendertagen.

Eine Aussage über die effektiv benötigte Arbeitszeit läßt sich mit so wenig Daten natürlich nicht treffen. Dazu müssen mehr Informationen her. Für jeden Arbeitsschritt eines zu erledigenden Auftrags wären die täglichen Anfangs- und Endzeiten zu erfassen, und das möglicherweise noch getrennt für jede betriebliche Abteilung. Daraus ergäbe sich eine regelrechte Flut von Daten, die der Anwender eingeben müßte. Man sollte bereits im Vorfeld prüfen, ob der immense Aufwand der Datenerfassung in einem angemessenen Verhältnis zum Nutzen steht. Firma Hühnerpepper möchte mit Hilfe der Datenbank statistische Aussagen über die Laufzeit von Aufträgen in den einzelnen Abteilungen sowie über die Gesamtlaufzeit erhalten. Außerdem sollen mit Hilfe der Datenbank summarische Daten über die verschiedenen Auftraggeber und das Wertvolumen ihrer Aufträge zusammengestellt werden. Die Angaben nach dem Auftragsstyp – Einzelanfertigung, Kleinserie oder Großserie – müssen nochmals gruppiert werden.

Um exakte Aussagen über den zeitlichen Verlauf jedes Auftrags zu treffen, soll die Datenbank Felder für das Anfangs- und Abschlußdatum jedes einzelnen Arbeitsschrittes enthalten. Wir gehen in unserem Beispiel der Einfachheit halber davon aus, daß das Enddatum eines Arbeitsschrittes gleichzeitig das Startdatum für die nächste Abteilung ist. Die Betriebswirklichkeit sieht natürlich oft ganz anders aus – etwa dann, wenn mehrere Abteilungen parallel an einem Auftrag arbeiten. Oder – und auch das soll es geben – wenn mal Arbeit liegenbleibt.

Hühnerpeppers Statistiker haben sich für einen einfachen Datenbankaufbau entschieden, der folgende Datenfelder enthält:

- Auftragseingang
- Abschlußdatum der Arbeitsvorbereitung
- Abschlußdatum der Fertigung
- Abschlußdatum der Qualitätskontrolle
- Datum der Auslieferung
- Rechnungsdatum
- Wertvolumen (Rechnungsbetrag)

Die Datenfelder jeweils eines Auftrags bilden einen Datensatz im Datenbankmodul. Works nummeriert diese Datensätze automa-

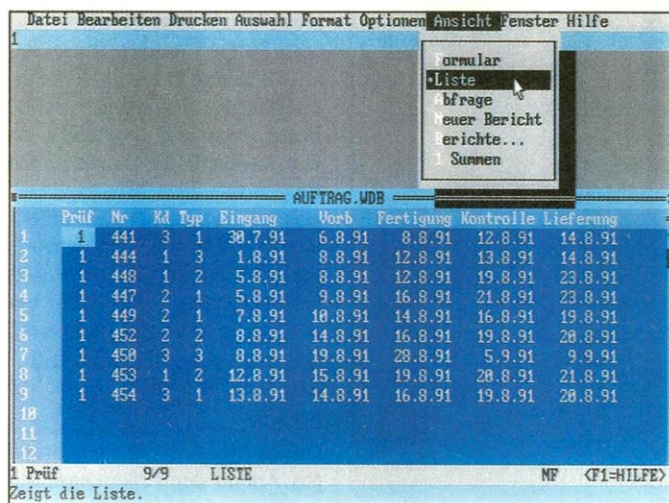


Bild 1: Listendarstellung der Datenbank

tisch. Diese Nummern sind jedoch kein unveränderlicher Bestandteil eines Datensatzes. Sie ändern sich, sowie der Anwender die Datenbank nach einem anderen Kriterium neu sortiert. Als Auftragsnummern sind sie also denkbar ungeeignet – ein separates Feld muß her: *Auftragsnummer*. Eine Besonderheit sind die beiden Felder *Typ des Auftraggebers* und *Auftragstyp*. Sie werden als einfache numerische Schlüssel geführt. Das bedeutet, sie enthalten die Angaben nicht im Klartext, sondern lediglich eine Nummer. Im Datenfeld *Auftragstyp* steht beispielsweise eine "1" für eine Einzelanfertigung, eine "2" für eine Klein- und die "3" für eine Großserie.

Der Vorteil von Schlüsseln ist die einfache Eingabe. Der Benutzer muß keine langen Begriffe eintippen, sondern lediglich eine Ziffer. Welche Schlüsselzahl für welchen Typ steht, sollte man gleich auf dem Eingabebildschirm vermerken. Das ist die Bildschirmmaske zum Erfassen und Ändern der Daten. Dort ist die Schlüsselliste am besten aufgehoben. Ausgedruckte Listen sind ohnehin immer dann verschwunden, wenn man sie braucht.

In der Praxis hat es sich bewährt, zusätzlich auch ein Datenfeld für Bemerkungen zu reservieren. Dort läßt sich beispielsweise angeben, warum sich die Erledigung des Auftrags in einer bestimmten Abteilung verzögert hat. Außerdem gehört zu jedem Datensatz ein Feld mit Namen *Prüfkriterium*. Es enthält die Angabe, ob ein Datensatz bereits überprüft wurde oder nicht. Eine geprüfter Auftrag

erhält den Wert 1, ein ungeprüfter eine Null.

Wenn die Entscheidung für die Datenstruktur gefallen ist, geht es an die Datenfeld-Taufe: Jedes Datenfeld benötigt einen eigenen Namen. Works erlaubt Feldnamen mit einer Länge von bis zu 15 Zeichen – das ist mehr als ausreichend. Lange Feldnamen sind jedoch aus verschiedenen Gründen ungünstig. Zum einen zeigt Works auf dem Listensbildschirm lange Feldnamen nur unvollständig an, wenn die einzelnen Spalten sehr schmal sind. Und das Chaos ist perfekt, wenn entsprechende Namensungeheuer dann auch noch in Formeln auftauchen. In Tabelle 1 finden Sie kurze Bezeichnungen für alle Datenfelder. Sie sollten sie so verwenden.

Von Listen und Masken

Genug der Vorrede – jetzt geht's endlich ans Einrichten der Datenbank. Wählen Sie den Menüpunkt *Neue Datei erstellen...* im *Datei*-Menü. Eine Auswahlliste erscheint auf dem Bildschirm. Entscheiden Sie sich für die Option *Neue Datenbank*. Starten Sie nun die Funktion *Speichern unter...*, die Sie ebenfalls im Menü *Datei* finden. In dem erscheinenden Menü sollten Sie die Option *Sicherungskopie erstellen* einschalten. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *AUFTRAG.WDB* im Unterverzeichnis *\AUFTRAG*. Gegebenenfalls müssen Sie dieses Verzeichnis erst mit dem *Datei-Management* anlegen. Die Bearbeitung und Ansicht der Daten er-

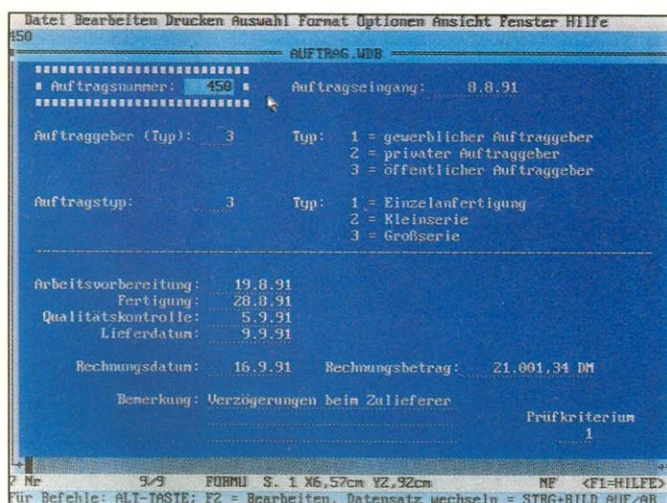


Bild 2: Der fertige Formularbildschirm für die Datenerfassung

folgt zunächst einmal in Tabellenform auf dem sogenannten Listensbildschirm. Diese Ansicht erreichen Sie über das Menü *Ansicht, Liste*. Tragen Sie nun spaltenweise die Namen der Datenfelder aus Tabelle 1 mit der Funktion *Bearbeiten Feldname...* ein. Achten Sie vor allem auf die richtige Reihenfolge der Datenfelder. Das Umsortieren der Felder in der Listendarstellung ist sehr umständlich.

Stellen Sie anschließend die entsprechenden Spaltenbreiten und Formate ein, die sie in Tabelle 1 finden. Der Bildschirm sollte jetzt so aussehen wie in Bild 1. Damit ist die Struktur der Datenbank bereits eingerichtet.

Für die Eingabe der einzelnen Aufträge ist die Listendarstellung leider denkbar ungeeignet. Works bietet für Datenbanken daher auch eine andere Darstellungsform an: den Formularbildschirm. Sie er-

reichen ihn über das Menü *Ansicht, Formular*. Nach dem Umschalten sehen Sie, daß die eingerichteten Datenfelder linksbündig ab der ersten Zeile des Formulars untereinander eingetragen sind – eine wenig übersichtliche Form für eine Eingabemaske. Ein wenig Kosmetik tut not. Works bietet dem Anwender große Freiheit bei der Gestaltung eigener Eingabemasken.

Es ist sinnvoll, die Maske zuerst auf dem Papier zu entwerfen. Anschließend bringen Sie die Eingabefelder auf dem Bildschirm an die entsprechenden Positionen. Um ein Datenfeld zu verschieben, steuern Sie es mit dem Cursor an, wählen den Menüpunkt *Bearbeiten, Verschieben (Feld)* und setzen den Cursor an die gewünschte Position. Ein Druck auf <Enter>, und Works verschiebt das Feld. Bei dieser Gelegenheit sollten Sie auch gleich die Breite des Eingab-

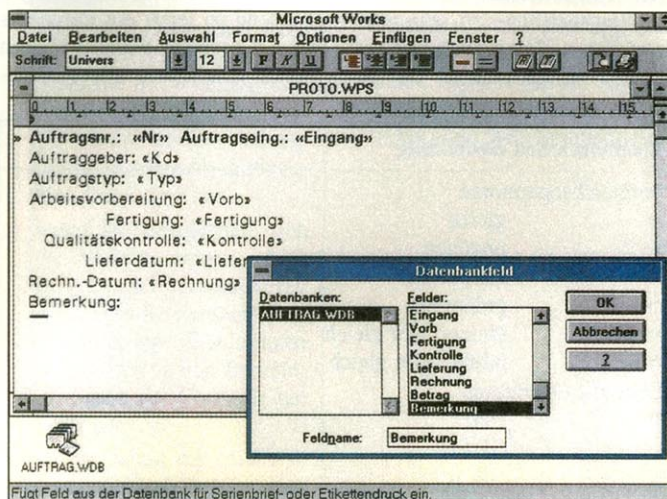


Bild 3: Einfügen von Feldern in die Textdatei, hier mit Works für Windows

Feldinhalt (ausführlich)	Feldname (Kurzbez.)	Feldbreite	Feldhöhe	Format	Nachkomma- stellen
Prüfkriterium	Prüf	4	1	numerisch	0
Auftragsnummer	Nr	6	1	numerisch	0
Auftraggeber (Typ)	Kd	4	1	numerisch	0
Auftragstyp	Typ	4	1	numerisch	0
Auftragseingang	Eingang	10	1	Tag, Monat, Jahr	—
Arbeitsvorbereitung	Vorb	10	1	Tag, Monat, Jahr	—
Fertigung	Fertigung	10	1	Tag, Monat, Jahr	—
Qualitätskontrolle	Kontrolle	10	1	Tag, Monat, Jahr	—
Lieferdatum	Lieferung	10	1	Tag, Monat, Jahr	—
Rechnungsdatum	Rechnung	10	1	Tag, Monat, Jahr	—
Rechnungsbetrag	Betrag	15	1	Währung	2
Bemerkung	Bemerkung	30	4	Text	—

Tabelle 1: Bezeichnungen und Formate aller Datenfelder

befelds für das Datenelement setzen. Die benötigten Funktionen finden Sie im Menü *Format*. Um die weitere Formatierung brauchen Sie sich nicht zu kümmern, die Standardwerte der Listendarstellung genügen für unser Beispiel bereits.

Die Verschönerung der Maske beschränkt sich natürlich nicht nur auf die Position der Eingabefelder. Works erlaubt auch die Eingabe erläuternder Texte. Bewegen Sie den Cursor an die gewünschte Position, und geben Sie ein Anführungszeichen ein. Anschließend tippen Sie den gewünschten Text.

Auch die eher spartanischen Feldnamen sollten Sie in der Eingabemaske ändern. Auf dem Formularbildschirm gibt es keine Platzprobleme, so daß ausführliche Beschreibungen dort besser aufgehoben sind. Positionieren Sie den Cursor auf das Feld *Prüf*. Wählen Sie *Format, Feldname ausblenden* — der Feldname verschwindet. Setzen Sie nun den Begriff "Prüfkriterium" als Text vor das Eingabefeld — so, wie oben beschrieben. Verwandeln Sie die gesamte Eingabemaske, bis sie

ungefähr der in Bild 2 gezeigten entspricht. Damit Sie das mühsam gebastelte Maskendesign später nicht versehentlich übertippen, wählen Sie nun die Funktion *Formular schützen* im Menü *Optionen*.

Damit sind die Einrichtungsarbeiten für Hühnerpeppers Auftragsbearbeitung erledigt. Jetzt fehlen nur noch die Daten. Aber: Wo sollen die herkommen?

Wie kommen die Daten in den Rechner?

Der Idealfall: In jeder Abteilung des Betriebes stehen PCs, die miteinander vernetzt sind. Jede Abteilung gibt die Daten selbständig in die Datenbank ein, die zentral auf dem Hauptrechner (Server) gespeichert ist.

So modern geht's aber bei Hühnerpepper-Hydraulik nicht zu. Ein einziger Mitarbeiter erfaßt die Daten auf dem ebenso einzigen PC. Und so feiert ein Relikt aus der "Computer-Steinzeit" sein großes Comeback: die Abloch-

vorlage. Das ist ein Formular, das "zu Fuß" ausgefüllt wird und alle benötigten Informationen für die Datenbank aufnimmt. Vor allem in den Pioniertagen der EDV war es üblich, solche Papiervordrucke zu benutzen. Danach wurden die Daten auf Lochkarten oder Lochbänder übertragen, mit denen sie in die Computer eingelesen werden konnten. Obgleich Lochkarten und -bänder als Speichermedium heute nur noch Museumswert haben — die gute alte Ablochvorlage hat durchaus noch ihre Berechtigung.

Eine entsprechende Vorlage ist im Nu ausgedruckt: Schalten Sie den Drucker an, und betätigen Sie in der Formularbildschirmanzeige einfach die Taste <Druck> — fertig. Ein Tröpfchen Tipp-Ex läßt die mitgedruckten Bildschirmränder verschwinden, und schon können Sie sich auf den Weg zum Fotokopierer machen.

Bei Firma Hühnerpepper wird jetzt bereits beim Auftragseingang ein entsprechendes Formular angelegt. Es wandert mit dem Auftrag durch die einzelnen Abteilungen, wo es jeweils um die notwen-

digen Daten ergänzt wird. Nach vollständiger Auftragsabwicklung — in unserem Fall nach dem Postausgang der Rechnung — ist der Beleg komplett ausgefüllt und wird an den für die Datenbankführung zuständigen Mitarbeiter abgegeben. Nachteil des Verfahrens: Wenn die Daten per Ablochvorlage erfaßt werden, sind sie nicht auf dem neusten Stand. Für eine statistische Auftragsdatenverwaltung wie in unserem Beispiel ist das allerdings nicht weiter störend.

Da der Beleg ein hundertprozentiges Abbild der Erfassungsmaske ist, lassen sich die Daten jetzt besonders einfach in Works eingeben. Damit Sie die nächsten Arbeitsschritte praktisch nachvollziehen können, sollten Sie jetzt die Datensätze eingeben, die Sie im Klarschriftprotokoll (Abbildung 1) finden.

Eine Datenbank ist leider immer nur so gut wie ihr Inhalt. Und da der immer noch von Menschen erfaßt wird, schleichen sich auch hin und wieder Fehler ein. Die Daten müssen also geprüft werden, zunächst per Sichtkontrolle. Hinter diesem wohlklingenden Begriff verbirgt sich eine überaus lästige Arbeit: der Vergleich zwischen den Angaben der Erfassungsbelege und der Datenbank. Man kann sich diese Aufgabe sehr erleichtern, wenn man ein gedrucktes Protokoll aus der Datenbank zum Vergleichen und Abhaken benutzt. Um den Papiermüll im Büro in erträglichen Grenzen zu halten, sollte dieses Protokoll möglichst papiersparend ausgedruckt werden — ein Fall für den Etikettendruck des Works-Textverarbeitungsmoduls.

Vor dem Ausdruck wählen Sie die Funktion *Auswahl, Alle Datensätze*.

Formelzeichen Bedeutung	
Vergleichsoperatoren	
=	gleich
< >	ungleich
<	kleiner als
>	größer als
<=	kleiner oder gleich
>=	größer oder gleich
Logische Operatoren	
&	UND
	ODER
~	NICHT

Tabelle 2: Vergleichsoperatoren und logische Operatoren für Formeln und Abfragen in Works

Feldname	Formel für Prüfung
Auftragsnummer	>0&=GANZZAHL()
Auftragseingang	>='1.1.91'
Auftraggeber (Typ)	=1 =2 =3
Auftragstyp	=1 =2 =3
Arbeitsvorbereitung	>=Eingang
Fertigung	>=Vorb
Qualitätskontrolle	>=Fertigung
Lieferdatum	>=Kontrolle
Rechnungsdatum	>=Eingang
Rechnungsbetrag	>0

Tabelle 3: Formeln für die Überprüfung der einzelnen Datenfelder

ze einblenden. Im Klarschriftprotokoll sollen aber nur die noch ungeprüften Datensätze gedruckt werden. Um andere Datensätze auszublenden, wechseln Sie in den Abfragebildschirm mit *Ansicht, Abfrage*. Dort löschen Sie die Formeln voriger Abfragen mit *Bearbeiten, Abfrage löschen* und tragen bei *Prüfkriterium* die Formel $<>1$ ein. Auf die Formeln zur Datenbankabfrage werden wir später noch genauer eingehen. Wenn Sie jetzt mit *Ansicht, Formular* wieder in den Formularbildschirm wechseln, werden Ihnen dort nur die ungeprüften Datensätze angezeigt.

Leichtes Prüfen mit Protokollen

Legen Sie nun eine neue Textverarbeitungsdatei an, und speichern Sie sie unter dem Namen PROTO.WPS im Verzeichnis \AUFTRAG. Geben Sie die ausführlichen Bezeichnungen der Datenfelder zeilenweise ein. Positionieren Sie den Cursor jeweils hinter diesen Bezeichnungen. Rufen Sie nun *Bearbeiten, Feld einfügen...* auf, wählen Sie die Datenbank AUFTRAG.WDB, und markieren Sie den gewünschten Feldnamen. Sobald Sie die $<Enter>$ -Taste betätigen, fügt Works den Feldnamen an der Cursorposition in das Textdokument ein. Einen Platzhalter für ein Feld können Sie auch manuell eingeben: Um das Zeichen « zu erzeugen, halten Sie die Taste $<Alt>$ gedrückt und geben auf dem Ziffernblock nacheinander $<1>$ $<7>$ $<4>$ ein. Sobald Sie die Alt-Taste loslassen, erscheint das Zeichen. Das Zeichen » trägt den ASCII-Code 175 und läßt sich mit der gleichen Technik eingeben.

Markieren Sie jetzt das gesamte Dokument, indem Sie die Taste $<F8>$ fünfmal betätigen, und wählen Sie im Menü *Format, Schriftart & Schriftstil...* eine Schmalschrift, etwa Pica mit Schriftgröße 8. Starten Sie jetzt die Funktion *Drucken, Etiketten drucken...* Ein Menü erscheint auf dem Bildschirm. Wählen Sie dort die Datenbank AUFTRAG.WDB aus, und stellen Sie den vertikalen Etikettenabstand auf 13 Zeilen, den horizontalen auf 9 cm ein. Teilen Sie Works außerdem mit, daß Sie zwei "Etiket-

ten" nebeneinander drucken möchten. Gehen Sie nun mit *Drucken* in das nächste Menü, und stellen Sie dort das Papierformat und die Ränder ein. *Ok* bringt das Druckausgabe-Menü auf den Bildschirm, in dem Sie die Anzahl der Kopien und weitere Optionen einstellen. Sobald Sie jetzt die $<Enter>$ -Taste betätigen, gibt der Etikettendruck alle unverdeckten Datensätze der Datenbank AUFTRAG.WDB aus, in unserem Fall alle ungeprüften. Abbildung 1 zeigt ein solches Klarschriftprotokoll.

Neben Eingabe- und Übertragungsfehlern können sich natürlich auch logische Fehler in die Datenbank einschleichen. So darf das Rechnungsdatum nicht vor dem Tag des Auftragseingangs liegen – allen Kundenwünschen zum Trotz kann das Produkt nicht vor der Fertigstellung ausgeliefert werden. Ähnliche Prüfungen gibt es auch für andere Datenfelder. Diese Bedingungen folgen logischen und mathematischen Tatsachen, so daß Works sich selbst um die Überprüfungen kümmern kann.

Natürlich erkennt das Programm nur Fehler, die den eingegebenen logischen Bedingungen widersprechen. Liegt beispielsweise das eigentliche Fertigstellungsdatum zehn Tage später als der Auftragseingang, wurde durch einen Eingabefehler die Fertigstellung jedoch nur einen Tag nach dem Auftragseingang datiert, so ist die Logik nicht gestört. Der Fehler bleibt im Verborgenen.

Die logischen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Datenfeldern und die logischen Bedingungen der Daten werden als Bedingungen (Formeln) für eine Datenbankabfrage im Abfrage-Bildschirm formuliert. Works stellt dafür eine Reihe von Operatoren zur Verfügung (Tabelle 2).

Rufen Sie den Abfragebildschirm mit *Ansicht, Abfrage* auf, und löschen Sie eventuell vorhandene Feldinhalte mit *Bearbeiten, Abfrage löschen*. Tragen Sie nun die Bedingungen aus Tabelle 3 als Formeln in die Datenfelder ein. Works verknüpft die Abfrageformeln mehrerer Felder automatisch mit dem UND-Operator. Schalten Sie nun mit *Ansicht, Formular* in den Formular-Bildschirm um. Beim Durchblättern sehen Sie jetzt nur noch die Da-

Auftragsnr.: 441 Auftragseing.: 30.7.91 Auftraggeber: 3 Auftragstyp: 1 Arbeitsvorbereitung: 6.8.91 Fertigung: 8.8.91 Qualitätskontrolle: 12.8.91 Lieferdatum: 14.8.91 Rechn.-Datum: 15.8.91 Betrag: 3.404,13 DM Bemerkung:	Auftragsnr.: 444 Auftragseing.: 1.8.91 Auftraggeber: 1 Auftragstyp: 3 Arbeitsvorbereitung: 8.8.91 Fertigung: 12.8.91 Qualitätskontrolle: 13.8.91 Lieferdatum: 14.8.91 Rechn.-Datum: 16.8.91 Betrag: 15.702,30 DM Bemerkung:
Auftragsnr.: 448 Auftragseing.: 5.8.91 Auftraggeber: 1 Auftragstyp: 2 Arbeitsvorbereitung: 8.8.91 Fertigung: 12.8.91 Qualitätskontrolle: 19.8.91 Lieferdatum: 23.8.91 Rechn.-Datum: 26.8.91 Betrag: 7.334,01 DM Bemerkung:	Auftragsnr.: 447 Auftragseing.: 5.8.91 Auftraggeber: 2 Auftragstyp: 1 Arbeitsvorbereitung: 9.8.91 Fertigung: 16.8.91 Qualitätskontrolle: 21.8.91 Lieferdatum: 23.8.91 Rechn.-Datum: 23.8.91 Betrag: 2.499,78 DM Bemerkung:
Auftragsnr.: 449 Auftragseing.: 7.8.91 Auftraggeber: 2 Auftragstyp: 1 Arbeitsvorbereitung: 10.8.91 Fertigung: 14.8.91 Qualitätskontrolle: 16.8.91 Lieferdatum: 19.8.91 Rechn.-Datum: 26.8.91 Betrag: 900,00 DM Bemerkung:	Auftragsnr.: 452 Auftragseing.: 8.8.91 Auftraggeber: 2 Auftragstyp: 2 Arbeitsvorbereitung: 14.8.91 Fertigung: 16.8.91 Qualitätskontrolle: 19.8.91 Lieferdatum: 20.8.91 Rechn.-Datum: 22.8.91 Betrag: 5.623,00 DM Bemerkung:
Auftragsnr.: 450 Auftragseing.: 8.8.91 Auftraggeber: 3 Auftragstyp: 3 Arbeitsvorbereitung: 19.8.91 Fertigung: 28.8.91 Qualitätskontrolle: 5.9.91 Lieferdatum: 9.9.91 Rechn.-Datum: 16.9.91 Betrag: 21.001,34 DM Bemerkung: Verzögerungen beim Zulieferer	Auftragsnr.: 453 Auftragseing.: 12.8.91 Auftraggeber: 1 Auftragstyp: 2 Arbeitsvorbereitung: 15.8.91 Fertigung: 19.8.91 Qualitätskontrolle: 20.8.91 Lieferdatum: 21.8.91 Rechn.-Datum: 23.8.91 Betrag: 1.333,23 DM Bemerkung:

Abbildung 1: Klarschriftprotokoll mit Datenbeispielen

tensätze, die die eingegebenen Abfragebedingungen erfüllen. Bei dieser Gelegenheit sollen diese Daten dann auch als geprüft markiert werden.

Dazu wechseln Sie wieder in die Listendarstellung. Positionieren Sie den Cursor dort auf das Datenfeld *Prüf* in der ersten Zeile, und geben Sie eine "1" ein. Die Option *Bearbeiten, Unten ausfüllen* überträgt die "1" in alle Datenfelder dieser Spalte. Schalten Sie die Anzeige jetzt wieder auf Formular-darstellung um.

Die fehlerfreien Datensätze sind nun versorgt. Damit Sie sich über die "falschen" Daten den Kopf zerbrechen können, müssen Sie sie erstmal mit der Funktion *Auswahl, Verborgene Datensätze einblenden* wieder aus der Versenkung holen. Blenden Sie dafür die korrekten Datensätze aus.

Jetzt haben Sie Gelegenheit, sich über die Fehler zu ärgern und sie – eventuell nach Rücksprache mit der zuständigen Betriebsabteilung – zu korrigieren. Wiederholen Sie die Auswertung und Berichtigung, bis auch der Chef mit den Daten zufrieden ist.

Denken Sie daran, die gerade in Arbeit befindlichen Dateien zwischenzeitlich immer wieder mit der Option *Datei, Speichern* zu sichern. Dadurch schützen Sie sich

vor größeren Datenverlusten, die zum Beispiel durch versehentliches Löschen oder durch Stromausfall entstehen können. Sichern Sie die Datei zum Schluß der Bearbeitung zweimal, um zwei identische Dateien auf der Festplatte zu erhalten – einmal mit dem Namenszusatz WDB und einmal als Backup-Datei mit dem Zusatz BDB.

Damit haben Sie jetzt einen ordentlich strukturierten und geprüften Datenbankbestand. In der nächsten Folge unseres Kurses geht es um die Auswertung der Daten in Form von Berichten und Diagrammen. Außerdem wird die Works-Makroverarbeitung der endlosen Tippierei bei der Datenprüfung ein Ende bereiten.

(Dipl.-Ing. Ralf Neumann/ga)

PC TOOLS 7.1**KURS****Teil 1: Einführung und Installation****Teil 2: PC Shell- Benutzeroberfläche
par excellence****Teil 3: PC Desktop- das Allround-Talent****Teil 4: Datensicherheit und
sonstige Dienste****Teil 5: Windows-Hilfsprogramme****Hilfsprogramme in Vollendung**

Der Countdown läuft...

Hilfsprogramme, die Schwachpunkte des Betriebssystems ausmerzen, kamen bereits kurz nach dem Erscheinen von MS-DOS auf den Markt. Zu den ältesten und immer noch populärsten Vertretern dieser Art gehören die PC Tools, die derzeit mit jedem Highscreen-Rechner ausgeliefert werden. Welche Möglichkeiten Ihnen diese Sammlung von Hilfsprogrammen in der neuesten Version 7.1 bietet, soll Ihnen die vorliegende Serie aufzeigen.

Wenn Sie an Hilfsprogramme denken, dann rechnen Sie wahrscheinlich zunächst mit kleinen Programmen, die wie externe Kommandos über die Kommandozeilebene des Betriebssystems – also nach dem DOS-Prompt C:\> – gestartet werden und eventuelle Eingaben direkt über Kommandozeilenparameter mitgeteilt bekommen. Ähnlich kennen Sie es ja auch von den externen DOS-Programmen wie zum Beispiel DISKCOPY.EXE:

C:\> diskcopy a: a:

Die Dienstprogramme der PC Tools waren bereits in frühen Programmversionen menügesteuert. Kamen die Programme bis einschließlich der Version 4 mit einer 360-KByte-Diskette aus, sind es nun immerhin vier Disketten im Format 1,44 MByte. Die Programmdateien liegen zudem in den meisten Fällen komprimiert (gepackt) vor und werden erst während der Installation ausgepackt. Ein Einsatz ohne Festplatte ist also nicht mehr möglich. Aber nicht nur die Software, auch die Handbücher haben mittlerweile einen Umfang, bei dem Dokumentationen zu komplexen Anwendungsprogrammen wie Windows und Word vor Neid erblasen müssen: Auf nahezu 1500 Seiten werden Ihnen alle Dienstprogramme umfangreich erläutert.

Aber keine Angst, sämtliche Informationen müssen Sie nicht lesen, um mit den PC Tools arbeiten zu können. Notwendige Informationen können Sie zeitsparend mit Hilfe der Funktionstaste <F1> beziehungsweise über den Menüeintrag *HILFE* jederzeit abrufen. Diese Anwenderunterstützung wird als kontext-sensitive Hilfsfunktion bezeichnet und kann durchaus als Handbuchsersatz dienen. Je nach gewähltem Menüpunkt oder geöffnetem Eingabefenster erscheinen die jeweils zugehörigen Hilfinformationen. Über die Index-Funktion kann jede Information gezielt abgerufen werden. Querverweise ermöglichen die unmittelbare Direktwahl eines verwandten Themas.

Die mit der Version 5 eingeführte Oberfläche nach dem SAA-Konzept (*System Application Architecture* = System-Anwendungsarchitektur) ist auch in der Version

7.1 weiter verfeinert. Der Programmumfang wurde erheblich erweitert, so daß die PC Tools durchaus als Allround-Talent bezeichnet werden können. Haben Sie Ihren Rechner gerade neu erworben und verfügen Sie noch nicht über Standard-Software wie Textverarbeitung und Datenbank, müssen Sie nicht gleich weiter investieren. Einfache Daten lassen sich auch mit den Dienstprogrammen der PC Tools verarbeiten. Das Programmpaket trägt bereits dem derzeitigen Boom der grafischen Benutzeroberfläche Windows Rechnung: Einige Hilfsprogramme liegen als Windows-Applikationen bei.

Bevor wir in den nächsten Teilen dieses Kurses spezielle Programme themenorientiert vorstellen, wollen wir an dieser Stelle zunächst einen Überblick über den Programmumfang geben:

- **PC Shell – das integrierende Programm**

Wie bereits angedeutet, verfügen die meisten Hilfsprogramme der PC Tools über eine komfortable Benutzeroberfläche, die an die Shell der MS-DOS-Version 5.0 erinnert und lediglich um eine Vielzahl von Funktionen erweitert wurde (Bild 1). Damit lassen sich die meisten Hilfsprogramme über eine einheitliche Benutzeroberfläche starten. Haben Sie bereits mit Windows gearbeitet, werden Sie nahezu identische Bedienungselemente vorfinden. Maus-, Menüsteuerung, komfortable Eingabemasken, Schaltflächen, Rollbalken und eine ausgefeilte Fenster-technik, die ein Verschieben, Zoomen und Ändern der Größe von Fenstern erlaubt, sind selbstverständlich. Dieses integrierende Modul wird als PC Shell bezeichnet und ersetzt die DOS-Shell vollständig. Hier führen Sie die wichtigsten Datei- und Verzeichnisoperationen aus, die Sie bereits aus der DOS-Shell oder der entsprechenden Oberfläche ViewMAX des Betriebssystems DR DOS kennen. Auch erweiterte Funktionen, wie Dateiverschlüsselung und Dateisuche, sind hier direkt abrufbar.

Außerdem lassen sich unterschiedliche Dateiformate unmittelbar auf dem Bildschirm anzeigen, ohne daß das jeweils zugehörige Anwendungsprogramm geladen werden muß. Neben Binär-, Text- und ASCII-Format werden

auch Dateiformate spezieller Anwendungsprogramme wie zum Beispiel Quattro, Paradox, dBase II und III, Excel, Word, Works, Lotus 1-2-3, Symphony, WordPerfect und RBase bei der Anzeige-funktion unterstützt. Auch PCX-Format und Formate diverser Komprimierprogramme werden korrekt erkannt.

Komfortable Verzeichnisfunktionen, die Möglichkeit zur Erstellung von benutzerdefinierten Menüs und die Ermittlung von Systeminformationen sind ebenfalls direkt über die Benutzeroberfläche zugänglich. Dazu werden bei Bedarf die extern vorliegenden Teilprogramme temporär nachgeladen. Bei den Systeminformationen werden sowohl Hardware als auch Software berücksichtigt.

● Schreibtischhilfen für alle Fälle

Viele Anwendungsprogramme, so auch die PC Tools, stellen mittlerweile ihre eigenen (elektronischen) Schreibtischhilfen zur Verfügung. Dabei ist lobenswert hervorzuheben, daß wichtige Daten auch an andere Programme übergeben werden können. Wollen Sie zum Beispiel Texte mit einer professionellen Textverarbeitung weiterverwenden, so speichern Sie die Textdatei im ASCII-Format ab. Datenbanken lassen sich, da sie im dBase-Format erzeugt werden, unmittelbar mit professionellen Datenbanken weiterverwenden. Neben einer Textverarbeitung und einer Datenbank stehen Ihnen ein Terminplaner, vier unterschiedliche Taschenrechner und ein Notizblock zur Verfü-

gung. Ein Datenaustausch zwischen den Teilprogrammen ist, ähnlich wie bei Windows, über die sogenannte Zwischenablage möglich. Auch die Makro-Programmierung und die Datenfernübertragung über das Telefonnetz wird – entsprechende Hardware-Ausstattung vorausgesetzt – unterstützt. Sie sehen also: Kaum ein Problem, das sich nicht mit den PC Tools lösen läßt.

● Datenschutz leicht gemacht

Die Datensicherungsprogramme der PC Tools gehören zu den leistungsfähigsten Programmen, die derzeit für Rechner der Intel-Bau-reihe überhaupt verfügbar sind. Diesem Umstand trug auch Microsoft Rechnung, als es einige Teilprogramme lizenzierte und nun in Verbindung mit der aktuellen MS-DOS-Version 5.0 vertreibt.

Mit den PC Tools 7.1 haben Sie die Möglichkeit, Dateien und Verzeichnisse zu sperren und Daten zu verschlüsseln. Reparaturdienste für defekte Festplatten einschließlich der Möglichkeit einer erneuten Low-Level-Formatierung, ohne bereits vorhandene Daten zu zerstören, verbesserte Formaterroutinen und die Möglichkeit, gelöschte Dateien zu restaurieren, sind weitere Leistungsmerkmale der PC Tools.

● Mit Windows auf die Überholspur...

Abgerundet wird das umfangreiche Programmpaket durch mehrere Hilfsprogramme, die ausschließlich unter Windows ausführbar sind (Bild 2). Dabei muß Windows entweder im Standard-

oder im geschützten Modus der 80386er Prozessoren betrieben werden. Eine Ausführung im Real-Modus ist nicht möglich. Neben den Programmen BACKUP und UNDELETE, die auch in einer reinen DOS-Version verfügbar sind, ist der Programmstarter erwähnenswert, der es ermöglicht, beliebige Programme aus jeder aktiven Anwendung heraus aufzurufen, ohne daß Sie in den Windows-Programm-Manager zurückkehren müssen. Über den PLANER kann der Rechner Prozesse eigenständig ausführen. So lassen sich Sicherungen und Datenfernübertragungen automatisieren, Festplattenkontrollen in regelmäßigen Abständen selbständig durchführen und Mitteilungen über Termine innerhalb von Windows empfangen.

Installation und Konfiguration

Bevor Sie die einzelnen Programmteile genauer kennenlernen, ist zunächst die Installation durchzuführen. Lassen Sie sich hiervon allerdings nicht abschrecken, die Programmeinrichtung auf Festplatte erfolgt menügesteuert, so daß Sie kaum Fehler machen können. Erstellen Sie zunächst über das Betriebssystemkommando DISKCOPY Kopien Ihrer Originaldisketten, beschriften Sie diese entsprechend, und bewahren Sie die Originale an einem sicheren Platz auf.

Wenn Sie mit Laufwerk A: arbeiten, sieht der Befehl wie folgt aus:

C: \> diskcopy a: a:

Wenn Sie Ihre Originaldiskette in Laufwerk B: einschieben müssen, ersetzen Sie in der Befehlszeile beide Male das a: durch ein b: Die Kopien müssen über dieselben Datenträgerbezeichnungen (Label) verfügen wie die Originaldisketten, ansonsten können Sie die Installation nicht menügesteuert mit den Kopien durchführen. Beim DISKCOPY-Befehl wird diese Datenträgerbezeichnung automatisch mitübertragen.

Im Anschluß an die Sicherung legen Sie die Diskette mit der Bezeichnung *Install* in Ihr Diskettenlaufwerk ein, wechseln auf dieses Laufwerk und starten das Installationsprogramm mit dem Kommando

A: \> install

Nun werden sämtliche Eingaben im Dialog abgefragt. Den Eröffnungsbildschirm brauchen Sie lediglich über die Schaltfläche <OK> zu quittieren. Danach können Sie die Farbeinstellung nach eigenem Geschmack vornehmen, den Pfad für die Installation wählen und die Programme angeben, die Sie auf die Festplatte kopieren wollen. Der Einfachheit halber bietet sich eine Komplettinstallation an. Die nicht benötigten Programmteile können bei Bedarf im nachhinein wieder manuell entfernt werden. Lediglich die Windows-Programme sollten Sie nur dann installieren, wenn Sie auch über Windows verfügen. Richten Sie die Windows-Programme ein, erfolgt der Aufbau einer PC-Tools-Programmgruppe automatisch (Bild 3).

Nach der Installation lassen sich die Hilfsprogramme konfigurieren

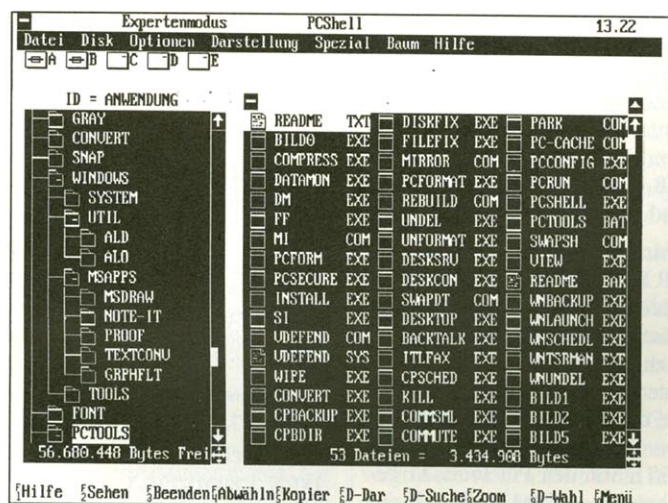


Bild 1: Die PC Shell erinnert an die DOS-Shell, bietet aber mehr Funktionen

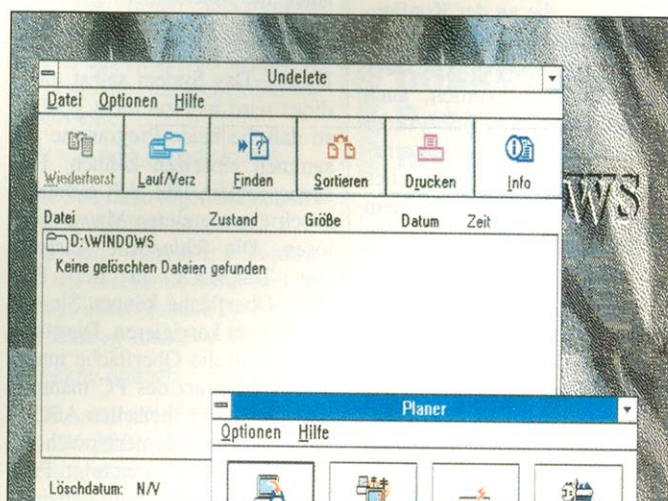


Bild 2: Einige Hilfsprogramme sind nur unter Windows lauffähig

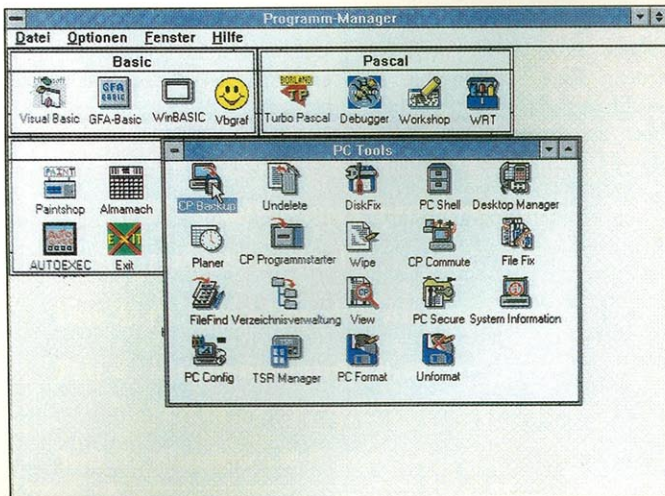


Bild 3: Die Windows-Programmgruppe für PC Tools wird automatisch eingerichtet

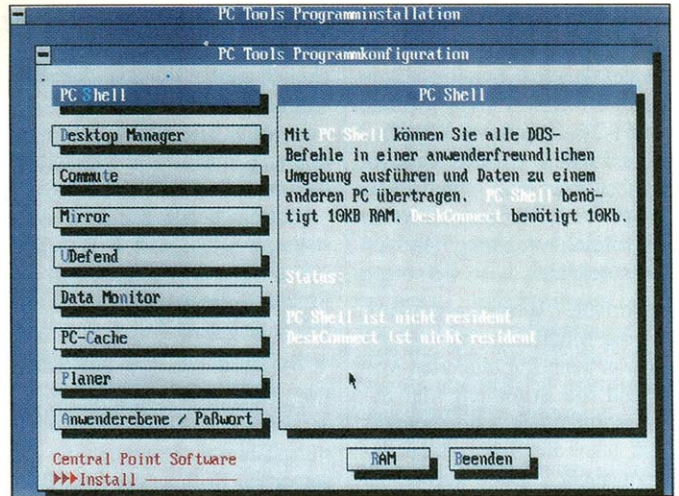


Bild 4: Das Installationsprogramm kann jederzeit wieder aufgerufen werden

ren. Sie können zum Beispiel festlegen, ob diverse Programme bereits beim Hochfahren des Rechners resident geladen werden und mit welchen Optionen die Programme arbeiten sollen. Residente Programme sind stets im Speicher verfügbar und befinden sich gewissermaßen in einem Dornröschenschlaf. Wenn Sie die vorgesehene Taste(nkombination) drücken (Hot Key; "heiße Taste"), erwacht es aus seinem Schlaf und steht Ihnen als treues Heinzelmännchen zur Seite. Wenn Sie das Programm nicht mehr benötigen und es beenden, legt es sich wieder schlafen. Grundsätzlich ist dies zwar sehr praktisch, aber jedes residente Programm beansprucht auch seinen Platz im Arbeitsspeicher, so daß Ihnen weniger Speicher für Ihre weiteren Anwendungsprogramme zur Verfügung steht.

Änderungen, die an der Konfigurationsdatei CONFIG.SYS und der Startdatei AUTOEXEC.BAT erforderlich sind, werden, auch bei einer nachträglichen Änderung der Konfiguration, automatisch durchgeführt. Ein manuelles Editieren der Dateien mit einem herkömmlichen Editor ist also nicht erforderlich.

Wie bereits angedeutet, ist eine Änderung der Konfiguration jederzeit möglich. Sie brauchen dazu nur das Programm INSTALL aus dem PC-Tools-Verzeichnis Ihrer Festplatte zu starten und gelangen anschließend automatisch erneut in das Konfigurationsmenü (Bild 4). Spezielle Konfigurationsmöglichkeiten zu

den einzelnen Teilprogrammen werden in den nächsten Folgen dieser Serie berücksichtigt.

DR DOS 6.0 und PC Tools

Die PC Tools lassen sich auch unter DR DOS 6.0 ohne große Probleme einsetzen. Berücksichtigen Sie aber, daß sämtliche Dienstprogramme zunächst auf das Betriebssystem MS-DOS ausgerichtet sind. Aus diesem Grund lassen sich die gegenüber MS-DOS eingeführten Paßwortfunktionen über PC Tools nicht ansprechen. Dafür werden aber gesonderte Verschlüsselungsroutinen angeboten. – Verwenden Sie TaskMAX unter DR DOS, so haben Sie wahrscheinlich Schwierigkeiten mit der Bildschirmdarstellung von TaskMAX im PC-Tools-Prozeß. Auch die Maussteuerung versagt nach der Prozeßumschaltung in den PC Tools zum Teil ihren Dienst. Das System selbst allerdings wird hiervon nicht gestört, so daß Sie beide Programme zusammen einsetzen können. Das Mausproblem läßt sich eventuell durch einen anderen Maustreiber lösen. Die fehlerhafte Ausgabe von TaskMAX in der PC-Tools-Oberfläche können Sie dagegen nicht korrigieren. Dies liegt daran, daß die Oberfläche intern den Zeichensatz des PC manipuliert. Texte mit speziellen ASCII-Zeichen werden dementsprechend auch nicht korrekt angezeigt. Programmtechnisch resultieren aus diesen Inkompatibilitäten allerdings keine Probleme.

Ergibt sich durch Einsatz von TaskMAX eine Fehlermeldung innerhalb der Hilfsprogramme, die Sie darauf hinweist, dieses Dienstprogramm temporär aus dem Speicher zu entfernen, wundern Sie sich nicht, daß TaskMAX an dieser Stelle als Task-Switcher der MS-DOS-Version 5.0 erkannt wird. Zwischen den Hilfsprogrammen zur Prozeßumschaltung wird nämlich nicht unterschieden. Fragen Sie dagegen die Version des Betriebssystems über PC Tools ab, wird DR DOS 6.0 korrekt erkannt.

Das Festplattendiagnoseprogramm und das Komprimierprogramm sollten nicht mit FAST-OPEN und dem Festplattencache Super PC-Kwick eingesetzt werden, da durch parallele Laufwerkszugriffe Fehler auftreten können. Wenn Sie diese PC-Tools-Dienstprogramme einsetzen möchten, sollten Sie also vorher die entsprechenden Anweisungen temporär aus Ihren Konfigurationsdateien entfernen und Ihren Rechner neu starten. In jedem Fall sollten Sie dafür sorgen, daß wichtige Daten gesichert sind.

Beachten Sie auch, daß sowohl DR DOS als auch PC Tools unterschiedliche Möglichkeiten bieten, Löschvorgänge rückgängig zu machen. Beide Systeme sind nicht untereinander kompatibel, so daß Sie den Einsatz auf DELWATCH von DR DOS 6.0 oder UNDELETE von den PC Tools 7.1 beschränken sollten, obwohl das Dienstprogramm der PC Tools das DR-DOS-Löschprotokoll er-

kennt und auch die in diesem Protokoll aufgeführten gelöschten Dateien wiederherstellen kann. Leider ist die Möglichkeit, gesamte Verzeichnisse mit UNDELETE wiederherzustellen, nur unter MS-DOS, nicht aber unter DR DOS gegeben.

Beim Einsatz des Festplattenpackprogramms Superstore ergeben sich keine Probleme.

Vorschau

Damit haben Sie die wesentlichen Programmteile kennengelernt und auch auf Ihrem Rechner eingerichtet. In der nächsten Folge erfahren Sie, wie Sie die Oberfläche der PC Tools nutzen können und welche besonderen Funktionen Ihnen dabei zur Verfügung stehen.

(Dipl.-Ing. Andreas Maslo/hr)

Lektüre

Das Angebot an Fachbüchern zu PC Tools 7.1 ist noch etwas mager. Zum Redaktionsschluß lag uns folgendes Werk vor:

Der Schnelleinstieg PC Tools Version 7.1 deutsch
Data Becker
ISBN 3-89011-795-3
Preis: 19,80 DM

DOSKEY – das Kurzzeitgedächtnis von MS-DOS 5.0

Schlüssel zum Komfort

Ein Tippfehler bei der Befehlseingabe passiert schnell. Bisher bot MS-DOS dem Anwender in einem solchen Fall wenig Hilfestellung. Das neue Hilfsprogramm DOSKEY sorgt bei MS-DOS 5.0 jetzt für mehr Anwenderfreundlichkeit.

Bei DOSKEY handelt es sich um ein externes Hilfsprogramm, das heißt, es steht nicht direkt nach dem Start des PC zur Verfügung, so wie etwa der COPY-Befehl, sondern muß erst in den Arbeitsspeicher geladen werden. Es richtet einen Zwischenspeicher ein, in dem Ihre Befehlseingaben der Reihe nach gesammelt und aufbewahrt werden. Die so gespeicherten Befehle können ganz einfach wieder von Ihnen aufgerufen, neu verwendet oder bearbeitet werden. So bekommt Ihr Computer also ein "Kurzzeitgedächtnis" für DOS-Befehle.

Um diesen Komfort zu nutzen, müssen Sie DOSKEY erst aufrufen. Die Installation ist denkbar einfach: Die Eingabe der sechs Buchstaben DOSKEY direkt hinter dem Systemprompt (in der Regel dem "C:\>"), gefolgt von einem Druck auf die Taste <Enter>, genügt. Eine Meldung bestätigt Ihnen dann, daß DOSKEY aktiv ist.

DOSKEY hilft dem Computer, sich zu erinnern

Wie DOSKEY funktioniert, wird an einem konkreten Beispiel deutlich: Angenommen, Sie möchten eine Diskette in Laufwerk A: formatieren und geben ein:

```
C:\>format a:
```

Eine Fehlermeldung macht Sie dezent darauf aufmerksam, daß Sie sich vertippt haben. Kein Problem: Mit der Taste <Pfeil auf>

zaubern Sie den falsch eingegebenen Befehl wieder auf Ihren Bildschirm. Mit <Pfeil links> können Sie nun innerhalb der Befehlszeile zur Fehlerstelle wandern. Der Rest ist reine Formsache: Sie löschen das "r" mit der Taste <Entf>, gehen mit <Pfeil rechts> einen Schritt zurück (innerhalb des Befehlswortes also weiter), wechseln mit der Taste <Einf> vom Überschreibmodus in den Einfügemodus und geben wieder ein "r" ein. Nun stimmt die Eingabe, und wenn Sie jetzt <Enter> betätigen, wird die Diskette wunschgemäß formatiert.

Das Prinzip ist also ganz einfach: Mit den "senkrechten Pfeiltasten" (<Pfeil auf> und <Pfeil ab>) blättern Sie in der Liste der Befehle, die Sie bereits eingegeben haben, mit den "waagerechten Pfeiltasten" (<Pfeil links> und <Pfeil rechts>) können Sie innerhalb der Befehle hin und her wandern. Für die Bearbeitung stehen dann die gewohnten Tasten wie <Entf> zum Löschen oder <Posl> zum Sprung an den Befehlsanfang zur Verfügung. Eine Übersicht über die Editiermöglichkeiten finden Sie in Tabelle 1.

Natürlich hat der Komfort, den DOSKEY bietet, auch seinen – angemessenen – Preis: Das Programm belegt etwa 4 KByte Platz im Arbeitsspeicher. Der Platzbedarf von DOSKEY wächst noch ein wenig, wenn Sie das "Gedächtnis" dieses Hilfsprogramms vergrößern wollen: Mit Hilfe des Parameters /BUFSIZE=xxxx können Sie selbst bestimmen, wie groß der Zwischenspeicher sein

soll, der die Liste mit den aufzeichneten Befehlen enthält. Standardmäßig hat dieser Zwischenspeicher die Größe von 512 Bytes. Mit der Eingabe von

```
C:\>doskey
/buFSIZE=1024
```

verdoppeln Sie beispielsweise die Aufnahmekapazität von DOSKEY. Der Platzbedarf im Arbeitsspeicher wächst dann entsprechend auf 4,5 KByte.

Allgemein gilt: Wenn der Zwischenspeicher von DOSKEY voll ist und neue Befehle dazukommen, werden die ältesten Befehlszeilen gelöscht.

Falls Sie immer mit DOSKEY arbeiten möchten, empfiehlt es sich, den Befehl in die Startdatei AUTOEXEC.BAT einzubinden, damit das Programm bei jedem Start des Rechners automatisch zur Verfügung steht. Diese Eintragung können Sie ganz leicht mit Hilfe des neuen DOS-Editors EDIT vornehmen. Wechseln Sie dazu in das Hauptverzeichnis Ihrer Festplatte, und geben Sie folgendes ein:

```
C:\>edit autoexec.bat
```

In die Startdatei fügen Sie nun den Programmaufruf von DOSKEY ein – auf Wunsch mit Parametern, die bestimmte Voreinstellungen bewirken (Tabelle 2). Ein solcher Eintrag könnte so aussehen:

```
doskey /insert
```

Der Schalter /INSERT sorgt dafür, daß DOSKEY automatisch im Überschreibmodus gestartet wird. Wichtig ist, daß Sie den Eintrag von DOSKEY auf jeden Fall hinter dem PATH-Befehl platzieren,

mit dem ein Suchpfad auf Ihr DOS-Verzeichnis definiert ist. Nach dem Abspeichern der Datei und einem Neustart des Rechners steht DOSKEY nun automatisch zur Verfügung.

Mit DOSKEY lassen sich auch Batch-Dateien erstellen

Die komfortable Befehlsverwaltung mit DOSKEY erleichtert die Arbeit auf der DOS-Ebene sicherlich erheblich. Aber DOSKEY kann noch viel mehr: Mit Hilfe dieses Programms lassen sich auf sehr einfache und nachvollziehbare Weise Batch-Dateien erstellen. Darüber hinaus bietet DOSKEY noch die Möglichkeit, sich mit Hilfe von Makros persönliche DOS-Befehle wunschgemäß zusammenzustellen.

Doch zunächst zu den Batch-Dateien: Diese stellen bekanntlich nichts anderes als einen Stapel von DOS-Befehlen dar, der hintereinander abgearbeitet wird. Ein Beispiel dafür ist die AUTOEXEC.BAT, die wir bereits oben angesprochen haben. Die von DOSKEY im Zwischenspeicher chronologisch aufbewahrten Eingaben des Anwenders sind ebenfalls nichts anderes als solch ein Befehlsstapel.

Um also aus der von DOSKEY gesammelten Befehlsliste eine Batch-Datei zu erstellen, muß lediglich der Inhalt des Zwischenspeichers in eine Datei "umgeleitet" werden, die über die Endung .BAT verfügt.

Ein Trick macht DOSKEY zum Batch-Programmierer

DOSKEY läßt sich mit einem Trick zu dieser Aktion überreden. Mit Hilfe des Parameters /HISTORY gibt das Programm nämlich eine Liste von allen Befehlen aus, die sich momentan im Zwischenspeicher befinden. Nun braucht diese Liste nur noch in eine Batch-Datei kopiert zu werden, und schon ist das Ziel erreicht. Möglich wird dies durch das Umleitungszeichen ">".

Auch hier mag ein konkretes Bei-

Editieren mit DOSKEY

Taste	Aktion
< Pfeil auf >, < Pfeil ab >	Blättern in der Befehlsliste, rückwärts oder vorwärts
< Pfeil rechts >, < Pfeil links >	Cursor in der Befehlszeile seitlich nach rechts oder links bewegen
< Strg-Pfeil rechts >, < Strg-Pfeil links >	Der Cursor wird wortweise seitlich bewegt.
< Einfg >	Aktivieren beziehungsweise Ausschalten des Einfügemodus
< Entf >	Löschen des Zeichens unter dem Cursor
< Pos1 >	An den Anfang des Befehls springen
< Ende >	An das Ende des Befehls springen
< Rückschritt > (< - >)	Löscht das jeweils letzte Zeichen links neben dem Cursor
< Strg-Pos1 >	Alle Zeichen zwischen Cursor und Zeilenanfang werden gelöscht.
< Strg-Ende >	Alle Zeichen zwischen Cursor und Zeilenende werden gelöscht.
< Bild auf >	Der erste Eintrag in der Befehlsliste wird gezeigt.
< Bild ab >	Der letzte Eintrag in der Befehlsliste wird gezeigt.
< F3 >	Der zuletzt eingegebene Befehl wird wiederholt (wie aus älteren DOS-Versionen bekannt).
< F7 >	Eine komplette Liste aller gespeicherten Befehle erscheint.
< Alt-F7 >	Der Zwischenspeicher – und damit die Befehlsliste – wird gelöscht.
Buchstabe(n) + < F8 >	Nach Eingabe einer Buchstabenfolge und < F8 > springt der Cursor zum ersten Eintrag mit der Buchstabenfolge.
< F9 > + Zeilennummer	Der Cursor springt direkt zur angegebenen Zeilennummer in der Liste.

Tabelle 1: Die Editier-Befehle von DOSKEY

Die Parameter von DOSKEY

Schalter	Wirkung
/INSERT	Befehle werden im Einfügemodus bearbeitet.
/OVERSTRIKE	Befehle werden im Überschreibmodus bearbeitet. Zwischen diesen beiden Modi können Sie jederzeit mit der Einfügetaste umschalten.
/HISTORY	Eine Liste aller Befehle im Zwischenspeicher wird auf den Bildschirm ausgegeben.
/MACROS	Dieser Parameter bewirkt, daß eine Liste mit den aktuell gültigen Makros gezeigt wird.
/BUFSIZE=xxxx	Die Zahl "xxxx" legt die Größe des Zwischenspeichers für die Befehlsliste fest. Standardmäßig sind 512 Bytes eingestellt.
/REINSTALL	Hierdurch wird eine weitere Kopie von DOSKEY in den Arbeitsspeicher geladen, um nachträgliche Veränderungen (beispielsweise mit /BUFSIZE) vornehmen zu können.

Tabelle 2: Alle DOSKEY-Parameter im Überblick

spiel zur Verdeutlichung dienen: Sie möchten mit Hilfe von DOSKEY eine einfache Batch-Datei mit Namen ZEIGE.BAT anlegen, die den Inhalt von Textdateien seitenweise auf den Bildschirm ausgibt.

Voraussetzung für diese Operation ist natürlich, daß DOSKEY geladen ist. Zur Durchführung wechseln Sie zunächst bitte in das Verzeichnis, in dem Sie Ihre Batch-Dateien aufbewahren. In diesem Beispiel soll es C:\BAT heißen.

Bevor Sie die einzelnen Befehle der Batch-Datei eingeben können, sollten Sie für eine "Tabula rasa" sorgen: Der Zwischenspeicher von DOSKEY muß gelöscht werden, damit sich nachher in Ihrer Batch-Datei keine Befehle befinden, die bereits vorher eingegeben wurden und nicht zur Stapeldatei gehören. Dies geschieht mit der Tastenkombination <Alt-F7>.

Nun können Sie durch die gewohnte Eingabe von Befehlen Ihre Batch-Datei erstellen. Tippen Sie dazu an der DOS-Eingabeaufforderung die folgenden Zeilen ab. Am Ende einer jeden Zeile drücken Sie jeweils <Enter>. An den beiden Fehlermeldungen dürfen Sie sich in diesem Fall ausnahmsweise nicht stören:

```
C:\BAT>@echo off
C:\BAT>cls
C:\BAT>type %1 | more
C:\BAT>echo.
C:\BAT>echo.
```

Sollten Sie Probleme beim Aufruf der beiden Sonderzeichen haben: Den "Klammeraffen" (@) können Sie mit der Tastenkombination <Alt-64> erzeugen; das sogenannte Pipe-Symbol zur Verknüpfung von Befehlen ("|") erhalten Sie durch Eingabe von <Alt-124>. Dazu drücken Sie die Taste <Alt>, halten diese gedrückt und tippen auf dem Ziffernblock die angegebene Zahl ein. Wenn Sie anschließend <Alt> loslassen, erscheint das entsprechende Zeichen auf dem Bildschirm. Alternativ dazu erreichen Sie den Klammeraffen @ durch Drücken von <Strg-Alt> <Q>, das Pipe-Symbol | durch Drücken von <Strg-Alt> in Verbindung mit dem Kleiner-Zeichen "<" (neben dem "Y"). Nun fehlt noch der entscheidende Befehl, um die oben eingegebenen Kommandos in eine Batch-Datei

zu überspielen. Geben Sie also bitte ein:

```
C:\BAT>doskey /history
> zeige.bat <Enter>
```

DOSKEY hat nun die Datei ZEIGE.BAT angelegt. Dies können Sie mit Hilfe des DIR-Befehls sofort nachprüfen. Das Inhaltsverzeichnis des aktuellen Laufwerks enthält jetzt die neue Datei.

Die Batch-Datei ZEIGE.BAT ist nun fast fertig. Eines müssen Sie allerdings noch tun: ZEIGE.BAT enthält alle von Ihnen eingegebenen Befehle – also auch die letzte Zeile mit dem DOSKEY-Befehl zur Umleitung, der nicht zur geplanten Stapeldatei gehört. Diese Zeile sollten Sie mit Hilfe des DOS-Editors entfernen und die Datei neu abspeichern. Jetzt liegt das ursprünglich gewünschte Ergebnis vor.

Ganz ohne Editor geht es leider nicht

Die neue Batch-Datei können Sie sofort ausprobieren. Dazu tippen Sie auf der DOS-Ebene den Namen der Stapeldatei – also ZEIGE – ein, gefolgt vom Namen der Datei, die Sie anschauen möchten. Zwischen ZEIGE und dem Dateinamen müssen Sie ein Leerzeichen lassen. Wenn die Datei sich nicht im aktuellen Verzeichnis befindet, müssen Sie natürlich die komplette Pfadbeschreibung der Datei eingeben.

Die weiter oben beschriebene Fehlermeldung bei der Eingabe der Befehlszeile mit dem TYPE-Befehl resultiert übrigens daraus, daß hier mit "%1" eine Variable verwendet wurde, die als Platzhalter dient. Ein solcher Platzhalter ermöglicht es, daß auch in einer Batch-Datei nach einem DOS-Befehl noch zusätzlich verschiedene Parameter oder – wie in diesem Fall – Dateinamen eingegeben werden können. Bei der Eingabe einer solchen Variable auf DOS-Ebene sucht das Betriebssystem natürlich vergeblich im aktuellen Verzeichnis nach der Zeichenkette "%1" – daher die Fehlermeldung.

DOSKEY bietet sich also als leicht erlernbares Werkzeug an, um Batch-Dateien zu erstellen. Der Effekt, daß das schrittweise Vorgehen, die chronologische

Eingabe von Befehlen, sich nachher in einer Batch-Datei als Ergebnis widerspiegelt, macht dieses Verfahren sehr anschaulich. Allerdings bleibt der kleine Nachteil bestehen, daß auch bei diesem Verfahren auf einen Editor nicht ganz verzichtet werden kann.

Mit Makros definieren Sie Ihre eigenen DOS-Befehle

Aber auch für Anwender, die den verständlichen Wunsch haben, sich nicht mit der Batch-Programmierung befassen zu wollen, bietet DOSKEY einen Ausweg.

Das Zauberwort heißt Makros: Dies sind kleine Befehlsketten, mit deren Hilfe Sie sich Ihre persönlichen DOS-Befehle wunschgerecht erstellen können.

Die Makros von DOSKEY sind von der Wirkung her Batch-Dateien sehr ähnlich: Auch hier wird einer Folge von Befehlen ein Name gegeben, mit dessen Hilfe die Befehlskette jederzeit abrufbar ist.

Aber es gibt auch Unterschiede zur Batch-Programmierung: So werden etwas andere Befehlselemente als in Batch-Dateien verwendet. Die Vorteile der DOSKEY-Makros gegenüber der Stapelverarbeitung liegen darin, daß die Makros im Arbeitsspeicher vorliegen und daher schneller als Batch-Dateien verfügbar sind. Außerdem ist eine Definition von Suchpfaden mit PATH nicht nötig. Aber es gibt auch Nachteile: Die Länge eines Makros ist beispielsweise auf 127 Zeichen begrenzt. Außerdem funktioniert ein Abbruch mit <Strg-C> nur eingeschränkt, und zwar nur jeweils für jeden einzelnen Befehl, nicht für das gesamte Makro. Sprünge innerhalb der Befehlsfolge mit GOTO, wie sie in der Batch-Programmierung üblich sind, sind ebenfalls nicht möglich.

Um mit DOSKEY ein Makro zu definieren, gilt allgemein folgende Syntax: DOSKEY Makroname = Befehlsfolge

Dies läßt sich anhand eines sehr einfachen Beispiels verdeutlichen: Angenommen, Sie benutzen fast immer den DIR-Befehl mit dem Parameter /W, der den Inhalt eines Verzeichnisses in fünf Spal-

ten anzeigt. Außerdem gefällt Ihnen der Name DIR nicht. Also geben Sie ein:

```
C: \> doskey INH = dir /w
```

Wenn Sie diese Zeile jetzt noch mit <Enter> "abschicken" (bestätigen), haben Sie damit Ihr erstes Makro geschrieben. Bei Eingabe von INH wird von nun an der Inhalt des aktuellen Verzeichnisses in fünf Spalten angezeigt.

Natürlich kann die DOSKEY-Makroprogrammierung noch viel mehr. So läßt sich beispielsweise die oben beschriebene Batch-Datei ZEIGE.BAT auch als Makro definieren. Zur Unterscheidung soll das entsprechende Makro ZEIG heißen. Es wird folgendermaßen aktiviert:

```
C: \> doskey ZEIG = type $1
$B more $t pause $t cls
```

Auch hier muß die Befehlskette wieder mit <Enter> bestätigt werden.

Nun können Sie sich – genau wie bei ZEIGE.BAT – Textdateien seitenweise anzeigen lassen, indem Sie ZEIG aufrufen, gefolgt vom Namen der Datei, die Sie sich ansehen möchten.

Diese Befehlskette enthält einige Elemente, die erklärt werden müssen (Tabelle 3). So entspricht "\$1" dem Platzhalter "%1" in der Batch-Programmierung: Dieses Element übernimmt also den Namen der anzuzeigenden Datei in den Befehl. "\$B" erzeugt das Pipe-Symbol ("|") zur Verknüpfung von Befehlen, und "\$t" entspricht einem Druck auf die Eingabetaste (<Enter>). Es ist also möglich, in ein Makro mehrere Befehle aufzunehmen, die dann durch "\$t" voneinander getrennt werden – wie es in diesem Beispiel mit dem PAUSE-Befehl geschieht.

Auch DOS-Befehle können unfunktioniert werden

Außerdem bieten die DOSKEY-Makros Möglichkeiten, Ergebnisse ausdrucken zu lassen oder in eine Datei zu überspielen. Hierzu dient das Umlenkungszeichen ">", das bei DOSKEY-Makros mit dem Zeichen "\$G" erzeugt wird. Angenommen, Sie möchten einen Ausdruck der Speicherbele-

Die Makro-Befehle von DOSKEY

Befehl	Wirkung
\$1 bis \$9	Dies sind Platzhalter zur Aufnahme von Parametern, Dateinamen oder Pfaden, die den Variablen "%1" bis "%9" in der Batch-Programmierung entsprechen.
\$Ü	Dieser Platzhalter enthält den Inhalt aller einzelnen Platzhalter, die im gleichen Befehl verwendet werden. Sinnvoll ist dies beispielsweise bei der Eingabe von Parametern.
\$L, \$G	Hierdurch werden die Zeichen "<" beziehungsweise ">" erzeugt. Diese beiden Zeichen bewirken die Umlenkung von Ein- und Ausgaben. Beispielsweise kann mit ">" eine DOSKEY-Befehlsliste in eine Datei überspielt oder auf einen Drucker ausgegeben werden.
\$B	Erzeugt das sogenannte Pipe-Symbol (), das die Verknüpfung von Befehlen ermöglicht
\$T	Dieses Element ist gleichbedeutend mit einem Druck auf die Taste <Enter>. Somit können in den Makros mehrere Befehle nacheinander abgearbeitet werden.

Tabelle 3: Alle Makro-Befehle im Überblick

gung Ihres Rechners bekommen. Geben Sie dazu folgendes Makro ein:

```
C: \> doskey RAM = cls $t
mem /c $g prn
```

Nach dem obligatorischen Drücken von <Enter> wird durch diese Befehlskette zunächst der Bildschirm gelöscht, danach mit Hilfe von MEM /C die Belegung des Arbeitsspeichers ermittelt und sofort auf den Drucker ausgegeben. Beachten Sie bitte, daß Sie für dieses Beispiel den Drucker angeschlossen und eingeschaltet haben, daß er mit Papier versorgt und empfangsbereit ("on line") ist.

Auf diese Art und Weise können Sie sich mit DOSKEY Ihr ganz persönliches DOS zusammenstellen. Es ist sogar möglich, die DOS-Befehle selbst mit anderen Funktionen zu belegen. Dabei können Sie sich jederzeit mit Hilfe des DOSKEY-Parameters /MACROS einen Überblick über Ihre selbstgestellten Befehle verschaffen.

Ein Problem gibt es jedoch: Da die Makros nur im Arbeitsspeicher vorliegen, sind sie nach dem Ausschalten des Rechners verschwunden, und Sie müssen alles wieder neu eingeben. Aber auch dieses Problem läßt sich mit einem Trick elegant lösen: Schreiben Sie von Anfang an alle Makros in eine Batch-Datei mit Na-

men MAKROS.BAT – und zwar genau in der gleichen Form, wie es bei der Eingabe der Makros erforderlich ist.

Eine Batch-Datei konserviert Ihre Makros

Nun brauchen Sie nur noch den Befehl CALL MAKROS.BAT in Ihre Startdatei AUTOEXEC.BAT einzubinden. Dann wird bei jedem Start des Computers die Datei MAKROS.BAT aufgerufen und DOSKEY automatisch zusammen mit Ihren Makros geladen. Sie brauchen in diesem Fall DOSKEY auch nicht mehr separat in der AUTOEXEC.BAT aufzurufen – MAKROS.BAT erledigt das ganz automatisch.

Selbstverständlich können Sie in der Datei MAKROS.BAT jederzeit Änderungen an Ihren bestehenden Makros machen oder neue hinzufügen. Wenn Sie MAKROS.BAT danach nochmals aufrufen, können Sie die geänderten Befehle sofort benutzen.

(Ralph Kusterer/hr)

FUNDGRUBE

Tips und Tricks rund um den PC

● Grafiken in Works für Windows

Mit Works für Windows ist das Einbinden von Grafiken in Textdokumente eigentlich ein Kinderspiel – dank Draw, dem mitgelieferten Zusatzmodul. Leider hält WinWorks aber dann und wann eine böse Überraschung für den Anwender bereit: Trotz korrekter Bildschirmansicht und Druckvorausschau erscheint beim Ausdruck lediglich eine grau-schwarze Fläche auf dem Papier. Manchmal sind auch Teile der Grafik versetzt oder fehlen komplett.

Offensichtlich treibt hier ein Fehler sein Unwesen in Works für Windows. Er tritt nur bei relativ großen Pixelgrafiken auf. Schuld an der Misere ist die Skalierfunktion für Grafiken innerhalb des Textverarbeitungsmoduls. Bei großen Grafiken setzt das Textverarbeitungsmodul automatisch die Größe der eingebundenen Grafik so weit herunter, daß sie zwischen die Blattränder paßt. Keine Probleme gibt es dagegen, wenn die Größe der Grafik im Menü *Format, Grafik* auf 100 Prozent gesetzt ist.

Abhilfe ist nicht weit: Doppelklicken Sie mit der Maus auf das Grafikobjekt, um das Draw-Modul zu starten. Dort wählen Sie die Option *Zusammenfassen* aus dem Pull-down-Menü *Zeichnung*. Damit teilen Sie Draw mit, daß Sie alle Elemente der Zeichnung gleichzeitig bearbeiten möchten. Das Programm zeichnet nun einen Rahmen um alle Elemente. Um die Größe zu verändern, bewegen Sie den Mauszeiger auf die Rahmenmarkierung rechts unten. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, und ziehen Sie die Maus nach links oben, um die Grafik zu verkleinern. Ein Tip: Wenn Sie gleichzeitig die Umschalttaste gedrückt halten, bleiben die Propor-

Kleine Tips, große Wirkung: Diesmal geht es unter anderem um das Entschärfen der "Paßwort-Vergessen-Katastrophe" unter DR DOS 6.0, einen Fehler in WinWorks und einige nützliche Tips zu Excel 3.0, GeoWorks Ensemble und zum Highscreen-Laptop 8100.

tionen der Zeichnung dabei erhalten.

Vielleicht klappt die Größenanpassung nicht auf Anhieb. Dann müssen Sie die Prozedur wohl oder übel wiederholen. Wenn Sie die Grafik auf diese Weise schon um einiges haben schrumpfen lassen, funktioniert eventuell auch die "interne" Skalierung der Textverarbeitung wieder. Leider gibt es kein Patentrezept – hier müssen Sie selbst experimentieren. Mit ein bißchen Übung bekommen Sie den lästigen Fehler von WinWorks aber in den Griff. Übrigens: Wenn Sie im Draw-Modul die Bildschirmansicht auf Originalgröße schalten, haben Sie einen besseren Überblick, wie groß die Grafik wirklich ist.

(ga)

● DR DOS 6.0: Paßwort vergessen – was nun?

Der Paßwortschutz des PC mit DR DOS 6.0 ist schon eine feine Sache. Wenn installiert, verwehrt das Programm LOGIN böswilligen Zeitgenossen den Zugriff aufs

System. Peinlich wird's allerdings, wenn der "legale" Benutzer selbst das Paßwort vergißt. Auch mit Hilfe einer Bootdiskette – DR DOS oder MS-DOS – ist dann kein Zugriff mehr auf das System möglich. Damit wären auch alle Daten verloren – wenn es nicht ein Hintertürchen gäbe.

Um die hart erarbeiteten Daten zu retten, müssen Sie sich eine spezielle Diskette anfertigen. Dazu benötigen Sie einen zweiten PC, auf dem DR DOS 6.0 installiert ist, sowie einen Satz DR-DOS-Installationsdisketten. Fertigen Sie zunächst mit Hilfe des DISK-COPY-Befehls eine Kopie der Installationsdiskette 1 an. Anschließend starten Sie das Installationsprogramm SETUP. Sie finden es im DR-DOS-Unterverzeichnis auf der Festplatte. Bestätigen Sie die dort angezeigten Voreinstellungen so lange, bis Sie zu dem Menü kommen mit der Überschrift: "Wählen Sie den Bereich aus, den Sie konfigurieren möchten". Entscheiden Sie sich dort für den Menüpunkt *Systemabsicherung*. Folgen Sie nun den Anweisungen auf

dem Bildschirm, und richten Sie ein System- und ein Benutzerpaßwort ein. Nicht vergessen: gut merken oder aufschreiben. Beenden Sie das Installationsprogramm, und lassen Sie es die benötigten Änderungen in der AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS vornehmen.

Auf der DOS-Eingabezeile angekommen, wechseln Sie in das Unterverzeichnis, in dem sich die Dateien und Programme von DR DOS 6.0 befinden. Das Installationsprogramm hat bei der Einrichtung der Paßwörter dort zwei neue Dateien eingerichtet: USER.SYS und USER.INF. Kopieren Sie die Dateien auf die Sicherungskopie der ersten Installationsdiskette. Rufen Sie anschließend noch einmal das SETUP-Programm auf der Festplatte auf, und entfernen Sie die Paßwörter mit Hilfe des Menüpunkts *Systemabsicherung* wieder.

Starten Sie nun einen beliebigen ASCII-Editor, beispielsweise den von DR DOS. Laden Sie die Datei CONFIG.SYS von der selbstgestrickten Installationsdiskette. In einer Zeile finden Sie den Aufruf des Programms LOGIN:

```
INSTALL = \LOGIN.EXE
```

Ergänzen Sie die Zeile um den folgenden Eintrag:

```
A: \
```

Diese Änderung veranlaßt das Betriebssystem, beim Booten die Paßwort-Information auf der Diskette selbst und nicht auf der Festplatte zu suchen. Speichern Sie die Datei ab, und nehmen Sie sich nun die Datei AUTOEXEC.BAT vor. Löschen Sie dort alle Zeilen ab der zweiten. Damit haben Sie den überflüssigen Aufruf des DR-DOS-Installationsprogramms entfernt. Abspeichern nicht vergessen und dann raus aus dem Editor.

Starten Sie jetzt den gesperrten Rechner mit der vorbereiteten Diskette. Wenn die Abfrage des Paßworts auf dem Bildschirm erscheint, geben Sie einfach das vorhin gewählte Paßwort ein. Das System akzeptiert Ihre Eingabe und kehrt auf die DOS-Befehlszeile zurück. Wechseln Sie auf die nun freigegebene Festplatte, und löschen Sie dort die Paßwort-Dateien USER.INF und USER.SYS. Damit führen Sie das Installationsprogramm hinters Licht: Es meint, daß auf dem System keine Absicherung installiert ist. Aller-

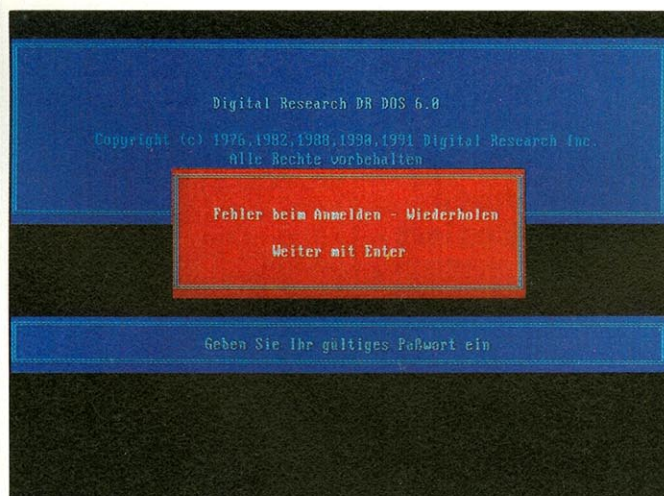


Bild 1: Momentaufnahme einer Katastrophe – Paßwort vergessen unter DR DOS 6.0!

DMV PROGRAMMIERER-TOOLS

Neo Graph

Die Turbo-Treiber-Toolbox für EGA/VGA-Grafikkarten

Turbo Pascal macht bei 640 x 480 Schluß.
Hier fängt NeoGraph an!

NeoGraph versetzt Sie in die Lage, die Möglichkeiten Ihrer Grafikkarte voll auszunutzen: höchste Auflösungen bei optimaler Farbwiedergabe. Die Programmsammlung NeoGraph stellt ein unverzichtbares Komplettpaket für die Programmierung von Grafikkartentreibern in (Turbo) Pascal dar, insbesondere, wenn es um höhere Auflösungen als 640 x 480 geht.



- NeoGraph enthält einen Satz vorgefertigter Grafikkartentreiber (bis 1024 x 768 bei 256 Farben), zum Beispiel für Tseng, Genoa, Video7, u.a.
- Einige Prototypen von Treibern dienen dazu, auch kommende Formate auszunutzen, und um eigene Sonderformate und Programme anpassen zu können.
- Alle Routinen liegen im Quellcode bei.
- Die Programme sind ausgelegt, um auf DOS-Rechnern in Turbo Pascal ab der Version 4.0 eingebunden zu werden.
- Damit die erweiterten Grafikmodi genutzt werden können, gibt es zwei neue Units: NGRAPH und NCRT!
- Beide haben wesentliche Erweiterungen und Verbesserungen gegenüber den Originalen.
- Ausführliche Dokumentierung versetzt auch "Normalmenschen" in die Lage, die Programme professionell zu nutzen.
- Drei Testprogramme dienen der Erforschung der Video-Hardware.
- Ein sehr detailliertes Handbuch führt auch Einsteiger behutsam an die Programmierung heran. Der Autor Arne Schäpers ist bekannt für seine hintergründige, aber plausible Art zu schreiben.

NeoGraph

DM 99,—*

GraphBas

BGI-Erweiterung für Microsoft Quick Basic & Turbo Basic

GraphBas PC erschließt Ihrem Basic-Compiler bisher ungeahnte Grafikwelten. Was Turbo Pascal und Turbo C berühmt gemacht hat, gibt es jetzt auch für Basic: • Volle Nutzung der BGI-Vektorfonts • Editor für eigene Schriften, Logos und Pictogramme • 3D-Balken- und Tortendiagramme, kinderleicht aufrufen • Farben, Füllmuster und Figuren mit Assembler-routinen • einfachste Handhabung durch Quellcodes-Einbindung • Unterstützung aller Grafikkarten auf dem PC

GraphBas PC

je DM 99,—*

BGI-Grafikerweiterung für Microsoft Quick oder Turbo Basic

MaskEdit PLUS 5.0

Professioneller Maskengenerator liefert Quellcodes Ihrer Wahl

- Statt Listings tippen, Menüpunkte auswählen.
- Schnelle Bildschirm-masken für Ihre Programme: • hierarchische Menüs • verschiedene Ausgabefenster • 8 Rahmentypen, 16 Farben, Schattenwurf • ASCII-, dBase-, Binär- und ANSI-Ausgabeformate als Standard • optimaler Treiber für die Ausgabesprache Ihrer Wahl • alle Treiber im Quelltext • einfaches, aber effizientes Arbeiten mit über 50 Funktionen • Komfort durch kontextbezogene Hilfen

Zusatztreiber-Auswahl:

Turbo Pascal 3/4/5/6, Turbo C und Microsoft C, Topspeed-Modula-2, Turbo Basic, Quick Basic

MaskEdit Plus, ein Zusatztreiber

DM 99,—*

MaskEdit Plus, zwei Zusatztreiber

DM 149,—*

MaskEdit Plus, drei Zusatztreiber

DM 199,—*

Prof Ed

Der Editor für Programmierer

Ob Sie programmieren, einfach Texte schreiben oder Ihre Config.sys- oder Autoexec.bat-Dateien umändern wollen: ProfEd ist das ideale Werkzeug für Sie:

- Bis zu fünf Dateien lassen sich gleichzeitig bearbeiten.
- Mehrere MByte lange Dateien sind kein Problem mehr.
- Jede Taste der Tastatur kann mit einem oder mehreren Kommandos versehen werden.
- Makros gestatten, beliebig viele Editorkommandos abzuarbeiten.
- Mehrere Undo-Funktionen lassen den letzten Arbeitsschritt rückgängig machen.
- Teile einer oder verschiedener Dateien lassen sich gleichzeitig am Bildschirm zur Bearbeitung bereitstellen.
- Suchen und Ersetzen von Zeichenfolgen ist problemlos.
- Zeilen- und spaltenweises Löschen, Kopieren, Verschieben und Füllen von markierten Textbereichen gestatten ein schnelles Bearbeiten Ihrer Dateien. Diese Funktion arbeitet dateiübergreifend und ermöglicht jede nur denkbare Textmanipulation.

ProfEd

DM 99,—*

neu neu neu neu neu neu neu

DMV-PowerTools für Basic

neu neu neu neu neu neu neu

Professionelle Tools für Basic-Programmierer zur Erstellung von Programmen und Oberflächen gemäß dem SAA-Standard.

Reizen Sie Basic voll aus! Steigen Sie ein in die Interrupt-Programmierung! Schreiben Sie sich Ihre eigene Arbeitsumgebung mit allen Raffinessen! Die DMV-PowerTools für Basic stellen die richtigen Module zur Verfügung, damit Sie unabhängig Ihre eigenen Routinen entwickeln können. Wie wäre es zum Beispiel mit einem Kopierprogramm?

Die PowerTools beinhalten über 200 Befehle und Funktionen, und zwar mit folgenden Schwerpunkten:

- MAUSTEXT/MAUSGRAF: Routinen zur Maussteuerung im Textmodus/Grafikmodus
- CONVERT: Konvertiererroutinen, Funktionen zur Bitmanipulation, Funktionen zur Umrechnung von Zahlensystemen
- BIOS/2: BIOS-Funktionen (Grundfunktionen + Erweiterungen)
- DOS: DOS-Funktionen • WINDOW: Fensterverwaltung • STDIO1/2/3: Ein-/Ausgabe (u.a. Listenauswahl, Menüs, Zeilen-/Maskeneditor, Dialogroutinen)
- LASERJET: Anweisungen zur Steuerung eines HP-kompatiblen Laserdruckers
- MATH: mathematische Funktionen (Trigonometrie, Runden, Formatierung, Umrechnungsfunktionen)
- MAUS.MCD: vordefinierte Mauscursor für den Grafikmodus • u.a.m.

Sämtliche Module liegen im jeweiligen Basic-Quelltext vor.

Sofort bestellen!

Denn jedes PowerToolspaket enthält
jetzt eine komplette Anwendung
(Musikbox) als kostenlose Zugabe
inklusive 30-seitigem Handbuch

(Oder fordern Sie für 10,— DM ein Software-Probchen mit fünf Demoprogrammen an)

DMV-PowerTools I für PowerBasic 2.10

DM 149,—*

DMV-PowerTools II für Quick Basic 4.5

DM 149,—*

DMV-PowerTools III für MS-Basic PDS 7.1

DM 149,—*

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

dings ist es damit noch nicht getan. Das Betriebssystem versteckt das eigentliche Paßwort in einem Bereich der Festplatte, der dem Benutzer nicht ohne weiteres zugänglich ist.

Um das Paßwort endgültig "plattzumachen", müssen Sie nun das Installationsprogramm auf der Festplatte starten. Richten Sie jetzt neue Paßwörter ein – damit überschreibt DR DOS die alten Paßwörter. Beenden Sie das Installationsprogramm, und starten Sie es gleich noch einmal. Entfernen Sie jetzt die eben eingerichtete Systemabsicherung wieder. Durch dieses ungewöhnliche Verfahren entfernt das Installationsprogramm auch den "letzten Rest" der Systemabsicherung aus der Partitionstabelle der Festplatte. Der Rechner ist jetzt wieder ohne Einschränkungen einsetzbar.

(ga)

● Numlock-Anzeige beim Highscreen-Laptop 8100

Beim 386er Laptop 8100 leuchtet die Numlock-Anzeige ständig, wenn der getrennte 10er Block nicht an das Gerät angeschlossen ist. Ohne 10er Block laufen damit einige Programme wie etwa das Word-Lernprogramm nicht.

Ein Zufall brachte die Lösung zutage: Vor dem Starten des Rechners muß man die an der linken Seite befindliche Tastaturnumschalttaste auf *ext* stellen. Schalten Sie das Gerät ein, und stellen Sie den Schalter nach dem Laden des Betriebssystems wieder auf *int* um – die Kontrollleuchte für NumLock leuchtet nun nicht mehr auf.

(Gerd Voigt/ga)

● Excel 3.0: Geplaudere aus dem Nähkästchen

Die Tabellenkalkulation Excel 3.0 gehört zu den populärsten Programmen seiner Gattung. Die folgenden praktischen Tips und Kniffe stammen vom Hersteller Microsoft selbst.

Der lieben Ordnung halber empfiehlt es sich, alle Excel-Daten in einem oder mehreren getrennten Unterverzeichnissen zu speichern. Allerdings müssen Sie beim Laden einer Datei dann "zu Fuß" in das entsprechende Verzeichnis wechseln. Praktischer ist es, wenn Excel beim Start automa-

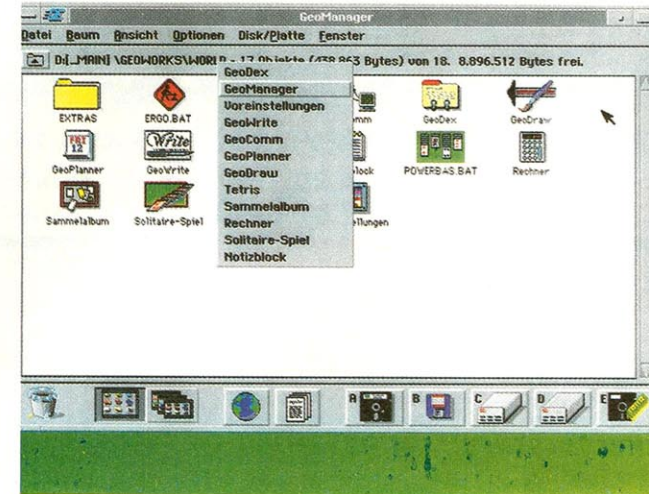


Bild 2: Der GeoManager von GeoWorks wurde seines eigenen Symbols beraubt

tisch in das Verzeichnis wechselt. Dazu ist lediglich eine kleine Änderung an der Datei EXCEL.INI nötig. Laden Sie die Datei in einen geeigneten Editor, etwa in den Windows-Notizblock. Suchen Sie nun den Abschnitt

[Microsoft Excel]

in der Datei. Fügen Sie darunter folgende Zeile ein:

altstartup = C: \ DATEN

Natürlich müssen Sie den Namen des Unterverzeichnisses an Ihre Konfiguration anpassen.

Wenn Sie schon beim Editieren der EXCEL.INI sind – fügen Sie doch einmal die folgende Zeile im gleichen Abschnitt ein:

MAXIMIZED = 1

Jetzt schaltet Excel beim Start automatisch in den Vollbildmodus um.

Manchmal gibt es Probleme beim Einladen von ASCII-Dateien in Excel: Die Umlaute werden nach dem Datenimport nicht mehr korrekt dargestellt. Das tritt dann auf, wenn die Importdatei von einem DOS-Programm stammt. Um dieses Problem in den Griff zu bekommen, wählen Sie das Menü *Datei, Öffnen, Optionen*. Dort geben Sie an, daß die ASCII-Datei von einem DOS-Programm stammt. Excel konvertiert die Daten beim Laden dann automatisch ins Windows-eigene ANSI-Format.

Eine lästige Geschichte, die immer wieder vorkommt: Eine Fehlermeldung bei der Division durch Null. Beispiel: Eine Zelle enthält die Formel

A1/A2

In der Zelle A2 steht die in diesem Zusammenhang fatale Null. Excel meldet sich bei der Berechnung mit der Fehlermeldung #DIV/0!. Die Lösung: Verwenden Sie die Formel:

= WENN[A2 = 0; ""; A1/A2]

Excel bietet bei den Rechenoperationen natürlich auch eine Funktion für die Quadratwurzel. Eine Entsprechung für beliebige Wurzeln sucht der Anwender aber vergebens. Wie läßt sich mit Excel beispielsweise die vierte Wurzel aus einer Zahl ziehen? Ein einfacher Kniff hilft weiter: Die vierte Wurzel läßt sich ersetzen durch die Potenzierung mit 1/4. Beispiel für eine Excel-Formel:

= 16^(1/4)

Excel berechnet hier die vierte Wurzel aus 16.

Daß das Jahr 365 Tage hat, ist bekannt. Einige Anwendungen – etwa Zinsberechnungen – gehen aber von einer Jahreslänge von 360 Tagen aus, 12 Monate à 30 Tage. Ab der Version 3.0 kennt Excel dazu die Funktion Tage360().

(Microsoft/ga)

● Zwei Tips zu GeoWorks Ensemble

Im World-Fenster des GeoManagers steht recht nutzlos das eigene Icon herum. Klickt man es an, erhält man die Fehlermeldung, daß der GeoManager bereits aktiv ist und kein zweites Mal gestartet werden kann. Das Panzerschrank-Icon läßt sich nicht einmal zur

Steigerung des Unterhaltungswertes umbenennen – GeoWorks reagiert allergisch auf jede Änderung der Datei. Glücklicherweise läßt sich das Icon aber vom Bildschirm verbannen. Verlassen Sie GeoWorks, und wechseln Sie an der DOS-Eingabeaufforderung in das Verzeichnis \WORLD. Dort steht auch die Datei DESKTOP.GEO, die den GeoManager enthält. "Verstecken" Sie jetzt einfach die Datei, indem Sie ihr ein "Hidden"-Attribut verpassen. Dazu dient der DOS-Befehl ATTRIB. Ab der Version 4.0 von MS-DOS beziehungsweise 3.41 bei DR DOS erlaubt ATTRIB auch die Änderung des Hidden-Attributs. Der komplette Befehl für unseren Zweck lautet:

ATTRIB +H DESKTOP.GEO

Wenn Sie das nächste Mal den GeoManager aufrufen, ist der Panzerschrank verschwunden. Selbstverständlich läßt sich das Programm aber wie gewohnt über das Expreß-Menü aufrufen.

GeoWorks führt intern eine permanente Datensicherung durch, so daß bei einem eventuellen Absturz des Systems nicht alle Daten verloren sind. Dieses Prinzip funktioniert allerdings nicht beim Notizblock – aber das ist bekannt und auch im Handbuch nachzulesen. Es gibt aber noch ein zweites Loch im Sicherungssystem: Häufig legt man sich Formatvorlagen für GeoWrite an. Um sie nicht versehentlich mit Text vollzuschreiben, sollte man sie mit einem Schreibschutz-Attribut versehen. Wenn Sie eine solche Datei öffnen, warnt GeoWorks, daß sie sich nicht verändern und unter dem bisherigen Namen speichern läßt. Damit ist aber auch das Sicherungskonzept unwirksam.

Achten Sie deshalb darauf, daß Sie das Dokument gleich nach dem Einladen unter einem anderen Namen abspeichern. Dazu dient die Funktion *Speichern als* aus dem *Datei*-Menü. Dann sorgt das Sicherungssystem wieder dafür, daß die Daten von Zeit zu Zeit automatisch auf die Platte geschrieben werden.

(Burkhard Oerttel/ga)

● Textblöcke speichern und Buchstabendreher: zwei Makros für Works 2.0

In der Fundgrube der Januar-Ausgabe haben wir ein Makro für Works 2.0 vorgestellt, mit dem sich einzelne Textblöcke in ein beliebiges Dokument einladen lassen. Hier ist die ideale Ergänzung: Ein Makro zum Abspeichern beliebiger Textblöcke als Datei. Diese Funktion gehört zwar eigentlich zu den "Standards" jedes guten Textverarbeitungsprogramms – aber das hat sich leider noch nicht bis zu Works herumgesprochen. Die ausgereifte Makroverarbeitung macht dieses Manko aber wieder wett.

Um das Block-Speichern-Makro zu benutzen, markieren Sie einfach den als Block abzuspeichern den Textteil mit der Maus und drücken <Strg-B> – B wie "Block". Works öffnet nun ein neues Textverarbeitungs-Fenster,

kopiert den Text dort hinein und ruft die Funktion *Speichern unter* auf. Jetzt geben Sie den Dateinamen ein. Wechseln Sie gegebenenfalls in das gewünschte Verzeichnis, und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit <Enter>. Works setzt das Dateiformat automatisch auf "Nur Text" und speichert den Block ohne Formatierungen. Danach schließt es automatisch das neue Textfenster und kehrt in das gerade bearbeitete Dokument zurück.

Das zweite Makro ist mindestens genauso praktisch: Einer der häufigsten Tippfehler beim Eingeben von Text ist der "Buchstabendreher". So entstehen Wörter wie "Strumflut", "Bildschrim" oder auch die "tschechische Version" des beliebten Programmpakets "Wroks". Das Makro "Buchstaben tauschen" kümmert sich um solche Mißgeschicke: Setzen Sie den Cursor auf das erste der beiden vertauschten Zeichen, und

drücken Sie <Strg-Minusstrich>.

Um die Makros einzugeben, laden Sie einfach die Datei MAKROS.INI in das Textverarbeitungsmodul von Works. Tippen Sie die Makros ab, und denken Sie daran, keinesfalls überflüssige Leerzeichen einzufügen! Dafür dürfen Sie aber großzügig mit Zeilenumbrüchen sein. Damit die Makrodatei übersichtlich bleibt, sollten Sie nach jeder Makrodefinition eine Zeilenschaltung einfügen. Works akzeptiert die so umgebaute Datei MAKROS.INI klaglos und verdaut sogar beliebige Zeilenumbrüche innerhalb einer Makrodefinition klaglos. Abspeichern nicht vergessen, das Fenster wieder schließen, und schon können Sie loslegen.

Sollten Sie die von uns verwendeten Tastenkombinationen <Strg-B> und <Strg-Minusstrich> schon mit eigenen Makros belegt haben, dann ändern Sie sie ein-

fach. Jedes Makro in der Datei MAKROS.INI beginnt mit einer Einleitung in der folgenden Form:

*Name des Makros
<begdef> <taste>

Für <taste> tragen Sie einfach die gewünschte Tastenkombination für den Aufruf ein, beispielsweise <strgx> für <Strg-X>

(ga)

```
*Block abspeichern
<defbeg><strgb>
<menü>bk<menü>dnt<menü>bk
<menü>du<entfernen><tab>
<tab>t<altu><vfld><eingabe>
<eingabe><eingabe><menü>dcn
<defende>

*Buchstaben tauschen
<defbeg><strg->
<umschalt>xrechts<menü>bv
<xrechts><xrechts><eingabe>
<defende>
```

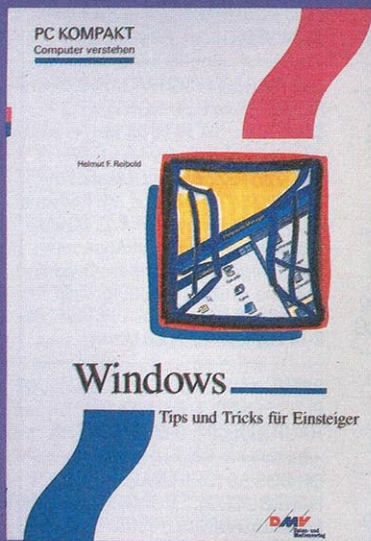
Das Listing mit den beiden Works-Makros

PC KOMPAKT Computer verstehen

Windows 3.0 Tips & Tricks für Einsteiger.

Die Zahl der Anwender von Microsofts grafischer Oberfläche Windows steigt stetig. Um alle Vorteile dieses vielfältigen Softwarepakets richtig ausnutzen zu können, gibt das Buch über siebzig detaillierte Tipps zur Installation, Geschwindigkeitssteigerung, Bedienung der 'Zubehör'-Programme und individuellen Einstellung der Oberfläche. Autor Helmut F. Reibold ist Chefredakteur der PC-Zeitschrift 'Highscreen Highlights' und aus langjähriger Erfahrung mit den Problemen von Computereinsteigern vertraut. Paperback, ca. 140 S., Format A5

Die DMV-Taschenbuchreihe für Ein- und Aufsteiger



19,80 DM*



19,80 DM*

ConText 4.0 Textverarbeitung leicht gemacht.

ConText ist mit weit über 100.000 Installationen eines der verbreitetsten Textsysteme. Das Buch gibt am Beispiel dieser Software eine detaillierte Einführung in die Textverarbeitung und führt nahtlos in den effektiven Umgang mit der neuen ConText-Version 4.0 ein. Weitere Kapitel vermitteln die richtige Handhabung von Textbereichen, Textbausteinen und sogenannten Tastaturmakros.

Der Autor Andreas Ballhaus hat in diesem Buch seine Erfahrungen als Dozent und Seminarleiter in eine neue Art der verständlichen Wissensvermittlung umgesetzt. Paperback, 150 S., Format A5

CeBIT'92
HANNOVER
11. - 18. MÄRZ 1992
Wir stellen aus:
Halle 7 • Stand E 21

NEU

NEU

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

DMV-Verlag • Postfach 250 • W-3440 Eschwege

DMV
Daten- und
Medienverlag

Biete Software

ELITE PLUS (MS-DOS) Spiel (EGA + VGA) Entdeckungsfahrt im All, Handelsgeschäfte, + Kampfsimulation, inkl. orig. Handbuch, auf 5 1/4-Zoll-Disk, für DM 50,- zu verk.: K. Bartram, Haardtswaldstr. 1, 6000 Ffm 71, Tel. 0 69/6 70 22 30

DR DOS 5.0 ORIG.VERPACHT DM 90, TEL. 0 48 63/82 31

VERKAUFE ORIGINAL: POWER-BASIC Basisversion u. LOTUS MAGELLAN auch einzeln; inkl. Handbüchern Preis nach Vereinbarung. D. BODEN, Nuschke-Str. 8/10, O-8300 PIRNA 2

Löse PD- und Shareware-Sammlung auf (150 Programme). Für nur 50 DM gegen Vorkasse, alle Programme sind virengeprüft. Boris Böge, Queree 4, 2266 Klanxbüll

ORIG.: Etiketten-Star 1.0, VB 35, Fingerpaint-VB 35,-, ADVENTURE: Das Stundenglas-69,-, ELFE 90-20,- Streckenberater BRD-VB 69, Hardw. = Trackball, Aero, MS-komp. 100-1000 dpi, + Treiber-VB 69,- Tel.: 0 51 42/15 40

Original: Etiketten-Star 35 DM, Fingerpaint 4.1-35,- DM, Elfe 90-20,- DM, Streckenberater BRD-50,- DM, Das Stundenglas/Adventure-65,- DM Trackball, Aero, MS-komp., 100-1000 dpi + Treiber, 65,- DM, Broderek 0 51 42/15 40

DR DOS 5.0 UPDATEFÄHIG ORIGINAL MIT VOBIS-RECHNUNG DM 80, TEL. 0 23 07/3 23 00

DR DOS 5.0 Original mit Handbuch für DM 120,00 Tel. 0 65 52/74 74

Deutsche PD & Shareware, Soft & Hardw., Modem, Fax erhalten Sie * bei Soft & Hardware H. Dietl * Rehbachstr. 42, 6708 Neuhausen * Tel. 0 62 36-5 37 73 17-20 Uhr * Katalogdisk gegen 2 DM Porto G *

PC-SPIELE, ORIGINALE TRANSWORLD 35,- DM STARBYTE SUPER SOCCER 50,- DM SILENT SERVICE II 50,- DM TV SPORTS Basketball 30,- ULTIMATE T.I.R. BASEBALL 60,- DM Mathias Forbel, Heideweg 98, 2083 Habtenbek

DR DOS 6.0 ORIGINAL MIT HANDBUCH FÜR 140,- DM WORKS ORIGINAL MIT HANDBUCH 100,- DM; R. Frank, Lipschaltzallee 11, 1000 Berlin 47

VERKAUFE ORIG.SOFTWARE! BILLIG! INKL. HANDBÜCH.: LOTUS-MAGELLAN: 229,- DM; WAYS: 249,- DM; POW.BASIC BASISVERSION: 79,- DM; AUCH ZUSAMMEN: 529,- DM; ADR: S. FREITAG, E. WEIN-STR. 35, 0-2337 BINZ/RÜGGEN

FIBU FÜR DBASE; QUELLCODE; ORIGINALLIZENZ DM 80,-; ÖS 560,- KARL GÖTSCHNER, A-1020 WIEN, GLOCKENGASSE 13/11/1

Power Basic-Basisversion 5 1/4 für DM 85,- + Handbuch H. Hacker, Kathreinerstr. 12, 8939 Bad Wörishofen, Tel.: 0 82 47/48 36 oder 14 33

PROGRAMMVERWALTUNG DM 15 Zum menügeführten Starten Ihrer Programme. Die PRG-VERW belegt keinen Speicherplatz!! Mit integrierten Hilfstexten. Tel.: 04 61/2 90 98 nach 18.00 Uhr

PROGRAMMVERWALTUNG Sie starten 900 Programme pro Datenträger menügesteuert. Mit Mausbedienung, DOS-Hilfen, Paßwortschutz, integrierten Hilfstexten etc. Tel. 04 61/2 90 98

CONTEXT, ADREWA, ERGO, RECHTSCHR.PRÜFUNG + FONT-GENERATOR NP 615,- FÜR NUR 300,- CA. 100 DISKETTEN (5,25") PD + SHAREWARE FÜR NUR 100,- M. Heinz, 0 26 27/89 92

Originalsoftware m. Bedienerhandb.: DR DOS 5.0 DM 85,-; Vollvers. FB Translator V3.01 (Übersetzungsprog.) DM 35,-; 11 Disketten m. neuen Sharewareprogr. z.B. McAfee's Anti-virenpaket V80 zus. 20,-. Tel.: 0 60 74/7 09 57 abends

Astrologie-Software der besonderen Art! Info: 0 30/6 11 58 01 G

VERKAUFE PC TOOLS VERSION 7.1 für DOS UND WINDOWS + LITERATUR. PIA JATZKOWSKI, HELLEBARDENWEG 1a, 8640 KRONACH/Of. Tel. 0 92 61/2 04 36

PowerBasic 3.5" (Basisversion) original verpackt, ungeöffnet f. 75 DM; Infocom Adr. Zorkzero original verpackt 10 DM (0 24 52) 79 73

PREISWERTE PC-SOFTWARE. INFO ANFORDERN BEI: FIRMA KAUF-MANN, WILHELMSHAVENER STR. 32 1 BERLIN 21 G

POWER-BASIC BASISVERSION ORIGINAL MIT KARTE DM 80, HOLGER KREBS, 0 43 44/98 64 NACH 17 UHR

POWER BASIC BASISVERS. 5 1/4 + HANDBUCH + REG.KARTE ORIG. 80 DM WINDOWS 3.0 5 1/4 HANDBUCH ORIG. 175 DM LIZENZUMSCH. WIRD VERANLASST. W. KUNZE, PFARRACKERSTR. 6, 6432 HERINGEN, 0 66 24-17 39

DR DOS 5.0 KOMPLETT MIT ORIGINAL-DISKETTEN UND HANDBÜCHERN FÜR 90,- DM J. LARSEN, STETTINER STR. 25, 7990 FRIEDRICHSHAFEN, TEL. 0 75 41-5 44 21

VERKAUFE ORIGINAL WING COMMANDER (NEU), ORIGINALVERPACHT, KOMPLETTE ANLEITUNG, INKL. P + V, ODER TAUSCH GG. BATTLE ISLE, ELITE PLUS, BUNDESL.MAN. PROF. PREIS VB. TEL. 0 71 71/7 42 15

Lotus Magellan, Power Basic original-verpackt für je DM 80,- und Ways für Windows Originalversion für DM 100,- (ohne Reg.-Karte) alles Originaldisketten mit Handbuch, M. Lohmann, Wallaustraße 39, 6500 Mainz 1

Verk. HP-716-Programme: Curve Fitting Pac, FORTH/Assembler, HP-41 Translator Preis VHS: Martin, PSF 20, O-7124 Holzhausen

TURBO PASCAL 6.0 Dt. mit Reg. Karte "nicht benutzt" DM 350,-, Tel. 0 41 51/8 12 75

DR-DOS-5.0-Handbuch gg. Portoersatz zu verschenken; Larry III f. PC (m. Originalverpackung) und Lösungsbuch (Die Larry-Story) f. 38 DM zu verkaufen. W. Metzger, Essener Str. 21, 1000 Berlin 21

DR DOS 5.0 + POWER BASIC (beide orig.-verpackt) für 120 DM PC-SPIELE: POPULOUS: 30 DM, ROCK'n' ROLL: 30 DM (beides Original), Tel. 0 71 51/2 20 10

WINDOWS 3.0 SHAREWARE-SAMM-LUNG AUSGEWÄHLT, VIRENFREI, 25 MB (150 PROG.) DM 50,- U. MÜLLER, HEIDEWEG 1, W-2059 BÜCHEN

PD SOFTWARE ZU GEOWORKSENSEMBLE GRAFIKEN, TOOLS, TETRIS, HERBERT NOFFKE AM LANGEN SEIL 111 A 4630 BOCHUM 1 02 34/38 05 13

HIGHSCREEN HIGHPAQ UND RECHTSCHREIBHILFE ZU CONTEXT 2.1 DM 120, Tel. 02 34/38 05 13

Verkaufe Fakturierungsprogramm "FAKTURA" Vollversion mit Registrierung und Anleitung 5 1/4-, 3 1/2-Zoll-Diskette Erstellung von Angeboten, Rechnungen, Gutschriften sowie Kunden- und Artikelverwaltung, viele Features 80,00 DM VB. Tel. 0 96 59-13 06, 8-14 Uhr und ab 21.00 Uhr

BIETE HH AUSGABE 9/91 FÜR 5 DM PLUS PORTO, F. RAUSENDORF, HAUPTSTR. 32, O-9151 BEUTHA

DR DOS 5.0 (ORIGINALDISKETTEN, HANDBUCH M. ERGÄNZUNGEN) MIT BESCHÄD-REGISTRIERKARTE FÜR 80,- DM ABZUGEBEN. G. SAHM, WACHOLDERWEG 8, O-6908 JENA-W.

MS DOS 4.01, DR DOS 5.0 je 119,- DM PC TOOLS-D-6.0 179,- DM, WINDOWS MIT WAYS (3.0) 199,- DM, TURBO DATENBANK 4.1 (RELAT.DATENBANK MIT TEXTEDITOR UV.M.) 129,- DM. ALLE PRG. ORIG. SOFTWARE INKL. HANDB. R. Schmitz, In der Laach 20, 5400 Koblenz-Güls

Textverarbeitung mit PCWRITE 3.0 sehr gut geeignet für Einsteiger (NP 169,-) 99,- DM mit Handbüchern, DR HALO III 49,- DM Org. Software, Bücher von Markt + Techn. F + A 3.0 25,- + Norton 15. R. Schmitz, In der Laach 20, 5400 Koblenz-Güls

64er JAHRGANGSHEFTE 86-90, teilweise mit DISKS. Nur kompl. billig abzugeben. Nach 18 Uhr TEL. 02 01/31 67 96

PC Tools 6.0, noch nicht registriert, opt. gepflegte Handbücher, DM 130,- Tel. 0 89-1 23 16 24 (abends)

STARWRITER 5.0 DAS KOMPENDIUM, BUCH 456S, NEUWERTIG, FÜR DM 40, H. SCHULTE, FORSTSTR. 2a, 3437 BAD SOODEN-AlLENDORF 2

Software PD-Shareware für DOS komp. ab DM 2,00 bis DM 3,50 per Disk. Katalogdisk. gegen DM 2,00 in Briefm. SCHWARZER EDV-Service Versand, 2070 Ahrensburg, Postf.1108, Btx *226 224 22 # Fax 0 41 02/5 06 99 G

Power-Basic-Basisversion 5 1/4" für 100,- DM + Handbuch Original! TEL.: 0 23 24/2 24 40 ab 19.00 Uhr

VERKAUFE ORIGINAL SOFTWARE: MS-WORKS 2.0 150 DM BORLAND QUATTRO PRO 3.0 220 DM LOTUS MAGELLAN 60 DM WAYS FÜR WINDOWS 40 DM POWER BASIC 40 DM, TEL. 02 12/20 98 27

IBM Spiele: Faceoff, Bigbusiness, Railroad Tycoon je 40 DM u.PD Mastercode 10 DM; DRDOS 5.0 mit Handbuch u. Registr.Karte 100 DM Tel: 02 03/59 30 49

Script/Plus Modul C16/Plus 4 (Handb. engl., Bed.-Anl./Befehlsübers. dt.), S/P-Assist. (Citizen/Epson/Star/Seikosha), 2 Disketten m. Anl. 30 DM, Hypra-Ass, Makro-Ass. (M + T), Disk/Handb. f. Plus 4: 25 DM, Sys-Cracker (Grotjohann), Disk/Handb. f. Plus 4: 15 DM Test-Demo-Disk f. 1541/51. CBM für Plus 4: 15 DM "Lerne Basic mit C16/116/Plus 4" v. Scharnbacher Orig. CBM-Reihe 15 DM "C-16 f. Einsteiger" Data Becker 15 DM jew. + Porto: 0 74 22/68 56 (werktags ab 18 h)

VIDEOVERWALTUNGSPROGRAMM DM 50 DBASE KOMPATIBEL, ETIKETTEN u. LISTENDRUCK, KOMFORTABLE BENUTZERFÜHRUNG; DEMO FÜR DM 20, (BAR) BEI: DANIEL WIRBSER, RAPPENECKWEG 4, 7824 HINTERTZARTEN

POWERPLAY 10.88 BIS 03.91 je 2,50 DM, zus. 50 DM, 64er SH 9,15,25,28,30,32,37,42,48,49, 53,55,59,61 je 10 DM, 128er SH 10,22,36,44,51,58,64,70 je 15 DM alle mit Origin. DISK. H.-P. Wulf, Bahnhofsweg 6, 8025 Unterhaching

VERKAUFE: BUCHFÜHRUNG "AC-COUNT", VOLLVERSION MIT HANDBUCH DM 40,00; CTO-EA 3.1 DM 15 D. ZELLHÖFER, TANNENSTR. 3, 8702 KÜRNACH, TEL. 093 67/12 54 ab 17 Uhr

Biete Hardware

AT286-16 MHz, 3 1/2" + 5 1/4", VGA MIT 256 K, VGA-FARBMONITOR, 33 MB HD, 1 MB RAM, 24-NADEL-DRUCKER NEC P2 + MIT SCHALLSCHUTZHAUBE, MAUS, DR DOS 5.0 UND ANDERE SOFTWARE, 1 JAHR ALT, PREIS: 2400 DM, TEL: 071 61/2 45 63

ATARI STF1040 + MAUS JOYSTICK + SM124 + EXT. 3,5"-LAUFWERK 720 KB SEIKOSHA-DRUCKER SP1600AI + DCF 77 UHR + SOFTW.BECKERT. 2.0 MORTIMER + SPIELE USW + 130 PD NP 3000DM BV 1600 DM, 082 31/14 18

HIGHSCREEN 386SX-16 und VGA-MONITOR inkl. Software PREIS VB. TEL. 082 36/59 67 AB 18 UHR

HIGHSCREEN S/W MONITOR 6 MON. ALT, TEL. 081 52/7 83 19 DM 60,-

COMMODORE PLUS 4 ABZUGEBEN INKL. ZUBEHÖR (VC 1551 ETC.) TEL. 09 11/73 65 13 (ANT.BEANTW.)

FILECARD WD 30 MB, AUCH FUER AMIGA, NWT. VB 350, TEL: 081 71-40 84

VERKAUFE AT/XT-EXPANDER, NEU + UNGEBRAUCHT, XT-FESTPLATTENCONTROLLER, SERIELLE SCHNITTSTELLENKARTE, VGA-KARTE, ALLE KARTEN 8-BIT (KURZE SCHNITTSTELLENKARTEN) 280 DM, 067 24/81 48 u.17 62

AT/XT-SCHNITTSTELLENERWEITERUNG 5-FACH, NEU + ORIGINAL-VERPACKT, 100 DM; HD-CONTROLLER, NEU, 50 DM PC-LEERGEH., NEU, 50 DM; SERIELL CARD, 30 DM; VGA-CARD, 100 DM; ZUSAMMEN: 250 DM, Tel. 067 24/81 48

AT286/16; 4 MB RAM; 1,2 + 1,44 MB LW 30 MB Harddisk; 16 Bit SVGA-Karte; VGA monochr. Monitor; Software Einenkel, Havelländer Ring 1, O-1152 Berlin

286 Board 1 MB on Board 230,- VB Modem Karte 2400 Baud (Hayes Compatible) 230,- DM OAK VGA 1024x768 200,- DM IBM DOS Version 4.01 150,- DM TEL.: 022 02-7 12 57 / 022 02-7 12 57

KEMTEC AMS64 Audiomeßplatz mit C64-Steuerrechner, Floppy, Farbmonitor, 4-Farb-Plotter und Drucker komplett mit div. Zubehör zu verkaufen. VB 1700,- DM Tel.: 030/6 26 69 93 ab 18.00 Uhr

BIETE: XT TURBO-10-MB-FESTPLATTE 5,25"-LW, MONITOR, TASTATUR, MS-DOS 3.3 DIV. PROGRAMME + DRUCKER. Hans Hanßen, Finkenstr. 13, 4133 Neukirchen-Vluyn 1

VERKAUFE: MICROSPACE 286 1 MB 80-MB-FESTPLATTE VGA MONITOR + MAUS SPITZEN-SOFTWARE! + WINDOWS 3.0 KOMPLETT FUER 2599,- DM, TEL.: 069-67 93 71 ab 15 UHR

CASIO-DATENBANK SF 4000, NP 199,- FÜR NUR DM 70, TASCHENRECHNER TI-57, DM 20, (PROGRAMMIERBAR). M. HEIZ, BIRKENWEG 29, 5421 OSTERSPAI

1 MB ARBEITSSPEICHERERWEITERUNG 256 KB CHIPS (4) IDEAL FÜR HIGHSCREEN 286-386 mit 1 MB ON BOARD KANN SELBER GESTECKT WERDEN neuwertig 80,- DM BIN GERNE BEHILFLICH (informativ), 071 51/5 71 22

SIPP-Module 1 MBx9, Stück DM 70, 4 Stück für DM 250,- inkl. Versand Harald Hobbeltmann, Junkernkamp 18, 2822 Schwanewede, Tel. 042 09-53 90 ab 18.00

C128D (Blech) + SEIKOSHA SL-VC80 + Joysticks + Maus + div. Orig.-Software, alles neuw. VB 680 DM. Joachim Florastr. 13, O-1403 Birkenwerder, Tel. 50 16 88

Highscreen Laptop B310 Plus etwa 1 Jahr für 1600,- DM zu verkaufen. Tel. 053 41/26 57 11

* Einmalige Gelegenheit !!! *
* Verkauft Watanabe Din A3 *
* 6-Farben-Flachbrettplotter, *
* 3 Jahre alt, mit Kabel *
* NUR 850 DM !! Thomas Kerscher *
Schmeellerstr.10, 8000 München 2

MFM, SCHNELLER FD/HD-COMBI-KONTROLLER FÜR JE ZWEI DISKETTEN UND HARDDISK-LAUFWERKE, NEUWERTIG 50,- DM, TEL. 053 71-5 80 47

Drucker-Interface für C128 DM 70,-, Tel. 070 33/63 46

STAR LC24-10, noch 7 Monate Garantie, wenig benutzt, mit 3 Farbb. und WINDOWS 3.0 Druckertreiber für 500,- DM. DR DOS 5.0 für 100,- DM VB. Stefan Kuppe, Melanchthonstr. 1, 4200 Merseburg

CANON BUBBLE JET BJ330, NEUW., ORIG. VERP.WG.SYSTEMW. ZVK. NP: 1707,- DM, ABZUG. FÜR 1600,- DM! DRUCKERBREITE DIN A3! TEL. AB 18 UHR 0 78 35/35 78 ÖFTER PROBIEREN

AT286/25 MHz m. 2 MB RAM, 5 1/4" + 3 1/2"-LW, 43 MB HOD, SVGA-Karte (512 KB), SVGA-Farbmon., NEAT-Board von C & T, noch 8 Mon. Gar., 1900 DM (evtl. m. 24-NADELDR., dann 2400 DM). Kay Lindig, Schillerstr. 16, O-6800 Saalfeld

HS-BABY-CASE & 200 W NETZTEIL DM 190 3,5"-AT-BUSFESTPLATTE 42 MB DM 310 MOTHERBOARD, OK, 386 SX, 16 MHz DM 350 VGA-KARTE 256 k, 8 BIT DM 75 SER, PAR, GAME, ADAPTER DM 25 LOMP, MARTIN, T: 089/4 36 19 26

AMIGA 2000 C, 3 MB, 2 INT. LAUFW. 3,5", 1 EXT. LAUFW. 3,5", MONITOR 1084 S, TV-ADAPTER, DELUXE PAINT III BECKERText II, DATAMAT u. WEITERE SOFTWARE u. BÜCHER FÜR 2.500,- DM, TEL. 07 61/49 31 93

Verkaufe strahlungsarmen Hercules/CGA Monitor für 150, CGA Karte 8-Bit 35, XT RLL Controller 95,- XT FDController 45,- Michaelis, 1152 Berlin, Kyritzer Str. 34

Festplatte Seagate ST251-1 MFM 42 MB, DM 300,- Tel. 02 11-25 32 79

CPC 464 FARBE 2 LAUFW. DRUCKER TEXTVERARB. STAR-WRITER I ORIGINAL + HANDBUCH SOWIE DIV. SOFTWARE + HANDBÜCHER TEL. AB 18 UHR, 073 32/51 05 PREIS DM 700

SCHNEIDER CPC 6128 mit eingebautem Diskettenlaufwerk. Mit 2 Spielen Yie Ar KUNG-FU, NEXUS. Mit CPM plus, Computer 1a Zustand, jedoch kein Netzteil vorhanden. für 200,- oder irgendwelches Zubehör für IBM-PCs. Tel. (063 72) 49 45, Bitte erst ab 14.00 Uhr

APPLE IIe (128 KB, 80 Z) KPL. MIT 2 ORIG. DISC-LW, 1 ORIG. SG-MONITOR, 2 MONITORSTAENDER, EPSON FX-80 DRUCKER MIT GRAPH-INTERFACE, DIV. LITERATUR UND AUGE-USUR. TEL. 023 35/21 49

9-Nadel-Drucker Seikosha SP180 250,- DM, 12"-Monitor (Herkules) 80,- DM, XT/AT-Tastatur 102 Tasten 60,- DM Tel. 091 32/59 29

VICTOR XT 512 KB, 2x360 KB 5,25" 8 MHz, Mono-Monitor, Herc-Grafik, MS-DOS 3.20, MS-WORKS 1.05, GW-Basic, Software, Handbücher, DM 1000 M. Piasztowski, Kaulsdorfer Weg 9, O-6802 Kamsdorf

Highscreen 386 SX 20 ohne Monitor DM 1.400,-. Board 386 DX 40, 64 KB cache DM 1.250,-. 1 MB Simms à DM 90,-. Tel. 026 03/42 01, M. Polcyn

VERKAUFE FLOPPY-LW 5 1/4 ZOLL, 360 KB FÜR 40 DM, F. RAUSENDORF, HAUPTSTR. 32, O-9151 BEUTHA

VERKAUFE S/W-TTL-MONITOR DS 1468 FÜR 120 DM (MÖGLICHST ABHOLUNG) F. RAUSENDORF, HAUPTSTR.32, O-9151 BEUTHA

PORTFOLIO MIT SER/PAR.SCHNITTSTELLE + SOFTWARE, NETZTEIL UND BÜCHERN FÜR 500,- DM ZU VERKAUFEN. C. REHDORF, W-PIECK-STR. 139, 1054 BERLIN

Verk. Commodore 8296-D, 9-N. Print., div. Software, Rost, Oststr. 63, O-7050 Leipzig

VERKAUFE LAUFWERK 3,5" LED-ANZEIGE, ABSCHALTBAR PREIS DM 100, J. RUBEN, HOCHSTR. 39, 4630 BOCHUM 6, TEL. 023 27/1 01 92

ACHTUNG GELEGENHEIT! VERKAUFE C64, FLOPPY 1541 + TAPE + MONITOR FINALCARTRIDGE, EXOSV3 INKLUSIV 33 JOY., MAUS VIELE ORIGINALSPIELE UND ANDERE SOFTWARE + HEFTE VB 450 DM; H. Ruscher, Gartenstr. 16, 6057 Dietzenbach 2

VOBIS Paket HS-Kompakt 286-16-VGA-Farbe-Drucker LC24 Mouse-DR DOS 6.0 + Works 2.0 und viel Software + noch 6 Monate Garantie. Nur 2200 DM zum Abholen. Saado/Frankf. Allee 108, O-1035 Bln. Tel. 2 12 50 18

HIGHSCREEN-TOWER 386 25 MHZ 2 MB 2 LW 2 FESTPLATTEN 2x40 MB 2.200 DM, TEL. 069-74 61 67

386/33 m. 64 Cache, 8 MB RAM, 91 MB SCSI HD, 2 LW, SVGA 1 MB, MultisyncColor, kompl. für 4.500 DM zu verk. Tel. 061 87/9 15 15

Verkaufe wg. Aufrüstung 36 256 kBit DRAMs = 1 MB, 100 %ig funktionsfähig, für DM 80,- Jan B. Schmidt, Blumenweg 12, 7270 Nagold

Verk. C-64-Kompletanlage + viel Soft- & Hardware NP: 5570 DM für 2700 DM, Schur verlangen, Tel. 07 31/1 69-3 08, tagsüber u.d.W.

C-64II & Floppy 1541 II für 399, und viel Zubehör z.B. Light Pen, Spiele, Datensätze für 29,-, Drucker für 299,-, Ferngesteuerter Joystick für 39,- Thomas Sommer, Neue Str. 6, Pf. 403-16, O-8301 Goes

VERKAUFE DRUCKER C.I.TOH 310 9-NADELN, FARBDRUCK MÖGLICH, INKL. AUTOM.EINZELBLATTEINZUG VB 250 DM, TEL. 02 12/20 98 27

HIGHSCREEN VGA-GRAUSTUFEN-MONITOR, absolut neuwertig VB 180,- DM, F. Tuchtenhagen, Vaalser Str. 164, W-5100 Aachen, Tel.: 02 41/87 08 99

Verkaufe C64 mit Monitor, Maus, Drucker sowie Software (GEOS 2.0). Btx-Modul auch dazu. Preis VHS Tel./BTX: 025 56/5 44

OCTEK 256KB S-VGA-KARTE 8-BIT MAX. 800x600 MIT HANDBUCH + TREIBERSOFTWARE DM 85, 022 32-4 34 30 MICHAEL VOGLER

PYRAMID AT 286 MONOCHR. 40-MB-HARDDISK mit EPSON LQ 500 Printer wegen Systemwechsel zu verkaufen Preisvorstellung: DM 2.300,- Tel. 07 21-46 07 42

Suche PD- und Shareware
Katalogdisketten und Kataloge
im 3,5"-Format bitte an
Boris Böge, Quersee 4,
2266 Klanxbüll

SUCHE ZU MS-FLUGSIMULATOR:
UCENERY-DISK EUROPA.
WILTE VISSCHER, HOEFLISTR. 90,
8135 LANGNAU A.A. SCHWEIZ

Notebook oder Laptop mit 386er
Prozessor, Tel. 026 03/42 01, M. Polcyn

Schneider CPC 464 + Monitor +
Laufwerk 3 Zoll + viele originale Soft-
ware + Literatur.Zus. DM 500,-. L. Bun-
tin, Scherbiusstr. 1, 6000 Frankfurt 90.
Tel. 069/772011

Biete HIGHSCREEN HIGHLIGHTS Nov/Dez 90 bis Mai/Jun 91 zum Selbstkostenpreis plus Porto. L. Buntin, Scherbiusstr. 1, 6000 Frankfurt 90. Tel. 069/77 20 11

Amiga 500; KickROM 1.3, mit BIGAG-NUS. DM 550,- A 1011; 3 1/2" Laufwerk extern. DM 110,- A 1020; 5 1/4" Laufwerk, Netzgerät, PC Emulator. DM 185,- A 501; 512 KB Speicher. DM 50,-. Tel. 069/77 20 11

Amiga-A520-TV Modulator DM 45Amiga 1000-256KB RAM-Speicher DM 25,- Atari-Maus-DM 30, DATA-Switch-3X25pol Umschalter DM 30,- L. Buntin, Scherbiusstr. 1, 6000 Frankfurt 90, 069/77 20 11

Wer kann helfen?
Student sucht Handbuch zu PLT 5. und zu ALCHEMY II.
Bitte melden bei:
Robert Frank, Schulstr. 10, O-4020 Halle

Verkaufe Highscreen Highlights 1/2 91 und 3/4 91.
Robert Frank, Schulstr. 10, O-4020 Halle

SUCHE HIGHSCREEN HIGHLIGHTS AUSGABE 1/2/91 ZU KAUFEN
TEL.: 079 51/64 21

SUCHE alte Vorkriegs-Radiogeräte, Detektoren, Röhrenprüfgeräte, auch defekt, alte dt. Röhren und Gerätekataloge/Fachliteratur.
B. Hofmann, Kottenforststr. 81, W-5305 ALTFER 6; T.: 02 28-64 56 56.

JEDE MENGE PC-ZEITSCHRIFTEN WIE "CHIP, C-LIVE, C-PERSÖNLICH" BILLIGST ABZUGEBEN. SUCHE SCHALLPLATTEN DER 60ER JAHRE.
HORST KÖSTER, POSTFACH 224, 7480 SIGMARINGEN.

SUCHE DRINGEND HIGHSCREEN-HIGHLIGHTS 11-12/90 UND 1-2/91
SIEGFRIED KRESS, CAMILLO-SITTE-WEG 7, 4630 BOCHUM 1, 02 34/70 63 62

Suche Lösungshilfen zur VGA-Version Monkey Island.
Stefan Kuppe, Melanchthonstr. 1, 4200 Merseburg

SUCHE BUCH: CHIP SPEZIAL COMPUTER STEUERT MÄRKLIN-MODELL-BAHN, SCHLORKE, GÜNTHER, SCHWARZER WEG 28, IN 6670 ST. INGBERT, TEL. 06894-47 52

Suche Soundblaster für meinen 286er, Soft & Hardware zum Anschluß einer Videokamera zum Einlesen und Verarbeiten von Grafiken. Angebote an Thomas Sommer, Neue Str. 6, O-8301 Goes

EINSTEIGER SUCHT ZUM SPASS ANWENDERN KONTAKT ZWECKS INFOAUSTAUSCH U. RATSCHLÄGEN. (ARBEITE AUF EINER WORKSTATION U. BIN NICHT VERNETZT) STEINER, ELISABETHALLEE 34/5/1/5, A-1130 WIEN

Hooksiel, Nords. Fe-Hs.68qm 4-5 Pers. sofort z. Verm. 052 05-2 00 33

VERSCHENKE HIGHSCREEN HIGHLIGHTS MAI/JUNI 91 NUR SELBST-ABHOLUNG BEI FA. RENZ (HERR TOMASELLI), ROTEBÜHLSTR. 59/A, 7000 STUTTGART 1

Suche: Beschreib. und Anleitung. für OCTEK-Board (386SX-Highscr.) und AMI-Hardwaresetup (Kopien) gegen Vergütung; Heiko Uhlich, Roteichenstr. 13, O-1240 Fürstenwalde

WELCHER HIGHSCREEN-EINSTEIGER BEGINNT ZUM 1.3.92 SEIN STUDIUM IN 44 MÜNSTER (FFH-BWL) UND HAT LUST, VORAB MIT MIR (23.M) KONTAKT AUFZUNEHMEN?
J. WELPER, EKBENTSTR.1, W-4426 VREDEN

JETZT KOENNEN SIE IHRE GEWINN-CHANCEN IM LOTTO-TOTO UM EIN VIELFACHES ERHOEHEN,
TEL. 2 18 31 81

Suche Hard- und Software aller Systeme. Sofort melden unter Mo-So 18-20 Uhr 041 21/7 41 49

Suche dringendst HH November/Dezember 90 bis Mai/Juni 91, J. Wolf, Postfach 1446, 7340 Geislingen. Auch leihweise

Suche die Beiträge der Kurse Works, DR-DOS und Windows aus HH November/Dezember 1990 bis Mai/Juni 1991. Auch als Kopie.
I. Wolf, Postfach 1446, 7340 Geislingen

Biete Highscreen Highlights von Nov-Dez 90 bis Dezember 91 Je DM 8, Telefon 0 51 37/1 35 39 Michael verlangen

Suche Highscreen Highlights vom Nov/Dez 1990 (auch Fotokop.) zu kaufen.
Egon Zeitler, 4700 Hamm 5, Meisenhag 19

RESTE FÜR C64: 1581, MAG IC-FORUMGL-MODUL; SOFTWARE UND BÜCHER AB DM 10.00 LISTE GEGEN FREIUMSCHLAG; 64er MAGAZIN 88-90 + DIV. SONDERHEFTE. ANRUFEN BITTE ERST NACH 17.00 UHR, TEL.: 093 67/12 54

Tausche

Tausche Microsoft Works 2.0 (original verpackt) gegen Window 3.0 (orig.verpackt) oder f. 250,- DM zu verkaufen
Telefon: 0 23 01/1 37 19

Suche Tauschpartner für PD und Shareware, Tel. 0 22 03/1 32 98

Biete PowerBasic (BasisVers.) u. Ways for Windows; suche PC Tools 7.1 oder Hewlett Packard NewWave 3.0. verkaufe auch, wenn Tausch scheitert. J. Drechsel, Schillerstr. 103, 1000 Berlin 12

Highscreen Highlights März/April 1991 wie neu gegen Sybek Quick Start Handbuch für F&A zu tauschen
Tel.: 060 74/7 09 57

TAUSCHE WING COMANDER II neuw. gegen WING COMANDER I WEGEN ZU wenig freiem Speicherplatz auf der Festplatte (21 MB Speicherbedarf) AB 16.00; 071 51/5 71 22

Tausche 1. Jahrgang (1990) der HIGHSCREEN-HIGHLIGHTS kompl. gegen ein SPIEL (Originalpreis ca. 70,-) Sven Jeebe, Dorfkamp 30c, 2350 Neumünster

TAUSCHE TOSHIBA LAPTOP T1000 GEGEN HIGHSCREEN MODEM HS-2400 o.ä. FRANK KRÜGER, QUERSTRASSE 7, TEL. 585 0-4414 WÖRLITZ

Tausche Highscreen Highlights Heft Mai/Juni 91 gegen Heft November/Dezember 90. J. Radtke, Martin-Luther-Ring 5, O-7290 Torgau

Wer tauscht WORKS 2.0 original gegen Geoworks original oder verkauft Drucker für 150,- DM an H. Reiß, Autenmeilerstr. 50, 7775 Bermatingen, 075 44/7 21 33 nur am Weekend anrufen

Suche Laser-Drucker im Tausch gegen 24-Nadel-Drucker, Fujitsu DL 1100 mit Farboption, zahle Mehrpreis
Tel. 061 87/9 15 15

TAUSCHE HIGHSCREEN HIGHLIGHTS 12/91 GEGEN 3/4/91
TEL. 069/58 18 77

Biete MS-DOS 5.5, suche DR-DOS 6.0 Volker Weoss, Lerchenstr. 34, 7107 Nordheim. Tel.: 071 33/75 61

Stellenmarkt

SUCHE EINEN NEBENBERUF, EIN COMPUTER IST VORHANDEN. WIE WÄRE ES MAL MIT ETWAS SERIOSEM UND LUKRATIVEM BIN EHRGEZIG UND LERNE SCHNELL. BITTE NUR ERNSTGEMEINTE ANRUFEN. TH. BAHLLIG, 071 73/7 12 44

Programmierer mit langjähriger Programmiererfahrung schreibt Ihr individ. Programm auf PC! Sprachen: PowerBasic, TPascal Bel. Grafik, da Scanner vorh. !
Telefon: (02 21) 73 72 67

RAUM RASTATT-KARLSRUHE-B-BADEN SUCHE NEBENBESCHÄFTIGUNG MIT MEINEM 386er PC. TEXT-VERARBEITUNG WORD UND WORKS. PROGRAMM.SPRACHEN COBOL UND C. TEL. 072 22/5 15 31

HELFE IHNEN BEI INSTALLATION VON HARD- UND SOFTWARE INKL. EINFÜHRUNG AUF IHREM PC. AUCH IN KLEINEN GRUPPEN MÖGLICH LEIPZIG, TEL. 49 12 63, F. DÖLL, SCHADOWSTR. 4, O-7033 LEIPZIG

Viel Geld verdienen mit dem Computer!! Einige tausend Mark möglich, Heimtätigkeiten aller Art. Info Tel. 077 24/35 22 Für Leute die wirklich Geld verdienen möchten.

Junger EDV-Techniker mit Erfahrungen in Großsystemen sucht anspruchsvolle Arbeit im Raum GS, BS, GÖ. Uwe Klimmek, Allee 2, O-4303 Ballenstedt

Programmiere in dBase, EXCEL, Pascal oder Basic. Hilfe auch bei der Installation.
Tel. 022 63/15 09

PC-Freak (29), flex. u. lernw. s.g.K. in PASCAL, Word, dBase u.a. sucht interessante ComputerArbeit. Angeb. bitte an Potkownik, Waidmühlenweg 25, 5066 Erfurt

ICH HELFE bei Einführung, Organisation, Programmierung in Ihrem Betrieb. (pens. Fachmann im Raum Nürnberg)
Tel. 09 11-51 42 42

Region La Paz/Bolivien



Indianerland

Abgedrängt in unfruchtbare Bergregionen kämpfen die Aymara-Kleinbauern ums Überleben. Die evangelische Kirche versucht zu helfen: Da die Anbauflächen zu klein sind, lehrt sie Gemüseanbau, Tierhaltung, Fischzucht, gemeinsame Vermarktung. BROT FÜR DIE WELT - Spenden ermöglichen Ausbildungsprogramme und Kreditfonds für Kleinprojekte.

Brot für die Welt

KONTO 500 500 500

Postgiro Köln oder Banken und Sparkassen. Bei vielen Kreditinstituten liegen vorgedruckte Spendenzahlscheine aus. Postf. 10 11 42 · 7000 Stuttgart 10

Anpassung an individuelle Farb-Bedürfnisse

Ihr Computer bekennt Farbe

Haben Sie beim Einschalten Ihres Computers auch oft das Gefühl, in das Maul eines gähnenden Flußpferdes zu blicken? Ödet es Sie auch an, außer einem ominösen A: \ > oder C: \ > nur ein schwarzes Loch zu sehen? Dann sollten Sie schleunigst etwas dagegen tun – ANSI macht's möglich.

Ein wenig Farbe könnte nicht schaden. Blau zum Beispiel. Doch woher nehmen, wenn nicht den Bildschirm übertünchen? Nun, wie jedes Gerät, das an den PC angeschlossen ist, zum Beispiel Ihr Drucker, braucht auch der Monitor einen Gerätetreiber, mit dessen Hilfe man das Gerät (an)steuern kann. Der Treiber für den Bildschirm heißt ANSI.SYS und befindet sich auf Ihrer Systemdiskette beziehungsweise im Systemverzeichnis Ihrer Festplatte (meist C: \ DOS oder C: \ DRDOS).

Allerdings können Sie diesen Treiber nicht wie ein normales Programm mit der Endung .EXE

oder .COM starten. Um ihn zu nutzen, müssen vielmehr zwei Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Datei ANSI.SYS muß sich auf der Startdiskette beziehungsweise der Festplatte befinden (siehe oben).
- Die Konfigurationsdatei CONFIG.SYS muß den Verweis DEVICE=ANSI.SYS beziehungsweise DEVICE = C: \ DOS \ ANSI.SYS enthalten, je nachdem, wie Sie Ihr System konfiguriert haben.

Dazu laden Sie die Datei CONFIG.SYS in den Editor (EDITOR bei DR DOS, EDIT bei MS-DOS 5.0) und fügen die für Ihr System zutreffende Zeile ein.

Wenn Sie diese beiden Schritte erledigt haben, starten Sie jetzt bitte Ihren Computer neu, da Sie sonst die folgenden Beispiele nicht nachvollziehen können.

Sind Sie enttäuscht, weil das Nilpferd noch immer da ist? Nun, wir werden ihm gleich die Zähne putzen...

Erste Gehversuche

Für die weiteren Beispiele gehen wir der Einfachheit halber davon aus, daß Sie sich auf dem Laufwerk C: befinden. Wenn Sie mit einer Startdiskette oder etwa der

Festplatte D: arbeiten, müssen Sie die Angaben entsprechend ändern.

Geben Sie jetzt einmal den folgenden Befehl ein:

C: \ > prompt \$d

Anschließend drücken Sie <Enter>, um Ihren Befehl zu bestätigen.

Sie sehen, Ihr Computer kann Ihnen sogar den Kalender ersparen. Jedesmal, wenn Sie jetzt einen Befehl eingeben, erscheint anschließend das Datum. Wenn Sie es wieder weghaben wollen, geben Sie einfach den folgenden Befehl ein, gefolgt von <Enter> :

C: \ > prompt

Und alles ist wieder beim alten. Wie bitte? Wo denn da die Farbe bleibt? Geduld – kommt schon:

C: \ > prompt \$e[1m\$d

Ein strahlender Tag!

Oder so:

C: \ > prompt \$e[5m\$d

Auch ganz witzig.

Oder aber so:

C: \ > prompt \$e[34m\$d

Ein blauer (Mon-?) Tag.

Haben Sie es bemerkt? Die Sequenz "\$e[irgendetwas m" macht das (Bildschirm-)Leben bunter. Das "\$e" steht für "Escape". Da man dieses Zeichen aber nicht direkt eingeben kann (probieren Sie es doch einmal!), muß man den Umweg gehen.

Experimentieren Sie einfach ein wenig mit anderen Zahlen herum, bevor Sie weiterlesen. Am besten benutzen Sie Werte zwischen 30 und 47 (Tabelle 2).

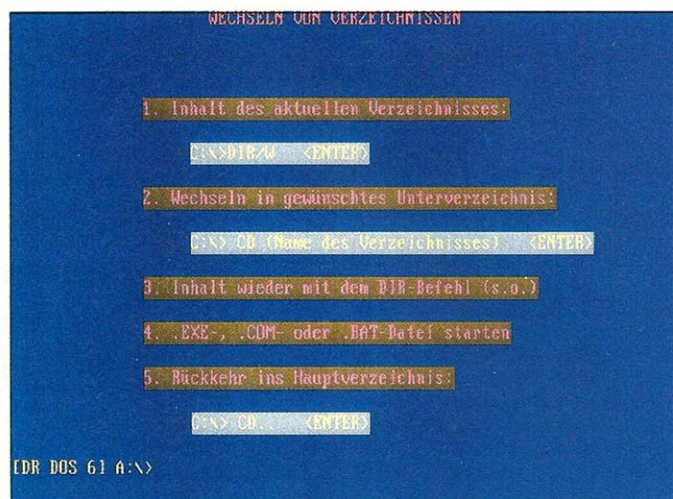


Bild 1: VERZEICH.BAS zeigt, wie Sie eine Bildschirmanzeige – hier einen kleinen Hilfetext – generieren können

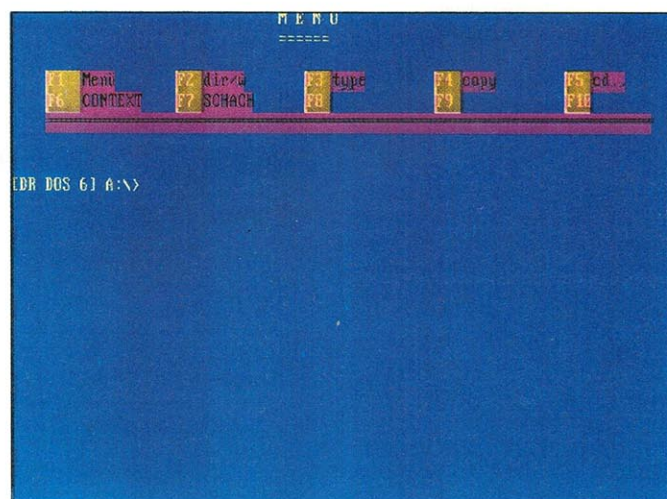


Bild 2: MENUE.BAS demonstriert ein individuelles Menü mit der Funktionstasten-Belegung

ANSI-Befehle

Befehl	Bedeutung
ESC[y;xH	horizontale und vertikale Cursorposition; Nullposition ist die linke obere Ecke des Bildschirms
ESC[y;xf	wie oben
ESC[yA	bewegt Cursor in aktueller Spalte um y Zeilen nach oben
ESC[yB	bewegt Cursor in aktueller Spalte um y Zeilen nach unten
ESC[xC	bewegt Cursor in aktueller Zeile um x Spalten nach rechts
ESC[xD	bewegt Cursor in aktueller Zeile um x Spalten nach links
ESC[2J	Bildschirm löschen (cls)
ESC[K	löscht in aktueller Zeile von Cursorposition bis Zeilenende
ESC[n;...;nm	setzt Bildschirmmodus (siehe Tabelle 2)
ESC[n;...;np	Definition einer Taste (siehe Tabelle 3)

Tabelle 1: Escape-Befehle

ANSI-Anzeigemodi

Der Befehl ESC[n;...;nm setzt verschiedene Bildschirmmodi, die bis zur nächsten Sequenz dieser Art erhalten bleiben; die verschiedenen Bildschirmmodi (n) sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Parameter (n) Bildschirmmodus

1. allgemein:

0	Standardwert einstellen (weiße Zeichen auf schwarzem Grund)
1	hohe Intensität (fett)
4	Unterstreichen (nur bei S/W-Bildschirmen)
5	Blinken
7	Inversdarstellung (schwarze Zeichen auf weißem Grund)
8	unsichtbar (schwarz auf schwarz)

2. Vordergrund:

30	Schwarz
31	Rot
32	Vordergrund Grün
33	Gelb
34	Blau
35	Magenta
36	Zyan
37	Weiß

3. Hintergrund:

40	Schwarz
41	Rot
42	Grün
43	Gelb
44	Blau
45	Magenta
46	Zyan
47	Weiß

Beispiel: ESC[1;33;44m erzeugt intensiv-gelbe Zeichen auf blauem Hintergrund

Tabelle 2: Grafikbefehle mit ANSI.SYS

Tastaturcodes

Der Befehl ESC[n;n;...;np ändert die Funktion einer Taste. Das erste "n" steht für die zu ändernde Taste, darauf folgt die Änderung selbst. Bei den Sondertasten (zum Beispiel Funktionstasten) geht dem Tastencode selbst eine 0 voraus.

Beispiel: ESC[0;59;56 belegt die Taste <F1> mit dem Buchstaben A.

Statt eines neuen Tastencodes können Sie auch eine in Anführungsstriche eingeschlossene Zeichenfolge angeben.

Beispiel: ESC[0;59;"dir/p" belegt <F1> mit dem Befehl DIR/P.

Die Funktionstasten haben folgende Codes:

Taste	allein	mit <Shift>	mit <Strg>	mit <Alt>
<F1>	59	84	94	104
<F2>	60	85	95	105
<F3>	61	86	96	106
<F4>	62	87	97	107
<F5>	63	88	98	108
<F6>	64	89	99	109
<F7>	65	90	100	110
<F8>	66	91	101	111
<F9>	67	92	102	112
<F10>	68	93	103	113

Tabelle 3: Tastencodes

Auch die Position des Datums kann man selbst festlegen. Der ANSI-Befehl dafür lautet "H", davor kommt erst die Zeile, dann die Spalte:

```
C:\>prompt $e[1;60H
$e[31;44m $d
```

Sie sehen, man kann auch mehrere Befehle hintereinander schreiben. Eine Auswahl der ANSI-Befehle finden Sie in Tabelle 1 (ebenfalls zum Experimentieren!).

Achten Sie bitte auf die Groß- und Kleinschreibung der ANSI-Befehle, und trennen Sie aufeinanderfolgende Zahlen mit einem ";".

Die ganze Sache hat allerdings einen Haken: Wenn Sie den Computer abschalten, ist alles wieder futsch. Es sei denn, man schreibt den Befehl in die AUTO-EXEC.BAT.

Ohne Farbe fehlt dir was

Wäre es nicht noch schöner, einen kleinen, bunten Hilfetext auf dem Bildschirm zu haben? Es wäre allerdings mehr als eine Sisyphusarbeit, wollte man diesen Text mit allen Prompt-Befehlen jedesmal neu schreiben. Mit einem kleinen Trick können Sie dies umgehen: Gibt man eine Datei, die Prompt-

Befehle enthält, mit TYPE auf dem Bildschirm aus, ist das genauso, als würde man die Befehle direkt eingeben. Ein weiteres Problem sei jedoch nicht verheimlicht: Die Befehle müssen alle in einer Zeile stehen – und das ist schwer zu regeln, insbesondere, wenn die Texte etwas länger sind. Auch eine normale Textverarbeitung hilft hier nicht weiter. Anstelle des "\$e" müßte man hier nämlich das Escape-Zeichen eingeben, und da spielt kaum ein Textprogramm mit. Ausnahme: Der EDITOR von DR DOS 6.0.

Und bist du nicht willig, so brauche ich BASIC

Ein kleiner Trick macht's aber dennoch möglich: Man läßt sich die Datei von einem BASIC-Programm schreiben! Anstelle des Escape-Zeichens gibt man dessen ASCII-Nummer (27) an und läßt dann das Zeichen ausdrucken.

Unser erstes Beispiel schreibt eine Hilfe-Datei zum Wechseln von Verzeichnissen. Wenn Sie nicht mehr wissen, wie das im einzelnen geht, geben Sie einfach ein:

```
C:\>type laufwerk.scr
```

gefolgt von – Sie ahnen's schon –

<Enter>, und schon haben Sie es. Aber diesmal eben *nicht* schwarz auf weiß.

Das zweite Beispiel zeigt Ihnen, wie Sie ein Menü für Ihre neu belegten Funktionstasten schreiben.

Noch ein kleiner Tip: Wenn Sie noch Platz auf Ihren Funktionstasten haben, legen Sie doch einfach den kompletten Type-Befehl darauf; zum Beispiel auf <F10> liegt "cd", auf <Alt-F10> "type Laufwerk.scr". Der Befehl für die

AUTOEXEC lautet:

```
$ef[0;113;"type laufwerk.scr";13p
```

"0;113" ist der Code für <Alt-F10>, "13" bewirkt, daß der Befehl sofort nach dem Drücken der Taste ausgeführt wird; die Tastencodes stehen in Tabelle 3.

Weitere Erklärungen sind den Listings zu entnehmen; Sie können also leicht die Programme an Ihre Bedürfnisse anpassen. Damit Ihr persönlicher

Computer endlich Farbe kennt...

Die Beispiele in diesem Beitrag beziehen sich allesamt auf Farbgrafikkarten. Für Monochrombeziehungsweise Hercules-Karten treffen die Farbbefehle natürlich nicht zu; die Tastaturbefehle sind jedoch uneingeschränkt verwendbar.

Die Listings sind ausnahmsweise nicht strukturiert programmiert und mit Zeilennummern verse-

hen, damit auch Benutzer von GW-BASIC auf ihre Kosten kommen. Wer mit PowerBASIC arbeitet, kann die Nummern einfach weglassen.

(hr)

```
100 REM *****
110 REM * VERZEICH.BAS *
120 REM * Erzeugen einer Hilfe-Datei für das Wechseln von Verzeichnissen *
130 REM * ----- *
140 REM * (c) 1991 hr für Highscreen HIGHLIGHTS *
150 REM *****
160 REM
170 REM Initialisierung
180 ESC$=CHR$(27)+"["
190 DATEI$="verzeich.scr"
200 TITEL$="WECHSELN VON VERZEICHNISSEN"
210 ZIEL1$="1. Inhalt des aktuellen Verzeichnisses:"
220 EINGB1$="C:\>DIR/W <ENTER>"
230 ZIEL2$="2. Wechseln in gewünschtes Unterverzeichnis:"
240 EINGB2$="C:\> CD (Name des Verzeichnisses) <ENTER>"
250 ZIEL3$="3. Inhalt wieder mit dem DIR-Befehl (s.o.)"
260 ZIEL4$="4. .EXE-, .COM- oder .BAT-Datei starten"
270 ZIEL5$="5. Rückkehr ins Hauptverzeichnis:"
280 EINGB5$="C:\> CD.. <ENTER>"
290 REM Farben für Zieltext: Vordergr=magenta,Hintergr=gelb
300 ZIELFARBES="35;43m"
310 REM Farben für eingtext: Vordergr=gelb, Hintergr=weiß
320 EINGBFARBES="33;47m"
330 CLS
340 PRINT"Bitte drücken Sie eine Taste zum Programmstart..."
350 WHILE INKEY$=""
360 WEND
370 PRINT"...erzeuge ANSI-Datei..."
380 REM Datei eröffnen
390 OPEN "O",#1,DATEI$
400 REM in Datei schreiben
410 PRINT #1,ESC$+"44m";
420 PRINT #1,ESC$+"2J";
430 PRINT #1,ESC$+"1;22H";
440 PRINT #1,ESC$+"31m"+TITEL$;
450 PRINT #1,ESC$+ZIELFARBES+ESC$+"5;15H"+ZIEL1$;
460 PRINT #1,ESC$+EINGBFARBES+ESC$+"7;20H"+EINGB1$;
470 PRINT #1,ESC$+ZIELFARBES+ESC$+"9;15H"+ZIEL2$;
480 PRINT #1,ESC$+EINGBFARBES+ESC$+"11;20H"+EINGB2$;
490 PRINT #1,ESC$+ZIELFARBES+ESC$+"13;15H"+ZIEL3$;
500 PRINT #1,ESC$+"15;15H"+ZIEL4$;
510 PRINT #1,ESC$+"17;15H"+ZIEL5$;
520 PRINT #1,ESC$+EINGBFARBES+ESC$+"19;20H"+EINGB5$;
530 PRINT #1,ESC$+"m"
540 CLOSE
550 PRINT
560 PRINT"Aufruf der Datei ";DATEI$;" mit dem TYPE-Befehl!"
```

Listing 1: VERZEICHNIS.BAS

```
100 REM *****
110 REM * Programm MENÜ.BAS *
120 REM * ----- *
130 REM * erzeugt eine Menü-Datei im ANSI-Format, *
140 REM * die über den TYPE-Befehl aufgerufen wird. *
150 REM * ----- *
160 REM * Hinweis: In der Datei CONFIG.SYS muß der *
```

```
170 REM * Aufruf DEVICE=ANS.SYS stehen *
180 REM *-----*
190 REM * (c) 1991 hr für Highscreen HIGHLIGHTS *
200 REM *****
210 REM
220 REM Initialisierung
230 DATEI$="menue.scr"
240 TITEL$="M E N Ü"
250 LINIE1$="===== "
260 REM Die Escape-Sequenz:
270 ESC$=CHR$(27)+"["
280 REM Die Belegung der Funktionstasten:
290 TEXT$(1)="Menü"
300 TEXT$(2)="dir/w"
310 TEXT$(3)="type"
320 TEXT$(4)="copy"
330 TEXT$(5)="cd.."
340 TEXT$(6)="CONTEXT"
350 TEXT$(7)="SCHACH"
360 TEXT$(8)=" "
370 TEXT$(9)=" "
380 TEXT$(10)="exit"
390 REM Farben für Funktionstaste: Vordergr=rot, Hintergr=gelb, 1=intensiv:
400 FTFARBES="31;43;1m"
410 REM Farben für Tastenbelegung: Vgr=schwarz, Hgr=magenta, 0=normal:
420 TTFARBES="0;30;45m"
430 LINIES$=STRING$(70,205)
440 CLS
450 PRINT "Bitte drücken Sie eine Taste zum Programmstart..."
460 WHILE INKEY$=""
470 WEND
480 PRINT"...erzeuge ANSI-Datei..."
490 REM Eröffnen der Datei MENUE.SCR:
500 OPEN "O",#1,DATEI$
510 REM Schreiben in Datei
520 PRINT #1,ESC$+"44m"
530 REM Bildschirm löschen:
540 PRINT #1,ESC$+"2J"
550 PRINT #1,ESC$+"1;32H"+TITEL$;
560 PRINT #1,ESC$+"2;32H"+LINIE1$;
570 REM die Tastenbelegung:
580 PRINT #1,ESC$+"4;5H"+ESC$+FTFARBES+"F1 "+ESC$+TTFARBES+TEXT$(1);
590 PRINT #1,ESC$+"4;20H"+ESC$+FTFARBES+"F2 "+ESC$+TTFARBES+TEXT$(2);
600 PRINT #1,ESC$+"4;35H"+ESC$+FTFARBES+"F3 "+ESC$+TTFARBES+TEXT$(3);
610 PRINT #1,ESC$+"4;50H"+ESC$+FTFARBES+"F4 "+ESC$+TTFARBES+TEXT$(4);
620 PRINT #1,ESC$+"4;65H"+ESC$+FTFARBES+"F5 "+ESC$+TTFARBES+TEXT$(5);
630 PRINT #1,ESC$+"5;5H"+ESC$+FTFARBES+"F6 "+ESC$+TTFARBES+TEXT$(6);
640 PRINT #1,ESC$+"5;20H"+ESC$+FTFARBES+"F7 "+ESC$+TTFARBES+TEXT$(7);
650 PRINT #1,ESC$+"5;35H"+ESC$+FTFARBES+"F8 "+ESC$+TTFARBES+TEXT$(8);
660 PRINT #1,ESC$+"5;50H"+ESC$+FTFARBES+"F9 "+ESC$+TTFARBES+TEXT$(9);
670 PRINT #1,ESC$+"5;65H"+ESC$+FTFARBES+"F10"+ESC$+TTFARBES+TEXT$(10);
680 PRINT #1,ESC$+"6;5H"+LINIES
690 PRINT #1,ESC$+"m"
700 CLOSE
710 PRINT
720 PRINT"Aufruf der Datei ";DATEI$;" mit dem TYPE-Befehl!"
730 END
```

Listing 2: MENUE.BAS

CONFIG.SYS-Programmierung in DR DOS 6.0

Systemkonfiguration nach Maß

DR DOS 6.0 bietet unter anderem die Möglichkeit, bereits in der CONFIG.SYS wichtige Entscheidungen abzufragen. Im folgenden Beitrag erfahren Sie, wie Sie die Konfigurationsdatei programmieren können.

Da es sich beim Einsatz von PCs unter DOS nach wie vor nicht immer vermeiden läßt, für den Einsatz unterschiedlicher Anwenderprogramme auch unterschiedliche Systemkonfigurationen zu verwenden, ist der Anwender oft gezwungen, verschiedene CONFIG.SYS-Dateien aufzubewahren und jeweils nach Bedarf umständlich durch Kopieren oder Umbenennen zu aktivieren oder aber jeweils vor Aufruf der gewünschten Anwendung die notwendigen Änderungen von Hand durchzuführen.

Dialoggesteuerte Systemkonfiguration

DR DOS 6.0 ermöglicht über die in diesem Betriebssystem erstmals

enthaltenen Befehle zur Programmierung der CONFIG.SYS-Datei eine elegante und anwenderfreundliche Steuerung der Systemkonfiguration im Dialog mit dem Benutzer.

Diese Technik erspart das ständige Verändern beziehungsweise das Kopieren der jeweils gerade benötigten CONFIG.SYS-Datei. Daher bietet es sich auch an, für einzelne Anwendungen eine wirklich optimale Systemkonfiguration vorzusehen, die nach einem Systemneustart dann über ein Menü oder einen Tastendruck auf einfachste Weise ausgewählt werden kann. Da bereits in der Systemkonfiguration Umgebungsvariablen gesetzt werden können, kann die Information über die ausgewählte Konfiguration an die AUTOEXEC-Datei übermittelt und ausgewertet werden.

Eine Übersicht über die einzelnen Kommandos finden Sie auf Seite 86.

Verschachtelte Menüs

Da die verschiedenen Sprungbefehle auch verschachtelt verwendet werden können, besteht die Möglichkeit, mehrstufige Menüs zu gestalten, so daß der PC sehr schnell auch für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen optimal konfiguriert werden kann.

Da auf dem Bildschirm beliebige Texte ausgegeben werden können, kann dem Anwender die Auswahl der jeweils geeigneten Konfiguration dennoch sehr einfach angeboten werden.

So könnte beispielsweise einer der Menüpunkte der obersten Ebene sein "Auf Netzwerk zugreifen". Wird diese Option gewählt, könnte die nächste Menüebene eine jeweils auf verschiedene Applikationen abgestimmte Auswahl anbieten (mit oder ohne EMS, mit oder ohne Maustreiber, mit oder ohne ANSI-Treiber etc.).

Die optische Gestaltung

Durch die vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten, die die CONFIG.SYS-Programmierung erlaubt, besteht die Gefahr, daß der Anwender bei der Auswahl der richtigen Option überfordert wird. Dies kann jedoch einfach verhindert werden, da der gesamte Bildschirm für beliebige Hilfstexte zur Verfügung steht und sogar jeweils ein Menü-Unterpunkt einen Hilfsbildschirm mit Hinweisen zum jeweiligen Menü anzeigen könnte.

Da der Cursor frei positioniert werden und auch der erweiterte IBM-Zeichensatz mit seinen Grafikzeichen verwendet werden

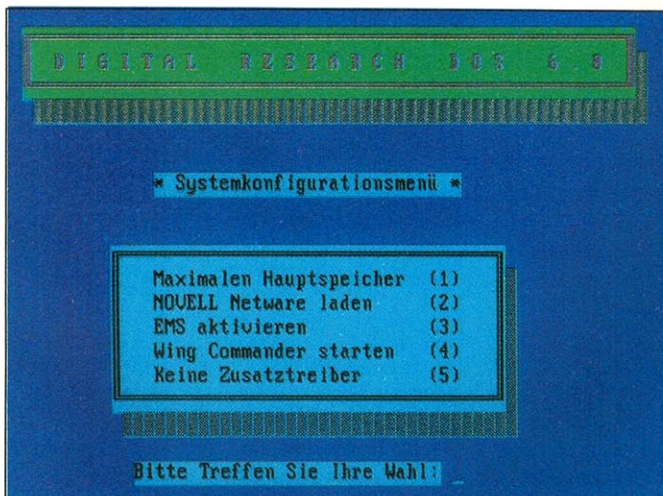
Escape-Sequenzen

So programmieren Sie die Bildschirmausgabe:

Im nebenstehenden Beispiel wird die Bildschirmausgabe durch sogenannte Escape-Sequenzen "aufgemotzt". Es handelt sich dabei um Befehle zur Ansteuerung des Bildschirms. Um solche Escape-Sequenzen einzugeben, gehen Sie im EDITOR wie folgt vor:

- drücken Sie die Tastenkombination <Strg-P>
- drücken Sie <Esc>
- auf dem Bildschirm erscheint die Zeichenfolge ^ [
- drücken Sie jetzt <Strg-Alt> <8>
- es erscheint eine weitere eckige Klammer [
- geben Sie den gewünschten ANSI-Befehl ein, zum Beispiel 2J zum Löschen des Bildschirms

Wichtig: Es funktioniert nicht, wenn Sie statt der Tastenkombination <Strg-P> <Esc> einfach nur die Zeichen ^ und [eintippen; das Ergebnis sieht zwar auf dem Bildschirm genauso aus, aber DR DOS interpretiert nur im ersten Fall die Zeichenfolge als Steuerzeichen. Sie sollten deshalb auch keine Textverarbeitung benutzen, um solche ANSI-Dateien zu erstellen, sondern auf den DR-DOS-Editor zurückgreifen. Übrigens können Sie dieses Zeichen nicht auf dem Drucker ausgeben - dieser interpretiert das Escape-Zeichen nämlich als Steuerzeichen. Deshalb haben wir es beim Abdruck unseres Beispiel-Listings auch durch die Zeichenfolge "^ [" ersetzt.



So meldet sich unsere CONFIG.SYS nach dem Rechnerstart

kann, wird die Anwenderfreundlichkeit nur durch die Kreativität und Mühe begrenzt, die der Gestalter einer solchen CONFIG.SYS-Datei zu investieren bereit ist.

Die Eingabe der Grafikzeichen kann im Editor von DR DOS 6.0 über die Taste <Alt> und die Zifferntasten des Nummernblocks erfolgen. Wird bei gedrückter <Alt>-Taste eine maximal dreistellige Zahl eingegeben, so wird nach anschließendem Loslassen der <Alt>-Taste diese Zahl als ASCII-Wert angesehen und das entsprechende Zeichen im Editor angezeigt. Über die Grafikzeichen des erweiterten IBM-Zeichensatzes lassen sich auf diese Weise optisch recht ansprechende Masken mit Umrandung und Schatten darstellen. Eine Auflistung aller Zeichen des IBM-PC-Zeichensatzes sowie deren ASCII-Werte befindet sich im Anhang B des Handbuchs zu DR DOS 6.0.

Zu guter Letzt auch noch in Farbe

Wem die Gestaltungsmöglichkeiten über die Grafikzeichen noch nicht genügen, der kann über einen kleinen Trick seine Menüs sogar noch in verschiedenen Farben darstellen, wobei sowohl die Vordergrund- als auch die Hintergrundfarbe gewechselt werden kann. Der Trick besteht darin, den ANSI.SYS-Treiber zu laden und über die ANSI-Escape-Sequenzen anschließend die Bildschirmsteuerung des ANSI-Treibers zu nutzen. Der Nachteil dieser Methode liegt darin, daß der ANSI-Treiber im System geladen werden muß und etwas Speicher kostet. Eine ANSI-Sequenz beginnt immer mit einem Escape-Zeichen, das im Editor von DR DOS 6.0 über die Tastenkombination <Ctrl-P> (auf deutschen Tastaturen <Strg-P>) und anschließendes Drücken der Escape-Taste erzeugt werden kann. In unserem Textkasten "Escape-Sequenzen" (Seite 85) finden Sie eine ausführliche Anleitung, wie Sie diese Zeichen eingeben. Eine detaillierte Beschreibung der ANSI-Steuersequenzen selbst befindet sich in Kapitel 11 des Handbuchs zu DR DOS 6.0. Was nützt die schönste Menüauswahl zur Detailoptimierung der

CONFIG.SYS-Befehle

Kommando	: ?
<i>Anwendung</i>	: ? "Wahlfreier Text" <CONFIG.SYS-Anweisung>
<i>Wirkung</i>	: Wenn während der Abarbeitung der CONFIG.SYS-Datei eine Anweisungszeile erreicht wird, die mit einem Fragezeichen (?) beginnt, erscheint eine Abfrage auf dem Bildschirm, ob diese Anweisung ausgeführt oder ignoriert werden soll. Der Text der Abfrage kann in Hochkommata direkt hinter das Fragezeichen (?) gesetzt werden. Ist kein Text vorhanden, wird die Anweisung selbst auf dem Bildschirm dargestellt.
Kommando	: :Marke
<i>Anwendung</i>	: : <Textmarke>
<i>Wirkung</i>	: Dieses Kommando definiert eine Sprungmarke innerhalb der Datei CONFIG.SYS, die als Referenz für die Kommandos GOTO, GOSUB und SWITCH verwendet werden kann.
Kommando	: :CHAIN
<i>Anwendung</i>	: : CHAIN <Dateiname>
<i>Wirkung</i>	: Die Abarbeitung der Befehle der CONFIG.SYS-Datei wird an dieser Stelle abgebrochen und die Konfigurierung mit den Anweisungen in der angegebenen Datei fortgesetzt.
Kommando	: :CLS
<i>Anwendung</i>	: : CLS
<i>Wirkung</i>	: Löscht den Bildschirm
Kommando	: :CPOS
<i>Anwendung</i>	: : CPOS <Zeile>, <Spalte>
<i>Wirkung</i>	: Positioniert den Cursor an der angegebenen Stelle auf dem Bildschirm
Kommando	: :ECHO
<i>Anwendung</i>	: : ECHO <Text>
<i>Wirkung</i>	: Gibt den angegebenen Text auf dem Bildschirm aus
Kommando	: :EXIT
<i>Anwendung</i>	: : EXIT
<i>Wirkung</i>	: Beendet die Systemkonfiguration
Kommando	: :GOSUB
<i>Anwendung</i>	: : GOSUB <Marke>
<i>Wirkung</i>	: Bei der Abarbeitung der CONFIG.SYS erfolgt ein Sprung zu der angegebenen Textmarke. Es werden so lange die auf diese Marke folgenden Anweisungen ausgeführt, bis eine RETURN-Anweisung auftritt. Ist dies der Fall, wird zu der direkt auf das betreffende GOSUB-Kommando folgenden Anweisung zurückgesprungen und die Konfiguration dort fortgesetzt.
Kommando	: :GOTO
<i>Anwendung</i>	: : GOTO <Marke>
<i>Wirkung</i>	: Bei der Abarbeitung der CONFIG.SYS erfolgt ein Sprung zu der angegebenen Textmarke. Die Bearbeitung wird mit den auf diese Marke folgenden Anweisungen fortgesetzt.
Kommando	: :REM
<i>Anwendung</i>	: : REM <Anweisung> oder <Text>
<i>Wirkung</i>	: Eine Zeile, die mit der REM-Anweisung beginnt, wird als reine Kommentarzeile betrachtet und bei der Bearbeitung ignoriert.
Kommando	: :RETURN
<i>Anwendung</i>	: : RETURN
<i>Wirkung</i>	: Bei der Bearbeitung der CONFIG.SYS wird zu der zuletzt ausgeführten GOSUB-Anweisung zurückgesprungen und die Konfiguration mit den darauffolgenden Anweisungen fortgesetzt.
Kommando	: :SET
<i>Anwendung</i>	: : SET <Name> = <Textparameter>
<i>Wirkung</i>	: Belegt die Umgebungsvariable <Name> mit dem Wert <Textparameter>
Kommando	: :SWITCH
<i>Anwendung</i>	: : SWITCH <Markel>, <Marke2>, ...
<i>Wirkung</i>	: Bei Auftreten einer SWITCH-Anweisung wird der Anwender zur Auswahl einer Stelle aufgefordert, an der die Systemkonfiguration fortgesetzt wird. Die Auswahl erfolgt durch Eingabe einer der Tasten 1 bis 9, wonach wie bei einem GOSUB-Befehl zu der entsprechenden Marke gesprungen wird.
Kommando	: :TIMEOUT
<i>Anwendung</i>	: : TIMEOUT <Wartezeit>
<i>Wirkung</i>	: Über das Kommando TIMEOUT kann festgelegt werden, daß die Wartezeit auf eine Benutzereingabe im Anschluß an eine ?- oder SWITCH-Anweisung auf den angegebenen Wert begrenzt wird. Ist während dieser Zeit keine Eingabe erfolgt, wird die ?-Anweisung ignoriert beziehungsweise die erste Marke der SWITCH-Anweisung angesprungen.

Alle Befehle zur Programmierung der CONFIG.SYS unter DR DOS 6.0 im Überblick



Peter Bodinet
ist Technical
Support Con-
sultant bei Di-
gital Research

Systemkonfiguration, wenn dann nicht auch das Anwendungsprogramm automatisch gestartet werden kann, für das sich der Anwender entschieden hat? Daher bietet DR DOS 6.0 einen Mechanismus, wie die Entscheidung des Anwenders von der CONFIG.SYS-Bearbeitung an die AUTOEXEC.BAT-Datei übergeben und in dieser dann gezielt auf diese Auswahl

reagiert werden kann: In der CONFIG.SYS-Datei können Sie bereits Umgebungsvariablen füllen, die dann bei der Bearbeitung der AUTOEXEC.BAT ausgewertet werden können.

Übergabe der Auswahlentscheidung an AUTOEXEC.BAT

Falls sich der Anwender beispielsweise beim Systemstart dafür entscheidet, im Netzwerkbetrieb mit NOVELL zu arbeiten, kann in der CONFIG.SYS bereits, wie im

nachfolgenden Beispiel ersichtlich, der Netztreiber IPX.COM geladen und eine Variable NETZWERK auf "Ja" gesetzt werden (der Name der Variablen und der zugewiesene Wert können frei gewählt werden). In der AUTOEXEC.BAT-Datei kann dann der Wert dieser Variablen abgefragt und, falls dieser mit "Ja" belegt ist, sofort die LOGIN-Sequenz aufgerufen werden. Auf diese Weise können Sie den Rechner über einen einzigen Tastendruck gezielt und optimal in den jeweils gewünschten Zustand versetzen.

Bevor Sie nun unser Beispiel abtippen, sollten Sie zuerst eine Sicherheitskopie Ihrer CON-

FIG.SYS anlegen, etwa mit

```
C:\>copy config.sys *.s$$
```

Diese können Sie später mit

```
C:\>copy config.s$$ *.sys
```

wieder zurücksetzen.

(Peter Bodinet/hr)

```
REM *
REM * Durch SETUP erzeugte "gewöhnliche" CONFIG.SYS-Anweisungen
REM *
SHELL=C:\COMMAND.COM C:\ /P /E:512
BREAK=ON
HIBUFFERS=15
FILES=20
FCBS=4,4
FASTOPEN=512
LASTDRIVE=E
HISTORY=ON, 256, ON, OFF, OFF
COUNTRY=049,,C:\DRDOS\COUNTRY.SYS
HIDOS=ON

REM *
REM * Der ANSI-Treiber erlaubt farbige Menüs
REM *
HIDEVICE=C:\DRDOS\ANSI.SYS

REM *
REM * Falls 10 Sekunden lang keine Eingabe erfolgt, automatisch Option 1
REM * ausführen.
REM *
TIMEOUT = 10

REM *
REM * Jetzt über ANSI-Sequenzen den Menübildschirm aufbauen
REM *
ECHO ^[[44;36m
ECHO ^[[2J
CPOS 3,12
ECHO ^[[42;35m _____
CPOS 4,12
ECHO ^[[42;35m] DIGITAL RESEARCH DOS 6.0 ^[[
CPOS 5,12
ECHO ^[[42;35m _____
CPOS 6,13
ECHO _____
ECHO ^[[46;30m
CPOS 9,24
ECHO * Systemkonfigurationsmenü *
CPOS 12,20
ECHO _____
CPOS 13,20
ECHO | Maximalen Hauptspeicher (1) |
CPOS 14,20
ECHO | NOVELL Netware laden (2) |
CPOS 15,20
ECHO | EMS aktivieren (3) |
CPOS 16,20
ECHO | Wing Commander starten (4) |
CPOS 17,20
ECHO | Keine Zusatztreiber (5) |
CPOS 18,20
ECHO _____
```

```
CPOS 19,21
ECHO _____
CPOS 21,22
ECHO Bitte Treffen Sie Ihre Wahl:
CPOS 21,51
SWITCH MEMMAX,NET,EMS,WING,NONE
HIDEVICE=C:\MOUSE.SYS
GOTO END

:MEMMAX
GOSUB RESET_SCREEN
DEVICE=C:\DRDOS\EMM386.SYS /F=NONE /K=AUTO /B=FFFF /V /R=AUTO /U=B000-B7FF
RETURN

:NET
GOSUB RESET_SCREEN
DEVICE=C:\DRDOS\EMM386.SYS /F=NONE /K=AUTO /B=FFFF /V /R=AUTO /U=B000-B7FF
REM HIINSTALL=C:\DRDOS\IPX.COM
REM An Autoexec übergeben, daß das Netz geladen werden soll.
SET NETZWERK=Ja
REM In AUTOEXEC.BAT dann folgende Zeile einfügen:
REM IF "%NETZWERK%"=="Ja" GOTO NET
RETURN

:WING
GOSUB RESET_SCREEN
DEVICE=C:\DRDOS\EMM386.SYS /F=AUTO /K=AUTO /B=FFFF /R=AUTO /U=B000-B7FF
REM An Autoexec übergeben, daß WING COMMANDER gestartet werden soll.
SET WING_COMMANDER=Ja
REM In AUTOEXEC.BAT dann folgende Zeile einfügen:
REM IF "%WING_COMMANDER%"=="Ja" GOTO WING
RETURN

:EMS
GOSUB RESET_SCREEN
DEVICE=C:\DRDOS\EMM386.SYS /F=AUTO /K=AUTO /V /B=AUTO /R=AUTO /U=B000-B7FF
RETURN

:NONE
GOSUB RESET_SCREEN
RETURN

REM *
REM * Den Bildschirm löschen und die Original-Farbwerte zurückstellen.
REM *
:RESET_SCREEN
ECHO ^[[0m
ECHO ^[[2J
RETURN

:END
HIDEVICE=C:\$STORDRV.SYS
HIDEVICE=C:\DEVSWAP.COM

Unsere Beispiel-CONFIG.SYS. Die Zeichenfolge "^[[ " steht für das Escape-Zeichen
```


Unser heißer Draht zu VOBIS

HIGHSCREEN

Highline

Im Hardwarebereich bietet VOBIS einen neuen Leise-Drucker sowie einen Monitorschwenkarm an. Außerdem gibt es wieder einen Preisknüller: Ein Scanner für weniger als 200,- DM. Im Softwarebereich gibt's einen Leckerbissen für Windows-Fans: einen Btx-Decoder, der ohne Postbox auskommt.

• Monitorschwenkarm

Je flexibler ein Arbeitsplatz gestaltet werden kann, desto angenehmer ist das Arbeiten. Der Monitor wird mit Hilfe des Schwenkarms in die richtige Höhe und Neigung gebracht. Der von VOBIS angebotene Schwenkarm ist sehr robust gebaut und hat dadurch ein beträchtliches Gewicht. Die zwei Gelenke sorgen für die flexible Einstellung.

Der Mindestabstand des Plateaus zur Tischplatte ist 15 cm. Mit Hilfe eines Hebels läßt sich die Neigung des Plateaus verändern. Der Spielraum beträgt dabei 15 Grad. Weiterhin läßt sich das Plateau wie auch der Schwenkarm um 360

Grad drehen. Am unteren Gelenk ist ein Drehknopf angebracht. An ihm können Sie die Federspannung einstellen, die vom Gewicht des Monitors abhängt. Damit verhindern Sie, daß der Monitor durch sein Eigengewicht den Schwenkarm runterdrückt beziehungsweise daß der Schwenkarm ungewollt in die höchste Position zurückschnellt. Unterhalb des Plateaus ist eine Schiene angebracht. Wenn Sie diese herausziehen, können Sie dort Ihre Tastatur abstellen. Der Preis liegt bei 249,- DM.

(sb)

• Laser-Etiketten

Kennen Sie das Problem? Sie schreiben einen Brief. Der Text läßt sich wunderbar über den Laserdrucker ausgeben, doch die Umschläge müssen Sie mit der Hand beschriften. Das ist vorbei. Jetzt können Sie auch Ihre Adreßaufkleber über den Laserdrucker anfertigen. VOBIS bietet Etiketten an, die für Laserdrucker und Kopierer geeignet sind. In einer Verpackung sind 100 Blatt DIN A4. Jedes der Blätter besteht aus 24 Etiketten, die 37,12 mm hoch und 70 mm breit sind. Der Preis für 2400 Etiketten ist 29,- DM.

(sb)

• Fenster zur Welt

Btx gewinnt für Computerbesitzer als Medium zur Informationsbeschaffung und Datenübertragung zusehends an Bedeutung. Der Teles-Decoder ist einer der ersten, die direkt unter Windows arbeiten.

Bei dem "Gerät" – im streng postalischen Sinn – handelt es sich um eine Softwarelösung, die lediglich ein Modem benötigt.

Beim Btx-Betrieb macht der Windows-Decoder eine ausgesprochen gute Figur. Er präsentiert sich in zwei Fenstern – das eine, zwischen Hoch- und Querformat umschaltbar, beherbergt die "Be-

dienungselemente" (Wählfeld etc.), das zweite das Btx-Bild.

Die Bildanzeige der Btx-Seiten kann von Grafikdarstellung auf reine Textzeilenwiedergabe umgestellt werden. Dies beschleunigt die Bildausgabe und ermöglicht die Übernahme von Texten aus Btx-Seiten in die Zwischenablage. Btx-Bilder (auch mit Animationen) lassen sich abspeichern, ganz oder ausschnittsweise in die Zwischenablage übernehmen, nach Beendigung der Btx-Verbindung in Ruhe ansehen und außerdem jederzeit ausdrucken. Die Druckqualität kann sich sehen lassen. Textinhalte können Sie zur Weiterverwendung in anderen Programmen im ASCII-, PC- oder Windows-Zeichensatz abspeichern. Der Bequemlichkeit äußerst dienlich ist die Möglichkeit, die eigene Anschluß- und Identifikationsnummer bei der Btx-Anwahl jeweils automatisch vom Decoder "eintippen" zu lassen. So geschieht die Kontaktaufnahme zum Btx-System tatsächlich auf bloßen "Mausklick" hin. Die Anwahlprozeduren verschiedener Btx-Funktionen und -Anbieterseiten können zusätzlich in einer "Kurzwahlbibliothek" zur einfachen Anwahl via Menü gespeichert werden.

Reibungslos läuft auch der Empfang von Telesoftware ab – das sind Programme, die man gegen Bezahlung über die Telefonrechnung von Software-Anbietern "fernladen" kann. Der Teles-Decoder erkennt selbst, wann er es mit solchen Angebotsseiten zu tun hat, und speichert die Dateien nach der Übertragung anstandslos automatisch ab.

Bleibt noch zu erwähnen, daß unter Windows in anderen Programmen gearbeitet werden kann, während der Teles-Decoder die Verbindung zum Btx-System hält.

Weniger positiv fällt dagegen das Arbeitsprinzip des Kopierschutzmechanismus auf: Beim ersten Einsatz und in unregelmäßigen Abständen immer wieder meldet sich der Decoder mit seiner Seriennummer automatisch bei den Btx-Rechnern der Firma Teles an. Der Decoder speichert bei der Anmeldung auf der Festplatte seines Rechners eine Identifikationsdatei ab, ohne die er nicht funktioniert. Die Datei muß bei jedem Rechnerwechsel "mitgenommen" werden, und man sollte eine Si-

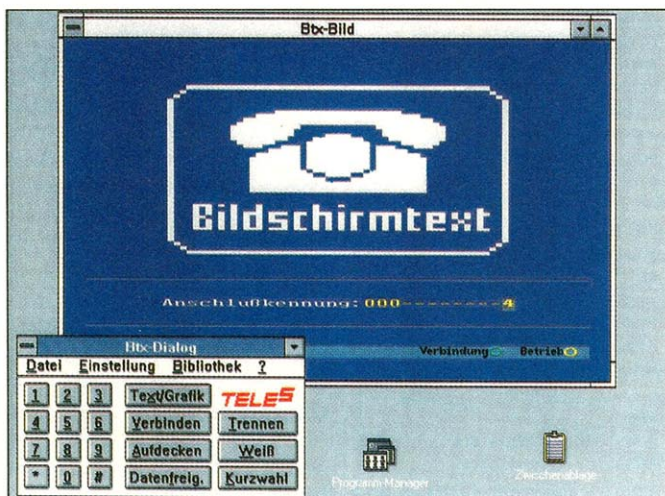


Bild 1: Bildschirmtext unter Windows mit Teles



Bild 2: Ein preiswerter Hands Scanner ist der GreyScan 64

cherheitskopie aufbewahren. Nach einem Versagen des PC ist sonst die Neuinstallation des Decoders ohne Absprache mit Teles unmöglich.

Eine Besonderheit sollten Sie noch beachten: Beim Betrieb einer Maus an der ersten seriellen Schnittstelle ist eine zweite Schnittstelle fürs Modem erforderlich.

Der Windows-Btx-Decoder wird im Dualsystem (je eine 3,5- und eine 5,25-Zoll-Diskette) zusammen mit einer deutschen Anleitung ausgeliefert und kostet 299,- DM.

(Johannes Wiele/hr)

● Hands Scanner mit 64 Graustufen

Neu bei VOBIS ist der Highscreen GreyScan 64. Der Hands Scanner liest beliebige Vorlagen bis zu einer Breite von 105 mm ein, und zwar entweder schwarzweiß oder in 64 Graustufenstufen.

Der GreyScan 64 wird an eine kurze Steckkarte angeschlossen, die sich im Nu in jeden PC einbauen läßt. Ebenfalls zum Lieferumfang gehört das Programm Scanstudio. Es unterstützt nicht nur den eigentlichen Scan-Vorgang, sondern erlaubt auch das Bearbeiten der Grafiken. So wandelt Scanstudio die eingelesenen Grauraster auf Wunsch in "echte" Graustufen um. Die Grafiken lassen sich anschließend im TIFF- oder PCX-Format auf Festplatte oder Diskette abspeichern. Da diese Grafikstandards sehr weit

verbreitet sind, steht der problemlosen Weiterverarbeitung mit Grafik- oder DTP-Programmen nichts im Wege. Allerdings benötigt der Scanner in jedem Fall einen Rechner mit VGA-Grafikkarte.

Der GreyScan 64 kostet komplett mit Steckkarte, Software und Handbuch 169,- DM und ist in allen VOBIS-Filialen erhältlich.

(ga)

● Tintenstrahldrucker im Mini-Format

Ein strammer Kerl: Fast sechs Pfund schwer, knapp 35 cm lang – das ist der neue Highscreen-Drucker IP-160. Unter dem camping-freundlichen Gehäuse verbirgt sich ein hochwertiger Tintenstrahldrucker. Der IP-160 ist voll kompatibel zu den populären Hewlett-Packard-Tintenstrahldruckern aus der Deskjet-Serie. Sogar die Einweg-Tintenkartuschen sind weitgehend baugleich mit denen von Hewlett-Packard.

Der IP-160 bietet eine maximale Auflösung von 300 Punkten pro Zoll. Das entspricht gängigen Laser- und Tintenstrahldruckern. Der IP-160 bringt im Schnellschrift-Modus 160 Zeichen pro Sekunde zu Papier, bei Schönschrift 80 Zeichen. Dabei stehen drei interne Schriftarten zur Verfügung: Courier, Letter Gothic und Times Nordic. Weitere Schriften sind als Steckmodule erhältlich. Diese Kassetten werden einfach in den dafür vorgesehenen Schacht am Drucker eingesteckt.

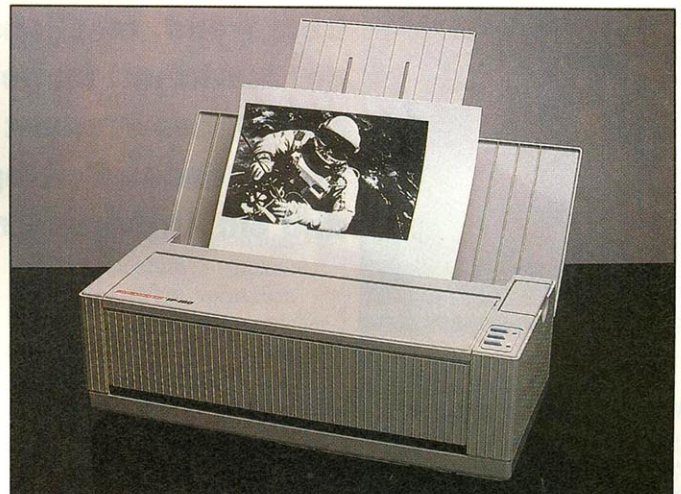


Bild 3: Kompakt und handlich – der Tintenstrahldrucker IP-160

Zusätzlich sind auch zwei Emulations-Kassetten erhältlich, die den IP-160 in einen IBM-beziehungsweise Epson-kompatiblen Drucker verwandeln.

Der IP-160 verarbeitet Einzelblätter. Leider muß der Anwender Blatt für Blatt einzeln in den manuellen Zufuhrschacht einführen. Die viel zu klein geratene Anschlagleiste verlangt dabei viel Fingerspitzengefühl, soll der Drucker das Papier auch gerade einziehen. Wer auf solche Akrobatik keinen Wert legt oder größere Mengen zu drucken hat, sollte sich den automatischen Einzelblatteinzug zulegen. Er wird unter dem eigentlichen Drucker montiert und faßt etwa 70 Blätter zu 80 g/m².

Der IP-160 ist ab sofort in allen VOBIS-Filialen erhältlich und kostet 799,- DM, komplett mit automatischem Einzelblatteinzug 875,- DM. Letzteren gibt es für 179,- DM auch einzeln zu kaufen. Die optionalen Schriftkassetten kosten zwischen 183,- und 285,- DM. Der Preis der Emulationskassetten stand bei Drucklegung noch nicht fest. Eine Tintenpatrone schließlich ist für 42,- DM zu haben.

(ga)

MS-DOS- "SWITCHES" narrt DR DOS

PROFI TIP

Wer von Microsoft 24
DOS 5.0 auf Digital Research

DOS 6.0 umsteigen möchte, sollte sich die Datei CONFIG.SYS genauer ansehen. Möglicherweise findet sich dort noch der MS-DOS-Befehl SWITCHES. DR DOS kennt diesen Befehl nicht. Eigentlich sollte das System beim Booten eine Fehlermeldung ausgeben, wenn es an einen unbekannten Befehl gelangt. Tut es in diesem speziellen Fall aber nicht.

DR DOS verwechselt den MS-DOS-Befehl mit dem eigenen Befehl SWITCH. Der sorgt dafür, daß der Benutzer beim Booten des Rechners per Tastendruck zwischen verschiedenen Systemkonfigurationen auswählen darf.

Je nachdem, ob der Anwender die Taste <1> oder <Enter> beziehungsweise die <2> drückt, verzweigt das System in den entsprechenden Zweig der CONFIG.SYS. Drücken Sie einfach die Taste <1> oder <Enter>, um den Boot-Vorgang fortzuführen.

(Jörg und Norbert Braun/ga)

Kurztest

Hard- und Software kurz beleuchtet

Dem Trend, möglichst viel mit dem PC zu erledigen, trägt der Markt mit immer neuer Software Rechnung. Jedoch nicht jedes Produkt lohnt einen mehrseitigen Testbericht. Im folgenden Beitrag haben wir uns neue Dataware-Disks und ein Antiviren-Programm für Sie angesehen.

● Dataware – die elektronischen Heinzelmännchen

„Das kann auch mein Computer für mich erledigen.“ – Die Münchener Rossipaul Verlagsgesellschaft veröffentlicht seit einiger Zeit in ihrer Dataware-Reihe elektronische Helfershelfer für alle möglichen privaten und beruflichen Zwecke. Auf den Punkt gebracht: In der Dataware-Reihe erscheinen so nützliche Produkte wie „Einkommensteuerberater“, „Fahrpläne“, „Geschäftsbriefe“ oder „Tabellensammlungen für Kaufleute“. Sechs neue Dataware-Disketten sind diesen Monat in unserer Redaktion eingetroffen. Wir stellen Ihnen fünf davon kurz vor.

Der elektronische Englischbrief ist die ultimative Arbeitshilfe für die Korrespondenz mit der Insel. Wer seinen Schriftverkehr häufig in englischer Sprache abwickeln muß, kann hier auf eine stattliche Sammlung von 349 Musterbriefen zurückgreifen. Stundenlanges Grübeln über komplizierte Formulierungen – womöglich noch grammatikalisch falsch – und Blättern in umfangreichen Nachschlagewerken gehören damit der Vergangenheit an. Alle Musterbriefe des englischen Geschäftslebens enthalten laut Einleitungstext juristisch korrekte Formulierungen. Immerhin wollen Englisch-Unkundige sich darauf verlassen, daß ihr Geschäftspartner bei der Lektüre des Briefes keinen Tobsuchtsanfall bekommt, nur weil statt eines Kostenvoranschlags ein Kondolenzbrief versendet wurde.

Die Briefe gliedern sich in 18 Themengebiete, die das gesamte Spektrum des Geschäftsverkehrs abdecken sollen. Die Themen reichen von Ausfuhrgenehmigungen über Rechnungen und Reklamationen bis hin zur Zollerklärung. Weil's einfach nicht fehlen darf, enthält die Musterbriefsammlung

auch Texte wie Mahnschreiben, Kreditgewährung, Gehaltserhöhungen, Visa und Versicherungsverträge. Kurz: Es ist alles da, was man benötigt. Um nicht den Überblick zu verlieren, sollte man das zweiseitige, nach Themen geordnete Inhaltsverzeichnis ausdrucken und neben den Rechner legen.

Sämtliche Briefe sind im ASCII-Format gespeichert und besitzen keine Erweiterung im Dateinamen. Damit können sie problemlos in jede beliebige Textverarbeitung eingeladen und weiterbearbeitet werden. „Der elektronische Englischbrief“ kostet 19,80 DM. Das ist nicht viel, wenn man sich den eingesparten Zeitaufwand vor Augen hält.

Das gilt auch für **den elektronischen Spanischbrief**. Er kostet ebenfalls 19,80 DM, enthält aber im Gegensatz zu seinem englischen Kollegen „nur“ 150 Musterbriefe des spanischen Geschäftslebens. Trotzdem sollte auch dies genügen, um für jeden Zweck den passenden Text zu finden. Die Briefe sind unterteilt in 16 Themengebiete, um den gesuchten Text schneller aufzufinden. Fazit: hoher Praxisnutzen für wenig Geld.

Das elektronische Wirtschafts-Wörterbuch ist kein kosmopolitaner Gastronomieführer, sondern ein digitales Nachschlagewerk mit den wichtigsten und gebräuchlichsten Fachausdrücken des internationalen Handels. Das Wirtschafts-Wörterbuch ist als Datenbank aufgebaut, die einen Suchbegriff in sechs Sprachen anzeigt. Neben dem obligatorischen Englisch übersetzt das Programm auch ins Französische, Italienische, Spanische und Portugiesische. Für die Übersetzung stehen 2278 deutsche Wörter bereit. Wer kreuz und quer übersetzen möchte – also beispielsweise ein italieni-

sches Wort ins Französische –, kann insgesamt auf ein Angebot von 13668 Wörtern zurückgreifen. Das Programm fragt bei der Installation nach dem benötigten Wortschatz. Das deutsche Wörterbuch allein verschlingt knapp 0,7 MByte Speicher auf der Festplatte, das Komplettpaket braucht 4,7 MByte Speicher. Das Programm arbeitet sehr flott und ist mit 29,80 DM preisgünstig.

Ebenso flott ist **der elektronische Bundesbahn-Fahrplan**. Er kennt die Ankunfts- und Abfahrtszeiten der wichtigsten deutschen Städteverbindungen. Erfahrungsgemäß ist dabei der Fahrplan seinen Zügen öfter einige Minuten voraus. Der elektronische Fahrplan beschränkt sich bei seinem Datenbestand auf Intercity- und Eurocity-Zugverbindungen innerhalb Deutschlands – einschließlich der neuen Bundesländer. Eil-, D- und Nahverkehrszüge bleiben unberücksichtigt.

Der Umgang mit dem Programm ist sehr einfach. Das Programm zeigt verschiedene Ausgangs- und Zielstädte an, aus denen man die

gewünschte Verbindung aussucht. Prompt erscheint eine Auflistung aller Zugverbindungen des Tages, die diese Strecke bedienen. Dazu gibt es noch einige Hinweise über Reisedauer, besondere Haltestellen, Umsteigemöglichkeiten und besondere Verkehrstage (zum Beispiel „nur Sonntags“, „Montag bis Samstag“). Wer zu einer bestimmten Tageszeit reisen möchte, kann dies vorab eingeben. Die Datenbank umfaßt 1500 Städteverbindungen mit insgesamt 17581 Zugverbindungen.

Der elektronische Bundesbahn-Fahrplan basiert auf dem jeweils gültigen Fahrplan der Bundesbahn. Um wenigstens einen Teil der vielfältigen Bahn-Beschwerden abzuwehren, wollen weder der Hersteller noch die Bundesbahn Haftung für die Richtigkeit der Fahrplanangaben übernehmen. Insofern erscheint die Idee eines elektronischen Fahrplans zwar sinnvoll, doch ist das Programm nicht uneingeschränkt einsetzbar. Kurzfristige Änderungen des Fahrplans sollte man besser bei der Bundesbahn-Auskunft erfragen. Zudem werden Zubringer

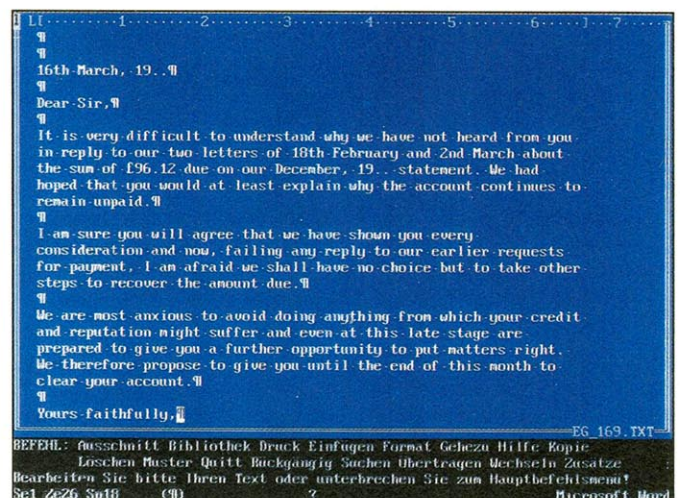


Bild 1: Die Mustertexte des elektronischen Englischbriefs lassen sich in jede Textverarbeitung – hier Word 5.0 – einladen



Bild 2: Die Viruspolice bei der Arbeit

und Anschlußzüge für Bahnhöfe ohne Intercity-Anschluß nicht in der Datenbank aufgeführt. Der Preis von 29,80 DM ist zwar angemessen, doch das Kursbuch der Bundesbahn ist genauer und zudem günstiger.

Einen höheren Praxisnutzen hat der **elektronische Versicherungsberater**. Er hilft dabei, den optimalen Versicherungsschutz zum günstigsten Tarif zu finden. Das Programm ermittelt nicht nur den persönlichen Versicherungsbedarf, sondern analysiert auch den bereits bestehenden Versicherungsschutz und hilft, diesen zu optimieren.

Zur Ermittlung des persönlichen Versicherungsbedarfs müssen eine ganze Reihe von Daten eingegeben werden. So fragt das Programm nach den Einkommensverhältnissen und gegebenenfalls besonderen Risiken, die durch eine Versicherung abgedeckt werden sollten. Die nicht ganz fehlerfreie Benutzeroberfläche hilft durch zahlreiche Menüpunkte, dieses Hindernis leicht zu bewältigen. Nach der Eingabe erklärt das Programm den Versicherungsbedarf in drei Teilen: Versicherungen, die man haben muß, haben sollte und haben kann. Anschließend überprüft das Programm aufgrund der Eingaben den gegenwärtigen Versicherungsschutz und weist auf überflüssige beziehungsweise dringend benötigte Versicherungen hin. Sind alle Risiken abgedeckt, macht das Programm noch einen Abstecher in Richtung Altersvorsorge.

Wer rundherum abgesichert ist,

kann mit dem elektronischen Versicherungsberater überprüfen, ob er für die benötigte Versicherungsleistung zuviel bezahlt. Das Programm präsentiert für alle Versicherungsarten eine Liste mit den jeweils 50 günstigsten Tarifen.

An fast jeder Stelle des Programms gibt es begleitende Kommentare, die über die Hilfe-Funktion abgerufen werden können. Die Bedienung wird somit zum Kinderspiel. Der elektronische Versicherungsberater ist ohne Zweifel eines der besten Dataware-Produkte. Den Preis von 29,80 DM spart man durch den Abschluß einer günstigen Versicherung wieder ein.

● pc+ Viruspolice

Die Polizei, Dein Freund und Helfer. Im Kampf gegen die unerbittlichen Festplatten-Formatierer und Kundendaten-Zerstörer werden leistungsfähige Antivirenprogramme immer wichtiger. pc-plus schickt mit seiner Viruspolice in der neuesten Version 1.1 einen digitalen Ordnungshüter an die Front, der den Computerviren den Garaus machen soll.

Seinem Benutzer macht er keinen, denn der Münchener Virenjäger ist nicht nur leistungsstark, sondern auch einfach zu bedienen. Die im SAA-Standard gehaltene Benutzeroberfläche sorgt für Übersichtlichkeit auf dem Bildschirm und vereinfacht den Aufruf der Programmfunktionen. Viruspolice läßt sich mit Maus oder Tastatur bedienen.

Für den Gesundheits-Check des

Rechners sind nur wenige Handgriffe nötig. Zunächst teilt der Benutzer seinem Virenfänger mit, welche Dateien, Verzeichnisse oder Laufwerke er "polizeilich" überprüfen soll. Der Arbeitsspeicher läßt sich ebenfalls nach Viren absuchen, wobei sich Viruspolice nicht auf die gewöhnliche 640-KByte-Grenze beschränkt, sondern – sofern vorhanden – auch den Erweiterungsspeicher miteinbezieht. Sind die Prüflinge ausgewählt, steht die Überprüfungsart zur Wahl. Viruspolice kennt zwei Arten der Virensuche: "Suchen/Entfernen" und "Vollüberprüfung". "Suchen/Entfernen" erklärt sich fast von selbst, denn mit dieser Funktion sucht Viruspolice nur nach Viren, die sich entfernen lassen. Die Funktion "Vollüberprüfung" untersucht jede ausgewählte Datei in voller Länge nach Viren. Das dauert zwar länger, ist aber auch gründlicher. Etwa 90 Sekunden für 1500 Dateien mit einer Gesamtlänge von rund 62 MByte sind dabei akzeptabel.

Findet das Programm einen Virus, unterbricht es die laufende Suche und meldet den erkannten Virus mit seinem Namen und der verseuchten Datei. Befallene Dateien werden geheilt, indem der Virencode entfernt, die infizierte Datei aber nicht gelöscht wird. Nur bei hartnäckigen Viren muß die kranke Datei physikalisch gelöscht werden.

Um Viren aufzuspüren, hilft auch die Checksummenfunktion. Viruspolice berechnet von beliebigen Dateien, die unbedingt "sauber" sein müssen, Checksummen und schreibt diese in eine gesonderte Datei. Verändert später ein Virus den Programmcode einer Datei, so ändert sich damit die Prüfsumme. Viruspolice vergleicht die aktuelle Checksumme mit der früher berechneten. Abweichungen sind möglicherweise auf die Aktivitäten eines Virus zurückzuführen. Diese Funktion ist so brandneu, daß sie noch nicht im Handbuch dokumentiert ist. Informationen darüber gibt es in einer Dokument-Datei.

Viruspolice bietet weiterhin ein Wächtermodul an, dessen Aufruf in die CONFIG.SYS-Datei eingebunden werden kann. Nach jedem Rechnerstart installiert sich das Wächtermodul resident im Arbeitsspeicher und überwacht

Schreib- und Formatierungsvorgänge auf Datenträgern. Bei virenverdächtigen Aktivitäten meldet sich das Modul und wartet mit einer Ja/Nein-Abfrage auf die Bestätigung des Vorgangs.

Viruspolice kann nicht nur im interaktiven Modus mit Benutzeroberfläche gestartet werden, sondern auch im Batch-Modus auf DOS-Ebene. Der Aufruf des Programms kann mit mehreren Parametern ergänzt werden, die Überprüfungsart und -Umfang bestimmen. So läßt sich durch Einbindung in die AUTOEXEC.BAT schon morgens nach dem Einschalten die Festplatte des Rechners nach Viren überprüfen.

Eine Infobox gibt Auskunft über Sicherheitsregeln, die Speicherbelegung und Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Virenbefall. Ein Lexikon zeigt alle dem Programm bekannten Viren an. pc+ Viruspolice kommuniziert mit seinem Anwender wahlweise in Englisch oder Deutsch. Das 40 Seiten starke, zweisprachige Handbuch erklärt das Programm sehr knapp und geht hauptsächlich auf den Funktionsumfang und die Bedienung ein.

Wie bei jedem Virensuch-Programm sollte man sich auch auf Viruspolice allein nicht verlassen. Kein Antiviren-Programm kann alle Viren kennen, zumal ständig neue Mutationen auftauchen. In der vorliegenden Version bietet das Münchener Produkt schon einen guten und zuverlässigen Schutz, nicht zuletzt durch das Wächtermodul. Viruspolice kostet 320,- DM inklusive Mehrwertsteuer. Im Kaufpreis ist ein zwölfmonatiger Update-Service enthalten.

(bn)

Bezugsquellen

Dataware-Disketten:

Dr. L. Rossipaul
Verlagsgesellschaft mbH
Menzinger-Straße 37
8000 München 19
Tel.: 089/179106-0
Fax: 089/179106-22

pc+ Viruspolice V. 1.1

pc-plus GmbH
Schlierseestraße 73
8000 München 90
Tel.: 089/651075-0
Fax: 089/651075-13

CAD-Programme aus der Shareware

Kostengünstig konstruieren

Wie setzen Sie Ihren PC ein? Zur Textverarbeitung? Für Geschäftsgrafik? Oder spielen Sie lieber? Wie wäre es mit einer weiteren kreativen Beschäftigung am Rechner: computergestütztes Zeichnen. Das muß nicht einmal teuer sein – die Shareware-Szene bietet brauchbare Programme für wenig Geld.

Das gute alte Zeichenbrett samt Zubehör hat natürlich noch nicht ausgedient. Aber seine elektronische "Konkurrenz" wird immer mächtiger und leistungsfähiger. Das Zauberwort heißt CAD – *Computer Aided Design*, zu deutsch: computer-unterstütztes Konstruieren. CAD-Programme haben schon zahlreiche Konstruktionsbüros erobert. Man muß kein Prophet sein, um vorauszusagen, daß sich das "elektronische Zeichenbrett" auch weiterhin etablieren wird. Ob Architektur, Maschinenbau oder weniger klassische Anwendungen – kein Bereich ist vor ihm sicher.

Aber auch für private Anwender lohnt ein Blick auf CAD-Programme. Sei es als kreative Beschäftigung oder zum Konstruieren eigener Basteleien – es müssen ja nicht immer komplizierte Aufgaben sein. Entsprechende CAD-Software aus dem professionellen Bereich ist aber unerschwinglich teuer. Programme wie das legendäre AutoCAD sind erst für fünfstellende Beträge zu haben.

Daß es auch anders geht, zeigen verschiedene Shareware-Programme, die nur einen Bruchteil davon kosten. Das "Angucken und Ausprobieren" kostet lediglich den Preis, den Ihr Shareware-Händler für die Disketten nimmt. Nur wer auf Dauer mit einem sol-

chen Programm arbeiten möchte, sollte sich für eine in der Regel günstige Gebühr beim Autor registrieren lassen.

Eine kleine, namhafte Auswahl aus diesem Low-Cost-Bereich möchten wir Ihnen hier vorstellen. Die meisten dieser Programme liegen mittlerweile in der "x-ten" Version vor. Sie wurden ständig weiterentwickelt und weisen einen beeindruckenden Leistungsumfang auf. Das schlägt sich allerdings auch in den Anforderungen an die Hardware nieder: Festplatte und Maus sind ein absolutes Muß – aber wer arbeitet heute noch ohne? Bei der Grafikkarte genügt ein Hercules-, EGA- oder VGA-Adapter. Außerdem sollte es mindestens ein AT mit 80286-Prozessor sein. Diese Hardware-Anforderungen dürften aber im Zeitalter der "Windows-Hardware-Gier" niemanden mehr erschrecken. Wer sich noch ein wenig mehr leisten will, sollte sich einen mathematischen Coprozessor für seinen Rechner kaufen. Er wird einfach auf einen entsprechenden Sockel auf der Hauptplatine gesteckt und beschleunigt dann alle Programme, die ihn ansteuern können. Dazu gehören auch die meisten CAD-Programme.

Um es vorwegzunehmen: Unsere drei Shareware-Kandidaten besitzen alle Funktionen, die zu einem vernünftigen CAD-Programm gehören. So beispielsweise Funktio-

nen zum Zeichnen von Linien, Boxen, Kreisen, Ellipsen oder Maßlinien. Auch sogenannte Layer sind keinem der Programme fremd. Die Layer-Technik untergliedert eine Zeichnung in mehrere Ebenen, vergleichbar mit den Folien für einen Overhead-Projektor. Jeder Layer enthält nur bestimmte Elemente der Zeichnung. Damit lassen sich die Objekte zu sinnvollen Gruppen zusammenfassen. Bei der Konstruktion eines Platinen-Layouts empfiehlt es sich beispielsweise, die Leiterbahnen und die Bauelemente in verschiedenen Layern zu zeichnen.

Diese einzelnen Ebenen lassen sich dann nach Bedarf ein- und

ausblenden. So behält der Anwender auch bei komplexen Zeichnungen den Überblick.

Daneben verfügen alle drei Programme über eine eingebaute Hilfestellung, die dem Benutzer mit mehr oder weniger detaillierten Informationen zum Programm weiterhilft.

CAD mit Cascade

Einer der Bestseller unter den Shareware-CAD-Programmen ist Cascade. Die beiden 5,25-Zoll-Disketten mit der Elite-Version 3.60 enthalten komprimierte Dateien, die nach der Installation etwa anderthalb MByte auf der Festplatte für sich beanspruchen. Die automatisch ablaufende Installation ist menügeführt und bereitet auch dem unerfahrenen PC-Anwender keine Probleme.

Was Cascade dem Benutzer – gleichgültig ob CAD-Einsteiger oder -Profi – bietet, ist imposant. Die Funktionsvielfalt ist enorm, die Bedienung vorbildlich. Die Steuerung erfolgt mit der Maus über Pulldown-Menüs am oberen Bildrand. Cascade merkt sich die jeweils zuletzt verwendete Funktion jedes Menüs und vermerkt ihre Bezeichnung jeweils in der Zeile unter dem Menünamen. Wenn der Anwender eine gerade benutzte Funktion noch einmal benötigt, braucht er nicht mehr das Menü selbst aufzuklappen, sondern muß mit der Maus lediglich auf den darunterstehenden Funktionsnamen klicken. Dank

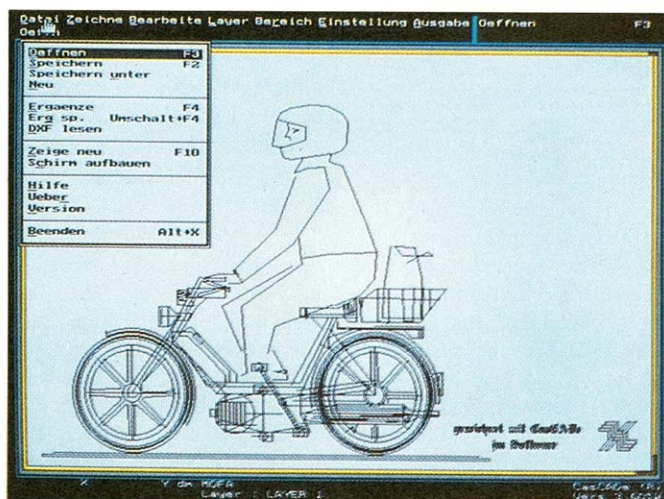


Bild 1: Ein praktisches Einkaufsvehikel, konstruiert mit Cascade

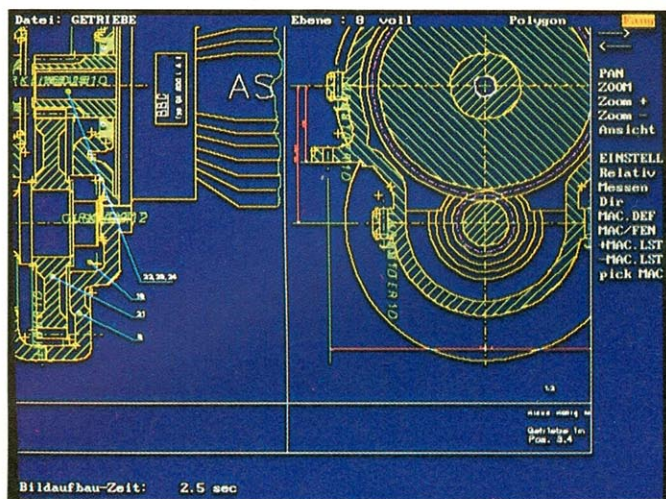


Bild 2: Getriebe gefällig? Kein Problem für Geddy

des hohen Bedienungskomforts und der detaillierten Hilfestellung können auch Anfänger schnell erste Erfolge für sich verbuchen.

Cascade eignet sich sehr gut für alle Hobby-Architekten. So gibt es eine Funktion "Wand", die eben jene wohnraumbtrennende Einrichtung auf den Bildschirm zaubert. Die Stärke der Wand läßt sich beliebig einstellen.

Die Zeichnung können Sie jederzeit per Mausklick auf einem Naddrucker ausgeben. Cascade druckt allerdings nur eine Hardcopy aus, das heißt ein Abbild des Bildschirminhalts. Die Qualität reicht allenfalls für einen groben Konzeptausdruck, alle Details fallen der im Vergleich zum Drucker schlechten Auflösung des Bildschirms zum Opfer. Die Ausgabe hochwertiger Zeichnungen muß auf einem Plotter erfolgen oder aber mit dem Programm Cascade Pin Plot, das bei der Elite-Version gleich zum Lieferumfang gehört. Dieses Programm liest beliebige HPGL-Dateien. Sie enthalten die Steuerkommandos für die Ausgabe einer Zeichnung auf einem entsprechenden Plotter. HPGL steht für "Hewlett Packard Graphics Language" und bezeichnet den Standard für Plotter. Pin Plot setzt die in den HPGL-Dateien gespeicherten Zeichnungen im Speicher des PC zu einem hochauflösenden Bild zusammen. Anschließend überträgt es die Grafik an einen Nadel-, Laser- oder Tintenstrahldrucker. Kleines Manko: Die Shareware-Version dieses "HPGL-Emulators" verarbeitet nur eine begrenzte Zahl von Objekten – wieviel, darüber schweigen sich

die Programmautoren allerdings aus.

Die Einschränkung der Shareware-Version von Cascade selbst: Ab und zu erscheint ein Fenster auf dem Bildschirm und erinnert den Anwender auf die sanfte Tour, er möge sich doch registrieren lassen, wenn ihm das Programm gefällt.

Der zweite Kandidat kommt auch aus deutschen Landen und heißt **Geddy**. Das Programm kommt gleich auf vier 5,25-Zoll-Disketten mit ebenfalls komprimierten Daten. Dementsprechend sichert sich Geddy während der unkomplizierten Installation über 3 MByte Plattenplatz.

Umfangreiches Paket: Geddy

Geddy besteht aus mehreren einzelnen Modulen, die von einem Menüprogramm aus aufgerufen werden. Das eigentliche Zeichenmodul erinnert vom Aussehen und in der Bedienung an das bekannte AutoCAD. Das Programm stellt die verfügbaren Funktionen am rechten Bildrand in drei verschiedenen Menüs dar. Die Bedienung ist leider etwas gewöhnungsbedürftig. Außerdem arbeitet ein Teil der Geddy-Module und -Zusatzprogramme im Textmodus, während das Programm sonst den Grafikmodus benutzt. Zwar lassen sich alle Module mit der Maus bedienen, aber in den Textbildschirmen ist die Steuerung eher abschreckend. Jede Bewegung der Maus läßt die Eingabemarke wild durch die einzelnen Eingabefelder



Bild 3: Ein Stück vom trauten Heim in PCDCAD

wandern. Auch die eingebaute Hilfestellung fällt bei Geddy eher spartanisch aus.

Der Benutzer wählt alle Funktionen mit der Maus an. Einige Funktionen verzweigen in kleine Eingabemenüs am unteren Bildschirmrand oder gar bildschirmfüllende Menüs. Auch diese Menüs lassen sich nicht gerade komfortabel mit der Maus bedienen, mit der Tastatur kommt der Anwender hier schneller zum Ziel. Nettes Detail am Rande: Geddy führt intern sogar eine Statistik darüber, welche Befehle wie oft verwendet wurden.

Besonders bemerkenswert dagegen sind die zahlreichen mitgelieferten Symbole und Zeichnungen aus den Bereichen Maschinenbau, Pneumatik und Elektrotechnik. Allein diese Grafiken sind schon das Geld für die Registrierung wert.

Geddy ist ein recht komplexes Programm; um die Funktionen voll ausschöpfen zu können, sind erhebliche CAD-Kenntnisse notwendig. Leider nervt die Shareware-Version bei jedem Aufruf eines der einzelnen Module mit einem Hinweis, daß man das Programm doch registrieren möge. Aber diese Erinnerungen werden den privaten PC-Anwender wenig stören. Eine weitere Einschränkung: Die Sharewareversion verarbeitet "nur" Zeichnungen mit maximal 750 Objekten. Das reicht für die meisten Zwecke im privaten oder semi-professionellen Bereich aus.

Der Dritte im Bunde ist ein Amerikaner: **PCDCAD**. Sämtliche

Dateien dieses Programms finden in komprimierter Form auf einer einzigen Diskette Platz. Nach der (gewohnt) problemlosen Installation belegt PCDCAD etwa ein MByte Speicherplatz auf der Festplatte. Gemessen am Datenumfang ist es damit das kleinste Programm unserer Auswahl. Dennoch vermag auch PCDCAD vom Leistungsumfang durchaus zu überzeugen.

Die amerikanische Alternative: PCDCAD

Das Programm präsentiert sich mit Pull-down-Menüs. Die einzelnen Funktionen lassen sich mit der Maus oder den Funktionstasten aktivieren. Der Menüaufbau ist logisch und gut durchdacht, lediglich die Steuerung ist etwas ungewöhnlich: Die einzelnen Pull-down-Menüs werden seltsamerweise mit der rechten Maustaste geöffnet. Das Programm erwies sich aber als sehr einsteigerfreundlich, so daß auch Anwender mit schlechten Englischkenntnissen schnell damit zurecht kommen werden.

PCDCAD verfügt über einige ausgefallene Spezialfunktionen. So lassen sich etwa Linien in Kurven verwandeln, Zeichnungen gleichzeitig drehen und zoomen (vergrößern oder verkleinern). Einige Muster-Zeichnungen, die die Leistungsmerkmale des Programms darstellen, werden gleich mitgeliefert.

Bequem ist die kontext-sensitive

Version	Registrierung	Handbuch Shareversion	unterstützte Drucker	Import	Export	Coprozessor unterstützt	Makro- verarbeitung
Cascade 3.60 Elite	148, – bis 298, – DM (je nach Version)	extra Diskette (Shareware- Händler)	Epson NEC HP-Laser	DXF (AutoCAD) HPGL	DXF (AutoCAD)	●	○
Geddy 5.05	587, – DM	gedrucktes Handbuch (Shareware- Händler)	Epson NEC OKI HP-Laser	DXF (AutoCAD)	DXF (AutoCAD)	●	●
PCDCAD 3.60	65, – US-\$	auf Diskette	Epson NEC ¹⁾ HP-Laser ¹⁾	DXF (AutoCAD) ²⁾ WPG ²⁾	DXF (AutoCAD) ²⁾ GEM ²⁾ WPG ²⁾	●	●
1) mit Zusatzprogramm Pin Plot (im Lieferumfang enthalten) 2) nur Vollversion mit Zusatzprogramm							

Tabelle 1: Die wichtigsten Informationen über die getesteten Programme im Überblick

Hilfe-Funktion. Sie bietet zu jedem ausgewählten Menüpunkt eine entsprechende Erklärung. Besonders angenehm: Die Shareware-Version erspart dem Anwender den Anblick jeglicher "Laß-dich-registrieren"-Meldungen während der Arbeit. Dafür gibt es aber keine Möglichkeit, fremde Dateiformate wie beispielsweise AutoCAD DXF einzuladen oder zu exportieren. Die dazu benötigten Zusatzprogramme werden nur mit der Vollversion ausgeliefert.

Reichliche Auswahl in der Shareware

Mit PCDCAD, Geddy und Cascade ist der Vorrat an CAD-Programmen aus der Shareware bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Zahlreiche weitere Produkte buhlen um die Gunst des sich hoffentlich registrierenden Publikums – werfen Sie doch einfach einen Blick in die Kataloge und Listen der großen Shareware-Anbieter.

Für wen lohnt sich nun die Anschaffung eines Shareware-CAD-Programms? Eigentlich für die meisten PC-Benutzer. Vielleicht wollen Sie ja die Möbel in Ihrer Wohnung neu anordnen. Dann zeichnen Sie doch den Grundriß Ihrer Wohnung und eine Draufsicht aller Möbel mit einem CAD-Programm. Anschließend schieben Sie alle Objekte auf dem Bildschirm so lange hin und her, bis alles paßt. Das erspart lange

Experimente, blaue Flecken und ein verrenktes Kreuz.

CAD für alle?

Oder haben Sie Spaß an pfiffigem Design? Dann konstruieren Sie die Karosserie Ihres Traumautos am Bildschirm. Nach dem nächsten größeren Lottogewinn geben Sie die Pläne dann einfach in eine entsprechende Edelschmiede – der einfachste Weg zum individuellen Automobil...

Und wenn Sie zur großen Gruppe der "Lötkolben-schwingenden" Elektronikfans gehören: Wie wäre es, wenn Sie das Platinen-Layout Ihrer selbstentwickelten Schaltungen am PC entwerfen? Der fertige Plan läßt sich nach dem Ausdrucken als Vorlage für das Belichten der Platine benutzen. Wenn Sie die Bauelemente selbst in einer zweiten Layer-Ebene einzeichnen, haben Sie auch gleich einen fertigen Bestückungsplan. Und, und, und – die Möglichkeiten sind beinahe grenzenlos.

Shareware-CAD-Programme lohnen sich vor allem auch für die Anwender, die beruflich mit CAD zu tun haben und noch ein einfaches System für den heimischen PC suchen. Die Programme aus der Shareware sind auch mit der Leistung preiswerter PCs zufrieden, beanspruchen keine eigene Festplatte nur für sich und sehen lässig darüber hinweg, daß kein Coprozessor installiert ist.

Auf einen teuren Plotter als Ausgabegerät können Sie ebenfalls verzichten. Natürlich unterstützen

alle vorgestellten Programme HPGL-kompatible Plotter. Aber ein Nadel-, Laser- oder Tintenstrahldrucker tut es auch. Sollte sich Ihr Drucker partout nicht mit einem der Programme anfreunden können, versuchen Sie es mit einem Programm zur Plotter-Emulation, wie beispielsweise Cascade Pin Plot. Der Shareware-Markt bietet auch hier einiges an nützlichen Programmen – fragen Sie Ihren Händler danach.

Natürlich kann sich keines der hier vorgestellten Programme mit teuren Systemen wie etwa AutoCAD messen. Das Shareware-Prinzip – "Prüf-vor-Kauf-Software" – macht die Auswahl aber sehr einfach. Bei den zivilen Preisen der zahlreichen Anbieter kann man sich ohne weiteres eine größere Auswahl ins Haus schicken lassen, ohne das Budget zu überlasten.

Kreative Freizeitbeschäftigung

Ist Shareware-CAD = "CAD für Schotten"? Zumindest für die hier vorgestellten Programme gilt das in keinem Fall. Zu diesem Eindruck kommt der Anwender schon nach einigem Probieren, ohne den Leistungsumfang bis ins Detail zu kennen. CAD mit diesen Programmen nur für Zeichner oder Konstrukteure? Keinesfalls! Die schöpferische Beschäftigung mit CAD macht Spaß und sei an dieser Stelle als kreativer Ersatz

für Spiele empfohlen, etwa um erste Erfahrungen zu sammeln oder eigene Ideen zu realisieren.

Wer sich für ein CAD-Programm aus der Shareware begeistert, sollte allerdings auch im Sinne des Fair-Play handeln und sich registrieren lassen. Die Gebühren sind in der Regel angemessen, und nur durch die finanzielle Unterstützung der Anwender ist die Entwicklung und weitere Verbesserung von Shareware-Programmen überhaupt möglich.

(J. Kaspers/ga)

Bezugsquellen

Die hier vorgestellten CAD-Programme und zahlreiche weitere bekommen Sie bei den meisten Public-Domain- und Shareware-Händlern. Die von uns getesteten Muster stammen vom:

PD-Service Lage
Bernd Schulz
Postfach 1743
4937 Lage/Lippe
Tel.: 0 52 32/6 69 12
Fax: 0 52 32/40 39

HIGH SCORE Spieletest

Alles wird neu. Anders. Besser! Wie in jedem Fortsetzungsroman. Auch die Abenteuer des PC-Playboys Larry Laffer gehören zur Sorte "unendliche Geschichte". In seinem neuen Abenteuer widmet sich Larry wieder intensiv dem anderen Geschlecht – diesmal allerdings rein dienstlich.

Der nichtsahnende Larry Laffer wird von seinem Chef – der mysteriösen PornProd Corporation – beauftragt, für ein Video die drei attraktivsten Frauen Amerikas zu besuchen. Alle drei soll er mit einer versteckten Videokamera filmen. Sein Boß will aus diesen drei Videos die Frau mit dem größten Sex-Appeal auswählen, um einen Film mit ihr zu drehen. Da der Firmenname schon alles über den Inhalt des Filmes aussagt, muß Larry inkognito auftreten. Er muß die Frauen kennenlernen, Treffen mit ihnen arrangieren und sie zur Mitarbeit bei der Videoproduktion überreden.

Für seinen Job hat Larry höchstens zwei Tage Zeit. Statt an "Talentsuche" zu denken, sieht Larry unzählige erotische Abenteuer vor sich. Die werden erfahrungsge-

Larry Laffer kommt zurück

Ein Macho auf Frauenfang

Mit seinem Gala-Anzug aus den 70ern, Bauchansatz und schütterem Haar hält er sich für unwiderstehlich. Leisure Suit Larry startet in seinem vierten (!) Abenteuer einen neuen Angriff auf das andere Geschlecht, ohne ein einziges Fettnäpfchen auszulassen.

maß nicht ausbleiben, Pannen inklusive.

Larrys Verflozene ist ebenfalls mit von der Partie. "Passionate Patty Does A Little Undercover Work" heißt der Untertitel des neuen Larry-Abenteuers – "Die leidenschaftliche Patty arbeitet ein wenig im Untergrund". Patty ist als FBI-Agentin tätig, die die Korruption in der Musikbranche aufdecken und die Drahtzieher verhaften will. Larry weiß (noch) nichts von Pattys Untergrund-Arbeit, und so geraten die beiden wieder unverhofft aneinander.

Leisure Suit Larry 5 wird über Icons gesteuert, Mausbedienung

ist dabei von Vorteil. Die bisher üblichen Kommandos über die Tastatur (zum Beispiel: "Go North" – "gehe nach Norden") entfallen. Statt dessen fährt man mit dem Mauszeiger auf die oben im Bild positionierte Menüleiste und klickt die entsprechenden Kommandos an. Ergeben führt Larry alle Anweisungen aus.

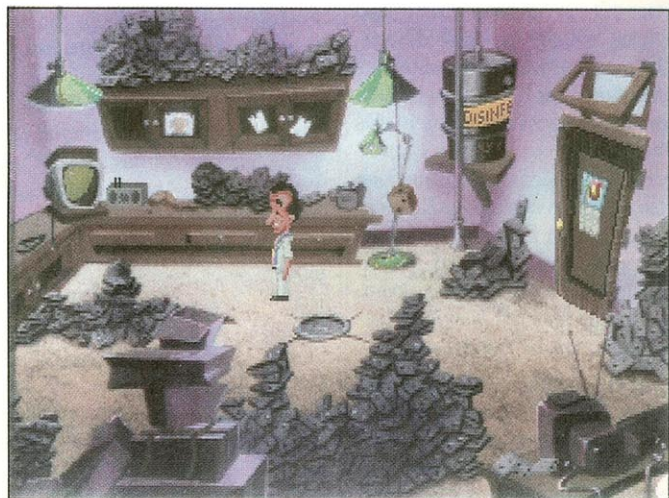
Betrachtet man Leisure Suit Larry von der technischen Seite, fällt auf, daß Hersteller Sierra On-Line brav seine Hausaufgaben gemacht hat. Die im Zeitalter des Video Graphics Arrays oft kritisierte EGA-Grafik ist nun endlich einer "echten" VGA-Grafik gewi-

chen. Die Grafikauflösung von 320x200 Punkten blieb zwar erhalten, doch sehen die aufwendigen Hintergrundbilder in 256 Farben wesentlich satter und ansprechender aus. Das Auge spielt schließlich mit. Eine spezielle 16-Farben-Version kann auf Wunsch angefordert werden. Akustisch ist alles beim alten geblieben: Der PC-Sound ist jämmerlich, angeschlossene Musikkarten entlocken dem Rechner dagegen herrliche Klänge. "Klänge" ist eigentlich untertrieben, denn ganze herzerreißende Musikstücke untermalen das Spielgeschehen. Von jedem Plattenkritiker vernichtet, passen sie trotz allem gut zu Larrys Abenteuern. Kurz: VGA-Grafikkarte und Musikkarte sind einfach ein Muß. Und viel Festplattenspeicher. Bei Hersteller Sierra On-Line macht sich der Gigantismus breit: Der komplett installierte Larry verschlingt fast 8 MByte Speicher auf der Festplatte.

Leisure Suit Larry setzt wieder einmal Maßstäbe. Sierra On-Lines Fortsetzungsroman ist schon heute ein Klassiker.

Übrigens: Auch der Urvater "Leisure Suit Larry I" ist ab sofort in einer VGA-Version erhältlich. Eine zeitgemäße Aufmachung mit überarbeiteten Grafiken, poppigem Sound und einer vereinfachten Bedienung über Icons macht auch Larrys erstes Abenteuer wieder spielenswert. Der Preis: 99,95 DM.

(Peter Braun/hr)



Der Chef-Bandspuler Larry Laffer in seinem Arbeitszimmer

Steckbrief

Leisure Suit Larry 5

Hardwareunterstützung: VGA-Grafikkarte (auch spezielle 16-Farben-Version erhältlich), AdLib-, Soundblaster- und Roland-Musikkarten, Maus und Joystick

Besonderheiten: mindestens 570 KByte freier Arbeitsspeicher, Festplatte mit zirka 8 MByte freiem Speicher erforderlich, 80286-Rechner (oder schneller) empfohlen

Preis: 139,95 DM

Anbieter: Bomico Software
Am Südpark 12
6092 Kelsterbach
Tel.: 06107/7606-0
Fax: 06107/760670

Erste Begegnung mit WinBASIC

Programmieren unter Windows

Nachdem die Betriebssystemerweiterung und grafische Benutzeroberfläche Windows mit der Version 3.0 enorm an Popularität gewonnen hat, wird auch die Programmierung unter dieser Oberfläche immer interessanter. In jüngster Zeit erscheinen immer mehr Programmiersprachen, die das Erstellen eigener Windows-Anwendungen ermöglichen. WinBASIC verspricht schnelle Erfolgserlebnisse.

War die Entwicklung von Windows-Applikationen (Programme, die innerhalb der Oberfläche von Windows laufen) recht schwierig, da hierfür bislang fast nur der große C-Compiler (MS-C) und das Software Development Kit (SDK) erhältlich waren, strömen mittlerweile immer mehr Versionen von Windows-Programmiersprachen auf den Markt, die die Programmerstellung unter Windows vereinfachen sollen. Da sind zunächst die BASIC-Dialekte GFA-BASIC und WinBASIC, aber auch Turbo Pascal für Windows, Turbo Vision und Visual BASIC sind bereits erhältlich. Sämtliche Programmiersysteme benötigen kein SDK und sind eigenständig für Windows einsetzbar. Sie sollen die Programmentwicklung für Windows erleichtern und es auch Hobby-Programmierern ermöglichen, Windows-Applikationen zu entwickeln, ohne sich in C und SDK einarbeiten zu müssen.

Warum Win-BASIC?

BASIC ist eine Programmiersprache, die aus FORTRAN (Sprache für mathematisch-technische Anwendungen) hervorgegangen ist

und ursprünglich geschaffen wurde, um das Programmieren zu erlernen. Die Konzeption dieser Sprache führte zu einer sehr großen Popularität, die vielen Kritikern zum Trotz bis heute angehalten hat. BASIC ist populärer denn je. Dies beweisen die weiterentwickelten aktuellen Dialekte Quick BASIC und PowerBASIC. Was lag also näher, als die Syntax dieser Programmiersprache auch für Windows bereitzustellen?

Pseudocompiler

WinBASIC, selber hervorgegangen aus FranzBASIC für MS-DOS, ist einer der ersten BASIC-Dialekte, der diesen Weg zu gehen versucht. Er ist mit einem Preis von etwa 300,- DM derzeit der günstigste Windows-Compiler überhaupt und somit auch im Hobbybereich erschwinglich. Natürlich sollte man an dieser Stelle nicht verheimlichen, daß es sich bei WinBASIC lediglich um einen Pseudo-Compiler handelt, der keinen direkt ausführbaren Maschinencode, sondern einen sogenannten Zwischencode erzeugt. Dieser Code ist nur mit einem Runtime-Modul lauffähig (RUNWINB.EXE). In der Ablaufgeschwindigkeit ergeben sich dadurch aber keine wesentlichen Einbußen.

WinBASIC wird mit einem kleinen DIN-A5-Ordner ausgeliefert, der das Benutzerhandbuch (76 Seiten) und das Referenzhandbuch (156 Seiten) enthält, und einer oder zwei Installationsdisketten (je nach Diskettenformat). Der Umfang der Dokumentation dürfte für erfahrene BASIC-Programmierer durchaus ausreichend sein, für Einsteiger oder Hobby-Programmierer ist die Dokumentation jedoch zu mager ausgefallen. Hier würde man sich mehr zu den Themen "Abweichungen gegenüber Standard-BASIC-Dialekten", "Probleme bei Übernahme von DOS-BASIC-Programmen", aber auch nähere interne Informationen mit speziellen "Tips und Tricks" wünschen. Auch die verfügbaren Anweisungen könnten umfangreicher und an mehr Beispielen demonstriert werden. Als Dokumentation für eine Einsteigersprache bedarf das Handbuch also durchaus noch einer Erweiterung, da man zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht auf Sekundärliteratur zurückgreifen kann, wie es bei anderen weitverbreiteten Sprachen der Fall ist.

Wird WinBASIC auf der Festplatte installiert, belegt es in etwa 0,5 MByte. Die Installation erfolgt durch das Programm WINSETUP.EXE, eine echte Windows-Applikation. Dieses Programm

macht einen sehr guten Eindruck. Nähere Informationen zur Installation werden Sie im Handbuch zwar vergeblich suchen, können aber über das Installationsprogramm selbst ermittelt werden. Mit einigen Kenntnissen des Betriebssystems kann die Einrichtung später auch manuell geändert werden.

Komfortabler Editor

WinBASIC wartet mit einer kompletten Entwicklungsumgebung auf, die vollständig unter Windows implementiert ist. Der Editor verfügt über die wichtigsten Blockoperationen (Kopieren, Löschen, Verschieben) und eine integrierte Such- und Änderungsfunktion, Einfüge- und Überschreibmodus und – ein Lob den Programmierern – eine optionale automatische Sicherungsfunktion für Quelldateien. Im Klartext heißt dies: Sie haben die Möglichkeit, aktuell bearbeitete Quelltexte in bestimmten Abständen in einer Sicherungskopie zu speichern.

Online-Hilfe

Ein wesentliches Merkmal einer guten Programmiersprache ist ein guter Quelltext-Debugger.

WinBASIC verfügt zwar über einen Menüpunkt *Debug*, ein Debugger ist allerdings ausschließlich in Verbindung mit der TRACE-Anweisung innerhalb des Quelltextes möglich. Mit der Anweisung TRACE ON können Sie das Programm oder bestimmte Programmsequenzen im Single-Step-Modus (Einzelschrittmodus) abarbeiten lassen, und mit TRACE OFF können Sie diesen Modus wieder ausschalten. Ein Verfolgen von Variablen ist über TRACE Var[, Var, ...] möglich (Var steht für beliebige Variablen). Die Variablen werden dann jedoch nicht kontinuierlich nach jedem Einzelschritt angezeigt, sondern nur an der Stelle, an der dieser Befehl im Quelltext auftaucht. Nach einer Beschreibung des TRACE-Befehls haben wir in unserem Handbuch vergeblich gesucht. Deshalb ein Tip: WinBASIC wird mit der Hilfsdatei WINBASIC.HLP ausgeliefert. Diese

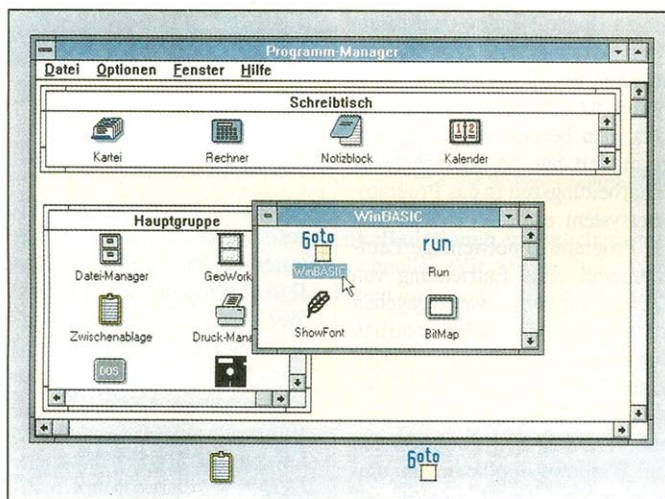


Bild 1: Nach der Installation lassen sich die Programme in einem eigenen Fenster verwalten

kann in den Notizblock von Windows geladen und dann auf dem Drucker ausgegeben werden. In dieser Datei sind auch Informationen über den TRACE-Befehl. Mit den Quelltext-Debuggern von Power- beziehungsweise Quick BASIC kann diese Methode natürlich nicht mithalten. Auch eine kontext-sensitive Hilfe steht innerhalb von WinBASIC zur Verfügung. Dazu muß der Begriff, zu dem Hilfe benötigt wird, markiert werden. Anschließend klicken Sie den Menüeintrag *Hilfe* an. Auf Querverweise oder eine Anzeige sämtlicher Anweisungen muß leider verzichtet werden, womit die Hilfsfunktion gar nicht "windows-like" ist. Dennoch – diese Hilfsfunktion ist besser als gar keine

Mailbox-Service

Abonnenten der Highscreen HIGHLIGHTS können unser Beispiellisting WIN2ASC.BAS (Konvertierung vom Windows-Format nach ASCII und umgekehrt) inklusive des Runtime-Moduls in der VOBIS-Mailbox abrufen (Telefon-Nr.: 0241/536154; Parameter: n/8/1; Übertragungsgeschwindigkeiten: 300, 1200 und 2400 Baud).

Die Textdatei hat die Bezeichnung WINBASIC.TXT. Die selbstentpackende Datei WINBASIC.EXE enthält neben der Textdatei das Listing und das Runtime-Modul sowie eine Anleitung, wie Sie das Programm in Ihre Windows-Umgebung einbinden.

Hilfe, auch wenn sie nur sehr kurz gehalten ist. Programmbeispiele werden über die Hilfe allerdings nicht bereitgestellt. Es wird lediglich eine kurze Syntax-Beschreibung geboten.

Die Sprache BASIC

Da es sich bei WinBASIC um einen Pseudo-Compiler handelt, der keinen Linker-Lauf benötigt, brauchen wir uns an dieser Stelle nur dem Compiler-Lauf zuwenden.

Tritt während der Übersetzung ein Fehler im Quelltext auf, wird der Cursor im Editor automatisch an diese Stelle positioniert. Die Oberfläche verfügt also über alle wesentlichen Elemente, die allerdings zum Teil noch erweiterungsfähig sind. Für spätere Versionen von WinBASIC sollte die modularisierte Programmierung eingeführt werden, um zum Beispiel Funktionsbibliotheken anlegen oder aber um Quelldateien in ein Programm einfügen zu können (INCLUDE-Anweisung).

In der Syntax unterscheidet sich WinBASIC sehr stark von anderen BASIC-Dialekten, obgleich es ohne Zeilennummern auskommt und eine strukturierte Programmierung ermöglicht. Manche Befehle sind seltsamerweise an Pascal (REPEAT...UNTIL) oder an FORTRAN (SUBROUTINE...ENDSUB) angelehnt, anstatt daß die bereits geläufigen BASIC-Anweisungen (DO...LOOP, SUB...END SUB) verwendet würden. Dennoch beinhaltet WinBASIC

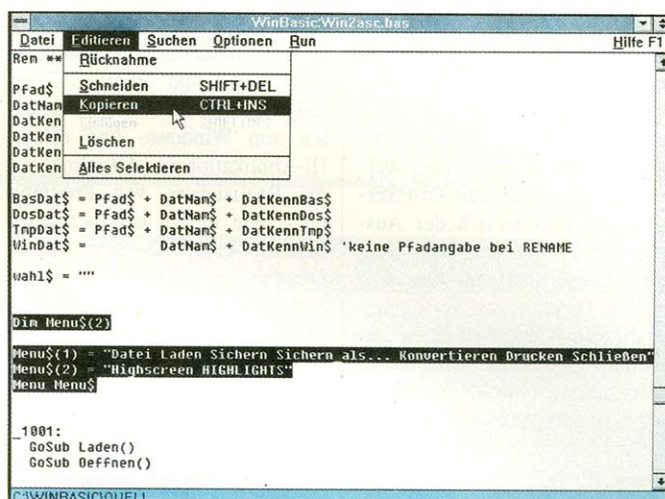


Bild 2: Mit WinBASIC lassen sich Quelltexte komfortabel editieren

die wichtigsten Elemente einer höheren Programmiersprache. So stehen mehrere Variablentypen (Integer, Long, Real, Double, String, Records) und Anweisungen zur Ablaufsteuerung zur Verfügung (WHILE...WEND, IF...THEN...ELSEIF...ENDIF, FOR...ENDFOR, REPEAT...UNTIL). Auch hier gibt es geringfügige Abweichungen zu Standard-BASIC. Auf die SELECT-CASE-Anweisung müssen Sie in WinBASIC leider verzichten. Jede Schleifenvariable kann gezielt über den Befehl BREAK verlassen werden. Standardmäßig sind sämtliche Variablen global. Variablen in Unterprogrammen können jedoch auch als *Local* deklariert werden (lokal, das heißt, die Variable ist nur innerhalb des Unterprogramms bekannt), oder als *Static* (statisch, das heißt, der Wert einer Variablen im Unterprogramm bleibt nach dem Unterprogrammaufruf erhalten). Wesentliche mathematische Funktionen und solche zur Bearbeitung von Zeichenketten (String-Funktionen), aber auch grafische Funktionen sind vorhanden. Auch Dateiverarbeitung ist möglich. Hier wird sogar das dBase-III-Format unterstützt, die dBase-Datei darf allerdings nur einfach indiziert sein. Mehrere Indizes sind nicht möglich. Die Sprachabweichungen können in diesen Punkten durchaus akzeptiert werden.

Ein Novum allerdings ist die Syntax der Unterprogramme. Hier haben die Entwickler ein Gemisch aus Unterprogramm und Funktion kreiert.

Wird im letzten dieser Beispiele

die Parameterliste bei der Unterprogrammdefinition geändert in SUBROUTINE TEST5%(c%, d%), werden wieder die global gesetzten Werte 200 und 2000 ausgegeben. Eine Rückgabe von Werten über Parameterlisten ist leider nicht möglich. Ein Unterprogramm liefert immer einen Wert zurück, dieser kann mit <Return> gesetzt werden. Auch der Anspruch eines Unterprogramms mit GOSUB ist neu für BASIC. Beim Aufruf eines Unterprogramms werden einfache Variablen immer als Wert übergeben (*by value*), Felder (Arrays) und Records immer als Adresse (*by reference*). Für eine professionelle Programmierung sollte dies wahlweise möglich sein. Ebenso fehlen eine Interrupt-Anweisung, die sämtliche Interrupts verarbeitet, sowie PEEK- und POKE-Anweisungen und das Behandeln von Binärdateien. In WinBASIC wird nur Interrupt 21H (33) bereitgestellt.

Die Windows-Schnittstelle

Schwerpunkt eines Windows-Programmiersystems ist natürlich die Schnittstelle zu der grafischen Benutzeroberfläche. Bei WinBASIC wurde versucht, diese so einfach wie möglich zu halten.

Dementsprechend wurden zwar nur sehr wenige, aber auch sehr leistungsfähige High-Level-Anweisungen implementiert. Diese ermöglichen es spielend, mit Pull-down-Menüs, komplexen Dialogboxen (hier fehlt lediglich die

Möglichkeiten der Einbindung von Listboxen), Eingabefenstern und Message-Boxen zu arbeiten. Sämtliche Windows-Fonts (Zeichensätze) können in eigenen Programmen ebenso verwendet werden wie der Windows-Drucker-Spooler (einschließlich der Ausgabe der Fonts) und das Clipboard. Ferner steht eine Auswahlbox für Dateien zur Verfügung, die allerdings lediglich einen Dateinamen und keine Pfadnamen zurückliefert, obwohl eine Auswahl in beliebigen Pfaden möglich ist.

Einfacher kann Windows-Pro-

grammierung nicht sein. Die einfache, obwohl recht ungewöhnliche Syntax von WinBASIC ermöglicht ein sehr schnelles Erstellen von Windows- und dBase-III-Applikationen. Allerdings ist die Realisierung von Programmen, wie sie im kommerziellen Bereich erhältlich sind, kaum möglich.

Einsatzgebiete

Daher bietet sich WinBASIC natürlich insbesondere für Hobby- und Freizeitprogrammierer an,

die zu Hause Windows auf ihrem Rechner einsetzen. Der Kostenaufwand für dieses Programmiersystem ist sehr gering. Ferner ist, falls man bereits ein wenig programmiert hat, so gut wie keine Einarbeitungszeit in das Programmiersystem erforderlich. Da das für Programme notwendige Laufzeitmodul ohne Entrichtung von Lizenzgebühren weitergegeben werden darf, können Sie natürlich durchaus kommerzielle Anwendungen programmieren. Falls Sie allerdings WinBASIC benötigen, um DOS-BASIC-Anwendungen auf Windows-Applikationen umzuschreiben, ist WinBASIC sicherlich die falsche Lösung.

(Dipl.-Ing. Andreas Maslo/hr)

Fazit

Die Programmiersprache **WinBASIC** eignet sich insbesondere für den privaten und semiprofessionellen Bereich. Aufgrund des günstigen Preises stellt es eine attraktive Alternative zu professionellen Entwicklungsumgebungen dar. Wer bereits in BASIC programmieren kann, wird schnell mit WinBASIC zurechtkommen. Aber auch Neueinsteiger sind frühzeitig erste Erfolgserlebnisse beschert. Gerade für diese Gruppe müßte allerdings das Handbuch weiter ausgearbeitet werden. Für professionelle Anwendungen ist der Befehlsumfang zu gering. Hinzu kommt, daß die Programme höchstens 64 KByte groß sein dürfen.

WinBASIC erstellt zwar keine ablauffähigen EXE-Dateien, dafür darf aber das Runtime-Modul ohne weitere Lizenzgebühren weitergegeben werden.

Steckbrief

Programm:	WinBASIC
getestete Version:	1.8
Voraussetzungen:	installiertes Windows 3.0
Preis:	299,- DM
Bezugsquelle:	DMV-Verlag Postfach 250 3440 Eschwege Tel.: 05651/809-0 Fax: 05651/809-333

IMPRESSUM

Herausgeber
VOBIS MICROCOMPUTER
Postfach 1778
Rotter Bruch 32-34
5100 Aachen

verantw. Chefredakteur
Helmut F. Reibold (hr)

Redaktion
Silke Becker (sb), Petra Bühler (pb)
Frank Schmidt (fs), Peter Braun (bn)
Gerald Arend (ga)

Schlußredaktion
Marita Gleim (mg)

Redaktionsassistentz
Susanne Reckelkamm (re)
Carmen Strube (cs)

Produktionsleitung
Uwe Siebert (verantw.)

Abteilungsleitung
Margarete Schenk, Helmut Skoupy
(Montage/Reprografie)

Layout
Michael Grebenstein

Fotografie
Claudia Schlott

Fotosatz
Reinhilde Schwarz

Montage/Reprografie
Manuela Eska,
Andrea Gundlach,
Monika Martin

Art director
Mohamed Hawa

Werbegrafik
Uwe Kalischinsky, Norbert Risch

Anzeigenleitung
Wolfgang Brill (verantw.)

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
Kunastr. 4 a
2000 Hamburg 65

Leitung
Sylvia Ehrenpfordt

Anzeigenverkauf
Sabine Bindseil
Telefon: (040) 6003075-77
Telefax: (040) 6015475

Anzeigenverkauf für PLZ 6-8
DMV-Verlagsbüro München
Zaunkönigsweg 2 c,
8000 München 82
Telefon: (089) 4391087
Telefax: (089) 4391080
Leitung: Britta Fiebig
Anzeigenverkauf: Peter Schätzle,
Hannelore David
Ilona Sehm

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.

GRUNDLAGEN

Der PC als Rechenknecht: **Tabellenkalkulationen** ermöglichen umfangreiche Berechnungen in Sekundenschnelle. Wir zeigen Ihnen, welche Möglichkeiten diese Programme bieten und wie Sie sie sinnvoll für sich einsetzen.

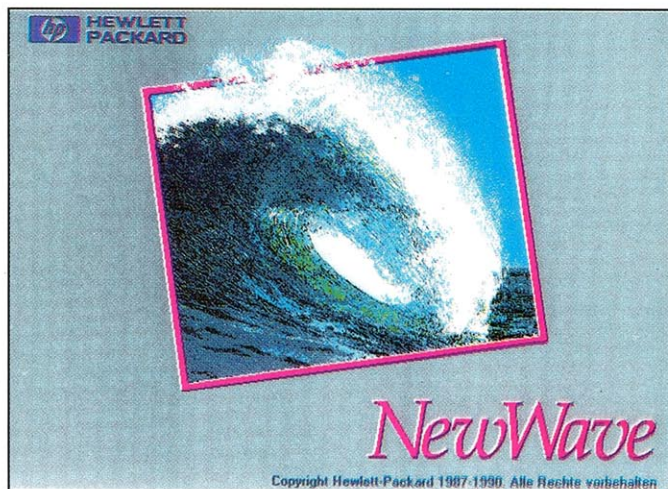
TEST

Mal- und Zeichenprogramme gibt es viele. **Concept-4D** entführt Sie in die dritte Dimension.

	Income	Expenses	Profit
8	56,893	32,891	= 24,002
9	39,892	29,837	= 9,255
10	23,983	23,432	= 551
11	37,455	22,345	= 15,110
12	75,639	47,889	= 27,750
13	51,884	41,553	= 10,331
14	42,711	34,684	= 8,027
15	75,275	45,858	= 29,417
16	181,181	67,786	= 113,395
17	72,439	58,855	= 13,584
18	88,348	57,529	= 30,819

Computer statt Taschenrechner und Rechenformular: Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit einer Tabellenkalkulation alle Rechnungen in den Griff bekommen

KURSE



HP-NewWave bringt Windows auf Vordermann. Unser neuer Kurs hilft Ihnen, die Programmvvielfalt zu nutzen

Start frei für einen neuen Kurs: Ab der nächsten Ausgabe erfahren Sie, wie Sie **HP-NewWave** optimal einsetzen.

TIPS & TRICKS

Auch in der nächsten Ausgabe der Highscreen HIGHLIGHTS finden Sie wieder jede Menge **Tips und Tricks** rund um den PC, unter anderem zu Works, MS-DOS 5.0, DR DOS 6.0 und PC Tools 7.1.

Wir bitten um Verständnis, wenn aus aktuellen Gründen eins der genannten Themen auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden muß.

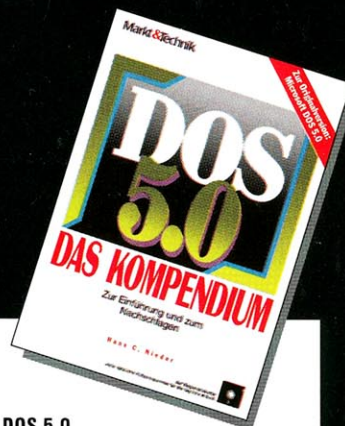
Die nächste Highscreen HIGHLIGHTS erscheint am **27. FEBRUAR 1992**

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.

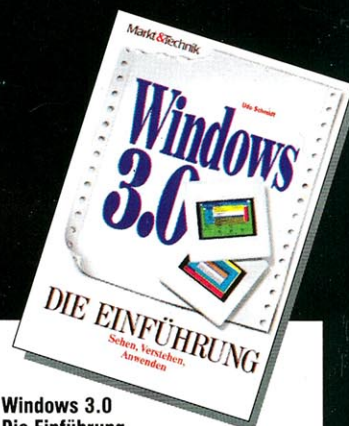


DOS 5.0

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,-

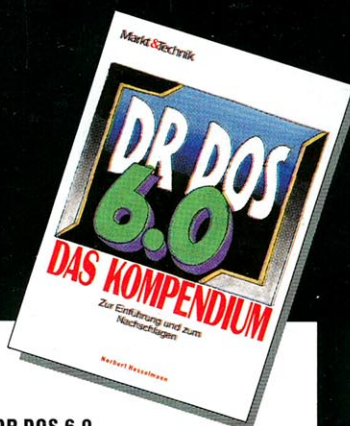


Windows 3.0

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,-

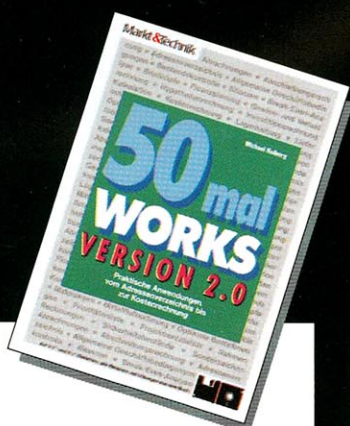


DR DOS 6.0

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,-

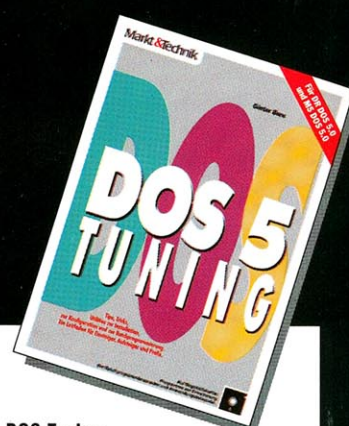


MS-Works 2.0

Schnellübersicht

Ein kompaktes Nachschlagewerk, in dem Sie – nach Problemen geordnet – sofort die notwendigen Informationen zur schnellen Lösung finden.

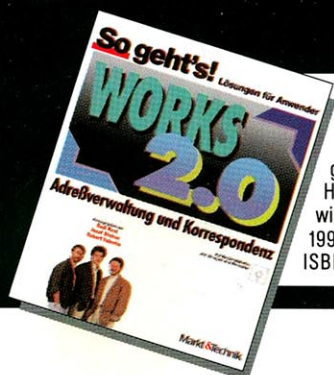
1991, 352 Seiten
ISBN 3-89090-939-6, DM 39,-



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
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik-Bücher und Software
gibt's überall im Fachhandel und bei Ihrem Buchhändler.