6 DM · 50 öS · 6,50 sfr · April 1985

Computer Schau

4/85

zeigt, wie man's macht

Test:

COPAM – PC aus Fernost

NCR Decision Mate V

Softwaretest:

PC-Paint mit Maus

Datentransfer

dBase II – Multiplan

Software:

Dateiverwaltung für Schneider CPC 464



Grundlagen:

Alles über Drucker

Sonderteil:

Hannover-Messe

IBM* KOMPATIBEL, FUJITSU STANDARD



Der problematische Anschluß von Matrixdruckern an IBM- und IBM-Kompatiblen gehört der Vergangenheit an. Softwareanpassungen, Converter o. ä. sind passé.
Denn Fujitsu macht's möglich. Und zwar

- den sofortigen Anschluß mit Standarddruckerkabeln,
- das einfache Verarbeiten aller Programme incl. Grafik.

Mit Matrixdruckern DPMG 9 und DPL 24.

DPMG 9: 25 - 180 cps. Korrespondenzschrift, Zweirichtungsdruck und Druckwegoptimierung. IBM- oder EPSON* FX80 – kompatibel.

DPL 24: 80 - 288 cps. Letter Quality. Universeller Schönschriftmatrixdrucker mit 24 Nadeln. Viele Zeichensätze und Einsatz von RAM/ROM Kassetten als „elektronisches Typenrad". IBM- oder Diablo*630 – kompatibel

Matrixdrucker, die keine Wünsche offen lassen.
Alles stimmt: Schriftbild, Zuverlässigkeit, Qualität, Bedienungskomfort und das Preis-/Leistungsverhältnis.
Fujitsu Drucker machen einen guten Ausdruck, damit Sie einen guten Eindruck machen.

Hannover Messe '85
Halle 18/OG, Stand 1903/2001

FUJITSU

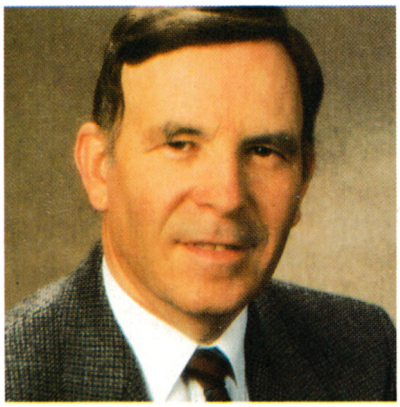
Wir machen Ihrem Computer Druck.

Weitere Informationen über FUJITSU-Drucker erhalten Sie von FUJITSU ELEKTRONIK GMBH, Sonnenstraße 29, 8000 München 2, Tel. (089)592891, Telex 5213994

*IBM = TM IBM-Corp. *EPSON = TM EPSON Corp. *DIABLO = TM XEROX Corp.

Lieber Leser,

nichts wie hin! Hin nach Hannover, wo vom 17. bis 24. April die Hannover-Messe '85 stattfindet.
Als „Messe der Messen" oder „Größte Schau der Welt" apostrophiert, beginnt diese Veranstaltung langsam aus den Nähten zu platzen. Wurde 1984 mit rd. 6000 Ausstellern noch ein neuer Rekord erzielt, so ist das bereits der Schnee vom vorigen Jahr. Denn dieses Jahr sollen es rd. 6600 Aussteller werden.



Gerd Heyer
stellvertretender Chefredakteur ComputerSchau

So hat man sich entschlossen, die Messe nur noch in diesem Jahr in der bisherigen Form zu präsentieren. Ab 1986 wird der CeBIT-Bereich – schlicht und einfach das Computerland – ausgegliedert. In den Hallen 1 bis 4 und 18 angesiedelt, wird man eine gesonderte Vorstellung geben, die etwa vier Wochen vor dem derzeitigen Termin stattfindet. Vielleicht gehören dann das Geschiebe, das Drängen und das Baden in der Menschenmenge der Vergangenheit an, denn es steht mehr Platz zur Verfügung, viel mehr sogar.



Auch für Sie, verehrte Leser, dürfte der CeBIT-Bereich der Hauptanziehungspunkt dieser Messe sein. Sie finden in der Heftmitte eine Art Leitfaden durch diese fünf Hallen. Rund 100 Firmen haben wir ausgesucht, bei denen ein Besuch interessant sein dürfte. Wir haben die Produkte angeführt und selbstverständlich die ausgestellten Neuheiten, wenn – ja wenn uns die entsprechenden Meldungen rechtzeitig erreicht haben.
Sie haben mit diesem Heft der ComputerSchau einen kleinen Wegweiser in der Hand, so daß Sie sich vielleicht die Ausgaben für den Messekatalog ersparen können. Wenn das so wäre, hätte sich dieser Sonderteil der ComputerSchau bezahlt gemacht. Viel Vergnügen auf der Messe mit viel nützlicher Information für Sie.

Ihr Gerd Heyer



0 89/51 17-2 29
Der heiße Draht zur Redaktion.
Rufen Sie doch einfach an,
wenn Sie Fragen haben.

In diesem Heft

Computer Schau 4/85

Hardwaretest

NCR Decision Mate V 8

COPAM – PC aus Fernost 22

Report

Elektronische Schulbank 17

Softwaretest

Datenbanksysteme im Vergleich – DataEase und dBase II 28

Malen mit Maus und PC – PC-Paint 80

Der MIDI-Multitrack-Recorder 103

Pipeline für Daten – Verbindung zwischen dBase II, Multiplan und Wordstar 106

Software

Dateiverwaltung – Schneider CPC 464 38

Nun weiß auch der Schneider, was es geschlagen hat – Digitaluhr-Programm für den CPC 464 66

Geldanlage nach Maß – Finanzierungs-Schätze des Bundes 112

Tips und Kniffe

Unser Schneider CPC 464 hat uns was erzählt 46



COPAM – PC aus Fernost

Man kann das Wort IBM-kompatibel schon bald nicht mehr hören, so viele Computer schmücken sich mit diesem Prädikat. Trotzdem ist der COPAM aus Taiwan bemerkenswert: Nicht supermoderne Technik, sondern gute Ausstattung bei günstigem Preis ist seine Stärke. Stichworte sind: Harddisk mit bis zu 30 MByte und Super-Grafikkarte.

S. 22

Geldanlage nach Maß

Finanzierungs-Schätze des Bundes heißt die Geldanlage, an die wir in diesem Beitrag die Elle angelegt haben. Ausgestattet mit Laufzeiten von einem Jahr oder zwei Jahren stellen sie eine Möglichkeit dar, Geld mit guter Rendite zu „parken". Welche Erträge erwirtschaftet werden können, läßt sich mit dem abgedruckten Programm auf dem Apple schnell berechnen.

S. 112

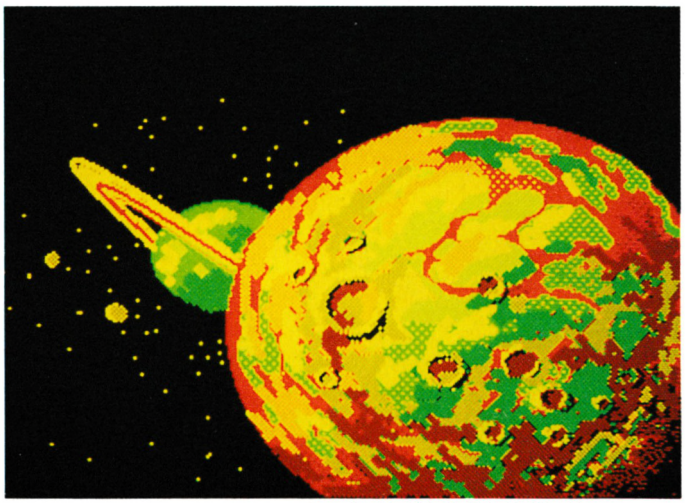


Software CPC 464

Eine ganze Menge Software haben wir für den CPC 464 zusammengetragen. Ablage der Variablen, Adressen und Codierung der Kassettenpuffer, Ausgabe der Steuerzeichen, Demo-Programm für Listschutz und ein ASCII-HEX-PEEKER sind zu finden.

S. 38

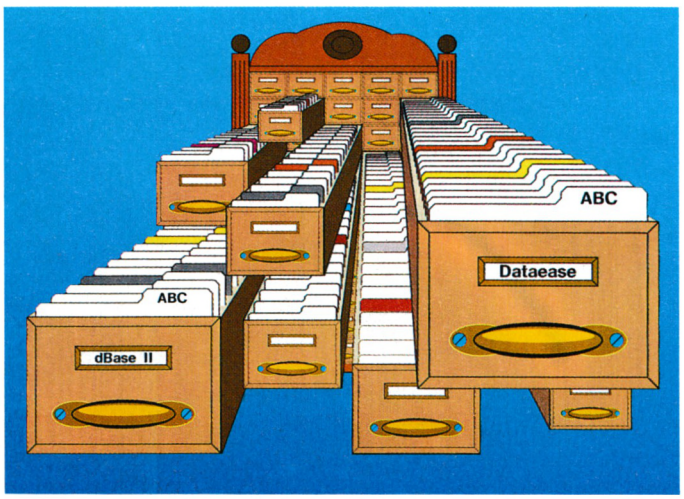
In diesem Heft



Malen mit Maus und PC

Grafikprogramme sind nicht länger ein Privileg von Home- und Spielcomputern. PC-Paint heißt ein überaus interessantes Malprogramm, das auf IBM-kompatiblen Computern künstlerische Ambitionen erlaubt. Dabei sind nicht Lichtgriffel oder Grafiktablett der Zeichenstift, sondern eine Maus wird dafür hergenommen. ComputerSchau hat PC-Paint unter professionellen Bedingungen getestet. S. 80





Datenbanken im Vergleich

Datenbankprogramme gibt es inzwischen in großer Anzahl. Mit DataEase wird im 1. Teil dieses Beitrags ein Datenbanksystem der neuen Art besprochen, welches durch seine Menüsteuerung gekennzeichnet wird. Ob und welche Erleichterungen sich damit für den Anwender ergeben, wird in diesem Beitrag aufgezeigt. S.28

Messe

Hannover-Messe-Teil 57

Grundlagen

Alles über Drucker
Was man schwarz auf weiß besitzt... –
1. Teil 70

Basicode –
eine universelle Basic-Version 86

Test

Basic-Kurs
am Bildschirm 77

Neu auf dem Markt

Hardware 88

Peripherie 91

Software 94

Denkware

Logik mit Witz 105

Rubriken

Editorial 3

Leser schreiben 16

Impressum 91

Informationen 98

Inserentenverzeichnis 115

Vorschau 118

Titelgestaltung: A. Mangler
Foto: S. Ringer

Neu

Die superschnelle, kompakte Floppy zum Schneider Computer:



Schneider CPC 464
64 K RAM, 32 K ROM.
Wahlweise 20, 40, 80 Zeichen pro Zeile.
27 Farben, hervorragende Grafikauflösung.
8 Windows.
Tongenerator, Geräuschgenerator, 3 Kanäle, Stereoton (über HiFi-Anlage).
4 eingebaute Timer.
Besonders schnelles Standard-BASIC, Interrupt-Befehle (Multitasking).
Strukturierung durch if . . . then . . . else, while . . . wend.



„... jetzt floppste aus!“

Mit dem neuen 3”-Diskettenlaufwerk wird Ihr Schneider CPC 464 noch leistungsfähiger, noch vielseitiger, noch professioneller. Auch lange Programme und umfangreiche Datenmengen sind in Sekundenschnelle abgespeichert oder geladen.

Genauso komplett und preiswert wie der CPC 464 ist auch das Floppy-Laufwerk ›DDI-1‹.

- 3”-System Übertragungsrate 250 kBit/sec
- komplett mit steckbarem Interface-Controller u. Kabel
- Anschlußmöglichkeit für 2. Laufwerk (›FD-1‹: DM **698,–***)
- Speicherkapazität je Diskettenseite 180 KB
- Im Lieferumfang enthalten: Das Standardbetriebssystem CP/M, Version 2.2 und LOGO in der Version „Dr. LOGO“ von Digital Research. 100 Seiten starkes Benutzer-Handbuch.



DM **898,-** *

inkl. Controller sowie
1 Diskette mit CP/M und LOGO

* unverbindliche Preisempfehlungen

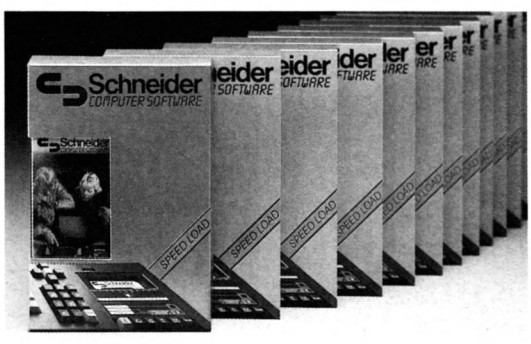
Die Programmiersprache „Dr. LOGO“ – zur „Software des Jahres 1984“ gekürt – ist speziell auf den Schneider CPC 464 zugeschnitten. Das Programmieren wird noch einfacher; die hervorragenden Grafik- und Soundeigenschaften werden voll genutzt.



Vielfältige Software und Literatur.

Schneider Computer-Bibliothek. Firmware-Handbuch, Pascal, BASIC-Manual, Assembler, Selbstlern-BASIC, Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Lernprogramme, Spiele ...

CPC 464 Spezialiteratur von Data Becker. Neu: Graphik & Sound, Das Maschinensprachebuch, Adventures, CPC 464 Intern. Außerdem: Tips & Tricks, CPC 464 für Einsteiger, BASIC-Trainingsbuch, Schulbuch.





Schneider

Innovationen in HiFi · TV · Video · Computer

Hardwaretest

Als uns beim Auspacken des DM V eine Klarsichtschachtel mit 40 Tastenkappen in die Hand fiel, stutzten wir einen kurzen Moment. Sollte das etwa eine vorsorgliche Ersatzbeistellung für einen eventuellen, schnellen Verschleiß sein? Keineswegs, denn einige freie Felder im Tastenfeld der Multifunktionstastatur gaben den Hinweis auf des Rätsels Lösung: hier wird – und wir meinen in überaus sinnvoller Weise – dem Anwender die Möglichkeit eingeräumt, diejenigen Tastenkappen in das Tastenfeld einzusetzen, die dem für die Tastatur gewählten Sprachcode entsprechen.

Und das nicht nur ein einziges und endgültiges Mal, denn Änderungen sind möglich. Dafür ist das erforderliche Werkzeug für einen mühelosen Wechsel der Tastenkappen beigefügt.

Noch einige andere beachtenswert gute Ideen sind beim Decision Mate V, einem Gerät, das auf dem Firmenschild den in dieser Branche nicht allzu häufigen Vermerk „Made in Germany" trägt, verwirklicht. So sind beispielsweise die Erweite-



rungsslots, es sind sieben an der Zahl, frei von außen her zugänglich. Nichts wird auf- oder abgeschraubt, sondern ein Erweiterungsmodul wird in eine Führungsschiene eingeschoben und durch eine Steckverbindung fixiert. Das Modul schließt dann bündig mit der Gehäuserückwand ab.

Bevor wir zu den Ergebnissen unseres Tests kommen, noch eine Bemerkung zum Unternehmen NCR, dessen großer Bekanntheitsgrad sicherlich nicht von den Computern herzuleiten ist. Gab es diese doch vor rund 100 Jahren noch nicht. Dagegen war man oftmals beim Klingeln der Registrierkassen dabei, weil diese Kassen das ursprüngliche Produkt waren, welches den Namen NCR bekannt und groß gemacht hat.

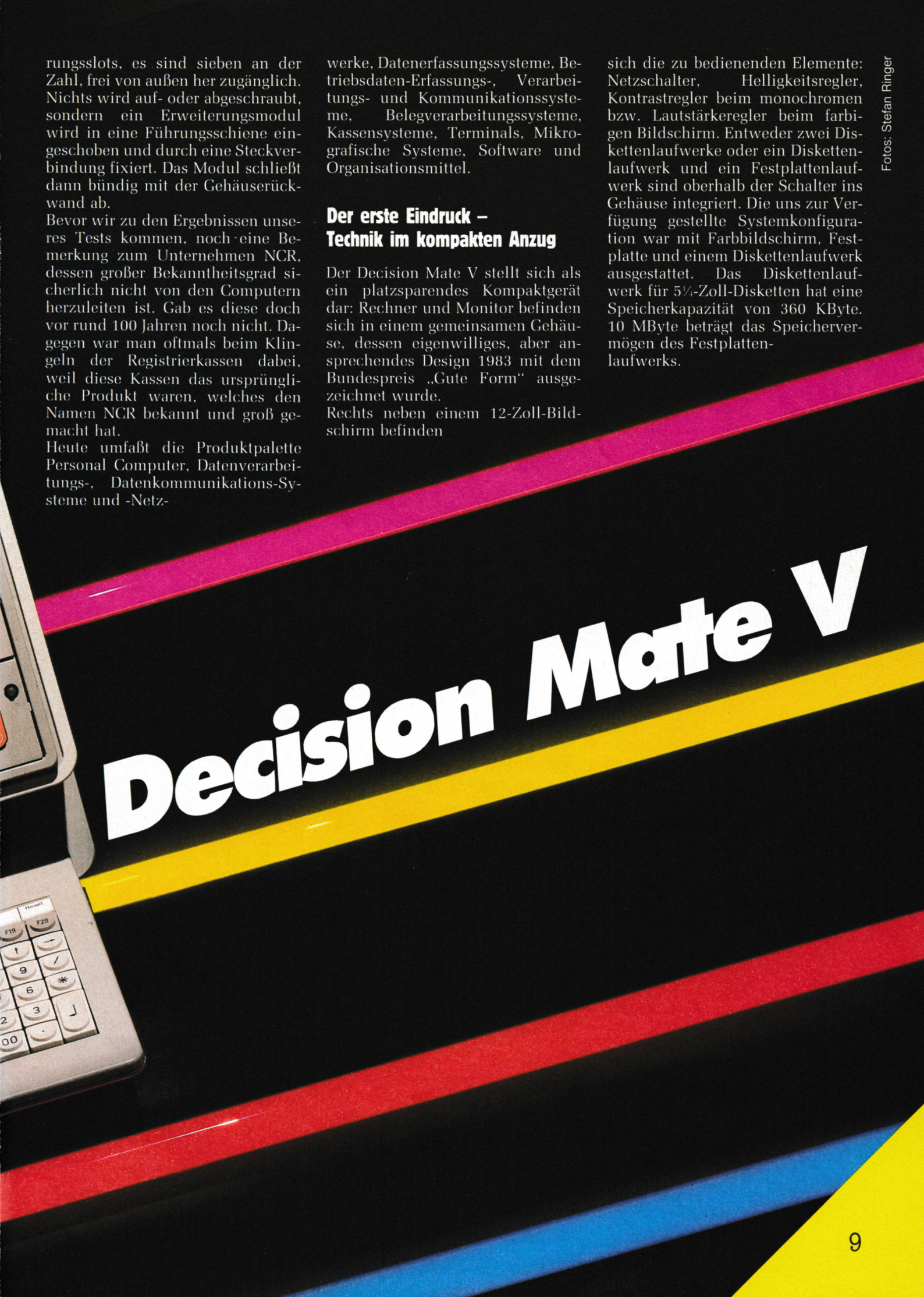
Heute umfaßt die Produktpalette Personal Computer, Datenverarbeitungs-, Datenkommunikations-Systeme und -Netzwerke, Datenerfassungssysteme, Betriebsdaten-Erfassungs-, Verarbeitungs- und Kommunikationssysteme, Belegverarbeitungssysteme, Kassensysteme, Terminals, Mikrografische Systeme, Software und Organisationsmittel.

Der erste Eindruck – Technik im kompakten Anzug

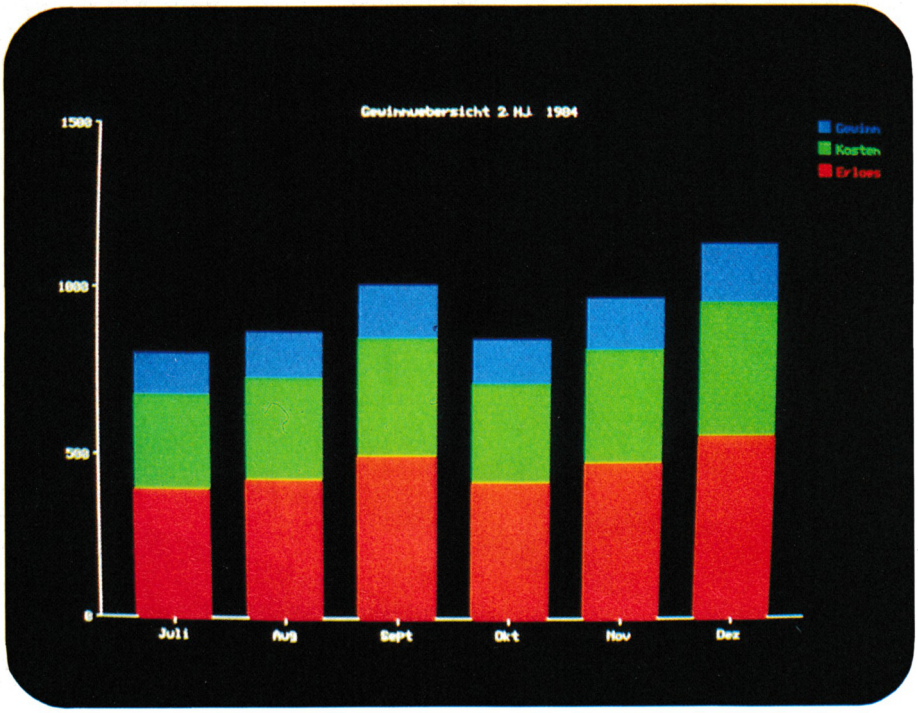
Der Decision Mate V stellt sich als ein platzsparendes Kompaktgerät dar: Rechner und Monitor befinden sich in einem gemeinsamen Gehäuse, dessen eigenwilliges, aber ansprechendes Design 1983 mit dem Bundespreis „Gute Form" ausgezeichnet wurde.

Rechts neben einem 12-Zoll-Bildschirm befinden sich die zu bedienenden Elemente: Netzschalter, Helligkeitsregler, Kontrastregler beim monochromen bzw. Lautstärkeregler beim farbigen Bildschirm. Entweder zwei Diskettenlaufwerke oder ein Diskettenlaufwerk und ein Festplattenlaufwerk sind oberhalb der Schalter ins Gehäuse integriert. Die uns zur Verfügung gestellte Systemkonfiguration war mit Farbbildschirm, Festplatte und einem Diskettenlaufwerk ausgestattet. Das Diskettenlaufwerk für 5¼-Zoll-Disketten hat eine Speicherkapazität von 360 KByte. 10 MByte beträgt das Speichervermögen des Festplattenlaufwerks.

Fotos: Stefan Ringer



NCR Decision Mate V



Balkengrafik der Rechenergebnisse (SuperCalc 3).

Beim Formatieren der Festplatte kann gewählt werden, ob die Platte in zwei Bereiche zu je 5 MByte unterteilt werden soll.

Für einen wechselweisen Betrieb stehen die Betriebssysteme MS-DOS 2.11 und CP/M-86 für 16-Bit-Software sowie CP/M 2.2 für 8-Bit-Software zur Verfügung. Damit hat der Anwender die Möglichkeit, auch noch auf das Riesenangebot an Software unter CP/M 2.2 zurückzugreifen, wenn sich diese Programme auf Disketten mit dem richtigen Format befinden.

Die Anlage hat ein doppeltes Herz. Neben dem 16-Bit-Prozessor 8088 von Intel, der mit 5 MHz getaktet wird, befindet sich auch noch ein 8-Bit-Prozessor Z80 an Bord.

Der Hauptspeicher hat in der Grundausstattung eine Speicherkapazität von 64 KByte, die aber durch Erweiterungsmodule auf bis zu 512 KByte verfügbaren Speicherplatz aufgerüstet werden kann. Wie bereits erwähnt, ist eine derartige Aufrüstung problemlos durchzuführen, da das entsprechende Modul nur in den von außen zugänglichen Slot einzustecken ist. Das bei Speichererweiterungen sonst oft übliche Aufstecken von Speicherbausteinen auf die Hauptplatine unterbleibt.

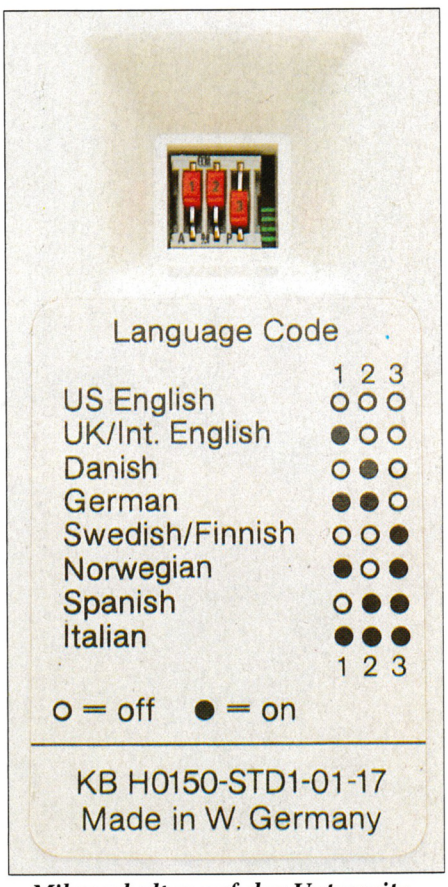
Zur Belegung des Hauptspeichers durch Programme ist zu sagen, daß bei grafischen Darstellungen ein besonderer Grafikspeicher angesprochen wird. Dieser Grafikspeicher stellt bei monochromer Anzeige einen Speicherplatz von 32 KByte bereit, der bei farbiger Darstellung auf 96 KByte aufgestockt wird. Der Hauptspeicher wird dabei nicht belastet.

Bildschirmdarstellung, klar und farbenprächtig

Der 12-Zoll-Bildschirm gibt ein hervorragendes Bild aus. Das ist eigentlich auch kein Wunder, sorgt doch die hohe Auflösung von 640 × 400 adressierbaren Punkten bei hochauflösender Grafik für eine entsprechende Bildqualität. Buchstaben werden am Bildschirm klar und gestochen scharf wiedergegeben. Bei der Darstellung von Farbgrafik erscheint das Bild in satten Farben, wobei die Übergänge zwischen den verschiedenen Farbbereichen ebenfalls klar abgegrenzt sind. Mit SuperCalc 3 hatten wir die Möglichkeit, die farbige Bildausgabe beim Decision Mate eingehend zu testen. Dabei ist zu beachten, daß vor dem Aufruf von SuperCalc 3 das Dienstprogramm Graphics geladen werden muß. Dieses Dienstprogramm befindet sich – wenn SuperCalc seitens NCR an den DM V angepaßt worden ist – auf der SuperCalc-Diskette. Unterbleibt das Laden von Graphics, erfolgt die Ausgabe einer Fehlermeldung, sobald für die Werte aus der Tabellenkalkulation eine grafische Darstellung aufgerufen wird.

Die Tastatur

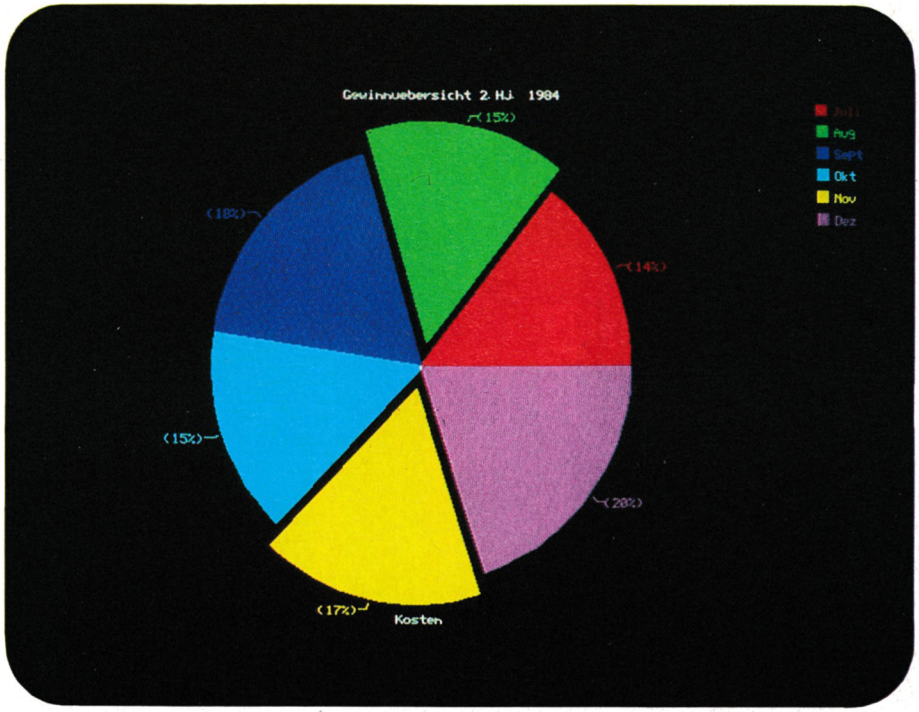
Zum Decision Mate V gehört eine Multifunktionstastatur, die genau 100 Tasten aufweist. Die Tastatur ist als Flachtastatur ausgebildet, wobei die Meinungen über die zweckmäßigste Gestaltung einer Tastatur recht unterschiedlich sind. Die Tastenkappen sind viereckig mit leicht erhöhten runden Druckflächen. Beim Drücken der Tasten ist ein federnder Gegendruck zu überwinden. Ein Piepton signalisiert die Kontaktbetätigung, wobei dieser Ton mit dem Lautstärkeregler einstellbar ist. Die Tastenelemente sind präzise geführt, denn ein Haken oder Kratzen war nicht feststellbar. Die oberste Tastenreihe besteht aus 20 Funktionstasten, die teilweise



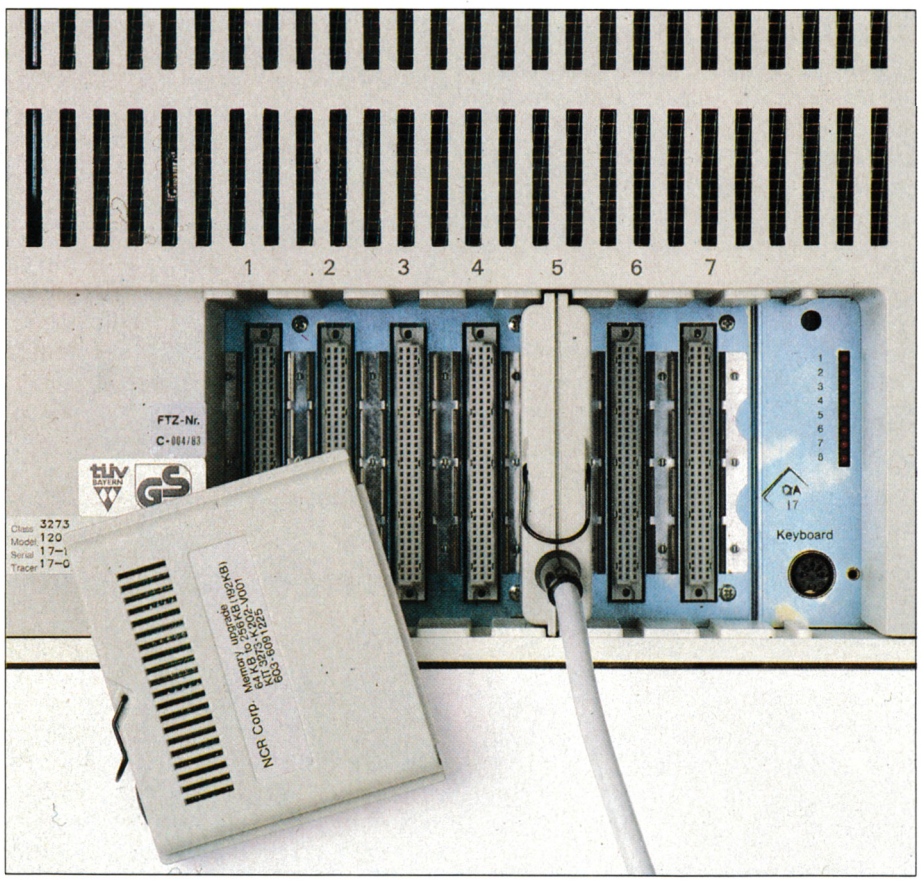
Mikroschalter auf der Unterseite.

vom Anwender programmiert werden können. Einige dieser Tasten sind bereits fest belegt. Im Handbuch als besondere Editiertasten an-

geführt und erläutert, können mit diesen Tasten Editiervorgänge erleichtert werden. So kann beispielsweise der Benutzer mit der Taste F3 auf einen Tastendruck die gesamte letzte Eingabe in die Befehlszeile zurückrufen.
Die Belegung der Funktionstasten F1...F20 kann auf einer Schriftleiste, die sich oberhalb der Tastenreihe befindet, vermerkt werden, so daß dem jeweiligen Benutzer die Belegung jederzeit sichtbar gemacht wird.
Das unterhalb der Funktionstasten liegende Tastenfeld ist zweigeteilt. Im Schreibfeld entspricht die Belegung der Tasten exakt den Vorgaben der DIN 2137, Teil 2. Für den Benutzer, der von seiner Schreibmaschine her auf 10-Finger-Blindsystem eingestellt ist, ergeben sich die bekannten Anlaufschwierigkeiten: das Verwechseln der Tasten SHIFT und „<“. Es bedarf schon einer längeren Einarbeitungszeit, bis man sich hier eingewöhnt hat.
Hier darf man allerdings nicht übersehen, daß sich die Hersteller in einer schwierigen Situation befinden. Die Norm haben nicht sie, sondern der DIN-Normenausschuß gemacht. Die verunglückte Zeichenbelegung ist also nicht vom Hersteller zu vertreten.
Der rechts neben dem Schreibfeld befindliche Numerikblock enthält neben den üblichen Zahlentasten, die um 00 erweitert sind, auch noch die Zeichentasten +, −, ∗ und /, so daß über den Numerikblock auch diese Tasten bedient werden können.
Des weiteren sind die Cursortasten dem Numerikblock zugeordnet. Diese Lösung kann nicht als gerade glücklich bezeichnet werden. Konnte doch die sonst übliche Sternform dadurch nicht beibehalten werden, was keine Vereinfachung der Bedienung bedeutet.
Auf der Unterseite der Tastatur sind drei Mikroschalter angeordnet, mit denen die Einstellung der Tastenbelegung für insgesamt 8 Ländercodes möglich ist.



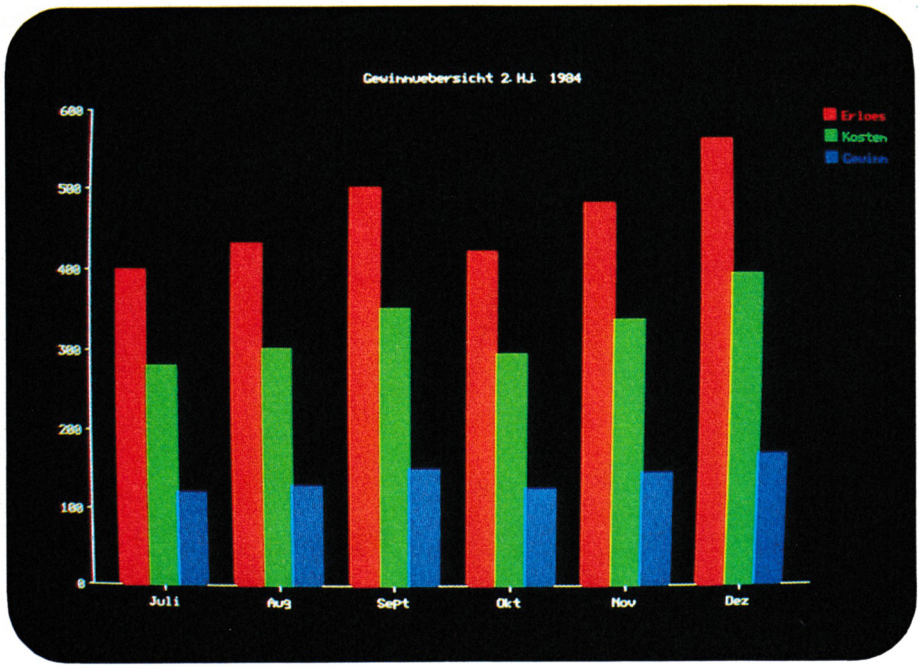
Hervorragende Farbdarstellung einer Tortengrafik (SuperCalc 3).



Steckplätze mit den Führungen zum Einschieben der Einsteckmodule.

Peripheriegeräte, problemloser Anschluß gewährleistet

Für sämtliche Peripheriegeräte können die erforderlichen Schnittstellen in Form von Einsteckmodulen in den vorhandenen Slots installiert werden. Verfügbar sind Module mit Parallelschnittstelle (Centronics), mit RS-232C-Schnittstelle für Modem, Drucker, Plotter oder umschaltbar. Es gibt Module als Maus-Schnittstelle, mit IEEE-488-Schnittstelle und als Adapter für synchrone oder asynchrone Datenübertragung. Der Vollständigkeit halber soll auch an dieser Stelle noch die Echtzeit-Uhr erwähnt werden, die ebenfalls als Modul verfügbar ist. Von den sieben Steckplätzen ist ein Steckplatz für die Spei-

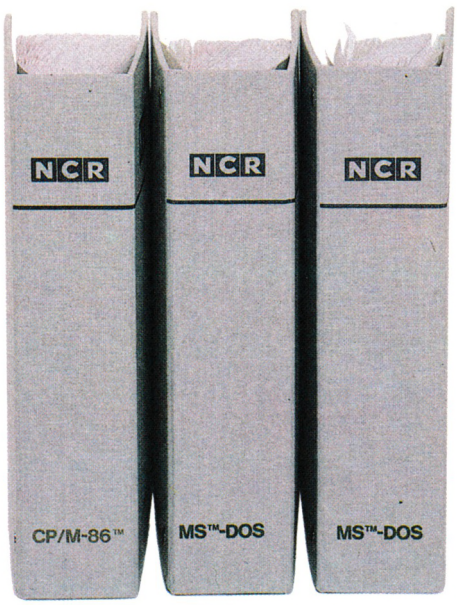


Geänderte Darstellung der Balkengrafik aus Bild 1 (SuperCalc 3).

chererweiterung und ein Steckplatz für ein Diagnostikmodul vorbehalten.
Ausdrücklich wollen wir hier noch einmal wiederholen, daß die Steckplätze von außen zugänglich sind. Die Module können wirklich in einfachster Weise montiert werden.

Software, für breites Anwendungsspektrum verfügbar

Zu jedem Betriebssystem gehören zwei Disketten: die entsprechende Systemdiskette und eine sogenannte „Supplementdiskette". Während sich auf der Systemdiskette Befehlsdateien und Utilities – bei MS-DOS sind es 33 Dateien – befinden, enthält die Supplementdiskette in 10 Dateien einige Spiele und das recht gute Grafikprogramm VEGAS, mit dem Geschäftsgrafiken erstellt werden können. Wünscht der Anwender einen BASIC-Interpreter, ist MS-BASIC zum Preis von 798 DM lieferbar.
Wie ist es mit weiterer Software bestellt?
Der Decision Mate ist seit etwa zwei Jahren am Markt. Aus diesem Grund ist der Großteil der Standardsoftware für dieses Gerät verfügbar.
Dabei ist für die Programmanpassung in vielen Fällen der DM V in den entsprechenden INSTALL-Routinen ausdrücklich aufgeführt, was die Programmanpassung ohne jegliche Schwierigkeiten ablaufen läßt. So konnten wir dBASE II praktisch mit Knopfdruck installieren, Multiplan brauchte eine Minute länger. SuperCalc 3 wurde von NCR bereits angepaßt beigestellt, die Textverarbeitungsprogramme WordStar und TEX-ASS mit TELETEX sowie das integrierte Paket OPEN ACCESS sind in lauffähigen Versionen verfügbar.



Handbücher vollgestopft mit Wissen.

Dazu kommen noch einige hundert Programme für die verschiedensten Bereiche und Branchen. Seit Ende 1984 ist ein Transferprogramm verfügbar, welches den Datenaustausch zwischen dem DM V und dem Victor-System Sirius ermöglicht.
Eine Kompatibilität zum IBM-PC besteht nicht, so daß ausgesprochene IBM-Programme auf dem DM V – ohne besondere Anpassung – nicht lauffähig sind. Aufgrund des für den DM V verfügbaren, reichhaltigen Softwareangebots ist darin für den Anwender kein Mangel erkennbar, falls nicht unbedingt aus anderen Gründen der „Industrie-Standard" des IBM verfügbar sein sollte.

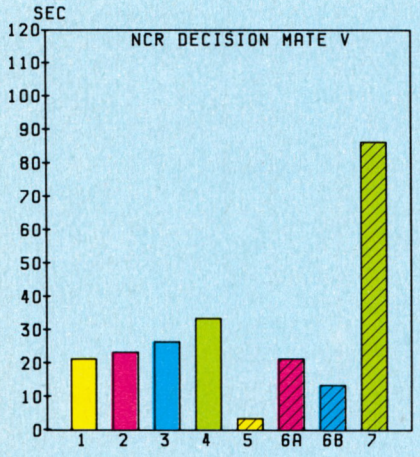
Die Handbücher, Information in reichlicher Menge

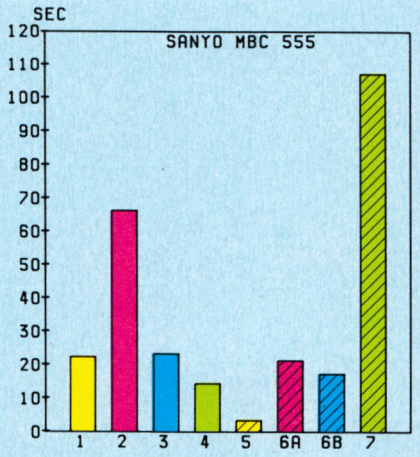
Bevor man das Gerät in Betrieb nimmt, also vor Betätigung des Netzschalters, sollte man einen Blick in die umfangreichen Handbücher werfen. Die Dokumentation ist unserer Meinung nach wirklich ausgezeichnet. Zum Lieferumfang der Betriebssysteme gehören zwei Handbücher in deutsche Sprache, die sich eingehend und umfassend mit jedem der beiden Betriebssysteme MS-DOS und CP/M-86 befassen. Diese Handbücher werden Betriebsanleitungen genannt. Außerdem befindet sich noch ein hervorragendes MS-DOS-Handbuch für Programmierer bei dem Gerät, welches in seinem Inhalt weit über die übliche Information hinausgeht. Hier kann sich der interessierte Anwender Einblicke ins Betriebssystem verschaffen, die sonst nur sehr schwer zu erhalten sind.

Wenn man das Gerät einschaltet

Beim Einschalten des Computers ertönt ein Piepston und der Lüfter läuft an, wobei gleich zu sagen wäre, daß sich dessen Geräusch in Grenzen hält und nicht als störend empfunden wurde. Mit einem internen Prüfprogramm werden die einzelnen Speicherbereiche selbsttätig abgecheckt, wobei der Prüfdurchlauf am Bildschirm verfolgt werden kann.
Nach der Beendigung der Speicherprüfung wird dem Benutzer angezeigt, daß – falls noch nicht geschehen – die Systemdiskette zum La-

den des Betriebssystems in das Laufwerk einzulegen ist. Jetzt muß man sich entscheiden, mit welchem Betriebssystem man arbeiten möchte.
Für die weitere Arbeit mit MS-DOS sollte jetzt die Definition der Festplatte erfolgen. Dazu befindet sich auf der Systemdiskette das Programm CONFIG, mit dem aufgrund der guten Bedienerführung die Konfiguration der Festplatte keinerlei Schwierigkeiten bereitet. Ist die Plattenkonfiguration erfolgt, ist es allerdings wichtig, daß diese auf der Systemdiskette im Laufwerk A: abgespeichert wird.
Nach Formatierung der Festplatte sollte man das Betriebssystem auf diese kopieren. Bei zukünftigen Einschaltvorgängen kann das System dann auch von der Festplatte aus geladen werden, wobei der Ladevorgang bedeutend schneller als von der Diskette her abläuft.





Operation	Variablenbelegung	Durchläufe
TEST 1: B = 2 × A	A = 10	5000
TEST 2: B = SQR (A)	A = 10	5000
TEST 3: B = 2 × 5 + 10 − 20		5000
TEST 4: B = COS(D)	D = 0.5	1000
TEST 5: PRINT C;	C = 1	200
TEST 6: a) Schreiben des Wertes von A auf Floppydisk	A = 10	2000
b) Lesen des Wertes von A von der Floppydisk	A = 10	2000
TEST 7: Sieb des Eratosthenes – Ermitteln der Anzahl der Primzahlen zwischen 2 und 5000		

Darstellung der Ergebnisse mit Angabe der durchgeführten Tests.

Arbeitsgeschwindigkeit

Um zu diesem Punkt eine Aussage machen zu können, haben wir einen Benchmark-Test durchgeführt. Die vom Decision Mate V für die Testdurchläufe benötigten Zeiten haben wir denen des Sanyo MBC 555 gegenübergestellt. Das Gerät von Sanyo haben wir aus dem Grund für einen Vergleich ausgewählt, weil es als CPU ebenfalls mit dem Prozessor 8088 ausgerüstet ist. Welche 8 Tests durchgeführt wurden, kann der Tabelle entnommen werden:
Die benötigten Durchlaufzeiten wurden mit einer Stoppuhr ermittelt und die Testergebnisse in den Balkengrafiken festgehalten.
Die Testergebnisse sind ähnlich, wobei der Decision Mate V einen klaren Vorteil beim Wurzelziehen (TEST 2) aufweist. Demgegenüber ist der Sanyo MBC 555 bei der Berechnung des Wertes für die Winkelfunktion (TEST 4) besonders schnell, was wir bereits bei früheren Vergleichen mit anderen Geräten festgestellt hatten.
Grundsätzlich sollte man die Ergebnisse der Benchmark-Tests nicht überbewerten. Stellen sie doch nur für ein Bewertungskriterium von vielen einen Anhaltspunkt dar.

Der Preis, ein wichtiges Kriterium

Für den Einstieg ist der Decision Mate V ab 5985 DM erhältlich. Monochromer Bildschirm, 1-Diskettenlaufwerk, CPU Z80 und 64-KByte-Hauptspeicher sind die technischen Kennzeichen dieser Konfiguration. Mit zwei Diskettenlaufwerken und CPU 8088 erhöht sich der Preis des Systems auf 8380 DM. Ein aufgerüstetes System mit Farbbildschirm und Festplatte, wie es von uns getestet wurde, kostet es 18 300 DM.

Zusammenfassende Beurteilung

Mit dem NCR Decision Mate V haben wir ein Gerät kennengelernt und getestet, welches eine ausgesprochen gute Beurteilung verdient. Das Gerät macht einen ausgereiften Eindruck. Gravierende Mängel irgendwelcher Art konnten nicht festgestellt werden. *G. Heyer*

Kurz und bündig

Mit dem NCR Decision Mate V haben wir ein Gerät getestet, das einen soliden Eindruck hinterlassen hat. Durch die Integration von Rechner und Monitor in einem Gehäuse ist nur eine geringe Stellfläche erforderlich. Ausgehend vom Grundsystem mit einem monochromen Bildschirm, einem Diskettenlaufwerk, 64-KByte-Hauptspeicher und Prozessor Z80 ist eine weitgehende Aufrüstung möglich: Prozessor 8088, Festplattenlaufwerk oder ein weiteres Diskettenlaufwerk sowie verschiedene Schnittstellen sind aufgrund der durchdachten Technik mühelos vom Benutzer installierbar.
Das Softwareangebot ist reichhaltig, da fast alle der bekannten Standardprogramme für den DM V angepaßt werden können bzw. in angepaßter Form bereits vorliegen.
Mit einer ausgezeichneten Dokumentation zu den verfügbaren Betriebssystemen MS-DOS, CP/M-86 und CP/M 2.2 wird dem Anwender eine brauchbare Unterstützung an die Hand gegeben.

Liebe Computer Schau-Leserinnen und -Leser,
hier sollte eine Anzeige für unser bahnbrechendes, integriertes Software-System „FRAMEWORK" stehen. – Vier internationale, fünf deutsche, zwei österreichische und eine Schweizer Agentur (und wir) haben sich den Kopf zerbrochen, um zu zeigen, wie völlig neu, anders, überlegen – einfach einzigartig FRAMEWORK ist. Ergebnis: Die Erkenntnis, daß das nicht geht.

FRAMEWORK kann man nicht vergleichen. Oder erklären. Auf Papier. Es ist der Universalschlüssel zum Personal-Computing; macht aus Ihrem PC oder Micro endlich das, was Sie immer „von einem Computer" erwartet haben. Ohne Limits. Sofort. Einfach. Beherrschbar. Für jeden.
Das muß man erleben.

Deshalb:
Wenn Sie als „Newcomer", Profi oder EDV-Verantwortlicher weiter nach oben kommen wollen:
Gehen Sie zu Ihrem nächsten Fachhändler, Computershop, Systemhaus. Verlangen Sie die FRAMEWORK-Demodiskette. Selbstlaufende Info, Beispiele, Tutorial, Dokumentation, Schulungsprogramme, etc., etc. . . .

Wenn Sie schnell sind, den Coupon rechts unten mitbringen und Ihre Adresse dazu hinterlassen, haben Sie neben dem Informationsvorsprung zur „Sensation FRAMEWORK" attraktive Gewinnchancen.

Zögern Sie nicht. Kommen Sie mit nach oben. Jetzt.



ASHTON-TATE

FRAMEWORK

ABC Trading GmbH
Carl-Petersen-Str. 1
2000 Hamburg 26
0 40/2 51 20 43

Markt + Technik AG
Hans-Pinsel-Str. 1
8013 Haar bei München
0 89/4 61 30

Software 2000 GmbH
Kaiserstr. 35
8000 München 40
0 89/39 40 06

Softsel Computer Products GmbH
Belgradstr. 9
8000 München 40
0 89/3 08 80 21

Micropoint
Zollergasse 15
A-1070 Wien
00 43/2 22/93 43 32

SOFTEXPRESS
Edelsinnstr. 16
A-1120 Wien
00 43/2 22/8 31 53 60

MICROPARTNER AG
Neumarkt 2
CH-5200 Brugg
00 41/56/42 22 44

SYS DM AG
Hirsernstr. 36
CH-6052 Hergiswil
00 41/41/95 38 95 od. 95 10 88

Wenn Ihnen der PC-, Hard-, Soft- und Sonst-ware-Dschungel zu unübersichtlich ist – gewinnen Sie Abstand. Souveränen Überblick. Denn was Sie brauchen, ist Kontrolle und Beherrschung des Ganzen.



KOMMEN SIE MIT NACH OBEN.
FRAMEWORK – VON ASHTON-TATE.

- in Hannover: Halle 4, OG, Stand-Nr. 2501 oder: Parkhotel Kronsberg / Parkplatz Nordost / Ost („Zeppelin-Live/Zelt-Show")
- beim Fachhandel
- bei uns: Ashton-Tate GmbH
  Zentrales Marketing
  Hahnstr. 70
  6000 FRANKFURT / TEL. 0 69/66 41 90

ASHTON·TATE

Einsendeschluss ist der 30.4.1985 !

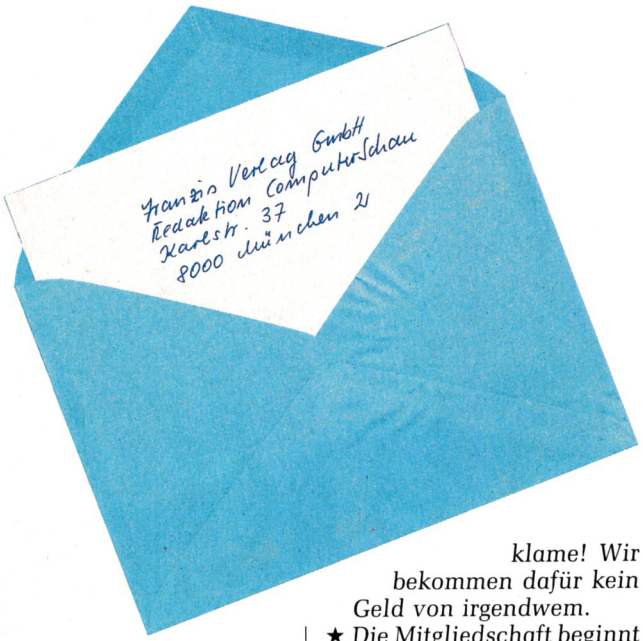
PS:
Die geplanten Anzeigen (Konzentrierte Informationen) können Sie bei uns anfordern.

Die ersten 5.000 Nachfrager beim Fachhandel, Einsender, Anrufer, nehmen an der Verlosung super-attraktiver Preise teil:

- Ballonfahrt-Festivalteilnahme in der Normandie
- Zeppelinrennen in England
- Ballonflüge an verschiedenen Großflugtagen in Deutschland und in der Schweiz
- fünf Super-Datenbank-Systeme der dBASE-Familie
- Echte Heißluft-Ballon-Modelle, etc.

Machen Sie mit.

Leser schreiben



Nachdem die ComputerSchau nun auch für Sinclair-Besitzer interessant geworden ist, glaube ich, daß ein Hinweis auf einen Sinclair-Club sinnvoll ist.

- ★ Monatlich erscheint unser Clubinfo mit Tips, Erfahrungsberichten, Kontakt-, Verkaufs- oder Kaufwünschen, Buchbesprechungen, Geräte- und Programmtests, Leserbriefen usw.
- ★ Die Clubmitglieder können mit dem Club oder auch untereinander Programme tauschen. ***Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, daß nicht zum Tausch freigegebene Programme bei uns nicht getauscht werden.*** Gegen Einsendung einer Leerkassette und ausreichend Rückporto können auch Programme bestellt werden.
- ★ Die Bildung von Ortsgruppen ist geplant, sofern genügend Interesse besteht.
- ★ Es finden in unregelmäßigen Abständen Clubtreffen statt.
- ★ Der Club hat eine wachsende Leihbücherei. Diese Bücher können für maximal 4 Wochen ausgeliehen werden.
- ★ Der Club hat vergünstigte Einkaufsmöglichkeiten.

Die im Info angegebenen Adressen sind keine Reklame! Wir bekommen dafür kein Geld von irgendwem.

- ★ Die Mitgliedschaft beginnt mit Eintreffen der ersten Beitragszahlung.
- ★ Ein Austritt aus dem Club ist jederzeit möglich.

Die Clubleitung behält sich vor, ein Mitglied vom Club auszuschließen, wenn begründeter Verdacht besteht, daß es mit Raubkopien handelt.

Sinclair Benutzer Club,
Ernst-August-Str. 5,
2730 Zeven

Als Fluglehrer und Anwender eines C64-Homecomputers kann ich voll bestätigen, daß das Programm „Flight Simulator II" die bisher beste Software auf diesem Gebiet ist. Nicht umsonst wurde das Programm von Fachleuten zur „Software des Jahres" für Homecomputer gewählt. Es muß jedoch ganz klar herausgestellt werden, daß nur ein ausgebildeter Pilot (oder sehr sachkundiger Laie), der Kenntnisse vom Instrumentenflug und der Funknavigation hat, dieses Programm voll nutzen kann.

Die am Anschluß Ihres Artikels stehende Beurteilung von Flugkapitän a. D. Rudolf Braunburg bedarf jedoch einiger Korrekturen: Als erfahrener Pilot sollte Herr Braunburg wissen, daß man für jedes Fluggerät ein type rating (Typeneinweisung) benötigt. So auch für das Handling dieses Computer-Programms. So braucht man sich also nicht zu wundern, wenn er beim ersten Startversuch gleich mit seiner Piper ins Wasser fällt. DC-10-Erfahrung nützt da wenig. Auch ist die dargestellte Landschaft kein „primitives Bild". Hier sind die Grafikmöglichkeiten des C64 voll ausgenutzt worden.

Besser wäre es gewesen, einen Piloten der „Allgemeinen Luftfahrt", der mit leichten einmotorigen Privat- und Geschäftsflugzeugen Erfahrung hat, zu fragen. Wenn Ihre Leser einen objektiven und ausführlichen Pilotentest über dieses Programm lesen möchten, so können sie dies in der Dezember-Ausgabe des „Aerokurier" tun. Dort ist die Microsoft-Version für den IBM-PC ausführlich von Test-Pilot Karl Heinz Göbbels beschrieben worden.

Dipl.-Ing. Joachim Kruth,
Fluglehrer, Delmenhorst

Die ComputerSchau ist wie alle Ihre Fachzeitungen – ich lese seit 1958 die Funkschau sporadisch (die anderen seit ihrem Erscheinen) – sehr gut aufgemacht.

Seit 1 Jahr „arbeite" ich auf dem SVI 328, worauf auch dieser Brief entstanden ist; siehe beiliegendes Listing: Der SVI als „Primitiv"-Schreibmaschine.

Leider arbeitet der angeschlossene Tintendrucker „JP 101 von Olivetti" nicht einwandfrei. Manche Zeichen (auch Steuerzeichen) werden doppelt übertragen. Ich glaube, es ist das kürzeste Textprogramm, das es gibt. *P. Tacke, Aidlingen*

Anmerkung der Red.: Ihr Listing des wirklich kurzen Textverarbeitungsprogrammes wollen wir unseren Lesern nicht vorenthalten.

```
10 '*******  Schreibmaschine  **********
20 '*************** SVI 328 ***************
30 GOSUB290:' Sprung zur Umlauterzeugung
40 CLS:Y=0:         'copyright 1984
50 LOCATE0,Y,1:     'by Peter Tacke
60 LINEINPUT A$:    '7031 Aidlingen
70 LOCATE3,20,0
80 PRINT"Richtig = Enter-Taste"
90 LOCATE3,21,0
100 PRINT"Falsch  = Space-Taste"
110 B$=INKEY$
120 IFB$=CHR$(13)THEN GOTO 150
130 IFB$=CHR$(32)THEN GOTO 260
140  GOTO 110
150 : 'SUB 1=Ausdruck der richtigen Zeile
160 :   LPRINTA$
170 :   LOCATE1,20,0:PRINTSPACE$(30)
180 :   LOCATE1,21,0:PRINTSPACE$(30)
190 :   IFLEN(A$))39THEN Y=Y+1
200 :   'Setzt Cursor auf richtige Zeile,
210 :   'bei Bildschirmen mit weniger
220 :   'als 80 Zeilen.
230 :   Y=Y+1
240 :   IFY)=19THENY=0:CLS
250 :   GOTO50
260 : 'SUB 2=Loeschen der falschen Zeile
270 :   LOCATE0,Y,0:PRINTSPACE$(LEN(A$))
280 :   GOTO 50
290 : 'SUB 3 = Umlauterzeugung
300 :  RESTORE 390
310 :  READ X
320 :  IF X=0 THEN  RETURN
330 :    FORZ=2048TO2055
340 :     READZZ
350 :     VPOKEZ+(X-32)*8,ZZ
360 :     VPOKEZ+(X+64)*8,ZZ
370 :    NEXT
380 :  GOTO 310
390 DATA91,136,32,80,136,248,136,136,0
400 DATA92,136,112,136,136,136,136,112,0
410 DATA93,136,0,136,136,136,136,112,0
420 DATA123,72,0,112,8,120,136,120,0
430 DATA124,1136,0,112,136,136,136,112,0
440 DATA125,144,0,144,144,144,144,104,0
450 DATA126,96,144,144,144,136,136,176,0
460 DATA 0
470 RETURN
```

Elektronische Schulbank

Computerkurse kann man teuer bei Privatunternehmen bekommen oder preiswert bei der Volkshochschule. Allerdings haben bis jetzt nur wenige Volkshochschulen die finanziellen, technischen und personellen Voraussetzungen dazu. ComputerSchau hat die – nicht zuletzt durch den persönlichen Einsatz ihres Leiters Peter Lehmberg – vorbildlich elektronisch ausgestattete VHS in Garmisch besucht.

„Ich war 1983 noch ein totaler Computerlaie", bekennt Peter Lehmberg freimütig. Aber er hatte die Zeichen der Zeit erkannt – der Computer mußte auch im Programm seiner Volkshochschule berücksichtigt werden. Und das wollte er versuchen.
Eines war ihm dabei von Anfang an klar, pädagogisch sinnvoll konnte ein solcher Versuch nur dann sein, wenn jeder Schüler ein eigenes Gerät am Platz stehen hatte, und räumlich war alles nur zu verwirklichen, wenn die Unterrichtssäle mehrfach genutzt werden konnten.

Messe mit Folgen

Mit guten Vorsätzen – und keiner Ahnung, wie das jemals finanziert werden sollte besuchte Lehmberg 1983 die „Systems" in München.
Das Ergebnis dieses Besuchs konnte sich sehen lassen.
„Nachdem ich mir verschiedene Geräte angesehen hatte", erinnert er sich heute, „erschien mir der Sharp MZ 700 der funktional und preislich interessanteste Computer für meinen Zweck. Aber ohne einen Test, konnte ich mir da natürlich nicht sicher sein."
Der auf der Systems anwesende Geschäftsführer der Firma Sharp verstand sein Problem und versprach unbürokratische Hilfestellung. Wenige Tage später wurden bereits 12 Leihgeräte kostenlos zum Testen geliefert.
Von nun an saß Peter Lehmberg nächtelang vor dem Monitor, denn das Computerfieber hatte ihn gepackt. Eine Erfahrung, die er mit vielen Hobbycomputerfreunden teilt. Schon zu Weihnachten konnten die ersten lauffähigen Basic-Programme vorgeführt werden.
Gelohnt hat sich die Mühe aber nicht nur für ihn selbst, auch die Besucher der Volkshochschule Garmisch profitieren nun von dem mittlerweile umfangreichen Kursangebot.
Peter Lehmberg ist dabei aber nicht stehengeblieben. Er wußte um die Möglichkeiten und wollte den Computer umfassender einsetzen. Natürlich lagen ihm als Sprachwissenschaftler die Sprachkurse besonders am Herzen.



Vorbildliche Ausstattung

Das heute Erreichte läßt manchen seiner Kollegen vor Neid erblassen. Allein die Computerausstattung der Garmischer VHS ist besser als die vieler professioneller Computerschulen: Im Sprachlabor stehen 12 Sharp MZ 700 mit Floppylaufwerken, Matrixdruckern und RGB-Farbmonitoren sowie eine Lehreranlage.
Der Lehrer kann sich so jedes Schülerprogramm ansehen und auf einem zweiten kleinen Bildschirm Korrekturen und Hilfen zeigen.
Damit der gelernte Stoff auch zuhause geübt werden kann, stehen weitere 15 Sharp MZ 731 (mit Plotter und Kassettenrecorder) zur Verfügung, die von den Kursteilnehmern für günstige 10 DM pro Woche ausgeliehen werden können.
Für andere Aufgaben, besonders Kurse in Textverarbeitung und für diverse Anwendersoftware, stehen in einem zweiten Lehrsaal noch 20 Personal Computer vom Typ Sharp MZ 3541 (128 KByte RAM, 1 Floppylaufwerk) mit Typenraddruckern und monochromen Monitoren zur Verfügung.
Für diese Anlagen plant Peter Lehmberg eine Verbesserung durch den Einbau eines zweiten Laufwerkes in jedes Gerät.
„Wir bleiben nicht stehen, ständig denken meine Mitarbeiter und ich über Verbesserungen und Erweiterungen nach", erklärt Lehmberg mit der ihm eigenen Zielstrebigkeit dazu.

Elektronische Schulbank

Die Finanzierung

Natürlich wurde all dies nicht an einem Tag erreicht, und es mußte alles sorgfältig geplant werden. Peter Lehmbergs Volkshochschule schwimmt schließlich ebensowenig im Geld, wie andere öffentliche Bildungseinrichtungen. Es hieß also, sich neue Hilfsquellen zu erschließen. Mit den Kursgebühren allein konnten die Computer nicht finanziert werden. Ein durch die Industrie- und Handelskammer erstelltes Gutachten bescheinigte dem Projekt aber bald Förderungswürdigkeit, und das brachte einen 50prozentigen Zuschuß des Bayerischen Wirtschaftsministeriums für die Anschaffung der notwendigen Geräte.

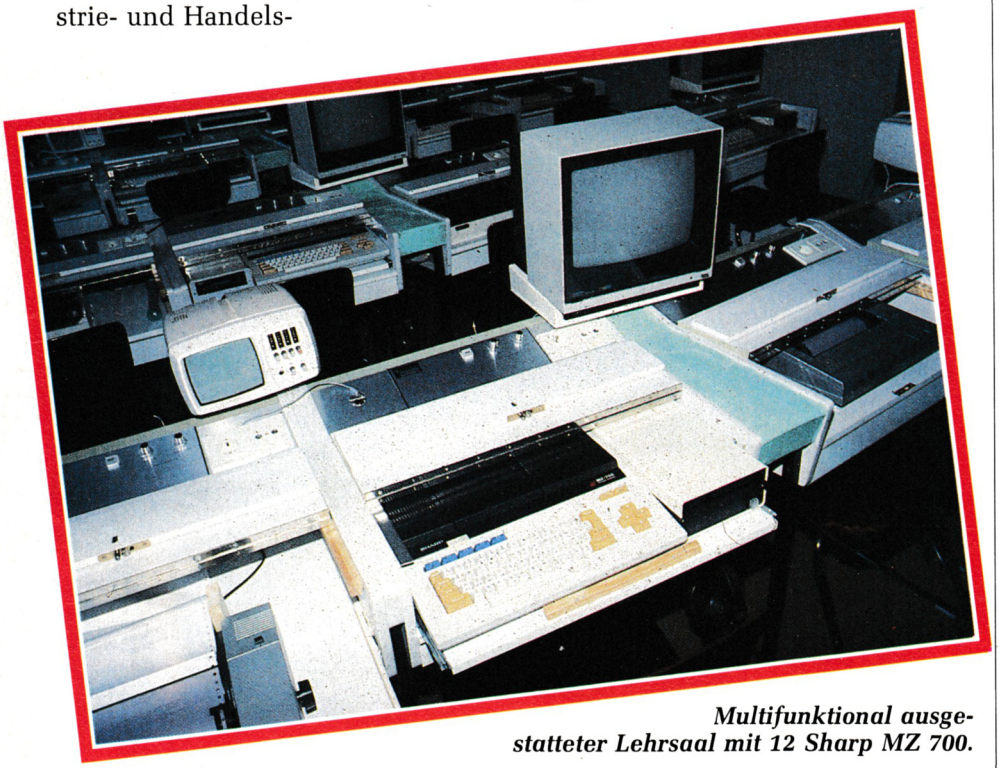
Daß die Firma Sharp ihrer „Renommiervolkshochschule" zudem im Preis entgegenkam soll nicht verschwiegen werden.

Es muß also gar nicht gleich eine Computerspende sein (siehe ComputerSchau 11/84), auch eine einfache Unterstützung an der richtigen Stelle hilft beiden Seiten, Bildungseinrichtungen und der Industrie.

Durch die 48 Computer – es sollen bald noch ein paar dazukommen – ist es der VHS Garmisch heute möglich, eine Reihe von gut besuchten EDV-Veranstaltungen anzubieten, die vom Basic-Grundkurs bis zu Anwenderkursen für Finanzbuchhaltung usw. reichen.

Das besondere daran – einige Kurse werden vom Arbeitsamt als Berufsfortbildungsmaßnahme anerkannt und für Arbeitslose mit bis zu 50 % bezuschußt!

„Wir haben hier z. B. arbeitslose Sekretärinnen, die, unterstützt vom Arbeitsamt, die moderne Textverarbeitung erlernen", freut sich Lehmberg.



Multifunktional ausgestatteter Lehrsaal mit 12 Sharp MZ 700.

Schon der Anfang in Garmisch zeigte, daß großes Interesse vorlag.

„Im Februar 1984 machten wir einen Tag der offenen Tür als Informationsveranstaltung für unser EDV-Angebot. Ich hatte mit 200 bis 300 Besuchern gerechnet – es kamen 800!" Dieses Interesse schlug sich in der Zahl der Kurse nieder. Waren anfangs zwei Kurse pro Woche geplant, sind es heute sechs.

Diese Kurse befassen sich mit vier Themenbereichen:

1. Programmieren mit Basic, Pascal und Maschinensprache. Bei steigendem Interesse sollen auch andere Sprachen angeboten werden.
2. Anwenderkurse, die den Umgang mit Kalkulations-, FIBU-, Kundenverwaltungsprogrammen usw. lehren.
3. Schreibmaschinenkurse, die mit einem im Haus erarbeiteten Simulationsprogramm abgehalten werden.
4. Textverarbeitung, z. B. mit Wordstar oder ähnlichen Programmen.

Zukunftsmusik

Als nächstes soll der Computer verstärkt im Sprachlabor eingesetzt werden, u. a. mit Vokabeltrainer- und Multiple-Choice-Programmen.

Die Voraussetzungen dafür sind gut, denn im Lehrsaal mit den 12 Sharp MZ 700 ist gleichzeitig ein Videosprachlabor eingebaut – auf neudeutsch ist der Saal als multifunktional ausgestattet worden.

Durch eine einfache Konstruktion sind die Computer versenkbar, so daß mit einem Handgriff aus dem EDV- ein Sprachlaborarbeitsplatz entsteht.

„Wir haben die Arbeitsplätze außerdem so gestaltet, daß jeder Kursteilnehmer trotz seines Monitors noch einen direkten Blickkontakt zum Dozenten behält".

Der Aufbau der ganzen Anlage wurde übrigens durch den hauseigenen Elektronikmeister vorgenommen, was einerseits Kosten sparte, andererseits aber speziell für die Bedürfnisse der Volkshochschule abgestimmte Lösungen zuließ.

Das sind auch die Schlüssel für den Erfolg des ganzen Unternehmens – Eigeninitiative und selbsterarbeitete und -konstruierte (auch selbstgeschreinerte) Lösungen.

Auch an anderen Volkshochschulen sowie den Gymnasien sind solche Erfolge heute schon denkbar. Man muß nur etwas die „Beamtenmentalität" abbauen und Widerstände als Anreiz nehmen zum „jetzt erst recht!". B. P. Bierschenck

Kurz und bündig

An den Volkshochschulen tut sich was. Am Beispiel der Garmischer VHS wird sichtbar, wie vielfältig Computer heute in der Erwachsenenfortbildung eingesetzt werden können. Ohne Eigeninitiative liefe aber auch hier wenig.

Computer Schau

Auftrag für Kleinanzeige im ComputerSchau-Markt

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe der „ComputerSchau" folgenden Text in der angekreuzten Rubrik. **Bitte leserlich in Groß- und Kleinbuchstaben ausfüllen!**

CS-Programmbörse
☐ suche Software
☐ biete an Software

CS-Minimarkt
☐ suche Hardware
☐ biete an Hardware
☐ Tausch
☐ Kontakte
☐ Verschiedenes
☐ Chiffre

☐ Private Kleinanzeige
Preis je Druckzeile DM 5.70 inkl. MwSt.
Chiffregebühr je Anzeige DM 9.69 inkl. MwSt.

☐ Gewerbliche Kleinanzeige
Preis je Druckzeile DM 9.12 inkl. MwSt.
(dürfen nicht unter Chiffre erscheinen).

☐ Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige zum Aufpreis von DM 4,28 (privat) bzw. DM 6,55 (gewerblich) je Druckzeile auch in der Zeitschrift mc.

Bitte beachten Sie, daß Preise in Anzeigen die MwSt. enthalten müssen!

Computer Schau

Auftrag für Kleinanzeige im ComputerSchau-Markt

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe der „ComputerSchau" folgenden Text in der angekreuzten Rubrik. **Bitte leserlich in Groß- und Kleinbuchstaben ausfüllen!**

CS-Programmbörse
☐ suche Software
☐ biete an Software

CS-Minimarkt
☐ suche Hardware
☐ biete an Hardware
☐ Tausch
☐ Kontakte
☐ Verschiedenes
☐ Chiffre

☐ Private Kleinanzeige
Preis je Druckzeile DM 5.70 inkl. MwSt.
Chiffregebühr je Anzeige DM 9.69 inkl. MwSt.

☐ Gewerbliche Kleinanzeige
Preis je Druckzeile DM 9.12 inkl. MwSt.
(dürfen nicht unter Chiffre erscheinen).

☐ Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige zum Aufpreis von DM 4,28 (privat) bzw. DM 6,55 (gewerblich) je Druckzeile auch in der Zeitschrift mc.

Bitte beachten Sie, daß Preise in Anzeigen die MwSt. enthalten müssen!

Computer Schau

Leser-Service-Karte

Damit wir unsere Leser in Zukunft noch besser und zielgerechter informieren können, haben wir uns ein paar Fragen an Sie ausgedacht. Bitte benutzen Sie für Ihre Antwort nur diese vorgedruckte Postkarte.

1. Welcher Beitrag in der ComputerSchau hat Ihnen besonders gefallen?

_____

2. Welcher unserer Beiträge hat Ihnen am wenigsten zugesagt?

_____

3. Lesen Sie die ComputerSchau mehr aus beruflichem oder mehr aus privatem Interesse?

☐ berufl. Interesse ☐ priv. Interesse

4. Besitzen Sie einen Computer bzw. wollen Sie sich in absehbarer Zeit einen anschaffen?

☐ ja, und zwar (Hersteller, Typ) _____
☐ nein

5. Haben Sie bisher schon andere Computer-Zeitschriften gelesen? Wenn ja, welche?

_____

_____

Computer Schau

Absender:

Name/Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe der „ComputerSchau". Ich zahle sofort nach Rechnungserhalt.

Datum Unterschrift

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Franzis-Verlag GmbH
Anzeigenabteilung
ComputerSchau
Karlstraße 41

8000 München 2

Computer Schau

Absender:

Name/Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe der „ComputerSchau". Ich zahle sofort nach Rechnungserhalt.

Datum Unterschrift

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Franzis-Verlag GmbH
Anzeigenabteilung
ComputerSchau
Karlstraße 41

8000 München 2

Computer Schau

Leser-Service-Karte

Absender

Name Vorname

Straße

PLZ/Ort

Alter

Beruf

Ich habe dieses Heft der ComputerSchau
☐ selbst gekauft
☐ von Bekannten bekommen
☐ als Werbeexemplar erhalten

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Franzis-Verlag GmbH
Redaktion ComputerSchau
Karlstraße 37–41

8000 München 2

Angebot & Nachfrage



Angebot und Nachfrage,
das geeignete Umfeld für Ihre Anzeige
rund um das **„Computergeschehen"**.

Übersichtlich geordnet findet der Leser
schnell das an ihn gerichtete Angebot.

Für Ihre Kleinanzeige verwenden Sie bitte die
dafür im Heft vorbereitete Auftragskarte.

Suche Software

Zu kaufen gesucht: Größere Mengen 1a Qualitätschips, z. B. KD 2764-25 / MC 10116 / MBM 2764-25 Z sowie Quartze div. Bauelemente usw. Angebote unter ☎ 0 81 21/88 17 G

Biete Software

Disketten m. 5jähr. Garantie, 5¼", neutral, Verst.-Ring ab **DM 3.35,** auch dd und 96 tpi von Nashua und 8", Fa. 3A, Ringstr. 10, D-8057 Eching, ☎ 0 81 33/61 16, Telex 5 27 551 G

Schneider CPC 464 Disassembler (auch ROM/EXROM), HEX/BIN-Dumps, Mnemonics, Find u. v. m. Ausgabe auf CRT-Printer nur DM 40.– bei ZASCHKA, 8031 Kirchstraße 3 G

C-64 + VC20 Flugtraining. Auch für cbm 2001 bis 8032 lieferbar. Für VC20 + 8 K (oder mehr) erforderlich. Umfangreiche Auswertung Ihrer Flüge. Erklärung der Fluginstrumente. Steuerung mit Tastatur oder Joystick.
A) Hubschrauber-Simulator in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit. 3 Flugprogramme zur Wahl 29 DM
B) Spacce Shuttle-Landung. Echtzeitsimulation . . . . . 29 DM
C) Boeing-727-Simulator. Dieses Spitzenprogr. ist z. Anfänger- und Instrumentenflugschulung geeignet. Mit Anleitung . . . . . 34 DM
Ab 2 Programme jedes Programm minus 5 DM. Info gegen Rückporto. Lieferung auf Kassette oder Diskette.
Flugingenieur F. Jahnke
Am Berge 1, 3344 Flöthe 1
☎ 0 53 41/9 16 18 G

Gewerbl. Anzeigen sind mit G gekennzeichnet.

Aufgabenbank für Lehrer Apple, Anlegen/Ändern von Aufgaben, Druck: Klassenarbeit/Test/Prüf., 2 Laufwerke, Erf. o. Kenntn. anzuwenden, gegen V-Scheck DM 129.–, Programmdiskette von Irmtraud Stolz, Bahnhofstr. 9, 5521 Messerich,
☎ 0 65 68/73 35, nach 13 Uhr

CPC 464 – professionelle Datei sortieren, suchen, ändern – kein Problem mit DATENCOMP für 48.–, Best.-Nr. HD20. E. van der Zalm, Schieferstätte, 2949 Wangerland 3 G

Biete Hardware

Atari HiFi-Interface jetzt neu, bester Klang, Kopierfunktion für Musik + Progr. ☎ 0 61 35/13 84

Ein Comp. zuviel. Biete daher C 64 f. DM 450. ☎ 0 60 51/6 97 37

NCR 796-501 für Bastler DM 350. ☎ 0 89/3 10 43 44, nach 18 Uhr

Verschiedenes

telex, telex, gebraucht, krueger kommunikations-sys.-gmbh,
☎ 0 81 65/30 99 G

telexen mit computer/pc krueger kommunikations-syst.-gmbh,
☎ 0 81 65/30 99 G

NEU! Endlos-Vordrucke in risikoloser Kleinauflage schon ab 1000 Stück – mit Ihrem Firmenkopf für Ihre Briefe, Rechnungen, Angebote usw. **orgaline®-Endlos-**Geschäftsdrucke sind enorm preiswert u. für alle EDV-, **P**ersonal-**C**omputer- und Textverarbeitungs-Systeme geeignet. **Gratis-Muster** gleich heute unverbindlich anfordern. **Post**wendend (kein Vertreterbesuch!) erhalten Sie die Informations-Mappe vom **Spezialisten: Rausch Druck orgaline®-Endlos,** Postfach 10 23 04/CUC, 8900 Augsburg, ☎ 08 21/7 70 91 (nachts Automat), Tx. 53 785 G

Quickie-Produktanzeige

Quickies sind aktuelle Produktanzeigen, mit denen Firmen ihre Produkte vorstellen. Verantwortlich für den Inhalt sind die Inserenten.

APPLE MASCHINEN-SPRACHE



Ziel dieses Buches ist es, dem Benutzer eines Apple Computers die Verbindung zu schaffen, um vom Programmieren in BASIC auch zum Programmieren in Maschinensprache zu gelangen.

APPLE Maschinensprache, von Don und Kurt Inman, 224 Seiten, Softcover, DM 49,–

te-wi

te-wi Verlag GmbH Telefon 089/1292090
Theo-Prosel-Weg 1 8000 München 40

INTERFACE AGE / Andreas Dripke

EXTENDED GRAPHIC SYSTEM

Grafik-Generator für Apple II und Commodore 64

* EXTENDED GRAPHIC SYSTEM ermöglicht im Dialog direkt am Bildschirm die Erstellung, Editierung und Manipulation hochauflösender Farbgrafiken, eigener Zeichensätze und Figuren (Shapes, Sprites) in jedweder Mischung.
* Die Bilder und Figuren sind beliebig in eigene Basic- und Assembler-Programme einbaubar (Fest- oder Bewegtbilder).
* Bilder und Figuren von anderen Programmen (z. B. Koala Painter) können ohne weiteres übernommen und in ihre eigenen Basic-Programme integriert werden.
* Komfortable Hardcopy-Möglichkeiten für Matrixdrucker sind implementiert.
* Nur Commodore 64: umfangreiches Grafik-Basic (bei Apple bereits im Apple-soft-Basic enthalten).
* Lieferumfang: Systemdiskette mit zahlreichen Beispielen, deutsches Handbuch. Preise inkl. MwSt.: 198.– DM (Apple II/IIe/IIc, Basic 108); 138.– DM (Commodore 64/1541)

Ausführliche Gratisinformationen erhalten Sie auf Anfrage.

INTERFACE AGE Verlag GmbH, Josephsburgstr. 6, 8000 München 80, Tel. 0 89/43 40 89

Irren sich 11 anerkannte Fachzeitschriften, oder ist GBASIC tatsächlich die „leistungsfähigste Basic-Erweiterung, die es zur Zeit auf dem Markt gibt" (64er 1/85)?

Urteilen Sie selbst:
Grafik-, Sprite-, Sound-, Extended Basic-Befehle, Toolkit, Maschinensprache-Monitor/Direktassembler: Welche andere Erweiterung bietet Ihnen diese „Außergewöhnliche Vielseitigkeit" (CHIP 9/84) und trotzdem „Perfektion im Detail" (CBM-Revue)?

GBASIC

Gleichzeitig 8 Sprites bewegen, dazu gleichzeitig dreistimmige Musik spielen, dazu gleichzeitig Spritekollisionen überwachen, das alles während gleichzeitig Ihr Basic-Programm weiterläuft und gleichzeitig per TRACE die momentane Basic-Zeile geLISTet wird, das kann „GBASIC 64 – die Supererweiterung" (Computer Kontakt) 8-9/84).

GBASIC erhalten Sie in den Horten-Filialen, im guten Fachhandel od. direkt bei uns. Anruf genügt.

GBASIC 64-Modul, Demodisk/-cass., Handbuch 259,–
120seitiges Handbuch vorab 30,–

OMIKRON-Software, Erlachallee 15, 7534 Birkenfeld 2, Tel.: (0 70 82) 53 86
Programme für Sinclair QL gesucht!

COPAM –



Haben Sie vor, sich in nächster Zeit einen Personalcomputer anzuschaffen? Dann stehen Sie vor einem Problem, um das Sie kein Marktkenner beneiden wird. Selbst, wenn Sie Ihre Vorstellungen schon in Richtung „IBM oder Kompatibler" präzisiert haben, wird das Angebot immer verwirrender. Wir haben für Sie mit dem COPAM PC 401 einen in mehreren Punkten interessanten Computer aufgespürt. Vielleicht wird nun die Qual der Wahl für Sie etwas leichter.

Äußerlich präsentiert sich der von der Firma Nordelektronik in Quickborn vertriebene COPAM PC 401 im zeitlosen und wenig geschmackvollen Einheitslook vieler PCs. An der Tastatur, die sich stark am IBM-Vorbild orientiert, fällt zunächst die erfreulich große „RETURN"-Taste ins Auge.
Der Versuch allerdings, deutsche und internationale Zeichen auf einer einzigen Tastatur unterzubringen, wird wohl nur Computerfreaks begeistern, die häufig mit verschiedenen Programmen arbeiten. Dann entfällt das lästige Umdenken; vom Austausch der betreffenden Tastenkappen ganz zu schweigen. „Normale" Computeranwender finden sicher keinen Geschmack an z. T. vierfach bezeichneten Tasten, zumal Sie durch mehrfach auftauchende Symbole zusätzlich verwirrt werden können.

Vier Ausbaustufen sind erhältlich

In der schmucklosen grauen Kiste hinter der Tastatur hält der COPAM jedoch einiges verborgen, was die Herzen von leistungshungrigen Computerfreunden höher schlagen läßt. Das fängt schon bei den Massenspeicher-Möglichkeiten an. Mit dem COPAM PC 401-2 wird die Version mit zwei 360-KByte-Diskettenlaufwerken bezeichnet.
Durch Ersatz eines Laufwerkes durch eine 10-MByte-Harddisk wird daraus der PC 401 XT-1. Da die Diskettenlaufwerke jedoch relativ gleiche Gesellen sind, erschöpfen sich damit noch nicht die Möglichkeiten.



PC aus Fernost

Ein interessanter IBM-kompatibler PC aus Taiwan zu günstigem Preis

COPAM – PC aus Fernost

Im Gegensatz zum IBM PC/XT lassen sich auch eine Harddisk und zwei Diskettenlaufwerke im COPAM-Gehäuse unterbringen, ein solches Gerät heißt dann PC 401 XT-2.
Für ganz Speicherplatzhungrige schließlich steht noch der von uns getestete PC 401 XT-30 zur Verfügung. Neben zwei Diskettenlaufwerken bietet diese Version eine Harddisk mit riesigen 30 MByte (sogar 70 MByte sind möglich!) Speicherplatz – Wunschtraum für viele andere PCs. Übrigens läßt sich diese Festplatte – wie auch die 10-MByte-Versionen – per Programm in mehrere Laufwerke unterteilen. Diese Möglichkeit, die natürlich auch bei anderen Herstellern gegeben ist, macht die Daten- und Programmverwaltung übersichtlicher und flexibler.

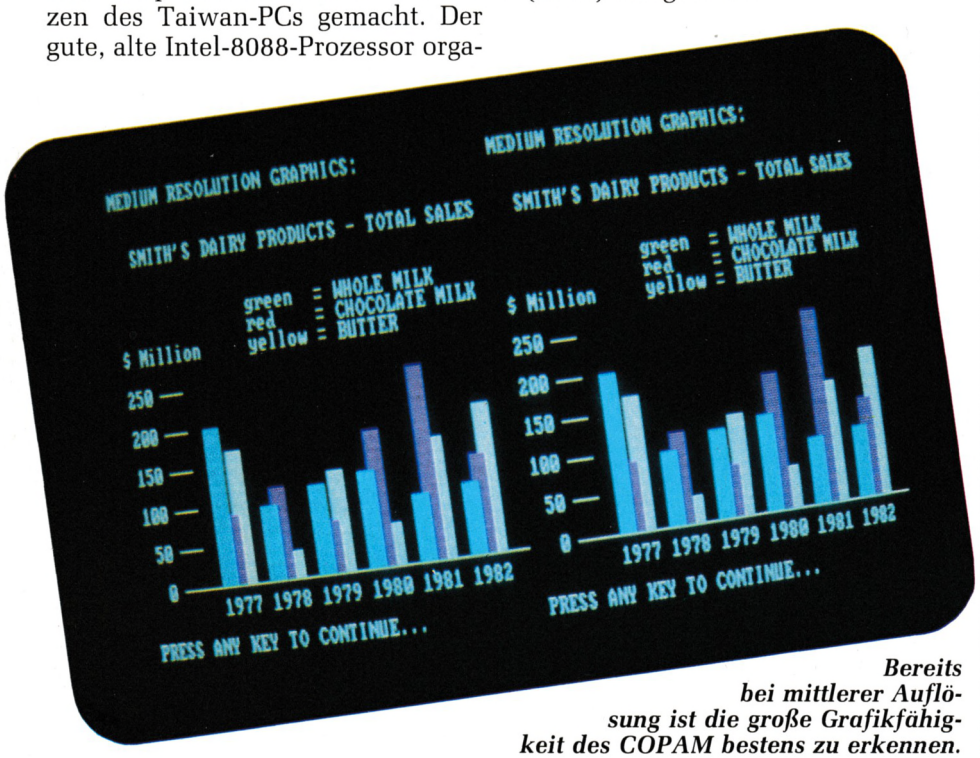
Ein bewährter „Motor" treibt den COPAM an

Keine Experimente wurden am Herzen des Taiwan-PCs gemacht. Der gute, alte Intel-8088-Prozessor organisiert die Datenverarbeitung. Damit ist die Arbeitsgeschwindigkeit auch nicht höher als beim großen Bruder IBM PC, denn auch die Pulsfrequenz ist mit einem 4,77-MHz-Takt die gleiche.

Sicher laufen dem COPAM hier moderne Konstruktionen, wie IBM AT (Test in ComputerSchau 1/85, Seite 8 ff.), Pronto 16 (Heft 2/85, Seite 8 ff.) und Compaq Deskpro (Heft 3/85, Seite 8 ff.) davon, doch nicht immer wirkt sich diese Bit-Raserei auch entscheidend für den Anwender aus. Selbstverständlich ist ein Sokkel für den 8087-Coprozessor vorhanden, mit dem mathematische

> Bewährte Technik und gehobene Ausstattung bei günstigem Preis – das Konzept des COPAM erscheint durchaus vielversprechend.

Hausaufgaben schneller gelöst werden. In den Grundversionen sind alle COPAMs mit 128 KByte Arbeitsspeicher bestückt, Aufrüstung ist bis zu 512 KByte möglich, ohne daß einer der acht vorhandenen Steckplätze für Erweiterungen (Slots) belegt wird.



Bereits bei mittlerer Auflösung ist die große Grafikfähigkeit des COPAM bestens zu erkennen.

Von diesen acht Slots sind von Natur aus schon drei besetzt: auf einem macht sich der Disk-Controller breit, daneben sind eine Farbgrafik- und eine Multifunktionskarte vorhanden.

Wer es übrigens ganz genau wissen will: Zwei Slots können nur „kurze" Erweiterungskarten aufnehmen (z. B. Microsoft-Maus), da die Diskettenlaufwerke im Wege sind.

Eine Karte, viele Funktionen

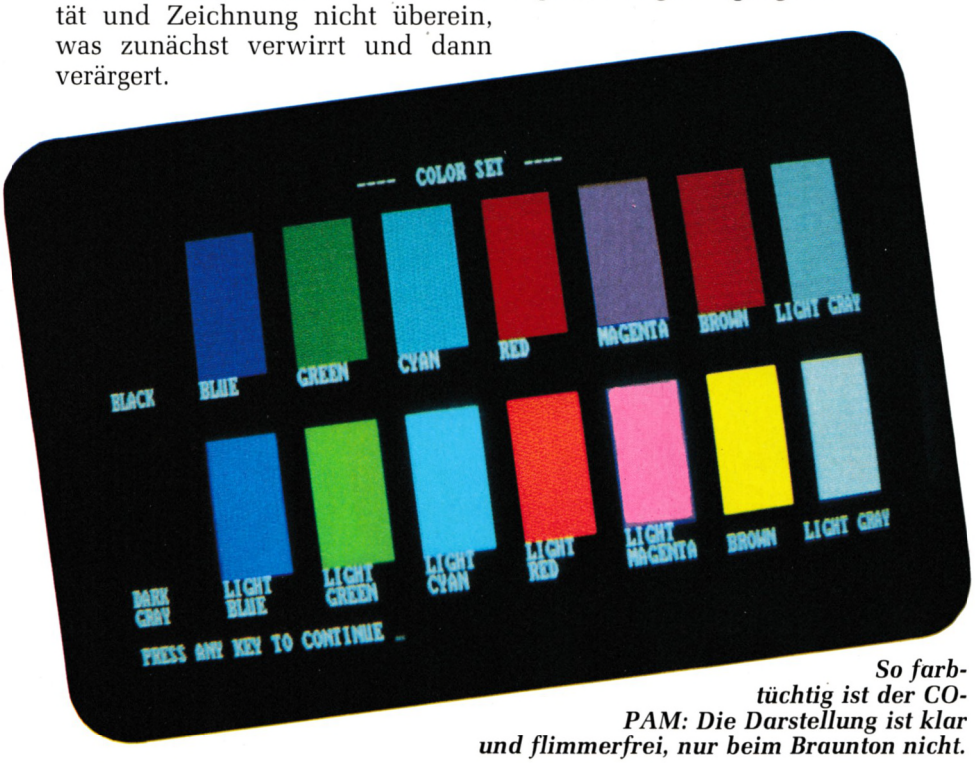
Bei den PCs machen sich immer mehr die sogenannten Multifunktionskarten breit, da sie auf nur einer Karte bieten, was im allgemeinen nur durch Besetzen mehrerer kostbarer Steckplätze erreicht werden kann.
Die Multifunktionskarte des COPAM bietet zwei Schnittstellen für Drucker oder andere Peripheriegeräte: eine parallele Centronics- und eine serielle RS-232-C-Schnittstelle. Ein zweiter serieller Anschluß läßt sich durch Einsetzen eines Bausteins nachrüsten.
Daneben bietet diese Karte zusätzliche Arbeitsplätze. 128-KByte-RAM sind bereits bestückt, weitere 128 KByte lassen sich nachrüsten. Dieser Arbeitsspeicherplatz läßt sich bei Bedarf wie ein Diskettenlaufwerk ansprechen; besonders schnellen Datenzugriff erlaubt er durch Verwendung schneller dynamischer RAM-Bausteine.
Schließlich hat noch eine batteriegepufferte Echtzeituhr auf der Multifunktionskarte Platz gefunden. Damit weiß Ihr Computer immer, was die Stunde geschlagen hat. Nicht Sie müssen nach dem Einschalten Datum und Uhrzeit eingeben, sondern der PC fragt die eingebaute Uhr ab.

Feine Grafik und bunte Bilder

Ein besonderer Leckerbissen ist die Farbgrafikkarte des COPAM: die Magic Video Display Card. Hier hielt man sich nicht mehr an das in dieser Beziehung eher dürftige Vorbild, obwohl auch die IBM-Grafik mit 640 × 200 Bildpunkten in 16 Farben zur Anzeige gebracht werden kann. Ein eingebauter Speicher erlaubt in diesem Fall die Darstellung von zwei Bildschirmseiten. Die weiteren Möglichkeiten der „magischen" Video-Platine entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 25.
Kommt bei diesen Leistungsdaten auch Freude auf, der Umgang mit der Farbgrafikkarte will erst gelernt sein. Das fängt schon bei der Beschreibung an. Ein kleiner Schalter in Verbindung mit einem kleinen

Stecker an der Karte soll, so steht es im Handbuch zu lesen, für den jeweils richtigen Modus sorgen. Doch leider stimmen beim Stecker Realität und Zeichnung nicht überein, was zunächst verwirrt und dann verärgert.

wesentlichen Bedienungselemente sind hinter einer kleinen Klappe vorn unter dem Bildschirm verborgen, aber gut zugänglich.



So farbtüchtig ist der COPAM: Die Darstellung ist klar und flimmerfrei, nur beim Braunton nicht.

Ansonsten ist das Handbuch gar nicht einmal so schlecht gemacht, auch wenn es noch nicht ins Deutsche übersetzt wurde.
Erfreuliches gibt es auch über den mitgelieferten Monitor zu berichten.
Er bringt alles, was von der Grafikkarte geliefert wird, flimmerfrei, klar und klaglos zur Anzeige, wenn auch nur grün auf schwarz.
Auch mit der hochauflösenden Grafik wird er problemlos fertig. Die Positiv zu werten ist ebenfalls, daß der Monitor einen verstellbaren Fuß besitzt – dadurch gelingt es leicht, die richtige Stellung der Mattscheibe für entspanntes Arbeiten bei klarer Sicht zu finden.
Zu beachten ist auch, daß hochauflösende Farbgrafik zwar mit diesem monochromen Monitor dargestellt werden kann, aber besondere Einstellungen an der Farbgrafikkarte und am Monitor erfordert. Auch hier wäre mehr Klarheit beim Handbuch wünschenswert.

Textmodus, einfarbig:
25 Zeilen × 80 Zeichen, 32 Seiten

Grafikmodus, farbig
640 × 400 Bildpunkte, einfarbig, 2 Seiten
640 × 200 Bildpunkte, 16 Farben, 2 Seiten
640 × 400 Bildpunkte, 16 Farben

Textmodus, farbig:
50 Zeilen × 40 Zeichen, farbig
50 Zeilen × 80 Zeichen, 32 Seiten, einfarbig

Grafikmodus, einfarbig:
640 × 350 Bildpunkte, 2 Seiten bzw. 640 × 350 Bildpunkte, 16 Helligkeitsstufen.

Hinter dieser schlichten Aufzählung verbirgt sich eine Grafikfähigkeit, die es sonst nur gegen hohen Aufpreis gibt.

Nur die nötigste Software

Programme werden für den COPAM nicht mitgeliefert. Man erhält nur das Standard-Betriebssystem MS-DOS in der Version 2.11 (mit engl. Beschreibung) und eine zweite Diskette mit Hilfs- und Demonstrationsprogrammen für die Farbgrafik-Karte. Allerdings zeigte sich der PC in unserem Test als sehr kompatibel zum IBM (sogar der gern für solche Tests herangezogene Flugsimulator lief), so daß Probleme mit Standardsoftware kaum zu erwarten sind. Hier können wir nur immer wieder die Empfehlung geben: Testen Sie die Programme, die Sie benützen möchten, auf dem Rechner, den Sie kaufen wollen.
Und kaufen kann man den COPAM; nicht zuletzt seiner günstigen Preise wegen. So kostet der PC 401-2 6470,– DM, der PC 401 XT-1 9443,– DM, der PC 401 XT-2 10 037,– DM und der von uns getestete PC 401 XT-30 14 205,– DM. Dabei darf man nicht vergessen, daß Monitor, Tastatur, Grafik- und Multifunktionskarte sowie Betriebssystem bereits im Preis enthalten sind. *L. Findeisen*

Kurz und bündig

Den COPAM PC 401 gibt es in vier Varianten mit unterschiedlichsten Massenspeicher-Ausstattungen bis hin zu 2 Diskettenlaufwerken mit je 360 KByte Kapazität und einer Harddisk mit maximal 70 MByte Speicherplatz.
Ebenfalls interessant sind die grafischen Möglichkeiten dieses aus Taiwan stammenden, IBM-kompatiblen PCs. Eine spezielle Farbgrafikkarte, „Magic Video Display Card" genannt, erlaubt Farb- und Einfarb-Grafiken mit hoher Auflösung, was weit über die Möglichkeiten vieler anderer PCs hinausgeht.
In Anbetracht der gebotenen Ausstattung ist der COPAM ein sehr interessantes Angebot, auch wenn es von der Technik her modernere Computer gibt.

Hit Bit. So Sony

Einfach anmachen und sich anmachen lassen.

Wer zu schätzen weiß, was man an einem richtigen Walkman® hat, wird auch den neuen Hit Bit zu schätzen wissen. Denn dieser Home Computer ist ebenfalls ein echter Sohn von Sony. Ausgereift, vielseitig, zuverlässig. Und erfrischend unkompliziert in der Handhabung: Einfach auspacken und anschalten – schon ist man mittendrin in der Welt der Bits und Bytes, der Spiele und Programme.



ERNST & PARTNER

wie Walkman®.

Hit Bit. Der Computer der MSX-Möglichkeiten.

Der Hit Bit ist einer der ersten Vertreter einer völlig neuen Generation von Home Computern: Er verwirklicht das neue MSX-System, auf das sich viele prominente Hersteller jetzt geeinigt haben. Und das in echter Sony Qualität. Und das heißt, daß für den Hit Bit in Zukunft viele Zusatzgeräte, Spiele-Cartridges und Software all dieser Hersteller zur praktisch uneingeschränkten Verfügung stehen!

MSX

Basic-Babylon ist out.

Und noch eine gute Nachricht: Bisher mußte man für fast jeden Home Computer einen eigenen Basic-Dialekt lernen. Jetzt aber lernt man einmal das einfache und komfortable MSX-Basic und kann sich sofort problemlos mit allen Computern aller MSX-Hersteller auf der ganzen Welt verständigen. Und weil MSX-Basic ein erweitertes Basic ist, ist es außerdem intelligenter, vielseitiger und hat einen größeren Befehlsvorrat.

Drum und Dran nach Art des Hauses.

Natürlich gibt es für den Sony Hit Bit auch gleich das richtige Zubehör von Sony: Datarecorder, Joysticks, Vierfarb-Plotter-Printer, Monitore mit der superscharfen Sony Trinitron-Bildröhre und die sagenhafte 3,5"-Micro-Floppy mit formatierten 360 KB Speicherkapazität. (Und zusätzlich, wie gesagt, die Geräte, die andere MSX-Hersteller schon produzieren oder je produzieren werden!)

Hit Bit. Sofort Spaß haben.

Mit dem Hit Bit HB-75P kann man spielend beginnen, eine kleine Datenbank – die Firmware – für Telefonlisten usw. hat er sogar fest eingebaut, und sich bis ins Berufsleben hinein weiterentwickeln. Denn mit 32 + 16 KB ROM und 64 + 16 KB RAM ist er ein richtiger kleiner Profi. Und die Programmflut, die dank MSX ins Rollen kommt, wird alle Wünsche für Freizeit, Schule und Beruf erfüllen. Mit einem Wort: Der Hit Bit ist zukunftssicher. Und er ist von Sony. Wo Sie den Hit Bit ausprobieren können? Schicken Sie eine Postkarte an Sony Deutschland GmbH, Postfach 4120, 5014 Kerpen-Türnich, Stichwort „Hit Bit", und Sie erhalten umgehend unsere komplette Händlerliste und einen farbigen Hit Bit-Katalog mit noch mehr Informationen.



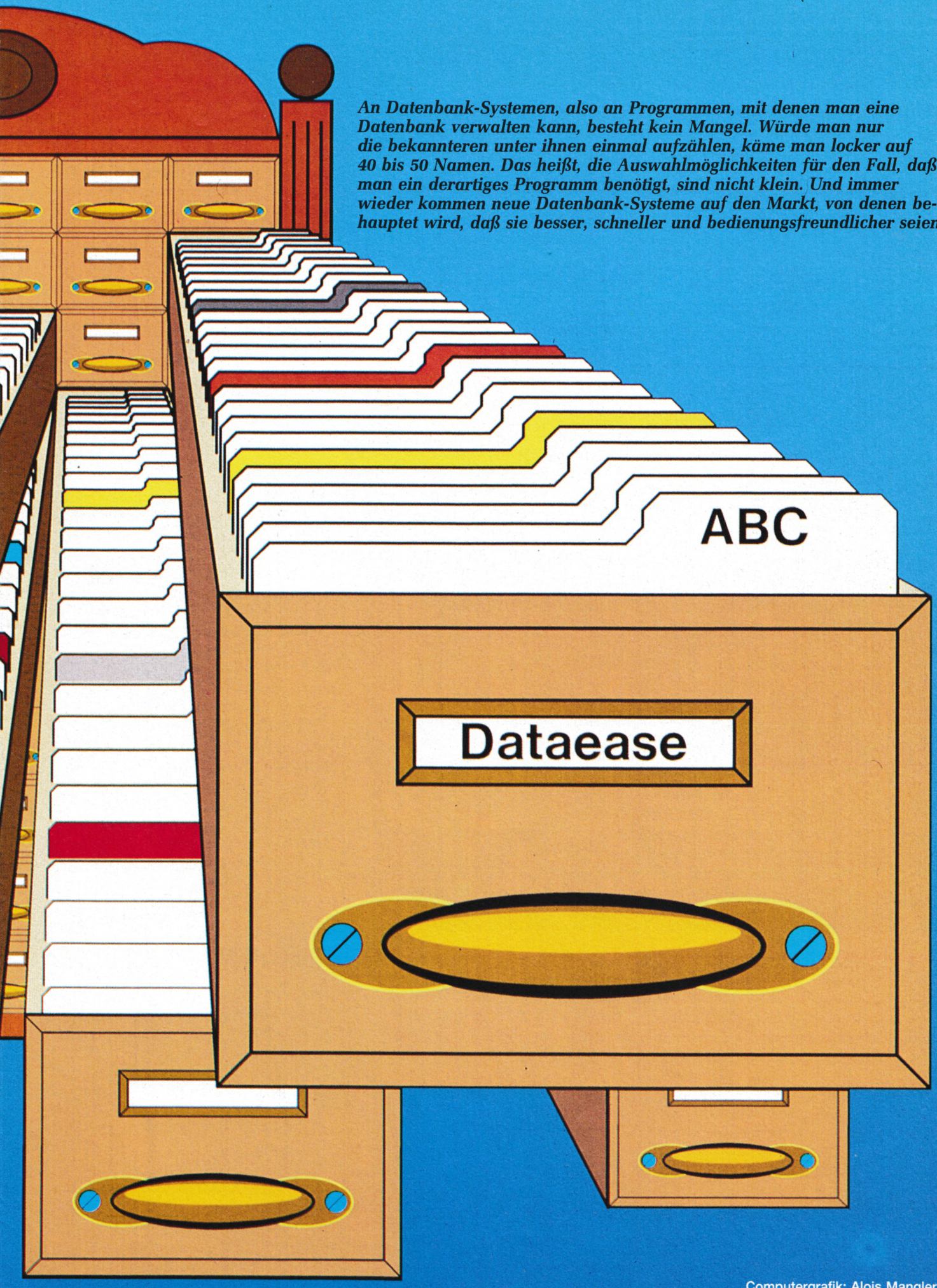
SONY

DataEase und dBASE II

Datenbank-Systeme im Vergleich



An Datenbank-Systemen, also an Programmen, mit denen man eine Datenbank verwalten kann, besteht kein Mangel. Würde man nur die bekannteren unter ihnen einmal aufzählen, käme man locker auf 40 bis 50 Namen. Das heißt, die Auswahlmöglichkeiten für den Fall, daß man ein derartiges Programm benötigt, sind nicht klein. Und immer wieder kommen neue Datenbank-Systeme auf den Markt, von denen behauptet wird, daß sie besser, schneller und bedienungsfreundlicher seien.



Computergrafik: Alois Mangler

Datenbank-Systeme

Der Anwender ist bei der Auswahl überfordert. Kann er doch unmöglich sämtliche Programme vorher ausprobieren. Und zwar schon allein aus zeitlichen Gründen nicht, denn die erforderlichen Einarbeitungszeiten, die man benötigt, um nur einen kleinen Teil der recht umfangreichen Handbücher wissensmäßig zu erfassen und bei der Bedienung umzusetzen, ist mit mehreren Tagen zu veranschlagen.
Auch wir können nicht alle Programme mit Datenbank-Systemen testen. Aus diesem Grund haben wir uns in diesem Beitrag für den Vergleich von zwei Programmen entschieden: DataEase, ein Datenbank-System der neuen Generation, sowie dBase II, ein Datenbank-System der alten Schule, das lange Zeit – und vielleicht noch immer – als der Maßstab anzusehen war, an dem die Newcomer zu messen sind.
Daß die Datenbank-Systeme sich im letzten Jahr weiterentwickelt haben, ist unverkennbar. Begünstigt wurde dies durch den Vormarsch der 16-Bit-Personalcomputer und die Ausstattung dieser Geräte mit einem immer höheren Speicherplatzangebot im Hauptspeicher. Dabei ist der Speicherplatz immer noch das Kriterium, welches die Grenzen der Datenbank setzt. Die in vielen Datenbanken angegebenen Zahlen, wie viele Datensätze verwaltet werden können, sind rein theoretischer Natur. Die Wirklichkeit ist abhängig von der Speicherkapazität der Massenspeicher des zum Einsatz kommenden Geräts.

DataEase, die menügesteuerte Art

DataEase ist absolut menügesteuert. Keine Befehle irgendwelcher Art werden vom Benutzer angefordert. Das Drücken einer Zahl reicht aus, um die Programmabläufe in Gang zu setzen. Welche Zahl gerade gedrückt werden muß, ist aus dem Menü, das am Bildschirm erscheint, zu entnehmen.

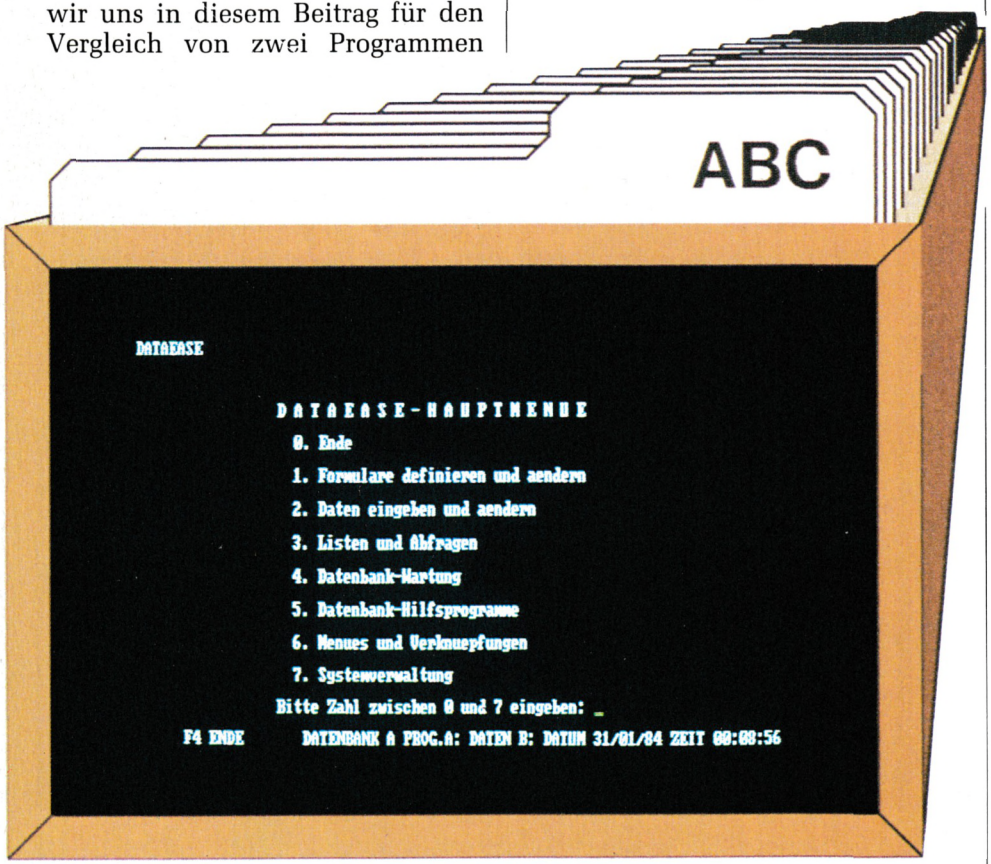


Bild 1: DataEase-Hauptmenü

Allerdings gilt dies nicht für den Aufruf von DataEase. Bei Eingabe des Befehls „dease“ läuft das Programm an. Am Bildschirm erscheint eine Maske mit der Überschrift DataEase-Anmeldung.
Mit dieser Bildschirmmaske wird der Benutzer aufgefordert, einen Datenbanknamen einzugeben. Datenbankbuchstabe müßte es eigentlich statt Datenbanknamen heißen, denn der Datenbankname besteht nur aus einem einzigen Buchstaben des Alphabets und muß infolgedessen zwischen A und Z liegen. Und da das Alphabet aus 26 Buchstaben besteht, können 26 Datenbanken angemeldet oder eröffnet werden.
Ist das geschehen, wird der Benutzer nach seinem Namen gefragt. Nach der Eingabe des Namens wird noch ein Paßwort erfragt.
Bei der erstmaligen Inbetriebnahme werden der von Ihnen angegebene Name und das Paßwort an die erste Stelle der sogenannten Benutzerliste geschrieben. Zukünftig geht das System nur noch zum Hauptmenü weiter, wenn bei der Anmeldung der Name und das Paßwort richtig eingegeben werden. Damit wird ein gewisser Schutz vor einer mißbräuchlichen Benutzung der Datenbank erreicht. Die Betonung liegt aber auf der Einschränkung „gewisser“ Schutz, denn mit Debug, einem zum Betriebssystem gehörigen Programm, läßt sich der Name und das Paßwort aus der Benutzerliste wieder herauslesen. Ein großer Vorteil für den Fall, wenn man sein Paßwort vergessen hat. Ein Nachteil, wenn clevere Mitbenutzer bestimmte Bereiche einsehen wollen, die ihnen eigentlich verborgen bleiben sollen.
Ist die Datenbank angemeldet, Name und Paßwort richtig eingegeben, erscheint am Bildschirm das Hauptmenü. Damit erhält der Anwender die Möglichkeit, sechs weitere Menüs aufzurufen, die nachstehend besprochen werden (Bild 1).

Menü Systemverwaltung

Wenn man mit DataEase zum ersten Mal arbeitet, ist es zweckmäßig, die Nummer „7“ des Hauptmenüs aufzurufen. Am Bildschirm erscheint das Menü Systemverwaltung, mit dem die Benutzer, die Konfiguration, der Drucker und Bildschirmdarstellung definiert werden können (Bild 2).
Wird der Punkt „Konfiguration definieren“ aufgerufen, erscheint am Bildschirm ein Formular zur Systemkonfiguration. In dieses Formular sind bereits einige Voreinstellungen eingetragen, die aber bei Bedarf vom Benutzer geändert oder

ergänzt werden können. So kann eingegeben werden, ob die Darstellungsart des Bildschirms farbig oder monochrom sein soll (Bild 3). Die Anzahl der Diskettenlaufwerke und deren Speicherkapazität kann eingegeben werden. Ebenso der Druckertyp und die zur Verwendung kommende Schnittstelle.

Das Formular ist mehrseitig, wobei eine Formularseite dem Inhalt eines Bildschirms entspricht. Mit der Funktionstaste „PG DN" (Page down = nächste Seite) wird die nächste Formularseite angezeigt. An dieser Stelle ist anzumerken, daß sich die Angabe von Tastenbelegungen immer auf den IBM-PC bezieht.
Diese zweite Seite nun befaßt sich mit der länderspezifischen Anpassung des Programms. Unterschieden wird von der Voreinstellung her nach nordamerikanischer und internationaler Anpassung. Die Anpassung betrifft die Datumsanzeige, die Währungsbezeichnung, die Anzahl der Dezimalstellen im Währungsfeld und die Dezimal- und Tausendertrennzeichen. Diese Festlegungen müssen unbedingt vor der Erstellung eines Formulars zur Eingabe von Daten erfolgen, weil bei der Definition der Formularfelder, über die Sie im weiteren Verlauf des Beitrags noch informiert werden, auf diese Anpassungen zurückgegriffen wird.
Das Formular hat sogar noch eine dritte Seite, die sich mit der Anpassung des Arbeitsspeichers befaßt. DataEase benutzt nämlich in der Grundeinstellung nur bis zu 128 KByte Speicherplatz des Arbeitsspeichers als Zwischenspeicher. Ist bei dem eingesetzten Rechner ein höherer Speicherplatz im Arbeitsspeicher noch verfügbar, kann und sollte er hier eingetragen werden. Die Arbeitsgeschwindigkeit beim Programmablauf erhöht sich, da mit höherem Zwischenspeicher der Zugriff auf die Disketten verringert werden kann.

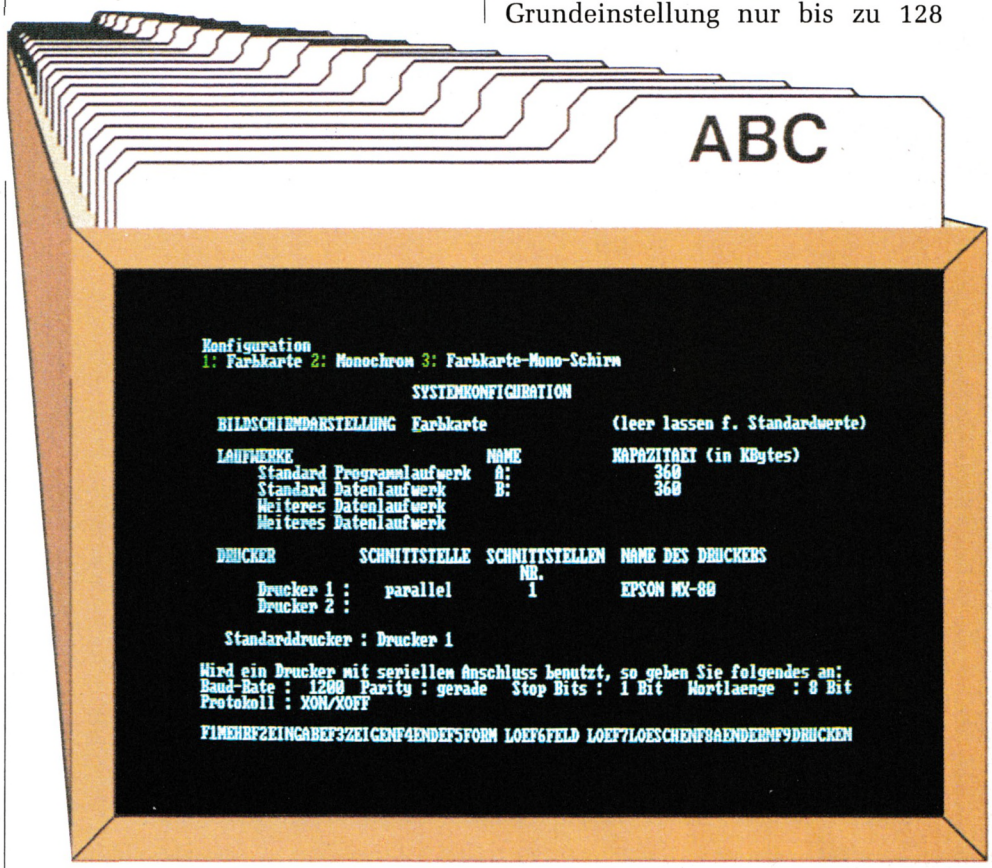


Bild 3: Konfiguration des Gesamtsystems

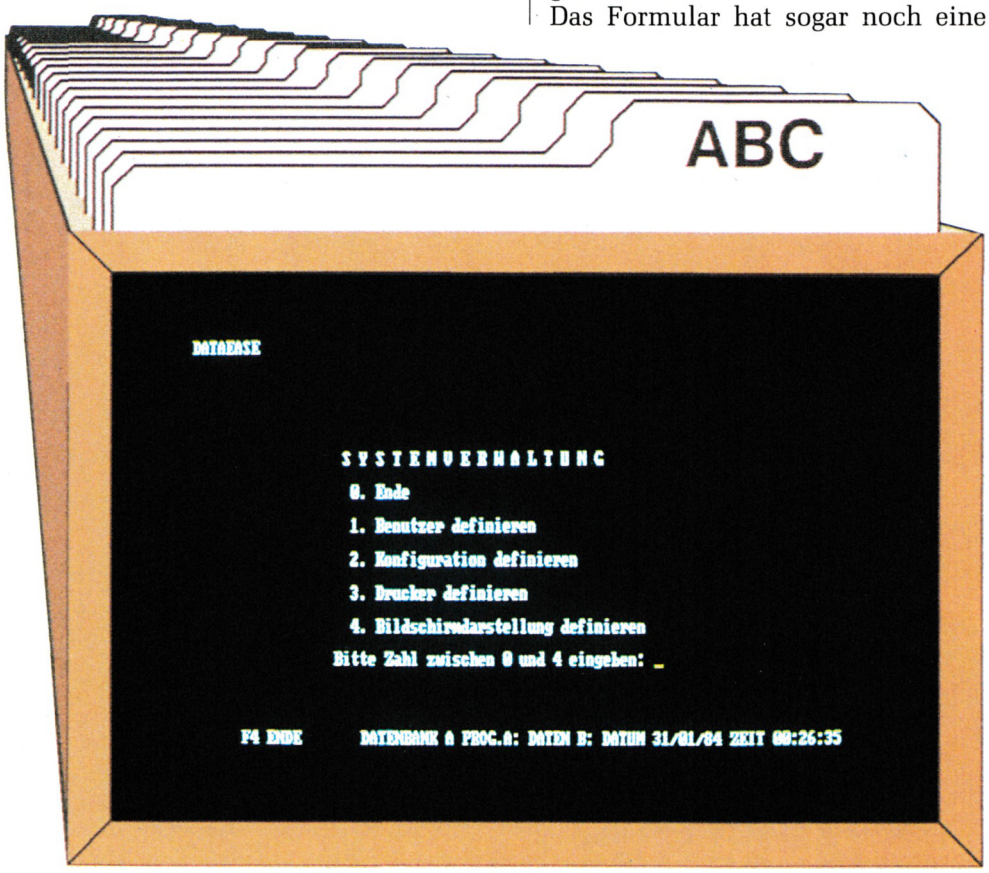


Bild 2: Menü Systemverwaltung

Aber Vorsicht, bevor man Eintragungen macht. Erst muß gerechnet werden! Werden doch für das Betriebssystem, die DataEase-Programme und den Hauptdatenbereich ein Speicherplatz im Arbeitsspeicher von rd. 160 KByte reserviert. Wenn man dazu noch bis zu 128 KByte Speicherplatz für den Zwischenspeicher rechnet, wird ein Änderungseintrag erst bei einer Gesamtkapazität des Arbeitsspeichers von über 300 KByte erforderlich.
Kommen wir zum nächsten Menüpunkt, der Definition des Druckers (Bild 4). Mit der Funktionstaste „3", die mit der Funktion „Zeigen" belegt ist, kann die Voreinstellung für den Drucker abgerufen werden. Durch wiederholtes Drücken der

Taste „Zeigen“ kann man sich nach und nach 24 Druckerdefinitionen in

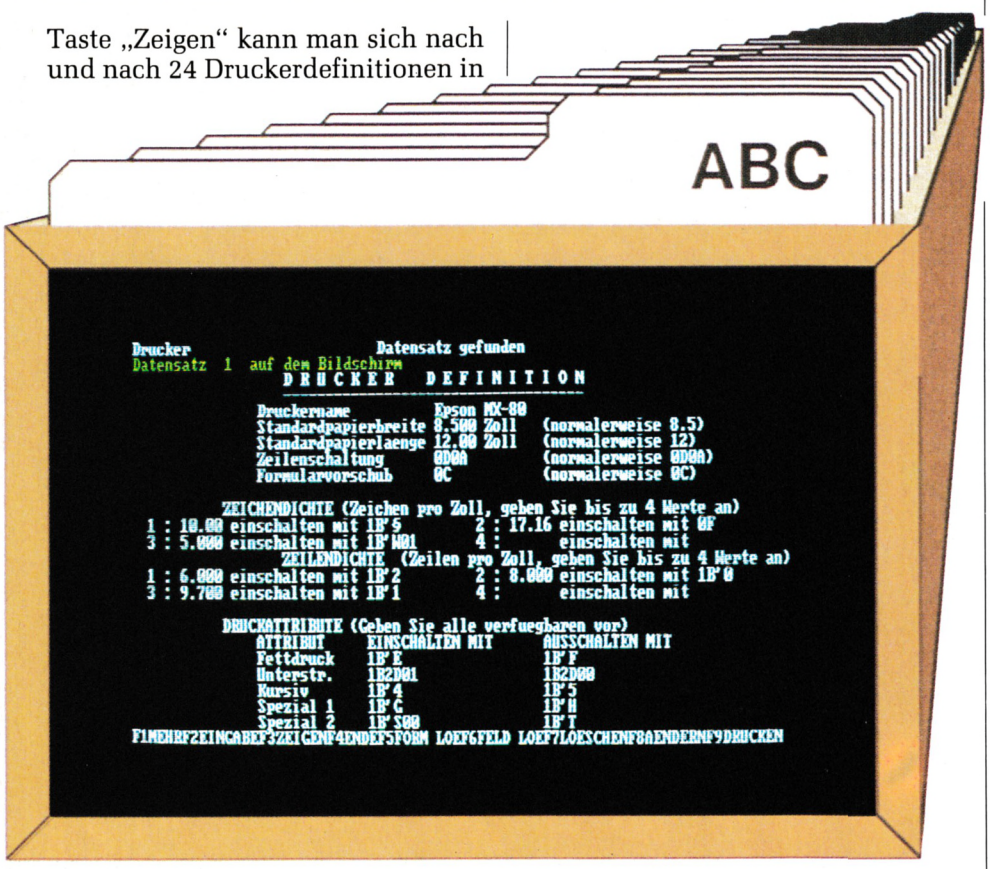


Bild 4: Definition des gewählten Druckers

das Formular einlesen lassen; in der Hoffnung, daß der Drucker, den man verwenden will, dabei ist. Ist das nicht der Fall, kann der Anwender die entsprechenden Werte für seinen Drucker in das Formular einschreiben, abspeichern und damit fixieren.

Das nächste Formular im Menü Systemverwaltung dient der Definition der Bildschirmdarstellung (Bild 5). Selbstverständlich sind auch hier wieder Voreinstellungen mittels der Funktionstaste „Zeigen“ abrufbar. Zur Auswahl stehen color, color-mono und monochrome Darstellung. Verändert werden können die Farben für Vordergrund und Hintergrund in den unterschiedlichsten Bereichen: Titel-Bereich, Cursor/Modus-Bereich, Meldungsbereich, Anzeigezeile, Dateneingabefelder, Menüauswahlpunkte, Tastenbezeichnungen und alle restlichen Bereiche können nach Belieben bzw. dem künstlerischen Empfinden des Benutzers unterschiedlich eingefärbt werden.
Last not least ist noch ein Formular aufrufbar, mit dem die Benutzerdaten definiert werden. Das beginnt mit dem Namen und dem zugehörigen Paßwort. Des weiteren ist anzugeben, ob sich seine Zugriffsberechtigung auf hohem, mittlerem oder niedrigem Niveau bewegen soll (Bild 6). Aber auch eine so wichtige Sache wie die Bildschirmdarstellung kann für jeden Benutzer gesondert definiert werden. Wird er mit Farbe am Bildschirm verwöhnt, oder bleibt dieser für ihn schwarz in grau? Und welches Startmenü bekommt er zu sehen? Alles kann definiert werden, nichts muß dem Zufall überlassen bleiben.
Bis zu dieser Stelle des Programms traten keine Schwierigkeiten auf. Besondere Vorkenntnisse waren nicht erforderlich. Das Handbuch bedurfte nicht einer dauernden Konsultation. Einfachheit in der Bedienbarkeit war Trumpf.
So riefen wir dann voll freudiger Erwartung den nächsten, in unserem Fall Punkt 1 des Hauptmenüs auf. Am Bildschirm erschien das Menü Formulardefinition.

Menü Formulardefinition

Wie der Name sagt, dient dieses Menü der Definition von Formularen für die Dateneingabe. Im Gegensatz zu anderen Datenbank-Systemen gibt es kein starres Eingabeschema für die zu speichernden Daten, sondern diese Daten werden in ein vom Anwender zu definierendes Formu-

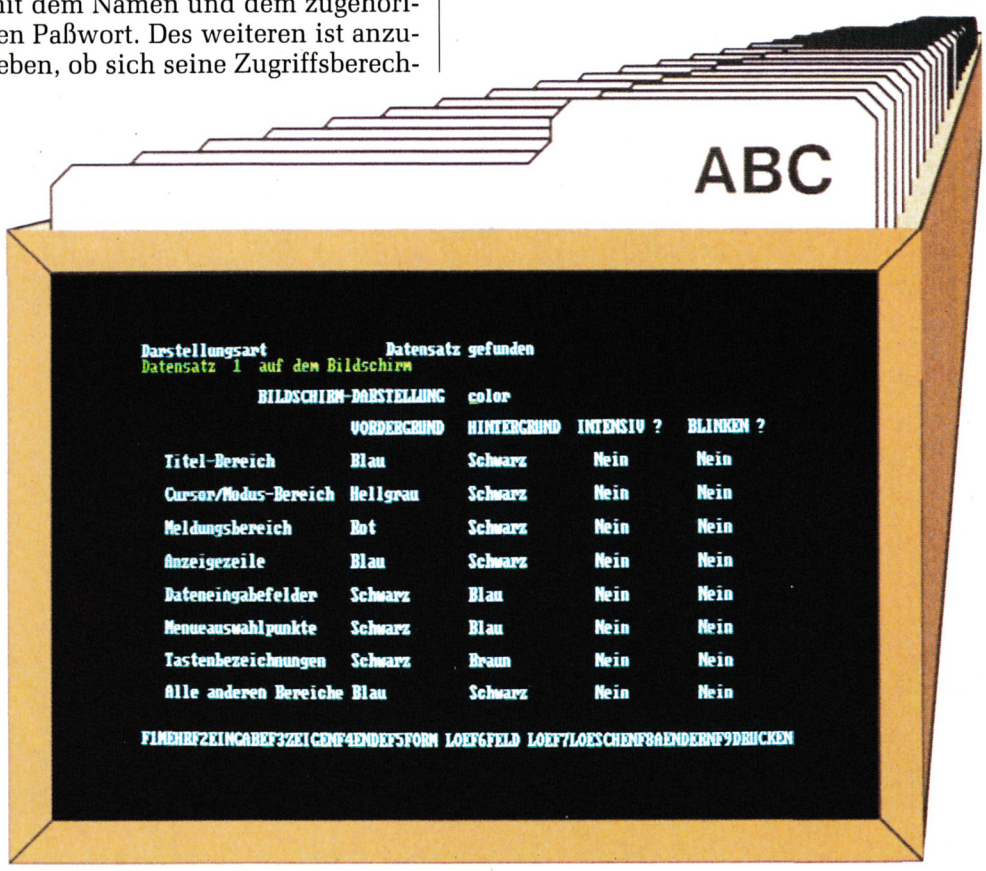


Bild 5: Festlegung der Bildschirmdarstellung

lar eingeschrieben. Das hat zwar einerseits den Vorteil, daß dieses Formular sehr übersichtlich und individuell gestaltet werden kann, andererseits aber den Nachteil, daß immer zuerst ein Formular zu stellen ist, bevor mit der Eingabe von Daten begonnen werden kann. Es sei denn, weitere Werte werden in eine bestehende Datenbankdatei eingeschrieben.

In der Formulardefinition ist der Anwender kaum Beschränkungen unterworfen. So kann dieses Formular bis zu acht Seiten Umfang haben. Diese Seitenzahl wird aber auch leicht erreicht, wenn man die möglichen 255 Felder, die für einen Datensatz zugelassen sind, voll ausschöpft. Können doch in jedes Feld bis zu 255 Zeichen geschrieben werden, wobei die Gesamtzahl von 4000 Zeichen in einem Datensatz allerdings nicht überschritten werden darf.
Der Formularname und der Name jedes Feldes darf 25 Buchstaben umfassen. Bis zu 15 000 Bytes sind für die Datei zugelassen, die das definierte Formular enthält.
Hat man nun im Hauptmenü mit der Eingabe „1" das Menü Formulardefinition aufgerufen, geht es dort ebenfalls mit der Eingabe von „1" weiter, wenn man ein Formular definieren will.
Am Bildschirm erfolgt nun die Frage nach dem Namen, den man an das zu definierende Formular vergeben will. Nach Eingabe des Namens, der bis zu 25 Buchstaben enthalten darf, erscheint unter der Überschrift „Formular >Namen<" ein freier Bildschirm, auf dem die einzutragenden Felder editiert werden können. Am unteren Rand des Bildschirms wird die jeweilige Belegung der 10 Funktionstasten angezeigt.
Um das Formular zu erstellen, gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder trägt man erst einmal die Namen aller erforderlichen Felder in das Formular ein, um dann die Felder nach und nach mit der Funktionstaste „Feld" zu definieren. Oder aber jedes Feld wird, nachdem man seinen Namen in das Formular eingetragen hat, anschließend sofort mit der Feldtaste definiert.
Uns erscheint die erste Vorgehensweise günstiger, weil man Änderungen der Eingabefelder während der Formularerstellung einfacher durchführen kann, als nach erfolgter Definition der Felder.

Definition der Formularfelder

Sicher wollen Sie jetzt wissen, was es denn eigentlich mit der gesonderten Definition der Eingabefelder in den Formularen auf sich hat.

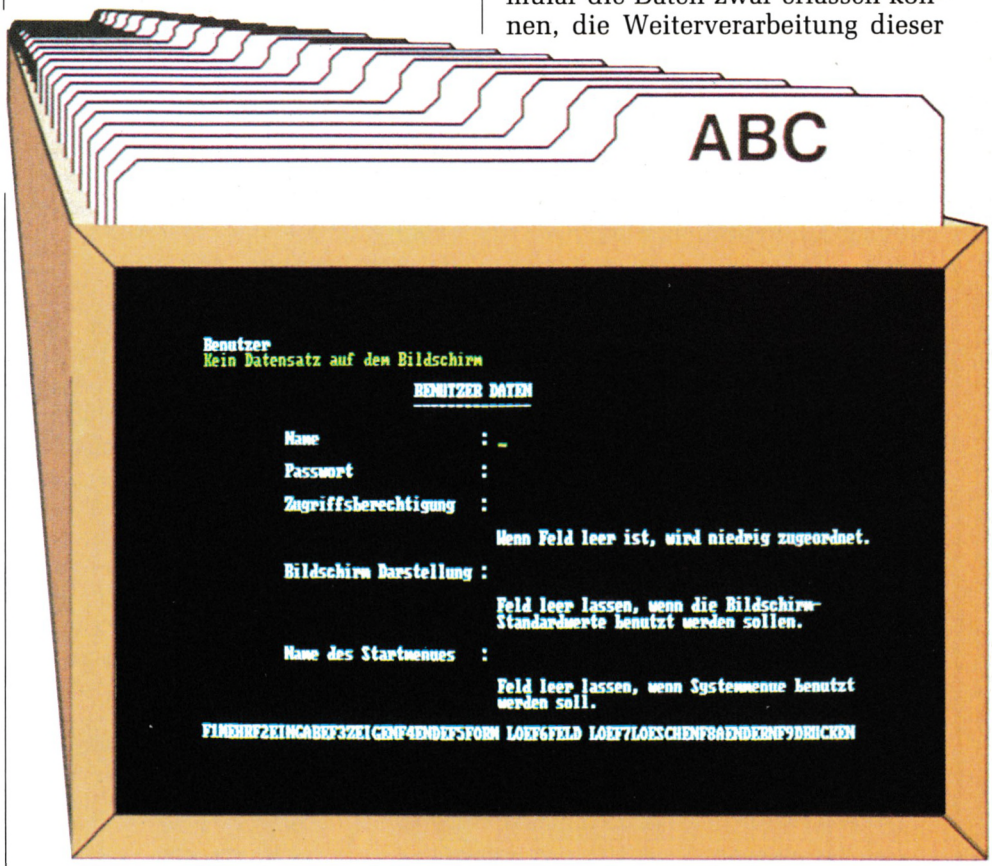


Bild 6: Festlegung der Benutzer-Daten

Die Definition eines Feldes wird eingeleitet mit der Positionierung. Sie bewegen den Cursor an die Stelle hinter der bereits eingegebenen Feldbezeichnung oder den Feldnamen, an der die Dateneingabe beginnen soll. Nun wird die Funktionstaste 10, die mit der Funktion Feld belegt ist, gedrückt. Nach Betätigung der Feldtaste erscheint am Bildschirm eine Liste, mit der Ihnen Fragen zur Felddefinition gestellt werden. Den von Ihnen eingegebenen Feldnamen finden Sie am Anfang der Liste. Er muß mit RETURN fixiert werden. Sollte ein Name zweimal vergeben worden sein, fordert das Programm Sie auf, einen anderen Namen auszuwählen.
Danach wird nach der Feldart gefragt. Erlaubt sind die Feldarten Text, Nummer, Zahl, Datum, Zeit, DM (Geldbetrag), Ja oder Nein und Auswahl.
An dieser Stelle beginnt nun der Ernst der Programmbedienung. Vorbei ist das problemlose Aussuchen und Drücken der Zahlentasten, um Informationen in Form von Menüs auf den Bildschirm zu zaubern. Jetzt wird Wissen aus dem Handbuch verlangt. Und zwar ganz konkretes Wissen, sonst kann es Ihnen passieren, daß Sie mit dem schönen Formular die Daten zwar erfassen können, die Weiterverarbeitung dieser Daten aber nicht in der Form durchführen können, wie Sie es sich vorgestellt haben.
Die Frage, ob es sich um ein Textfeld handeln soll, ist zwar noch recht einfach zu beantworten. Aber was fangen Sie mit Auswahl an? In den Werbeaussagen zu DataEase hört sich das ganz einfach und so an: „99 frei definierbare Auswahlfeldtypen lassen keine Wünsche offen. Datensätze lassen sich anhand von Selektionskriterien in kürzester Zeit wieder auffinden und verändern."

Das Handbuch schreibt, daß mit einem Auswahlfeld eine bestimmte Anzahl von Selektionsmöglichkeiten vorgegeben werden kann, die später in dieses Feld eingetragen werden dürfen. Es kann anstelle eines Textfeldes oder eines Nummernfeldes benutzt werden. Pro Feld können bis zu 99 Auswahlmöglichkeiten vorgesehen werden, wobei jede Auswahl ein Text bis zu 60 Zeichen sein kann.
Zugegeben, man kommt für jede

Felddefinition auch mit 3 Antworten weiter, wenn man den Feldnamen bestätigt, als Feldart immer Text eingibt und bei der Feldlänge eine passende Anzahl eingibt. Die restlichen Fragen können dann durch Betätigung der Funktionstaste „Eingabe“ übergangen werden. Nur lassen sich so die Möglichkeiten von DataEase nicht ausnutzen.

Es empfiehlt sich also, bevor mit der Felddefinition begonnen wird, sich anhand der Dokumentation sachkundig zu machen. Das setzt voraus, genau zu wissen, welches Handling später mit den zusammengetragenen Daten durchgeführt werden soll.
Sie müssen also wissen, ob es Felder mit Eingabezwang gibt. Sollen diese Felder dann mit einem schnellen, indizierten Zugriff ausgestattet werden? Sind es eindeutige Felder, wobei man sich unter eindeutig so mancherlei vorstellen kann. Hier ist gemeint, daß, bei Übereinstimmung der Daten in eindeutigen Feldern zweier Datensätze, DataEase davon ausgeht, daß die beiden Datensätze identisch sind. Die Annahme des zweiten Datensatzes wird verweigert.

Wenn Sie also im Eingabeformular beispielsweise den Firmennamen als eindeutiges Feld definieren, können Sie nicht zwei ortsverschiedene Niederlassungen in die Datenbank einschreiben. Nur wenn zusätzlich auch der Ort als eindeutiges Feld definiert ist, wird das Programm beide Datensätze akzeptieren.
Bei der Beantwortung einiger Fragen bohrt das Programm nach: Ganz genau sollen die Definitionen sein. So beispielsweise bei den Feldarten Nummer, Zahl und DM. Bei einer Entscheidung für Nummer ist anzugeben, welches Format denn die Nummer haben soll. Oder bei Zahl wird gefragt, ob es sich um eine Ganzzahl, eine Zahl mit Festkomma oder aber eine solche mit Fließkomma handelt. In allen Fällen aber wird der Anwender bei der Beantwortung der Fragen dadurch unterstützt, daß die möglichen Antworten am Oberrand des Bildschirms vorgegeben werden.
Zum Abschluß der Felddefinitionen noch einige Worte zu den abgeleiteten Feldern. Vier abgeleitete Feldarten sind möglich: Berechnungs-, Such-, Zähl- und Vorgabefelder. Diese Felder bleiben bei der Dateneingabe leer und werden aus anderen Datenfeldern abgeleitet. Nur bei der Felddefinition muß die entsprechende Ableitungsformel eingegeben werden. So wäre ein Feld „Mehrwertsteuer“ das einfachste Beispiel für ein abgeleitetes Berechnungsfeld. Bei der Definition wird als Ableitungsformel Nettobetrag *0.14 eingegeben.
Mit einem Suchfeld kann in Abhängigkeit von Familienstand und Zahl der Kinder aus einer Tabelle die zugehörige Steuerklasse herausgesucht werden.

Bei einem Zählfeld wird ein Anfangswert für jeden eingegebenen Datensatz um 1 erhöht. Der Anfangswert ist bei der Definition des Zählfeldes festzulegen. Schließlich wird beim Vorgabefeld ein festgelegter Vorgabewert in das Feld übernommen, wenn – bei der Eingabe eines Datensatzes – dieses Feld im Formular leer bleibt. Als Beispiel sei ein Vorgabefeld in einem Personalformular angeführt, in welches per Vorgabe „ledig“ eingeschrieben wird, wenn nicht beim Ausfüllen des Formulars „verheiratet“ in das Feld eingegeben wird. Sollte es sich einmal als notwendig erweisen, ein Formular zu ändern, so ist das in einem bestimmten Rahmen durchaus möglich. Und zwar ohne Verlust der bereits gesammelten Daten. Es würde zu weit führen, hier alle Einzelheiten aufzuzeigen. Der mögliche Rahmen für Änderungen ist aber unserer Meinung nach sehr weit gesteckt.



Bild 7: Formular zur Menüdefinition durch den Benutzer

Definieren von Menüs

DataEase ist nicht nur absolut menügesteuert. Es eröffnet auch dem Anwender die Möglichkeiten, eigene Menüs zu erstellen, die ganz auf seine speziellen Anwendungen zugeschnitten sind. Dazu wählt man im Hauptmenü den Punkt 6, und schon erscheint am Bildschirm das Formular „Menü Definition“.
Begonnen wird mit der Vorgabe eines Menünamens und der Festlegung der Zugriffsberechtigung (Bild 7). Der Menüname wird benötigt, um sich auf ein bestimmtes Menü beziehen zu können. Die Zugriffsberechtigung erfüllt die bereits angesprochene Schutzfunktion. Wird das Menü von einem Benutzer mit

nicht ausreichender Berechtigung aufgerufen, erfolgt die Meldung „Menü nicht vorhanden".
Des weiteren ist noch ein Menütitel zu vergeben, der die Überschrift des Menüs darstellt.

Listenmenü

Die Möglichkeiten, die DataEase bietet, um aus den gesammelten Daten Listen verschiedenster Art zu erstellen, sind beeindruckend. Was das Programm speziell in diesem

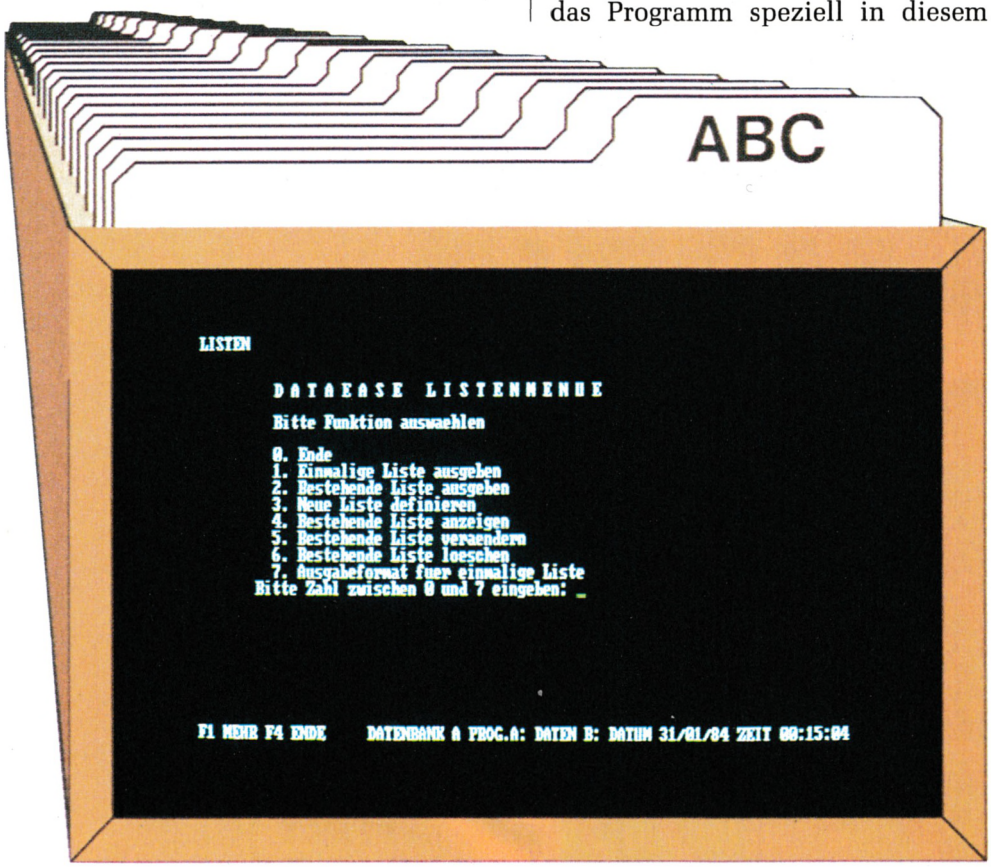


Bild 8: Auswahlmenü für das Handling von Listen

Anschließend kann die Festlegung der Auswahlpunkte des zu definierenden Menüs erfolgen. Die Beschreibung eines jeden Auswahlpunktes kann bis zu 44 Buchstaben betragen. Bis zu 9 Auswahlmöglichkeiten sieht DataEase für derartige Menüs vor. Selbstverständlich ist auch eine geringere Zahl an Auswahlpunkten möglich.
Da können aus der Datenbank verschiedene Listen zur Ausgabe aufgerufen werden. Da können Peripheriegeräte angesprochen werden und auch der Zugriff auf andere Programme ist möglich.

Wäre noch zu sagen, daß für die Erstellung von Menüs von der Zahl her keine Grenzen gesetzt sind. Da aber alle Menüs im Arbeitsspeicher des Computers bereitgehalten werden, sorgt die Grenze des verfügbaren Speicherplatzes dafür, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen. Auch hier zeigt sich wieder, daß nicht das Datenbanksystem, sondern die Hardware die Grenzen setzt.

Punkt zu leisten vermag, sucht seinesgleichen (Bild 8).
Da ist jeder nur denkbare Aufbau der Liste möglich, je nachdem, welche Informationen ausgegeben werden sollen. Mit der Definition des Abfragesatzes wird festgelegt, welche Daten aus der Datenbank in die Liste übernommen werden. Diese Daten können selektiert, geordnet und zusammengefaßt werden. So kann beispielsweise vorgegeben werden, aus einer Warenliste nur die Waren aufzulisten, die einen bestimmten Preisbereich nicht unter- oder überschreiten.
Diese Selektion wäre zwar mit anderen Datenbank-Systemen auch möglich, aber nicht in so einfacher Form wie mit DataEase. Während dBASE II hier eine selektive Kopie der zu listenden Datei erfordert, erfolgt bei DataEase die Selektion durch die Liste. Das ist ein ganz erheblicher Unterschied, der vor allen Dingen Speicherplatz spart.
Erst derjenige, der bereits praktische Erfahrungen mit dBASE gesammelt hat, kennt die Probleme, die sich beim selektiven Kopieren ergeben können. Da schmilzt der verfügbare Speicherplatz wie Schnee in der Sonne dahin.

Die Listenausgabe wird durch eine Vereinbarung des Ausdruckformats festgelegt. Das ist mit dem Formular, welches mit Menüpunkt „Listenausdruckformat" aufgerufen wird, recht einfach. Dabei kann diese Vereinbarung für vielfältige Ausgabearten getroffen werden. Ausgabe auf dem Bildschirm, auf Endlosetiketten, auf einzelnen Blättern, an andere Programme und auf Diskette, für späteren Ausdruck: Man ist für fast alle Fälle gerüstet.
Im nächsten Heft werden wir uns noch mit den Verknüpfungen von Feldern, der Datenbankwartung sowie den Hilfsprogrammen beschäftigen, bevor wir uns dBASE II zuwenden und genauer unter die Lupe nehmen werden. Bis dahin wollen wir auch jede Wertung zurückstellen, spricht doch das bisher Gesagte für sich. *G. Heyer*

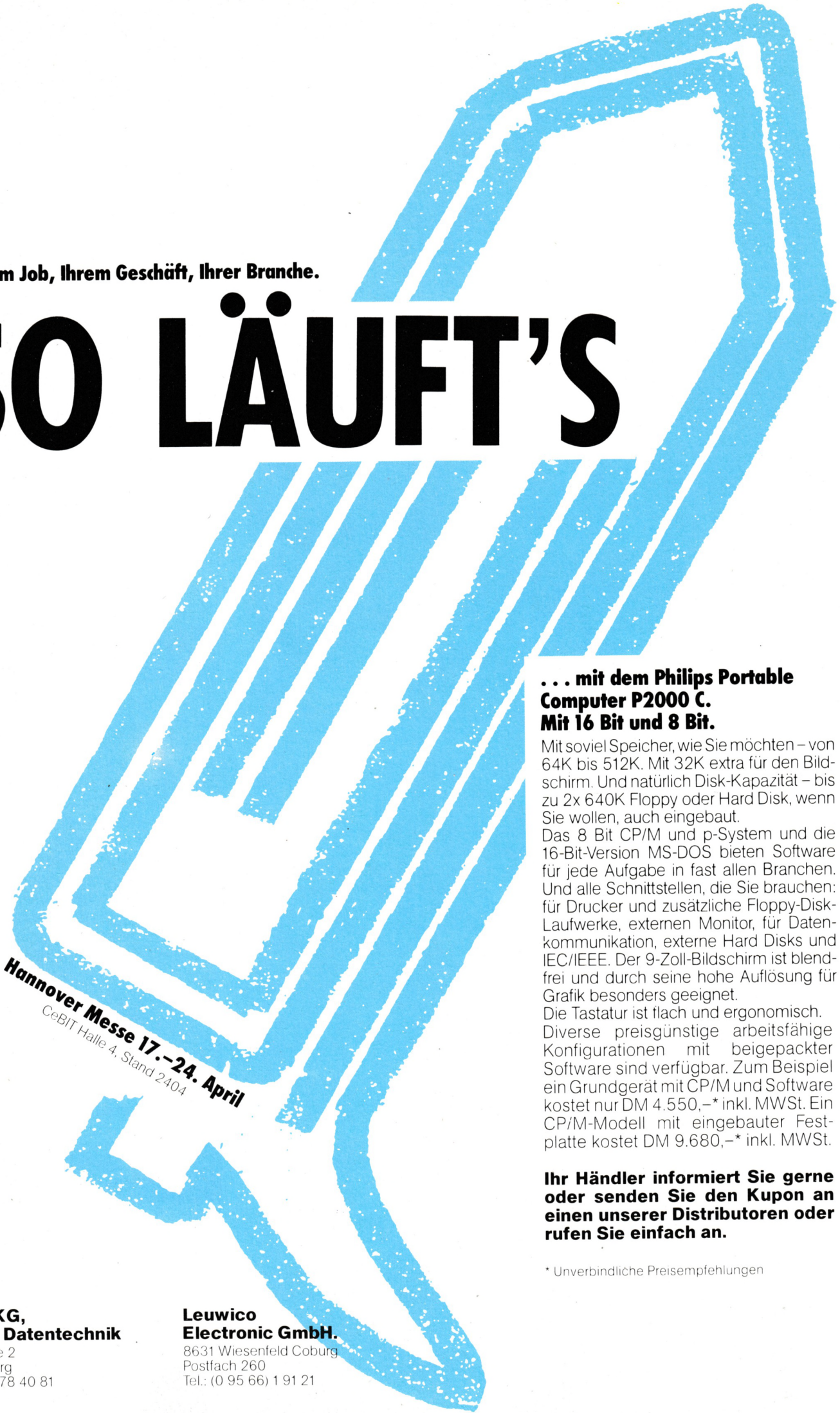
Kurz und bündig

In diesem Teil des Vergleichstests zwischen den Datenbank-Systemen DataEase und dBASE II haben wir uns ausschließlich mit DataEase befaßt. Dieses Datenbank-System der neuen Art ist absolut menügesteuert, wodurch die Bedienung eine erhebliche Vereinfachung erfährt. Damit wird der Anwender davon befreit, einen mehr oder weniger komplizierten Befehlssatz zu erlernen. Mit der Auswahl des richtigen Menüpunkts aus einem der vielen Menüs ist in der Mehrzahl der Fälle die Bedienungsanforderung schon erfüllt. Ganz ohne Einarbeitung und wissensmäßige Vorbereitung mit dem Handbuch dürfte es aber auch hier nicht gehen. Die vielfältigen Möglichkeiten, die dieses Datenbank-System dem Anwender bietet, sind sehr beachtenswert.

PHILIPS

In Ihrem Job, Ihrem Geschäft, Ihrer Branche.

SO LÄUFT'S



Hannover Messe 17.–24. April
CeBIT Halle 4, Stand 2404

. . . mit dem Philips Portable Computer P2000 C. Mit 16 Bit und 8 Bit.

Mit soviel Speicher, wie Sie möchten – von 64K bis 512K. Mit 32K extra für den Bildschirm. Und natürlich Disk-Kapazität – bis zu 2x 640K Floppy oder Hard Disk, wenn Sie wollen, auch eingebaut.
Das 8 Bit CP/M und p-System und die 16-Bit-Version MS-DOS bieten Software für jede Aufgabe in fast allen Branchen. Und alle Schnittstellen, die Sie brauchen: für Drucker und zusätzliche Floppy-Disk-Laufwerke, externen Monitor, für Datenkommunikation, externe Hard Disks und IEC/IEEE. Der 9-Zoll-Bildschirm ist blendfrei und durch seine hohe Auflösung für Grafik besonders geeignet.
Die Tastatur ist flach und ergonomisch.
Diverse preisgünstige arbeitsfähige Konfigurationen mit beigepackter Software sind verfügbar. Zum Beispiel ein Grundgerät mit CP/M und Software kostet nur DM 4.550,–* inkl. MWSt. Ein CP/M-Modell mit eingebauter Festplatte kostet DM 9.680,–* inkl. MWSt.

Ihr Händler informiert Sie gerne oder senden Sie den Kupon an einen unserer Distributoren oder rufen Sie einfach an.

* Unverbindliche Preisempfehlungen

Güssow-KG,
Meß- und Datentechnik
Stolper Straße 2
2000 Hamburg
Tel.: (0 40) 6 78 40 81

Leuwico
Electronic GmbH.
8631 Wiesenfeld Coburg
Postfach 260
Tel.: (0 95 66) 1 91 21



CS 4/85

Name:

Adresse:

Tel.:

P2000 C

Philips Portable Computer

Der tragbare Computer zum tragbaren Preis.

DATEIVERWALTUNG SCHNEIDER CPC464

„Software, wo bleibst du?" Diesen Seufzer stoßen vermutlich viele Besitzer der Schneider-Computer aus! Gemessen am Softwareangebot für den direkten Konkurrenten dieses Rechners ist für den Schneider CPC 464 ja wirklich noch nichts vorhanden. Ab und zu ist in den Computerzeitschriften das eine oder andere Spielprogramm zu finden. Software aber, um sinnvollere Tätigkeiten ausüben zu können, gibt es nur in verschwindend geringem Umfange. Durch die CPC-Dateiverwaltung wollen wir einige Tips und Anregungen geben.

In diesem Programm können Daten nicht nur nach einer festen Maske verwaltet werden, nein, die Maske ist frei definierbar. Es kann auch festgelegt werden, welche Eintragungen für die Suche in Frage kommen. Es kann sogar gerechnet werden.
Im Programm selbst wird sehr anschaulich die Windowtechnik gezeigt und auch andere Tricks sind enthalten.
Unterstützt wird das Basiclisting durch Maschinensprachteile (M-Code). Es ist kein professionelles Programm, kann aber durchaus mit diesen mithalten.
Bei der Eingabe sollten Tippfehler vermieden werden, denn bei einem Wiederholungsstart nach dem Erkennen von Programmfehlern ist es schwierig, das Programm ohne Reset und Neueinlesen zu starten. Fehlermeldung: „Improper Argument in 50". Falls das Maschinenprogramm richtig geladen wurde, können Sie es mit Run 180 versuchen.
Der Maschinenspracheteil ist als Hexlisting mit automatischem Abspeichervorgang abgedruckt. Das durch diesen Abspeichervorgang erzeugte Programm sollte sich hinter dem Basicprogramm bzw. auf einer anderen Kassette befinden, da es aus dem Basicprogramm heraus geladen wird.
Evtl. wird es für einige Listingabtipper schwierig, bei Fehlern das Problem zu lösen, wenn sie es aber gelöst haben, dann haben diejenigen sehr viel gelernt.



Foto: Schneider

Für Besitzer der Farbmonitorgeräte sollten vielleicht andere Farben gewählt werden.
Auf dem Grünmonitor sind mittels dieser Farbkombination auch die

Umlaute und Sonderzeichen sehr gut zu lesen.
Wir hoffen, daß wir an die Farbmonitorbesitzer keine zu hohen Anforderungen damit stellen.

Beschreibung CPC-Dateiverwaltung vers 1.1

Das Programm besteht aus zwei Teilen: einem BASIC-Teil und einem Maschinencodeteil. Der M-Codeteil besteht wiederum aus fünf Unterroutinen, die mit Hilfe von CALL aufgerufen
werden.



init: Festlegung der Variablen, Speicherende und Größe des Speichers. Beim Rücksprung ins BASIC wird der noch freie Speicherplatz ausgegeben.

sort: In dieser Routine wird eine neue Eingabe in die Datei eingefügt.

suche: Diese Routine durchsucht den Speicher nach dem angegebenen Begriff. Es ist möglich, mit Hilfe von ‚@' die Suche zu erweitern.

losch: Löschen einer Eintragung.

cleartot: Löschen des gesamten Datenspeichers.

Die Adressen der M-Coderoutinen liegen zwischen &A430 und &A606. Das Speicherende ist daher auf &A42F festgelegt. Der M-Codeteil ist in seiner Gesamtheit im Speicher verschiebbar, allerdings muß das Speicherende (Adr. &A43E) neu festgelegt werden.

Der Speicherbeginn wird durch BASIC fest- und in die Adresse &0150 abgelegt.

Zu Beginn des Basicprogramms, das mit RUN gestartet wird, werden die deutschen Umlaute definiert. Danach wird der Speicherbeginn festgelegt und für das Maschinenprogramm abgelegt. Werden in das Programm Erweiterungen eingefügt, so ändert sich der Speicherbeginn. Dieses muß beim Laden langer Dateien beachtet werden.



Beispiel einer Buchdatei mit sieben Feldern

Das Maschinenprogramm wird automatisch geladen.
Sollte aus irgendwelchen Gründen ein Ausstieg aus dem BASICprogramm erfolgt sein, so kann das Programm mit Hilfe der ENTER-Taste des Zahlenfelds neu gestartet werden, ohne daß die Variablen zerstört werden.
Bei der Suche ist folgendes zu beachten:

Beispiel 1: Suchbegriff „@"
Es wird die gesamte Datei ausgegeben.

Beispiel 2: Suchbegriff „Wel@"
Es werden die Eintragungen ausgegeben, bei denen das Feld mit „Wel" beginnt.

Beispiel 3: Suchbegriff „@el@"
Es werden die Eintragungen ausgegeben, bei denen in dem Feld irgendwo „el" auftaucht.

Die gefundene Eintragung befindet sich in der Stringvariablen dat$. Jedes Feld wird durch CHR$(132) getrennt. Das Ende von dat$ wird durch CHR$(133) gekennzeichnet. Die Variable feld% zeigt die Anzahl der vorhandenen Felder an; die Variablen f%(n) beinhalten die einzelnen Feldlängen. Das Druckprogramm ist für einen Seikosha GP-100 geschrieben. Die Initialisierung eines Druckers sollte ab Zeile 1980 beginnen. Gedruckt wird mit PRINT#8.
Zahlen können auf Wunsch formatiert werden. Die Formatierung wird bei der Einstellung einer Datei abgefragt. Gleichzeitig wird damit auch ein kleines „Kalkulationsprogramm" ausgelöst. Die formatierten Zahlen werden addiert und als Summe am Ende einer Eintragung ausgegeben. Außerdem wird bei weiterer Suche jedes Feld einzeln summiert. Diese Gesamtsumme wird ebenfalls am Ende einer Eintragung auf dem Bildschirm ausgegeben. Somit hat man zum Beispiel bei einem „Konto"-Programm immer Zwischen- und Endergebnis auf einen Blick. Diese Ausgaben erfolgen nur auf dem Bildschirm. Der Drucker bleibt davon unberührt.

Burkhard Fernhomberg/LM

Listing: „Dateiverwaltungsprogramm" und „Hexlader für Maschinensprache-Routinen" auf den folgenden Seiten.

Kurz und bündig

Ein komfortables Dateiverwaltungsprogramm, das auch ganz anschaulich die Windowtechnik zeigt. Es wird mit deutschem Zeichensatz gearbeitet. Auch der Ausdruck der gewünschten Daten ist möglich.

Listing: Der „Hexlader“ für die Maschinensprache-Routinen

```
100 '*** HEX-Lader fuer Datei ***
110 DIM a$(30)
120 A$(1)= "2A 50 01 24 22 52 01 22 54 01 36 85 EB 21 2F A4"
130 A$(2)= "A7 ED 52 22 56 01 E5 C1 21 2F A4 3E 85 ED B9 03"
140 A$(3)= "2A 56 01 A7 ED 42 22 58 01 3A 64 01 FE 00 C0 3C"
150 A$(4)= "32 64 01 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00"
160 A$(5)= "ED 4B 64 01 06 00 2A 52 01 09 22 54 01 21 4F 00"
170 A$(6)= "09 22 60 01 0E FF 3E 84 ED B1 C0 3E FF 91 3D 32"
180 A$(7)= "65 01 01 FF 00 21 50 00 3E 85 ED B1 C0 00 21 FF"
190 A$(8)= "00 A7 ED 42 22 62 01 ED 4B 64 01 2A 54 01 3E 20"
200 A$(9)= "BE 28 1B ED 5B 60 01 1A BE 20 04 23 13 10 F8 38"
210 A$(10)="0D 2A 54 01 ED 4B 62 01 09 22 54 01 18 D9 2A 54"
220 A$(11)="01 ED 4B 64 01 06 00 A7 ED 42 E5 2A 52 01 ED 5B"
230 A$(12)="56 01 19 00 54 5D ED 4B 62 01 A7 ED 42 C1 E5 A7"
240 A$(13)="ED 42 44 4D E1 00 ED B8 00 EB 13 ED 4B 62 01 21"
250 A$(14)="50 00 ED B0 ED 4B 62 01 21 50 00 36 20 E5 D1 13"
260 A$(15)="ED B0 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00"
270 A$(16)="ED 4B 62 01 2A 54 01 09 E5 2A 52 01 ED 4B 56 01"
280 A$(17)="09 D1 A7 ED 52 44 4D EB ED 5B 54 01 ED B0 2A 54"
290 A$(18)="01 2B 2B 22 54 01 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00"
300 A$(19)="2A 52 01 ED 4B 56 01 0B 36 20 E5 D1 13 ED B0 C9"
310 A$(20)="00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00"
320 A$(21)="2A 52 01 ED 5B 54 01 A7 ED 52 20 3A 1B ED 53 54"
330 A$(22)="01 21 50 00 E5 ED 4B 62 01 3E 20 BE 20 06 3E 86"
340 A$(23)="ED B1 18 F5 22 60 01 0E 00 7E FE 40 20 0D 23 7E"
350 A$(24)="2B FE 20 28 06 FE 86 28 02 0E 01 79 32 5C 01 D1"
360 A$(25)="A7 ED 52 22 5A 01 2A 54 01 3E 85 ED 4B 62 01 03"
370 A$(26)="ED B1 28 05 ED 43 58 01 C9 22 54 01 ED 5B 5A 01"
380 A$(27)="19 06 FF ED 5B 60 01 3A 5C 01 FE 00 28 0D 13 1A"
390 A$(28)="BE 28 08 7E FE 84 28 CE 23 18 F4 1A BE 20 04 23"
400 A$(29)="13 10 F8 FE 40 28 09 FE 86 20 BB 3E 84 BE 20 B6"
410 A$(30)="2A 54 01 22 58 01 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00"
420 'Pruefcode
430 DATA 1061,1893,1387,352,784,1782,1560,1237,1308,1046,1572,1759
440 DATA 1792,1560,614,1300,2036,407,1692,0,1545,1272,1478,1293,1347
450 DATA 1591,1214,1586,1855,451
460 '
470 '
480 MODE 2:RESTORE:adr=&A430:MEMORY (adr-1)
490 FOR m=1 TO 30:sum=0:a$(m)="00"+a$(m)
500 FOR n=1 TO 16:a=VAL("&"+MID$(a$(m),n*3))
510 POKE adr,a:sum=sum+a:adr=adr+1
520 NEXT:READ a
530 IF a<>sum THEN LOCATE 20,12:PRINT"FEHLER IN A$(";m;")":END
540 NEXT m
550 LOCATE 20,12:PRINT"Alles in Ordnung. Hex-Code ist geladen."
560 '
570 '
580 'Maschinencode abspeichern (automatisch)
590 SPEED WRITE 1:PRINT:PRINT:SAVE"datei code 1.1",B,&A430,&1F2
600 END
610 '
620 'Hexlader selbst abspeichern (durch run 630)
630 SAVE"Hex Lader Datei"
```

Listing: Datenverwaltungsprogramm für CPC 464

```
10 INK 0,5:INK 1,22:BORDER 5:SPEED WRITE 1
20 REM ***********************************
30 REM *** Definition deutscher Umlaute ***
40 REM ***********************************
50 SYMBOL AFTER 90
60 SYMBOL 91,&5A,&3C,&66,&66,&7E,&66,&66,&0
70 SYMBOL 92,&BA,&6C,&C6,&C6,&C6,&6C,&38,&0
80 SYMBOL 93,&66,&0,&66,&66,&66,&66,&3C,&0
90 SYMBOL 123,&48,&0,&78,&C,&7C,&CC,&76,&0
100 SYMBOL 124,&24,&0,&3C,&66,&66,&66,&3C,&0
110 SYMBOL 125,&44,&0,&66,&66,&66,&66,&3E,&0
120 SYMBOL 126,&38,&6C,&6C,&6C,&66,&76,&6C,&60
130 n%=HIMEM-(FRE("")-5000):MEMORY n%:n%=n%+1
140 POKE &151,INT(n%/256):POKE &150,n%-256*PEEK(&151)
150 CLS:LOCATE 1,9:PRINT"C P C   D A T E I V E R W A L T U N G",,,"vers 1.1"
160 LOCATE 10,23:PRINT"Bitte warten Sie"
170 LOAD"!"+"":CLEAR:CALL &A430:GOSUB 460
180 DIM f$(0):DIM f%(0):DIM sum(0)
190 KEY 139,"goto 200"+CHR$(&D)
200 MODE 2:INK 1,5
210 REM *** Fenster ***
220 WINDOW #0,1,80,5,22:WINDOW #1,1,80,1,5:WINDOW #2,2,79,2,3
230 WINDOW #4,1,80,23,25:WINDOW #5,2,79,24,24:WINDOW #6,72,79,3,3
240 PRINT#1,CHR$(&96);STRING$(&4E,CHR$(&9A));CHR$(&9C);
250 PRINT#1,CHR$(&95);TAB(80);CHR$(&95);CHR$(&95);TAB(80);CHR$(&95);
260 PRINT#1,CHR$(&93);STRING$(&4E,CHR$(&9A));CHR$(&99)
270 PRINT#4,CHR$(&96);STRING$(&4E,CHR$(&9A));CHR$(&9C);
280 PRINT#4,CHR$(&95);TAB(80);CHR$(&95);
290 PRINT#4,CHR$(&93);STRING$(&4E,CHR$(&9A));CHR$(&99);
300 REM *** Definition von Variablen ***
310 mem%=PEEK(&150)+256*PEEK(&151)
320 leer%=PEEK(&156)+256*PEEK(&157)-1
330 init=&A430
340 sort=&A470
350 suche=&A570
360 losch=&A520
370 cleartot=&A550
380 GOTO 710
390 REM ********************
400 REM *** Subprogramme ***
410 REM ********************
420 REM *** Eingabe
430 PRINT#5,TAB(19)"Bitte wählen Sie"
440 e$=LOWER$(INKEY$):IF e$="" OR e$<"1" THEN 440 ELSE e%=VAL(e$):CLS#5:RETURN
450 REM *** Ausgabe Mpro
460 mpro%=PEEK(&158)+256*PEEK(&159):RETURN
470 mdat%=leer%/PEEK(mem%+254):RETURN
480 CALL init:GOSUB 460:fdat%=mpro%/PEEK(mem%+254):RETURN
490 REM *** Ausgabe dat$
500 dat%=1:sum=0:IF mpro%=0 THEN RETURN
510 CLS:PRINT:FOR z%=1 TO feld%:GOSUB 590:IF feld%<9 THEN PRINT
520 IF z%>felddr% AND dr2%=8 THEN RETURN
530 PRINT#dr1%,f$(z%);" ";:IF VAL(c$)<>0 AND z%>PEEK(mem%+252) THEN GOSUB 600
540 IF VAL(c$)<>0 AND z%>PEEK(mem%+252) THEN GOSUB 610 ELSE PRINT#dr2%,c$;"  ";
550 IF sum(z%)<>0 AND dr2%=0 THEN c$=STR$(sum(z%)):PRINT CHR$(&95);:GOSUB 610
560 PRINT#dr2%:NEXT:PRINT#dr2%,STRING$(&4F,"-")
570 IF sum<>0 AND dr2%=0 THEN c$=STR$(sum):PRINT"Gesamt                    : ";:GOSUB 6
10:c$=STR$(sum(0)):PRINT CHR$(&95);:GOSUB 610
580 RETURN
590 c$=MID$(dat$,dat%,f%(z%)):dat%=dat%+f%(z%)+1:RETURN
600 IF dr2%=8 THEN RETURN ELSE sum(z%)=sum(z%)+VAL(c$):sum(0)=sum(0)+VAL(c$):sum
=sum+VAL(c$):RETURN
610 PRINT#dr2%,USING"#####.##-";VAL(c$);:RETURN
```

```
620 REM *** Sub Eingabe/Ändern
630 CLS:LOCATE 1,4:PRINT f$(n%):LOCATE 1,5:PRINT STRING$(20,CHR$(&9A))
640 IF dat%=0 THEN 660
650 LOCATE 1,8:PRINT MID$(dat$,dat%,f%(n%))
660 LOCATE 1,10:PRINT STRING$(f%(n%),".");CHR$(&8F)
670 LOCATE 1,10:LINE INPUT"",a$:IF dat%>0 AND a$="" THEN RETURN
680 a$=LEFT$((a$+STRING$(f%(n%)," ")),f%(n%)):RETURN
690 REM *** poke dat$
700 FOR n%=1 TO LEN(dat$):POKE &4F+n%,ASC(MID$(dat$,n%,1)):NEXT:RETURN
710 REM *************
720 REM *** Menue ***
730 REM *************
740 INK 1,5:CLS#5:CLS#2
750 PRINT#2,TAB(11)"C  P  C      D  A  T  E  I  V  E  R  W  A  L  T  U  N  G"
760 PRINT#2,TAB(60)"vers  1.1   ";CHR$(&A4);" 01.85";
770 LOCATE 54,2:PRINT"Speichergröße:";leer%;"Bytes"
780 LOCATE 20,4:PRINT"M E N U E"
790 LOCATE 19,5:PRINT STRING$(11,CHR$(&9A))
800 LOCATE 20,7:PRINT"1)  Datei erstellen"
810 LOCATE 20,9:PRINT"2)  Daten eingeben"
820 LOCATE 20,10:PRINT"3)  Daten ändern, suchen, löschen"
830 LOCATE 20,12:PRINT"4)  Daten speichern"
840 LOCATE 20,13:PRINT"5)  Daten laden  und  Speicher löschen"
850 LOCATE 20,15:PRINT"6)  Cassetten CAT-alog"
860 LOCATE 20,17:PRINT"7)  Drucker initialisieren"
870 INK 1,22:GOSUB 430:IF e$>"7" THEN 870
880 ON e% GOSUB 900,1170,1430,1680,1750,1910,1970
890 CLS:GOTO 740
900 REM ************************
910 REM *** Datei erstellen ***
920 REM ************************
930 CLS:CLS#2
940 PRINT#2,TAB(20)"D A T E I   E R S T E L L E N"
950 PRINT:INPUT"Wieviele Felder soll die Datei besitzen (max. 11)";n%
960 IF n%>11 OR n%<1 THEN RETURN ELSE feld%=n%:POKE mem%+253,feld%
970 ERASE f$:ERASE f%:DIM f$(feld%):DIM f%(feld%)
980 CLS:sum%=0:zg%=255-feld%-1:adr%=mem%
990 FOR n%=1 TO feld%
1000 CLS#5:PRINT#5,"   Gesamtzeichenzahl:";zg%,,"Freie Zeichenzahl:";zg%-sum%
1010 LOCATE 10,9:PRINT"Benennung Feld ";n%
1020 LOCATE 29,9:PRINT": ..................:"
1030 LOCATE 31,9:LINE INPUT"",f$(n%):f$(n%)=f$(n%)+STRING$(20," ")
1040 LOCATE 10,14:INPUT"Wieviele Zeichen soll das Feld haben";f%(n%)
1050 CLS:IF f%(n%)=0 OR f%(n%)>zg%-sum% THEN 1040
1060 sum%=sum%+f%(n%):f$(n%)=LEFT$(f$(n%),19)+":"
1070 FOR m%=adr% TO adr%+19:POKE m%,ASC(MID$(f$(n%),(m%-adr%+1),1)):NEXT
1080 adr%=m%:POKE mem%+219+n%,f%(n%):NEXT:POKE mem%+254,255-(zg%-sum%)
1090 CLS:CLS#5:PRINT:FOR n%=1 TO feld%:PRINT USING"##";n%,
1100 PRINT")  ";f$(n%):NEXT
1110 INPUT#5,"Nach welchem Feld soll sich das Sortierprogramm richten";rubr%
1120 IF rubr%>feld% THEN rubr%=1
1130 sum%=0:rubr%=rubr%-1:FOR n%=1 TO rubr%:sum%=sum%+f%(n%)+1:NEXT n%
1140 INPUT #5,"Ab welchem Feld sollen Zahlen formatiert werden";n%
1150 POKE mem%+255,sum%:POKE &164,sum%:POKE mem%+252,n%-1:CALL cleartot:RETURN

1160 REM **********************
1170 REM *** Daten eingeben ***
1180 REM **********************
1190 IF feld%=0 THEN PRINT CHR$(7):PRINT#5,"Es existiert keine Datei, in der Dat
en eingetragen werden könnten.  M)enue":CALL &BB06:R
ETURN
1200 CLS:GOSUB 480:ERASE sum:DIM sum(feld%):IF mpro%<leer% THEN 1240
1210 PRINT:INPUT"Bitte geben Sie den Dateinamen ein (max. 16 Zeichen): ",datein$
1220 datein$=UPPER$(LEFT$((datein$+STRING$(16," ")),16))
1230 FOR n%=1 TO 16:POKE mem%+231+n%,ASC(MID$(datein$,n%,1)):NEXT
```

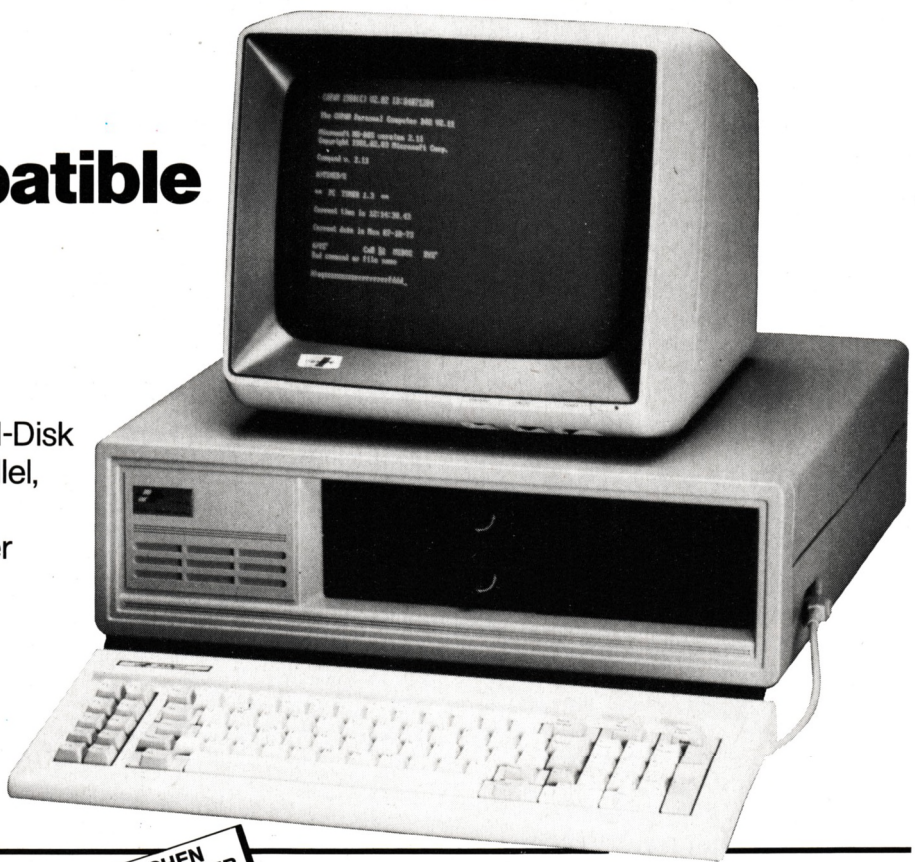
```
1240 CLS:CLS#2:GOSUB 470:IF fdat%=0 THEN PRINT#5,TAB(20)"DATEI IST VOLL!!!":FOR
n%=1 TO 10:PRINT CHR$(7);:NEXT:RETURN
1250 PRINT#2,"DATEN EINGEBEN","Name: ";datein$,"Feldanzahl:";feld%
1260 PRINT#2,,,"max. Datensätze:";mdat%,"freie Datensätze:";fdat%
1270 dat$="":FOR n%=1 TO feld%:CLS#5:PRINT#5,,"Feld:";n%
1280 dat%=0:GOSUB 620
1290 dat$=dat$+a$+CHR$(132):NEXT
1300 dat$=dat$+CHR$(133)
1310 CLS:PRINT:GOSUB 490:CLS#6:GOSUB 480:PRINT#6,fdat%-1:GOSUB 690
1320 CLS#5:PRINT CHR$(7):PRINT#5,,"A)endern","M)enue","W)eiter":GOSUB 440
1330 IF e$="a" THEN GOSUB 1360:GOTO 1310
1340 CALL sort:IF e$="m" THEN RETURN ELSE GOTO 1270
1350 REM ***************
1360 REM *** Aendern ***
1370 REM ***************
1380 CLS#5:PRINT#5,"DATEN ÄNDERN","  Das Feld kann neu beschrieben werden.  <ENT
ER> ändert nichts."
1390 dat%=1:FOR n%=1 TO feld%:GOSUB 620
1400 IF a$="" THEN 1420
1410 dat$=LEFT$(dat$,dat%-1)+a$+MID$(dat$,dat%+f%(n%))
1420 dat%=dat%+f%(n%)+1:NEXT:CLS#5:GOSUB 490:RETURN
1430 REM ********************
1440 REM *** Daten suchen ***
1450 REM ********************
1460 IF feld%=0 OR mdat%=leer% THEN PRINT CHR$(7):PRINT#5,"Es existiert keine Da
tei, in der Daten gesucht werden können.   M)enue":C
ALL &BB06:RETURN
1470 en%=0:GOSUB 480:GOSUB 470:CLS:CLS#2
1480 PRINT#2,"DATEN SUCHEN",,"Name: ";datein$,"Feldanzahl:";feld%
1490 PRINT#2,,,"max. Datensätze:";mdat%,"freie Datensätze:";fdat%
1500 PRINT#5,"  Geben Sie in das Feld den Suchbegriff. '§' ermöglicht erweiterte
 Suche."
1510 CALL init:dat$="":ERASE sum:DIM sum(feld%):FOR n%=1 TO feld%
1520 dat%=0:GOSUB 620:dat$=dat$+a$+CHR$(134)
1530 IF ASC(a$)<33 THEN NEXT n% ELSE GOSUB 690:CLS:kst=0
1540 CALL suche:GOSUB 460
1550 IF mpro%=0 THEN GOSUB 490:PRINT CHR$(7):BORDER 5,8:CLS#5:GOTO 1590
1560 dat$="":FOR n%=mpro% TO (mpro%+PEEK(mem%+254))-1
1570 dat$=dat$+CHR$(PEEK(n%)):NEXT n%:GOSUB 490
1580 PRINT#5,"   W)eitersuchen":LOCATE #5,53,1:PRINT#5,"A)endern   L)öschen":
en%=3
1590 LOCATE #5,20,1:PRINT#5,"N)eusuchen   D)rucken   M)enue"
1600 en%=en%+2:GOSUB 440:BORDER 5:RESTORE 1600:DATA "n","d","a","l","w"
1610 FOR m%=1 TO en%:READ a$:IF e$=a$ THEN GOTO 1620 ELSE NEXT m%:RETURN
1620 en%=0:ON m% GOTO 1500,1660,1650,1640,1540
1630 RETURN
1640 CALL losch:GOSUB 480:PRINT#6,fdat%:GOTO 1540
1650 CALL losch:GOSUB 1360:GOSUB 690:CALL init:CALL sort:GOTO 1590
1660 dr1%=ub%:dr2%=8:GOSUB 500:dr1%=0:dr2%=0:GOTO 1540
1670 REM ************
1680 REM *** SAVE ***
1690 REM ************
1700 IF feld%=0 THEN PRINT CHR$(7):PRINT#5,"Es existiert keine Datei, die gespei
chert werden könnte.   M)enue":CALL &BB06:RETURN
1710 GOSUB 480:lg%=258+(leer%-mpro%):CLS:CLS#2
1720 PRINT#2,"DATEN SPEICHERN","Name: ";datein$,"Länge (Bytes):";lg%
1730 PRINT#2,,,,,"Blocks:";INT(lg%/2048)+1
1740 WINDOW SWAP 0,5:SAVE datein$,b,mem%,lg%:GOTO 1830
1750 REM ************
1760 REM *** LOAD ***
1770 REM ************
1780 CLS:CLS#2:IF PEEK(mem%+254)=0 THEN POKE mem%+254,1
1790 GOSUB 480:PRINT#2,"DATEN    LADEN":PRINT#2,"SPEICHER LÖSCHEN"
1800 IF feld%>0 THEN PRINT#5,"ACHTUNG! DIE IM SPEICHER VORHANDENE DATEI WIRD GEL
ÖSCHT!   M)enue   W)eiter":GOSUB 440:IF e$="m" THEN RETURN
```

```
1810 CALL cleartot:PRINT#5," M)enue   oder   Spulen Sie Ihr Band an die richtige
 Stelle.  w)eiter":GOSUB 440:IF e$="m" THEN RETURN
1820 WINDOW SWAP 0,5:LOAD"",mem%
1830 WINDOW SWAP 0,5:CLEAR:mem%=PEEK(&150)+256*PEEK(&151):INK 1,5
1840 feld%=PEEK(mem%+253):DIM f$(feld%):DIM f%(feld%):DIM sum(0)
1850 adr%=mem%:FOR n%=1 TO feld%:FOR m%=0 TO 19
1860 f$(n%)=f$(n%)+CHR$(PEEK(adr%+m%)):NEXT m%
1870 adr%=adr%+m%:f%(n%)=PEEK(mem%+219+n%):NEXT n%
1880 datein$="":FOR n%=1 TO 16:datein$=datein$+CHR$(PEEK(mem%+231+n%)):NEXT
1890 POKE &164,PEEK(mem%+255):POKE &162,PEEK(mem%+254):GOTO 300
1900 REM ***********
1910 REM *** CAT ***
1920 REM ***********
1930 CLS:PRINT:CLS#5
1940 PRINT#5,TAB(10)"Bitte drücken Sie 2x ´ESC´, um im Programm fortzufahren."
1950 ON BREAK GOSUB 1960:CAT:RETURN
1960 ON BREAK STOP:RETURN
1970 REM ***************
1980 REM *** Drucker ***
1990 REM ***************
2000 WIDTH 80:CLS:PRINT:PRINT:PRINT"Sollen die Überschriften mit ausgegeben werd
en (j/n)?"
2010 GOSUB 430:IF e$="j" THEN ub%=8 ELSE ub%=0
2020 PRINT:INPUT"Bis zu welchem Feld soll gedruckt werden";felddr%
2030 RETURN
9999 SAVE"datei vers 1.1":SAVE"!datei code 1.1",B,&A42F,&1F2
```


COPAM

Der IBM-kompatible 16 Bit PC

- ☐ Typ PC 401
- ■ CPU 16 Bit 8088
- ■ Arithmetik Prozessor 8087
- ■ RAM 128–256K (150 ns) / RAM-Disk
- ■ Schnittstellen: Centronics parallel, V24 serial
- ■ Batteriegepufferte Uhr/Kalender
- ■ Color/Monochrom-Graphik-Multifunktionskarte
- ■ 2–4 Floppy Disk Drives
- ■ 10M Byte Harddisk
- ■ Verstärktes Netzteil
- ■ MS-DOS 2.11
- ■ Breites Software-Angebot



Bauelemente, Systeme und Software
Carl-Zeiss-Str. 6, 2085 Quickborn
Tel. 04106/7 20 72, Tx 214 299, Fax 04106/7 48 56

WIR SUCHEN FACHHÄNDLER
Tel. Auskunft durch Herrn Senking

Nordelektronik



Über Ihren Computer sind Sie bald hinausgewachsen. Brother Drucker behalten auch beim Systemwechsel ihre Kompatibilität. Sie drucken weiterhin zuverlässig, extrem leise – und passen an die meisten marktgängigen Computer. Auch morgen!

Die Drucker als HR-5C bzw. M-1009C mit Schnittstelle und Datenleitung, serieller Port (Adresse 4), vollkompatibel zu Commodore VC 20/64.

Brother HR-5
Thermo-Transfer-Drucker mit paralleler oder serieller Schnittstelle. 80 Zeichen/Zeile, max. 30 Zeichen/sec. schnell, bidirektionaler Text-Ausdruck, unidirektionaler Grafik-Ausdruck mit oder ohne Farbband, Batteriebetrieb, DIN A4 Einzelblatt und Rollenpapier. **499,–***

*Unverbindliche Preisempfehlung incl. MwSt.

Brother M-1009
Kompakter Matrixdrucker für Mengendruck auf Normalpapier, parallele und serielle Schnittstelle in der Dualversion, 80 – 132 Zeichen/Zeile je nach Modus, max. 50 Zeichen/sec. schnell, bidirektionaler Text-Ausdruck, unidirektionaler Grafik-Ausdruck auf Endlospapier, Rolle und Einzelblatt. Formulartraktor als preiswertes Sonderzubehör. **Ab 749,–***

WGJ : : HH

Hannover-Messe '85, 17. 4.–24. 4. 85
Halle 1, CeBIT, Sektor C, Stand 6901

BROTHER INDUSTRIES LTD., Nagoya/Japan

brother®
Die Zukunft heute

Schicken Sie mir nähere Informationen und Bezugsquellennachweis über

☐ Brother HR-5/HR-5C
☐ Brother M-1009/M-1009C

Mein Name: _____

Meine Anschrift: _____

Den Coupon auf frankierte Postkarte kleben und senden an: Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel. CS 45

UNSER SCHNEIDER CPC 464 HAT UNS WAS ERZÄHLT

In der letzten Ausgabe der ComputerSchau hatten wir bereits ein kleines Programm abgedruckt, das es den CPC-Benutzern etwas leichter machen sollte, mehr über den Schneider CPC 464 zu erfahren. Wir hatten auch versprochen, mitzuteilen, wo die Variablen liegen usw. Wir machen nun unser Versprechen wahr und gehen außerdem weit darüber hinaus.

In der letzten Ausgabe hatten wir auch gezeigt, wie Programmüberspielungen von einem Rechnersystem zu einem anderen erfolgen können. Im angesprochenen Falle war der „Sender" der CPC 464 und der „Empfänger" der C 64 von Commodore. Bei den Versuchen, auch den umgekehrten Weg zu beschreiten, haben wir diese Möglichkeit leider noch nicht realisieren können, aber sehr, sehr viel über diesen Computer herausgefunden. Diese Dinge stehen nicht im Handbuch, deshalb sollten „Schneider-User", die mehr über ihren Computer erfahren wollen, diesen und auch die in den nächsten Ausgaben der ComputerSchau erscheinenden Artikel besonders gut durchlesen.

Wie gesagt, wir waren auf der Suche, wie man vom C 64 aus Programme zum CPC schicken kann. Aufgrund unserer Untersuchungen wissen wir, daß es geht. Lediglich die Zeit hat bisher noch nicht ausgereicht, um unser Vorhaben in die Tat umzusetzen. Wir wissen, daß sich eine Menge Schneider-Besitzer freuen würden, auf eine derartig große Programmbibliothek zugreifen zu können. Allerdings gilt es nur für normale Basicprogramme, die keine systemspezifischen Befehle enthalten. Bei unseren Analysen sind wir natürlich hinter viele Schneider-„Geheimnisse" gekommen und diese wollen wir unseren Lesern nicht vorenthalten.

Wie in Heft 3/85 schon versprochen, wollen wir Ihnen auch zeigen, wo die Variablen abgelegt werden. Versprochen ist versprochen! Bevor wir aber auf diese Thematik eingehen, bitten wir die Leser um Verständnis, die unseren „Hexmonitor" abgetippt haben, daß wir schon wieder einen „Peeker" bringen. Ein Maschinensprache-Monitor war aber zum Zeitpunkt der Analysen noch nicht auf dem deutschen Markt erhältlich. Da wir Ihnen aber zeigen wollen, wie die internen Dinge aussehen, hat es sich eben ergeben, daß das in unserer letzten Ausgabe erschienene Programm immer wieder geändert und verbessert wurde.

Mit diesem kleinen Programm sind wir sehr „fündig" geworden. Eine Fülle an Informationen wird Ihnen zeigen, was sich im CPC-Inneren tut.

Ohne Fleiß kein Preis

Wie Sie vielleicht schon bemerkt haben, befleißigen wir uns, bei den abgedruckten Programmen fast alle „Schnörkel" wegzulassen. Das heißt, wir sind bemüht – sofern es sich um Programme handelt, die in der Redaktion entstanden – überflüssige „Verzierungen" und Farbgebungen wegzulassen, damit durch den Interessenten nicht zuviel Tipparbeit erledigt werden muß. Andererseits aber versuchen wir doch, die Programme mit den entsprechenden Bemerkungen zu versehen (sog. REMs – kommt von Remark = Bemerkung), damit unsere Leser diese Programme nicht nur verstehen, sondern – wenn sie wollen – auch leicht weiter ausbauen können.

Genauso ist es auch beim Programm „ASCII-Hexpeeker", mit dem wir alle unsere Untersuchungen gemacht haben. Es ist ein – in bezug zur Leistungsfähigkeit – sehr kurzes Programm. Deswegen sollten Sie, wenn Sie interessierter CPC-Besitzer sind und mehr über Ihren Computer wissen wollen, dieses Programm abtippen, damit Sie unter Zuhilfenahme dieses Werkzeuges alles gleich nachvollziehen können, was wir anschließend aufzeigen.

Für all diejenigen Leser, die noch nicht wissen, was ein solches Programm soll, wollen wir dies mit wenigen Worten erklären. Mit einem derartigen Programm ist es möglich, in die Speicherzellen der Computer Einblick zu nehmen. Die Darstellung der Speicherinhalte erfolgt in hexadezimaler Form (diese ist übersichtlicher als Dezimalzahlen). Echte Maschinensprache-Monitore können zwar nicht ersetzt werden, wenn man später tiefer in seine „Maschine" einsteigen will, aber nachdem erst zum Zeitpunkt der Niederschrift dieses Artikels ein derartiges Programm bei uns vorlag, mußten wir alles mit diesem Basicprogramm herausfinden.

Bevor wir nun mit unseren gemeinsamen Analysen beginnen, sollten Sie sich mit dem Programm etwas vertraut machen. Nun dürfen Sie also erst einmal fleißig sein.

Zur Programmbedienung

1. Sie können sowohl im 80- als auch 40-Zeichen-Modus arbeiten.
2. Der angeschlossene Drucker (NLQ 401) wird ebenfalls an diese Modi angepaßt, womit Sie auf Wunsch quasi eine Hardcopy des Sie interessierenden Speicherbereiches bekommen.
3. Die Adreßeingabe ist sowohl dezimal als auch durch Voranstellen des Zeichens „&" in hexadezimal möglich.

In Zeile 190 befindet sich die Startadresse, die im Listing auf den Basicbeginn, nämlich &170 (also hexadezimal 0170 bzw. dezimal 368) gestellt ist.

4. Bei Betätigen der ENTER-Taste oder auch bei ungültigen Eingaben fährt das Programm fort.
5. Der Wechsel von einem Mode in den anderen erfolgt durch die Taste Pfeil nach oben und ENTER. Die Anfangsadresse der letzten Ausgabe bleibt dann bestehen!
6. Durch Eingabe von „d" kann die Ausgabe auf den Drucker eingeleitet

werden. Zu berücksichtigen ist, daß auf dem Drucker die zum Zeitpunkt des Druckens gültigen Werte ausgegeben werden. Das heißt, daß die Bildschirmdarstellung (bei sich verändernden RAM-Inhalten) nicht mit dem Ausdruck identisch ist! Außerdem gibt der Drucker nicht all die am rechten Bildschirmrand stehenden ASCII-Zeichen aus, denn einige davon würde er als Steuerzeichen verstehen und dann dementsprechend handeln.
7. Wieviel Zeilen Sie ausgeben lassen, können Sie ggf. in den Zeilen 330 und 410 ändern bzw. durch eine Variable definieren (Papierersparnis beim Drucken)!
8. Immer wenn das Programm „arbeitet", das heißt die Seite noch nicht fertig ist, sehen Sie an der Stelle, an der sonst der Input erfolgen soll, die Mitteilung „ASCII-Hexpeek".
9. Farbumschaltungen und ähnliches, um anzuzeigen, welche Speicherstellen gerade betrachtet werden, hielten wir nicht für sinnvoll, da diese stören, wenn man feststellen will, ob sich Speicherstellen verändern. Zum Beispiel bei der Suche nach dem Timer (Uhr).

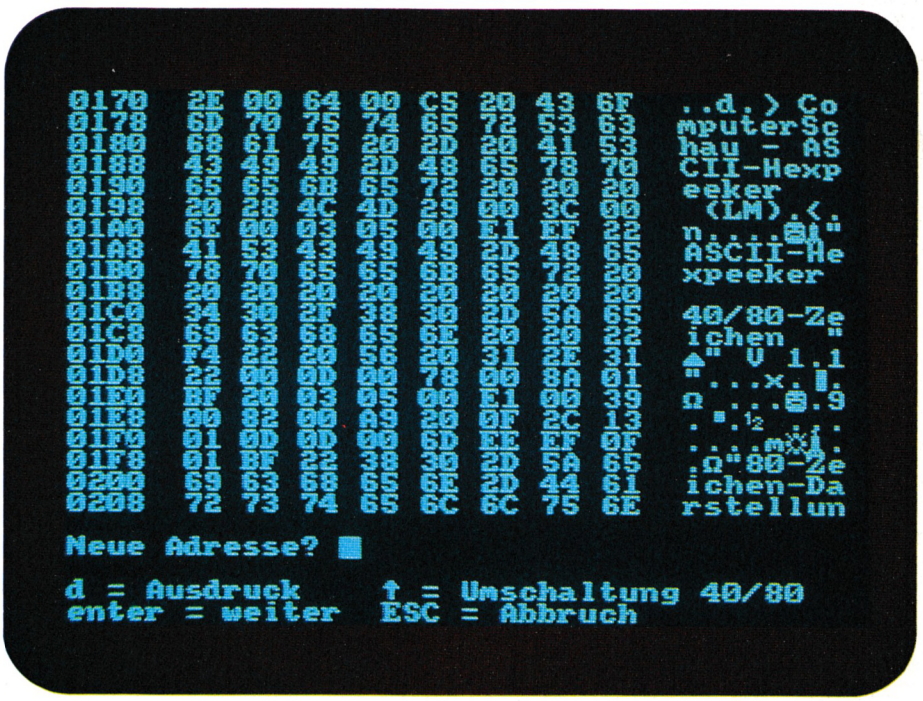
Soweit zu den Programmerklärungen. Von großer Wichtigkeit ist nun noch, daß Sie das Programm genauso im Speicher stehen haben wie wir. Das heißt, daß keine Unterschiede zwischen Ihrem und unserem Programm bestehen. Sind nämlich solche vorhanden, dann ist das Programm zwar durchaus lauffähig, aber die Adreßangaben stimmen nicht überein und Sie müssen dann immer erst suchen. Wichtig sind also auch die Abstände zwischen den Befehlsworten usw.
Wenn Sie das Programm ganz genauso abgeschrieben haben, wie unser Abdruck zeigt, so werden Sie im Bereich von &06ea bis &06fb bei den ASCII-Zeichen am rechten Rand dieser „Dump"-Zeile den Inhalt der Hilfszeile 570 finden. „Lauter Sternchen!" Wenn dies nicht der Fall ist und das Programm trotzdem korrekt ausgeführt wird, dann ist es zwar bei den ersten Dingen, die wir nun untersuchen, etwas schwieriger für Sie, aber bestimmt nicht sehr tragisch, versuchen Sie dann vor und hinter den Adreßangaben, die wir machen, die entsprechenden Zeichen zu finden. Eines ist aber für die weiteren Dinge dann erforderlich, nämlich, daß Sie die Zeile 570 so anpassen, daß bei einem „Dump" (Speicherauszug) ab der Adresse &06fa bei den ASCII-Zeichen nur die beiden ersten Zeichen Sternchen sind! Diese Hilfszeile ist vor allem deshalb, und auch um das Programm-Ende besser finden zu können, enthalten.

Nun geht's los!

Wie versprochen, nun zu den Variablen. Wie Sie wissen, gibt es beim Schneider-Basic verschiedene Variablentypen. Damit der Computer diese finden und auch unterscheiden kann, werden diese – in von Computertyp zu Computertyp verschiedener Weise – codiert. Der CPC kennt Ganzzahlvariable (= Integerzahlen), Gleitkommavariable (= Realzahlen) und Stringvariable. Falls Ihnen diese Begriffe noch nicht geläufig sind, lesen Sie es bitte im Handbuch nach.

Die Integervariablen

Das für diese Gattungsvertreter stehende Identifikationszeichen ist das dem eigentlichen Namen folgende Prozentzeichen. Schreiben Sie deshalb zusätzlich zu dem im Programmspeicher stehenden Programm nun folgende Zeile:
10 b%=3
Nun starten Sie bitte das Programm mit „run", geben auf die Darstellungsfrage die entsprechende Antwort und können nun ab der Adresse &174 folgende Hexfolge finden:



Der ASCII-Hexpeeker untersucht sich auch selbst!

02 05 00 E2 EF 11 00
Brechen Sie nun bitte das Programm durch Betätigung der ESC-Taste ab und ändern Zeile 10 in a%=1.
Nun finden Sie ab der gleichen Adresse folgende Serie:
02 05 00 E1 EF 0F 00
Sie können nun zwei Veränderungen feststellen. Nämlich im vierten und sechsten Byte ab der genannten Adresse. Doch nun zu den Erklärungen:

Die erste veränderte Zahl (viertes Byte) zeigt den Variablennamen. Die zweite zeigt eine Veränderung der Zahl als solcher.
Das erste Byte der Folge (02) sagt, daß es sich um eine Integerzahl handelt. Das zweite Byte (05) ist die Variablennamenlänge +4, dann folgt eine Trennungsnull. So, und nun ändern wir den Variablennamen in abc%. Daraufhin sollte ab der genannten Adresse folgendes stehen: 02 07 00 61 62 E3 EF 0F 00

Daraus ist nun abzuleiten: Ziehen wir vom zweiten Byte vier ab, erhalten wir die Länge des Variablennamens. Wenn Sie sich nun die Bytes vier, fünf und sechs im Vergleich zu den anderen Folgen ansehen, werden auch Sie schnell erkennen können, daß dies die Codes für a, b und c sind, aber wie Sie bemerken konnten, wird zum letzten Zeichen eines Variablennamens immer &80 (dezimal 128) hinzugezählt. Machen wir noch einen abschließenden Test:
Zeile 10: Schneider = 464
nun ergibt sich eine Reihe, wie sie Bild 1 zeigt:
Nun nur noch Kurzerklärungen.
Länge des Namens &0D (13) – 4
Es wird zwischen Groß- und Kleinschrift unterschieden.
464 ist &01D0
Hinter den Rest sollten Sie nun versuchen selbst zu kommen, spielen und analysieren Sie mit dem Programm.

Die Gleitkommavariablen

Zeile 10 bitte derart abändern, daß aus der Integervariablen eine Gleitkommazahl wird. (Prozentzeichen löschen!) Nun können Sie erkennen, daß das erste Zeichen sich verändert hat, es steht nun anstelle der bisherigen Hexzahl 02 plötzlich 0D und dies sagt dem Computer, daß er es mit einer Realzahl zu tun hat.
Die weiteren Untersuchungen sollten Sie nun auch wieder selbst durchführen, denn wir wollen Ihnen ja noch einiges mitteilen über Ihren Computer und uns steht leider nicht der Platz eines Buches zur Verfügung.

```
0174  02 0D 00 53 63 68 6E 65  ...Schne
017C  69 64 65 F2 EF 1A D0 01  ide.....
0184  00 2E 00 64 00 C5 20 43  ...d.. C
```

Bild 1: Deutlich ist zu sehen, daß der Schneider CPC 464 auch zwischen Groß-/Kleinschrift unterscheiden kann.

```
01A5  E1 EF 22 41 53 43 49 49  ..."ASCII
01AD  2D 48 65 78 70 65 65 6B  -Hexpeek
01B5  65 72 20 20 20 20 20 20  er
01BD  20 20 20 34 30 2F 38 30     40/80
01C5  2D 5A 65 69 63 68 65 6E  -Zeichen
01CD  20 20 22 F4 22 20 56 20    "." V
01D5  31 2E 31 22 00 0D 00 78  1.1"...x
```

Bild 2: So werden Stringvariable im Programm codiert.

Die Stringvariablen

Löschen Sie bitte im Programm nun die zusätzlich eingefügte Zeile, sodaß das Programm wieder mit der Zeilen-Nummer 100 beginnt.
Starten das Programm wieder und geben Sie als „Neue Adresse“ &1a5 ein. Betrachten Sie dann auch Bild 2 und versuchen die Analyse. Setzen Sie auch wieder eigene Zeilen an den Programmanfang und versuchen Sie hinter die Codierung und die kleinen „Geheimnisse“ Ihres Schneider CPC 464 zu kommen. Viel Spaß bei den Untersuchungen.

UNSER SCHNEIDER CPC 464 HAT UNS WAS ERZÄHLT

```
06F9  2A 2A 2A 00 00 00 00 00  ***.....
0701  C1 02 2D 53 AB 00 00 4D  ..-S...M
0709  CE 04 00 00 00 00 81 00  ........
0711  00 D8 02 02 1E 9F 00 00  ........
0719  5A CC 04 00 00 00 00 84  Z.......
0721  00 00 CA 04 00 00 E0 65  .......e
0729  8B 00 00 4E D2 04 00 00  ...N....
0731  00 00 84 01 00 41 C4 02  .....A..
0739  05 09 9A 00 00 48 C5 02  .....H..
0741  00 B9 98 36 00 41 D3 04  ...6.A..
0749  00 00 00 00 00 46 00 41  .....F.A
0751  D3 02 01 68 95 50 00 41  ...h.P.A
0759  53 C7 02 03 8D 94 19 00  S.......
0761  DA 04 00 00 00 20 83 61  ..... .a
0769  00 5A DA 04 00 00 00 60  .Z.....`
0771  84 00 00 D5 02 00 51 05  ......Q.
0779  74 00 D5 04 00 00 00 00  t.......
0781  00 00 00 50 52 49 4E 54  ...PRINT
0789  43 30 30 20 35 41 20 44  C00 5A D
0791  41 20 30 34 20 30 30 20  A 04 00
```

Bild 3: Hier stecken eine Menge Informationen.

SOFTWARETIPS

Nun geht's erst richtig los!

Bisher haben wir uns nur damit beschäftigt, wie die Variablen im Programm codiert sind, aber noch nicht damit, wo sie wirklich abgelegt werden, wenn das Programm läuft. Daß dies anders sein muß und daß dafür auch Platz im Rechner freigehalten werden muß, leuchtet hoffentlich jedem ein. Stellen Sie sich mal vor, was passieren würde, wenn beispielsweise in einem Programm die Stringvariable a$ mehrmals manipuliert würde. Wie sähe dann Ihr Listing aus, würden diese Dinge im Programm selbst geschehen? Sie könnten Ihr Listing nicht mehr wiedererkennen. Nachdem wir nun wissen, daß es nicht im Programm selbst geschehen kann, sehen wir uns einmal am Programmende um. Als neue Adresse nun bitte &06f9 eingeben, unseren Ausdruck zeigt Bild 3.

Da wir ab &06f9 ausgeben ließen, können wir noch die Reste unserer Hilfszeile erkennen. Danach folgt eine Reihe Nullen, die das Programmende repräsentieren. Bei &0701 beginnt dann die erste für uns interessante Information.

Die Folge lautet:
C1 02 2D 53 AB
Diese Bytes bedeuten für den Schneider CPC 464, daß es sich um die Stringvariable a$ mit einer Länge von &2d (45) Zeichen handelt, deren Inhalt ab der Speicherstelle &ab53 abgelegt ist!

Kontrolle ist gut...

Sie können sich jederzeit davon überzeugen, sehen Sie sich diesen Bereich an, wie es geht, sollten Sie ja nun wissen. Nur die richtige Adresse eingeben!
Wenn Sie dies angesehen haben, dann wissen Sie auch bereits, wo Ihre Speicherobergrenze ist, denn sie liegt unmittelbar am Ende des ersten String, der nach oben abgelegt wurde, also bei Adresse &AB7F. Kontrolle durch print himem = 43903, print hex$(43903) = &AB7F. Also nochmals ganz klar gesagt: Strings werden von &ab7f abwärts, in der Reihenfolge ihres Auftretens, abgelegt. Voraussetzung ist allerdings, daß die Speicherobergrenze nicht verändert wurde. Den Beweis dürfen Sie sich wieder selbst erbringen, indem Sie Bild 4 in die Praxis umsetzen.
Kommen wir aber nochmals auf Bild 3 zurück. Einige von Ihnen haben bestimmt nun bemerkt, daß zwischen unserem und Ihrem Ausdruck bzw. der Bildschirmdarstellung etwas unterschiedlich war. Alle diejenigen, die dies feststellten, waren im 80-Zeichenmodus. Nicht daß wir Heilseher wären. nein leider nicht. Aber dies muß so sein, denn wir schrieben doch, daß bei diesem Ausdruck eine Menge informative Daten stehen. Damit wären wir bei der nächsten Variablen, die oberhalb des Programmes lag. Es betrifft die Hexfolge 4D CE 04 00 00 00 00 8x, denn diese hat uns gesagt, ob jemand mit 40 oder 80 Zeichen arbeitet. Nun müssen Sie aber wieder alleine weitermachen, denn man lernt am besten durch selbermachen.
Fairerweise wollen wir Ihnen aber schon sagen, daß man dies leicht an der Eins oder der Zwei hinter der Acht sehen kann, aber versuchen Sie herauszufinden warum!
Wie die Zahlen selbst codiert sind, ist mehr etwas für Spezialisten, deswegen lassen wir das einfach.
Eine Information noch zum Schluß dieses Abschnittes. Wenn Sie sich etwas mit dem Herumsuchen beschäftigt haben, werden Sie feststellen können, daß plötzlich bei den ASCII-Ausgaben viele Zahlen kommen, die ähnlich aussehen, wie die Hexausgaben. Dies müssen sie auch, denn die Strings werden ja

```
10 a1$="Die ComputerSchau testet"+" "
20 b1$="den Schneider CPC 464"+" "
30 c9$="und untersucht die Stringablage"+" "
40 letzter$="dies ist der letzte String"+" "


AAE7  65 37 41 53 43 49 49 2D 48 65 78 70 65 65 6B 65  e7ASCII-Hexpeeke
AAF7  72 20 20 20 20 20 20 20 20 20 34 30 2F 38 30 2D  r          40/80-
AB07  5A 65 69 63 68 65 6E 20 20 20 56 20 31 2E 31 64  Zeichen   V 1.1d
AB17  69 65 73 20 69 73 74 20 64 65 72 20 6C 65 74 7A  ies ist der letz
AB27  74 65 20 53 74 72 69 6E 67 20 75 6E 64 20 75 6E  te String und un
AB37  74 65 72 73 75 63 68 74 20 64 69 65 20 53 74 72  tersucht die Str
AB47  69 6E 67 61 62 6C 61 67 65 20 64 65 6E 20 53 63  ingablage den Sc
AB57  68 6E 65 69 64 65 72 20 43 50 43 20 34 36 34 20  hneider CPC 464
AB67  44 69 65 20 43 6F 6D 70 75 74 65 72 53 63 68 61  Die ComputerScha
AB77  75 20 74 65 73 74 65 74 20 18 3C 7E FF 18 18 18  u testet .<.....
```

Bild 4: Die vorangestellten Zeilen zeigen deutlich, daß unsere Aussagen richtig sind.

von oben nach unten abgelegt und wanderten bereits soweit nach unten. Dies betrifft auch Strings die nicht mehr benötigt werden, die sogenannten „Müllstrings". Um diese zu beseitigen gibt es die Carbage-Collect-, also die Müllstringbeseitungsroutinen bei vielen Rechnern.

Zusammenfassung des Bisherigen

Damit wissen Sie nun schon einiges über den Schneider CPC 464. Wir fassen es grob noch einmal zusammen.
Der Basicbeginn liegt bei &170
Die Zahlvariablen und die Adreßangaben für die Stringvariablen „wachsen" von unten nach oben.
Die bearbeiteten (bzw. erarbeiteten) Stringvariablen „wachsen" von HIMEM abwärts.
Basicbefehle werden als Token (Einbytewerte) eingespeichert. (Wie ein Programm abgelegt wird, war schon in der letzten Ausgabe der ComputerSchau nachzulesen.)
Trennzeichen sind vor allem „Nullen" und sind sowohl am Zeilen- und Basicende als auch bei verschiedenen anderen Dingen zu finden. Wir haben es zwar bisher noch nicht erklärt, aber wir hoffen, daß die kurze Aussage unsererseits reicht, daß dann wenn Speicherumorganisationen durchgeführt werden, wie beispielsweise durch MEMORY sich natürlich die Adreßwerte ebenfalls ändern können, aber dies geschieht im Regelfalle relativ.

Das heißt, wenn MEMORY (also die oberste, vom normalen Basic nutzbare RAM-Speicherstelle) nach unten gesetzt wird, so ändert sich dadurch auch noch ein anderer wichtiger Bereich, der gar nicht so leicht entdeckt werden konnte. Auch mit diesem Programm nicht, nur längeres Suchen und vor allem Überlegungen, haben uns dann doch auf die richtige Spur geführt.
Nachdem wir leider noch keine Floppys für den Schneider hatten, mußten auch wir uns, so wie viele Schneider-Fans mit dem eingebauten Kassettenrecorder begnügen.

UNSER SCHNEIDER CPC 464 HAT UNS WAS ERZÄHLT

Der Autor dieses Artikels wollte aber ja einen Weg finden, wie man Programme von anderen Computern (nicht nur vom C 64, wie eingangs erwähnt), direkt überspielen kann. Er erinnerte sich vor allem an die Zeit der guten alten Pet-Computer, wo er zusammen mit einem anderen Computerbegeisterten eine Möglichkeit gesucht und gefunden hatte, Programm-Übertragungen von Rechner zu Rechner auf dem Funkwege durchzuführen. Heute mag manch einer darüber lächeln. Aber wer wußte zu diesem Zeitpunkt schon, wie ein Computer überhaupt funktionierte?
Eine Möglichkeit kann mit Sicherheit realisiert werden, nämlich durch den Einsatz von Basicode (lesen Sie auch „Basicode – was ist das?", ebenfalls in dieser Ausgabe). Hierzu müßte aber erst das Basicodeprotokoll und die Programme geschrieben werden, bestimmt auch eine lohnende Aufgabe für die Basicode-Entwickler.
Wir versuchen gedanklich a) den Weg, wie bei den damaligen Funkversuchen zu gehen. Sind uns natürlich darüber klar, daß die Lese- bzw. Schreibroutinen umgeschrieben werden müssen und b) wollen wir einen Weg finden, denselben Dreh auch beim Schneider anzuwenden.
So einfach, wie wir den C 64 dazu brachten die Schneiderprogramme zu schlucken, wird es nicht sein, darüber sind wir uns im Klaren.
Deswegen wollten wir wissen, wo steckt denn eigentlich der Kassettenpuffer, das heißt, der Bereich in dem Programme eingelesen werden und wie funktioniert das?
Hat der CPC 464 einen „Tastaturpuffer" ja oder nein? Er hat eine derartige Einrichtung, auch wenn wir im Moment noch nicht ganz verstehen, wie diese arbeitet, hoffen wir in einer unserer nächsten Ausgaben darüber berichten zu können.
Es läuft nicht im Editierpuffer ab, wie wir anfangs vermuteten. Wir sind dabei mit dem „ASCII-Hexpeeker" weitere Analysen durchzuführen.

Im Augenblick untersuchen wir, ob wir mit irgendeiner uns bisher bekannten Methode Erfolg haben werden. Vielleicht hilft uns das demnächst auf den Markt kommende Firmware-Handbuch weiter oder einer unserer Leser findet den Dreh. Damit klar verständlich ist, was wir meinen, wollen wir dies kurz erklären. Wenn man in einem kleinen Programm, z.B. „for i = 1 to 10000:next" einige Tasten betätigt, dann werden diese nach dieser Schleife am Bildschirm sichtbar. Daraus folgt, daß sich irgendwo eine Speicherstelle befinden müßte, die den Merker für die Anzahl der gedrückten Tasten darstellt und außerdem irgendwo diese Tastendrücke auch abgespeichert sind. Anscheinend sind es mehrere Speicherstellen, die als Zeiger auf die Eingaben arbeiten.
Die Repeatfunktion ist übrigens während der laufenden Schleife abgeschaltet.
Aber machen wir erst wieder weiter. Auf der Suche nach dem Kassettenpuffer wurden wir gleich dreimal beglückt.
Doch wieder der Reihe nach, denn nun wird es wieder äußerst interessant.
Wir hatten erwartet, einen Kassettenpuffer zu finden, der, nachdem der CPC den Header (Kassettenprogramm-Vorspann mit Informationen über Programmname, -länge, Blocknummer usw.) erkannt und akzeptiert hatte, alles einrichten würde, um dann das gewünschte Programm ab der entsprechenden Speicherstelle zu laden.
Wir begannen also (bei geladenem

Hexpeeker-Programm) irgendwelche Datenfile-Header einzulesen, um dann aber abzubrechen. Was wir daraufhin fanden, waren mehrere Filenamen. Sowohl der Name unseres 1. Programmes, als auch der Name des abgespeicherten Programmes und .....nach einigen „Spielereien" auch noch einen dritten Programmnamen. Diese jeweils immer mit vielen weiteren Informationen.
Damit Sie alles wieder nachvollziehen können, schalten Sie bitte den Computer aus, wieder ein und laden das hoffentlich schon abgespeicherte Programm „ASCII-Hexpeeker". Setzen Sie entweder in Zeile 190 die Startadresse auf &b803 oder geben diese nach dem ersten Durchlauf ein. Es spielt keine Rolle, wie Sie es tun.
Egal, ob Sie nun im 40- oder 80-Zeichen-Mode arbeiten, Sie können dann den Programmnamen des geladenen Programmes zweimal auf dem Bildschirm sehen.
Um diesen Namen herum befinden sich noch weitere Zeichen auf die wir später noch ganz genau eingehen werden.
Doch machen wir erst einmal weiter.
Bitte tun Sie so, als würden Sie ein Programm, nämlich das im Computer befindliche, abspeichern, aber unter einem anderen Namen! Dazu den Programmablauf abbrechen und save „Name" eingeben. Speichern Sie aber nicht wirklich ab, denn für das, was wir nun vorhaben, brauchen wir keine Bandaufzeichnung. Machen Sie am besten den Kassettenschacht auf und folgen dann den Anweisungen Ihres Computers.
Sobald Sie die Ready-Meldung auf Ihrem Schirm sehen, starten Sie das Programm wieder (Adresse &b803). Was Sie dann sehen können ist folgendes:
1.) Den Programmnamen des ersten Programmes
2.) den Programmnamen des zuletzt gesave'ten Programmes und dann noch einmal
3.) den Namen des ersten Programmes.
Nun sollten Sie noch folgenden Versuch unternehmen, denn dann wird Ihnen klar, was dies alles zu bedeuten hat. Nehmen Sie eine Kassette mit einem anderen Programm und geben Sie CAT ein. Nachdem Ihnen am Bildschirm der Name eines Programmes mitgeteilt wurde, drücken Sie bitte am Recorder die Stoptaste und anschließend die ESC-Taste am CPC 464.

```
B803   80 9B 80 9B 41 53 43 49 49 2D 48 45 58 50 45 45   ....ASCII-HEXPEE
B813   4B 45 52 00 02 FF 00 8F 05 FF 06 00 8F 05 00 00   KER.............
B823   00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
B833   00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
B843   00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
B853   00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
B863   00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
B873   00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
B883   00 00 00 00 00 00 00 00 00 41 53 43 49 49 2D 48   .........ASCII-H
B893   45 58 50 45 45 4B 45 52 00 01 FF 00 8F 05 70 01   EXPEEKER......p.
B8A3   FF 8F 05 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
B8B3   00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   ................
B8C3   00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 16 55 81 00 06 53   ...........U...S
```

Bild 5: So ähnlich sollte es aussehen, wenn der ASCII-Hexpeeker auf die Adresse &b803 gesetzt wurde.

Setzen Sie die Dumpadresse auf &b803 und sehen Sie die Bildschirmausgabe genauer an. Sie sehen drei verschiedene Programmnamen am Schirm. Nämlich den Namen des Programmes, welches geladen wurde, den Namen des Programmes, welches abgespeichert wurde und den Namen des Programmes, welches das letzte erkannte Programm der CAT-Funktion war. Sie sehen also, die Aussage, daß wir gleich dreimal beglückt wurden stimmt zwar, aber, und nun gestehen wir es, es war eigentlich nicht das, was wir gesucht hatten. Denn wir wollten ja den wirklichen Kassettenpuffer finden und nicht nur die Angaben über die verschiedenen Programme. Wir fanden ihn später. Aber erst nach einigem Suchen, denn obwohl wir die Angaben (über ihn) dauernd vor Augen hatten, waren wir blind. In diesem Zusammenhang wollen wir Ihnen nun erklären, welche Informationen wir aus den ab &b803 stehenden Informationen holen konnten, denn dies brachte uns auch auf die Spur des richtigen Puffers.

Das Kassettenheader-Format

Wenn Sie sich die Speicherinhalte ab der Adresse &b88c ansehen, so können Sie feststellen, daß die ersten 16 davon den Namen des Programmes tragen, welches als letztes „lief". Falls der Programmname keine 16 Zeichen lang ist, so sind die bis zur 16. Stelle nicht belegten Speicherplätze mit Nullen aufgefüllt.
Anschließend an den Namen (Adresse &b89c) steht die Block-Nummer. (Dies konnten wir da-

durch identifizieren, daß wir längere Programme durch die CAT-Funktion „laufen“ ließen.)

Im nächsten Byte ist das Kennzeichen, ob es der letzte Block eines Datensatzes ist. Ein Wert ungleich „00“ besagt, es ist der letzte Block.
Um das nächste Byte (Adresse &b89e) mußten wir uns dann schon mehr den Kopf zerbrechen. Es gibt den Dateityp an. Dabei muß dieses Byte bitmäßig betrachtet werden. Ein Byte besteht bekanntlich aus acht Bit. Jedes dieser Bit kann wie ein Schalter betrachtet werden, und dieser Schalter kennt nur die Zustände aus oder ein. Und genauso muß dies nun auch betrachtet werden. Versehen wir der Einfachheit halber, die Bits einfach mit der Zahlenfolge null bis sieben. Falls nun Bit 0 gesetzt ist, dann handelt es sich um ein geschütztes Programm. Bei den Bits 1 bis 3 (können 8 Werte bzw. Zustände repräsentieren, nämlich 0 bis 7) gilt:

0	= Normalbasic	als Zahlenwert zu betrachten
1	= Binärdatei	
2	= Bild	
3	= ASCII-File	
4–7	= nicht festgelegt	

und für Bit 4 bis 7 gilt:
Mit Ausnahme von ASCII-Dateien sollten alle anderen Null sein.
ASCII = 1.
Die nun diesem Byte folgenden beiden Bytes geben Auskunft über die Länge der Datei. Diese brauchen nur umgekehrt zusammengefügt zu werden, schon hat man die Länge als Hexadezimalwert. Für unser Beispiel (siehe Bild 5) hieße das &058f. Es braucht nur kurz überprüft werden:
Basicbeginn + Programmlänge = Programmende. &170 + &58f = &6ff. Stimmt!
Die nächsten beiden Bytes geben dann die Start-Adresse an, von der sie beim Abspeichern herkamen, im Beispiel den Basicstart &170.
Das nächste Byte besagt, ob es der erste Block eines Files ist. Null heißt, es ist nicht der erste Block.
Die letzten beiden Bytes, die wir nun anführen, beinhalten die Gesamtlänge des Programmes.
Die gleiche Folge gilt dann auch für die Informationen, die in den Speicherstellen ab &b803 enthalten sind, nur daß 4 Bytes vorweg stehen. Und genau diese waren es, vor denen wir unsere Augen verschlossen hatten. Wie oft hatten wir uns gewundert, was diese sollten, wenn es Zeiger waren, wieso zeigten diese ins RAM unterhalb der Stringvariablen? Waren es keine Zeiger, was dann? Waren es Systemvariable? Wir rechneten, wir luden Programme, immer wieder und wieder. Sie ergaben keine Länge, keine Prüfsummen, sie ergaben einfach nichts Sinnvolles! Bis... ja bis wir wußten: Es sind die Zeiger auf den Kassettenpuffer!!!
Dies herauszufinden war nicht ganz so einfach, denn immer dann, wenn wir dort, wo diese Zeiger hindeuteten, mit dem Hexpeeker nachsahen, hatten uns die Stringvariablen bereits den größten Teil dieses Bereiches überschrieben. Die Bestätigung, daß es der Kassettenpuffer ist, bekamen wir dann, als wir nach dem Laden des Programms HIMEM veränderten und dadurch den Bereich vor den herablaufenden Strings schützten. Ja... dann... hat uns der Schneider doch einiges erzählt.
Heute sind wir schlauer geworden, aber es war ein hartes Stück Arbeit.. Bis wir ihm sein kleines Geheimnis entrissen hatten. Nun wollten wir auch wissen, ob denn die mitgelieferte Demokassette Basic- oder Maschinenprogramme enthält. Wir wissen es und wer uns mitteilen kann, welchen Inhalt die Zeile 100 des ersten Demonstrationsprogrammes „Welcome“ hat, bekommt von uns eine Überraschung zugesandt. Dies gilt allerdings nur für die ersten zehn Einsendungen, denn wir wollen ja nicht arm werden, jetzt nachdem wir gezeigt haben, wie man's macht.
Fassen wir wieder einmal kurz zusammen:
Die Informationen über Kassettenfiles sind den Speicherstellen &b803 bis &b8ff zu entnehmen. Die Lage des Kassettenpuffers ist variabel und hängt von HIMEM/MEMORY, also der obersten RAM-Speicherstelle, ab. Wird die oberste von Basic aus ansprechbare Speicherstelle, auch RAMTOP genannt, um beispielsweise &100 nach unten gesetzt, so verschiebt sich auch der Kassettenpuffer um den Wert &100 usw.
Ein Datenblock ist maximal 2048 Bytes lang. Erst wenn der Block korrekt eingelesen wurde, dann wird er an seine im Header genannte Adresse übertragen. Dies kann leicht überprüft werden, indem man einen Ladevorgang einleitet und die Lautstärke so hoch wie möglich einstellt. Nun kann man die eingehenden Daten als Töne hören. Zuerst kommt der Header und anschließend die Programmdaten. Man braucht also nur abzuwarten, bis der Header überlesen und bis echte Daten gelesen werden um dann abzubrechen. Anschließend den Befehl List eingeben, dann kann man feststellen, daß das alte Programm noch korrekt im Speicher steht. Erst wenn der gesamte Block einwandfrei eingelesen wurde, dann wird das alte Programm überschrieben. Alle für den Computer wichtigen Daten sind im Header vorhanden.

UNSER SCHNEIDER CPC 464 HAT UNS WAS ERZÄHLT

Da zwischen den Namen der verschiedenen Headerbuffer noch Bytes frei sind, vermuten wir, daß dort noch anwenderspezifische Daten stehen können, aber untersucht haben wir das noch nicht.

Es muß nicht immer Mozart sein

Nebenbei erwähnt: Hören Sie sich ruhig einmal die Lade- und Abspei-

chervorgänge an. Beim „Saven" sehen und hören Sie, daß der Kassettenrecorder anläuft und – erst mit einer gewissen Verzögerung – dann der Header geschrieben wird. Anschließend erst die eigentlichen Daten, gefolgt von einem Nachspann, den wir aber noch nicht näher kennen. Evtl. enthält er ähnliche Daten wie der Header. Damit haben wir nun alle bisher uns bekannten Kassetteneigenarten mitgeteilt, aber dies ist noch nicht alles, was uns der Schneider bisher verraten hat.

Noch mehr gefunden

Auf der Suche nach all den bisher mitgeteilten interessanten Speicherbereichen, stießen wir gezwungenermaßen auch auf andere. So konnten wir feststellen, daß ab der Speicheradresse Null immer wieder das gleiche stand. Dort stehen bis einschließlich der Adresse &3f die Restartbefehle (RST). Diese dienen dazu, das System in bestimmter Weise zu initialisieren. So führt beispielsweise der Befehl Call 0 dazu, daß ein Reset ausgeführt wird, der genau das gleiche bewirkt, wie das Einschalten des Computers. Diese Sprungtabelle wird beim Initialisierungsvorgang des CPC 464 aus dem ROM in das RAM geschrieben. Einige dieser Sprungadressen können durch den Anwender selbst definiert werden. (Bild 6: Restarttabelle)

```
0000  01 89 7F ED 49 C3 80 05  ....I...
0008  C3 82 B9 C3 7C B9 C5 C9  ........
0010  C3 16 BA C3 10 BA D5 C9  ........
0018  C3 BF B9 C3 B1 B9 E9 00  ........
0020  C3 CB BA C3 B9 B9 00 00  ........
0028  C3 2E BA 00 ED 49 D9 FB  .....I..
0030  C7 D9 21 2B 00 71 18 08  ..!+.q..
0038  C3 39 B9 C9 00 00 00 00  .9......
0040  CA 22 00 00 00 00 00 00  ."......
0048  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
```

Bild 6: Restarttabelle.

```
0044  EF 1C 44 00 01 8A 01 AD  ..D.....
004C  20 0D 00 00 6D EE 01 0D   ...m...
0054  00 00 6E F2 EF 0E 01 C5  ..n.....
005C  20 77 75 72 64 65 20 65   wurde e
0064  64 69 74 69 65 72 74 00  ditiert.
006C  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
0074  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
007C  00 00 00 00 00 00 00 00  ........

0044  6D 70 75 74 65 72 53 63  mputerSc
004C  68 61 75 20 2D 20 41 53  hau - AS
0054  43 49 49 2D 48 65 78 70  CII-Hexp
005C  65 65 6B 65 72 20 20 20  eeker
0064  20 28 4C 4D 29 00 00 00   (LM)...
006C  00 00 00 00 00 00 00 00  ........
```

Bild 7: Im ersten Falle wurde die Zeile 190 mit „REM" versehen. Im zweiten wurde Zeile 100 durch EDIT 100 und ENTER wieder übernommen.

```
B446  01 30 01 31 01 32 01 33  .0.1.2.3
B44E  01 34 01 35 01 36 01 37  .4.5.6.7
B456  01 38 01 39 01 2E 01 0D  .8.9....
B45E  05 52 55 4E 22 0D 00 00  .RUN"...
```

Bild 8: Auch hier steht anscheinend für den CPC-464 Interessantes.

Wollen Sie wissen, was Sie als letztes getan haben?

Ab &44 steht der Rest der letzten editierten bzw. geschriebenen Basiczeile und dahinter drei Trenn-Nullen. Das heißt, daß die Zeilennummer und das erste Zeichen fehlen. Egal, ob Sie mit Edit arbeiten, oder eine Zeile neu eingeben, dort erscheint ein Teil davon. (Bild 7: Es wurde editiert)

Sie können bei der Analyse dieses „Dumps" erkennen, daß dann, wenn Sie mehrere Zeilen bearbeitet hatten und die letzte von ihnen kürzer als die vorhergehenden war, auch noch Reste dieser anderen zu sehen sind. Haben Sie aber keine Basiczeile geschrieben, sondern nur irgendwelche mehr oder weniger sinnvollen Eingaben (nicht beim Programmablauf!) mit Return abgeschlossen, so finden Sie dies ebenfalls dort. Zum letzten eingegebenen Zeichen wurde &80 addiert.

Da dieser Puffer anscheinend nur bis &141 geht, könnte unter Umständen im Bereich von &142 bis zum Basicstart, nämlich &170, auch noch irgendetwas ablaufen, bzw. dieser Bereich vielleicht für eigene Programme trickreich verwendet werden.

Reste der zuletzt editierten Zeile usw. finden Sie auch ab der Adresse &aca4, das heißt Sie finden ab dieser Adresse Ihre letzten Eingaben, wobei wieder die Trennungsnull mit dabei ist. Wie groß dieser Bereich ist, können Sie durch folgenden kleinen Trick herausfinden. Geben Sie bei der Frage nach der

neuen Adresse einfach hinter &aca4 lauter Space-Tasten, Doppelpunkte o. ä. ein (bis der CPC akustisch „meckert"), dann können Sie erkennen, daß diese bis einschließlich &ada2 mit abschließender Null „gehen". Zwei, weiter interessante Adressen, sind &b446 und b900. Während ab der ersten Angabe das in Bild 8 dargestellte zu finden ist, beginnt ab der zweiten eine Sprungtabelle für die Firmware.

So, das soll's gewesen sein, was wir über die RAM-Adressen mitteilen wollten. Aber wir sind damit noch nicht am Ende aller unserer Ausführungen. Es folgen noch kleine Tips, Programme und Mitteilungen, wobei wir auch in den nächsten Heften der ComputerSchau noch „schneidern" werden.

Kunterbuntes

Obwohl wir in einer anderen Computerzeitschrift lesen konnten, daß durch NEW gelöschte Programme trickreich wieder gerettet bzw. zurückgeholt werden können, teilen wir diese Auffassung nicht, wir sind überzeugt, daß durch den Befehl NEW der Basicbereich mit Nullen beschrieben wird. Bei anderen Computern klappt die Rettung durchaus, beim CPC glauben wir nicht daran. Wir lassen uns aber gerne eines Besseren belehren, denn wir sind auch nicht allwissend. Hoffentlich werden wir nicht zu lange auf die Folter gespannt.
Sind Sie vorsichtig bei Schleifen mit Hexzahlen, denn da können Sie einem kleinen, aber heimtückischen Fehler aufsitzen. Uns ist es auch passiert, daß wir uns bluffen ließen. Doch gleich zur Praxis, nachfolgendes Programm zeigt, „wo der Hase im Pfeffer liegt".

```
10 for i = &4000 to &a000:print i:next i
```

Schon die Geschwindigkeit, mit der diese Zeile ausgeführt wird, sollte einen stutzig machen, denn es geschieht absolut nichts, nicht einmal eine Fehlermeldung kommt! Der Cursor meldet sich sofort zurück. Wir hatten eine ähnliche Schleife in einem Programm, um Werte mittels PEEK und POKE umzuschaufeln. Es wurde absolut nichts dorthin gepoket wo wir etwas haben wollten. Der Grund für dieses Fehlverhalten ist die Tatsache, daß ab der Hexzahl 8000 alle Zahlen mit negativen Vorzeichen ausgegeben werden, wenn man beispielsweise den dezimalen Wert von &xxxx wissen will (xxxx ist eine Zahl größer 8000). In dezimal klappt Peek/Poke natürlich. Also Vorsicht!
Ein beliebtes Thema sind immer wieder Listschutztechniken. Aber sie haben alle einen Nachteil, sie überlisten nur diejenigen, die nichts über ihren Computer wissen. Dazu gehören Sie aber nun bestimmt nicht mehr. Vor allem dann, wenn Sie mit dem Demo-Programm Listschutz etwas gespielt haben und außerdem wissen, daß die Methoden immer nur die gleichen sein können, nämlich z. B. das Verstellen irgendwelcher Zeiger, bzw. das Auftreten von Werten, die normalerweise dort nicht vorhanden sein könnten. Dadurch verschluckt sich dann meist der List-Interpreterteil und nur deswegen kommt es zu diesen Effekten.

```
100 REM Demoprogramm
110 A=5:REM ******
120 PRINT A
130 INPUT"Wert ";a
140 POKE &19E,a
150 LIST -120
160 REM die Code fuer
170 REM "a" koennen sein
180 REM 221 bis 226
190 REM 232 und 233
200 REM 255
```

Listing: Listschutz

Dieses Programm kann übrigens auch zur Anzeige fast aller Befehlstokens eingesetzt werden. Geben Sie einfach Werte oberhalb von 127 ein und schon sehen Sie den entsprechenden Basicbefehl. Nur bei den im Programm genannten Werten klappt es eben nicht. Die Token, also die Einbytewerte für die Befehlsworte, haben alle Werte größer als 127.
Weil wir gerade bei solch' kleinen Programmen sind, lassen wir noch eines zur Ausgabe der Steuerzeichen folgen:

```
100 a$="*"
110 INPUT"Wert ";a
120 POKE &17A,a
130 LIST 100
```

Listing: Ausgabe Steuerzeichen

Den gleichen Effekt können Sie auch durch die Eingabe von print chr$(1);chr$(x) erreichen.

UNSER SCHNEIDER CPC 464 HAT UNS WAS ERZÄHLT

Wir hoffen, daß wir mit all diesen Informationen, den vielen „Schneidern" unter unseren Lesern ein wenig weiterhelfen konnten.

L. Miedel

Kurz und bündig

All das Geschriebene in einer kurzen Darstellung zu beschreiben, ist ganz einfach: Viele interessante Dinge über den Schneider CPC 464 werden Sie erfahren, wenn sie mit dem Programm „ASCII-Hexpeeker" das nachvollziehen, was wir aufzeigen. Das steht alles nicht im Handbuch!

SOFTWARETIPS

Sämtliche Analysen wurden mit diesem Programm durchgeführt.

```
100 REM ComputerSchau - ASCII-Hexpeeker     (LM)
110 a$="ASCII-Hexpeeker          40/80-Zeichen  "+" V 1.1"
120 CLS:PRINT a$
130 LOCATE 1,5:mn=1:PRINT"80-Zeichen-Darstellung ?  j/n ";x$
140 :
150 x$ = INKEY$:IF x$ = "j" THEN zl = 16:mn = 2
160 IF x$ = "n" THEN zl = 8:mn = 1
170 IF zl = 0 THEN 150
180 :
190 j=&170:CLS:MODE mn:nr=0
200 :
210 ad$ = RIGHT$("0000"+HEX$(j),4)+" "
220 x$=RIGHT$("00"+HEX$(PEEK(j)),2)
230 he$ = he$ + x$ +" "
240 as = PEEK(j):as$ = CHR$(as)
250 IF as < 32 THEN as$ = "."
260 IF nr=8 THEN IF as>&7A THEN as$="."
270 asg$ = asg$ + as$
280 :
290 z=z+1:IF z <> zl THEN 310
300 z=0:PRINT #nr, ad$" "he$" "asg$:he$="":asg$="":GOTO 330
310 GOSUB 510:GOTO 220
320 :
330 zz= zz + 1: IF zz =20 THEN zz=0
340 IF zz <> 0 THEN GOSUB 510:GOTO 210
350 :
360 LOCATE 1,24:PRINT"d = Ausdruck     ^ = Umschaltung 40/80"
370 PRINT"enter = weiter  ESC = Abbruch
380 LOCATE 1,22:INPUT"Neue Adresse";u$
390 :
400 u=VAL(u$)
410 nr=0: IF u$="d"THEN j=j-20*zl:nr=8:u$=""
420 IF LEFT$(u$,1)="^"THEN GOSUB 540:MODE mn
430 IF u <> 0 THEN j = u:GOTO 470
440 GOSUB 510
450 :
460 IF u$="0000"THEN j = 0:REM nur bei Eingabe 0000  -> Start bei 0
470 LOCATE 1,22:PRINT"                          ":REM 18 * Space
480 LOCATE 1,22:PRINT LEFT$(a$,13)
490 LOCATE 1,1:GOTO 210
500 :
510 j=j+1:IF j > 65535 THEN j = 0
520 RETURN
530 :
540 j=j-20*zl:u$=""
550 IF zl = 8 THEN mn =2:zl = 16:ELSE zl =8:mn = 1
560 RETURN
570 REM ******************
```

Informationen mit denen Sie arbeiten können:



ELO. Das Magazin für Elektronik und Computer.

Das Magazin ELO bringt Grundlagen der Elektronik, Bauanleitungen für elektronische Geräte und Computer-Hardware.

ELO eröffnet dem Heimcomputer-Anwender auch neue Anwendungsbereiche für den Mikro: Messen, Steuern, Regeln, Erfassen.

In spannenden Reports zeigt ELO, was mit Elektronik und Computern alles möglich ist.

Das ELO-Magazin ist für eine kritische junge Generation gemacht, die technischen Innovationen gegenüber aufgeschlossen ist, sie verstehen und damit umgehen will.

Funkschau. Die Zeitschrift für elektronische Kommunikation und Konsumelektronik.



Zentrale Themen der FUNKSCHAU sind Konsumelektronik und Kommunikationstechniken. Die redaktionellen Inhalte: Audio und Video (Kabelfernsehen, Satellitenfernsehen . . .), elektronische Kommunikation (BTX, Bildtelefon, Kabeltext . . .), Bauelemente, Meßtechnik, Forschung, Grundlagen, Bauanleitungen, Neuheiten, Nachrichten.

Die FUNKSCHAU zeigt dem beruflichen und privaten Interessenten, wie elektronische Techniken funktionieren und wie man sie nutzt.



Elektronik. Die Fachzeitschrift für Entwickler und industrielle Anwender.

Die ELEKTRONIK informiert über Bauelemente, Mikrocomputer, Meß- und Prüftechnik, Kommunikationselektronik, Schaltungspraxis, Rechnerunterstützte Entwicklung und Fertigung, Flexible Automatisierung in der Industrie.

Die ELEKTRONIK ist im deutschsprachigen Raum für diese hochqualifizierten Spezialisten zu einer unentbehrlichen Informationsquelle geworden.



mc. Die Mikrocomputer-Zeitschrift für Anwender, die selbst programmieren und Hardware in ihrem Sinne verändern wollen.

Unsere Zeitschrift mc bringt Grundlagenbeiträge, die neue Entwicklungen erläutern und vorhandenes Wissen vertiefen.

mc bringt Hardware-Beiträge, alle Informationen zur Peripherie und Programme, die zur Lösung spezieller Probleme einzusetzen sind, Tests, Marktinformationen, Nachrichten.

ComputerSchau zeigt Einsteigern und Anwendern, wie man am Markt befindliche Geräte und Programme optimal nutzt.



Die „ComputerSchau" zeigt, wie man's macht. Sie bringt Grundlagen, Tests und Marktübersichten, zeigt Tips und Tricks. In Anwender-Reports zeigt sie, welche Möglichkeiten der Mikrocomputer-Einsatz im privaten und semiprofessionellen Bereich eröffnet.

Sie ist für den Einsteiger gemacht, der weniger an Computertechnik, sondern mehr am Nutzen orientiert ist, den ihm der Computereinsatz bringt.

Eine dieser Zeitschriften schicken wir Ihnen gerne im Rahmen unseres „Kennenlern-Angebotes" zweimal kostenlos ins Haus. Die dafür vorbereitete Karte finden Sie in jeder Zeitschrift unseres Verlages.
Auch auf der Hannover-Messe haben Sie Gelegenheit, von diesem Angebot Gebrauch zu machen.
Die Franzis-Messestände finden Sie in Halle 4 (Stand 1005) und in Halle 12 (Stand 1001).

Franzis'

Franzis-Verlag, Karlstraße 37–41, 8000 München 2



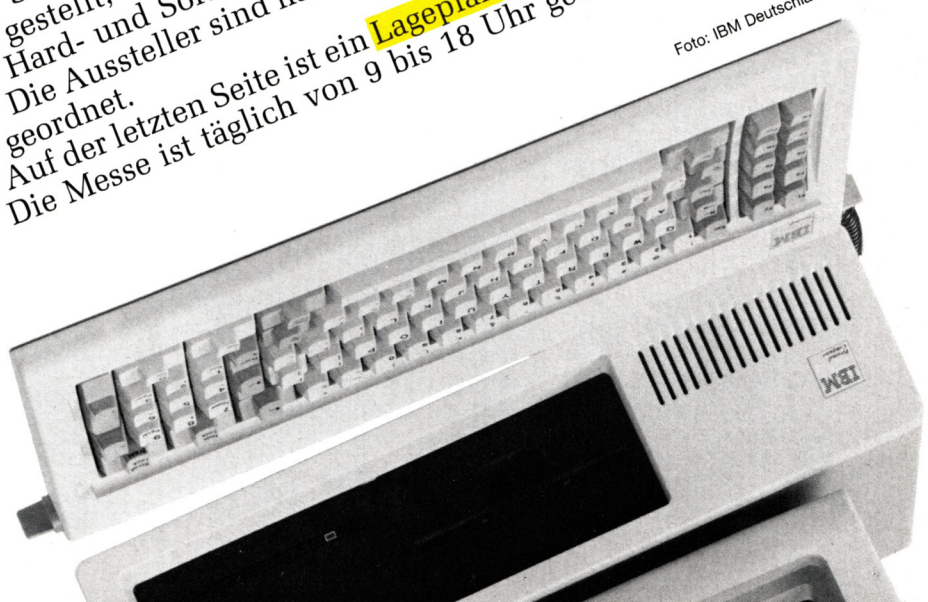
Die Computerwelt steht kopf

Hannover Messe

17.–24. April 1985

Auf den folgenden Seiten haben wir eine Auswahl – die mit Sicherheit nicht vollständig sein kann – an Firmen zusammengestellt, die für die Leser der ComputerSchau interessante Hard- und Software auf ihren Ständen präsentieren.
Die Aussteller sind nach Halle und aufsteigender Standnummer geordnet.
Auf der letzten Seite ist ein Lageplan der Messehallen abgedruckt.
Die Messe ist täglich von 9 bis 18 Uhr geöffnet.

Foto: IBM Deutschland GmbH



Computer Schau

HALLE 1

801 Rhone Poulenc Systems

Ausgestellt werden Disketten im 5,25-Zoll-Format wie auch Magnetbänder, die für Großrechner-Anwender interessant sind.

1301 JVC

Farbmonitore stehen ganz groß im Angebot des japanischen Produzenten. Floppylaufwerke im 5,25- und 3,5-Zoll-Format werden gezeigt, wie auch Festplatten und Disketten.

2101 Philips Data Systems

Wieder einmal hat sich Philips auf Branchensoftware spezialisiert. Daneben werden Anwendungen im Bereich des Büros und der Bürokommunikation zu sehen sein. Auch Bildschirmtext spielt bei diesem Unternehmen eine wichtige Rolle: der PC 3001 als Editiersystem und der P 2715 als Dialogterminal. Bankensoftware sowie Anrufbeantworter werden ebenfalls gezeigt.

2806 Rank Xerox

Ein kombinierter 16- und 8-Bit-Rechner unter der Bezeichnung Xerox 16/8 kann auf dem Messestand besichtigt werden. Auf diesem Gerät laufen sowohl MS-DOS als auch CP/M-Programme. Auch das 8000-Netzwerksystem wird vorgestellt. In dieses LAN können Schreibmaschinen, Textverarbeitungssysteme, Terminals und PCs eingebunden werden. Auch Laserdrucker, wovon sich der preiswerteste, Xerox 2/7, auch für PC-Nutzer eignet, sind zu sehen.

4101 NCR

Branchenprogramme stehen im Mittelpunkt des NCR-Messestandes. Auf dem Decision Mate V und den PC4i-PCs werden eine große Anzahl von Softwareprogrammen gezeigt. Die Bürokommunikation bildet einen weiteren Schwerpunkt. Im Bereich der Tower-Serie (Unix-Rechner) wird als kleinstes Modell der Mini-Tower präsentiert. Ebenfalls neu in Hannover: Hotelsoftware sowie neue Geldautomaten und das CAD-Programm LogoCad.

4301 Sperry GmbH

Viele Anwendungen auf dem Sperry PC, wie beispielsweise ein Bankprogramm (Unibank), werden vorgeführt. Mapper, Mail, Escort (Programmiersprache) sowie UNIX 5000 werden präsentiert. Im Bereich kommerzielle Anwendungen zeigt das Unternehmen: Rechnungswesen, Projektmanagement, Verkaufskontrolle und Auftragswesen. Weiterhin: Anwendungen im industriellen Bereich.

4303 Olympia

Der Spezialist für elektronische Schreibmaschinen präsentiert Textsysteme, Drukker und auch Kopiersysteme. Von diesem deutschen Unternehmen kann man zur Messe auch noch Neuheiten erwarten.

4701-4801 SEL

Bürokommunikation heißt das große Stichwort bei SEL. Im Mittelpunkt steht das System 12B, das Sprache, Text, Daten und Bilder ISDN-gerecht übermittelt. Fernkopierer, Sprechfunkgeräte und Bildschirmfernschreiber werden ebenfalls gezeigt. Auch für Btx wird etwas geboten: das Btx-Dialogterminal ITT 9610 und das Btx-Editierterminal 9621. Auch der PC ITT Xtra wird als Btx-Terminal vorgestellt werden.

4703 Nixdorf

Brandneu bei diesem Hersteller: ein Personal-Computer, der IBM-PC-kompatibel ist. Dieses Gerät kann als Einzelplatzsystem oder auch im Verbund mit den Produktfamilien 8850, 8860, 8870 und 8890 arbeiten. Als neuester PC wurde ein Rechner unter dem Betriebssystem Concurrent DOS angekündigt, der einen Multitasking-Betrieb ermöglicht.

4901 IBM

Branchenlösungen stehen wie in jedem Jahr im Vordergrund der IBM-Präsentation. Für fast alle großen Branchen werden Softwarepakete gezeigt. Eine Kurzübersicht: CIM, Bildschirmtext, Teletext, Textverarbeitung, EDV-Verbund, Grafik, multifunktionaler Arbeitsplatz, Kopierer, Drucker, Rechnungswesen, Textildesign, Bildverarbeitung, Filial- und Immobilienprogramme, Supermärkte-Programm, PC-Einsatz bei Rechtsanwälten, im Einzelhandel und vieles mehr.

4902 Honeywell Bull

Anwendungen auf der PC-Micral-Linie belegen eine große Standfläche bei HB. Jedoch werden auch Lösungen auf dem neuen Mini-Computer SBS 9 gezeigt. Weitere Schwerpunkte: CAD, industrielle Anwendungen und Bildschirmtext.

5102 Siemens

Für fast jeden Interessierten bietet der Siemens-Stand etwas: ob es um Software auf dem PC oder um Terminals geht, das Unternehmen zeigt es. Auch die neuen Kommunikationstechniken, sei es nun HICOM, Btx oder Teletext, werden zu sehen sein. Außerdem: Textverarbeitungsgeräte, Software für Großrechner, CAD, Datenbanken, mobile Datenerfassung, Bürokommunikation und Spracherkennung.

5301 Olivetti

Neben den neuen PCs M24 und M21 werden Anwendungen präsentiert. Auch Schreibmaschinen, Btx, Teletext und Bürokommunikationsgeräte kommen bei Olivetti nicht zu kurz. Der DATEV-Rechnerverbund wird demonstriert und AT&T-Produkte gezeigt. Auf Neues darf man auch bei diesem Unternehmen hoffen, der Mantel des Schweigens soll jedoch erst während der Messe gelüftet werden.

5303 Ericsson

Der schwedische Hersteller ist vor allem durch seine Kommunikationstechniken bekannt. So werden auch digitale Telefone und Nebenstellenanlagen gezeigt. Nicht fehlen wird der PC, der durch sein ergonomisches Design von sich reden machte. Betriebsdatenerfassung als Anwendung sowie Drukker und Monitore kann man ebenfalls auf diesem Stand studieren.

5504 Mannesmann Tally

Drucker heißt das Stichwort bei diesem Unternehmen. Gleich zehn neue Geräte sollen in Hannover vorgestellt werden. Darunter ist ein Gerät, das 600 Zeilen pro Minute mit 132 Zeichen pro Zeile aufs Papier bringt. Der kleinste Neue: 80 Zeichen pro Sekunde sollen für rund 800 Mark zu haben sein. Fast alle neuen Geräte lassen sich von Schnell- auf Schönschrift umschalten.

6311 Silver Reed

Schreibmaschinen und Bildschirmsysteme mit Textverarbeitung zeigt Silver Reed in Hannover. Die Typenraddruckerpalette wurde um den EXP-400 erweitert, einen Drucker, der zwischen 10 und 12 Zeichen pro Sekunde aufs Papier bringt und

knapp 900 Mark kostet – ausgestattet ist dieses Gerät mit einer Centronics-Parallel-Schnittstelle. Weiterhin zu sehen: Typenraddrucker S 500: 16 Zeichen pro Sekunde; Preis: 1200 Mark, der Drucker 550 mit 20 Zeichen pro Sekunde (2000 Mark). Interessant ein Grafikschreiber (Schreibmaschine und Drucker in einem) der sich (700 Mark) auch für den C-64 eignet.

6505 Diablo

Drucker aller Klassen werden von Diablo gezeigt. Typenrad-, Thermo-Transfer-, Tintenstrahl- und auch Laserdrucker bietet das Unternehmen an. Interessant: der Tintenstrahldrucker mit 20 Zeichen pro Sekunde Geschwindigkeit und sieben Farben. Der Laserdrucker eignet sich allerdings vom Preis her nicht für PC-Benutzer.

6603 Binder Datentechnik

Drucker aller Größenordnungen zeigt Binder. Ob Matrix- oder Typenraddrucker, dieser Hersteller bietet beides. Auch Laserdrucker (Größenordnung 35 000 Mark) und Zeilendrucker werden ausgestellt. Neu ist der MFP 6000, ein Matrixdrucker aus deutscher Entwicklung, der 250 Zeichen pro Sekunde in 132 Zeichen pro Zeile aufs Papier bringt. Der Preis liegt zwischen 4000 und 4500 Mark.

6701 Triumph/Adler

Neben dem IBM-kompatiblen PC, P50, wird das Nürnberger Unternehmen den P60, einen um eine Festplatte erweiterten P50, zeigen. Interessant auch ein neuer Rechner, der mit dem 8088-Prozessor sowie einem Diskettenlaufwerk und Monitor ausgestattet für nur 4000 Mark zu haben sein wird. Des weiteren zeigt T/A Büroanwendungen, wie auch das DATEV-Verbundkonzept und Softwarepakete für den Alphatronic PC.

6703 Loewe Electronic

Monitore und Editierplätze für den Bildschirmtext werden in Hannover präsentiert. Besonders einige Neuerungen auf dem Gebiet Btx sind von Loewe zur Messe zu erwarten. So wird das Unternehmen einen neuen Decoder-Chip vorstellen, der in direkter Konkurrenz zu Eurom von Valvo steht.

6901 Brother

Die Stärke dieses japanischen Herstellers liegt in preiswerten Druckern. Das günstigste Modell (499 Mark), der HR-5, weist wahlweise eine Centronics- oder RS-232C-Schnittstelle auf. Im Bereich der Low-Cost-Drucker zeichnet sich der M 1009 für 749 Mark aus. Typenraddrucker sind für 1800 Mark erhältlich.

6909 Juki

Der „Japaner" Juki ist bekannt für seine erfolgreichen Drucker. Neu wird der Typenrad-Drucker Juki-6000 sein, der mit seinen 10 Zeichen in der Sekunde etwa 900 Mark kostet. Ebenfalls neu, der Juki 6300, der 40 Zeichen pro Sekunde druckt. Als Matrixdrucker wird der Juki 5510 und der 5520 (vierfarbig) vorgestellt. Des weiteren zeigt das Unternehmen Typenradschreibmaschinen.

7002 Grundig

Der Video- und Fernsehgerätehersteller setzt zur diesjährigen Messe voll auf den Bildschirmtext. Btx-Terminals, Datenmonitore und Btx-Editiersysteme gehören zum Ausstellungsprogramm von Grundig.

7106 Data General

Neben dem portablen PC DG/One (auf der Messe mit stufenlos verstellbarem Display) wird die Bürokommunikation mit CEO im Vordergrund stehen. Ein weiterer Schwerpunkt sind Anwendungen verschiedener Softwarehäuser auf DG-Minis: Expertensysteme, CAD, Fertigungssteuerung, Vereinssoftware, Baugrafik und Krankenhausverwaltungssoftware. Auch ein Dokumentenleser wird von sich reden machen.

7107 Centronics

Drucker aller Preis- und Leistungsklassen zeigt diese US-Firma. Das billigste Modell, der GLP, bietet zwei Schnittstellen (parallel und seriell) sowie eine Geschwindigkeit von 50 Zeichen in der Sekunde für knapp 800 Mark. Präsentiert wird ebenfalls die Printstation 240 mit 160 Zeichen in der Sekunde (80 Zeichen pro Sekunde für Schönschrift) für knapp 4000 Mark. Auch die Linewriter-Serie wird von sich reden machen.

7203 Dataproducts

Ein Druckerhersteller, der auch auf dieser Messe etwas Neues zu bieten hat. Unter der Bezeichnung DP 20 verbirgt sich ein Typenraddrukker, der 20 Zeichen in der Sekunde druckt. Merkmale: drei Kopien möglich, 2 KByte Pufferspeicher, serielles oder paralleles Interface. Preis: knapp 2000 Mark. Als flüsternde Arbeitspferde werden die Drucker DP 55 Q und DP 55 SQ angeboten. Merkmal: besonders leise.

7505 Wang

Das Konzept des Unternehmens: Man soll keine Computer sehen, sondern nur die Anwendungen. Die Rechner wurden in einen extra Raum verbannt. Vorgestellt bekommt man dennoch eine Menge: Bedienerarbeitsplätze innerhalb des WangNet, den Sekretärinnen-PC, den Personal Image Computer mit dem neuen Feature Mikrofilm, eine wiederverwendbare Laserdisk, das Datenbanksystem PACE und vielleicht auch einen Multi-User PC.

7605 Victor

Neben den beiden bekannten Produkten Sirius 1 und Vicki soll ein ganz neues Produkt die Aufmerksamkeit auf sich lenken. Ein Personal Computer, der sowohl IBM-PC- und auch Sirius-kompatibel ist. Mit diesem Gerät will das Unternehmen, die Brücke vom beliebten Sirius-Rechner zum Marktführer IBM schlagen.

7701 Unitronic

Matrixdrucker stehen im Vordergrund auf dem Unitronic-Messestand. Der Europrint 6313 (890 Mark) und 6312 (1500 Mark) können an C-64, Apple IIc, IBM-PC und den Sinclair Spectrum angeschlossen werden. Ein Thermo-Transfer-Drucker unter der Bezeichnung TS 80 eignet sich zum Ausdruck von Bildschirmtextseiten über den Blaupunkt-Fernseher DC-3.

7707 Hewlett Packard

Integration steht im Vordergrund bei HP in dieser Halle. Man wird die integrierte Bürokommunikation mit einfachen Terminals und den PCs zeigen und die Verbindung zu den Großrechnern. Anwendungen, wie Lohn- und Gehalt und Finanzbuchhaltung, werden ebenfalls vorgeführt. Weiterhin: Hard- und Software zum Thema Konstruktion und Fertigung.

7803 Sanyo Büro-Electronic

Mikrocomputer, Homecomputer, Diktiersysteme, Typenradschreibmaschinen, Textverarbeitung, elektronische Tisch- und Taschenrechner sowie Bürosysteme und elektronische Kassensysteme sind bei Sanyos Büroabteilung zu sehen. Bei dem MPC 64 handelt es sich um einen Homecomputer nach MSX-Standard, der für 900 Mark eine Menge bietet. Unter dem MBC 775 verbirgt sich ein Rechner auf 8088-Prozessor-Basis, der zwei Diskettenlaufwerke, 256

HALLE 1

KByte RAM, die notwendigen Schnittstellen für etwa 7000 Mark bietet.

7901 Commodore

Neu bei diesem Hersteller: der PC-10, der auf der Mikrocomputermesse in Frankfurt erstmals zu sehen war. Ebenfalls mit sensationellem Preis wird der PC-20 (ein PC-10 mit Festplatte, Preis: etwa 7500 Mark) ausgestellt werden. Fehlen werden auf keinen Fall: C-64, VC 20, C 116 und Plus 4 sowie der neue C 128. Auch die Bürocomputer der 8000er Serie haben ihren Platz auf dem Commodore-Stand.

8004 Texas Instruments

Eine große Anzahl neuer Produkte und Konzepte soll gezeigt werden. Im Bereich PC steht der tragbare TI-Pro-Lite im Vordergrund, eine neue Maschine – vermutlich IBM-PC/AT ähnlich – soll ebenfalls gezeigt werden. TI wird neue Matrixdrucker vorstellen und viele Anwendungen im Bereich Bürokommunikation (Btx, Teletext) zeigen. Computernetze auf Ethernet-Basis sollen präsentiert werden und mit Fachleuten will man sich über künstliche Intelligenz unterhalten.

8106 Sanyo Video

Im Vordergrund stehen die preiswerten Monitore dieses Unternehmens. Einige der Geräte zeichnen sich dadurch aus, daß sie direkt für den Commodore 64 konstruiert wurden. Monitorchassis und Videoüberwachungsgeräte werden ebenfalls auf dem Stand zu sehen sein.

8207 Trommelschläger

Neben den bekannten Rechnern der Genie-Serie (Genie IIs, Genie IIIs und Genie 16) gehören verschiedene Drukker der Printstar-Reihe zum Ausstellungsangebot. So werden die Matrixdrucker 10, 100 und 150 gezeigt. Auch Low-Cost-Plotter, Flachbettplotter, monochrome und Farbmonitore sowie Software werden gezeigt. Auch Peripheriegeräte, Modems, Schnittstellen und Akustikkoppler sind zu sehen.

8505 Logical Machine

Einen IBM-kompatiblen PC mit integrierter Festplatte wird das Unternehmen auf der Messe erstmals zeigen. Daneben werden die Rechner David (128 KByte RAM, 8086-CPU), Adam 3 (Mehrplatzsystem für vier Benutzer, 2 MByte Festplatte, 20 MByte Streamer) und Goliath (mehrplatzfähig für insgesamt 20 periphere Einheiten und 80 MByte Festplatte) dem Publikum vorgeführt.

8603 Verbatim

Das Unternehmen ist bekannt für seine zuverlässigen Disketten. Ausgestellt und präsentiert werden magnetische Datenträger im 5,25-Zoll- und 3,5-Zoll-Format.

HALLE 3

202 AEG Telefunken

Einen Blattleser, der sechs verschiedene Schreibmaschinenschriften identifizieren kann, zeigt das deutsche Unternehmen. Auch ein Formularleser, der alles, was gedruckt ist, in die EDV übernimmt, wird gezeigt. Dieser Formularleser kann auch Handblockschriften entschlüsseln.

1000 MicroPro

WordStar ist der große Renner dieses Softwarehauses, dieses weltbekannte und beliebte Paket wird natürlich gezeigt. Auch ChartStar, ein Grafikprogramm, ist zu sehen. Mit größter Wahrscheinlichkeit kann man bei diesem Unternehmen auch das neue Textprogramm WordStar 2000 bewundern.

1001 Adv/Orga Mikrosysteme

Die Verbindung von Mikros mit Mainframes soll von Adv/Orga in Hannover demonstriert werden. Mit ADVOR-PC-Link sollen Mikros auf Dateien von Großrechnern zugreifen. Weiterhin zu sehen: PC-Anwendungspakete und Softwaretools, die Hardware-Kapazitätsengpässe aufzeigen. Erstmalig wird das integrierte Softwarepaket KMan innerhalb eines Netzwerkes vorgeführt.

1602/1702 Digital Equipment

Unter dem Motto „Von CAD/CAM zu CIM“ stellt das Unternehmen ein Computer-Integrated Manufacturing-Beispiel mit folgenden Stationen vor: Konstruktion, Konstruktionsleitung, Arbeitsplanerstation, Produktionsplanung und Betriebsdatenermittlung und -erfassung. Außerdem werden viele Softwarehäuser Lösungen auf VAX-Rechnern zeigen.

1603 Tewidata

Die Grafikworkstation LSI-4311-73 mit hochauflösenden Möglichkeiten und Software stellt dieses Unternehmen aus. Auch ein ergonomischer Flachbettplotter unter der Bezeichnung P 293, der sich für DIN-A3-Ausdrucke eignet, wird zu sehen sein. Weiterhin: EDDY, ein interaktiver grafischer Editor und MIPAS, ein interaktives Prozeßgrafiksystem für die Rechner PCP 11 und LSI 11.

1804 Tandberg Data

Im Mittelpunkt der Präsentation werden die Druckermodelle TDD 8800 und 8900 sowie der superschnelle Matrixdrucker (400 Zeichen pro Sekunde) TDD 9000 stehen. Ergonomisch gestaltete Bildschirmterminals werden ebenfalls zu sehen sein. Interessant das neue Grafikterminal 2300S, das erstmals vorgestellt wird (Preis: knapp 6000 Mark). Des weiteren werden Back-up-Laufwerke gezeigt, die allerdings nicht für Personal Computer geeignet sind.

2003 Blaupunkt

Bildschirmtext und alles um diesen Dienst herum kommt von Blaupunkt. Zwei neue Dialogplätze werden vorgestellt, genau wie Grafiken im CEPT-Standard mit Texteditor. Auch das Btx-Gerät in Verbindung mit einer Bildplatte kann bewundert werden. Die Konfiguration kostet unter 10 000 Mark, die benötigte Software ist bereits im Decoder integriert.

804 Ziegler Instruments

Das CAD-Programm Caddy wird auf verschiedenen Rechnern vorgeführt, beispielsweise auf dem IBM-PC, dem Olivetti M24 und dem Wang Professionell. Eine Grafikkarte, um den IBM-PC mit hoher Auflösung auszustatten (1024 mal 760 Punkte) wird ebenfalls erstmalig gezeigt. Dazu gehört natürlich auch ein 21-Zoll großer hochauflösender Monitor.

HALLE 4

1008 Kontron

LaserScan, MacDrive und ein Massenspeichersubsystem gehören zum Ausstellungsangebot dieses Unternehmens. Gezeigt wird auch: der PC-Anschluß an Siemens- und IBM-Großrechner, der Abteilungsrechner PSI 9068 (ein Mehrplatzsystem unter UNIX) sowie ein Grafikterminal mit 1024 mal 780 Pixel, auf dem Rastergrafiken erstellt werden können.

1103 Osborne

Das Unternehmen wird alle verfügbaren Rechner, die derzeit auf dem Markt zu haben sind, ausstellen. Der Osborne 1 und der Osborne Executive werden genausowenig fehlen wie der tragbare LCD-Rechner VADEM und der neue, preiswerte 8 Kilo schwere 8-Biter VIXEN.

1104 Compaq

Kommerzielle Standardsoftware in Form von integrierten Paketen werden auf den verschiedenen Compaq-Rechnern vorgeführt. CAD, Btx, Multi-User-Konzepte und Netzwerke werden ebenfalls mit den Rechnern Deskpro, Compaq plus und Compaq plus Portable und dem Compaq-Portable gezeigt.

1302 Adcomp

Festplatten für die Commodore CBM-Serie und den IBM-PC mit Kapazitäten von 10 bis 40 MByte werden auf dem Adcomp-Stand zu sehen sein. Daneben: Drucker und Plotter sowie Meßwerterfassungssysteme und Spooler (diese Geräte puffern Daten und Texte vom PC zum Drucker – während man druckt kann man mit dem PC arbeiten).

1306 Cameo

Subsysteme, also Geräte, die aus einer Harddisk meist in Verbindung mit einem Streamer für Back-up bestehen, stellt Cameo aus. Der Streamer besitzt eine Kapazität von 45 MByte, die Festplatten sind wahlweise zwischen 5 und 110 MByte erhältlich. Multiplexer werden ebenfalls von diesem Unternehmen vorgestellt.

1307 Motorola

Farbmonitore mit hoher Auflösung zeigt die Schwesterfirma des bekannten Chip-Herstellers. Für die Textverarbeitungsanwendung wird ein neuer Monitor in 64 KHz-Version, die absolut flimmerfrei ist, vorgestellt. Im PC-Bereich kommen Monitore für den IBM-PC, die grafikfähig sind und sich für CAD eignen, auf den Markt.

1311 Maxell

Disketten aller Art wird Maxell ausstellen. Scheiben im 5,25- und 3,5- sowie im 8-Zoll-Format sind bei diesem Hersteller zu sehen. Auch eine High-Density-8-Zoll-Diskette wird vorgeführt. Eine Laserdisk gehört ebenfalls zum Produktspektrum dieses Herstellers.

1405 Decision Data

Bildschirm-Terminals, Datenfernübertragungs-Steuereinheiten sowie Matrix-, Matrixzeilen-, Band- und Typenraddrucker werden vorgestellt. Neu: Ein Matrixzeilendrucker, der eine Geschwindigkeit von 600 Zeilen in der Minute erreicht. Dieses Gerät eignet sich für die IBM-Systeme /34, /36 und /38.

1407 Data Becker

Forth für den C-64 wird erstmals in Hannover dem Publikum vorgestellt, auch ein C-Compiler für den 64er sieht man auf diesem Stand. Ganz neu: PC-Software von diesem Unternehmen. Ein Expertensystem sowie ein Floppy-Buch für den Schneider CPC 464 findet man ebenfalls als Neuheiten bei Data Becker.

1501 Epson

Die komfortablen Hand-Held-Computer PX-4 und PX-8 werden von diesen japanischen Unternehmen präsentiert. Auf dem Stand werden auch die bekannten Drucker FX-80 und RX-80 nicht fehlen. Neuheiten sind ebenfalls von Epson zu erwarten, doch die will man „brandheiß" auf der Messe servieren.

1504 Rair

Auf der letzten Hannover-Messe stellte das Unternehmen einen Supermikro mit 80286-Prozessor und 2 MByte RAM vor. Der Erfolg dieses Rechners ist so groß, daß der Super-Mikro auch in diesem Jahr wieder im Mittelpunkt stehen wird. Interessant: die Wyse-Bildschirme mit ihrem futuristischen Design und die komplett neue Dokumentation.

1606 Microscan

Microscan, Generalimporteur für Seikosha-Produkte in der Bundesrepublik kann mit zwei Geheimtips aufwarten. Die Druckerserie SP-800 (Preis: 899 Mark) eignet sich, obwohl Nadeldrucker (96 Zeichen per Sekunde), auch für Schönschrift (20 Zeichen pro Sekunde). Anschließbar an: IBM-PC, Sinclair QL, Apple IIc und Commodore 64, lieferbar auch mit Centronics-parallel oder RS-232-Schnittstelle. Für knapp 3000 Mark erhält man den BP-5200, der 200 Zeichen pro Sekunde druckt, mit Centronics-Interface oder für den IBM-PC.

1704 Hitachi

Speichermedien für jeden Geschmack stellt Hitachi her. Ob es sich nun um Floppy-Disk-Laufwerke im 3,5- und 5,25-Zoll-Format handelt oder um Festplatten mit den gleichen Formaten. Auch ein Festplattenlaufwerk, das 525 MByte Kapazität aufweist und im 8-Zoll-Format geliefert wird, ist auf der Messe zu sehen. Eine Optical-Disk und ein Super-High-Performance-Diskettenlaufwerk werden ebenfalls ausgestellt.

1708 Hewlett Packard

Auf diesem HP-Stand steht der PC im Vordergrund. Erstmals zu sehen ist auch der integrale HP-UX-Rechner, ein tragbares Gerät mit eingebautem Drucker und dem Betriebssystem UNIX. Auch die Rechner HP 110 (mit LCD-Display), 150 (Touch-Screen) und die wissenschaftlichen Rechner der 200er Serie fehlen nicht. Neu: ein intelligentes PC-Meßgerät – man benötigt nur einen PC 150 mit einer spe-

HALLE 4

ziellen Karte und Meßgerätemodulen und kann seine Berechnungen auf dem PC machen. Ebenfalls neu: ein Textsystem für die technische Dokumentation (Zeichnungen und Beschreibungen können dann auf der 200er Serie in einem erstellt werden).

1806 Watanabe

Der Plotter-Spezialist wird neue Geräte vorstellen. Bei dem FP 5301 handelt es sich um einen 10-Farben-Flachbettplotter, der auf DIN-A3-Formaten zeichnet. Geschwindigkeit 450 Millimeter in der Sekunde. Der FP 5201 unterscheidet sich nur durch das Papierformat: DIN-A-2. Unter der Bezeichnung GP 9101 verbirgt sich ein Trommelplotter für DIN A 1-Formate, der 250 Millimeter pro Sekunde zeichnet. Der GP 9000 arbeitet auf DIN A 0-Papier. Auch ein Digitalisiertablett wird vorgestellt.

1807 Memorex

Das Unternehmen ist ganz stark im Bereich der Computerbänder, Magnetplatten und Disketten. Im Floppybereich werden 8-, 5,25- und 3,5-Zoll-Disketten gezeigt. Sogar die für den IBM/PC-AT erforderliche High Density-Disk mit 1,6 MByte unformatierter Kapazität wird vorgeführt. Im Bereich der Magnetbänder zeigt Memorex neue Medien mit höherer Aufzeichnungsdichte vor. Die Bezeichnungen: Quantum 2 und das 3600-Fuß-Band.

1900 Altos

Neuheiten werden auch von diesem Hersteller kommen, doch bei Redaktionsschluß wollte man dazu noch keine Angaben machen. Auf jeden Fall zu sehen: das grafische System 186, das Vier-Benutzer-System 486, das Mehrplatzsystem 586 sowie 986 und 986T (eingebauter 60-MByte-Streamer) und das Netzwerkkonzept TeamNet.

1901 Synelec

Bei dieser Firma findet man alles, was zu einem PC gehört: Floppy-Laufwerke im 5,25-Zoll- und 8-Zoll-Format; Festplatten im 3,5- und 5,25-Zoll-Format; Controller für Disketten, Festplatten und Streaming-Tape-Laufwerke. Gehäuse und Stromversorgungen für Laufwerke werden ebenfalls angeboten. Auch zu sehen: optische Leser (OCR und Barcode), Typenrad- und Matrixdrucker, Bildschirmterminals, Disketten und Zubehör. Neu in Hannover: ein Controller, der lokale Netzwerke steuert.

1904 C. Itoh

Eine ganz neue Produktpalette im Bereich der Matrixdrucker, die Riteman-Serie, kommt von C. Itoh. Die einzelnen Modelle: C+ (105 Zeichen pro Sekunde, Preis unter 1000 Mark für den C-64), F+ (FX-80-kompatibel, 105 Zeichen pro Sekunde, 22 Zeichen pro Sekunde bei Korrespondenzschrift), Blue+ (IBM-PC-kompatibel 140 Zeichen pro Sekunde), Riteman 2 (FX-80 kompatibel 160 Zeichen pro Sekunde) und Riteman 15 (160 Zeichen pro Sekunde, eingebautem Traktor, Einzelblattverarbeitung, umschaltbar auf Schönschrift).

2104 Star

Ein Spezialist für Drucker stellt seine neuesten Modelle vor. Die Nadeldrucker SG 10, SG 15, SD 10, SD 15, SR 10 und SR15 sind voll IBM-PC-kompatibel. Alle Geräte verfügen über einen Druckerpuffer und sind auf Schönschreibqualität umschaltbar. Star wird auch seine bekannten und preiswerten Thermo- und Typenraddrucker zeigen.

2105 Mitsui

Der Personal Computer M 68 mit Anwendungen wird auf dem Messestand genausowenig fehlen, wie ein neues Softwarepaket, das auf dem Mehrplatzrechner M243EX laufen wird. Bei dieser Software handelt es sich um ein KFZ-Paket, das mehrere Besonderheiten aufzuweisen hat. Auch wird LISP, die Programmiersprache der 5. Generation, auf einem PC vorgeführt. Weiter zu sehen: Bilddatenverarbeitung mit SPIDER und ein Koppelgetriebeberechnungspaket.

2200 NBN Elektronik

Floppy-Disk-Laufwerke und Festplatten bietet NBN in Hannover an. Auch die Back-up-Streamer fehlen nicht im Angebot. Weiterhin zu sehen: Digitizer, Drucker, Plotter und Terminals.

2204 Tandy

Gleich mit mehreren neuen Produkten wird Tandy nach Hannover kommen. Ein neuer Hand-Held-Computer unter der Bezeichnung Modell 200 bietet ein größeres Display und mehr Hauptspeicher als sein Vorgänger Modell 100. Ein IBM-kompatibler Rechner Modell 1000 wird ebenfalls erstmalig in der Bundesrepublik präsentiert werden – das Preis-/Leistungsverhältnis kann sich sehen lassen. Unter der Bezeichnung Modell 6000 soll ein Xenix-/Unix-fähiger Rechner vorgeführt werden. Anwendungen, wie auch ein batteriebetriebener Drucker stehen ebenfalls auf diesem Stand.

2205 Intelekta

Erweiterungskarten für den IBM-PC und kompatible Geräte werden von diesem Unternehmen präsentiert. Multifunktionskarten, Kommunikationsboard, die 3270, SNA oder BSC emulieren und Netzwerkkarten, mit denen man verschiedene PCs zusammenschließen kann. Um zwei PCs miteinander kommunizieren zu lassen kostet 3850 Mark.

2300 Apple

Bei Apple dreht sich fast alles um den Macintosh. Der Rechner wird vernetzt zu sehen sein. Das Softwarepaket Jazz wird demonstriert, MacVision – eine Mac-Version mit Videokamera – wird vorgeführt, der neue Laserdrukker LaserWriter ist zu sehen. Weiterhin: Btx auf dem IIc (jetzt mit LCD-Bildschirm verfügbar) und auf dem Macintosh. Auch Plattenlaufwerke für den Mac, den IIc und IIe werden gezeigt. Insgesamt sollen etwa 50 Softwareprogramme vorgeführt werden.

2302 Qume

Der Druckerspezialist wird hauptsächlich Typenraddrucker auf dem Messestand präsentieren. Als Low-Cost-Gerät wird ein 20-Zeichen-pro-Sekunde schneller Typenraddrucker zum Preis von 2100 Mark gezeigt. Geräte mit 40, 55 und 90 Zeichen pro Sekunde bietet das Unternehmen ebenfalls an. Neben diesem Schwerpunkt wird der Besucher auch Bildschirmterminals, ob alpha-numerisch oder grafikfähig, ab einer Preisklasse von 1455 Mark zu sehen bekommen.

2303 Atari

Mit einer ganz neuen Produktreihe kommt Atari. Das kleinste Modell 65 XE mit 64 KByte RAM soll 120 Dollar kosten. Der 130 XE ist mit 128 KByte Speicher ausgestattet; Preis 140 Dollar. Ein vergleichbarer Portable kostet 399 Dollar. Auf der Basis des Motorola 68000-Prozessors wird der 130ST (Preis: etwa 400 Dollar) vorgestellt; RAM 128 KByte, ROM 180 KByte. Das größte Modell ist

der 520 ST, der bereits 512 KByte RAM aufweist. Preis in den USA: knapp 600 Dollar.

2304 Ampex

Die Terminalfamilien A 210, A 230 und A 219 werden vorgestellt. Der PC-MegaStor ist ein Subsystem mit 22 MByte Harddisk und einem intelligenten Streamer, auf dem 26 MByte gespeichert werden können. Dieses neue Gerät soll knapp unter 14 000 Mark kosten und eignet sich für den IBM/PC-XT und -AT.

2400 Zenith

Software auf dem Z-150 und dem portablen Z-160 stehen im Vordergrund des Zenith-Messestandes. Fertigungssteuerung, CAD, Textverarbeitung (Papyrus, Rechentext), ein Rechtsanwaltsprogramm, ein Bauprogramm, Finanzbuchhaltung und ein Warenwirtschaftssystem werden zu sehen sein. Neu das Netzwerkkonzept: Z-LAN sowie Festplatten mit 20, 30, 60 und 80 MByte Kapazität.

2402 Mitsubishi

Floppy-Disklaufwerke im 3,5- und 5,25-Zoll-Format werden gezeigt, genau wie Festplatten mit 5,25 Zoll. Monochrom- und Farbmonitore gehören ebenfalls zum Lieferspektrum von Mitsubishi. Ein Ultra-High-Monitor mit 1280 mal 1024 Pixel wird neu vorgestellt. Ebenfalls zu sehen der Personal Computer PC-M 816, ein IBM-kompatibler Tischrechner, den es auch in der tragbaren Version gibt und ein MSX-Computer.

2404 Güssow-KG

Der Schlager von Güssow ist der P2000C, ein 8-Bit-Rechner, den man mit Zusatzkarte zum 16-Biter aufwerten kann. Sowohl MS-DOS als auch CP/M-Programme laufen auf dem Gerät. Ein abgestripptes Open Access (Datenbank, Textverarbeitung, Kalkulation) wird erstmals auf einem 8-Biter vorgestellt. Des weiteren im Lieferprogramm: die neuen Drucker von Mannesmann-Tally.

2404 Leuwico

Nicht nur der bekannte P2000C-Rechner mit der Erweiterungsplatine zum 16-Bit-Gerät wird ausgestellt. Vielmehr sollen die Anwendungen auf diesem Gerät im Vordergrund stehen. Hinter den Kulissen wird ein neuer Superrechner zum Mikropreis angekündigt, der, wenn er im Herbst auf den Markt kommt, eine Sensation darstellen wird. ComputerSchau wird in einer der nächsten Ausgaben ausführlich über dieses „Superding" berichten.

2501 Ashton Tate

Der Software-Spezialist aus den USA zeigt seine gesamte Produktpalette (Framework, Friday, dBase II und dBase III) in deutsch und vor allem mit deutschem Handbuch. Auf dem Messestand werden auch IBM-PC-kompatible Hardware-Anbieter die Produkte auf ihren Rechnern demonstrieren.

2508 Okidata

Halb so hoch und halb so schwer zeigt sich die neue Druckergeneration von Okidata. Der Preisbrecher im Druckergeschäft ist ein farbiger Matrixdrucker, der nur knappe 800 Mark kosten soll. Neu sind auch die Modelle NML-182 (1100 Mark), 192 (1700 Mark) und 193 (2210 Mark), die mit einem 8 KByte starken Puffer ausgerüstet sind. Die Geräte sind leise (unter 55 db A) und voll IBM-PC-kompatibel.

7304 Casio

Neben Taschen- und Tischrechnern, Schreibmaschinen und Kassen, zeigt das Unternehmen auch Personal Computer. Der FP 6000 ist ein echter 16-Biter (8086-Prozessor), der mit monochromem Monitor, 256 KByte Hauptspeicher und einem Diskettenlaufwerk 7500 Mark kosten wird. Auch der FP 1100 wurde verbessert: Das Gerät ist nun unter CP/M grafikfähig.

HALLE 18

201 Toshiba

Standfläche und Angebot können sich sehen lassen. Im Bereich Computer wird man den T1100 (tragbar mit LCD-Anzeige) und den Tischrechner T1500 zu sehen bekommen. Im Bereich Kopierer stellt Toshiba einen digitalen Farbkopierer vor, der eine neue Generation von Kopiergeräten einläutet. Für knapp 50 000 Mark erhält man eine 4-Farb-Kopiermaschine, die pro Minute eine Kopie erstellt. Neue Bildröhren für Fernseher – ausgestellt wird auch die größte Röhre, die derzeit gefertigt wird: Durchmesser 40 Zoll – etwa ein Meter.

101/202, 203/302 Sharp

Sharp wird den Homecomputer der MZ 800-Serie präsentieren und die MZ 5600-Serie mit 256 KByte RAM und einem 800-KByte-Diskettenlaufwerk (Preis: 8950 Mark) werden zu sehen sein. Der 5600-Rechner ist ein echter 16-Biter, auf dem verschiedene Betriebssysteme laufen. Kopierer werden ebenfalls wieder gezeigt.

1304 Nokia

Nokia will viele verschiedene Geräte auf der Messe zeigen: Schwarzweiß-Terminals (die wirklich schwarze Schrift auf weißem Untergrund zeigen), Kassensysteme, Software für den Textil-einzelhandel und Warenhäuser sowie ein Mehrplatzsystem auf der Basis eines 80186-Mikros, das bis zu 32 Terminals verwalten kann. Weiterhin auf dem Stand: Btx und Teletext.

1702 NEC

Das japanische Unternehmen ist bekannt für die beiden Drucker Spin- und Pinwriter, die auf der Messe gezeigt werden. Neu ist ein Hand-Held mit der Bezeichnung PC 8401. 64 KByte RAM, 96 KByte ROM, in dem die Softwarepakete CP/M 2.2, WordStar 3.3, CalcStar und VisiCalc enthalten sind sowie ein 16 Zeilen à 80 Zeichen LCD-Display lassen bei diesem Gerät aufhorchen. Preis: 995 Dollar.

1903 Fujitsu

Branchensoftware auf dem 16SX ist das Hauptaugenmerk dieses Herstellers. Der 16SX ist ein PC mit integrierter Harddisk und 8086-Prozessor. Fujitsu Japan ist auf diesem Stand ebenfalls präsent.

605 Panasonic

Kopierer wie auch ein IBM-PC-kompatibler Rechner genauso wie ein MSX-Computer werden von Panasonic vorgestellt. Hauptaugenmerk bildet eine Tafel, die ähnlich einem Flip-Chart „von-Hand-Zeichnungen" aufnimmt und als DIN-A4-Ausdruck ausgibt. Auch die „elektronische Schere" (per Leuchtgriffel definiert man, welcher Ausschnitt kopiert werden soll) ist eine Novität.

Eingang
Entrance

Verwaltung
Administration Building

Informations-Centrum
Information Hall

Trade-Center

Kirchen-Center
Church

Presse
Press

Erste Hilfe/Arzt
First Aid/Medical Doctor

Polizei
Police

Postamt
Post Office

Restaurant

Stadtbahn
Tram

Parkplatz
Parking

Parkplatz (Bus)
Bus Parking

Linienbus
Bus

Taxi

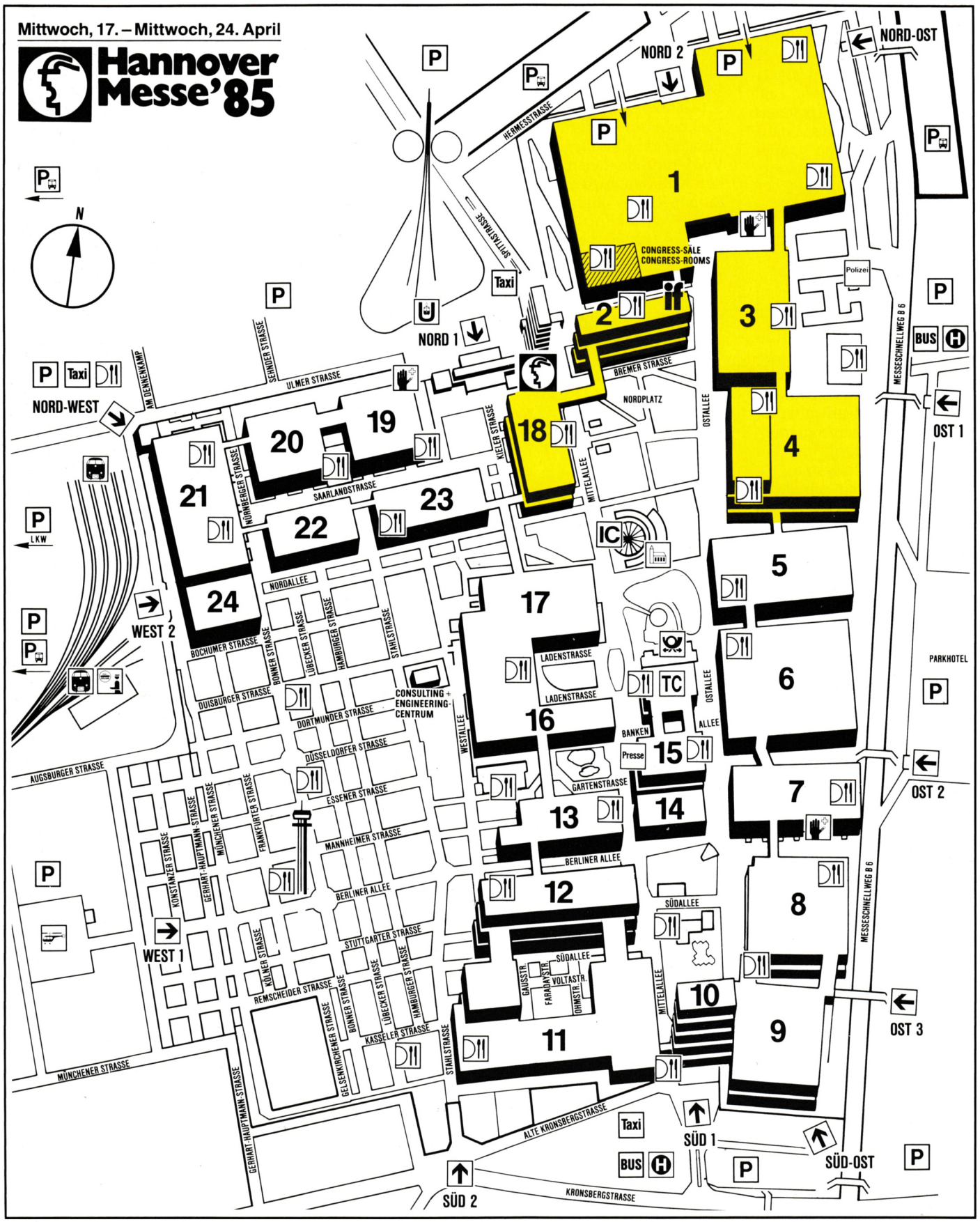
Hubschrauber-Landeplatz
Heliport

Messebahnhof
Fair Station

Zoll
Customs

Güterbahnhof
Goods Station

Spedition
Forwarding Agencies



Neue DATA BECKER Bücher



Selbsthilfe spart Zeit, Ärger und Geld – gerade Probleme wie Floppy-Justage oder Reparaturen der Platine sind mit oft einfachen Mitteln zu lösen. Beheben der meisten Störfälle, Ersatzteillisten und einer Einführung in Mechanik und Elektronik des Laufwerks. Leicht verständlich!
1541 Pflegen und Reparieren, 1985, ca. 200 Seiten, DM 49,–



Falls Sie sich auf Ihrem APPLE II mit Diskettenprogrammierung und Dateiverwaltung beschäftigen, sollten Sie auf jeden Fall mit dem FLOPPYBUCH zum APPLE II arbeiten. Das Buch berücksichtigt nicht nur DOS 3.3, sondern auch das ProDos Betriebssystem. **Das Floppybuch zum APPLE II, 1985, ca. 250 Seiten, DM 49,–**



Ein neues Superbuch für alle ZX-Spectrum-Besitzer! Mit vielen PEEKs, POKEs und USRs, um ROM und RAM optimal zu nutzen. Mit nützlichen Routinen: 64 Zeichen pro Zeile, Kreisdiagramm, Kundendatei, Schaufensterwerbung, u.v.m. Ein Buch, das zu jedem ZX-Spectrum gehört!
ZX-Spectrum Tips & Tricks, 1985, ca. 250 Seiten, DM 39,–



Das TRAININGSBUCH ZU FORTH gibt nicht nur eine leicht verständliche Einführung, sondern bietet auch viele tiefergehende Informationen und wichtige Hinweise über den internen Aufbau dieser Programmiersprache.
Das Trainingsbuch zu FORTH, 1984, 300 Seiten, DM 39,–



LOGO ist nicht nur eine Sprache für Kinder, sondern eine für viele Bereiche interessante Computersprache. Eine leicht verständliche Einführung in das LOGO des C-64 von der Grafikprogrammierung bis zur Rekursion und Listenverarbeitung bietet dieses Buch von Dr. Sauer. **Das Trainingsbuch zu LOGO, 1985, ca. 250 Seiten, DM 39,–**



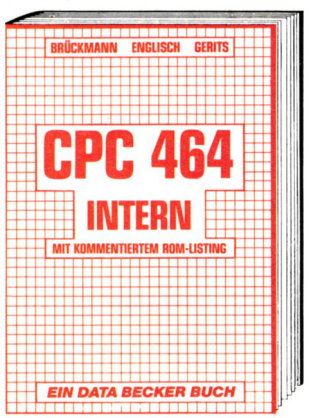
Dieses Buch ist eine leichtverständliche Einführung in das faszinierende Gebiet des COMPUTER AIDED DESIGN. Mit vielen Konstruktionsbeispielen und den dazugehörigen Programmen in SIMON's BASIC: Macros, Dreidimensional Zeichnungen, Spiegeln, Duplizieren, Zoomen, Schraffuren.
Einführung in CAD mit dem C-64, 1985, ca. 250 Seiten, DM 49,–



C16 FÜR EINSTEIGER sollte das erste Buch zum COMMODORE 16 sein. Es ist eine leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des COMMODORE 16, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Ein Buch, das zu jedem C16 gehört. **C16 für Einsteiger, 1985, ca. 200 Seiten, DM 29,–**



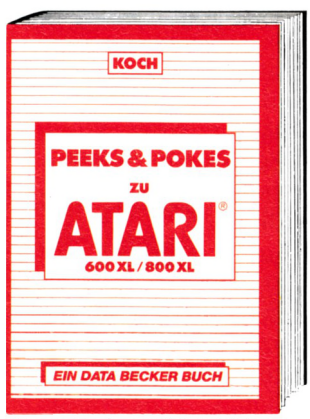
Das Maschinensprachebuch zum CPC 464 für jeden, dem das BASIC nicht mehr ausreicht. Von den Grundlagen der Maschinenspracheprogrammierung über die Arbeitsweise des Z80-Prozessors und der Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles ausführlich erklärt. Dazu Assembler, Disassembler und Monitor als Anwenderprogramme. Einstieg in Maschinensprache leicht gemacht!
Das Maschinensprachebuch zum CPC 464, über 300 S., DM 39,–



Unentbehrlich für den fortgeschrittenen Basic-Programmierer und ein absolutes Muß für den professionellen Assembler-Programmierer. Z80-Prozessor, Videocontroller, Schnittstellen sind ausführlich beschrieben. Kommentiertes Listing des BASIC-Interpreters und des Betriebssystems. **CPC464 INTERN, 1985, ca. 400 S., DM 69,–**



Mit diesem Buch und Ihrem ATARI 600/800XL werden Strategiespiele noch faszinierender! Hier werden, von einfachen Spielen bis zu Spielen in denen der Computer selbst dazulernt, interessante BASIC-Programme vorgestellt und ausführlich erklärt. **STRATEGIESPIELE – und wie man sie auf dem ATARI programmiert, 1985, ca. 180 S., DM 29,–**



Dieses Buch erklärt leichtverständlich den Umgang mit PEEKs und POKEs. Dazu wird vom Aufbau des ATARI 600/800XL von der Speicherbelegung bis zur PLAYER MISSILE GRAFIK alles erklärt, was man wissen muß, um auf dem ATARI erfolgreich Programme schreiben zu können! **PEEKS & POKES ZU ATARI, 1985, ca. 250 S., DM 39,–**

Viele weitere DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im großen DATA BECKER Katalog, den Sie kostenlos bei Ihrem Händler oder gegen DM 1,10 in Briefmarken von uns erhalten.

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

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

NUN WEISS AUCH DER SCHNEIDER, WAS ES GESCHLAGEN HAT!

Digitaluhr-Programm für den CPC 464

Für die Besitzer und Benutzer des in den letzten Monaten „Furore" machenden „Schneider" liegt noch vieles im „argen". Es sind bisher noch sehr wenig Details über diesen Computer bzw. seine Eigenheiten bekannt. Wir versuchen dem ein wenig abzuhelfen.

Die Zeit. Wissen Sie, woher dieser Computer seine Informationen holt, die er zur Ausgabe der bereits abgelaufenen Zeit braucht? Wissen Sie, wie diese Uhr überhaupt gestellt werden kann?
Für alle Besitzer des CPC 464, die diese beiden Fragen mit Nein beantworten mußten, aber auch für diejenigen, die mit diesen Speicherzellen arbeiten und die Uhrzeit in ein eigenes Programm einbauen wollen, haben wir das Programm „Digitaluhr für CPC 464" geschrieben.

Grundsätzliches

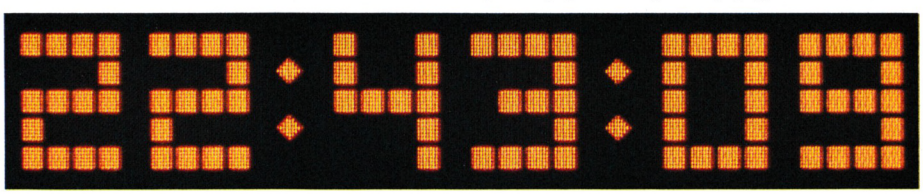
Über den Befehl TIME steht im Handbuch nachzulesen, daß die Zeit zurückgegeben wird, die seit dem Einschalten vergangen ist.
Das Programmbeispiel aber gibt die abgelaufenen Sekunden ab dem Programmstart aus. Auch das unter dem Befehl WEND zu findende Programm hilft nicht in allen Fällen weiter, deswegen haben wir uns entschlossen, Hilfestellung in Form eines Programmes zu geben. Durch den Aufruf von print TIME antwortet der Computer mit der Ausgabe einer Zahl, die pro Sekunde um 300 weiterzählt. Das heißt, daß Sie dann, wenn Sie sehr schnell sind, kurz nach dem Einschalten auf den Befehl:
print TIME
eine Zahl in der Größenordnung von etwa 600 bis 700 auf dem Monitor lesen können. Bis Sie nämlich die Eingabe gemacht haben, sind bereits ca. zwei Sekunden vergangen. Geben Sie diese Frage aber später ein und teilen das Ergebnis durch 300, dann wissen Sie, wieviele Sekunden seit dem Einschaltvorgang vergangen sind. Also:
print TIME/300 oder
print int(Time/300).
Bei der zweiten Art entfallen die Nachkommastellen.
Teilen Sie dieses Ergebnis dann durch 60, dann erhalten Sie die Anzahl der Minuten usw.

Programmanalyse

Am besten analysieren wir aber das nachstehende Digitaluhr-Programm und gehen Schritt für Schritt vor.
Die Zeilen 100 bis 430 bereiten nur alles vor. In Zeile 100 wird der MODE 1 (40 Zeichen) gesetzt und der Text ausgegeben. In den Zeilen 150 bis 170 erfolgt die Definition der Cursorsteuerzeichen. Dies machen wir aus zwei Gründen. Erstens ist es für Besitzer anderer Computer dann leichter, dieses Programm umzusetzen und zweitens wird es dann beim Zusammenbau der Ziffernstrings kürzer, als wenn dauernd die chr$-Definitionen zusammengebaut werden müssen.
Leerzeichen zugeordnet. Für die Stringvariablen in den Zeilen 210 und 220 gilt dies analog, nur die Zeichenzuordnung ist anders.
In Zeile 230 wird der String für den Doppelpunkt definiert. Wenn Sie sich dies etwas näher ansehen, dann verstehen Sie auch, wie die Ziffernstrings erzeugt werden.
Die Zahl 227 legt fest, daß es sich um das Karo-Zeichen handelt. Also: Karozeichen, dann Cursor zweimal nach unten, Cursor nach links und wieder das Karozeichen. Zur Erleichterung nehmen Sie sich vielleicht ein Blatt kariertes Papier und vollziehen dies nach. Am besten natürlich auch mal für einen Ziffernstring, dann erkennen Sie sehr schnell, welch simple Methode dahintersteckt.

Probleme mit der Position

In Zeile 250 haben wir die Grundwerte für die Horizontal- und Vertikalposition definiert, das heißt, ab diesen Punkten erfolgt (relativ gesehen) dann auch das Plazieren der Strings bei der Zeitausgabe.
In den Zeilen 280 bis 330 sind dann die Positionierungsstrings für die Ziffernstellen. Kurz zur Erklärung, po$ (3) und po$ (4) geben an, an welcher Horizontalposition die Minuten-Ziffern stehen sollen. Weshalb dies erforderlich wurde, wollen wir durch ein kleines Demonstrationsprogramm erläutern (siehe Programmlisting).
Am besten geben Sie dieses Programm in Ihren Schneider ein, dann

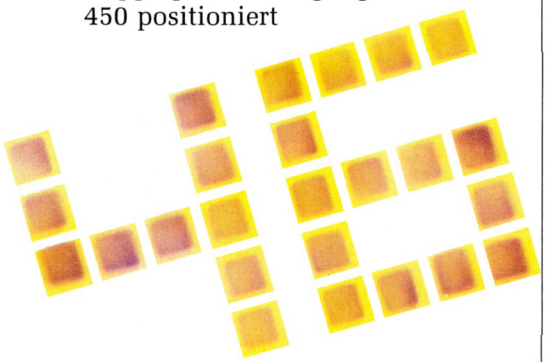


So zeigt der Schneider CPC 464 die Uhrzeit.

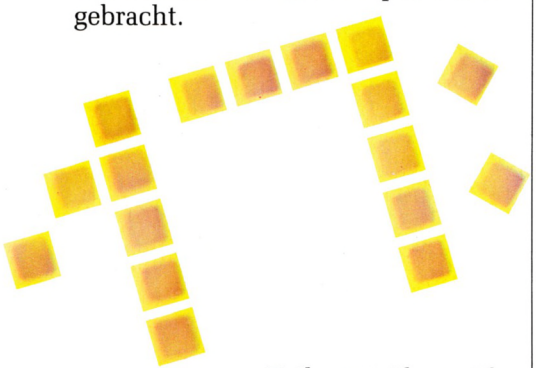
Platz sparen

In Zeile 190 haben wir festgelegt, daß das Zeichen für die Zifferndarstellung ein Rechteck ist.
Um weiterhin Platz beim Zusammenbau zu sparen, haben wir in Zeile 200 der Variablen g$ drei

sehen Sie, wo die Problematik für uns war. Um alle Schwierigkeiten zu meiden, haben wir den im Programm beschrittenen Lösungsweg eingeschlagen.
Ziffernstrings werden in den Zeilen 340 bis 430 generiert. Diese Methode ist die gleiche, wie die bei der Doppelpunkterzeugung. Die Zeile 450 positioniert



auf Zeile 12, Spalte 1 und in der Variablen zs$ befindet sich anschließend die Zeit.
Diese wird in den Zeilen 470 bis 490 in Stunden, Minuten und Sekunden zerlegt und in die Variablen t1 bis t3 abgelegt.
In Zeile 500 wird die Anzahl der Sekunden berechnet.
510 bis 530 rechnen um, damit – in die entsprechenden Adressen – die Werte gepokt werden können, die der tatsächlichen Zeit entsprechen (Zeile 540).
Durch Zeile 550 werden außer dem Löschen des Bildschirmes die beiden Karo-Doppelpunkte an die gewünschten Bildschirmpositionen gebracht.



Zeile 570 überprüft, ob die Uhrzeit auf „000000“ gesetzt werden muß, falls es gleich oder später als „24:00:00“ ist.
In 590 wird der Variablen t0 die Zeit in Sekunden zugewiesen.
In den Zeilen 610 bis 630 werden die Stunden, Minuten und Sekunden zurückgewonnen. Weshalb dies durch die Funktion right$(...,2) erfolgen muß, wollen wir durch ein kurzes Beispiel erläutern.
Geben Sie bitte in Ihren Computer folgende Befehle ein:

```
a = 123
a$=str$(a)
print a$
print asc(a$)
print len(a$)
```

Wie Sie sehen können, wird die Variable a$ auf dem Bildschirm um ein Zeichen nach rechts versetzt, asc(a$) ist 32 und die Länge der Stringvariablen ist vier!
Das heißt, daß bei der Umwandlung der Zahl in die Stringvariable ein „Space“ vorangestellt wurde. Um dieses Zeichen abzutrennen, war diese Art der Programmierung erforderlich.
In Zeile 650 wird dann der Zeitstring für die Schleifenausgabe „zusammengebaut“, um durch die Schleife (Zeile 670 bis 680 – Laufvariable t) an den entsprechenden Bildschirmpositionen ausgegeben zu werden.
Zeile 680 bewirkt dann noch die Verzweigung, damit das Programm im „Kreis“ läuft.
Nun brauchen Sie nur noch das Programm korrekt in Ihren Schneider CPC 464 einzugeben, damit er weiß, was die Stunde geschlagen hat.

Lothar Miedel

Listing „Digitaluhr für den CPC 464“ auf der folgenden Seite.

```
100 CLS: INPUT "mode (0 bis 2) ";m
110 IF m<3 THEN 120:ELSE 100
120 MODE m:LOCATE 13,1
130 PRINT"Demoprogramm":LOCATE 7,2
140 PRINT "fuer die Stringverkettung"
150 t$="test":a$="0123456789"
160 b$="abcdefghijk":c$="***"
170 d$=a$+b$+c$:PRINT
180 PRINT "version 1:":LOCATE 5,5
190 PRINT"test"d$
200 c$="**********":' >12  Zeichen
210 d$=a$+b$+c$
220 PRINT"version 2:":LOCATE 5,7
230 PRINT"test"d$
240 PRINT"version 3:":LOCATE 5,10
250 PRINT t$;a$;b$;c$
260 d$=t$+a$+b$+c$
270 PRINT "version 4:":LOCATE 5,12
280 PRINT d$
290 PRINT "version 5:":LOCATE 5,15
300 PRINT t$+a$;b$+c$
```

Dieses Programm zeigt, wo wir Probleme hatten

Kurz und bündig

Neben dem Programm Digitaluhr für den CPC 464, welches ausführlich erklärt wird, ist in diesem selbst nachzusehen, wo seine Speicherstellen für die Uhr sind. Interessant ist aber auch das Verhalten dieses Computers bei der Stringverknüpfung bzw. der nachfolgenden Ausgabe dieser. Das Demonstrationslisting hierfür ist ebenfalls abgedruckt.

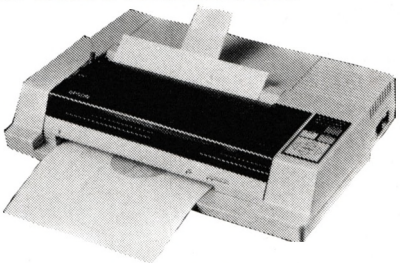
Listing: Wie spät ist es eigentlich? Digitaluhr für den CPC 464

```
100 REM ComputerSchau - Digitaluhr fuer CPC 464   - (LM)
110 :
120 MODE 1: PRINT"ComputerSchau - Digitaluhr
130 :
140 REM Steuerzeichen
150 cr$=CHR$(9)                          :REM Cursor nach rechts
160 cd$=CHR$(10)                         :REM Cursor down
170 cl$=CHR$(8)                          :REM Backspace
180 :
190 z$=CHR$(233)                         :REM Zeichen fuer Darstellung
200 g$=STRING$(3,CHR$(32))               :REM Leerstring 3 mal Space
210 gl$=STRING$(4,z$)                    :REM 4 Zeichen waagerecht
220 g2$=cd$+STRING$(4,cl$)               :REM Cursor down + 4 mal links
230 dp$=CHR$(227)+cd$+cd$+cl$+CHR$(227):REM Doppelpunktstring
240 :
250 h=3:v=9                              :REM Positionsgrundwerte
260 :
270 REM Positionierungs- und Ziffernstrings
280 po$ (1)=STRING$(h,cr$)
290 po$ (2)=STRING$(h+5,cr$)
300 po$ (3)=STRING$(h+12,cr$)
310 po$ (4)=STRING$(h+17,cr$)
320 po$ (5)=STRING$(h+24,cr$)
330 po$ (6)=STRING$(h+29,cr$)
340 g$(0)=gl$+g2$+z$+"  "+z$+g2$+z$+"  "+z$+g2$+z$+"  "+z$+g2$+gl$
350 g$(1)=g$+z$+g2$+"  "+z$+z$+g2$+" "+z$+" "+z$+g2$+g$+z$+g2$+g$+z$
360 g$(2)=gl$+g2$+g$+z$+g2$+gl$+g2$+z$+g$+g2$+gl$
370 g$(3)=gl$+g2$+g$+z$+g2$+" "+z$+z$+z$+g2$+g$+z$+g2$+gl$
380 g$(4)=+z$+"  "+z$+g2$+z$+"  "+z$+g2$+gl$+g2$+g$+z$+g2$+g$+z$
390 g$(5)=gl$+g2$++z$+g$+g2$+gl$+g2$+g$+z$+g2$+gl$
400 g$(6)=gl$+g2$+z$+g$+g2$+gl$+g2$+z$+"  "+z$+g2$+gl$
410 g$(7)=gl$+g2$+g$+z$+g2$+g$+z$+g2$+g$+z$+g2$+g$+z$
420 g$(8)=gl$+g2$+z$+"  "+z$+g2$+gl$+g2$+z$+"  "+z$+g2$+gl$
430 g$(9)=gl$+g2$+z$+"  "+z$+g2$+gl$+g2$+g$+z$+g2$+gl$
440 :
450 LOCATE 1,12: INPUT"Zeitstring (Form: hhmmss)    ";zs$
460 :
470 tl$=LEFT$(zs$,2):tl=VAL(tl$)         :REM Stunden
480 t2$=MID$(zs$,3,2):t2=VAL(t2$)        :REM Minuten
490 t3$=RIGHT$(zs$,2):t3=VAL(t3$)        :REM Sekunden
500 ti=300*(t3+60*t2+3600*tl)
510 tl=INT(ti/2^24):ti=ti-2^24*tl
520 t2=INT(ti/2^16):ti=ti-2^16*t2
530 t3=INT(ti/256) :ti=ti-256*t3
540 POKE 45448,t3:POKE 45449,t2:POKE 45450,tl:POKE 45447,ti
550 CLS: LOCATE h+11,v+3:PRINT dp$:LOCATE h+23,v+3:PRINT dp$
560 :
570 IF TIME >=25920000 THEN zs$="000000":GOTO 470:REM >= 240000
580 :
590 t0=FIX(TIME/300)                     :REM Zeit in Sekunden
600 :
610 tl$=RIGHT$(STR$ (FIX(t0/3600)),2)
620 t2$=RIGHT$(STR$ (FIX((t0-VAL(tl$)*3600)/60)),2)
630 t3$=RIGHT$(STR$ (INT(t0-VAL(tl$)*3600-VAL(t2$)*60)),2)
640 :
650 ti$=tl$+t2$+t3$                      :REM kompletter Zeitstring
660 :
670 FOR t = 1 TO 6:LOCATE 1,v+2:PRINT po$(t)+g$(VAL(MID$(ti$,t,1)))
680 NEXT t:GOTO 570
```

GÖRLITZ COMPUTERBAU

Hersteller weltweit bekannter Baugruppen, Ingenieurbüro für technisch-wissenschaftliche Sonderanfertigungen, autorisierter EPSON-Händler: GÖRLITZ Computerbau – ... denn andere verkaufen nur!

der Neue von EPSON: Plotter HI-80:



Leisten Sie sich mit diesem Gerät hervorragende Präzision zu erschwinglichem Preis. Bei GÖRLITZ erhalten Sie den HI-80 komplett mit Interface für Commodore 64 oder CBM 8000-Serie mit dem sagenhaften Pufferspeicher von 10 KByte. Sie werden sich wundern: In der Regel wird dieser Plotter auf Ihren Rechner warten, nicht umgekehrt. Vierfarb-Wechsel sowie eine ungeheure Zahl von Funktionen (Kreise, Kurven, Linien, Torten, Skalierungen, Schraffierungen, Druckerfunktion) erübrigen jedes weitere Argument.

Plotter HI-80 komplett mit Interface für C-64 (10 KByte) ..... DM 1 848,–
Plotter HI-80 komplett mit Interface für CBM-8000 Serie (10 KB) ..... DM 1 998,–



EPSON-Drucker – die Spitzenklasse:

Epson LQ-1500, Epson JX-80, Epson DX-100, Epson FX- oder RX-Serie: ihnen gemeinsam sind Druckqualität, Zuverlässigkeit, hochwertige Technik, lange Lebensdauer. Die GÖRLITZ-Interfaces sind diesen Druckern adäquat: Bekannt für Qualität und Funktionsvielfalt, bieten sie Anschluß an Commodore 64 und CBM-8000-Serie.

Auch bei der RX-Serie brauchen Sie nicht auf den Pufferspeicher zu verzichten: Wählen Sie die bewährten Original-GÖRLITZ-Interfaces:

EPSON LQ-1500	kompl. mit Interface für C-64 (2 KB)	DM 4 122,–
EPSON JX-80	kompl. mit Interface für C-64 (2 KB)	DM 2 488,–
EPSON DX-100	kompl. mit Interface für C-64 (2 KB)	DM 1 542,–
EPSON FX-80	kompl. mit Interface für C-64 (2 KB)	DM 1 889,–
EPSON RX-80 F/T	kompl. mit Interface für C-64 (2 KB)	DM 1 502,–

Der Einsteigerdrucker:

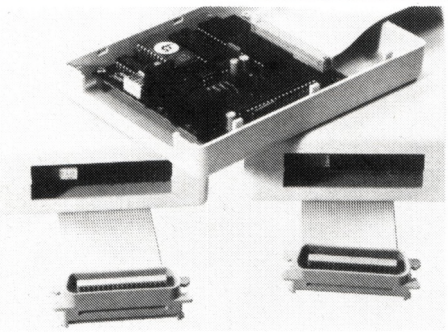


Schreibmaschine und Drucker in einem, tragbar, gespeist von Batterie, Akku oder Netzteil. Und weil GÖRLITZ für Interfaces bekannt ist, mit einer Rechnerschnittstelle, die Ihre Wünsche erfüllt: Der Zeichenvorrat des Druckers (ASCII mit allen internationalen Umlauten) ist in acht verschiedenen Zeichentabellen vorhanden.

Damit drucken Sie sowohl ASCII als auch deutsche Umlaute. Passend an Commodore 64 mit Kabel direkt zum User-Port, steckfertig. Im Drucker sind Groß- und Kleinschreibung passend zur SBM-Codierung einstellbar. Software zur Ansteuerung des C-64 auf Diskette. Komplettlieferung mit 2 Farbbandkassetten (jeweils ausreichend für 20 000 Zeichen), satiniertem Papier, Anschlußkabel, Bedienungsanleitung. Best.-Nr. 8570 für C-64, Best.-Nr. 8571 für HX-20, Best.-Nr. 8573 für Sinclair-Spectrum, Best.-Nr. 8578 für andere Rechner mit RS-232-Schnittstelle.

Zum Einsteigerpreis von DM 398,–:

Netzadapter Best.-Nr. 8581 ..... DM 26,19
Ersatzfarbbandkassette für EXD-10 ..... DM 5,64
500 Blatt satiniertes Papier ..... DM 11,17

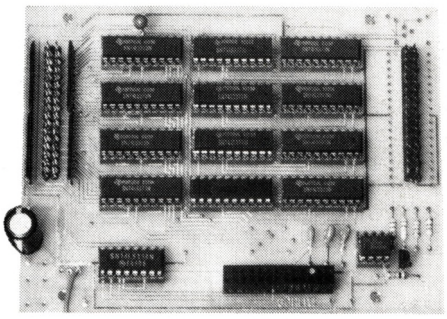


Sie haben einen der vielen anderen, aber keinen EPSON-Drucker?

Sie haben vielleicht: Brother M-1009, Brother 2024 L, Shinwa CP-80, Star-Gemini, Star-Delta, Panasonic KX-P, Riteman DP-165 oder einen XY-Drucker? Fragen Sie uns, unser bekanntes GÖRLITZ-Interface schafft Anschluß an C-64:

VC-Centronics-Interface, 2 KByte, bekannte Funktionsvielfalt, z.B. Hardcopy, Lieferung im Gehäuse, kompl. mit DIN-Kabel, Best.-Nr. 8423, jetzt billiger..... DM 295,26

Für komfortable Korrespondenz mit einem Typenraddrucker bieten wir unsere VCCI-VC-Centronics-Interface für Typenrad. Optimale Anbindung von z. Bsp. EPSON-DX-100 an C-64. Best.-Nr. 8425 .....DM 295,26



GÖRLITZ Computerbau – der Spezialist für Steueraufgaben:

Mit der Baugruppe I/O-32 steuern Sie am IEC-Bus Ihres CBM 8000 ganze 32 digitale Eingänge plus 32 digitale Ausgänge. Schließen Sie Meßgeräte, Schalter oder etwas völlig anderes an, diese Baugruppe hilft Ihnen. Sie können in hex, dezimal, binär oder byteweise programmieren oder einlesen. Die zusätzliche Latch-Karte sichert Ihnen Eingangs- und Ausgangspufferung. Vergessen Sie Fummeleien am User-Port!

Best.-Nr. 8540 I/O-32 Steuerbaugruppe ..... DM 507,30
Best.-Nr. 8541 I/O-32 Latch-Baugruppe ..... DM 296,40

Leisten auch Sie sich unseren einmaligen Software-Service:

GÖRLITZ Computerbau ist bekannt für die hohe Qualität seiner Produkte. Bei uns wird außerdem eine Aufgabe ernstgenommen: die Nachentwicklung. Das bedeutet, ein in Serie produziertes Produkt ständig zu pflegen und mögliche Verbesserungen einzuarbeiten, wenn diese für die Mehrheit der Anwender interessant sind. Mehr darüber in unserem Katalog, kostenlos – Postkarte genügt! Preise inkl. MWSt.

Computertage '85 in Koblenz: Produkte von GÖRLITZ Computerbau finden Sie in der Rhein-Mosel-Halle in Koblenz vom 26.–28. April 1985. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Beratung – Entwicklung – Fertigung – Betreuung: Vier komplexe Bereiche – ein Ansprechpartner!
GÖRLITZ Computerbau GmbH - Postfach 852 - 5400 Koblenz - Telefon: (0261) 2044

Alles über Drucker

Was man schwarz auf weiß besitzt...

Es ist noch gar nicht so lange her, daß der Fernschreiber mit seinem hämmernden Drucker das einzige Ausgabe-Gerät eines Computers war. Jede Eingabe von der Tastatur, einschließlich aller Fehler, wurde dabei auf dem Papier protokolliert. Obwohl sich die Zeiten (nicht nur in dieser Hinsicht) schnell gewandelt haben und heutige Computer ausnahmslos bildschirmorientiert arbeiten, ist der Drucker als Ausgabe-Gerät in keinem Fall entbehrlich geworden. Ganz im Gegenteil: Gerade an dieses im Hintergrund stehende Peripheriegerät sind die Anforderungen rapide gestiegen, und auf dem Markt der unteren (um DM 1000,–) bis mittleren Preisklasse (um DM 5000,–) steht heute ein Angebot von über 300 verschiedenen Druckern zur Verfügung. Kein Wunder, daß die Qual der Auswahl dabei unvergleichlich schwer wird. Unser nachfolgender Grundlagenbeitrag hilft Ihnen durch gezielte Informationen, sich zurechtzufinden und beim Kauf die für Sie richtige Entscheidung zu treffen.



Den Pferdefuß vorweg

An einem Punkt gibt es überhaupt nichts zu deuteln: Der Drucker ist und bleibt auf absehbare Zeit das mit Abstand am langsamsten arbeitende Gerät in einem Mikrocomputer-System; der Grund liegt auf der Hand: Wo überall Elektronik mit affenartigen Verarbeitungsgeschwindigkeiten am Werke ist, fällt die träge Mechanik um Längen ab. Selbst die elektromechanisch arbeitenden Disketten-Laufwerke sind durch ihre Filigrantechnik etwa um den Faktor 1000 schneller als ein Standard-Drucker! Welche Auswirkungen das hat, können Sie sich an den Fingern einer Hand ausrechnen: Wenn ein Drucker pro Sekunde eine Zeile schafft, braucht er für eine Druckseite schon rund eine Minute und Listings oder Texte von 20 bis 30 Seiten nehmen schnell eine Zeit von einer halben Stunde in Anspruch und mehr.

Wenn der Computer dabei keine anderen Aufgaben wahrnehmen kann, ist er schlichtweg blockiert, obwohl eigentlich nichts anderes zu tun ist, als einen bereits überarbeiteten Text zu Papier zu bringen.

Diese Brems-Funktion fällt umso mehr ins Gewicht, je mehr man auf Hard-Copies angewiesen ist. Parallel dazu wird immer mehr Wert auf Schönheit der Ausdrucke gelegt, d. h. man versucht krampfhaft zu verbergen, daß ein Text auf einem Computer-Arbeitsplatz entstanden ist.

Schönheit bei Druckbild und Geschwindigkeit des Ausdrucks haben ihren Preis. Machen Sie sich daher zunächst mit den prinzipiellen Arbeitsweisen der verschiedenen Druckverfahren vertraut, ehe Sie Ihr Augenmerk auf eine beachtliche Reihe von Faktoren richten, die für den täglichen Betrieb von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind.

Wir befassen uns in diesem Beitrag ausschließlich mit Druckern, die zwar grafikfähig sein können, sich ansonsten aber grundsätzlich von den zeichnenden *Plottern* unterscheiden.

Ganz schön saubere Typen

Die sogenannten Typenraddrucker besitzen, ähnlich wie eine Schreibmaschine, Typenhebel mit bestimmten, festliegenden Zeichen. Diese sind sternförmig um einen zentralen Drehpunkt angeordnet und werden bei Bedarf an die entsprechende Druckposition gedreht, um dann in herkömmlicher Form elektromechanisch auf Farbband und Papier angeschlagen zu werden. Die Druckqualität ist absolut identisch mit der einer Schreibmaschine, und aus dem Schriftbild lassen sich keinerlei Rückschlüsse darauf ziehen, ob dies das Werk eines Schreibautomaten ist oder ob es sich um ein manuell erstelltes, individuelles Anschreiben handelt, das häufig eine sehr viel höhere Wertschätzung erfährt. In diesem Punkt der Schriftqualität stehen die Typenraddrucker (noch) unangefochten an der Spitze der konkurrierenden Verfahren. Nachteil hierbei ist der begrenzte Zeichenvorrat, der auch mit ausgeklügelten Techniken auf maximal 300 Zeichen pro Typenrad beschränkt ist; reicht der

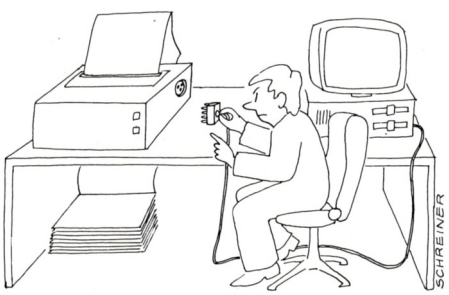


Foto: Stefan Ringer

Zeichensatz nicht aus, muß das Typenrad ausgetauscht werden. Der zweite wesentliche Nachteil besteht darin, daß das Hin- und Herdrehen der Scheibe recht langsam vor sich geht; es spielt sich mit weniger als 40 Zeichen/s nur halb so schnell ab wie bei vergleichbaren Matrix- oder Thermodruckern. Stellvertretend für diese Kategorie mögen die Modelle der ESW-Familie von Olympia stehen, die je nach Ausführung in der Preisklasse von DM 2000,– bis 4500,– rangieren.

Punkte in Matrizenform

Das z. Zt. am weitesten verbreitete Druckerverfahren ist das des Nadel- oder Matrixdruckers. Hierbei setzt man jedes Zeichen aus einem matrizenförmig angeordneten Punktraster zusammen, das durch den Anschlag feiner Nadeln auf Farbband und Papier gebildet wird. Dazu ordnet man auf der Höhe eines Zeichens (3 bis 4 mm) senkrecht übereinander eine Reihe von Nadeln an, die einzeln per Elektromagnet aktivierbar sind. Diese Nadelreihe ist zusammen mit den Elektromagneten und Rückholfedern auf einem waagerecht verschiebbaren Druckkopf angebracht, und bei der Horizontalbewegung dieses Kopfes werden in schneller Folge die einzelnen Nadeln angeschlagen, um daraus jedes gewünschte Zeichen zusammenzusetzen (ähnlich der Rasterung eines Zeitungsbildes mit einem Raster von 0,2 bis 0,3 mm Punktdurchmesser). Damit sich eine hinreichend gute Auflösung ergibt, sollte die zugrundegelegte Matrix mindestens aus 7 × 5 Punkten bestehen, d. h. es sollten mindestens sieben (vertikale) Nadeln vorhanden sein, die pro Zeichen in fünf nebeneinander liegenden Spalten ihre Pünktchen zu Papier bringen. Besser (weil mit höherer Auflösung verbunden) sind aber Anordnungen mit 9 × 7-Punktreihen, da hierbei Unterlängen der Zeichen auch als das dargestellt werden können, was ihr Name aussagt, daß sie nämlich unterhalb der (gedachten) Schreiblinie liegen. Voraussetzung hierzu ist natürlich eine ausgefeilte Steuerlogik mit entsprechendem Zeichengenerator, die ähnlich wie auf einem Datensichtgerät für die Synthese jedes Zeichens sorgt. Dies ist heute völlig problemlos möglich, weil im Prinzip jeder Drucker mit einem internen Mikrocomputer ausgestattet ist, der die gesamte Ablaufsteuerung einschließlich Zeichengenerierung (soweit erforderlich) übernimmt. Je feiner man die Punktmatrix auflöst (Erhöhung der Nadelanzahl), desto mehr treten die Einzelpunkte in den Hintergrund und destomehr nähert sich das Druckbild dem eines Typenrades an. Es gibt sogenannte Schönschreibdrucker, die nach dem hier geschilderten Prinzip arbeiten und die mit einer vertikalen Nadelreihe für 24 Pünktchen ausgestattet sind; bei denen hat man Mühe, noch einzelne Punkte im Schriftbild auszumachen (*Printed Letter Quality*).
Natürlich schlägt sich diese Qualitätssteigerung auch im Preis nieder. So kommt es, daß man je nach Ausführung für einen derartigen Matrixdrucker zwischen DM 700,– und DM 7000,– berappen muß. Die etwas besseren Modelle lassen die Ansteuerung jeder einzelnen Nadel zu, so daß man damit in der Lage ist, auch feinauflösende Grafik herzustellen. Vom Prinzip her ist es ohnehin möglich, jedes gewünschte Zeichen innerhalb der gewählten Anordnung darzustellen, sofern der interne Zeichengenerator dazu in der Lage ist. In der Regel sind die Geräte mit einer Reihe zusätzlicher Sonderzeichen ausgestattet (z. B. nationale Sonderzeichen oder griechische Buchstaben), die man hardwaremäßig mühelos auf den jeweiligen Basis-Zeichensatz aufschalten kann.



Durch eine ganze Reihe von ausgefeilten Techniken zur Bewegung des Druckkopfes lassen sich bei diesen Druckern raffinierte Effekte erzielen. Sie reichen von engen über gedehnten Schriftbildern und Schriften mit Schatten bis zu hoch- bzw. tiefgestellten kleinen Zeichen (Exponenten, Indizes). Mit dieser Vielfalt steht das Matrix-Druckprinzip konkurrenzlos da, und bezüglich der Druckgeschwindigkeit kann man von rund 80 Zeichen/s ausgehen, die je nach gewählter Schriftart (Schatten, fett o. ä.) nach unten hin variieren. Gravierendster Nachteil dieses Verfahrens ist der hohe Geräuschpegel während des Druckens, der zwar durch verschiedene Maßnahmen gedämpft werden kann (schallschluckende Unterlage und Haube), niemals aber flüsternde Lautstärken erreicht. Zu den Pionieren und leistungsstarken Vertretern dieser Klasse gehören die Modelle der Firma Epson, die bereits ab ca. DM 1000,– angeboten werden und in der hochauflösenden Ausführung (*Printed Letter Quality*) bis in die 4000-DM-Region vorstoßen.

Tinte aufs Papier verspritzt

Nach demselben Prinzip der Punktrasterung arbeiten die sogenannten Tintenstrahldrucker, bei denen die Nadeln durch vertikal überanderliegende Düsen ersetzt werden, die es ermöglichen, feinste Tintentröpfchen zu versprühen. Die Düsen haben einen Durchmesser von nur 0,02 mm und pressen die Tintentröpfchen mit einer Geschwindigkeit von 700 km/h (!) gegen das Papier; beim Aufprall entstehen daraus Farbtupfer von etwa 0,2 mm Durchmesser, die eine gute Auflösung ergeben.
Hinsichtlich Zeichensatz sowie Schriftbildgestaltung (Schattendruck, Hoch- und Tiefstellung usf.) gilt das bei den Matrixdruckern Gesagte, nur wird hierbei das lästige, knatternde Geräusch der mechanischen Konkurrenten vermieden. Das Aufbringen der Zeichen selbst, das vom Prinzip her kaum noch als Drucken bezeichnet werden kann, erfolgt absolut geräuschlos, und nur die Bewegung von Druckkopf und Papiernachführung erzeugen ein gedämpftes Rauschen, das diesen Modellen einen Hauch von Exklusivität verleiht.
Durch das mikroskopisch feine Ineinanderlaufen der Farbtupfer und das damit verbundene Verschwimmen des Punktrasters entsteht ein qualitativ hochwertiges Schriftbild, dessen Erscheinung dem von realen

Drucken nahekommt (dunkelblaues Schriftbild auf mattweißem Hintergrund). Geschwindigkeitsmäßig reicht das Typenspektrum von langsamen Modellen (um 20 Z/s) bis hin zu recht flinken Geräten (bis zu 150 Z/s). Obwohl der Fortfall des Farbbandes als Vorteil zu werten ist (Verschleißteil entfällt), soll doch nicht verschwiegen werden, daß es hinsichtlich des Druckausgleichs bei der Tintenzuführung gelegentlich zu Problemen kommen kann, die ihre Ursache haben in übermäßig starken Temperatur- oder Luftdruckschwankungen. Typischer Vertreter dieser Gruppe ist das Modell PT88 der Firma Siemens, die seit etlichen Jahren auf diesem Sektor Grundlagenforschung betreibt. In jüngster Zeit sind diese Geräte bereits für weniger als DM 2000,– erhältlich.

Brateffekte auf Papier

Auch die Thermodrucker arbeiten nach dem Matrixprinzip, nur sind hier anstelle der Nadeln bzw. Düsen feinste Thermo-Elemente senkrecht übereinander angeordnet, die bei ihrer Aktivierung gezielt feinste Flächen auf thermoempfindlichem Papier erhitzen. Dabei findet eine Farbänderung auf dem Papier statt, die sich je nach Papiersorte in blauen bzw. schwarzen Pünktchen von jeweils 0,2 mm Durchmesser äußert. Dieses Verfahren setzt im allgemeinen ein spezielles, hitzeempfindliches Papier voraus, dessen Nachteil darin besteht, daß auch ungewollte Wärmeeinwirkung, die später stattfindet (Sonne, Heizung, Zigaretten-Nähe) zu einer Schwärzung führen kann, die bis zur Unkenntlichmachung der Nutz-Informationen geht. Teure Spezialpapiere verhindern diesen Effekt, steigern aber die Betriebskosten durch den beträchtlichen Anschaffungspreis. Auch hier empfindet es der Benutzer als äußerst angenehm, daß das Arbeitsgeräusch kaum wahrnehmbar ist; wenn der angeschlossene Computer einen Lüfter besitzt, ist dessen Rauschen gewöhnlich lauter als der Thermodrucker selbst.
Von der japanischen Firma Fujitsu stammt die Entwicklung eines thermoempfindlichen Druckers (TTP116), der mit Normalpapier arbeitet. Ein eingebautes Transferband dient hierbei, ähnlich dem herkömmlichen Farbband, als Medium zum Einbrennen der Zeichen ins Papier. Dieses Gerät erreicht eine Druckergeschwindigkeit von 45 Z/s und ist zu einem Preis von gut DM 2000,– erhältlich.

Leiser Laser am Werk

Um die Übersicht der angebotenen Druckverfahren zu komplettieren, soll in diesem Rahmen auch der Laser-Drucker vorgestellt werden, obwohl er sich preislich in Größenordnungen bewegt, die in der Gegend eines 2-Zimmer-Appartements liegen (um DM 100 000,–). Diesen Betrachtungen liegt das Modell 2680 von Hewlett-Packard zugrunde, das sich auch schon vom Volumen her deutlich von den herkömmlichen Druckern der mittleren Datentechnik abhebt.
Ein solches Gerät benötigt zum Bedrucken einer kompletten DIN-A4-Seite rund eine Sekunde (!), was mit einem nicht unerheblichen Aufwand verbunden ist. Das Prinzip der Papierschwärzung ist dem eines Trockenkopierers ähnlich, bei dem elektrisch geladene Farbpartikel in einem elektrostatischen Feld beschleunigt werden, das sich zwischen einer rotierenden Trommel, der durchlaufenden Papierbahn und einer Steuer-Elektrode aufbaut.
Der Laserstrahl mit einem Nenndurchmesser von 0,13 mm wird in vertikaler Richtung von einem Drehspiegel abgelenkt, um pro Durchlauf eine horizontale Linie zu überstreichen; ähnlich wie beim Aufbau eines Fernsehbildes wird beim folgenden Strahldurchlauf die nächste Bildzeile erzeugt, nachdem die rotierende Trommel das Papier um den Betrag einer Strahldicke weiterbewegt hat. Ein aufwendiges Verfahren der Fixiierung der Farbpartikel und fortwährenden Entladung der zuvor aktivierten Trommel führt dazu, daß die vom Toner gelieferten Farbteile permanent auf dem Papier erhalten bleiben und die Trommel für den folgenden Durchlauf erneut partiell aufgeladen werden kann.
Natürlich lassen sich die erwähnten Geschwindigkeiten mit elektromechanischen Verfahren nicht mehr realisieren, und die Drehbewegung von Trommel und Ablenkspiegel (kein Hin und Her!) in Verbindung mit dem trägheitslos steuerbaren Laserstrahl sind die unbedingte Voraussetzung für einen solchen Hochleistungsdrucker. Er findet überall dort Einsatz, wo ein entsprechend hoher Datendurchsatz gefordert ist, z. B. in Versandabteilungen von Warenhäusern oder bei Druck- bzw. Satzbetrieben.

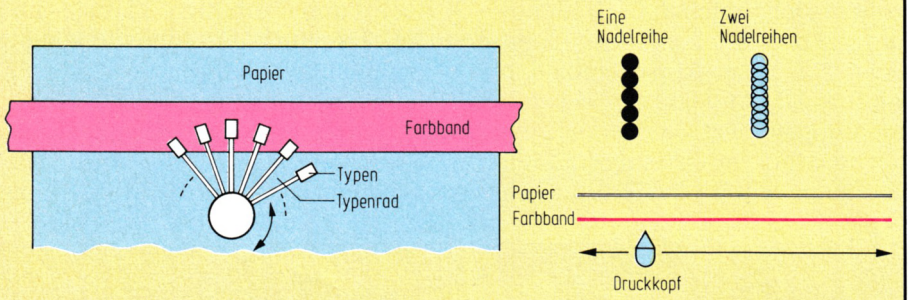


Die portable Typenradschreibmaschine wird durch ihre eingebaute Schnittstelle zum preiswerten Schönschriftdrucker.

Mit Farbe beleben

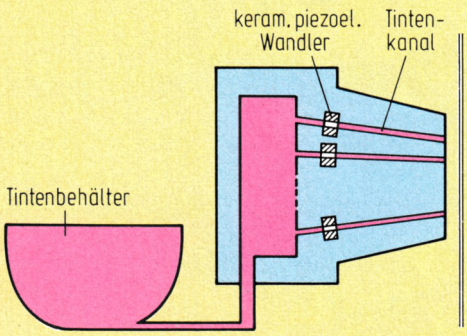
Alle bisher vorgestellten Prinzipien haben eine einfarbige Zeichendarstellung bewirkt, d. h. das in der Regel weiße Papier ist mit dunkler Schrift versehen worden, gleichgültig, ob dies per Farbband, Tinte oder Ein-

brennen geschieht. Natürlich ist es wünschenswert und gelegentlich sogar erforderlich, bestimmte Darstellungen farbig auszuführen, man denke nur an Hardcopies von Farb-Bildschirmen oder illustrierende Grafiken. Auch auf diesem Sektor hat sich etwas getan, wie am Beispiel des Canon-Farbdruckers A-1210 zu sehen ist (kein Plotter!).
Dieses Gerät ist prinzipiell ein Matrixdrucker, der nach dem oben beschriebenen Tintenstrahl-Verfahren arbeitet. Seine Zeichen werden aus einer 5 × 7-Punktmatrix zusammengesetzt, die zwar keine berauschende Auflösung liefert (fehlende Unterlängen bei g, j, p, q und y), dafür aber Einzelpunkt-Ansteuerung mit sieben verschiedenen Farben ermöglicht (einschließlich Schwarz). Vier verschiedene, feine Düsen sind vorgesehen, um einen Rasterpunkt zu markieren: Eine Düse verspritzt ausschließlich schwarze Farbe, während jeweils eine weitere für Rot, Grün und Blau vorgesehen ist.
Durch Mischen dieser drei Grundfarben entstehen die Zwischentöne Gelb, Türkis (Cyan) und Violett (Magenta), was entfernte Ähnlichkeit aufweist mit dem Aufbau eines Farbfernsehbildes durch Farbtripel.
Für die Schwarz-Düse einerseits und die drei Farb-Düsen andererseits steht jeweils eine eigene Farbcassette zur Verfügung, die die entsprechende Tinte liefert. Obwohl man normales Papier verwenden kann (Rolle oder Einzelblätter), ist der Einsatz des vom Hersteller gelieferten Papiers empfehlenswert, damit man eine optimale Zeichenqualität erhält. Um die Einschränkungen im Betrieb abzuschließen: Die Farbcassetten verhalten sich unter bestimmten Bedingungen recht mimosenhaft, was den Einsatz des Gerätes gelegentlich verzögern kann. Beispielsweise können Luftblasen in der Tintenzuführung, die sich durch Erschütterungen gebildet haben, zu einem mehrstündigen (zumindest partiellen) Ausfall führen. Einen ähnlichen Effekt haben extreme Luftdruck- oder Temperaturschwankungen, und der Hersteller empfiehlt in solchen Fällen ein vorsichtiges Pumpen in der Zuleitung der Tintenversorgung, was bei Ausbleiben des gewünschten Erfolges von einem mehrstündigen Warten begleitet werden soll.
Diese Hinweise sind keineswegs als generelle Disqualifikation zu verstehen, ganz im Gegenteil: Die Stärke dieses Gerätes liegt ganz eindeutig auf dem Gebiet der Farbgrafik, wo es exzellente Leistungen bietet. Andererseits erreicht das empfindliche Verfahren der Druckaufbereitung niemals die Robustheit eines Typenrad- oder Matrixdruckers. Die Druckgeschwindigkeit liegt (unabhängig von der gewählten Farbe) bei 40 Z/s (eine halbe Zeile mit Stan-

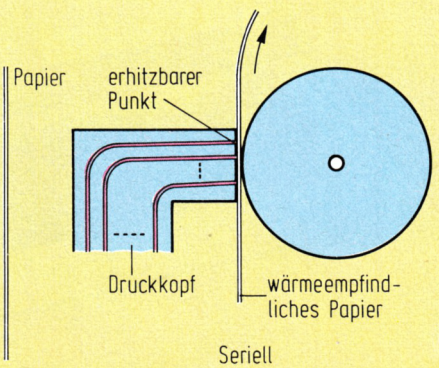


Typenraddrucker – die von einem Hammer angeschlagenen Zeichen sitzen auf einem beweglichen Typenrad.

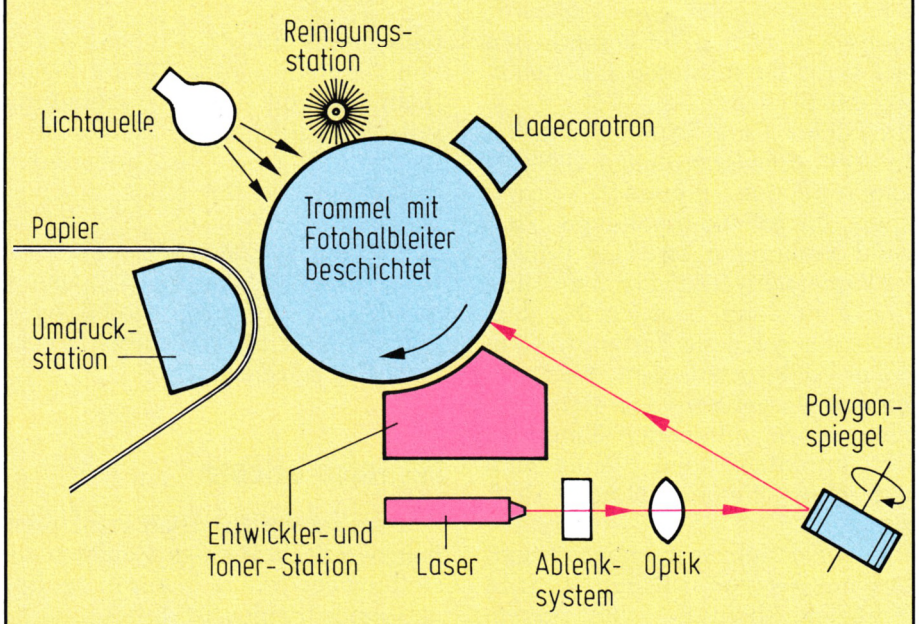
Nadeldrucker – der Druckkopf enthält einzelne, senkrecht angeordnete und elektromagnetisch bewegte Nadeln.



Thermodrucker – wärmeempfindliches Papier wird punktweise erhitzt und somit geschwärzt.



Tintenstrahldrucker – Tintentröpfchen werden mit hohem Druck auf das Papier gespritzt.

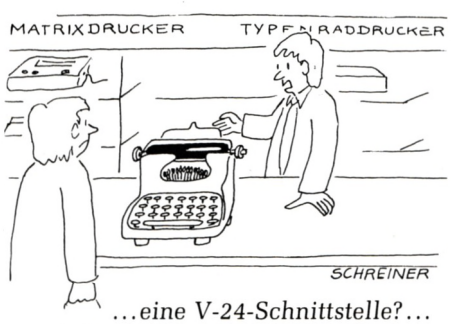


Laserdrucker – das Druckbild wird durch einen Laserstrahl erzeugt und ähnlich einem Fotokopierer aufs Papier gebracht.

dard-Zeichengröße) bzw. bei 2600 Punkten pro Sekunde im Grafik-Mode (Auflösung 640 Punkte pro Zeile).
Die Farbcassetten reichen für rund 4 Millionen Druckzeichen aus, was etwa 2000 vollgeschriebenen DIN-A4-Seiten entspricht. Schwarzer und farbiger Ausdruck von Standard-Zeichen läßt sich mit Grafik mischen, so daß sich wirklich vielseitige Anwendungsmöglichkeiten ergeben. Allerdings ist in solchen Fällen der Software-Aufwand zur Ansteuerung ganz beträchtlich: Man muß der Maschine in endlosen Sequenzen angeben, welcher Punkt in welcher Farbe und an welcher Plazierung erscheinen soll. In diesem Zusammenhang kann schon recht ernüchternd sein, wenn zur Erzeugung eines (allerdings beliebig geformten) Farbzeichens zehn Programmzeilen und mehr erforderlich sind, alle vollgestopft mit ausgeklügelten Bitmustern.

Ein alter Bekannter: Die Schreibmaschine

Im Zusammenhang dieser Übersicht darf die gute, alte Schreibmaschine nicht fehlen, die sich, sofern sie eine entsprechende Schnittstelle zum Computer besitzt, ebenfalls bestens als Peripheriegerät eignet. Sie arbeitet dann grundsätzlich so wie der oben erwähnte Typenraddrucker mit allen Möglichkeiten der Variation von Zeichensätzen, verbunden mit dem makellosen Schriftbild, das



...eine V-24-Schnittstelle?...
...hat sie selbstverständlich auch...

auch bei eingefleischten Computer-Gegnern keine Wünsche offen läßt. Parallel dazu hat man in diesem Fall den Vorteil, das Ausgabe-Gerät wirklich auch noch als herkömmliche Schreibmaschine benutzen zu können. Im Prinzip geht das natürlich auch mit einem Computer in Verbindung mit jedem anderen Drucker (und Textsystem); dabei ist es allerdings Voraussetzung, daß der Computer vorher aktiviert wurde und das Textsystem geladen ist.



Der Typenraddrucker Juki 6300 ist für moderne Textverarbeitungssysteme und Mikrocomputer konzipiert.

Im „kalten" Zustand ist es nicht möglich, „eben mal" nur eine Winzigkeit zu Papier zu bringen, etwa das Beschriften eines einzigen Adreß-Etiketts oder das nachträgliche Hinzufügen einer Textzeile. Auf diesem Sektor haben sich verschiedene Hersteller stark gemacht, u. a. Olympia und Olivetti. Sie bieten entsprechende Speicherschreibmaschinen an (eigene Diskettenstation anschließbar), die gleichermaßen herkömmliches Bürogerät in Spitzentechnik sind wie auch Ausgabemedium für den Computer-Arbeitsplatz. Verfahrensbedingt ist die maximale Druckgeschwindigkeit auf ca. 35 Z/s beschränkt, allerdings bleiben hinsichtlich der angebotenen Schnittstellen und Übertragungsformate kaum Wünsche offen.
Derartige Geräte werden bereits für weniger als DM 1000,– angeboten, mit den erwähnten Mehrleistungen aber liegen sie deutlich über DM 2000,– und sind mit entsprechendem Aufwand zum eigenständigen, bildschirmorientierten Schreibplatz ausbaufähig (womit sie dann nicht mehr Slave *sind, sondern zum eigenen* Master *werden).* – Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß verschiedene Anbieter Interfaces entwickelt haben, über die sich herkömmliche elektrische Schreibmaschinen an eine Computer-Schnittstelle anschließen lassen. Dies ist mit Sicherheit der billigste Weg, sich ein qualitativ hochwertiges Ausgabe-Gerät anzuschaffen, was allerdings mit einem (wenn auch nicht sehr aufwendigen) Eingriff in die Schreibmaschine verbunden ist.

Reinhard Gößler

Kurz und bündig

Das heute angebotene Typenspektrum an Druckern umfaßt über 300 verschiedene Modelle, die nach physikalisch völlig unterschiedlichen Prinzipien arbeiten. Je nach Anwendungsfall bietet sich das eine oder andere Verfahren an, wobei Preiswürdigkeit auf der einen und Arbeitsgeschwindigkeit auf der anderen Seite ausschlaggebend sein können. Übergeordnete Anforderungen können die Auswahl von vornherein einschränken, wenn beispielsweise Korrespondenzqualität, Grafikfähigkeit oder Farbausdruck gefordert sind. Mit Kenntnis der verschiedenen Verfahren lohnt sich vor dem Kauf in jedem Fall ein Preisvergleich.

Alles über Mikro-Computer



mc-Sonderheft
Mikrocomputer Schritt für Schritt

Direkt ins Zentrum der Mikroelektronik führt das Sonderheft „Mikrocomputer Schritt für Schritt". Mit diesem Begleitheft zur Fernsehreihe des NDR kann jeder einen Computer selbst aufbauen und verstehen lernen.

Ausschließlich neue Beiträge. Für Anfänger und Fortgeschrittene.

120 Seiten, 28 DM



mc-Sonderheft
DAS APPLE-SONDERHEFT

In diesem Sonderheft der mc finden Sie zahlreiche Programme für den Apple-II und seine „kompatiblen" Abkömmlinge, aber auch Beiträge über die Arbeitsweise des Applesoft-Interpreters und des Disketten-Betriebssystems DOS 3.3. Die Beiträge stammen überwiegend aus inzwischen größtenteils nicht mehr lieferbaren mc-Heften – und sind eben doch aktuell geblieben.

Für Anfänger und Fortgeschrittene.

96 Seiten, 14 DM



Das
mc-MODEM-Sonderheft

behandelt Hard- und Software zur Datenübertragung per Telefon – Schaltungstechnik von Modems. Übertragungs-Software, Grundlagen der Datenfernübertragung, Schnittstellen an Computern. Übertragungsprotokolle, öffentlich zugängliche Datenbanken.

Überwiegend Aufsätze aus mc. Für Profis und Hobbyisten.

64 Seiten, 16 DM.



mc-Sonderheft
Das EMUF-Sonderheft

Aufbau, Programmierung und Anwendung eines **E**inplatinen-**M**ikrocomputers für **u**niverselle **F**estprogramm-Anwendung.

4., erweiterte Auflage mit 32 zusätzlichen Seiten.

Überwiegend neue Beiträge.

Für Anfänger und Fortgeschrittene, Mikroprozessoren 6504 (6502-kompatibel) und Z80.

120 Seiten, 18 DM



FUNKSCHAU-Sonderheft
Klartext für den ZX 81

Mit diesem Sonderheft erlernt sich Maschinensprache so leicht wie nie zuvor! In kleine überschaubare Portionen aufgeteilt wird ein fesselnder Lehrstoff geboten, weil der Leser zahlreiche Beispiele selbst auf seinem ZX 81 nachvollziehen kann. Die nötigen Vorkenntnisse vermittelt das dem Computer beiliegende Original-Sinclair-Handbuch.

Ergänzte Zusammenfassung aller 27 Folgen.

Für Anfänger und Hobbyisten.

64 Seiten, 14 DM



FUNKSCHAU-Sonderheft
ZX 81 Kochbuch

Dieses Sonderheft ist ein maßgeschneidertes Informationspaket für alle, die nicht nur **an** diesem Heimcomputer, sondern **mit** ihm arbeiten wollen. Es bietet 52 „Kochrezepte", 20 davon sind brandneu und zuvor noch nicht in der FUNKSCHAU veröffentlicht worden.

Für aktive Computer-Hobbyisten.

80 Seiten, 14,80 DM



ComputerSchau-Sonderheft **NEU**
Klar sehen beim C 64

Dieses Sonderheft zeigt an praktischen Beispielen, die leicht nachzuvollziehen sind, Anwendungen für den Commodore 64. Ganz nach dem Motto der Computer-Schau „zeigt wie man's macht".

Die enthaltenen Artikel werden zu 90 % nicht in der ComputerSchau erscheinen.

Für alle C 64-Besitzer.

96 Seiten, 22,50 DM

Dazu Diskette mit allen Programmen, 20 DM



ELEKTRONIK-Sonderheft
Daten-Kommunikation

Alles Wichtige, was die ELEKTRONIK bisher über dieses Spezialgebiet schrieb, finden Sie jetzt komplett in einem Heft. Damit gibt der Franzis-Verlag allen Interessierten ein vielseitiges Informationsmittel in die Hand, das alle wesentlichen Aspekte der Datenübertragung transparent macht.

2., ergänzte Auflage.
Für Einsteiger und „alte Hasen".

144 Seiten, 18 DM

Sonderhefte zum Thema Mikrocomputer

Für Einsteiger, Elektroniker und Programmierer sind diese Sonderhefte eine kompakte Informationsquelle zu einzelnen Spezialbereichen.

Bezugsmöglichkeiten

Bei allen Bahnhofsbuchhandlungen, beim Elektronik-Fachhandel, bei größeren Zeitschriftenverkaufsstellen, in Buchhandlungen oder direkt beim Franzis-Verlag gegen

- Voreinzahlung des genannten Betrages zzgl. 2,– DM Porto auf unser Postscheckkonto München Nr. 813 75-809 mit genauer Nennung des jeweiligen Titels oder
- Zusendung eines Schecks

Franzis-Verlag

Karlstraße 37,
8000 München 2,
Tel. 0 89/51 17-2 39/-3 80

In der Schweiz:
Verlag Thali AG,
CH-6285 Hitzkirch

In Österreich:
Erb-Verlag,
Mariahilfer Straße 71,
A-1061 Wien

Video-Kassette für den C-64-Einsteiger

Es gibt viele Möglichkeiten, Basic zu lernen, und jeder Computerhersteller befleißigt sich, möglichst ein didaktisch anders aufgebautes Lehrschema als als sein Konkurrent anzubieten. Ausbleiben konnte es dabei natürlich nicht, daß auch das Medium „Videokassette" entdeckt wurde. Und in der Tat, einige Vorteile hat dieses Verfahren schon – aber nicht für jeden – also Vorsicht!

„...diese neue Technik macht es heute möglich, jedem seinen persönlichen Lehrer in das Wohnzimmer zu bringen..." – so heißt es in den erläuternden Worten, die der Autor des Commodore-Video-Kurses, Fritz Reidenbach, auf die Umschlagseite des Begleitheftes für den Anfänger- und Einsteigerkurs drucken ließ. Hier gilt es jedoch gleich einzuhaken: „Persönlich" darf hier keinesfalls mit „individuell" gleichgesetzt werden, wie es der Text jedoch suggerieren könnte. „Persönlich" kann hier lediglich bedeuten, daß der Lernende alleine vor seinem Videogerät sitzen kann.

Ansonsten geht der TV-Lehrer genausowenig auf individuelle Fragen ein wie ein stummes Begleitbuch: Es bringt der Fernsehapparat leider auch nur die Visualisierung bzw. Hörbarmachung des gedruckten Wortes.

Das ist sicherlich schon viel, und es lernt manch einer bestimmt besser, wenn er zuschauen kann und gleichzeitig hören.

Diejenigen, die es lieber haben, gleich „zur Sache" zu gehen, die mit eigenen Fragen sich am Stoff emporarbeiten wollen, sie können – wenn sie schon keinen erfahrenen C-64-Besitzer als Instruktor haben – getrost auch beim billigeren Buch verbleiben! In diesem Fall bringt es ebenso viel. Das nur als Randbemerkung für denjenigen Basic-Freund, der seinem persönlichen Lernstil" treu bleiben möchte.



Basic-Kurs am Bildschirm

Sie brauchen zwei Bildschirme

Wer sich für Video als Unterrichtsmedium jetzt entschieden hat, muß sich als nächstes vor seine zwei Bildschirme setzen – einer ist für den Lehrer auf Kassette, der andere für den Computer. Gleichgültig, ob Recorder und Rechner über die Video-Buchsen oder die UHF-Eingänge in die „Flimmerkästen" eingespeist werden: kleine Umschaltgeräte oder gar das Umstecken bei nur einem Bildschirm kann man getrost vergessen – der ganze Lerneffekt und die Freude am Üben wären zunichte, wenn man nicht synchron zusehen und in den Computer eintippen könnte, sondern stattdessen ständig – mehr oder weniger gymnastisch tätig – umschalten und sogar den Kanal wechseln müßte. In den wenigsten Fällen arbeiten nämlich Videorecorder und Computer auf derselben Frequenz.

Die Lektionen

Im ersten der sechs Lernschritte – sie dauern zusammen übrigens 60 Minuten – wird von dem manchmal recht verbindlich wirkenden Moderator erläutert, was Hardware und Software eigentlich sind, was es mit der Tastatur und den verschiedenen speziellen Tasten des C 64 auf sich hat. Eine gute Hilfe für den „echten" Einsteiger – die Kameraführung kann hier Pluspunkte verbuchen.

Die zweite Lektion ist eine der wichtigsten, erläutert sie doch die möglichen mathematischen Operationen und vor allem die verschiedenen Variablen-Arten. Ein erstes kleines Programm mit Flächenberechnungen schließt sich hier an.

Im dritten Lernschritt geht es an die Eingabe mit „Input" und, was besonders wichtig im Hinblick auf späteres systematisches Arbeiten erscheint, an die Hinführung zum Flußdiagramm; allerdings nicht mit genügendem Nachdruck, sind doch die logisch aufgezeichneten Programmstrukturen der bedeutendste Weg zur fehlerfreien Software. Die vierte Lektion macht dann Ernst mit dem Programmieren, wobei auch auf mögliche Fehlerquellen und deren Korrektur hingewiesen wird.

Inhalt des fünften Kapitels sind die logischen Vergleichsoperationen, Schleifen und „GOTO"-Verzweigungen. Diese ungeheuer wichtigen Programmelemente müßten ihre Bedeutung auch in entsprechenden Übungsaufforderungen des Begleitheftes wiederfinden – womit wir bei einem Negativpunkt des ganzen Videokurses wären: Das Begleitheft umfaßt nicht mehr als den Inhalt von vergleichsweise 25 Schreibmaschinenseiten.

Fünf kurze Programme sind abgedruckt, davon eines in vier Varianten. Keine Fragestellungen am Schluß der einzelnen Kapitel, die

bei richtiger Beantwortung dem Lernenden „grünes Licht" für die nächste Lektion geben (eine übrigens längst bekannte Methode, um dem Schüler Selbstsicherheit für den weiteren Stoff zu vermitteln). Hier müßte – gerade bei einem Einsteigerkurs – mehr getan werden.
Nur durch dauerndes Programmieren und zahllose Beispiele lernt man Basic, durch Fehlversuche und deren Korrektur, durch Fragestellungen und Antworten. Und wenn dies nur im Begleitbuch geschieht und der Video-Lehrer lediglich darauf hinweist – immerhin!
Die sechste Lektion bildet den Abschluß mit der Erläuterung einiger Spezialtasten und ihrer Bedeutung für die Programmierpraxis.
Ein Grafikprogramm läßt dann noch einen Einblick in die grafischen Möglichkeiten des C 64 zu.
Alles in allem: Der Kurs eignet sich sicher für denjenigen C-64-Basic-Beginner, der auf gleichzeitiges Sehen und Hören beim Lernen angewiesen ist, dem also das reine Lehrbuch neben dem Computer nicht genügt. Aber auf zusätzliche Literatur, die vor allem das Erstellen von Übungsprogrammen fordert und dadurch Erfolgserlebnisse vermitteln kann, sollte der ernsthafte Einsteiger nicht verzichten.

Wolfgang Hascher

Kurz und bündig

Wer weiß, daß seinem individuellen Lernstil der Video-Lehrer entspricht, der kann sich dieses Kurses bedienen, um die ersten Gehversuche auf dem C 64 zu absolvieren. Die Lektionen sind fachlich einwandfrei, das Begleitheft leider recht knapp geraten, was zusätzliche Übungsliteratur, vor allem mit Aufforderungen zu eigenen Programm-Problemlösungen, nötig erscheinen läßt.

Die deutschen Steuerberat
1984 über 6000mal für Oli
entschieden. Sie sollten wi

Olivetti bringt seit Jahrzehnten den Fortschritt ins Büro. Mit Systemen und Büro-Computern, die stets auf dem neuesten Stand der Technik sind.
Wohl deshalb arbeitet schon seit vielen Jahren über die Hälfte aller deutschen Steuerberater mit Olivetti-Geräten. Weil sie als Berater mit der Problematik der mittelständischen Betriebe vertraut sind, vertrauen sie auf den Hersteller von Personal Computern und Programmen, der die größtmögliche Sicherheit bieten kann.
Olivetti verfügt auch über eines der größten Dienstleistungs- und Service-Netze sowie über eines der vorbildlichsten Schulungs-Programme.
Die Personal Computer von Olivetti sind auch im On-Line-Betrieb direkt mit den Groß-Computern des berufsgenossenschaftlichen Rechenzentrums der DATEV verbunden und können so jedem Steuerberater in der Bundesrepublik die umfangreichen DATEV-Leistungen direkt zur Verfügung stellen.
Was dem Steuerberater zum Vorteil ist, kann jeder anderen Branche nur nutzen. Denn der M24 wäre kein Olivetti Personal Computer, wenn er nicht jeder Branche mehr zu bieten hätte.
So arbeitet er unter anderem schneller als die meisten vergleichbaren Systeme. So verfügt er selbstverständlich über den sogenannten Industriestandard, mit dem er viele tausend Branchen-Programme nutzen kann. Und er bietet eine Bildauflösung, die an Brillanz kaum noch zu überbieten ist.



er haben sich
vetti Personal Computer
ssen, warum.



Hannover Messe
Halle 1 CeBIT
Stand B 5301–5401

Der Personal Computer M24. Das fortschrittliche Computer-System für alle Branchen. Mit der ganzen Olivetti-Erfahrung. Mit erprobten Ausbildungsprogrammen. Mit einem der größten Service-Netze der Bundesrepublik.
Natürlich ist dieser Olivetti Personal Computer auch BTX- und Teletex-fähig.



Ja, ich möchte ausführliche Informationen über den Personal Computer M24 von Olivetti.

An die Deutsche Olivetti GmbH, Postfach 710264
6000 Frankfurt am Main 71

PC 1/51-CS

Name: _____

Firma: _____

Straße: _____

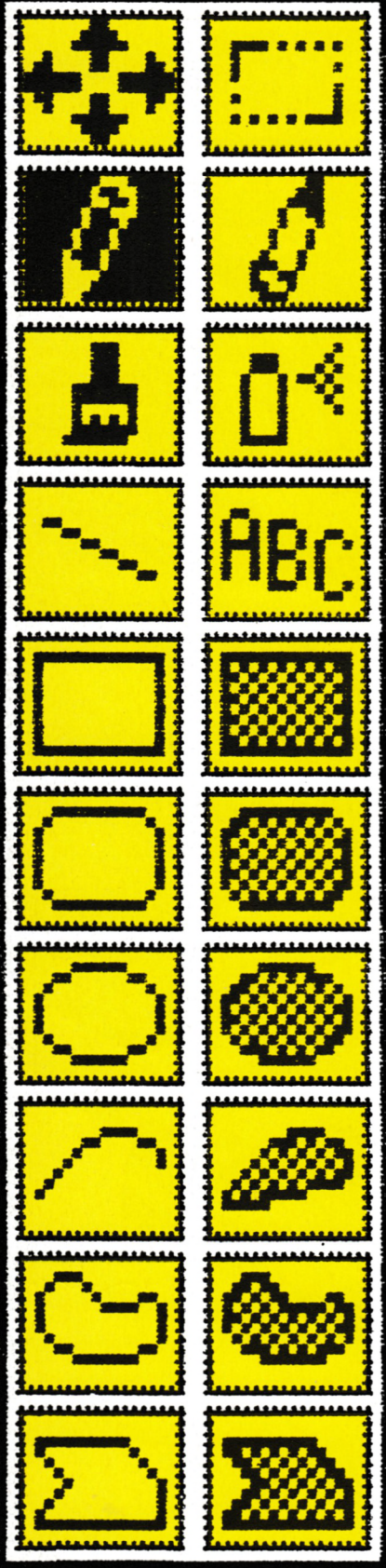
PLZ/Ort: _____

olivetti

Zubehör mit diesem Zeichen gewährleistet die optimale Funktion Ihres Olivetti-Gerätes.



File Edit



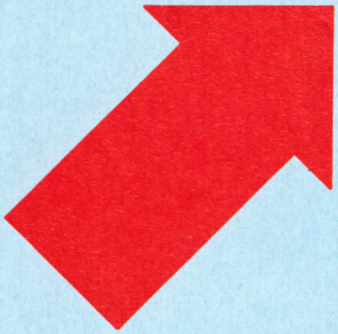
Test

PC

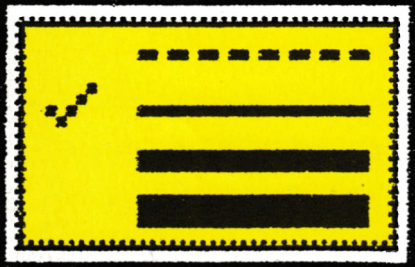
Malen

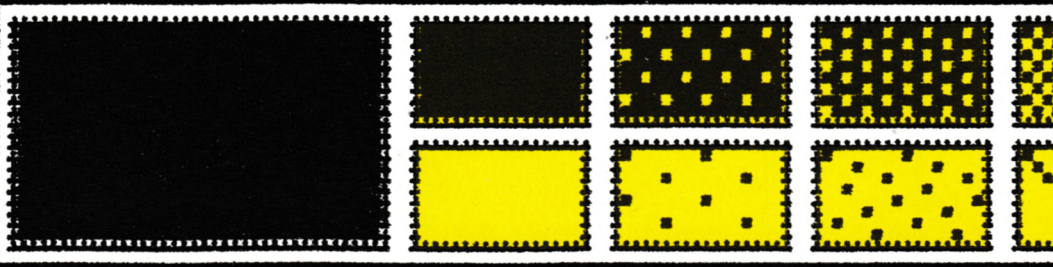
Seit die PCs Farbe ins Bild bringen, werden sie mit ihren großen Arbeitsspeichern und schnellen Prozessoren interessanter für EDV-Picassos. Mit PC-Paint stellt Visicorp ein von Mouse Systems entwickeltes Grafik-Programm für den IBM PC und viele kompatible Rechner vor, bei dem nicht per Grafiktablett oder Lichtgriffel gemalt wird, sondern mit einer Maus.





Dieser Pfeil sagt dem Anwender, an welcher Stelle sich die Maus befindet. Ein reichhaltiges Menü steht zur Auswahl.





PAINT

mit Maus und Personal Computer

Neben der Software erhält der Käufer von PC-Paint auch die Maus mitgeliefert. Sie funktioniert auf optischer Basis, braucht also unbedingt die mitgelieferte Rasterplatte als Unterlage, um ihre Bewegungen an den Computer weiterzumelden. Angeschlossen wird die Maus an die serielle (RS-232-C) Schnittstelle des Computers. Ein ebenfalls mitgeliefertes Netzteil versorgt die Maus mit dem nötigen Strom.
Ihr Computer muß gut gerüstet sein, um mit PC-Paint arbeiten zu können. Mindestens 256 KByte Arbeitsspeicher sind gefordert. Selbstverständlich muß auch eine Farbgrafikkarte eingebaut sein. Zwar können Sie mit einem monochromen Monitor arbeiten, doch der Sinn der Sache, nämlich die schönen bunten Bilder, erfüllt sich erst, wenn ein entsprechender Farbmonitor angeschlossen ist.
Der Anschluß und die Installation der Maus mit dem Rechner werden vom (englischsprachigen) Handbuch gut beschrieben.

Mehr als nur ein Grafikprogramm

Die Software von PC-Paint befindet sich auf zwei Disketten. Neben dem eigentlichen Grafikprogramm und einigen Utilities (Hilfsprogrammen) findet man Anpassungsprogramme (Treiber) für die Maus an einige Standardsoftware.
So kann man die Maus in Verbindung mit Lotus 1-2-3, Multiplan, Supercalc 3, Visicalc, Volkswriter oder Wordstar einsetzen, um nur einige zu nennen.
Der Einsatz von Mäusen in Tabellenkalkulation und noch mehr in der Textverarbeitung mag Geschmackssache sein. Kurze Tests jedenfalls ergaben, daß die Sache einwandfrei funktioniert. Ein separates Handbuch beschreibt ebenfalls in englischer Sprache den Einsatz der Maus bei den genannten Standardprogrammen.

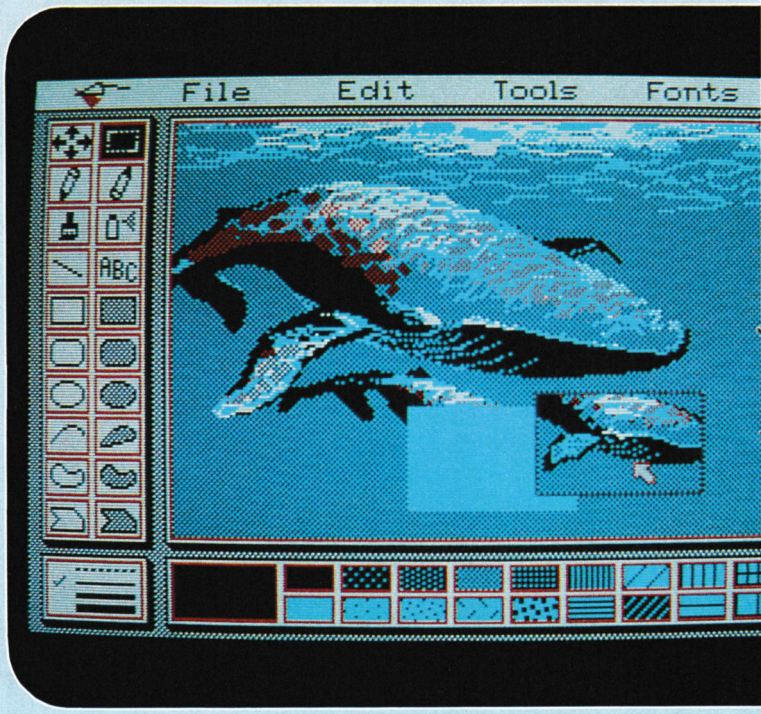
Apple läßt grüßen

Ist PC-Paint erfolgreich installiert und geladen, erwartet zumindest den Computerkenner eine Überraschung auf dem Bildschirm. Man könnte meinen, der IBM (oder kompatible) hat sich klammheimlich in einen Apple verwandelt, so ähnlich ist die Bildschirmdarstellung. Das ist sicher kein Nachteil, denn dort hat man wohl die meiste Erfahrung im Umgang mit Mäusen.
Von nun an können Sie die Tastatur Ihres PCs praktisch vergessen. (Es sei denn, Sie wollen Ihre Bilder oder Grafiken mit Texten versehen. Doch dazu später mehr.)
Wenn Sie übrigens die ersten beiden Seiten dieses Beitrages betrachten, sehen Sie dort

ein genaues Abbild des PC-Paint-Bildschirmes, nur die Zeichenfläche im Rahmen ist natürlich leer.
Durch Bewegen der Maus suchen Sie sich nun aus den gebotenen Möglichkeiten aus, was Sie tun möchten.
Bringen Sie also mit der Maus den Pfeil auf dem Bildschirm über den „Bleistift" links oben, drücken eine der Maus-Tasten, und schön können Sie freihändig auf Tablett und Bildschirm zeichnen. Wenn das Ergebnis nicht gefällt, bedeutet das kein Problem, mit dem umgedrehten Bleistift lassen sich gezogene Linien leicht wieder „ausradieren".
Sind die Bleistiftstriche zu dünn, kann man auch mit einem Pinsel malen, wobei verschiedene Pinselstärken zur Auswahl stehen. Farbflächen in verschiedenen Schattierungen lassen sich mit einer „Spraydose" erzielen.
Ein weiteres Werkzeug erlaubt das Ziehen von geraden Linien, was beim Freihandzeichnen mit der Maus sonst nicht einfach ist. Per „ABC" schaltet man auf Texteingabe von der Tastatur um. Dabei hat man die Auswahl unter fünf verschiedenen „Fonts" (Schriftarten) in je drei Schriftgrößen. Der Ablauf dabei ist denkbar einfach. Zunächst wird der Bildschirmpfeil mit der Maus auf das ABC-Symbol am linken Rand bewegt, eine Maus-Taste betätigt, dann bringt man den Pfeil auf das Wort „Fonts" am oberen Bildrand rechts und drückt wiederum eine Maus-Taste.
Daraufhin öffnet sich unter dem Wort „Font" ein Fenster, in dem die unterschiedlichen Schriftmöglichkeiten abgebildet sind. Hier kann man nun wählen zwischen Normal, Roman, Bold, Old English oder Special in kleiner, mittlerer oder großer Schrift. Dann braucht man den Zeiger nur noch an die gewünschte Stelle des Zeichenblattes zu bringen – die Texteingabe per Tastatur kann beginnen.

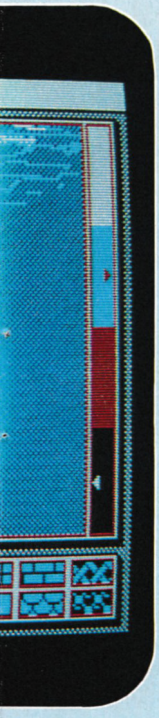
PC-Paint gibt Zeichenhilfen

Häufig gebrauchte Figuren – wie Rechtecke, abgerundete Rechtecke, Kreise und Ovale, Kurven und Vielecke können mit PC-Paint ganz leicht gezeichnet werden. Dabei hat man die Wahl, ob die gewünschte Figur als Rahmen oder als Fläche dargestellt werden soll. Beim Rahmen kann, ebenso wie beim Freihandzeichnen per „Bleistift", eine von vier Strichstärken ausgesucht werden.



Mit dem Editierrahmen wurde hier ein Ausschnitt festgelegt und auf dem Bild verschoben. Ähnlich können auch Elemente dupliziert werden.

Auch die Flächen werden in einen so gewählten Rahmen gesetzt. Zusätzlich hat man noch die Wahl, einen von 22 verschiedenen Untergründen auszusuchen. Diese Untergründe werden unten am Bildschirm dargestellt und nach bewährter Manier angewählt: Zeiger in das gewünschte Kästchen bringen, Maustaste drücken, fertig.
Damit man auch sieht, ob man nun „Dachziegel" oder „Jägerzaun", Gittermuster oder Punktraster gewählt hat, wird das entsprechende Muster unten links in einem größeren Kasten abgebildet.
Übrigens kann man diese Muster auch beim Arbeiten mit Pinsel oder „Spraydose" benutzen. Speziell der Einsatz der „Spraydose" eröffnet hier zahlreiche Möglichkeiten, Schattierungen und fließende Übergänge von einem Muster zum anderen etwa. Hier ist PC-Paint vielen anderen Zeichenprogrammen deutlich überlegen.
Dadurch, daß in einem Bildschirmrahmen immer (fast) alle Möglichkeiten von PC-Paint dargestellt werden, ist nicht das gesamte Zeichenblatt – das volle Bildschirmgröße hat – sichtbar. Links oben befindet sich jedoch ein Kästchen mit vier Pfeilen. Wird der Zeiger hierhin gebracht und der entsprechende Befehl pro Knopfdruck aktiviert, kann man das Arbeitsblatt mit der Maus verschieben. Rechts neben diesem „Verschiebebefehl" schließlich ist noch ein Kästchen mit einem unterbrochenen Rahmen zu sehen.
Hier kann ein sogenannter Editierrahmen gezogen werden – damit wird ein Bildschirmausschnitt festgelegt, innerhalb des-





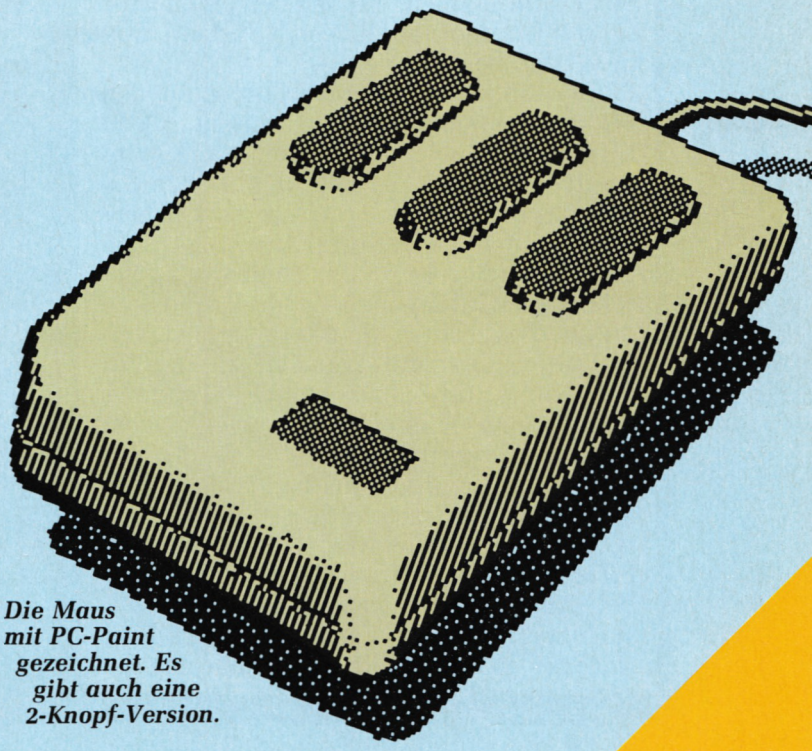
Fünf verschiedene Schriftarten sind im Programm enthalten. Zusätzlich kann jede Schrift noch in drei Größen per Tastatur eingegeben werden.

sen bestimmte Manipulationen vorgenommen werden. Doch dazu später mehr.

Reden wir zunächst von der Farbe

An der rechten Bildschirmseite erkennt man einen aus vier Farben bestehenden Balken. Diese Farben stehen dem Zeichner für die Bildgestaltung zur Verfügung. Kleine Dreiecke in diesem Balken markieren die ausgesuchten Farben: Spitze nach rechts bedeutet, daß diese Farbe kein Drükken der rechten Maus-Taste benutzt wird, ganz gleich ob gepinselt, gesprüht oder Text eingegeben wird. Entsprechend markiert das Dreieck mit der Spitze nach links die Farbbelegung der linken Taste. Selbstverständlich lassen sich diese Tastenbelegungen jederzeit ändern. Die jeweils gewählten Farben beeinflußen übrigens auch die Farben der 22 Hintergrundraster entsprechend. Sollten Ihnen die vorhandenen Farben aber nicht zusagen, versteckt sich hinter dem Befehl „Tools“ (oben auf dem Bildschirm sichtbar) die Möglichkeit, die Farben zu verändern. Bringen Sie den Zeiger über das Wort „Tools“ und drücken die Taste, klappt – ähnlich wie bei „Fonts“ beschrieben, ein Fenster auf, das weitere Befehle darstellt. Einer davon ist „Change Colors“, mit dem sechs verschiedene Farbsätze für die Vordergrundfarben und 16 verschiedene Hintergrundfarben ausgewählt werden können. Trotzdem darf nicht verschwiegen werden, daß die Gesamt-Farbtüchtigkeit des IBM-PC hinter vielen Grafikprogrammen für Heimcomputer zurückbleibt.

Weiterhin kann mit dem Untermenü von Tools die Pinselstärke verändert werden, das Gesamtbild ohne Rahmen dargestellt werden, das Bild läßt sich komplett löschen. Weiterhin läßt sich ein Punktraster unter die Zeichenfläche legen – unsichtbar zwar, doch lassen sich Linien noch im Rahmen dieser Punkte ziehen. Sie sind dann also nicht nur auf Ihr Augenmaß angewiesen.
Eine ähnliche Zeichenhilfe ist der „Constrain“-Befehl, nach dem nur noch waage-



Die Maus mit PC-Paint gezeichnet. Es gibt auch eine 2-Knopf-Version.

recht und senkrecht gezeichnet werden kann.
Mit „Fill Picture“ kann das gesamte Zeichenblatt mit einer Farbe oder aber einem der 22 Rastermuster unterlegt werden.

Ausschnittvergrößerungen ermöglichen Feinarbeit

Ein überaus komfortabler Unterbefehl von Tools ist zweifellos „Magnify“. Damit wird ein zuvor mit dem Editierrahmen (Sie erinnern sich) festgelegter Bildausschnitt aufs volle Bildschirmformat vergrößert; oben links bleibt der Originalausschnitt jedoch erhalten, um die Wirkung der Feinarbeit beurteilen zu können. Veränderungen werden nun Punkt für Punkt vorgenommen: jedes Pixel kann nun entweder gelöscht, gesetzt oder „umgefärbt“ werden. Eine mühsame Arbeit zwar, doch mit einiger Übung lassen sich tolle Ergebnisse erzielen. Alle anderen Zeichenmöglichkeiten sind im „Magnify“-Modus außer Betrieb.

Edit: Zugriff auf neun nützliche Befehle

Sollten Sie einmal mit der zuletzt durchgeführten Arbeit an Ihrem Meisterwerk unzufrieden sein, können Sie mit dem unter „Edit“ versteckten Befehl „Undo“ diese letzte Aktion rückgängig machen.
Für die weiteren Aktionen, die über „Edit“ zugänglich sind, benötigen Sie zunächst den Editierrahmen, mit dem Sie einen Ausschnitt festlegen, auf den sich die betreffende Aktion bezieht.
Dann kann's losgehen. Mit „Cut“ schneiden Sie den markierten Bereich aus dem Bild heraus und speichern ihn in einer „Clipboard“ genannten Einrichtung. Stellen Sie sich das so vor, als ob Sie mit einer Schere den betreffenden Bildbereich ausschneiden und beiseitelegen. An der Stelle des ausgeschnittenen Bildes erscheint als Grundfarbe die auf dem rechten Mausknopf gespeicherte. Diesen Ausschnitt können Sie später für das gleiche Bild – aber auch für ein anderes – mit dem Befehl „Paste“ wieder vom „Clipboard“ zurückholen.
Eine ähnliche Funktion hat „Copy“, mit dem auch ein festgelegter Ausschnitt aus „Clipboard“ geheftet wird. Nur wird in dem Falle der Ausschnitt im Originalbild belassen. Auch hier ist der Ausschnitt per „Paste“ zur späteren Verwendung greifbar. Häufiger gebrauchte Bildelemente müssen



Dieses Haus ist als Demo-Bild auf der PC-Paint-Diskette enthalten. Beachten Sie die klare Darstellung und die Schattierungen.

so nicht immer wieder neu kreiert werden.
Weitere Edit-Befehle sind „Erase“, mit dem der festgelegte Ausschnitt ganz einfach gelöscht wird und „Rotate“, der eine Drehung um 90° bewirkt. Daneben sind Spiegelungen von Bildteilen um die horizontale und die vertikale Achse möglich und schließlich eine Umkehrung der Farben innerhalb des festgelegten Bildteils. Und dann lassen sich noch durch den Editierrahmen markierte Ausschnitte problemlos an andere Stellen des Bildschirmes transportieren.

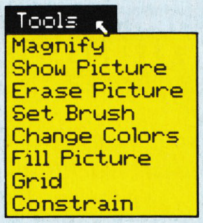
Komfortable Speicherkommandos

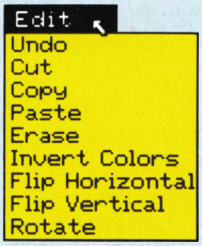
Damit die von Ihnen geschaffenen Kunstwerke nicht nur für den Moment, sondern für lange Zeit Bestand haben, sind unter dem „File“-Kommando einige Möglichkeiten der Bildspeicherung vorgesehen.
Das fängt banal mit dem Löschen des vorhandenen Bildes ohne Speicherung an, geht über normales Laden und Speichern hin bis zu Lade- und Speichervorgängen, bei denen automatisch eine Sicherheitskopie der betreffenden Bilddaten angefertigt wird. Ebenfalls unter dem Kommando „File“ ist ein Befehl zum Ausdrucken des Bildes versteckt.
Problemlos anschließbar sind neben dem IBM-Grafikdrucker die Epson-Typen RX-80, RX-100, FX-80, FX-100, LQ-1500 und der MX-80 mit Graphtrax-Erweiterung sowie die Okidata-Drucker 84, 92 und 93. Natürlich lassen sich auch viele Drucker mit gleichen Steuerzeichen verwenden.





Ein Bildausschnitt wurde mit dem „Magnify-Befehl" vergrößert und kann nun Punkt für Punkt bearbeitet werden. Das Ergebnis ist oben links zu sehen.







Die Untermenüs von PC-Paint.

Wer seinen Ausdruck farbig haben möchte, muß sich z.Zt. seinen Druckertreiber noch selbst schreiben, was zweifellos einer der gravierendsten Nachteile von PC-Paint ist.
Ein weiterer Befehl muß noch erwähnt werden, auch wenn er nicht im Menü vorhanden ist, sondern über das Betriebssystem aufgerufen werden muß.
Ein „Capture" genanntes Hilfsprogramm ermöglicht es, Bilder und Grafiken von anderen Programmen zu übernehmen. Hierbei wird ein vorhandener Bildschirminhalt in einer für PC-Paint lesbaren Form auf Diskette gespeichert. Somit können Sie z. B. Grafiken, die mit Lotus 1-2-3 oder anderen Programmen erzeugt wurden, nach Belieben verändern und anschaulicher gestalten.

Systembedingt: die geringe Auflösung

Eigentlich kann man die relativ geringe Auflösung nicht als Nachteil von PC-Paint werten, ebenso wie die gleichzeitig für die Bildgestaltung zur Verfügung stehende geringe Anzahl von Farben. Da werden die Grenzen von der Auflösung und der Farbtüchtigkeit von der Hardware gesteckt. Mehr als 640 x 200 Bildpunkte sind einfach nicht drin. Somit bleibt als Resumee die Feststellung, daß PC-Paint mehr als nur ein Malprogramm ist. Die Möglichkeiten der Hardware werden voll ausgeschöpft, die Bedienerfreundlichkeit ist ausgezeichnet. Wünschenswert wäre nur die Anpassung an mehrere Drucker, vor allem qualitativ hochwertige Farbdrucker. *L. Findeisen*

Kurz und bündig

PC-Paint ist ein vielseitiges und leistungsfähiges Mal- und Grafikprogramm für den IBM-PC und kompatible Computer. Bis auf eventuelle Texteingaben erfolgt die Bedienung ausschließlich über die mitgelieferte optische Maus. Zu dieser Maus werden übrigens Anpassungsprogramme für verschiedene Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationssoftware quasi „kostenlos" mitgeliefert. Die Bedienung von PC-Pain ist einfach und sehr übersichtlich.
Die Auflösung und Farbvielfalt ist allerdings nicht überaus hoch, besonders, wenn man Vergleiche zu Grafikprogrammen für Spitzen-Heimcomputer zieht. Dieses Manko liegt allerdings an der Hardware des IBM.
PC-Paint kostet einschließlich Maus etwa DM 900,–.

BASICODE EINE UNIVERSELLE BASIC-VERSION

„14 Programme für über 25 Homecomputer", so lautet ein Untertitel eines – mit einer Tonbandkassette erhältlichen – Buches. Wunderbare Möglichkeiten, die sich mit dem Erwerb dieses Buch-/Kassettenverbundes auftun, ...so glaubt man. Austausch von Basicprogrammen zwischen z. B. dem ZX 81, dem Apple II und IIe, dem TRS 80, dem Video Genie, dem Sharp MZ 80, den Commodore Computern Pet 2001, CBM 30xx bis 80xx, dem VC 20 und selbstverständlich auch mit dem C 64 und weiteren Computern anderen Fabrikates sind möglich.

Entwickelt wurde es von Radio Hilversum/Niederlande und stellt eine Art Grundbasic dar. Das Wort selbst entstand aus den beiden Worten Basic und Code.

Im Anschluß erfahren Sie nun, was es damit auf sich hat.

Zum einen ermöglicht es Basicode, daß jeder der bisherigen adaptierten Computer auch Kassetten der anderen lesen kann, zum anderen sind diese Programme dann, wenn verschiedene Voraussetzungen erfüllt sind, auch ablauffähig.

Leider nicht ohne Problemchen

Die Grundidee ist exzellent, leider aber die Praxis mit Hemmschuhen versehen. Basicprogramme auf einer Sprachebene, die alle diese Computer verstehen, müssen zwangsläufig teilweise zu Programmen mit „gebremstem Schaum" führen, denn gerade die speziellen Eigenschaften der jeweiligen Computer machen doch oft ihre Stärken aus. Und gerade diese Stärken sind aber bei einem gemeinsamen „Esperanto" nicht immer ausspielbar!

Obwohl viele Probleme in reinem Basic gelöst werden können, wird oft – auch in Programmen für den „Hausgebrauch" – unterstützende Maschinensprache eingesetzt. Die Umsetzung dieser Teile dürfte den Basicode-Anwendern die größten Probleme bereiten. Dies trifft vor allem dann zu, wenn auch noch systemspezifische Eigenarten ausgenutzt wurden. (Wie sollte man – ohne Zusatzhardware – ein für den C-64 geschriebenes, dreistimmiges Musikstück auf dem ZX 81 erklingen lassen?)

Sicherlich sind viele dieser jeweiligen Eigenarten anpaßbar und in irgendeiner Weise bringt man dann Programme auch auf all den verschiedenen Computern zum Laufen. Aber an Sound- bzw. Grafikprogramme ist kaum zu denken.

Das Problem sind eben die doch verschiedenen Hardwarevoraussetzungen bei den Computern. Soviel zu den Nachteilen, die wir wirklich nicht als gravierend ansehen.

Und doch interessant...

Trotz dieser Nachteile erscheint uns Basicode als eine äußerst interessante Möglichkeit des Daten- und Programmaustausches zwischen Computern verschiedener Hersteller, denn es gibt eine Menge Probleme, die mittels normalem „Basic" gelöst werden können, und nach dem Motto „Warum das Rad zweimal erfinden?" ist das Übertragen von Programmen von einem Computersystem zu einem anderen eine äußerst reizvolle Angelegenheit.

Daß dabei gewisse Voraussetzungen an ein Programm gestellt werden müssen, ist nicht weiter schlimm, denn bei jedem Computer müssen syntaktische Voraussetzungen erfüllt werden, damit erstellte Programme auch das ausführen, was man wünscht und der Anwender bzw. Programmierer nicht mit irgendwelchen Error-Meldungen terrorisiert wird.

Gleiches gilt auch bei Basicode. Es sind auch hier Regeln bei der Programmerstellung zu beachten. Bei weitem aber nicht so viele wie beim Arbeiten mit manchen Computern selbst, die heute ja teilweise bereits einen Befehlsvorrat haben, der nur nach monatelangem „Büffeln" einigermaßen beherrscht werden kann.

Näheres über Basicode

So gibt es bei Basicode 41 Basicbefehle und 11 erlaubte Operanden. Weiterhin sind Standardroutinen zu berücksichtigen, welche die Anpassungen an die verschiedenen Dialekte vornehmen.

Zum besseren Verständnis sei hier beispielsweise angeführt, daß die Zeile 100 die Routine für das Löschen des Bildschirmes beinhaltet und außerdem dafür zu sorgen hat, daß der Cursor in die linke obere Position des Bildschirmes positioniert wird.

Die Unterprogramme helfen

Die jeweiligen Unterprogramme werden dann aus dem Hauptprogramm heraus mit GOSUB angesprungen und kehren durch ein RETURN aus dieser jeweiligen Subroutine zurück. Das heißt, diese Subroutinen sind dann von Basicdialekt zu Basicdialekt verschieden. Für obiges Beispiel steht dann in dieser angesprungenen Zeile bei einem Computertyp z. B. CLS oder HOME, bei einem anderen PRINT CLS oder ähnliches und danach wieder RETURN. Soweit also ein Computer die gewünschte Funktion ausführen kann, ist diese dann dort anpaßbar.

Folgender Programmaufbau ist unter Basicode 2 zwingend vorgeschrieben:

Zeilen 0–999 Unterroutinen

Zeile 1000 Die erste Zeile in einem Basicode-Programm

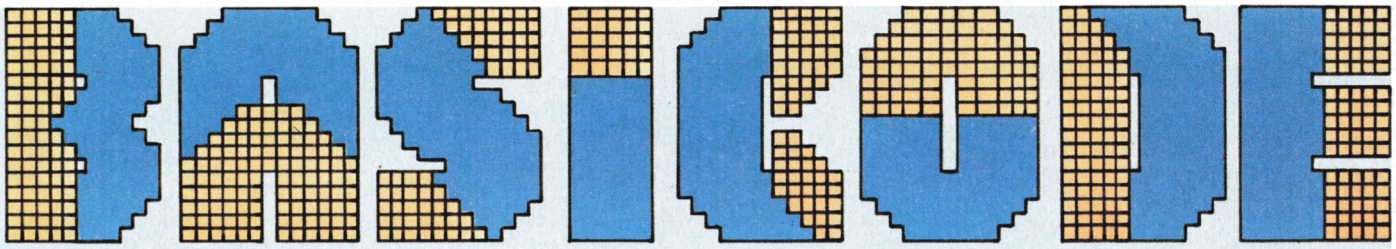
Zeilen 1010–32767 stehen für Basicode-Programme zur freien Verfügung

Zeilen 1000–19999 Dort soll das Hauptprogramm stehen

Zeilen 20000–24999 Unterroutinen, die für Basicode nicht erlaubte Befehle enthalten. Dies sollte möglichst vermieden werden, aber wenn diese unumgänglich sind, sollten sie im Programm ausführlich erklären, was sie leisten.

Zeilen 25000–29999 Bereich für Datazeilen

Zeilen 30000–32767 Für REM-Zeilen, um z. B. Informationen zum Programm zu geben



Weiterhin ist zu beachten, daß der Bildschirm immer in 24 Zeilen à 40 Zeichen aufgeteilt ist. Da aber verschiedene Computer weniger Bildschirmzeilen besitzen, wird empfohlen, von nur 16 Zeilen auszugehen und außerdem Programmzeilen selbst nur so lang wie möglich zu machen. Die Programmzeilen dürfen inklusive Zeilennummer und Leerzeichen nur 60 Zeichen lang sein.

Der Rundfunk macht mit

Obwohl diese Einschränkungen ein gewisses Handicap darstellen, kann die Anzahl der für den eigenen Computer erhältlichen Programme dadurch enorm gesteigert werden. Dies wäre vielleicht nicht der Fall, wenn die Unterstützung der Rundfunkanstalten fehlen würde. Tatsache aber ist, daß der WDR bereits Programme in Basicode ausstrahlt und auch der SWF und der ORF folgen wollen. Das Programmangebot könnte dadurch sehr, sehr groß werden.
Voraussetzung hierfür aber ist natürlich auch, daß die Computerbesitzer selbst mitmachen! Dies ist aber derzeit nicht voraussehbar. Man kann nur hoffen, daß sie es tun, denn dann würde mancher Computerhersteller vielleicht dazu übergehen, nicht nur sein eigenes Süppchen zu kochen, was die Kompatibilität von Aufzeichnungs- und Leseroutinen der Kassettengeräte betrifft.
Umwandlungen von z. B. als ASCII-Files – über RS-232-Schnittstellen – überspielte Programme könnten entfallen.
Viele über Akustikkoppler erreichbare Mailboxen könnten sogenannte „Public-domain"-Software anbieten. Nicht jedes – bereits heute schon x-hundertmal geschriebene – Programm müßte wieder neu von einem „Computerianer" geschrieben werden und auch der Verkauf von „Simpelprogrammen", die oft nicht einmal das Papier wert sind, auf welches sie als Listing gedruckt sind, und ab und zu bei den Kleinanzeigen gegen überzogene Preise angeboten werden, könnte unterbunden werden. Dies ist aber ein anderes Thema.

Armes Schneiderlein

Auch die Entwickler von Basicode müßten weiter aktiv sein und zum Beispiel sehr schnell für den Schneider CPC 464 die entsprechende Software liefern können, denn gerade die Besitzer dieses Computers sind hungrig nach Programmen.
Wir können nur hoffen, daß die Autoren, die an diesem Projekt mitgearbeitet haben, mit ihrer hervorragenden Idee Anklang sowie offene Augen und Ohren finden, denn ihre Vorarbeiten verdienen mehr als nur großes fachliches Lob.

Was wird geliefert?

Doch nun zum Lieferumfang von Basicode.
Wie schon erwähnt, besteht Basicode aus einem Handbuch und einer Kassette.
Im Handbuch sind die gesamten Informationen über das Basicode-Protokoll, die Standardunterroutinen, die Variablen, den Programmaufbau sowie die Handhabung für die verschiedenen Computer beschrieben, um sie basicode-2-fähig zu machen. Für Computer, die dies nicht durch alleinige Softwaremaßnahmen erreichen, sind die entsprechenden Hardwaremaßnahmen beschrieben. Bei einigen Typen bedeutet dies leider größeren Aufwand, aber hierfür sind dann sogar die Platinenlayouts enthalten.
Die restlichen ca. 120 Seiten widmen sich dann den 14 Programmen selbst. Unter diesen befindet sich ein Programm zur Berechnung der Lohn-/Einkommensteuer, ein einfaches Textverarbeitungs-, ein simples Adreßverwaltungsprogramm, das Spiel Superhirn, Biorhythmus usw. und auch die entsprechenden Listings.
Auf der Kassette sind außer diesen Programmen auch die entsprechenden Übersetzungsroutinen für folgende Computer:

Apple II und IIe
BBC A+B
Color-Genie
Commodore VC 20/C 64, Pet 2001
Commodore CBM 30xx bis 8096
DAI
Dragon
Junior Computer
Sharp MZ 80 A + K
TRS 80 Modell I + III
Video-Genie I + II
ZX 81
ZX Spectrum

Vor den Übersetzungsprogrammen sind die Namen ebenfalls auf Band aufgesprochen, so daß im „Klartext" bis zum jeweiligen Programmanfang gespult werden kann.
Zum Schluß nun noch die weiteren Angaben über Basicode:
Basicode. Die kompatible Computersprache. 14 Programme für über 25 Homecomputer. Von Michael Wiegand, Manfred und Heike Fillinger, Otto Maier Verlag, Ravensburg, DIN A5, ca. 222 Seiten, 40,– DM.
ISBN 3-473-44010-8 *I. Hochholzer*

Kurz und bündig

Durch Basicode ist die Programmübertragung zwischen bisher 25 Computern möglich geworden. Unter Berücksichtigung verschiedener Vorgaben sind diese Programme dann auch auf den verschiedenen Rechnern lauffähig. Für manche Computer sind Hardware-Erweiterungen nötig.
Die Basicode-Idee ist sehr gut. Der Rundfunk strahlt Sendungen in Basicode aus. Es liegt an den Computerbesitzern selbst, ob die Idee ein Erfolg wird.



Neu auf dem Markt

16 Bit zum Mitnehmen

Eine Neuheit hat Texas Instruments anzubieten: Den „Pro-Lite", eine zu allen Tischcomputern des gleichen Herstellers softwaremäßig kompatible 16-Bit-Kofferversion in der Größe von 7,5 × 29 × 33 cm bei 4,8 kg. Durchaus grafikfähig ist der Flüssigkristall-Bildschirm mit 25 Zeilen zu je 80 Zeichen, wobei allerdings Bedenken wegen der guten Ablesbarkeit und Kontrastfähigkeit vor allem unter den stark wechselnden Lichtverhältnissen unterwegs durchaus angebracht sein dürften.

TI bietet zwar einen externen Farb- oder Monochrom-Bildschirm an, damit wäre aber die Mobilität des Anwenders dahin.

Speicherseitig verfügt der Computer über ein RAM von 256 KByte, erweiterbar auf 768 KByte, und für die feste Speicherung von Programmen und Daten ist Pro-Lite mit einem 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk von 720 KByte ausgestattet. Damit läßt sich dann auch noch ein Softwarepaket wie beispielsweise „Open Access" nutzen; auch Expertensysteme, der „künstlichen Intelligenz" bei Texas Instruments zugeordnet, sollen damit mobil verfügbar sein.

Nun zur Peripherie: Eine ansteckbare Erweiterungsbox erlaubt den Anschluß eines zweiten Diskettenlaufwerks und eines Akkumulators; darüber hinaus stehen zwei weitere Steckplätze für entweder eine RS-232-Schnittstelle, ein Interface für den bereits erwähnten Zusatz-Monitor oder für ein individuell programmierbares Software-Modul bereit.

Auch zum Mitnehmen ist schließlich der 45-Zeichen-Thermodrucker, der sogar auf Normalpapier arbeitet und 40/80 oder 132 Zeichen/Zeile zu Papier bringen kann. Hier noch der Preis: Etwa 12 500 DM, einschl. MwSt. (der hohe Dollarkurs dürfte hier nicht ganz unschuldig sein).

(Texas Instruments Deutschland GmbH, 8050 Freising, Tel. 0 81 61/8 00)



Hofft auf Erfolg: Texas Instruments' tragbarer „Pro-Lite" *Foto: TI*

★★★

Commodores neuer Knüller

Unbestritten ist, daß bis zum Ende dieses Jahrzehnts auf dem Tischcomputer-Sektor den 16-Bit-Typen mit Sicherheit die größten Steigerungsraten einzuräumen sind. Und so wundert es nicht, wenn nun Commodore mit einem als „Knüller" zu bezeichnenden PC in die Fußstapfen der Tischrechner des DV-Riesen IBM tritt.
Für 4950 DM wechselt der „Commodore-PC" den Besitzer, und selbstverständlich eignet er sich vor allem für die „klassischen" Büroanwendungen unter anspruchsvoller Software, also z. B. für Buchhaltungsaufgaben, für die allgemeine Verwaltung, Archivanwendungen oder in Naturwissenschaft und Technik.
Das Marktpotential für den neuen Rechner ist überaus groß, weil auf ihm praktisch die gesamte IBM-Software lauffähig ist. Herzstück dieser Neuentwicklung, die im übrigen aus dem Braunschweiger Werk stammt und dort auch in Serie geht, ist der Prozessor 8088, der mit 4,77 MHz Taktfrequenz seinen Dienst versieht. Durch den MS/DOS-Standard wird also die Nutzung einer Vielzahl branchenspezifischer und fachübergreifender Programme möglich.
Standardmäßig sind 256 KByte RAM eingebaut, erweiterbar bis auf maximal 640 KByte. Doch was ist schon alles in der Grundausstattung enthalten? – Centronics- und RS-232-Schnittstelle, Monochrom-Videokarte 80 Zeichen/25 Zeilen, zwei 5¼-Zoll-Laufwerke zu 360 KByte, eine Tastatur mit Zehnerblock und Funktionstasten (entsprechend der DIN-Belegung) und ein 12-Zoll-Monitor, grün eingefärbt und mit einer Bandbreite von 20 MHz. Als Optionen gibt es Farbgrafik-Zusatzkarten, die in einen der insgesamt fünf freien Steckkartenplätze einsetzbar sind. Insgesamt scheint es, als ob Commodore mit seinem PC ein bemerkenswerter Wurf gelungen ist, vor allem was das Preis-/Leistungs-Verhältnis und die professionelle Nutzbarkeit anbelangt.
(Commodore GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 0 69/6 63 80)



Serienmäßig bestens ausgestattet, IBM-kompatibel und für 4950 DM: Commodore-PC ***Foto: Commodore***

Die Marke IWT SOFTWARE der Profis

Je höher Ihre Ansprüche an Software, desto besser für uns.



Mit diesem Programm ist der Datenschutz auf dem PC realisiert. Auf einfache und benutzerfreundliche sowie menügesteuerte Bedienung wurde bei diesem Programm besonderer Wert gelegt. Mit C.P.! Passwortschutz können Sie alle Ihre Programme (COM/EXE-FILES) in Sekundenschnelle durch die Passwortvergabe gegen unberechtigten Zugriff schützen.
Diskette für IBM-PC/XT u. Kompatible
DM/Fr. 248,–*, Best.-Nr. 791 311 01



Hilfsfunktionen für IBM-PC/XT u. Kompatible mit MSDOS oder PCDOS (Vers. 2. X u. folgende): ● Sperren von Dateien gegen Löschen u. Überschreiben ● Dateien ›unsichtbar‹ machen (werden mit DIR nicht mehr angezeigt) ● Labels von Disketten ändern ● Einblenden der System-Uhr an beliebiger Stelle des Monochrom- oder Farbbildschirms ● Überprüfen der Disketten-Drehzahl.
Diskette für IBM-PC/XT u. Kompatible
DM/Fr. 150,–*, Best.-Nr. 822 311 01



Schreibfehler-Überprüfung der Wordstar-Texte. Wichtigste Eigenschaften: ● Umschaltmöglichkeit zwischen alten und neuen Wordstar-Versionen ● Wörterbücher verschiedener Größe erstellbar ● frei definierbare Nebenwörterbücher für Spezialbegriffe erstellbar ● wahlweise Textprüfung (Direktmodus/Dialogmodus) ● Sonderzeichen-Definition.
Diskette für IBM-PC/XT u. Kompatible
DM/Fr. 348,–*, Best.-Nr. 853 311 01



Optimierung der Disk-Winch-Kapazität für Archivierungen um ca. 25–50% (je nach Dateiaufbau), zudem Garantie für hohen Datenschutz. Durch individuelles Passwort zusätzl. Dateisicherung. Im Anwendungsbereich DFUE können die Postgebühren für Leitungsbenutzung stark reduziert werden, wobei zusätzlich bei der Übertragung ein optimaler Datenschutz gewährleistet ist.
Diskette für IBM-PC/XT
DM/Fr. 348,–*, Best.-Nr. 790 311 01

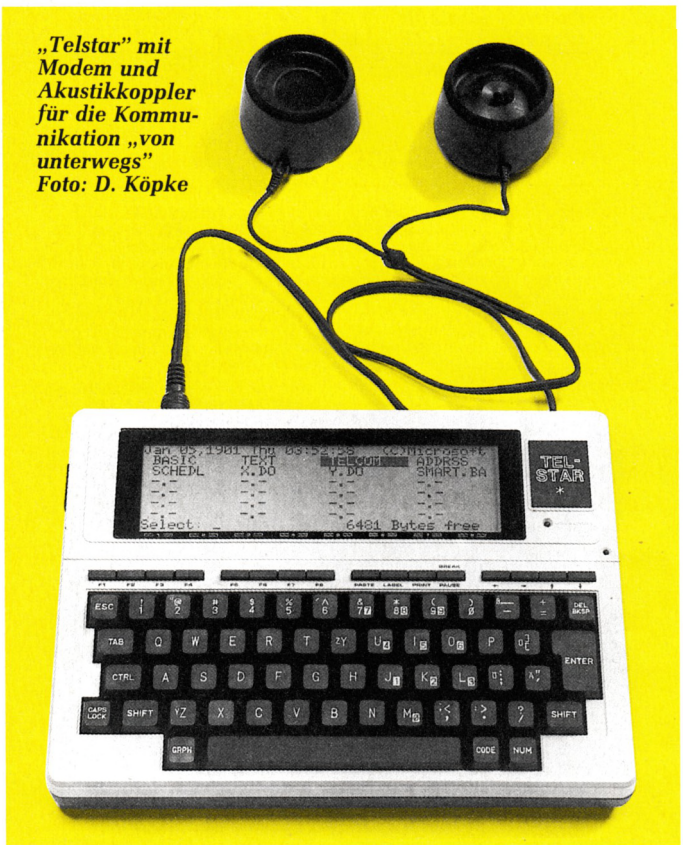
* empf. Verkaufspreis incl. MwSt.

HANNOVER MESSE '85 CeBIT, Halle 3, Stand 2402

IWT Software Service
für Information, Wissenschaft, Technologie
Wendelsteinstraße 3, Postfach 11 44, 8011 Vaterstetten, Tel. (0 81 06) 3 10 17, Tx 5213989 iwt · Technologie-Zentrum: Höhestraße 66, Postfach 13 25, 5093 Burscheid 1, Tel. (0 21 74) 6 28 15 <2011>, Tx 5213989 iwt · Ausl. Schweiz: Thali AG, Buchhandlung und Verlag, CH-6285 Hitzkirch, Tel. (041) 85 28 28 · Ausl. Österreich: Inland Presse Vertrieb, Reininghausstr. 44, A-8020 Graz, Tel. (03 16) 5 45 78 und 5 61 26, Tx 3 2128

Kommunikations-computer im Aktenkoffer

Durchaus als „persönliche Nachrichtenzentrale“ oder auch „mobiles Sekretariat“ bezeichnen könnte man den kleinen (Akten-)Taschencomputer „Telstar“, der mit eingebautem Modem und den leicht anschließbaren Akustikkopplern auch ziemlich schnell und notfalls von jeder Telefonzelle aus Kontakt mit seinem „größeren Bruder“ zu Hause oder im Büro aufnehmen kann (die FTZ-Nummer erlaubt dies auch behördlicherseits).



„Telstar“ mit Modem und Akustikkoppler für die Kommunikation „von unterwegs“ Foto: D. Köpke

Hier die Leistungen des kleinen Rechners: Eingebaute Uhr mit Datum, Textverarbeitung, Datei-Ablage, elektronisches Notizbuch, Terminkalender und Adreßverzeichnis. Intern arbeitet eine 8-Bit-CPU an den Programmen, deren wichtigste fest in einem 32-KByte-ROM gespeichert sind: Textverarbeitung, Verwaltung von Adreß- und Telefonverzeichnis, Notizbuch- und Kommunikations-Software und das Microsoft-Basic.

Für die variablen Daten ist ein 8-KByte-CMOS-RAM zuständig; es ist bis auf maximal 32 KByte ausbaubar und behält seine Informationen auch bei ausgeschaltetem Gerät. Anstelle eines herkömmlichen Bildschirms verfügt „Telstar“ über ein Flüssigkristall-Display, acht Zeilen zu je 40 Zeichen und auch grafikfähig. Durchaus für den Anwender interessant und die Flexibilität erhöhend: die beiden Schnittstellen (RS 232 und Centronics), das Interface zum Anschluß eines Strichcode-Lesers, die Kassetten-Schnittstelle sowie die zwischen amerikanischem und deutschem Zeichensatz umschaltbare Tastatur. Und was gibt es als Zubehör? – Einen tragbaren Drucker/Plotter, ein Miniatur-Diktiergerät, einen Strichcode-Leser und zahlreiche stationär einsetzbare Ausgabe-Peripheriegeräte.

(D. Köpke, Bitzenstraße 11, 5464 Asbach, Tel. 0 26 83/45 47)

„Nachrüstung“ für den HP-41

Passend zu allen Versionen des HP-41 (C, CV, CX) bringt die W & W Software Products GmbH mit dem CCD-Modul eine Erweiterung für diesen Taschenrechner auf den Markt, das ihm zu mehr Leistungsfähigkeit verhelfen soll.



8 zusätzliche KByte im CCD-Modul machen den HP-41 leistungsfähiger Foto: Marketing Werbung GmbH

Zunächst einmal unterstützt das 8 KByte umfassende Modul mit mehr als 100 neuen Funktionen den Dialog mit dem Rechner. So erlauben auch die Betriebssystemerweiterungen die Benutzung neuer Kataloge und die direkte Eingabe von Klein- und Großbuchstaben sowie Sonderzeichen.

Auch recht interessant sind die Funktionen für den mathematischen Bereich: Matrix- und Binärarithmetik machen den Rechner besser im wissenschaftlich/technischen sowie kaufmännischen Sektor anwendbar. Einen erweiterten Wirkungskreis erhält der HP-41 schließlich durch die Input/Output-Funktionen: Via Interface-Schleife lassen sich damit der ThinkJet-Drucker und die Floppy HP-9114A besser nutzen; dies gilt besonders für den Drucker, über den der Anwender nun eine formatierte Ausgabe im Format DIN A4 erhält.

(W & W Software Products GmbH, Postfach 80 01 33, 5060 Bergisch-Gladbach 2)

★★

Der Macintosh macht Druck

Durchaus eine Arbeitserleichterung ist das, was als Ergebnis eines Kooperationsvertrages zwischen den Firmen Apple Computer und Mergenthaler Linotype erzielt wurde: Mit Hilfe des Apple-Macintosh lassen sich nun fertige Druckvorlagen erstellen, die dann direkt über einen „Raster-Image-Prozessor“ in den Laserbelichter von Linotype eingegeben werden können. Dieses Verfahren erspart einen Arbeitsschritt; bisher mußten nämlich Texte im Büro auf der Schreibmaschine getippt werden, gingen dann an die Druckerei zur erneuten Eingabe, aber diesmal in die Fotosetzmaschine. Dieser Arbeitsschritt kann nun entfallen, in manchen überlasteten Hausdruckereien mittlerer und größerer Unternehmen tritt dadurch eine spürbare Arbeitserleichterung ein. Und ein weiterer, nicht zu verachtender Vorteil – das gestochen saubere Erscheinungsbild der Drucksache, wesentlich besser, als es bei der Vielfach-Reproduktion auf einem „Apple-Laser-Writer“ erzielbar wäre.

(Mergenthaler Linotype GmbH, Frankfurter Allee 55–75, 6236 Eschborn, Tel. 0 61 96/40 31)

Neues für den IBM-PC

Den Anschluß eines Monochrom- sowie Farbmonitors (umschaltbar) erlaubt eine neue Grafik-Adapterkarte namens „Multigraph" für den PC; der IBM-Monochrom-Bildschirm wird damit zu neuen Leistungen angespornt und ermöglicht nun grafische Darstellungen aus allen für den Farbadapter geschriebenen Programmen. Die Monochrom-Grafik läßt 40 Zeilen zu je 90 Zeichen darstellbar werden, entsprechend 720 × 350 Bildpunkten. Nach Umschalten auf Farbbetrieb mit dem geeigneten Monitor sind 16 Farben mit einer Auflösung von 640 × 400 Bildpunkten darstellbar.
Auch ein neues Daten-Kommunikationsprogramm für diesen Tischcomputer ist jetzt erhältlich: Es ermöglicht die Kopplung zu fast allen anderen Mikrocomputer- oder Host-Systemen. Dialoggeführt können dabei die meisten gängigen Terminals emuliert werden. Der Anschluß erfolgt an handelsübliche Übertragungs-Endgeräte mit einer maximalen Transfer-Rate von 9600 Bd. Vorraussetzung für dieses Programm ist lediglich eine serielle Schnittstelle und 96 KByte an Speicher im IBM-PC.
(ISI Computer GmbH, Otto-Hahn-Straße 34, 8012 Ottobrunn, Tel. 0 89/60 01 00)

★★



Hilft bei Softwareproblemen mit der Druckeranpassung: Econo-Printer-Buffer Foto: Roos Elektronik

Der denkende Druckerpuffer

Zuweilen gibt es bei der Anpassung von Druckerpuffern Probleme, vor allem dann, wenn es um bestimmte Steuerbefehle bezüglich des Papiertransports, der Seitennumerierung bei verschiedenen Blattlängen und der Leerzeichen-Komprimierung geht.
Hilfestellung bietet hier der „Econo-Printer-Buffer" an; anstelle der Softwareansteuerung für die genannten Funktionen stellt dieses Zusatzgerät ganz einfach Druckknöpfe zur Verfügung, die dieselben Vorgänge manuell auslösen lassen.
Erhältlich ist das kleine Gerätchen für einen Centronics-Ein- und -Ausgang sowie in einer zweiten Version auch für RS-232-Eingang, aber dort mit Centronics-Ausgang.
Bei letztgenanntem Modell sind sämtliche Parameter wie Übertragungsrate, Paritätsbit und gültige Wortlänge separat einstellbar.
(Roos Elektronik, Kleiner Markt 7, 4190 Kleve, Tel. 0 28 21/2 88 26)

Impressum

Verleger: Franzis-Verlag GmbH. Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Karlstr. 37, 8000 München 2, Postfach 37 01 20, 8000 München 37, Telefon (0 89) 51 17-1, Telex 5 22 301, Telefax (0 89) 51 17-3 79, Postscheckkonto München 57 58-807.

Geschäftsführung: Peter G. E. Mayer, Michael-Alexander Mayer.

Verlagsleitung: Peter Habersetzer, Eugen Wintersberger.

Redaktionsleitung: Günther Klasche.

Redaktion:
Chefredakteur: Günther Klasche (kommissarisch).
Stellv. Chefredakteur: Gerd Heyer.
Ressortredakteure: Burkhard P. Bierschenck, Lothar Miedel.
Redaktionsassistentin: Ingrid Daschner (Telefon 0 89/51 17-2 29).
Ständige freie Mitarbeiter: Lutz Findeisen, Elke Gronert.

Franzis-Software-Service: Dipl.-Inform. Jürgen Plate, Telefon (0 89) 51 17-3 31.

Franzis-Labor: Dipl.-Ing. (FH) Hans Neumayr.

Grafik-Design und Bildredaktion: Alois Mangler.

Herstellung: Anselm Kress, W. D. Speckmann.

Sonderdrucke: Jakob Wintersberger.

Lizenzen: Siegfried Pruskil.

Anzeigen: Marketingleitung: Johann Bylek, Tel. 0 89/51 17-2 77; Verkaufsleitung: Hildegund Hagg, Tel. 0 89/51 17-3 68; Disposition: Manuela Thiele, Tel. 0 89/51 17-3 88. Anzeigenpreise nach Preisliste Nr. 1, gültig ab 1. 8. 1984. Anzeigen-Auslandsvertretungen: *USA:* International Media Marketing, 17000 Marquardt Ave., P.O.Box 1234, Cerritos, CA 90701, phone (2 13) 9 26 95 44, telex II 9 105 831 412. *Frankreich:* Agence Gustav Elm, 41, avenue Montaigne, 75008 Paris, phone 01-7 23 32 67. *United Kingdom:* Martin Geerke, Friary Hall (Flat 3), Friary Road, South Ascot, Bercs SL5 9HD, UK, phone (09 90) 2 86 49, telex: 8 58 328. *Schweiz:* Exportwerbung AG Zürich, Kirchgasse 50, CH-8024 Zürich, Tel. 01-47 46 90, Telex 812 765. *Japan:* International Media Rep. Ltd., 2-29, Toranomon 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105, phone 5 02-06 56, telex 22 633. *Italien:* Rancati advertising, Milano San Felice Torre 5, I-20090 Segrate, phone 0 92-7 53 14 45, telex 3 11 250 PP MII.

Auslandsgesellschaft: Franzis Publishing Co.,
504 Nino Avenue, Los Gatos, CA 95030, USA.
Telex (00 230) 171 611, Telefon (4 08) 3 58-21 51

Bezug: Die ComputerSchau erscheint monatlich, jeweils mittwochs am Monatsanfang bzw. am Ende des Vormonats. Bestellungen nehmen jede Buchhandlung im In- und Ausland, die Deutsche Bundespost und der Verlag entgegen. Bezugspreise (Auslandspreise in Klammern): Einzelheft 6 DM (6.50 DM); Jahresabonnement 60 DM (66 DM), Vierteljahresabonnement 16.50 DM (im Ausland nicht möglich). Die Kündigung ist jeweils 8 Wochen vor Ablauf des Abonnements möglich. Studenten und Rentner erhalten das Jahresabonnement gegen Ausbildungs- bzw. Rentennachweis verbilligt. In den Preisen ist die gesetzliche Mehrwertsteuer in Höhe von 7% enthalten, in den Abonnementspreisen auch die Versandkosten. Preise in Auslandswährung:

	Einzelheft	Jahresabonnement
Belgien	bfr 160.–	bfr 1623.–
Dänemark		D.kr 198.–
Schweden	skr 25.40	skr 268.–
Holland	hfl 7.70	hfl 75.–
Österreich	öS 50.–	öS 550.–
Schweiz	sfr 6.50	sfr 56.10
USA surface mail:		US$ 26.40
air mail:		US$ 37.–

Auslandsvertretungen für Bezug:
Belgien: Office International des Périodiques (O.I.P.), Avenue Marnix 30, B-1050 Brüssel. **Dänemark:** Harck + Gjellerups Booksellers Ltd., Fiolstraede 31–33, DK-1171 Kopenhagen K. **Frankreich:** Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, F-75010 Paris. **Luxemburg:** Messageries Paul Kraus, 5, rue de Hollerich, L-Luxembourg. **Niederlande:** De Muiderkring N. V., Nijverheidswerf 17–19–21, NL-Bussum. **Österreich:** Erb-Verlag Ges.m.b.H. & Co. KG, Buch- und Zeitschriftenvertrieb, Amerlingstr. 1, A-1061 Wien. **Schweiz:** Verlag Thali AG, CH-6285 Hitzkirch/Luzern.

Verantwortlich für den Textteil: Lutz Findeisen;
für den Anzeigenteil: Johann Bylek.

Gesamtherstellung: Franzis-Druck GmbH, Karlstraße 35, 8000 München 2, Tel. 0 89/51 17-1.
Imprimé en Allemagne. Printed in Germany.

ISSN 0176-3644. Vertriebskennzeichen: B 6488 E

© 1985 Franzis-Verlag, München.

Die in ComputerSchau veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- oder Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen oder sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benützte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abtlg. Wissenschaft, Goethestr. 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Das Zubehör macht's oft aus

Was nützt der schönste Computer, wenn sein Besitzer beispielsweise ein neues Peripheriegerät gekauft hat und nun ohne passendes Drukker-, Monitor- oder Recorder-Kabel dasteht? Dieses Problemkreises angenommen hat sich die Lindy-Elektronik GmbH – sie bietet ein umfangreiches Programm an Kabeln und Steckverbindungen für alle erdenklichen Zwecke, übersichtlich zusammengestellt in ausführlichen Angebotslisten.
Was wir bei der Durchsicht dieser Listen neben den Kabeln noch entdeckten: Beispielsweise ein Disketten-Laufwerk für den Apple (slimline) zum Preis von rund 400 DM, den Typenraddrucker GPR 2000 mit Centronics-Schnittstelle, 18 Zeichen/s und zum Preis von rund 900 DM. Praktisch auch noch in manchem Computerzimmer, wo es auf dem Tisch recht eng hergeht: Ein für 165 DM überall zu montierender Monitor-Schwenkarm.
(Lindy-Elektronik GmbH, Postfach 1428, 6800 Mannheim 1, Tel. 06 21/2 68 51)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Sprachanalyse komplett

Für seine Sprachsynthese-ICs HD61885/7 in CMOS-Technologie bietet Hitachi jetzt auch das entsprechende Analyse-Board unter der Bezeichnung H88ANL1 an; zusammen mit dem Entwicklungssystem SD5 stellt es ein vollkommen unabhängiges System zur interaktiven Sprachdaten-Entwicklung dar. Mit der zugehörigen Software ist dem Anwender das Erstellen und Modifizieren kompletter Sprachdateien möglich, aber auch die Einprogrammierung digitalisierter Sprachelemente in EPROMs. Diese Anwendung dürfte in Zukunft vor allem interessant sein in der kommerziellen Sprachanalyse und bei industriellen Steuerungsaufgaben, wo exakt festgestellt werden muß, um welche Befehlseingabe es sich handelte.
Die Datenrate des Bausteins ist zwischen 2,5/5/9,9 KBit/s wählbar, wobei eine weitere Datenreduktion durch Anwendung des „Repeat-Bit" möglich ist.
Der Einsatz eines speziellen Signalprozessors schließlich erlaubt die Sprachdaten-Erstellung in Echtzeit. Dadurch kann der Anwender also sofort eine Qualitätskontrolle durchführen.
(Hitachi, Postfach 1208, 8013 Haar, Tel. 0 89/46 14-0)

TELEX SNEEUWWIT TELEX BLANC NEIGE

millionenschwere cad-software für siemens-pc

essen – einen millionenauftrag ueber die lieferung von cad-software fuer den siemens-pc „sigraph 1" erhielt das dortmunder system- und softwarehaus mbp. die sigraph-software ist ein wichtiger baustein des siemens-cim-konzepts, das von der konstruktion bis zur nc-gesteuerten fertigung reicht. der schwerpunkt der anwendungsbereiche dieser cad-software liegt in der erstellung von zweidimensionalen zeichnungen fuer unterschiedliche aufgabenstellungen in der mechanischen konstruktion. die programmerstellung geschieht in fortran 77.

mentor graphics mit cae auf erfolgskurs

muenchen – die mentor graphics corp., beaverton/usa, taetig auf dem gebiet von cae-workstations, konnte fuer das geschaeftsjahr 1984 eine neue deutliche umsatzsteigerung vermelden. mit dem stattlichen ergebnis von 87,4 millionen dollar wurde der vorjahresumsatz mehr als verdreifacht. in deutschland ist das unternehmen mit der mentor graphics gmbh vertreten in muenchen als hauptsitz und mit einer vertriebsniederlassung in wiesbaden.

nixdorfs irland-produktion expandiert

paderborn – die nixdorf computer ag wird die produktionskapazitaet ihrer irischen tochtergesellschaft nixdorf computer international ltd. betraechtlich steigern. das beschlossene investitionsprogramm sieht eine erweiterung der bestehenden produktionsanlagen in bray (grafschaft wicklow) um mehr als 37 500 qm vor. die bauarbeiten sollen im april 1985 beginnen und nach 15 monaten abgeschlossen sein. das investitionsprogramm erfordert aufwendungen in hoehe von 18 millionen dm und sieht die schaffung von rund 200 arbeitsplaetzen vor, nachdem die irische nixdorf-tochter schon waehrend der letzten 12 monate ihre belegschaft um 50 auf mehr als 350 mitarbeiter aufgestockt hat.

rhone-poulenc systeme uebernimmt mehrheit von brown disk

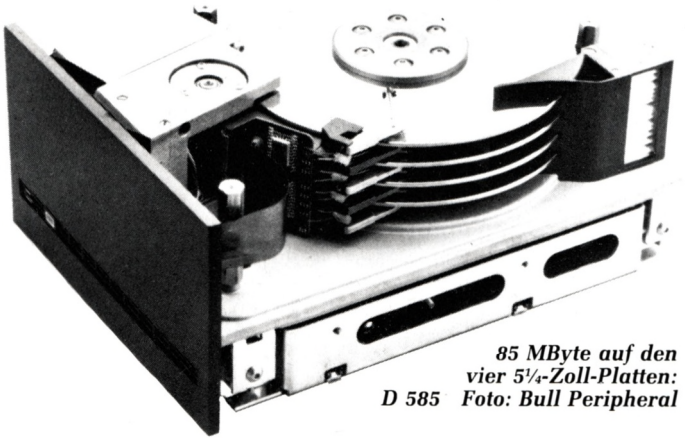
frankfurt – rhone-poulenc systeme, die fuer den bereich magnetische datentraeger zustaendige tochter des franzoesischen chemiekonzerns rhone-poulenc, hat die mehrheit des us-amerikanischen diskettenherstellers brown disk, colorado springs, uebernommen. die beteiligung an der ehemaligen dysan-tochter wird im laufe des jahres 1985 auf 80 % ausgebaut. brown disk produziert seit drei jahren disketten mit steigendem umsatz, fuer 1985 erwartet man 45 millionen dollar. der vertrag zwischen rps und brown disk sieht auch einen technologie-transfer vor.

85 MByte auf der Platte

Ganz aktuell von Bull Peripherial: ein neues 5¼-Zoll-Winchester-Plattenlaufwerk mit 85 MByte Speicherkapazität. Gegenüber dem bisherigen Typ D 570 wurde die Kapazitätssteigerung bei der neuen Version mit der Bezeichnung D 585 vor allem durch die Erhöhung der Spurdichte von 960 auf 1047 tpi erreicht. Eine automatische Aktuator-Verrriegelung und die verbesserte Schwingungspufferung tun schließlich das ihre zur zuverlässigen Datensicherung. Wie alle anderen Modelle der Baureihe D 510...D 570 benutzt auch die neue Version das Standard-Interface St412/St506; für die mittlere Zugriffszeit werden 30 ms spezifiziert.

Der Einsatz solcher Hochkapazitäts-Plattenlaufwerke ist vor allem im Multitasking- und Multiuser-Bereich, in grafischen Applikationen und anspruchsvollen Hochgeschwindigkeits-Datenverarbeitungs-Aufgaben zu sehen.

(Bull Peripheral GmbH, Frankfurter Str. 63–69, 6236 Eschborn, Tel. 0 61 96/47 08 01)



85 MByte auf den vier 5¼-Zoll-Platten: D 585 Foto: Bull Peripheral

Etwas für Spieler

Die alten Hasen unter den „Computer-Spielernaturen" wissen es natürlich schon lange aus eigener Erfahrung: Erfolgreich am Bildschirm kann nur sein, wer einen vernünftigen Joystick benutzt. „Vernünftig" bedeutet in diesem Zusammenhang, daß zur mechanischen Robustheit auch die elektrische Zuverlässigkeit kommen muß, um beim Bildschirmspiel nicht enttäuscht zu werden.

„Ascom-High-Score", der neue Joystick von Dynamics verspricht die eben genannten Eigenschaften in seinem Datenblatt: Vier Saugnäpfe sorgen für Standfestigkeit auf dem Tisch, der ergonomisch geformte Griff bietet für jeden Finger eine Griffmulde. Am oberen Schaftende sind zwei Auslöseknöpfe (im Fachjargon „Feuerknöpfe" genannt) angebracht, zwei weitere sind in den Sockel eingelassen. Insgesamt soll mit der 8-Wege-Steuerung eine sehr hohe Richtgenauigkeit erreichbar sein. Anschließbar ist der Joystick an alle Atari-2600, 400/800- und die XL-Modelle, an Spectravideo, Commodore VC 20, C 64 und den Schneider CPC 464; mit einem speziellen Adapter tut er auch am TI 99/4a und am Coleco Vision seinen Dienst. Und wer viel Bewegungsfreiheit braucht – ein 2-m-Verlängerungskabel gibt es auch.

(Dynamics marketing GmbH, Postfach 11 20 05, 2000 Hamburg 11, Tel. 0 40/36 61 47)



„Ascom-High-Score" – der Hersteller verspricht „Spielhallenqualität" Foto: COM

★★★

FORTH für den TI 99

„fig FORTH 1.0" nennt sich eine erweiterte und angepaßte Version der neuen Programmiersprache „fig FORTH" für den TI 99/4A. Damit ist dem Benutzer dieses Computers die Möglichkeit gegeben, strukturierte Programme zu schreiben. Die Software ist als Modul auf Diskette oder Kassette verfügbar und benötigt Speichererweiterung sowie Diskettenlaufwerk oder Kassettenrecorder. Sie stellt dem Anwender 260 benutzbare Worte zur Verfügung, dazu sechs Disk-Buffers für jeweils 1024 Byte, insgesamt 96 Variable und einen Return Stack von etwa 750 Worten Länge. Einige Zusatzfunktionen wurden darüber hinaus eingebaut, um ein Optimum an Flexibilität zu verwirklichen. Die Lieferung dieses Programmes erfolgt komplett mit einem ausführlichen deutschen Handbuch, welches u. a. vollständige Befehlslisten und Programmbeispiele enthält; dieses Handbuch ersetzt allerdings kein Lehrbuch.
(G.A. Schuh, Goethestr. 17, 8034 Germering, Tel. 0 89/84 30 64)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

„Lazarus" – der Retter für gelöschte Dateien

Erfreuliches für Apple-II-Besitzer, die schon einmal Ärger mit versehentlich gelöschten Dateien hatten: Das Programm „Lazarus" ist in der Lage, solcherart verlorengegangene Files wieder zum Leben zu erwecken – die zeit- und kostenintensive Neueingabe von Programmen oder Datensätzen ist damit überflüssig.
Kompatibel zu jedem unter SOS einsetzbaren Speichermedium verfügt die Software über eine durchdachte Menütechnik, was das praktische Arbeiten sehr erleichtert. Alle Erläuterungen befinden sich in „Help"-Dateien, die zu jeder Zeit aufgerufen werden können und an der jeweiligen Stelle im Programmablauf die Information bereitstellen, die gerade benötigt wird.
Erhältlich ist das in englischer Sprache erstellte Programm auf einer bootfähigen Diskette; es kann auch direkt in Pascal eingebunden oder unter „Catalyst" benutzt werden. Der Preis: etwa 230 DM.
(Dipro-Software, Am Schausacker 11, 5024 Pulheim 3, Tel. 0 22 38/39 91)

TELEX SNEEUWWIT TELEX BLANC NEIGE

datatronic-gruppe uebernimmt 90 % bei victor technologies

scotts valley/kalifornien – der amerikanische microcomputerhersteller victor technologies konnte, behoerdlicherseits genehmigt, nach weniger als 12 monaten den am 6. februar 1984 angemeldeten vergleich erfolgreich abschliessen. unlaengst hat nun die schwedische gruppe datatronic ab, stockholm, offiziell 90 % der gesellschaftsanteile des kalifornischen microcomputerherstellers uebernommen.

kompatibilitaet von unix system v und xenix

muenchen – nach einer vereinbarung der beiden edv-produzenten at & t und microsoft wird letzteres unternehmen eine system-v-version von xenix entwickeln, die at & t auf ihrem pc 6300 anbieten wird. die kompatibilitaet beider pakete soll sich auch auf kuenftige unix- und xenix-versionen erstrecken. xenix soll dabei von at & t als erstes unix-systems-v-derivat realisiert werden.

olympia im btx-trend

wilhelmshaven – die olympia werke ag bietet ueber die olympia vertriebsgesellschaft mbh, frankfurt, bei den informations- und kommunikationssystemen ausser teletex als weitere kommunikationsfunktion den bildschirmtext an. das entsprechende produkt ist der mikrocomputer „people", der durch anschluss eines bildschirmtext-terminals mit integriertem decoder und entsprechender software den technischen anforderungen gerecht wird.

centronics-matrixdrucker unter 800 dm

frankfurt – der „great little printer" (glp), preiswertestes modell der matrixdrucker-serie von centronics, ist jetzt fuer unter 800 dm mit dem parallel-interface und mit einer seriellen rs-232-schnittstelle erhaeltlich. damit kann dieser kompakte kleindrucker an nahezu saemtliche tischcomputer sofort angeschlossen werden. nur 749 dm kostet das geraet, wenn es lediglich mit centronics-schnittstelle ausgeruestet sein soll.

wang: joint venture mit apple ist „reine spekulation"

frankfurt – als reine spekulation hat wang laboratories pressemeldungen ueber ein joint venture mit apple computer im bereich der bueroautomation bezeichnet. der amerikanische hersteller von buerokommunikationssystemen erklaerte allerdings, dass mit dem pc-hersteller verhandelt werde. die gespraeche befinden sich jedoch noch in einem fruehen stadium, deshalb koenne man noch keine weiteren einzelheiten mitteilen.

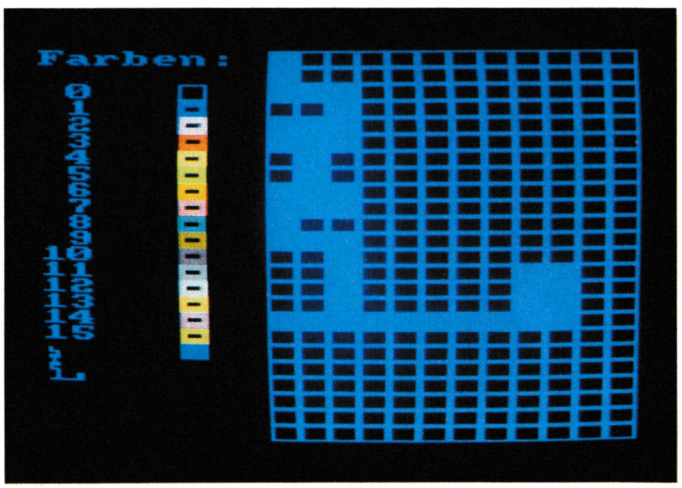
IBM-PC „spricht" jetzt auch in Cobol

Das Entwickeln professioneller Anwendersoftware auf dem IBM-PC bekommt nun eine neue Variante, und zwar mit dem „Professional Cobol" von Micro Focus. Dieses Programmentwicklungs-Werkzeug basiert auf neuesten Compilier- und Ablauftechnologien und birgt einen recht großen Fundus an Möglichkeiten für praxisorientiertes Entwikkeln und für ein optimiertes Datenhandling.
Insgesamt besteht das Paket aus mehreren untereinander verknüpften Bausteinen zur Erstellung von Quellprogrammen, zur Generierung des Bildschirminhalts, zur Syntaxüberprüfung sowie zur Ablaufprüfung und Korrektur bei direkter Variationsmöglichkeit aller Programmteile unter Echtzeitbedingungen.
(Micro Focus GmbH, Edelsbergstr. 10, 8000 München 21, Tel. 0 89/57 60 91)

★★

Software rund um den CPC 464

„Graphic utilities 464" ist ein für 49 DM auf Kassette erhältliches Programmpaket für die Programmierung in Basic auf dem Schneider CPC 464. Das Programmieren wird damit schon ein wenig komfortabler, lassen sich doch Blockgrafik, griechische Buchstaben oder Sonderzeichen auf jede beliebige der Tastaturebenen legen. Auch farbige Bildelemente, die Sprites, lassen sich recht einfach und bequem in verschiedenen Größen auf dem Bildschirm entwerfen; jeder einzelne Punkt kann innerhalb eines vorgegebenen Rasters frei definiert werden, das Zeichen wird zur Kontrolle am Bildschirmrand dargestellt. Per Tastendruck wird der Sprite abgespeichert und läßt sich nun in eigene Programme einbinden – eine Möglichkeit, die vielfältige Variationen beim Grafik-Entwurf auf dem Bildschirm eröffnet.
Zwar nichts mit schöner Grafik, dafür aber mit dem Wortschatz-Pauken hat „Vokabel-Trainer 464" zu tun:



Sprites für Programme auf dem CPC 464 können mit „Graphic Utilities" recht komfortabel erstellt werden *Foto: Dynamics*

Nach Eingabe der Vokabeln (die Fremdsprache ist natürlich beliebig) können diese gelernt, geübt und auch abgefragt werden. Nach Abschluß der „Paukstunde" wird das Lernergebnis angezeigt und auch ein Ausdruck erstellt. Das Programm ist auf Kassette erhältlich und kostet 49 DM.
(Dynamics marketing GmbH, Postfach 11 20 05, 2000 Hamburg 11, Tel. 0 40/36 61 47)



„Fury" als professionelles Entwicklungshilfsmittel
Foto: Dr. Neuhaus Mikroelektronik

Flexible Softwareentwicklung

„Fury" ist ein neues Rechner- und Entwicklungssystem, das Einsatz integrierter Softwarepakete ermöglicht. Weitere Aufgaben: Automatisierung und Auswertungsaufgaben in Wissenschaft, Technik und Labor, Software-Entwicklungssystem für die 68000-Hardware. Verschiedene Programmier-Hochsprachen stehen dem Anwender dabei zur Verfügung. Auch das Peripherieangebot wurde in letzter Zeit erheblich erweitert: z. B. um eine intelligente Datenendeinrichtung zur Übertragung auf dem öffentlichen Fernsprechnetz, um EPROM- und PAL-Programmierkarten sowie Schwarzweiß- und Farbgrafik-Baugruppen.
Neu hinzugekommen ist auch die interaktive CAD-Layout-Software MG 68 zur automatischen Leiterplattenentflechtung.
(Dr. Neuhaus Mikroelektronik, Haldensteig 3, 2000 Hamburg 61, Tel. 0 40/58 03 41)

★★

SINCLAIR C-64

Competition-Pro, der Superjoystick (mit Quality-Switches) zu einem Superpreis **DM 54,90**
Trackball in schwerer Ausführung (für jeden Commodore, Atari, ...) auch ZX-Spectrum über Interface, kugelgelagert, magnetgesteuerte Kontakte, massive Kugel **DM 79,90**
Spectrum Trackball-Interface (auch kempston-kompatibel) für jeden Joystick **und** unseren Trackball **DM 49,90**
Interpod für jeden VC 20 oder C 64: Sie können jetzt z.B. CBM4040-Diskdrives, CBM8050 bis hin zum 9090-Harddisklaufwerk an Ihrem C 64 oder VC 20 einfach anstecken. Eingebaut ist auch eine RS232-Schnittstelle, und Sie können Ihre seriellen Peripherieanschlüsse auch weiterhin benutzen. Ihr Rechner wird **nicht** beeinflußt und **kein** Speicherplatz belegt **DM 298,00**
Kempston Centronics-Interface Typ E mit Software in ROM, LLIST, LPRINT und COPY (auch mit vierfacher Vergrößerung) einfach anstecken, belegt keinen Speicherplatz **DM 219,90**
Floppy-Disk-Systeme für Ihren Spectrum, komplett mit Interface, Controller und Laufwerk 5,25" schon ab **899,00**
Controller einzeln (mit integrierter Centronics-Schnittstelle für Laufwerke von 170K bis **1,5 MByte** **DM 398,00**
Doppellaufwerke schon ab **DM 1398,00,** wobei unsere Einzellaufwerke auch nachträglich aufrüstbar sind.
Lightpen für jeden Spectrum komplett mit Interface + Software **DM 89,90**
Original **Kempston**-Joystick-Interface. Der Standard für Joysticks am Spectrum **DM 49,90**
Telesound. Ton direkt über Fernsehlautsprecher, Einbau ohne Löten **DM 49,90**
Keyboard in Metallgehäuse aus englischer Fertigung – 41 Tasten mit Originalbeschriftung – vergoldete Schaltkontakte – zwei Shifttasten – große Leertaste – leichter Einbau des Rechners ohne Löten – Microdrive-Interface I einfach ansteckbar – erstaunlicher Preis: **DM 198,00**
Sprint Der Superrecorder! Lädt und saved jedes normal aufgenommene Programm mit vierfacher Geschwindigkeit. Bandgeschwindigkeit 18 cm/sec! Einfach an Extensions-Port anstecken. Alle Tape-Befehle – Digitale Aufzeichnungstechnik – große Datensicherheit! Für 16K- und 48-K-Rechner **DM 289,00**
Sweet-Talker Sprachausgabe für jeden Spectrum. Wird einfach angesteckt (Bus-durchgeführt!). Verstärker und Lautsprecher eingebaut. Arbeitet mit Allophone-System, d.h. Sie können aus Silben Worte, Phrasen und Sätze in jeder Sprache bilden. Komplettpreis mit Software und Democassette **DM 139,90**

INFO-Katalog:
Info-Katalog für Spectrum + C 64; über 100 Seiten mit vielen Programmen direkt zum Abtippen, Tips + Info über Ihren Rechner, Peripherie und was man damit machen kann und natürlich jede Menge Programmbeschreibungen gegen DM 3,– in Briefmarken. Alle Preise inkl. MwSt. Bei Nachnahme zuzügl. DM 5.90. Bei Vorkasse mit Scheck zuzügl. DM 2,50. Ab DM 250 Warenwert porto- und verpackungsfreie Lieferung. Händleranfragen erwünscht.

STEPHAN TRIEBNER
Elektronische Datenverarbeitung, Postfach 12 72, 6103 Griesheim

Neu auf dem Markt

„Asyst" – die Wissenschafts-Software

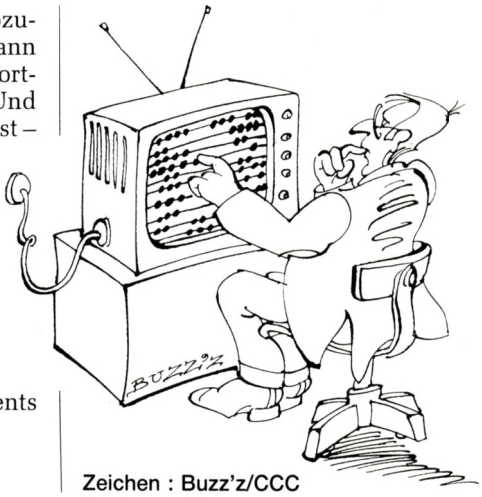
Als Hilfsmittel für alle technisch-wissenschaftlichen Probleme bietet sich das Softwarepaket „Asyst" an, arbeitend unter dem Betriebssystem PC/MS-DOS und zugeschnitten auf den mathematischen Coprozessor 8087 bzw. 80287. Das Programmpaket besteht aus drei Modulen (Modul 1 immer erforderlich): System, Grafik, Statistik/Analyse/Meßwerterfassung.

Diese drei Bestandteile ermöglichen die schnelle Datenanalyse, -auswertung, -erfassung und die grafische Darstellung von Ergebnissen.

Ein Beispiel für die Möglichkeiten: Auf dem IBM-AT läßt sich eine Fast-Fourier-Transformation von 1024 Punkten in weniger als zwei Sekunden ausführen.

Asyst arbeitet sowohl als Interpreter wie auch als Compiler und erlaubt dem Anwender, eigene compilierte Funktionen zu definieren und diese als feste Kommandos zu benutzen und abzuspeichern, sie gehören dann auch automatisch zum Wortschatz des Programms. Und wenn einmal Hilfe nötig ist – auch sie kann gegebenenfalls direkt am Bildschirm angefordert werden. Modul 3 übrigens unterstützt verschiedene Meßwerterfassungssysteme, wie z. B. die Serie DAS 500 von Keithley.

(Keithley Instruments GmbH, Heiglhofstraße 5, 8000 München 70, Tel. 0 89/7 14 40 65)

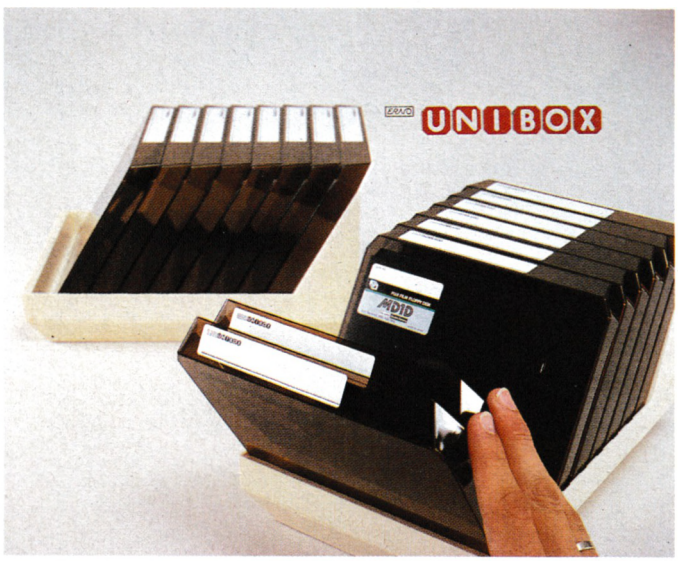


Zeichen : Buzz'z/CCC

★★★

Disketten – sicher aufbewahrt

„Datenschutz" einmal anders: Die Sicherung wertvoller Programme beginnt nämlich schon bei der Aufbewahrung der Disketten. Wie empfindlich sind die Floppy-Disks doch gegen Staub, Rauch und mechanische Einflüsse! Helfen soll hier „Erno Unibox", die auf relativ kompaktem Raum 5¼-Zoll-Disketten beherbergt: Maximal 80 ohne Papier-Schutzhülle bzw. 48 mit Kuvert; acht Abteile ermöglichen den Aufbau eines übersichtlichen Archivs. Die Trennwände verhindern dabei Beschädigungen, wie z. B. Verbiegen oder Knikken; Griffmulden helfen schließlich beim Öffnen und „Durchblättern" der Dateien ebenso wie die speziellen Archivierungs-Etiketten. 39 DM kostet die Unibox, die übrigens aus antistatischem Kunststoffmaterial hergestellt ist und die sich in Braun-Beige bzw. rauchglasfarbigem Design präsentiert. (Erno Photo GmbH, Postfach 1140, 7892 Albbruck 1)



Der „Datenschutz" beginnt bereits bei der Disketten-Aufbewahrung: Erno Unibox *Foto: Erno GmbH*

★★

Tabellendreher

Beim Arbeiten mit Tabellenkalkulations-Programmen entstehen oft richtiggehende Daten-Tapeten, deren vertikale Ausdehnung man ja noch durch Endlospapier im Drucker auffangen könnte; was jedoch die Breite der Tabellen anbetrifft, so ist man meist auf die knappen 21 cm des normalen Papiers beschränkt. Eine „unelegante" Lösung bislang war: Mehrfachausdruck und seitliches Aneinanderkleben einzelner Tabellenteile. Abhilfe will hier die Firma „Lucius Computer-Programme" schaffen, die für die Programme „VisiCalc" und „Multiplan" eine recht sinnvolle Ergänzung vorstellt: Sie ermöglicht es, Kalkulationstabellen auf Endlospapier quer zu drukken , also um 90° gedreht – vorausgesetzt, die Länge der Tabellen paßt nun auf die besagten 21 cm Papierbreite. Durch entsprechende Auswahl der Schrifthöhe jedoch werden über 70 Zeilen pro Seite mit nunmehr beliebiger Spaltenbreite dargestellt. „Sideways" nennt sich dieser Tabellendreher, er ist zur Zeit für Apple II+ und IIe sowie für den IBM-PC lieferbar und kostet 232 DM.

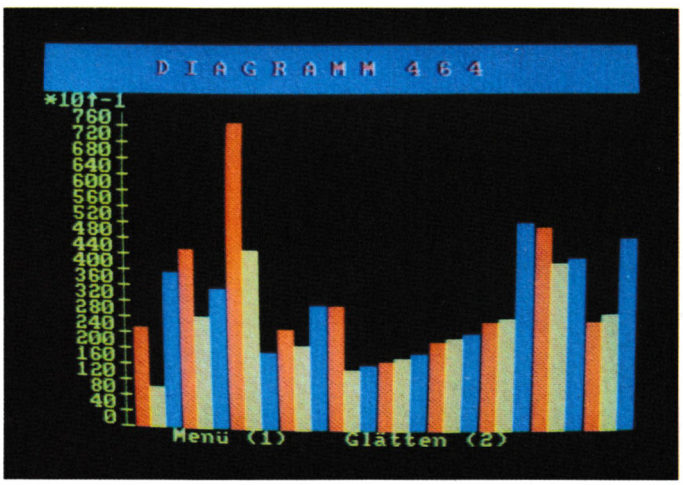
(Lucius Computer-Programme, Theodor-Körner-Str. 5, 4220 Dinslaken 1)

CPC zeichnet übersichtliche Diagramme

Oft werden Zahlenwerte, wie z. B. von statistischen Erhebungen, Bilanzen oder Umsätzen erst durch die bildliche Darstellung in ihrer Bedeutung sichtbar und übergreifend interpretierbar. Wer sich hier betätigen möchte und einen Schneider CPC 464 besitzt, kann selbst eingegebene Zahlenwerte oder aus anderen Programmen übernommene Daten mit „Diagramm 464" auf dem Bildschirm schön visualisieren. Auswahl besteht dabei zwischen drei verschiedenen Darstellungsweisen: Balkendiagramm, Strichdiagramm und Funktionskurve. Die Anzahl der Werte, der Anfangswert und die Position auf der X-Achse sind einstellbar, der Benutzer hat zusätzlich die Möglichkeit, eine Nivellierung vorzunehmen – eventuelle „Ausreißer" werden erkannt und beseitigt. Selbstverständlich können die Werte abgespeichert und jederzeit wieder geladen werden. Das Programm ist auf Kassette erhältlich und kostet 69 DM.

Wer etwas sammelt, z. B. Bücher, Schallplatten oder auch Adressen (!) und seinen CPC 464 bei der Archivierung einsetzen möchte, hat die Auswahl aus fünf neu herausgebrachten Datenverwaltungs-Programmen: Adressen-, Bücher-, Video-, Schallplatten- und Artikel-Archiv. Jedes Programm ist dabei mit individuell auf den Verwendungszweck abgestimmten Bezeichnungen und Datenfeldern (natürlich in deutscher Sprache) ausgestattet. Und wenn dann einmal das Archiv erstellt ist, erweist sich erst dessen Vorteil, wenn nämlich mit den Such- und Ausdruck-Funktionen das Auffinden bestimmter Titel ohne langes Herumsuchen oder Blättern gelingt.

(Dynamics marketing GmbH, Postfach 11 20 05, 2000 Hamburg 11, Tel. 0 40/ 36 61 47)



Übersichtliche Farbgrafiken auf dem Schneider CPC 464 ermöglicht das Programm „Diagramm 464" *Foto: Dynamics*

★★

Professionelle Software

Ein eigenes Büro in Düsseldorf eröffnet hat jetzt die Management Science of America, Stammsitz Atlanta. In den vergangenen zwei Jahren wurden die Softwareprodukte dieses Unternehmens, konzipiert für die Gebiete Finanzbuchhaltung, Einkauf, Auftragsabwicklung und Fertigung, von der Düsseldorfer Firma RHV Softwaretechnik GmbH vertrieben.

Computer-Härtetest im antarktischen Eis

Man hätte das Ganze durchaus im vergangenen Winter auch bei uns durchführen können – die eisigen Temperaturen um −25 °C hatten wir ja –, aber im Januar 85 waren die „Härtetest-Kandidaten", zwei Epson-PX-8-Tischcomputer, schon mit der Expedition „Ganovex 4" in die Antarktis unterwegs. Was macht man nun dort? Zusammen mit den USA und Neuseeland führt die Bundesanstalt für Geowissenschaft und Rohstoffe diese Forschungsreisen durch, um unter dem Eis begrabene geologische Strukturen zu erkunden. Man mißt dabei



Unwirtliche Temperaturen: Epson-PX-8-Computer auf Expedition in der Antarktis *Foto: Epson*

Schwankungen von elektrischen und magnetischen Feldern mit Elektrographen und Magnetometern, verstärkt deren Signale und digitalisiert sie, um sie dann dem Computer zuzuführen. Ein geeignetes Programm unter CP/M zeichnet die Meßdaten auf, und am Abend, im Zelt, werden die Ergebnisse auf eine 3,5-Zoll-Diskette überspielt und ins Institut nach München zur Überprüfung geschickt.
Der Erfolg der Expedition hängt natürlich maßgeblich von der elektrischen und mechanischen Zuverlässigkeit der Computer ab; und so kann man diese Umgebungsbedingungen durchaus als Härtetest für die kleinen batteriebetriebenen Rechner betrachten. Immerhin – bis jetzt hörte man noch nichts von größeren Pannen.

(Epson Deutschland GmbH, Heiligengeiststraße 15, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11/81 00 43)

★★★

C 64: Auch in der Geologie gefragt

Unsere moderne Zeit fordert immer raffiniertere Methoden für Untertagebauten: Hohlräume zur Lagerung von Erdöl, Erdgas oder Kraftwerk-Abfällen sind momentan recht gefragt, Tunnelbauten ebenso. Nur – der künstliche Eingriff des Menschen verändert in jedem Fall die Druckverhältnisse in der entsprechenden geologischen Struktur, Risse und Verformungen können sich bilden. Um hier vorzubeugen, führen verschiedene geowissenschaftliche Institutionen zunächst einmal Voruntersuchungen durch, genauer gesagt, es geht um das Messen von Druck- und Spannungsverhältnissen, meist in festem Gestein.

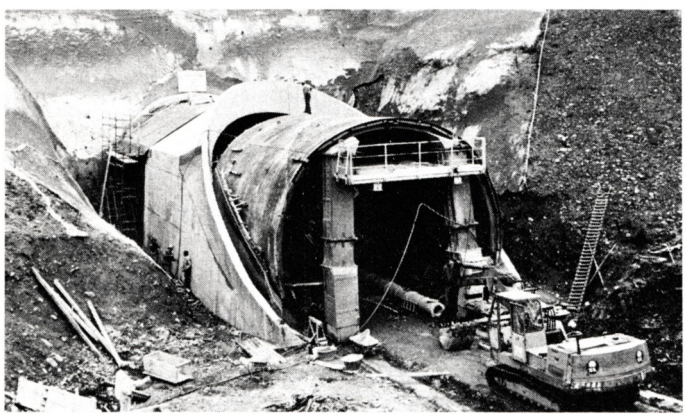
In zahlreiche Bohrlöcher von etwa 5 cm Durchmesser werden Drucksensoren eingelassen, die auch geringste Verschiebungen des sie umgebenden Gesteins registrieren können; dabei läßt sich neben der Größe auch die Richtung eines Druckes feststellen. Die Elektronik in der Sonde digitalisiert die Meßwerte und legt sie in einem internen Halbleiterspeicher ab. Nach etwa zwei Stunden ist dieser Speicher voll, die Sonde wird wieder ans Tageslicht geholt und an den Computer angeschlossen. Mit Hilfe geeigneter Software errechnet nun der C 64 in relativ kurzer Zeit die Spannungsverhältnisse im Gestein und gibt seine Ergebnisse entweder als Zahlenkolonnen oder in Form einer Grafik auf den Plotter aus. Weitere detaillierte Berechnungen können dann – ebenfalls mit Computern des gleichen Typs – im Institut erfolgen.

Fazit: Wissenschaftliche Anwendungen verlangen nicht immer nach Großrechenanlagen; auf die Software kommt es eben an, und da leistet mancher „Kleine" schon durchaus recht Beachtliches.

(Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt 71)



Foto: Commodore



Ein C 64 hilft beim Tunnelbau: Berechnung der Druckverhältnisse

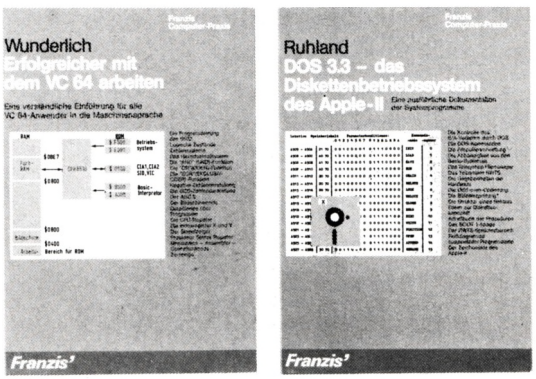
Know-how aus Franzis-Büchern:

Für Computeranwender wichtige Neuerscheinungen

Erfolgreicher mit dem VC 64 arbeiten

Eine verständliche Einführung für alle VC-64-Anwender in die Maschinensprache. Von Dipl.-Ing. Franz **Wunderlich**. 192 Seiten mit 3 Abbildungen.
Lwstr-geb. **DM 38.–**
ISBN 3-7723-7781-5

Wer einen VC 64 sein eigen nennt, bekommt mit diesem Buch eine Unterweisung, die er sich eigentlich von Anfang an gewünscht hat. Ein äußerst präziser und differenzierter Lehrgang zeigt ihm das Programmieren in der Maschinensprache. Die Eigenart seiner Maschine wird ihm dabei in allen Dimensionen deutlich, so daß das Schreiben eines guten Programmes in der Maschinensprache von vornherein erfolgreich ist.
Es sei hier stichwortartig auf ein paar Einzelheiten hingewiesen: Grundsätzliches zur Maschinensprache der 65xx-Serie. Basic-Interpreter und Betriebssystem auf der Maschinenebene betrachtet. Liste der ROM-Routinen mit hex.- und dezimalen Adressen. Tabellen zur Umrechnung bei der Maschinenprogrammierung.
Dieses Buch ist ein Positivum für alle VC-64-Anwender, auch für die Anfänger unter ihnen, wenn sie sich ernsthaft der Maschinensprache bedienen wollen. Dem Routinier dient es immer wieder als zuverlässiges Nachschlagewerk.



DOS 3.3 – das Diskettenbetriebssystem des Apple-II

Eine ausführliche Dokumentation der Systemprogramme. Von Bernd **Ruhland**. 253 Seiten mit 12 Abbildungen.
Lwstr-geb. **DM 48.–**
ISBN 3-7723-7691-6

Im Untertitel heißt es: Eine ausführliche Dokumentation der Systemprogramme. Und das stimmt, denn ausführlicher geht es wohl kaum.

Das Buch erklärt die Verfahren
– mit denen die Informationen auf die Disketten geschrieben werden
– mit denen die Steuerung der Laufwerke erfolgt
– mit denen Betriebssystem und Programmiersystem aneinandergeknüpft werden
– mit denen die Routinen des Betriebssystems realisiert werden.
Einen großen Teil des Buches nimmt die Einzelschrittdokumentation ein, außerdem sind schwierige Programmstellen durch Flußdiagramme dargestellt. Nun kann der Apple-II-Fan Disketteninformationen auch mal lesen, sogar manipulieren und eventuell das Betriebssystem ändern.

Franzis-Bücher erhalten Sie durch jede Buchhandlung sowie in den einschlägigen Fachhandlungen. Bestellungen auch an den Verlag. Fordern Sie den kostenlosen Prospekt „Computertechnik heute" P 289 vom Franzis-Verlag, München an. ㊼

Franzis' der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik

Klar sehen beim C-64

Der Commodore-Spezialist der ComputerSchau-Redaktion hat zugeschlagen!
Mit seinen Grundlagenartikeln beginnt er dort, wo die Handbücher für den C-64 aufhören. Man merkt deutlich, daß das Sonderheft der ComputerSchau von einem hervorragenden Praktiker geschrieben wurde.
In den ersten 13 Artikeln zeigt Lothar Miedel, wo und wie Basicprogramme abgelegt und wie sie codiert sind. Außerdem wie man Basiczeilen verschwinden lassen kann und wie anscheinend gar kein Programm im Speicher vorhanden ist, es aber trotzdem abläuft.
Weiterhin ist nachzulesen, wie man den Basicbeginn verschiebt, um Maschinenprogramme nicht nur am oberen Ende des RAM-Speichers oder im Kassettenpuffer abzulegen. Durch diese Methode können Programme mit Maschinenspracheteilen in einem Stück geladen werden.
Es ist zu erfahren, wie die obere RAM-Begrenzung erfolgen kann, welche Arten von Daten es gibt, wie die Variablen abgelegt werden, was es mit den indizierten Variablen so auf sich hat und wie bzw. wo der C-64 diese findet.
Wodurch der Computer zwischen den verschiedenen Files unterscheiden kann, wie man neue Basiczeilen mittels des Tastaturpuffers erzeugt und dies in Programmen trickreich ausnützen kann, ist ebenfalls beschrieben.
Fast selbstverständlich wird dem Leser klar, wie man Kassettenprogramme automatisch auf Diskette speichern läßt oder wie man bei Programmen – ebenfalls automatisch – die REM-Zeilen entfernt. Die Art, wie der Autor dann die Veränderung der Characterget-Routine – zwecks Einbau eigener neuer Rechnerbefehle – beschreibt, läßt vermutlich bei vielen den Wunsch aufkommen, selbst in Maschinensprache programmieren zu wollen.
Der Autor deutet weiterhin an, wie man durch trickreiche Manipulation des Kassettenpuffers eine Copyright-Abfrage realisieren bzw. sogar kleine Maschinenroutinen in Kassettenprogrammnamen einbauen könnte. (Diese Methode wird übrigens jetzt seit kurzem von einem Kassettenmagazin für den Autostart usw. benutzt!)
Dies alles wird an nachvollziehbaren kleinen Programmen aufgezeigt.
Die weiteren Artikel haben es ebenso in sich. So kommt beispielsweise auch die Diskette nicht zu kurz. Zuerst wird ganz Allgemeines über dieses Massenspeichermedium abgehandelt, um später dann aber ganz genau darauf einzugehen, wie Programme darauf abgelegt sind. Wie man die ID und den Diskettennamen ändern kann, ohne die Programme zu löschen, wird beschrieben und auch das Grundprogramm hierfür ist enthalten. Auch der Aufbau der BAM wird erklärt. Man erfährt, was alles in der Spur 18 steht. Und..., wenn man alles genau gelesen hat, weiß man auch, wie Diskettenfiles gegen „Scratch" geschützt werden. Bei den Hardware-Tips ist zu lesen, wie mit vier Bauteilen ein Resetschalter gebaut und eingesetzt werden kann, ohne den Rechner öffnen zu müssen.
Weiterhin ist nachzulesen, daß beim C-64 auch ein ganz normaler Kassettenrecorder mit einem kleinen Selbstbau-Interface seinen Dienst versehen kann und warum trotz Diskettenstation ein Recorder seine Berechtigung hat.



Wie einfach Programme (mittels dieses Interfaces und eines Mithörverstärkers) von C-64 zu C-64 überspielt werden können, ist ebenfalls beschrieben.
Einen billigen Fernsteuerknüppel z. B. als Ersatz für ein Zeichentablet (wie Koala-Pad usw.) einzusetzen und wie man diesen sogenannten Analogjoystick selbst baut, kann nur die Idee eines Praktikers sein.
Tips für den Einbau eines Geräteadressenschalters für die Floppy oder eines weiteren Schalters, um auch die Rückseiten von Disketten beschreiben zu können, ohne diese mechanisch bearbeiten zu müssen, sind genauso enthalten wie eine Menge Programme:
– Hacker (ein Spiel nach der Wirklichkeit)
– Zwei Datageneratoren (dezimal und sedezimal)
– Der ComputerSchau-Maschinensprache-Monitor (Com Mon 64)
– Analyse einer Transistorstufe
– Digitaluhr-Programm
– Der C 64 als Dichter (bitte nicht mit Goethe verwechseln, dieser war besser!)
– Suchprogramm für Disketten-Headerfehler
– Zwei Programme zur Zahlenwandlung
– Ein Programm zur Ausgabe von Startadressen für Diskettenprogramme
– Ein File-Retter-Programm, um gelöschte Diskettenfiles zurückzuholen
– usw. usw.
Ein paar kleine Schönheitsfehler sollen an dieser Stelle gleich korrigiert werden:
– Der irrtümlich auf Seite 5 erwähnte Mini-Hex-Monitor erschien in ComputerSchau 11/84.
– Auf Seite 24 sollte die Zwischenüberschrift heißen: „Programmnamen länger als...", und auf Seite 29 „Charakterget".
– Auf Seite 27 muß das Paragraphenzeichen gegen einen Klammeraffen ausgetauscht werden (hier hat dem Autor der Epson-Drucker einen Streich gespielt!).
Alle Tips, Kniffe, Programme usw. sind aus der Praxis und für die Praxis entstanden. Ein Heft, mit dem man seinen C-64 nicht nur besser kennen-, sondern auch besser programmieren lernt.
Das Heft bietet wirklich viel. Eine wahre Fundgrube für C-64-Besitzer, die nicht nur spielen wollen. Der Autor hilft mit diesen klar verständlichen Artikeln vielen 64er-Fans über manche Klippen hinweg. Beim Studium des Sonderheftes spürt man auf jeder Seite, wie gut der Autor die „Commodores" kennt. IH

Computer Schau

Kontaktkarte

Zu der in der ComputerSchau, Heft 4/85, Seite _____

erschienenen ☐ Anzeige ☐ redaktionellen Besprechung

über Ihr Produkt _____

_____

Type _____

bitte ich um weitere Informationen:

Ich wünsche
- ☐ Datenblatt, Prospekt
- ☐ Preisliste
- ☐ schriftliches Angebot
- ☐ tel. Kontaktaufnahme
- ☐ technisches Gespräch
- ☐ _____

Einsatzbereich
- ☐ Handwerk
- ☐ Industrie
- ☐ Handel
- ☐ Ingenieurbüro/Labor
- ☐ Selbständiger Beruf
- ☐ Universität/Fachschule
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung

Branche
- ☐ Maschinen- und Fahrzeugbau
- ☐ Elektrotechnik/Elektronik
- ☐ Nachrichtentechnik
- ☐ Meß- und Regeltechnik
- ☐ Ingenieurbüro, Labor
- ☐ Universität, Institut usw.
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung
- ☐ Sonstige

Funktion im Betrieb
- ☐ Unternehmensleitung
- ☐ Forschung/Entwicklung
- ☐ Konstruktion/Labor
- ☐ Produktion/Service
- ☐ Einkauf
- ☐ Sonstige

Betriebsgröße
- ☐ 1–50 Beschäftigte
- ☐ 51–100 Beschäftigte
- ☐ 101–1000 Beschäftigte
- ☐ über 1000 Beschäftigte
- ☐ Behörde, Institut usw.

Computer Schau

Kontaktkarte

Zu der in der ComputerSchau, Heft 4/85, Seite _____

erschienenen ☐ Anzeige ☐ redaktionellen Besprechung

über Ihr Produkt _____

_____

Type _____

bitte ich um weitere Informationen:

Ich wünsche
- ☐ Datenblatt, Prospekt
- ☐ Preisliste
- ☐ schriftliches Angebot
- ☐ tel. Kontaktaufnahme
- ☐ technisches Gespräch
- ☐ _____

Einsatzbereich
- ☐ Handwerk
- ☐ Industrie
- ☐ Handel
- ☐ Ingenieurbüro/Labor
- ☐ Selbständiger Beruf
- ☐ Universität/Fachschule
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung

Branche
- ☐ Maschinen- und Fahrzeugbau
- ☐ Elektrotechnik/Elektronik
- ☐ Nachrichtentechnik
- ☐ Meß- und Regeltechnik
- ☐ Ingenieurbüro, Labor
- ☐ Universität, Institut usw.
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung
- ☐ Sonstige

Funktion im Betrieb
- ☐ Unternehmensleitung
- ☐ Forschung/Entwicklung
- ☐ Konstruktion/Labor
- ☐ Produktion/Service
- ☐ Einkauf
- ☐ Sonstige

Betriebsgröße
- ☐ 1–50 Beschäftigte
- ☐ 51–100 Beschäftigte
- ☐ 101–1000 Beschäftigte
- ☐ über 1000 Beschäftigte
- ☐ Behörde, Institut usw.

Computer Schau

Software-Bestellung

Ich gebe folgende **Bestellung** auf ☐ per Nachnahme (zuzügl. DM 4.–, Porto + VP + DM 3.20 NN)
☐ Scheck liegt bei (zuzügl. DM 4.–, Porto + VP)

Menge	Produkt und Bestellnummer	à DM

_____
Name/Vorname

_____
PLZ/Ort

_____
Straße

_____
Datum Unterschrift (für Jugendliche unter 18 Jahre der Erziehungsberechtigte)

Computer Schau **Software-Bestellung**

Einsatzbereich
☐ Industrie
☐ Handel
☐ Dienstleistungsunternehmen
☐ Ingenieurbüro/Labor
☐ Selbständiger Beruf
☐ Universität/Fachschule
☐ Behörde, öffentl. Verwaltung
☐ Hobby/Club/Verein

Ich habe ein
☐ Hardwareproblem
☐ Softwareproblem

Vorhandenes Computersystem:

_____

Geplante Anwendung:

_____

Bitte frei-machen

WERBEANTWORT

Franzis-Verlag GmbH
Software-Service
Postfach 37 01 20

8000 München 37

Computer Schau **Kontaktkarte**

Wichtig: Kontaktkarte zur schnellen Bearbeitung bitte vollständig mit Firmennennung und statistischen Angaben ausfüllen!

_____
Vorname Name

_____
Firma/Institut

_____
Abteilung/Position

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ Ort

_____
Telefon-Vorwahl Rufnummer

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Firma

_____

_____

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ Ort

Computer Schau **Kontaktkarte**

Wichtig: Kontaktkarte zur schnellen Bearbeitung bitte vollständig mit Firmennennung und statistischen Angaben ausfüllen!

_____
Vorname Name

_____
Firma/Institut

_____
Abteilung/Position

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ Ort

_____
Telefon-Vorwahl Rufnummer

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Firma

_____

_____

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ Ort

DER MIDI-MULTITRACK RECORDER

Daß MIDI nicht die neue Rocklänge für den modisch gestylten Computerfreak ist, hat sich mittlerweile herumgesprochen. Vielmehr soll dieser Interface-Standard den Traum aller Keyboarder erfüllen – völlige Kompatibilität bei der Kopplung verschiedener Tasteninstrumente. Der Midi-Multitrack-Recorder liegt voll auf dieser Linie.

In der Tat sind die Möglichkeiten verblüffend. Es besteht nicht nur die Möglichkeit, einen Synti über die Tastatur eines anderen zu spielen, es können theoretisch alle nur denkbaren Informationen übertragen und durch Computer gesteuert werden.
Dazu zählen Anschlagdynamik, Pitch-Bending (Tonhöhenverstimmung mit einem Modulationsrad), Programmwechsel, Kopplung mit Rhythmusmaschinen.

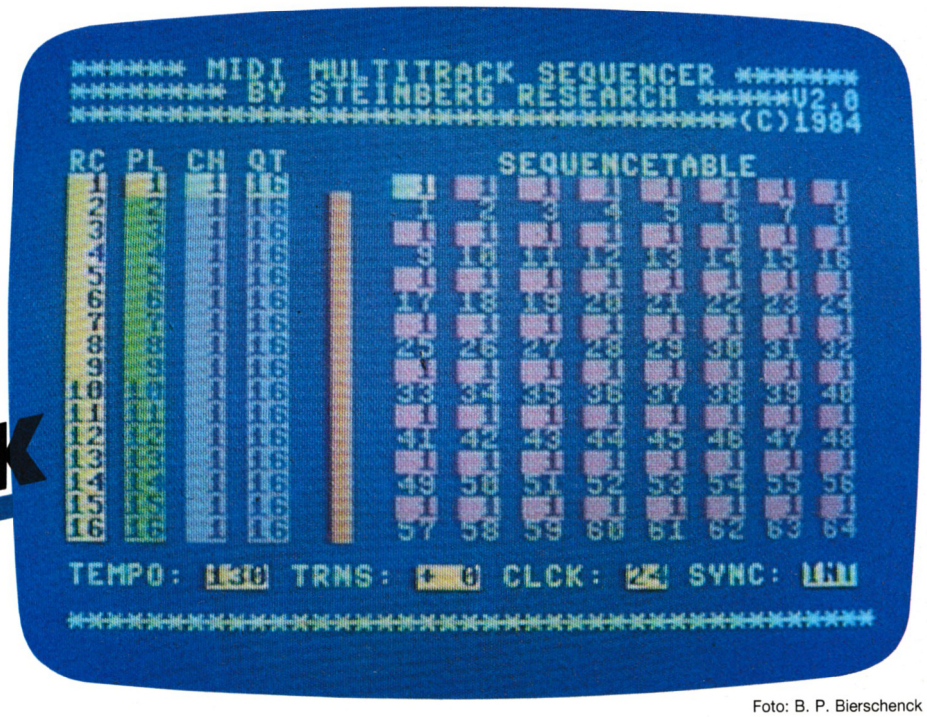


Foto: B. P. Bierschenck

Die herausragendste Möglichkeit ist jedoch, den Computer in einen mehrstimmigen Sequenzer zu verwandeln. Wobei das Wort Sequenzer eigentlich falsch gewählt ist.
Die auf dem Markt erhältlichen MIDI-Sequenzer-Programme sind teilweise so ausgefuchst, daß die Bezeichnung Mehrspur-Bandmaschine manchmal angebrachter wäre. Der Multitrack-Recorder von Steinberg Research ist ein gutes Beispiel dafür.
Da hier nicht der Soundchip des 64ers zum Musizieren verwendet wird, sondern ein angeschlossener MIDI-Synthesizer zur externen Klangerzeugung dient, ist zum Betrieb des MIDI-Sequenzers zusätzliche Hardware nötig. Das ca. 120 Mark teure Interface (ohne Gehäuse!) kommt in den Erweiterungs-Port, zwei DIN-Kabel schaffen die Verbindung zum Synthesizer, schon kann's losgehen. Man wählt einen von sechzehn Aufnahmekanälen, drückt RETURN, und alles was von nun an auf dem Instrument zum besten gegeben wird, ist gespeichert, und kann wie bei einem Tonband auf Knopfdruck problemlos wiedergegeben werden – wohlgemerkt polyphon.
Da die MIDI-Norm, ähnlich den Open-Befehlen bei der Floppy, die Möglichkeit bietet, sechzehn verschiedene Daten-Kanäle zu benutzen, können gleichzeitig sechzehn (!) Instrumente gesteuert werden. Das Orchester per Computer.

Tolle Effekte möglich.

Dabei merkt sich das Programm nicht nur die gespielten Töne. Auch Anschlagdynamik, Programmwechsel und Pitchbending werden gespeichert. Hat man eine anstrengende Nacht hinter sich, und demzufolge etwas Timingschwierigkeiten beim Einspielen – auch kein Problem – der Recorder korrigiert Unsauberkeiten automatisch. Zu früh oder zu spät gespielte Noten werden auf die nächstliegende Takteinheit verschoben.
Fachchinesisch heißt dieser so nützliche, und hervorragend funktionierende Vorgang „Quantizing". Auch wenn man noch so schlampig spielt, die Wiedergabe ist korrekt im Takt. Tonal falsche Noten werden natürlich nicht korrigiert.
Ein rhythmisch piepsendes Tonsignal hilft während des Einspielens den Rhythmus zu halten. Die Quantize-Korrektur ist auch nachträglich zu verändern, bewirkt dann allerdings etwas völlig anderes. Ändert man den Quantize-Faktor, wird die Sequenz plötzlich doppelt so schnell, oder doppelt so langsam wiedergegeben. Da dies für jeden der sechzehn Kanäle unterschiedlich eingestellt werden kann, sind tolle Effekte möglich. Auch ein musikalischer Laie kann ab sofort mit atemberaubend schnell gespielten Sequenzen, musikalische Augenwischerei betreiben. Das Transponieren und Kopieren einzelner Spuren auf eine andere, ist ebenfalls kein Problem.
Bis jetzt unterscheidet sich das Programm noch nicht sonderlich von bisherigen analogen Sequenzern. Wirklich einzigartig macht es der sogenannte „Songtable". Man muß sich das folgendermaßen vorstellen. Jedes Musikstück besteht bekanntlich aus unterschiedlichen Teilen. Zum Beispiel: Einleitung, Mittelteil, Refrain und Fade-Out. Jedes dieser Teile hat meist eine unterschiedliche Melodie, und ist unterschied-

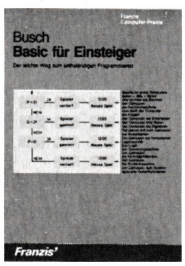
Franzis Computer-Praxis

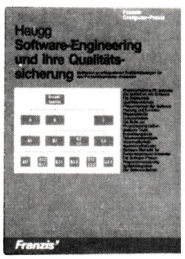
Der unbestreitbare Vorzug der „Methode Busch“: Nie wird der zweite Schritt vor dem ersten gemacht.

Basic für Einsteiger

Der leichte Weg zum selbständigen Programmieren. Von R. Busch. 2., verb. Auflage. 239 S. mit 32 Abb. Lwstr-geb. DM 39,– ISBN 3-7723-7082-9

Von Anfang an wird die Programmiersprache BASIC dem Anfänger dargestellt. Anhand von zahlreichen anregenden Beispielen werden die Sprachelemente erläutert und ihre richtige Anwendung geübt. Doch damit nicht genug. Dem Benutzer des Buches wird vom Autor beigebracht, wie eine Problemstellung zu analysieren ist und wie sie dann Schritt für Schritt in lauffähige Basic-Programme umgesetzt werden kann.





Basic für Aufsteiger

Der sichere Weg zum fortgeschrittenen Basic-Programm. Von R. Busch. 2., verb. Auflage. 229 S. mit 44 Abb. und 12 Tab. Lwstr-geb. DM 39,– ISBN 3-7723-7282-1

Basic für Aufsteiger – das ist das Basic, das nicht mehr in den Handbüchern steht. Wer dieses Buch intus hat, der besitzt einen anspruchsvollen Basic-Wortschatz, der sich sehen lassen kann. Die Schwerpunkte liegen in der Aufbereitung aller mathematischen Funktionen, die Basic bietet. Es folgen jene, mit denen Strings unter allen nur denkbaren Gesichtspunkten bearbeitet werden können. Das Buch schließt ab mit einer Fülle von Programmen aus Mathematik, Geometrie, Betriebswirtschaft und Datenverarbeitung.

Software-Engineering und ihre Qualitätssicherung

Methoden zu erfolgreichen Problemlösungen für den Personal-Computer-Anwender. Von Friedrich Haugg. 141 S., 49 Abb., Lwstr-geb. DM 28,– ISBN 3-7723-7181-7

Ab sofort kann der Personal-Computer-Anwender Software-Engineering und Software-Qualitätssicherung für seine vielfältigen Aufgaben nutzbar machen. In diesem Buch findet der Anwender, was er braucht: Methoden und Verfahren, die ihm helfen, gute Software termin- und kostengerecht herzustellen. Der Autor geht von bekannten Methoden der großen Anwender aus. Was sie sich erfolgreich zunutze machen, das hat er hier auf die tatsächlichen Möglichkeiten der kleinen und mittleren Anwender übertragen.

Franzis'
Franzis-Verlag, München

DER MIDI-MULTITRACK RECORDER

lich instrumentiert. Es kommen Instrumente dazu, und manche werden weggelassen.
Sind in der oben beschriebenen Weise alle gewünschten Spuren aufgenommen, haben wir erst einen von sechzehn möglichen „Songteilen“ (eben die oben genannten musikalischen Einzelteile eines Songs) benutzt. Das heißt, man hat sechzehn Teile, mit je sechzehn polyphonen Spuren zur Verfügung, die dann im Songtable in jeder beliebigen Reihenfolge arrangiert werden können. In kürzester Zeit kann der Ablauf eines Titels ausgearbeitet und wieder geändert werden. Gerade im Stadium des Komponierens ist das eine ungeheure Hilfe.
Alle Informationen über die Spuren und den Ablauf des Stücks erscheinen übersichtlich auf dem Bildschirm (siehe Foto). Es ist sogar möglich, einzelne Songteile in unterschiedlichen Tempi wiederzugeben. Wie bei einem richtigen Tonband kann eine schon aufgenommene Spur korrigiert werden, indem man an der betreffenden Stelle, mit Druck auf den Joystick-Feuerknopf, „einsteigt“, und die musikalische Unsauberkeit ausbessert.
Bewährt sich das System auch im professionellen Studiobetrieb? Denn zum Betrieb ist ja ein Synthesizer und die ca. 500 Mark teure Hard und Software nötig. Für den nur gelegentlich Musizierenden ein recht teurer Spaß.
Leider treten im harten Studiobetrieb kleine Schwächen auf. Mit einem zusätzlichen Interface können Rhythmusgeräte dazu gebraucht werden, im Gleichtakt mit dem MIDI-Sequenzer vor sich hinzutrommeln.
Gerade hierbei gibt es jedoch gelegentlich Probleme. Denn einige Rhythmusgeräte laufen immer etwas zu schnell, beziehungsweise der Sequenzer zu langsam. Das ist natürlich für an Zuverlässigkeit gewöhnte Profis eine Zumutung. Allerdings kann man das Problem lösen, indem man das Triggersignal mit einem Digital-Delay (Echogerät) verzögert. Von Seiten Steinberg ist jedoch bereits eine überarbeitete 2.1 Version angekündigt, die jeder Programmbesitzer gegen eine geringe Gebühr umtauschen können soll.

Preise:

MIDI-Sequenzer2.0(2.1)		DM 290.–
Midi Interface		DM 120.–
Synchronizer-Modul		DM 98.–

Passende MIDI-Synthesizer:

Poly 800	Korg	DM 1750.–
Kiwi	Kiwi	DM 2590.–
Juno 106	Roland	DM 2600.–
DX7	Yamaha	DM 3800.–

Bezugsquelle: Musikfachhandel

Fazit

Ein sehr gutes Musik-Programm, natürlich nur für Leute interessant, die auch einen MIDI-Synthesizer besitzen. Da es aber sehr günstige und gute Geräte auf dem Markt gibt, und die Klangqualität des C-64-Soundchips auf Dauer doch nicht ausreicht, kann für Musikfans die Anschaffung des Steinberg-Systems und eines MIDI-Synties eine wirkliche Alternative sein. Dank seiner narrensicheren und äußerst einfachen Handhabung ist das Programm auch von Laien relativ schnell erlernbar. Man merkt jedenfalls, Daß der Steinberg-Recorder von Musikern entwickelt wurde.

Andreas Vichr/bi

Kurz und bündig

Ein ganz besonderes C-64-Musikprogramm ist der MIDI-Multitrack-Recorder. Dieser Sequenzer kann gleichzeitig sechzehn Instrumente steuern und einiges andere mehr. Ein Profiprogramm, das allerdings auch zusätzliche Hardware in Form eines MIDI-Synthesizers erfordert, um mehr als die drei C-64-Stimmchen erschallen zu lassen.



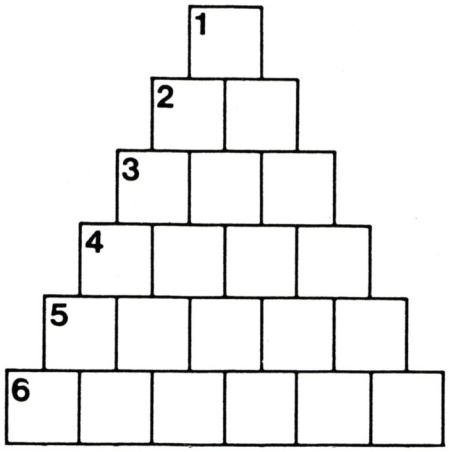
Wer ist denn das?

Mitte des 17. Jahrhunderts waren seine Eltern aus Deutschland nach Amerika ausgewandert. Er galt immer als verschlossener grüblerischer Typ und machte seinem Ruf bald alle Ehre: Lange dachte er darüber nach, wie man die Ergebnisse einer statistischen Umfrage schneller auf den Tisch bekommen könne. Die französische Erfindung eines automatischen Webstuhls muß ihm dabei in den Sinn gekommen sein. Aber er mußte das Prinzip stark verändern, denn er brauchte keine Steuerung, sondern eine Speicherung. Das seiner Erfindung zugrunde liegende Dualsystem ermöglichte später eine unproblematische „Kopplung" mit elektronischen Maschinen. Im Jahre 1886 wurde das „Denkergebnis" des Grüblers patentiert und im gleichen Jahr gründete er eine Firma. Aus dieser ging ein bekannter Computerhersteller hervor.

Computerpyramide

1. Programmiersprache.
2. Gelegentlich benutzte Abk. für Unterprogramm.
3. Bezeichnung für eine Datenendstation.
4. Track.
5. Betriebssystem für Mikrocomputer.
6. Auf einem Drucker erzeugte Liste.

Die Buchstaben in den numerierten Feldern ergeben, von oben nach unten gelesen, ein Wort, das die Positionsanzeige auf dem Bildschirmterminal bezeichnet.



Logik mit Witz

Hardware, Software und „Denkware" – ComputerSchau zeigt Ihnen auch bei kniffligen Rätselfragen, wie man's denkt. Um Denkaufgaben, die den richtigen Einsatz der Logik – und natürlich etwas Witz, bitteschön – herausfordern, geht es auch wieder in diesem Heft. Und – Spicken geht nicht, die Antworten auf unsere kniffeligen Fragen finden Sie im nächsten Heft.

Verwandlungsrätsel

Bei den acht nachstehenden Wörtern ist durch den Austausch jeweils eines Buchstabens ein neuer Begriff zu finden.

TANDLER, RUM, MENGE, MOLE, MOGUL, STRANG, LEBEN, SODE.

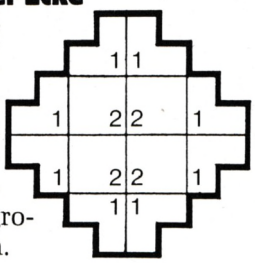
Die neu in die Wörter eingefügten Buchstaben ergeben bei unveränderter Reihenfolge derselben eine Bezeichnung für die unflexible Magnetplatte.

Entdeckerspiel

Wo stand das „Ei des Kolumbus"?

Unsere Knobel-Ecke

Aus den zwölf Teilen der abgebildeten Figur ist durch das Verschieben der einzelnen Teile ein großes E zu bilden.



Computersilben

AUS, BO, CHER, CO, DI, E, EP, FIRM, GLEICH, HARD, IM, KA, LI, NE, NETZ, O, ON-, PA, PE, PULS, PY, RA, RAND, RE, REN, RO, ROM, SPEI, TÄT, TAKT, TER, TIE, TOR, WA, WERK, ZI

Aus den obigen Silben sind Wörter folgender Bedeutung zu bilden:

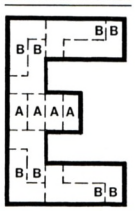
1. Im Computerspeicher permanent gespeicherte Software-Instruktionen, die auch bei Verlust der Versorgungsspannung nicht verlorengehen.
2. Bezeichnung für eine automatisierte Maschine, bei der niemand in den Ablauf eingreifen muß.
3. Direkte Verbindung vom Computer mit Externgeräten.
4. Ausdruck des Bildschirminhalts.
5. Ein Speicher, der mit UV-Licht gelöscht werden kann.
6. Computerbediener.
7. Fassungsvermögen eines Speichers.
8. Signal in der Computertechnik.
9. Änderungen und Korrektur von Texten und Programmen.
10. Fähigkeit eines Gerätes, Text im rechts- oder linksbündigen Flattersatz bzw. als Blocksatz auszudrucken.
11. Computerverbund.

Auflösungen der Rätsel von ComputerSchau 3/85

Rangierrätsel:

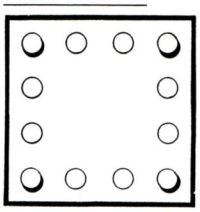
AUS BIL **DUNG**
JOY -ST **ICK**
KARAM BOL **AGE**
OB ERF **LÄCHE**
KO NTR **OLLE**
L ESE **GESCHWINDIGKEIT**
FENS TER **VERSCHMUTZUNG**
INSTRUKTIONSP HAS **E**
R EPO **RT**
DA TEN **KARTE**
SC ANN **ER**
SCH IRM **HÄLFTE**
DATE NVE **RARBEITUNG**

Knobel-Ecke:



Die zwölf Einzelteile der vier E sind wie oben abgebildet zu legen.

Aus 5 mach 6:



Legen Sie an den Ecken jeweils zwei Münzen so aufeinander.

Computerpyramide:
1. G, 2. AC, 3. RAM, 4. Baum, 5. Anker, 6. Gatter, 7. Eingabe = Garbage.

Verzwickt und umgedreht:
Computerverband, Operation, Magnetkopf, Puffer, UND, Tintenstrahldrucker, Entschlüsseln, Rechenanlage, Strichcode, C, Halbleiter, Ausgang, Umbrellaanbieter = COMPUTERSCHAU

PIPELINE FÜR DATEN

Verbindung zwischen dBase II, Multiplan und Wordstar

Seitdem Lotus 1-2-3, nach einem wahren Siegeszug in den USA, Anfang 1984 auch am deutschen Markt verfügbar war, haben die integrierten Softwarepakete sich zu einem wahren Renner entwikkelt. Knowledgeman, Open Access, Symphony: Wer nennt die Namen und kennt all die Produkte, die in ähnlichen Variationen immer aufs neue um die Gunst der Anwender werben.

All diesen Softwarepaketen gemeinsam ist die Verbindung einer Tabellenkalkulation mit einer Datenverwaltung bzw. einer Datenbank. Ergänzt wird diese Kombination in der Mehrzahl der Fälle durch Textverarbeitung sowie grafische Darstellungsmöglichkeiten. Durch ihre Vielfältigkeit können diese Standartprogramme Problemlösungen bieten, für die sonst oft individuelle und teuere Branchenlösungen erforderlich waren. Ein Hauptvorteil der integrierten Pakete ist dabei die Möglichkeit, problemlos Daten zwischen den einzelnen Programmteilen zu transferieren.

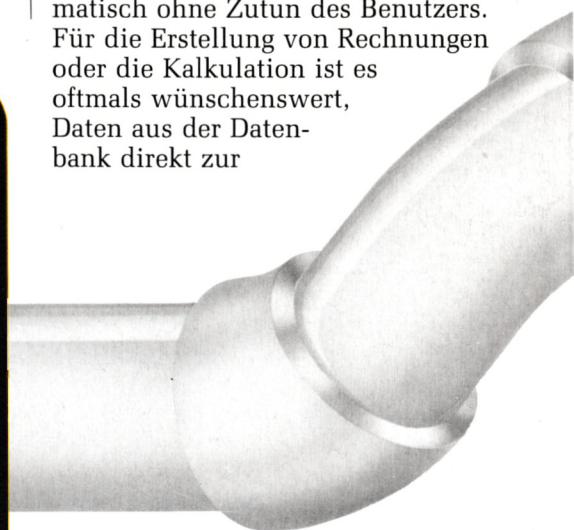
Etwas wehmütig kann da schon der Anwender werden, der seine Programme vor Verfügbarkeit der integrierten Softwarepakete angeschafft hat. Multiplan als Tabellenkalkulation, dBase II als Datenbanksystem und Wordstar als Textverarbeitung decken zwar den Anwendungsbereich ab. Der Datenaustausch zwischen den Programmen aber kann Schwierigkeiten bereiten. Dabei ist besonders an die Übergabe von Daten aus der Datenbank an die Tabellenkalkulation gedacht. Mit Multibase haben wir ein Dienstprogramm getestet, welches die Verbindung der beiden Programmpakete Multiplan und dBase II ermöglicht und den Anschluß zur Textverarbeitung herstellt. Eingesetzt werden kann dieses Programm im Bereich der 16-Bit-Mikrocomputer. Bevor wir uns mit den Möglichkeiten von Multibase eingehend befassen, wollen wir noch eine kurze Erläuterung zu dBase II und Multiplan geben.

Das Programm dBase II ist ein relationales Datenbank-System. Die Daten werden – bildlich gesprochen – auf Karteikarten geschrieben und in einem Karteikasten abgestellt. Jede Karteikarte entspricht einem Datensatz, wobei das Programm bis zu 65 535 Datensätze verwalten könnte. Der Datensatz kann in mehrere Felder unterteilt werden, in die die unterschiedlichsten Informationen eingeschrieben werden können. Mit einem Datenbank-System können große Datenmengen verwaltet werden, wobei verwalten heißt, daß diese Daten nicht nur gespeichert, sondern auch sortiert und selektiert werden können.

Multiplan ist ein Tabellenkalkulationsprogramm. Seine Stärke liegt im Durchrechnen von Tabellen und Arbeitsblättern, den sogenannten Worksheets. Mit diesem Programm können verschiedene Daten über mathematische Formeln so verknüpft werden, daß mit der Änderung eines Eingabewertes alle anderen abhängigen Daten neu berechnet werden. Das vollständig automatisch ohne Zutun des Benutzers. Für die Erstellung von Rechnungen oder die Kalkulation ist es oftmals wünschenswert, Daten aus der Datenbank direkt zur Tabellenkalkulation zu übertragen, um die Fähigkeiten beider Programme – ohne langwierige Zwischeneingaben – nutzen zu können. Hier ist die Hauptanwendung für Multibase zu suchen, das wir nachstehend näher erläutern wollen.



Bild 1: Hauptmenü Multibase



Wie Multibase arbeitet

Multibase ist ursprünglich für den Sirius unter MS-DOS geschrieben

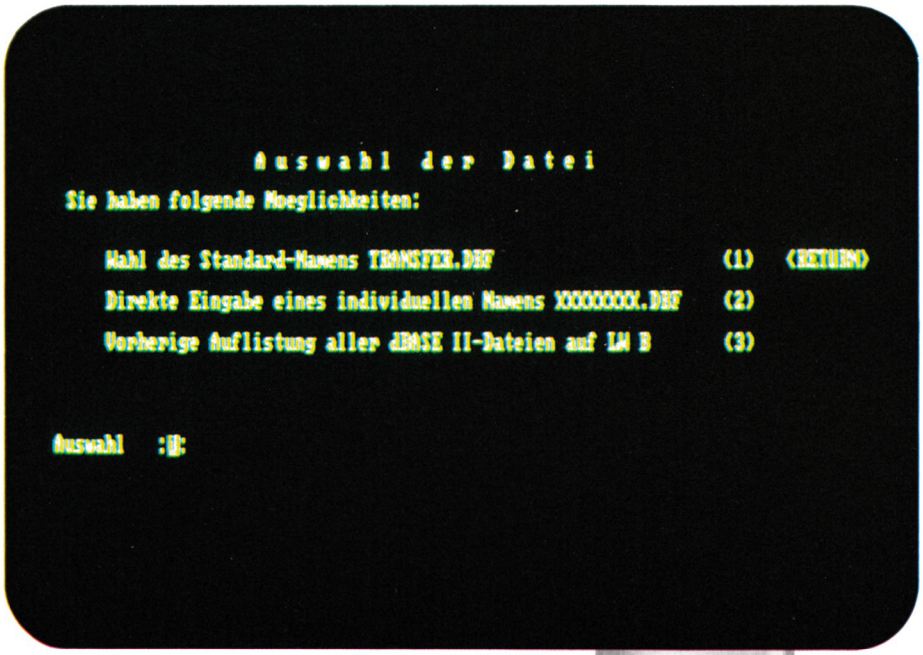


Bild 2: Auswahl der Datenbankdatei

worden. Entsprechend einer Liste, die den Stand von Oktober 1984 darstellt, ist das Programm für IBM-kompatible Rechner, Sirius 1, NCR DM V, Wang PC und den DEC Rainbow 100 verfügbar. Wir haben den Test auf dem Sanyo MBC 555 durchgeführt. Multibase wird auf einer Diskette geliefert. Auf diese Originaldiskette ist das Betriebssystem des zum Einsatz kommenden Rechners zu kopieren.

Mit TYPE MENUE erscheint die erste Bildschirmmaske, mit der die gewünschte Vorgehensweise abgefragt wird (*Bild 1*). Für die Erstinstallation auf einem Floppysystem ist INSTA einzugeben. Am Bildschirm erscheint die Aufforderung, eine Diskette mit dBase II in das Laufwerk B: einzulegen. Daraufhin werden die dBase-Dateien auf die Multibase-Diskette kopiert. Anschließend erfolgt die Aufforderung, eine Diskette mit Multiplan ohne Schreibschutz in das Laufwerk B: einzulegen. Auf diese Diskette wird ein File BACK.BAT kopiert, wodurch die jeweilige Rückkehr von Multiplan zu Multibase mit Aufruf des Menues veranlaßt wird. Führt man bei der Multibase-Diskette jetzt eine „CHKDSK" durch, wird man feststellen, daß bereits 290 KByte Speicherplatz belegt sind. Damit ist ein Einsatz des Programms auf Computern, die Disketten mit nur 180 KByte Speicherplatz verwenden, nicht möglich.

Grundsätzlich empfiehlt es sich auch, sämtliche Multiplan- und dBase-Dateien auf einer eigenen Datendiskette abzulegen. Das Arbeiten mit einer derartigen Datendiskette ist im Programm vorgesehen, da die zu generierenden Zwischendateien ganz erheblichen Speicherplatz beanspruchen können.

Arbeiten mit Multiplan oder dBase II

Multiplan und dBase können aus dem Menü heraus mit MP! oder DBASE! aufgerufen werden. Ist die Arbeit mit einem der beiden Programme abgeschlossen, erscheint wieder das Eingangsmenü.

Illustrationen: Volker Hilbel

PIPELINE FÜR DATEN

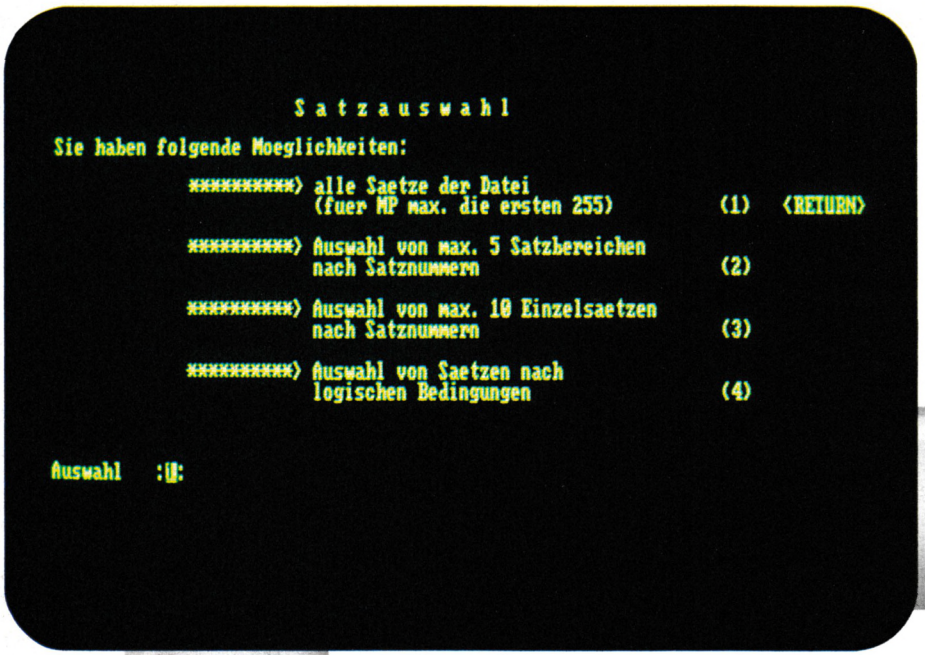


Bild 3: Selektion der gewünschten Datensätze

Übergang dBase II zu Multiplan

Der Programmablauf wird mit der Eingabe von MULTI gestartet. Daraufhin erscheint am Bildschirm eine Maske, mit der nach dem Laufwerk gefragt wird, auf der sich die zu transformierende DBF-Datei (dBase-Datei) befindet. Wie bereits gesagt, sollte sich diese zweckmäßigerweise auf einer eigenen Datendiskette befinden. In diesem Fall wäre B: einzugeben, wobei vorausgesetzt wird, daß sich die Multibase-Diskette auf dem Laufwerk A: befindet.

Mit der nächsten Maske (*Bild 2*) kann die entsprechende DBF-Datei ausgewählt werden. Dabei hat der Anwender die Möglichkeit, die auf der Datendiskette befindlichen DBF-Dateien am Bildschirm aufzulisten und seine Wahl zu treffen.

Er kann sich aber auch sofort für eine Datei entscheiden, deren Name dann in die nächste Maske einzugeben ist. Die dritte Möglichkeit, die Wahl des Standard-Namens TRANSFER.DBF, ist nur dann erlaubt, wenn eine DBF-Datei unter diesem Namen auf der Datendiskette abgelegt wurde.

Multibase führt nach der Angabe des Dateinamens eine Plausibilitätsprüfung durch, ob die Datei auch wirklich vorliegt. Ist das der Fall, kommt die Mitteilung „Dateiauswahl o. k.“.

Die ausgewählte DBF-Datei muß nun durchaus nicht in ihrer Gesamtheit transformiert werden. Vielmehr werden dem Benutzer vorher noch einige Auswahlmöglichkeiten eingeräumt.

Da wird zuerst einmal gefragt, ob alle Felder oder nur maximal 10 ausgewählte Felder übertragen werden sollen. Entscheidet sich der Benutzer für die Auswahl, werden sämtliche Feldnamen der DBF-Datei am Bildschirm aufgelistet. Die gewünschten Felder können mit ja oder nein gewählt werden. Anschließend wird eine Auswahlmöglichkeit für die zu übertragenden Datensätze angeboten (*Bild 3*). Alle Datensätze, fünf Satzbereiche, zehn Einzelsätze oder eine Auswahl nach logischen Bedingungen sind die vier Alternativen.

An dieser Stelle wollen auch wir den Hinweis aus der Bedienungsanleitung wiederholen, daß man die

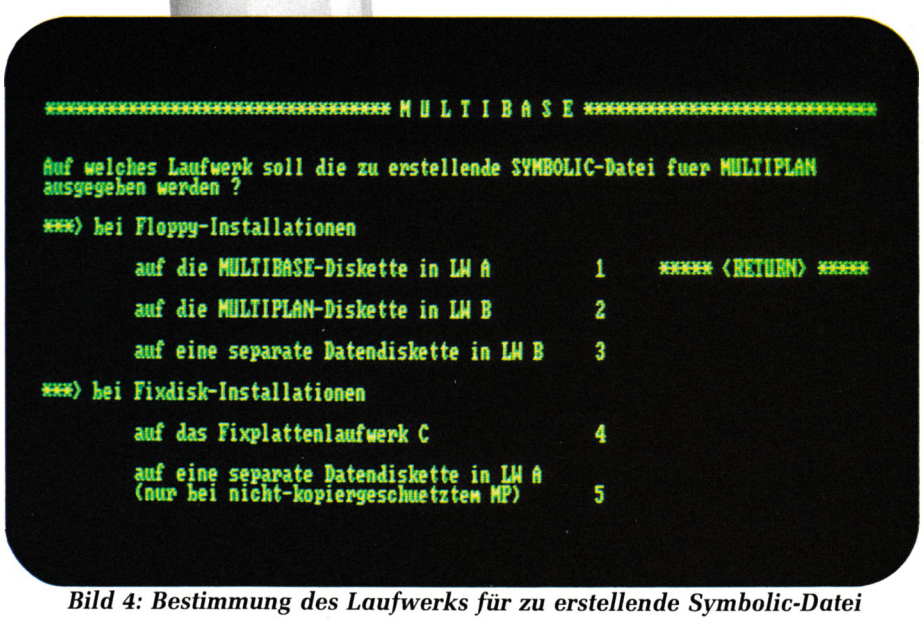


Bild 4: Bestimmung des Laufwerks für zu erstellende Symbolic-Datei

Selektionsmöglichkeiten möglichst nutzen soll und nur die Datensätze und Felder übertragen, die man für die Weiterverarbeitung mit Multiplan benötigt. Der für die Zwischendateien benötigte Speicherbedarf kann reduziert und der Programmablauf beschleunigt werden.
Ist die Auswahl abgeschlossen, beginnt Multibase mit der Anlage von Zwischendateien, die allerdings nach Gebrauch wieder automatisch gelöscht werden. Der Kopiervorgang wird am Bildschirm sichtbar gemacht durch die Meldung der kopierten Sätze und Felder.
Die nächste Bildschirmmaske fragt, auf welches Laufwerk die zu erstellende Symbolik-Datei für Multiplan geschickt werden soll (*Bild 4*). Man sollte in jedem Fall bei der separaten Datendiskette bleiben.

Was bei der nächsten Entscheidung zu beachten ist

Eine wichtige Entscheidung wird durch die nächste Maske angefordert (*Bild 5*). Dabei geht es um das weitere Behandeln der zu generierenden Symbolic-Datei. Darunter versteht man eine Datei im sogenannten SYLK-Format. Sinn dieses Dateiformats SYLK ist es, den Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Programmen zu ermöglichen. So könnte eine Multiplan-Tabelle mit einem Anwenderprogramm vollständig durch Sätze im SYLK-Format beschrieben werden und zwar außerhalb von Multiplan.
Mit der Maske wird gefragt, ob die zu erzeugende symbolische Datei vom Anwender selbst in ein Arbeitsblatt eingelesen wird, oder ob das Einlesen in Multiplan automatisch erfolgen soll, wobei gleichzeitig eine Umwandlung in eine Multiplan-Datei erfolgt.
Will man mehrere Dateien in ein Arbeitsblatt einlesen, sollte man sich vielleicht für das Selbsteinlesen entscheiden und die Umwandlung der symbolischen Datei in eine Multiplan-Datei nicht durchführen lassen. Der Grund dafür ist die Tatsache, daß sich nur symbolische Dateien in ein Arbeitsblatt einlesen lassen, ohne den bisherigen Inhalt des Blattes zu überschreiben. Der Anwender ist also mit symbolischen Dateien in der Lage, ein gesamtes Arbeitsblatt von Multiplan nach und nach vollzuschreiben. Dagegen wird beim Laden einer normalen Multiplan-Datei der bisherige Inhalt des Arbeitsblattes überschrieben.
Beim Einlesen einer symbolischen Datei ist allerdings darauf zu achten, daß die entsprechenden Felder, in die eingelesen wird, frei sind. Da diese Dateien immer ab Feld 1,1 (Zeile 1, Spalte 1) eingelesen werden, sind andere Daten, die sich im Einlesebereich befinden, vorher zu verschieben bzw. in einen freien Bereich des Arbeitsblatts zu kopieren.
Bevor die symbolische Datei von Multibase erzeugt wird, können noch für Spalten und Zeilen Namen vergeben werden. Diese Namenszuweisung kann individuell oder auch automatisch durchgeführt werden. Man kann aber auch auf die Zuweisung von Namen verzichten.
Nach erfolgter Eingabe wird die Transformation der dBase-II-Datei durchgeführt, wobei nach Abschluß eine Vollzugsmeldung am Bildschirm erscheint (*Bild 6*). Außerdem finden sich in dieser Meldung noch entsprechende Hinweise auf das weitere Handling der erzeugten Datei. Die angegebenen Befehle beziehen sich auf die englische Version von Multiplan. Mit den beiden nächsten Bildschirmmasken wird das Einlegen der Multiplan-Diskette und separaten Datendiskette in die vorgegebenen Laufwerke angefordert. Anschließend wird Multiplan automatisch geladen.

Übergang zur Textverarbeitung

Der Übergang von dBase-II-Dateien und Multiplan-Dateien zur Textverarbeitung ist auch ohne Multibase möglich. Durch die Bedienerführung mit Multibase wird der Übergang allerdings erleichtert, wobei bei dBase-II-Dateien eine Selektion von Sätzen und Feldern sowie das Einfügen von Spaltenabständen zusätzlich ermöglicht wird.
Mit der Eingabe von DWORD wird der Übergang für DBF-Dateien gestartet. Wie bei der Transformation ist der Ablauf – bis zur Beendigung der Selektionen von Feldern und Sätzen – völlig gleich. Danach wird nach dem anzuwenden-

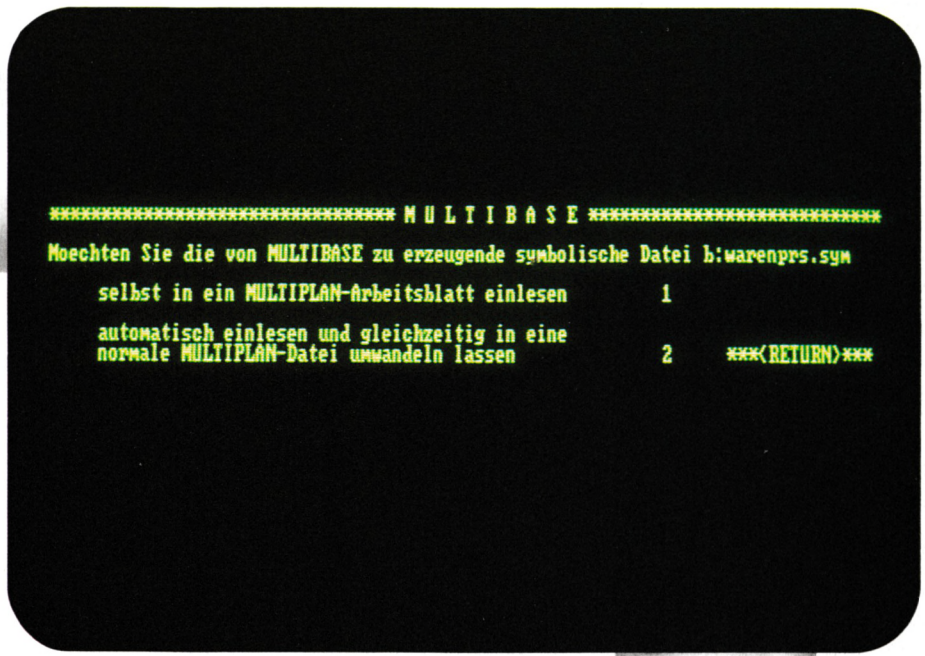


Bild 5: Auswahlkriterien für Symbolic-Datei

PIPELINE FÜR DATEN

den Textverarbeitungsprogramm gefragt, wobei Wordstar, SI-Rechentext oder beliebige Programme, die ASCII-Dateien verarbeiten, zur Auswahl gestellt werden.
Anschließend wird noch der Name erfragt, den die Textdatei erhalten soll.
Mit der Festlegung der einzubauenden Leerstellen und dem Laufwerk, auf dem die Textdatei ausgegeben werden soll, ist die Abfrage beendet. Nach Beendigung der Umwandlung der DBF-Datei in eine

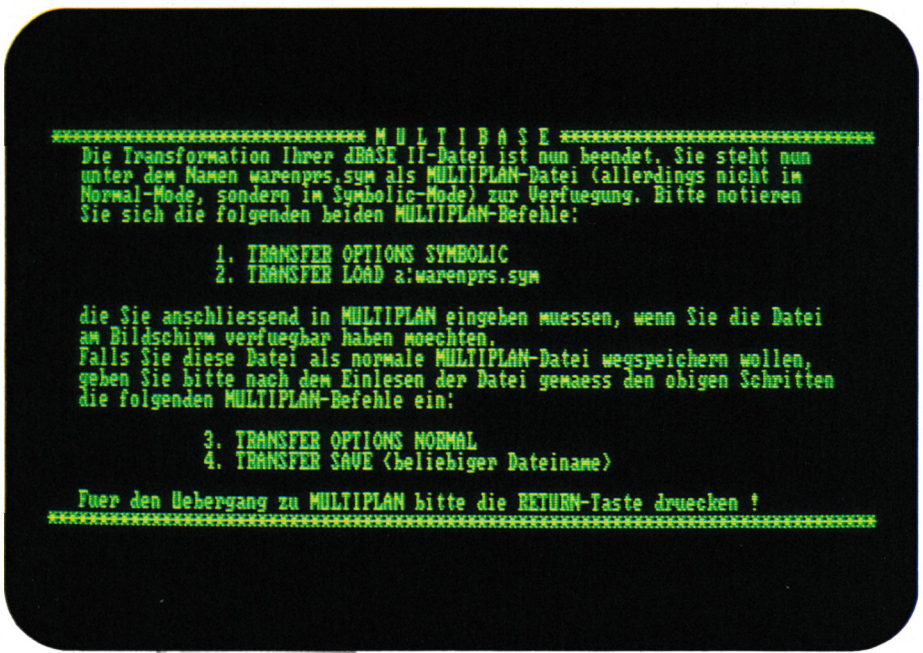


Bild 6: Vollzugsmeldung über erfolgte Transformation der dBASE II-Datei

Textdatei erscheint wieder eine Vollzugsmeldung am Bildschirm. Daneben finden sich Angaben für das weitere Handling.
Ähnlich verläuft der Vorgang des Übergangs von einer Multiplan-Datei in eine Textdatei, der mit MWORD vom Menü aus aufgerufen wird. Daraufhin erscheint am Bildschirm eine Anleitung, wie die Übergabe einer Multiplan-Datei an das Textverarbeitungssystem Wordstar oder andere TV-Programme, die ASCII-Dateien lesen können, durchzuführen ist. Die einzugebenden Befehle werden angezeigt und die Multiplan-Diskette im Laufwerk B: angefordert.
Eigentlich wäre diese Übergabe ebenfalls problemlos abzuwickeln, wenn die zugehörige Dokumentation zu diesem letzten Punkt nicht etwas dürftig ausgefallen wäre. Da sich alle Befehlsangaben auf die englische Multiplan-Version beziehen, hat der Autor für die Benutzer einer eingedeutschten Multiplan-Version einer Übersetzungstabelle beigefügt. Da sucht man nun vergebens nach der Übersetzung für „PRINT FILE". Es wird nicht klar welcher deutsche Befehl zu wählen ist. Das müßte in diesem Fall „Druck: Platte/Diskette" sein. Bevor dieser Befehl gewählt wird, ist aber in den Fällen, in denen die Multiplan-Datei breiter als 70 Zeichen ist, der Befehl „Druck: Randbegrenzung" aufzurufen und die Druckbreite entsprechend zu erweitern.
Unterbleibt diese Umstellung, wird der Benutzer wenig Freude an der Textdatei haben. Denn nach 70 Zeichen wird der rechtsseitige Teil der Zeile abgeschnitten und am Dateiende angefügt. Die erstellte Textdatei wäre für eine Weiterverarbeitung ungeeignet.

Zusammenfassung

Das Programm lief in allen Teilen einwandfrei. Durch eine ausführliche und verständliche Bedienerführung mittels Bildschirmmasken dürften auch weniger geübte Benutzer keine Schwierigkeiten haben, die genannten Umwandlungen und Übergaben von DBF- und Multiplan-Dateien zu vollziehen.
Allerdings sollte der Anwender sich vorher eingehend Gedanken darüber machen, ob mit der möglichen Kombination von Datenbank, Tabellenkalkulation und Textverarbeitung seine Anwenderprobleme gelöst werden können.
Hierbei wird besonders auf das – im Verhältnis zur Datenbank – beschränkte Aufnahmevermögen des Multiplan-Worksheets verwiesen. Bei 255 Zeilen und 63 Spalten werden die Kapazitätsgrenzen bald erreicht.
Für den vorgegebenen Verwendungszweck kann das Programm empfohlen werden. Es wird zum Preis von 830 DM von Herrn Dr. Gerhard K. Englert, Sommerhalde 26 in 7737 Bad Dürrheim 3, vertrieben. *G. Heyer*

Kurz und bündig

Mit dem Programm Multibase haben wir ein Dienstprogramm getestet, welches die Verbindung der Programme dBase II und Multiplan ermöglicht. Mit Hilfe von Multibase kann der Anwender dBase-Dateien für das direkte Einlesen in ein Multiplan-Arbeitsblatt umstellen.
Außerdem wird der Anschluß von dBase-Dateien und Multiplan-Dateien an eine Textverarbeitung hergestellt. Multibase ist zum Einsatz auf 16-Bit-Rechnern vorgesehen.
Das Programm arbeitete einwandfrei. Es kann für den vorgenannten Anwendungsbereich empfohlen werden.

Action mit Satisfaction





Sich nichts vormachen lassen, Programme einfach selber machen.
Start! Mal sehen, was alles drin ist.
Und möglichst viel rausholen: Spaß, Spiel, Spannung. Und jede Menge Action.

Run! Das muß laufen, wie geschmiert. Deshalb gerade bei Disketten
auf Nummer Sicher gehen: Maxell – die Zuverlässigen. Die alles mitmachen.
Go to – Maxell!

maxell®
Datenträger
die Zuverlässigen

(PLZ 1, 2 und 3) **MICROSCAN** GmbH, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel.: 0 40 / 63 20 03 36
(PLZ 4 und 5) **KOMP,** Heinrich-Späth-Straße 12-14, 4019 Monheim, Tel.: 0 21 73 / 5 20 71 / 2
(PLZ 6) **ART 2000,** Hospitalstraße 2, 6450 Hanau, Tel.: 0 61 81 / 2 47 86-7 · (PLZ 7 und 8)
SYNELEC Datensysteme GmbH, Lindwurmstr. 95 Rgb., 8000 München 2, Tel.: 0 89 / 51 79 / 33.

GELDANLAGE NACH MASS

Finanzierungs-Schätze des Bundes

An der Zinsfront geht es im Moment wieder auf und ab. Immer neue, sich oft widersprechende Prognosen sind zu hören, warum die Zinsen steigen oder fallen werden. Eine gewisse Unsicherheit ist spürbar, denn niemand weiß heute genau, wie das Zinsniveau sich in einem Jahr darstellen wird.

Für eine solche Marktlage sind Finanzierungs-Schätze des Bundes nahezu die ideale Geldanlage: verbindet sich doch bei diesen Papieren eine überschaubar kurze Laufzeit mit gutem Zinsertrag. Gerade derjenige, der mit einem allgemeinen Zinsanstieg rechnet, sollte sich mit den Vorteilen der Finanzierungs-Schätze einmal näher befassen. Unsere nachfolgenden Ausführungen wollen dabei Hilfestellung leisten.

Wo die Vorteile liegen

Im Verkaufsprospekt als „kurz & gut"-Anlage angeboten, sind Finanzierungs-Schätze in zwei Laufzeitvarianten erhältlich. Entweder ein Jahr oder zwei Jahre beträgt der Anlagezeitraum, wobei hier die Einschränkung „etwa" zu machen ist.

Der Grund für diese Einschränkung ist darin zu suchen, daß das Laufzeitende immer der 20. des Fälligkeitsmonats im nächsten oder übernächsten Jahr ist, der Laufzeitbeginn ist dagegen der jeweilige Tag des Erwerbs.
Kauft ein Anleger am 1. eines Monats, sind bei einjähriger Laufzeit 360 + 19 Zinstage zu berücksichtigen, kauft er am 30. eines Monats, sind 360 − 10 Tage für die Zinsberechnung anzusetzen. Sollte der 20. des Fälligkeitsmonats kein Geschäftstag sein, tritt der nächstfolgende Geschäftstag an seine Stelle. Eine solche Verschiebung findet bei den Zinstagen Berücksichtigung.

Ein Kursrisiko gibt es bei Finanzierungs-Schätzen des Bundes nicht. Sowohl beim Erwerb als auch bei der Einlösung fallen keine Bearbeitungsgebühren an. Außerdem ist eine kostenfreie Verwaltung – wie übrigens bei allen Wertpapieren des Bundes – bei den Landeszentralbanken möglich.
Die Einrichtung eines Wertpapierdepots bei einer der Landeszentralbanken ist ganz einfach. In vielen größeren Städten befinden sich Zweigstellen, so daß man die entsprechende Anschrift im Telefonbuch finden kann.
Im Gegensatz zu Anlagepapieren, bei denen die Zinsen jährlich oder zum Laufzeitende angesammelt an den Anleger ausgezahlt werden, erfolgt bei Finanzierungs-Schätzen die Vergütung der Zinsen bereits beim Kauf. Daher ist der zu zahlende Kaufpreis nicht der Anlagebetrag, sondern die Differenz zwischen dem Anlagebetrag und den Zinsen für die gesamte Laufzeit gerechnet auf den Anlagebetrag. So liegt die Rendite dieser Anlage immer über den Verkaufszinssätzen, da die Rendite aus dem effektiv eingesetzten Kapitalbetrag errechnet wird. Das nachfolgende Rechenbeispiel soll dies verdeutlichen.
Bei den zur Zeit (20. 02. 1985) gültigen Konditionen liegt der Verkaufszinssatz für eine Laufzeit von ca. 1 Jahr bei 5,70 % und für eine Laufzeit von ca. 2 Jahren bei 6,20 %.
Geht man von genau 12 Monaten Laufzeit aus, sind für einjährige Papiere 943 DM je 1000 DM Anlagebetrag zu bezahlen. Die Rendite errechnet sich zu 57 × 100/943 = 6,04 %.
Finanzierungs-Schätze gibt es ab 1000 DM Nennwert in auf volle 1000 DM lautende Beträge.
Wichtig ist, daß die einmal gewählte Laufzeit voll durchgehalten werden muß, da eine vorzeitige Rückgabe oder ein Verkauf nicht möglich ist.

Was das Programm leistet

Mit dem vorliegenden Programm, das speziell für Berechnungen bei Finanzierungs-Schätzen erstellt wurde, können die beim Kauf zu vergütenden Zinsen auf den Tag genau berechnet werden.



Wie bereits angesprochen, erfolgt die Rückzahlung des Anlageberaters an den Anleger jeweils am 20. des Fälligkeitsmonats oder – falls der 20. kein Geschäftstag sein sollte – am nächstfolgenden Geschäftstag.
Die dabei in Frage kommenden Tagesdaten sind für die Jahre 1986, 1987 und 1988 im Programm abgelegt, so daß der Fälligkeitstag datumsmäßig korrekt ausgegeben wird.
Einzugeben sind für den Programmablauf die aktuelle Jahreszahl, der Nennbetrag der Geldanlage, die gewünschte Laufzeit sowie Monat und Tagesdatum des Anlagezeit-

punktes. Nach Beendigung der Eingabe werden die vom Programm errechneten Werte am Bildschirm ausgegeben. Neben der Anzeige der Eingabewerte für den Nennbetrag und die gewählte Laufzeit wird die Anzahl der Zinstage, der Zinsbetrag, der Kaufpreis sowie das genaue Rückzahlungsdatum ausgegeben.

Wie das Programm aufgebaut ist

Begonnen wird mit zwei Warteschleifen in den Zeilen 1060 und 1070, die bei Bedarf angesprungen werden. In den Zeilen 1080 bis 1170 folgt ein Unterprogramm, mit dessen Hilfe die auszugebenden Zahlenwerte formatiert werden. Dieses Unterprogramm befindet sich bewußt am Programmanfang, da der Computer die Suche nach Sprungadressen immer am Programmanfang beginnt.



Foto: Stefan Ringer

In Zeile 1180 beginnt das eigentliche Programm. Die momentanen (20. 02. 85) Verkaufszinssätze finden sich – für Laufzeit 1 Jahr oder Laufzeit 2 Jahre – in den Zeilen 1190 und 1200. Sollten die Verkaufszinssätze einer veränderten Marktlage angepaßt werden, müssen nur diese beiden Zeilen geändert werden.

Nach Eingabe der aktuellen Jahreszahl in Zeile 1410 beginnt in Zeile 1430 die Abfrage nach Anlagebetrag und gewünschter Laufzeit. In Abhängigkeit von der Laufzeit werden die Zeilen 1500 oder 1520 angesprungen, in denen der Laufzeit eine Grundzahl von 360 oder 720 Zinstagen zugeordnet wird.

Die DATA-Zeilen 1550 bis 1580 enthalten die Tagesdaten für Fälligkeiten in den Jahren 1986, 1987 und 1988. Es beginnt mit 20. Januar 1986, 20. Januar 1987 und 20. Januar 1988 in Zeile 1550. Die drei letzten DATA-Werte in Zeile 1580 gehören zum 22. Dezember 1986, 21. Dezember 1987 und 20. Dezember 1988. Die Datumswerte werden in den Zeilen 1590 bis 1610 in die Variablen X(I), Y(I) und Z(I) eingelesen.

Es folgt die Abfrage des Anlagemonats und des Tagesdatums. Wird ein Kauf am 31. eines Monats getätigt, wird der 31. auf den 30. umgestellt, da – wie üblich – nur mit maximal 30 Zinstagen pro Monat gerechnet wird (Zeile 1670).

Für die eigentliche Zinsberechnung in den Zeilen 1850 bis 1870 wird – in Abhängigkeit vom Rückzahlungsjahr – der Rechenvariablen A(I) das entsprechende Tagesdatum zugeordnet (Zeile 1680 bis 1700). Dieses Tagesdatum wird in Zeile 1850 zur Grundzahl von 360 oder 720 Zinstagen addiert und das Datum des Kauftages subtrahiert. Auf diese Weise wird die genaue Anzahl der Zinstage dargestellt.

In der vorliegenden Form ist das Programm auf dem Apple II mit 40 Zeichen pro Zeile lauffähig. *G. Heyer*

Listing Finanzierungs-Schätze des Bundes auf den folgenden Seiten

```
Finanzierungs-Schätze des Bundes

Nennbetrag      :     12000.00 DM
Laufzeit        :     2 Jahre
Zinstage        :     725
Zinsbetrag      :     1498.33 DM
Aufwand         :     10501.67 DM
Auszahlung      :     20. April 1987
```

Kurz und bündig

Erläutert wird die Geldanlage in Finanzierungs-Schätzen des Bundes. Diese „kurz & gut"-Anlage gibt es für Laufzeiten von 1 Jahr oder 2 Jahren. Mit dem zugehörigen Programm ist der Betrag der Zinsen für die gesamte Laufzeit genau errechenbar, die im voraus vergütet werden. Der Kaufpreis für die Papiere ist der um diese Zinsen gekürzte Anlagebetrag.

Listing: Finanzierungs-Schätze des Bundes

```
1000  REM  FINANZIERUNGSSCHAETZE DES BUNDES
1010  REM  ***** APPLE - II - VERSION *****
1020  REM  **** (C) GERD HEYER 02-1985 ****
1030  REM  ** BESCHREIBUNG S. HEFT 04/85 **
1040  REM  ** ZEITSCHRIFT  ComputerSchau **
1050  GOTO 1180
1060  FOR I=1TO 700:L=L+1:NEXT I:RETURN
1070  FOR I=1TO 200:L=L+1:NEXT I:RETURN
1080  Y$=STR$(Y)
1090  FOR N=1TO LEN(Y$):IF MID$(Y$,N,1)="." THEN 1110
1100  NEXT N:Y$=Y$+".":N=LEN(Y$)
1110  Y$=Y$+"00":Y$=LEFT$(Y$,N+2)
1120  IF LEFT$(Y$,1)="." THEN Y$="0"+Y$
1130  N=LEN(Y$)
1140  FOR k=1TO 9-N
1150  Y$=" "+Y$
1160  NEXT K
1170  RETURN
1180  CLEAR :HOME
1190  S(1)=5.70
1200  S(2)=6.20
1210  DIM A(12),J(12),J$(12),X(12),Y(12),Z(12),T(31)
1220  PRINT "GUTEN TAG,":PRINT
1230  PRINT "MIT DIESEM PROGRAMM HABEN SIE DIE MÖG-":PRINT
1240  PRINT "LICHKEIT, DEN ANLAGEGEWINN BEI EINER":PRINT
1250  PRINT "GELDANLAGE IN FINANZIERUNGSSCHÄTZEN":PRINT
1260  PRINT "DES BUNDES ZU ERMITTELN.":PRINT
1270  GOSUB 1060:HOME
1280  PRINT "IN ABHAENGIGKEIT VOM NENNBETRAG, ZINS-":PRINT
1290  PRINT "SATZ UND DER LAUFZEIT WIRD DER ABGE-":PRINT
1300  PRINT "ZINSTE KAPITALBETRAG ERRECHNET, DER":PRINT
1310  PRINT "BEIM KAUF AUFZUWENDEN IST.":PRINT
1320  PRINT "FINANZIERUNGSSCHÄTZE GIBT ES MIT EIN-":PRINT
1330  PRINT "UND ZWEIJAHRIGER LAUFZEIT.  DER KAUF":PRINT
1340  PRINT "IST MOEGLICH AB 1000 DM NENNWERT IN":PRINT
1350  PRINT "AUF VOLLE 1000 DM LAUTENDE BETRAEGE.":PRINT
1360  GOSUB 1060
1370  HOME :PRINT "BITTE, BEANTWORTEN SIE NACHSTEHENDE":PRINT
1380  PRINT "FRAGEN !":PRINT :PRINT
1390  PRINT "ZUNAECHST GEBEN SIE BITTE DIE JAHRES-":PRINT
1400  PRINT "ZAHL EIN,":PRINT
1410  INPUT "ZUM BEISPIEL  > 1985 <       : ";UU
1420  HOME
1430  INPUT "NENNWERT DER ANLAGE          : ";J(1)
1440  PRINT :PRINT
1450  PRINT "GEWÜNSCHTE LAUFZEIT DER ANLAGE":PRINT
1460  PRINT "    EIN JAHR          (1)":PRINT
1470  PRINT "    ZWEI JAHRE        (2)":PRINT
1480  INPUT "   BITTE WAHLEN    : ";EA
1490  ON EAGOTO 1500,1520
```

```
1500  S=S(1):J(5)=360
1510  GOTO 1530
1520  S=S(2):J(5)=720
1530  J(2)=S
1540  U=UU+EA
1550  DATA  20,20,20,20,20,22,20,20,21
1560  DATA  21,20,20,20,20,20,20,22,20
1570  DATA  21,20,20,20,20,22,22,21,20
1580  DATA  20,20,20,20,20,21,22,21,20
1590  FOR I=1TO 12
1600  READ X(I):READ Y(I):READ Z(I)
1610  NEXT
1620  VTAB 14:PRINT "ZEITPUNKT DER GELDANLAGE : ":PRINT
1630  VTAB 18:HTAB 5:PRINT "ANLAGEMONAT (1 - 12) : "
1640  VTAB 21:HTAB 5:PRINT "TAGESDATUM  (1 - 31) : "
1650  VTAB 18:HTAB 30:INPUT "";I
1660  VTAB 21:HTAB 30:INPUT "";T
1670  J(12)=I:IF T=31 THEN T=30
1680  IF U=1986 THEN A(I)=X(I)
1690  IF U=1987 THEN A(I)=Y(I)
1700  IF U=1988 THEN A(I)=Z(I)
1710  ON J(12)GOTO 1720,1730,1740,1750,1760,1770,1780,1790,1800,1810,1820,1830
1720  J$(12)="JANUAR":GOTO 1840
1730  J$(12)="FEBRUAR":GOTO 1840
1740  J$(12)="MAERZ":GOTO 1840
1750  J$(12)="APRIL":GOTO 1840
1760  J$(12)="MAI":GOTO 1840
1770  J$(12)="JUNI":GOTO 1840
1780  J$(12)="JULI":GOTO 1840
1790  J$(12)="AUGUST":GOTO 1840
1800  J$(12)="SEPTEMBER":GOTO 1840
1810  J$(12)="OKTOBER":GOTO 1840
1820  J$(12)="NOVEMBER":GOTO 1840
1830  J$(12)="DEZEMBER":GOTO 1840
1840  Y=J(1):GOSUB 1080:J$(1)=Y$
1850  J(5)=J(5)+A(I)-T:J(6)=J(1)*J(2)*J(5)/36000
1860  J(6)=INT(100*J(6)+0.5)/100:Y=J(6):GOSUB 1080:J$(6)=Y$
1870  J(7)=J(1)-J(6):Y=J(7):GOSUB 1080:J$(7)=Y$
1880  HOME
1890  PRINT "FINANZIERUNGSSCHÄTZE DES BUNDES"
1900  PRINT "=============================="
1910  PRINT :PRINT
1920  PRINT "    NENNBETRAG    : ";J$(1);" DM":PRINT
1930  IF EA=2 THEN 1950
1940  PRINT "    LAUFZEIT      :   ";EA;" JAHR":PRINT :GOTO 1960
1950  PRINT "    LAUFZEIT      :   ";EA;" JAHRE":PRINT
1960  PRINT "    ZINSTAGE      :   ";J(5):PRINT
1970  PRINT "    ZINSBETRAG    : ";J$(6);" DM":PRINT
1980  PRINT "    AUFWAND       : ";J$(7);" DM":PRINT
1990  PRINT "    AUSZAHLUNG    : ";A(I);".";J$(12);" ";U
2000   END
```

Dieses Programm ist beim Franzis-Software-Service auf Diskette zu beziehen. Bestellkarte finden Sie im Heft.

Know-how aus Franzis-Büchern:

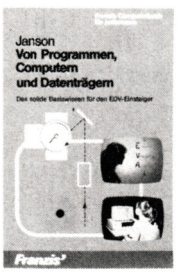
EDV-Einstieg leichtgemacht

Von Programmen, Computern und Datenträgern

Das solide Basiswissen für den EDV-Einsteiger. Von Alexander **Janson**. 254 Seiten mit 112 Abbildungen. Lwstr-geb. **DM 38.–**

ISBN 3-7723-7701-7

Das Besondere an diesem Buch ist:
Der Autor geht ganz pragmatisch vor und beginnt tatsächlich beim absoluten Nullpunkt. Und er hält sich auch nicht mit Dingen auf, die zunächst – wohlgemerkt zunächst – so wichtig gar nicht sind. Nach kurzer Zeit entwirft der Leser zu den verschiedenen Problemen selbständig Lösungsmodelle. Programme gibt er ein und testet sie auch aus. Das alles geschieht sozusagen in einem „Trockenkurs" und macht Spaß. Und genauso geht es dann weiter: Programmiersprachen, Betriebsarten, Computer-Arithmetik und -Logik. Hardware, Datenträger und Peripheriegeräte, Datenorganisation. So können die erworbenen Kenntnisse sogleich in die Praxis umgesetzt werden. Der EDV-Anwender sollte dieses Buch Schritt für Schritt lesen, die zahlreichen Beispiele dann Punkt für Punkt durchgehen und die vorgeschlagenen Übungen auch tatsächlich erledigen. So gehandelt, ist der Erfolg auf seiner Seite.







Was Sie über Software wissen sollten

Die Handhabung der Software in Wirtschaft und Industrie. Von Friedrich **Haugg**. 215 Seiten mit 107 Abbildungen. Lwstr-geb. **DM 38.–**

ISBN 3-7723-7721-1

Bevor Sie mit unzulänglicher Computer-Software jämmerlich hereinfallen, sollten Sie dieses Buch lesen. Von der Problemstellung über Programmiersprachen, Betriebs- und Datenbanksystemen bis zum Software-Engineering und der Qualitätssicherung wird hier das Verständnis für die Zusammenhänge geweckt und durchsichtig gemacht. Haben Sie sich die Grundlagen mit diesem Buch erst erarbeitet, so sind Sie gewappnet für den praktischen Einsatz der Software. Sie sind ein kompetenter Gesprächspartner für alle, besonders für die EDV-Leute. Das vermeidet unnötige Kosten und Ärger.

Stets zu Diensten: Dein Computer

Ein unterhaltsamer Streifzug durch die Computertechnik ohne viele Zahlen und Formeln. Von Friedrich **Haugg**. 228 Seiten, 172 Abbildungen, 7 Tafeln und 15 Tabellen. Lwstr-geb. **DM 38.–**

ISBN 3-7723-7511-1

Allerweltsbücher über Computer gibt es reichlich. Dieses hat jedoch die Eigenschaft und den Vorteil, daß es bereits ganz dicht an die Praxis der Hardware und Software heranführt. Und das mit vielen bildhaften Beispielen. Die technischen Hintergründe des Computers werden hier nüchtern und leichtverständlich dargestellt. So wird der Leser Schritt für Schritt und sehr konkret in den Aufbau, die Arbeitsweise und den Handlungsablauf solch eines Computers eingeführt. Er lernt das auf eine spannende und faszinierende Art, indem er aktiv in die Denkweise dieser Maschine miteinbezogen wird. Zum Schluß sagt sich der Leser: Jetzt endlich weiß ich, was ein Computer alles kann und wie er es macht. Und damit ist auch schon der Einstieg zum eigenen Heimcomputer getan. (45)

Franzis-Verlag, München

Franzis' der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik

Inserentenverzeichnis

ASHTON-TATE 14, 15
Brother 45
DATA BECKER 65
Deutsche Olivetti 78, 79
Elektra-Verlag 116
Franzis 56, 76, 99, 104, 116
FUJITSU 2
Görlitz 69
Interface 21
IWT 89
Kirchmeier 116
MACROTRON 119
Maxell 111
Nordelektronik 44
OMIKRON 21
Philips 36, 37
Preh 120
SONY 26, 27
Schneider 6, 7
te-wi 21
Triebner 95

Unsere nächsten Anzeigenschlußtermine:

ComputerSchau Nr. 5 vom 30. 4. 85
Schlußtermin = 1. 4. 85

ComputerSchau Nr. 6 vom 29. 5. 85
Schlußtermin = 29. 4. 85

ComputerSchau Nr. 7 vom 29. 6. 85
Schlußtermin = 28. 5. 85

Selbständig machen

mit einem Elektronik-Versand oder -Shop. Wie das geht, auch nebenberuflich, zeigen wir Ihnen. Sofort Gratisinfo E 12 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier · Ringstr. 3 · 7504 Weingarten

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer

Wir zeigen wie! Gratisinfo C 29 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier · Ringstr. 3 · 7504 Weingarten

Autoren und Übersetzer gesucht

Fachbücher f. Elektronik und Funktechnik bilden den Kern unseres Buch-Programms. Diesen Kern wollen wir erweitern. Wir suchen deswegen weitere Autoren und Übersetzer für Elektronik, Funk- und Computertechnik.

Elektra Verlags-GmbH
Nibelungenstraße 14
8014 Neubiberg b. München
Telefon (0 89) 6 01 13 56

Interessantes aus den anderen Franzis-Zeitschriften

ELO Nr. 4

ab 28. März 1985
für DM 4,80 erhältlich



ELO-Report
Privatradios in der Schweiz
ELO-Praxis
Transistorprüfer
Codeschloß
Messen, Steuern, Regeln mit dem Computer
ELO-Know-how
Spannungsteiler und Brükkenschaltung
ELO-Service
Marktübersicht
Hand-Held-Computer
Zubehör für Video: Mischen und Schneiden wie ein Profi

Funkschau Nr. 7

ab 29. März 1985
für DM 5,– erhältlich



Audio
Musikmesse Frankfurt
Video
Das VHS-HiFi-System
Kommunikationstechnik
Die Kabelpilotprojekte
Bunte Bilder für den Kaiser
Mikrocomputer
ZX 81: 16-KByte-RAM unter der Lupe
Werkstatt & Service
EDV in der Fernsehwerkstatt
Praxis & Hobby
2-Kanal-A/D-Wandler für VC 20

Funkschau Nr. 8

ab 12. April 1985
für DM 5,– erhältlich



Kommunikationstechnik
Das Telefon lernt lesen und schreiben
Bericht von der Online '85
Video
Entschlüsseln von Pay-TV-Signalen
Mikrocomputer
ZX Spectrum:
Rechner im Computer
Interne Zahlendarstellung beim ZX 81
Praxis & Hobby
Gitarrenverzerrer mit allen Finessen

Funkschau Nr. 9

ab 26. April 1985
für DM 5,– erhältlich



Meßtechnik
Wo benötigt man ein digitales Speicher-Oszilloskop?
Video
Gute Bilder, schnelle Texte
Audio
Herstellung von CD-Platten
Kommunikationstechnik
Das Bit als Maß aller Dinge
Mikrocomputer
ZX 81: Softwareschutz
Experimentier-Roboter
Praxis & Hobby
NF-Generator nach dem Schwebungssummer-Prinzip

Elektronik Nr. 7

ab 4. April 1985
für DM 6,– erhältlich



Unix im Handgepäck
Expertensysteme für Elektroniker
Messungen am Ethernet mit einem Logikanalysator
PID-Regelung rein digital
Schwerpunkt:
Bus-Controller
Personal Computer preisgünstig vernetzen
Architektur einer Ethernet-Schnittstelle
Sonderpublikation:
Hannover-Special '85

Elektronik Nr. 8

ab 19. April 1985
für DM 6,– erhältlich



Stethoskop auf dem Chip
„CEMOS-II"-Familie ist TTL-kompatibel
Zukunftssicher und unabhängig – Futurebus nach Standard IEEE
Gate-Arrays heute
Schwerpunkt:
µC-Entwicklung und Test
Entwicklungswerkzeuge für 32-Bit-Chips
Softwareentwicklung in Fifth
Neue Sprache bewährt sich bei der Programmierung von Einchip-µCs

mc Nr. 4

ab 1. April 1985
für DM 6,50 erhältlich



Selbstbau
In Farbe kann das neue mc-Terminal alles, was das Herz begehrt. Der NEC-Chip 7220 wird nach allen Regeln der Kunst eingesetzt. Für den ECB-Bus.
Unix
mc wird für Sie die Unix-Szene weiter beobachten. Jetzt für den Praktiker die wesentlichen Befehle. Damit bekannt wird, daß Unix groß, leistungsfähig und zukunftsträchtig ist.

Änderungen vorbehalten

Bezugsmöglichkeit:

Diese Zeitschriften erhalten Sie in jeder Bahnhofsbuchhandlung, beim Elektronik-Fachhandel, in Mikrocomputer-Shops, bei größeren Zeitschriftenverkaufsstellen, in Buchhandlungen oder direkt beim Franzis-Verlag.

Vorschau



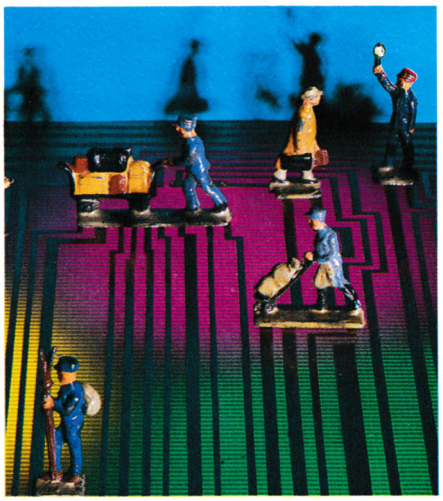
ab 30. April bei Ihrem Zeitschriftenhändler

5/85

Arbeit am Bildschirm soll oft nicht gerade augenschonend sein: auf die Qualität des Monitors kommt es ganz entscheidend an. Wie ein Monitor funktioniert, haben wir bereits in Heft 11/1984 verraten. Nun stellen wir Ihnen in einer Übersicht die wichtigsten Monitoren vor. Zusätzlich haben wir einige interessante Computer-„Glotzen" getestet. Sie werden überrascht sein, was es bei der Auswahl eines Monitors zu beachten gibt.

ACT Apricot

Aus England kommt dieses Leichtgewicht eines 16-Bit-Computers, den wir einem eingehenden Test unterzogen haben. Kompatibel zum Sirius 1 und IBM-PC hat der Apricot einige Ausstattungsmerkmale aufzuweisen, die sich vom üblichen Standard abheben. So ist die Tastatur mit einer eigenen Flüssigkristall-Anzeige ausgestattet, die sich z. B. für die Darstellung der Funktionstasten-Belegung oder als Taschenrechner eignet, auf dem separat Rechnungsvorgänge ausgeführt werden können.



Strategiespiele

Joystick-Geballer befriedigt immer weniger Hobbycomputeranwender, Strategiespiele – das bekannteste ist Schach – gewinnen dagegen immer mehr Freunde. Computer-Schau stellt drei neue Spielideen vor, bei denen zwei Spieler gegeneinander spielen und den Computer dabei nur als intelligentes Spielbrett benutzen. So können Sie die Schlacht von Waterloo „nachkämpfen", außerdem können Sie bei Strategix von den napoleonischen Kriegen bis zur Umweltschutzdemo alles durchspielen.

Sinclair Spectrum+

Der Spectrum+ macht aus dem alten Spectrum einen universell einsetzbaren Computer, für den es mittlerweile auch ein umfassendes Peripheriegeräteangebot und zahlreiche Anwenderprogramme gibt. Besonders bei der Peripherie hat sich einiges getan. Computer-Schau testete den Spectrum+ auf Herz und Nieren und zeigt, wie man daraus ein funktionsfähiges System macht. Außerdem haben wir eine interessante Dateiverwaltung für Sie untersucht.

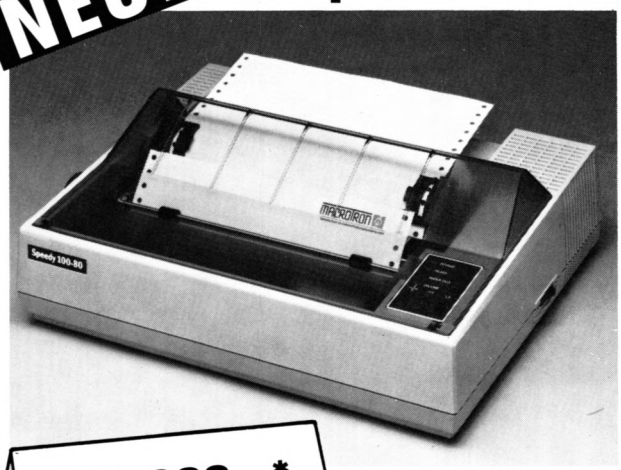


Software für Schneider CPC 464

Wir haben weitergearbeitet mit dem CPC 464 und dabei interessante Einzelheiten für Sie herausgefunden. Als Praxistips zeigen wir Ihnen unter anderem, wie man die Anfangsadressen von Kassettenprogrammen und deren Dateilänge ermittelt. Weiterhin geben wir Hinweise zur sinnvollen Manipulation des Tastaturpuffers. Was Sie mit diesem Wissen alles anfangen können, ist detailliert erklärt und durch Beispielprogramme nachvollziehbar. Wir „schneidern" also weiter.

MATRIX Drucker für alle Fälle.

NEU! **100 cps.**



DM 999,–* inkl. MwSt.

SPEEDY 100

Grafikfähiger Matrixdrucker. Folienfarb für gleichbleibende Qualität. Friktion und Traktor Standard.

NEU! **180 cps.**



DM 1.813,30* inkl. MwSt.

FUJITSU DPMG 9

Near Letter Quality Matrixdrucker der Spitzenklasse. Voll IBM-kompatibel.

DPL 24 und
DPMG 9 voll IBM-kompatibel.
Ohne Zusatzeinrichtung
und ohne Softwareanpassung.

88–288 cps.



DM 7.746,30* inkl. MwSt.

FUJITSU DPL 24

Der universelle und schnelle Schönschreiber. Voll IBM-kompatibel.

*Unverbindliche Preisempfehlung

MACROTRON

Gesellschaft für Datenerfassungssysteme mbH
Stahlgruberring 28 · 8000 München 82
Telefon (089) 4208-0 · Telex 529448 mato

INFORMATIONS-SCHECK

☐ Ich interessiere mich für Ihre Drucker. Welcher Händler in meiner Nähe führt sie mir unverbindlich vor?

☐ Ich bin Händler/OEM und interessiere mich für Ihre Konditionen

Name .....

Firma .....

Straße .....

PLZ/Ort .....

Telefon ..... CS 4/85

PREH COMMANDER PC-I*

das Keyboard mit dem besonderen Touch.



Mama und ich sind eifersüchtig auf die Neue ...

... die neue IBM-PC-kompatible Tastatur von Preh.

Papa sagt, die ist mehr+ als nur *IBM-kompatibel – er macht damit die tollsten Sachen auf seinem PC.



+ **Abgesetzter Cursor-Block**
+ **Hoher Bedienkomfort**
+ **Zusätzliche Funktionstasten**
+ **Optimale Topographie und Beschriftung**
+ **LED bei Caps Lock**
+ **Clear Screen und Pause-Tasten**

***mehr als IBM-kompatibel.**

Ein deutsches Konzept macht von sich reden – reden Sie mit!

Keyboard und Schablonen für wichtige Software-Pakete und für individuelle Beschriftung können Sie beziehen über Ihren IBM-Fachhandel.

Preh Elektrofeinmechanische Werke
Vertrieb/Sales/Service de ventes:
Postfach 17 40
D-8740 Bad Neustadt
West-Germany/R.F.A.
Telex: 6 72 503 · Tel. (0 97 71) 9 21

Preh