Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 43,-/Sfr. 5,- DM 5,-

Computer persönlich

3 | 25. Januar 1984

Installation und Wartung

Computer auspacken und loslegen?
Stromversorgung ohne Störung
Wieviel Wartung ist nötig?

Kombination aus Computer, Schreibmaschine und Spielgerät

Test: Was taugt Colecos hochgelobter Adam?

Vergleichstest: Die schnellen Typenraddrucker

Rund um Apple II

So baut man ein Netzwerk auf
Der Apple als Musiksystem
Neue Erweiterungen

Visicalc IV und Supercalc 2 getestet

Programme und Tips für TRS-80, TI 99/4A, Apple II, VC 20, HX 20, Spectrum und Commodore 64

COMPU-SHACK

APPLE CP/M 3.00 Plus

6 MHZ z-80 läßt Ihre Programme 2–3 mal schneller laufen

Mit CBASIC, GSX-80 (Graphic Software), CP/M 3.0 + Documentation, Platine mit zusätzlich 64 k Ram; Besonderheiten: Bankselection volle 128 k, Passwortschutz; sucht Programme bis auf 4 Laufwerke; verwaltet bis zu 16 Laufwerke mit je 512 Mbyte; kein BDOS error mehr; vermerkt Datum + Uhrzeit letzten Zugriffs. DM 1099,–

Eprom Programmierkarte 24 Pin **DM 299,–**
Z Card z-80 mit CP/M-80 Software (2.2) **DM 375,–**
80-Zeichen-Karte **DM 299,–**
V 24 (rs-232) **255,–**
Centronics Printer Interface **DM 199,–**

6 MHz z-80 b
APPLI Card 64 k + CP/M 2.2 Software **DM 899,–**
APPLI Card 64 k + 128 k + CP/M 2.2 Software **DM 1499,–**

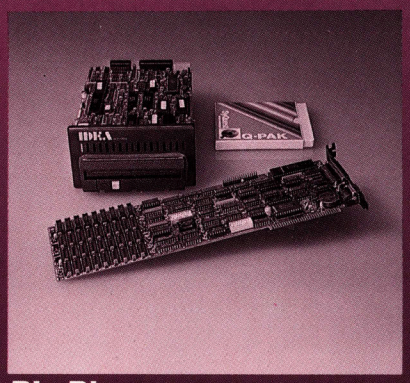


Seriell Interface **DM 240,–**
80 x Zeichen für den Apple IIe + 64 k Ram **DM 399,–**
Diskettenlaufwerk für den APPLE
Slim Line Laufwerk **DM 599,–**
100 % Apple-kompatibel, liest auch Halb-Tracks
Vista Controller für Apple 8" Laufwerke **DM 1295,–**

IBM Keyboard für den Apple
11 Funktionstasten, Nummern Tastatur **DM 775,–**
Keyboard incl. 10er Tastatur **DM 399,–**

Computer von Micro Decision mit Software Decision
64k 2x V24 200k Floppy **DM 2999,–**
64k 2x V24 2x 200k Floppy **DM 3999,–**
64k 2x V24 2x 384k Floppy **DM 5799,–**
Terminal **DM 1800,–**
64 k 2 x V24, 1 x 400 k Floppy, II MB Formatted **Harddisk** **DM 7995,–**

Weitere Platinen wie zum Beispiel
68000 Chip + Unix Software für den IBM/ Ether NetLink/ 8" Controller für den IBM/ 1024 x 1024 color Graphic Carte/Speech Master/Voice Recognition/IEEE 488 Interf./ Video Platine/Mouse System
Mouse von Mouse System für den IBM **DM 1195,–**



Big Blue. Läßt sich auf Ihrem IBM 8 Bit (CP/M) Software lesen und laufen. Besitzt außerdem Calender, Clock, Battery, Harddiskadapter, Parallel, Serial Port, 64 k Ram. **DM 1599,–**

Farbbildschirm für den **IBM**
16 Farben, 690 x 480 Punkte; hochauflösend **DM 1799,–**

Hercules Graphic Platine
720 h x 384 v auf Monoch.-Bildschirm **DM 1699,–**

Software für den IBM-PC

Lotus 1 2 3	**DM 1695,–**
Access-Manager	**DM 1095,–**
Display-Manager	**DM 1295,–**
Crosstalk	**DM 895,–**
Pascal MT + 86	**DM 1095,–**
dBase II	**DM 1690,–**
Quickcode	**DM 999,–**
dutil	**DM 399,–**
Quickscreen	**DM 599,–**
Visifile	**DM 999,–**
Professional Editor	**DM 495,–**

Diskettenlaufwerk für den IBM
160 k **DM 640,–**
320 k **DM 999,–**



Winchester Laufwerk für den IBM Intern (im Gehäuse)
12.5 MB inc. Cont. Adapt. **DM 6995,–**
12.5 MB 2. Laufwerk **DM 3999,–**
5 MByte Wechsellaufwerk intern für den PC **DM 7995,–**

Festwechsellaufwerke für **IBM, Apple,** removable Harddisc von **DMA**
12 MB + 5 MB **DM 13 999,–**
20 MB + 5 MB **DM 14 999,–**
26 MB + 5 MB **DM 16 999,–**
53 MB + 5 MB **DM 22 999,–**

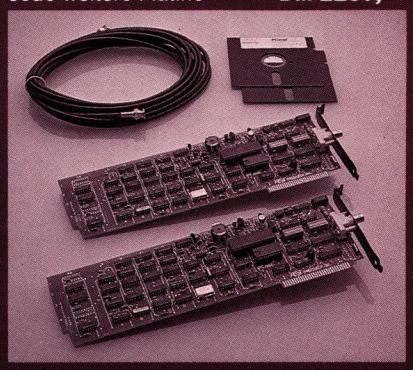
IBM Erweiterungsplatinen
Von A.S.T. MegaPlus **64 k bis 512 k**
S = Serial, P = Parallel, C = Clock, G = Game, H = Harddiskadapter, SP = Spooler, Software, DI = Disk-Spooler

64 k, C, S, SP, DI	***DM 1090,–**
64 k, C, 2x S, SP, DI	**DM 1298,–**
64 k, C, S, P, SP, DI	**DM 1298,–**
64 k, C, S, 2x, P, SP, DI	**DM 1450,–**
Jede weiteren 64 k bis 256 k	**DM 220,–**
MegaPack 256 k bis 512 k	**DM 990,–**
DiscPlus 64 k bis 512 k	**DM 1299,–**
64 k, C, S, H	**DM 1299,–**
Jede weiteren 64 k bis 256 k	**DM 250,–**
MegaPack 256 k bis 512 k	**DM 990,–**

Sixpack für den IBM XT, ausbaufähig bis 384 k, S, P, C, G, DI, SP **Preis auf Anfrage**

I/O Plus II
C, S, SP, DI **DM 499,–**
jede weitere S, P oder G **DM 199,–**
maximale Ausbaustufe C, 2 x S, 1 x G, 1 x P, SP, DI **DM 1096,–**

PCnet Starter Kit, bestehend aus 2 Platinen, für 2 **IBM** PC oder XT, inc. Coaxial Cable, Software, Übertragungsrate
1 Mbps **DM 4690,–**
Jede weitere Platine **DM 2290,–**



Weitere Platinen von diversen Herstellern

512 k Platine mit 64 k bestückt **DM 599,–**
jede weiteren 64 k **DM 220,–**
Combo Carte, P, S, C, G **DM 599,–**
Eprom Programmierkarte 4 k–64 k bit 24 Pin **DM 455,–**
IRMA, Ihr Anschluß an den **IBM 3270** Controller **DM 3995,–**
Persyst mit **3270-3780** sowie HASP-Übertragungsprotokolle mit Koaxial-3278-Terminal **Preise auf Anfrage**
Picox 3278-Terminal mit Koaxial-Anschluß sowie up- und download-Software **DM 3995,–**

Weitere A.S.T. Platinen	**DM 5690,–**
Adv. Communication Card	**DM 799,–**
Bisync Emulation	**DM 2790,–**
SNA/SDLC Emulation	**DM 2790,–**

Tecmar Graphics Master
mit 640 h x 480 v, 16 Farben **DM 1999,–**

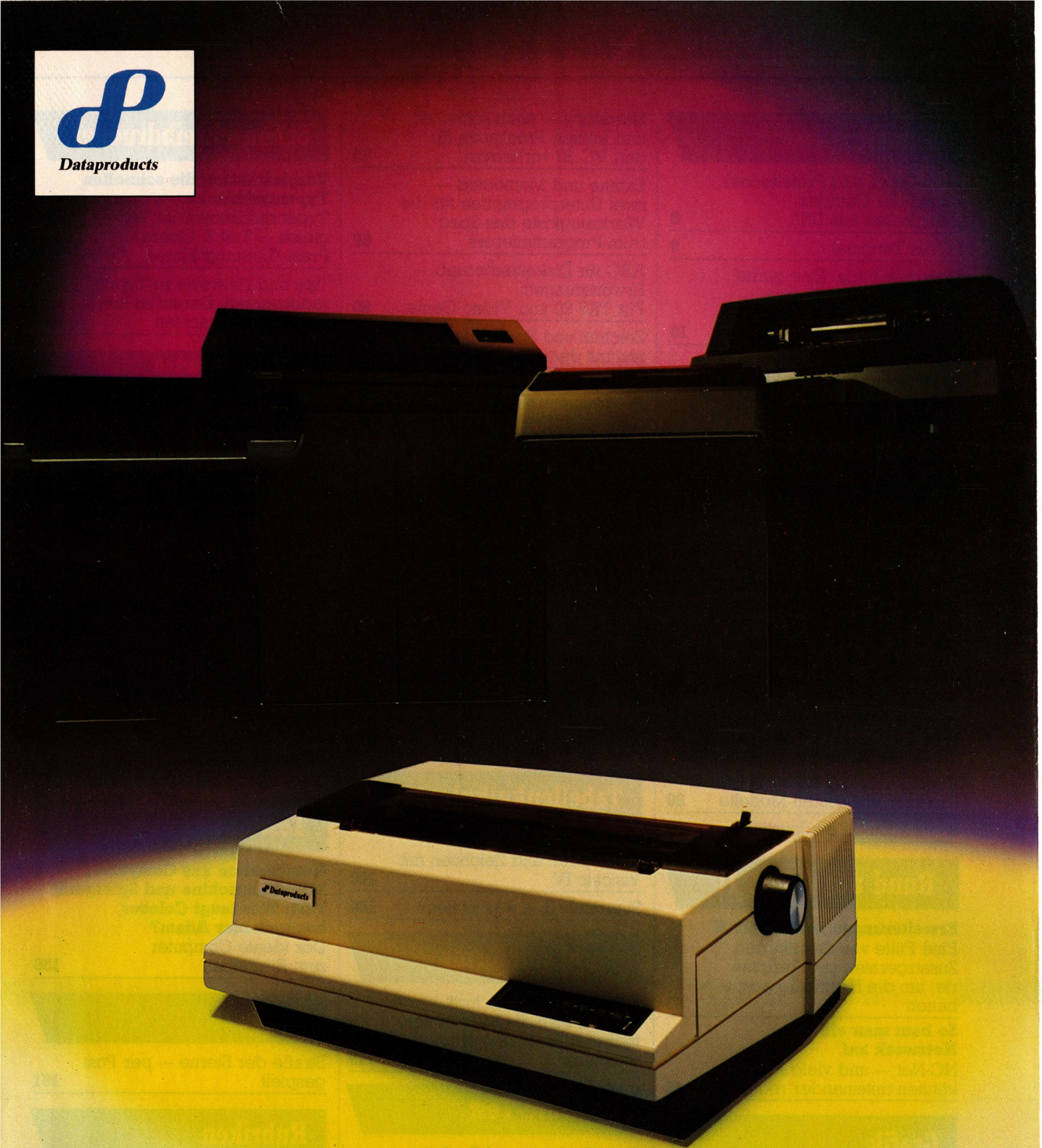
Alle Preise für Industrie, Gewerbe und Handel. Endverbraucher gesonderte Preisliste einschließlich MwSt. anfordern.

Händleranfragen erwünscht
Alle Preise zzgl. der gesetzlichen MwSt.

Ringstr. 56 5450 Neuwied Tel. (0 26 31) 29 0 31
Telex 867 716 celgk

COMPUSHACK

Dataproducts



DP 55 – der Schönschreibdrucker für Dauerbetrieb!

Sie kennen Dataproducts – den weltgrößten unabhängigen Druckerhersteller und Lieferanten zuverlässiger und erprobter Produkte! Die größten Computerhersteller sind seit Jahren unsere Kunden. Denn Dataproducts hat eines der besten Entwickler- und Techniker-Teams um konsequent zuverlässige Drucker für alle Einsatzbereiche herzustellen. So setzt Dataproducts immer neue Maßstäbe, die für viele Mitbewerber Wunschvorstellungen bleiben.

Der neue Schönschreibdrucker DP 55 ist für anspruchsvolle Anwender entwickelt. Wenn es um hohe Geschwindigkeit und ein lupenreines Schriftbild geht, heißt die Lösung DP 55 von Dataproducts! Während seines langen harten Druckerlebens werden Sie den DP 55 als immer dienstbereiten und zuverlässigen Partner schätzen. Damit Sie und Ihr DP 55 zufrieden sind, werden Sie überall professionell unterstützt. – Kommen Sie zu Dataproducts, Sie sind in bester Gesellschaft!

Dataproducts GmbH · Frankfurter Str. 172–176 · 6078 Neu-Isenburg
Tel. 06102/3010 · Tx. 416344

Ja, ich bin interessiert, benötige aber mehr Informationen über:

☐ Schönschreibdrucker für Textverarbeitung
☐ Banddrucker
☐ Matrixdrucker mit Korrespondenzqualität/ Farbe/Strich-Code/Label

Ich bin: ☐ Händler ☐ OEM ☐ Anwender

Name _____

Firma _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

CP 4/84

Aktuell

Heim-liches und Professionelles auf der Comdex: Neuigkeiten aus USA 8

PC als Terminal 9

Electra in Paris: Eine ganze Ausstellung zum Thema »Elektrizität und Elektronik in der Kunst« 10

Weihnachtsboom: »Wir hätten 300000 mehr machen können« — aber die Heimcomputer waren zu knapp 13

Problemlösungen

Informatikzentrum Worms — ein Modell mit Zukunft für die berufliche Aus- und Fortbildung 16

Vom Spaß zum Ernst: So erledigt ein Selbständiger seine Büroarbeiten, vom Angebot-Schreiben bis zur Rechnungsstellung, mit Hilfe eines ZX81 20

Joysticks

Joystick und Controller News: Die interessantesten Modelle 26

So funktioniert ein Joystick 28

Rund um Apple II

Erweiterungen zum Apple II
Eine Fülle von Steckkarten, Zusatzgeräten und Peripherie, um die Hardware auszubauen 33

So baut man ein Netzwerk auf
NC-Net — und viele Apple können miteinander reden 42

Grafik

Bewegte Computergrafik: Erfahrungen und Tips — es geht auch mit Basic 50

Software

GDUMP — eine Erweiterung zu Simon's Basic für den Commodore 64: So kann man Darstellungen in hochauflösender Grafik auch abspeichern 54

Hardcopy — noch schneller und kürzer: Programm für den VC 20 verbessert 55

Extime und Memomap — zwei Unterprogramme für die Werkzeugkiste des Spectrum-Programmierers 59

ABC für Diskettenbetrieb — Erweiterungen: Für TRS 80 und Video Genie 60

Zeichen und Sprites definieren mit dem TI 99/4A 61

Drei Utilities in Forth: Programmierhilfen für Apple II 65

Zeilentrick für den Spectrum 67

Nachtrag: Shape-Generator 67

So schreibt man Briefe mit Hand-Held-Computer: Textprogramm für HX 20 68

Jahresinhaltsverzeichnis 1983 — die Übersicht über alle wichtigen CP-Artikel des letzten Jahres 81

Hardware

RAM-Floppys — flink und zuverlässig 98

Tabellenkalkulation

Calcs immer besser
Kalkulieren und Zeichnen mit Visicalc IV 102

Supercalc 2 — was ist neu? 108

Rund um Sirius

Sirius 1 kann Keilschrift: So nutzt man die Möglichkeit, individuelle Zeichensätze zu definieren 115

Software-Test

Fit in Rechnen und Rechtschreiben mit Lernprogrammen? Software in der Praxis erprobt — mit Schulkindern 122

Der Apple als Musiksystem
Homecomputer auf der Bühne: Sackgasse oder Hilfe für den Keyboarder? Ein Berufsmusiker testet Alpha Syntauri 125

Schönschreibdrucker

Vergleichstest: die schnellen Typenraddrucker
Typenraddrucker im Vergleich — Teil 2: Obere Preis-/Leistungsklasse 130

Tips und Hinweise zu Typenraddruckern: Darauf sollten Sie beim Kauf achten 139

Computer warten und installieren

Wieviel Wartung ist nötig?
Hardware: Zutritt verboten 146

Unabhängige — eine Alternative? 152

Stromversorgung ohne Störung
Netzfilter — eine unnötige Investition? 147

Marktübersicht: Unterbrechungsfreie Stromversorgungen 148

Wartungsfreie Notstromversorgung 154

Computer auspacken und loslegen?
Der Computer aus dem Karton — wie baut man ihn zusammen? 150

Test

Kombination aus Computer, Schreibmaschine und Spielgerät
Test: Was taugt Colecos hochgelobter Adam?
Der ideale Computer zum Einsteigen 156

Spiele

Straße der Sterne — per Post gespielt 161

Rubriken

Editorial 8

Einkaufsführer 70

Neue Produkte 95

Leserforum 111

CP-Markt 142

Vermischtes 155

Impressum 163

Inserentenverzeichnis 163

Vorschau 167



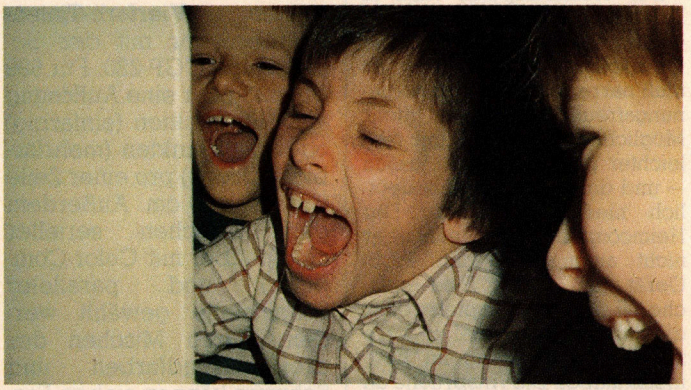
Synthesizer im Praxistest **125**



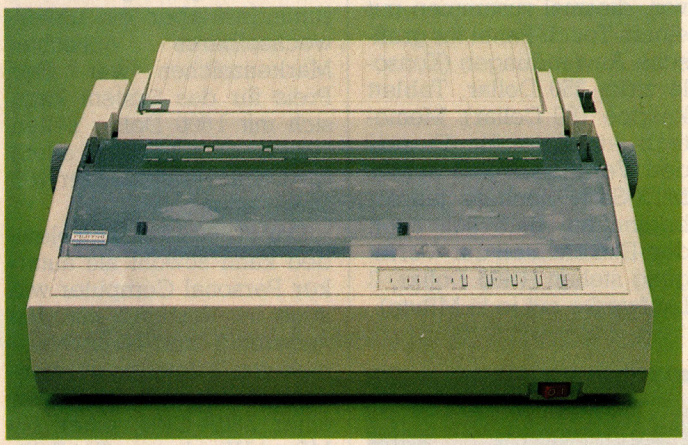
Mit professioneller Tastatur: Adam von Coleco **156**



Apple als Mehrplatzsystem: NC-Net **42**



Lernprogramme machen Spaß **122**



Schönschreibdrucker im Test **130**



Büroarbeiten mit ZX81 erledigt **20**



Praxisgerechte Ausbildung **16**



Das Neueste vom Joystick-Markt **26**



Heimgeräte für Profis?

Der Heimcomputer wird in Zukunft höheren Ansprüchen genügen müssen als die Geräte für professionellen Einsatz: Er muß narrensicherer und bedienungsfreundlicher sein, mehr Möglichkeiten bieten und sich leichter programmieren lassen — und das alles zu einem deutlich niedrigeren Preis. Der Heimcomputer wird damit aber nicht automatisch zum Profi-Gerät der Zukunft: Eine einfache Tastatur beispielsweise, die daheim akzeptabel ist, wäre zur Textverarbeitung im Büro indiskutabel. Die Ansprüche an die Bildschirmdarstellung, an die Kapazität der Massenspeicher und an Zugriffs- beziehungsweise Antwortzeiten sind ebenso unterschiedlich wie die Wünsche hinsichtlich Datenschutz und -sicherung.

Im mittleren Leistungsbereich, wo heute Heimcomputer der Ober- und Business-Computer der Unterklasse aufeinandertreffen, dürften einige Hersteller in Zukunft keine getrennten Produktfamilien mehr entwickeln, sondern ausgehend von einer Grundkonstruktion einfachere Versionen fürs Heim und anspruchsvollere fürs Büro. Wobei bei den Heimmodellen unter Umständen die eine oder andere Möglichkeit einfach »zugebaut« wird, damit die Differenzierung beim Vertrieb (und bei den Preisen) erleichtert wird. Damit kommt man, ohne die Vorteile der Massenproduktion ganz aufzugeben, auch dem Handel entgegen, der Heimcomputer über den Ladentisch schiebt — der Profi-Kundschaft aber Beratung und Service bieten muß.

Nischen werden Systemhäuser und ähnliche Firmen füllen, die heute schon im OEM-Geschäft beispielsweise 64er-Platinen in Stückzahlen kaufen — und sie irgendwo einbauen, wo niemand mehr einen Heimcomputer vermutet.

Michael Pauly, Chefredakteur

Heim-liches und Professionelles auf der Comdex

Obwohl die Comdex in Las Vegas keine Messe für Heimcomputer ist, waren vereinzelt Produkte zu sehen, die auch für Heimanwendungen geeignet schienen.

Bei Tandy gab es zum Beispiel einen sehr preiswerten Vierfarb-Tintenstrahldrucker mit der Bezeichnung CGP-220. Für 699 US$ bietet er eine Auflösung von 560 Punkten (einfarbig) oder 640 Punkten (mehrfarbiger Druck) pro einer Zeile von zirka 20 cm. Außerdem darf zwischen serieller (kompatibel mit Color-Computer) und paralleler Schnittstelle gewählt werden. Durch Mischen der drei Grundfarben und Schwarz können sieben Farben erzeugt und wiedergegeben werden. Im Textmodus beträgt die Druckgeschwindigkeit 37 Zeichen pro Sekunde bei einer 5 x 7-Matrix.

Für Apple- und Atari-Besitzer bot trak neue 5¼-Zoll-Diskettenstationen mit eingebautem Controller an. In der Atari-Version besitzen die Laufwerke außerdem einen 4 KByte großen Drucker-Puffer und eine Centronics-kompatible Druckerschnittstelle. Ihre Speicherkapazität pro Diskette beträgt 176 KBytes (ss, dd). Preis in USA: 499 Dollar. Die Version für den Apple ohne Drucker-Puffer ist etwas billiger; sie kostet nur 369 Dollar und bietet 163 KByte. Erwähnenswert: die Bedienelemente liegen alle an der Vorderseite, einschließlich einem zweistelligen digitalen »Spurenzähler« mit großen LEDs.

NEC stellte seinen Heimcomputer PC-6000 nochmals vor, diesmal zusammen mit einem Touch-Panel für grafische Anwendungen (Konsole zirka 350 Dollar, Tablett knappe 150 Dollar). Memotech kündigte für Europa den Verkaufsbeginn seiner MTX-Serie noch zu Jahresbeginn an. Bald soll auch der Diskettenteil zur Verfügung stehen (1495 Dollar, 2 Laufwerke mit je ½ MByte).

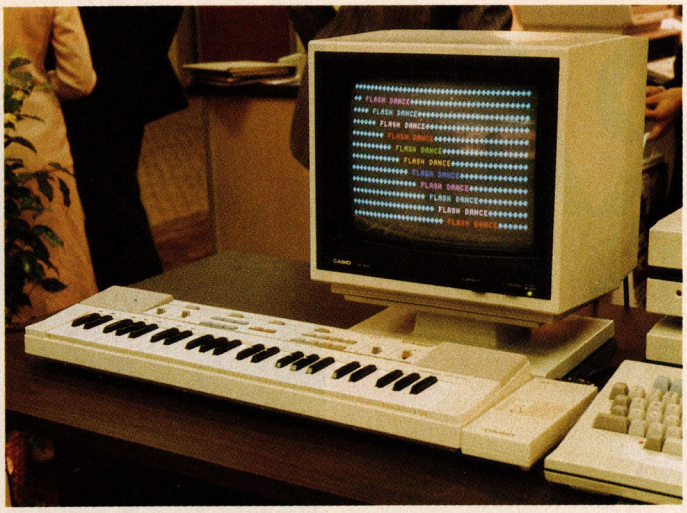


Vorerst nur für USA: Informationsterminal mit Telefonmodem von Televideo

Mit einem ungewöhnlichen Design zog ein vollmodularer Computer von Pulau die Aufmerksamkeit auf sich. Das Gerät besteht aus den Bausteinen Monitor, Diskettenstation (in verschiedenen Ausführungen), Hauptgehäuse, Netzteil, Z80-Prozessorbaustein und Tastatur. Jedes dieser Module kann einzeln ausgewechselt oder ergänzt werden, so daß der Anwender bei der Zusammenstellung freie Hand hat. Die aufgezählte Konfiguration mit einer Doppelfloppy (320 KByte) soll um die 3000 Dollar kosten. Der P-4000, so die Bezeichnung, wurde nur für OEMs angeboten.

Das chinesische Unternehmen Asia Commercial präsentierte den Accord 8300, einen 8-Bit-Personal Computer mit Z80A (4 MHz), 128 KByte RAM (bis 256 KByte ausbaubar), zwei 5¼-Zoll-Diskettenstationen und einem 12-Zoll-Schwarzweiß-Monitor. Der Computer läuft unter CP/M Plus (Version 3.0). Am Keyboard fiel ein schräg eingebauter Zehnerblock auf, der ergonomisch besonders günstig sein soll, zumindest aber ein unverwechselbares optisches Markenzeichen war. Der Preis für das System kann sich mit 1500 Dollar sehen lassen. Der Monitor allein wird vom Hersteller für 100 Dollar angeboten.

Der TS803H von Televideo kann sowohl als autarker Personal Computer wie auch im Verbund mit den anderen 8- und 16-Bit-Systemen von Televideo verwendet werden. Mit 64 KByte, einer Z80A-CPU, einer 10-MByte-Winchester (5¼ Zoll), einem 500-KByte-Slimline-Diskettenlaufwerk und einem 14-Zoll-Bildschirm ist er für den professionellen Einsatz bestimmt. Als Betriebssystem kommen CP/M-80 und GSX-80 in Frage. Drei Anwenderprogramme gehören zum Lieferumfang: Telewrite, Telecalc und Telechart (für Business-Grafik). Der TS803H benötigt relativ wenig Platz, da die Laufwerke rechts neben dem schwenkbaren Monitor im Hochformat angeordnet sind. Gleichfalls von Televideo stammt ein 500 Dollar teures Low-Cost-Terminal.



Elektronische Orgel und Computer verbunden: Casio

Es soll Managern als kleines Informationsterminal dienen (Bild). Es kann auf seiner 9-Zoll-Bildröhre 80 x 24 Zeichen darstellen. Über das eingebaute Modem sei es nach Auskunft des Standpersonals ein Leichtes — entsprechende Datenbank-Angebote vorausgesetzt — per Telefon auf Daten externer Datenbanken im Verbund zuzugreifen.

Einem bei uns von der Post leider nicht gestatteten Hobby schuf der bekannte Hersteller von Empfängern, Bearcat, neue Möglichkeiten mit seinem CP 2100-Scanner. Dieses Empfangsteil kann an den Commodore 64 angeschlossen werden und ist dann fähig, 200 Kanäle unter Berücksichtigung verschiedener Prioritätsstufen auf Funkaktivitäten hin zu prüfen. Der Empfangsfrequenzbereich umfaßt die 10-, 6-, 2-m-Bänder sowie das 70-cm-Band (Preis: 500 Dollar).

717 anwenderprogrammierbare Folientasten: Für jeden Fall eine Tastatur nach Wunsch

Mit Klängen von J. S. Bach zeigte Casio sein Musik-Interface PA-1 in Verbindung mit dem FP1020FD-Personal Computer und der elektronischen Orgel MT-200. Das Ergebnis konnte sich hören lassen. Da das Interface auch mit anderen PCs arbeiten soll (Centronics-Schnittstelle) und nur 50 Dollar kostet — eine feine Sache. Der Klang besaß jedenfalls HiFi-Qualität, und die Möglichkeiten des PCs für die Steuerung sind groß.



Auf die Anwendung zugeschnitten: Polytel-Tastatur

Auch ausgefallene Ideen durften bewundert werden, wie zum Beispiel ein Universal-Keyboard von Polytel mit der Bezeichnung Keyport 717 (für Apple II, IIe und II+). Es enthält 717 anwenderprogrammierbare Folientasten, auf die je nach Anwendung ein Overlay gelegt werden kann, dessen Aufdruck den Tasten bestimmte Funktionen zuordnet. Zu sehen waren Overlays für Basic, Visicalc, Wordstar und — der Form sehr angemessen — ein Lernspiel für Kinder, die Farm. Eine Wordstar-Anwendung kann man sich trotz der phantasievollen Aufdrucke nur schwer vorstellen, für Education sind die Gestaltungsmöglichkeiten schon eher geeignet. Das Keyboard kostet inklusive dem Standard-Overlay für Basic 149 US-Dollar, die weiteren Overlays liegen preislich zwischen 29 US-Dollar (zum Beispiel für die Farm) und 39 US-Dollar (Visicalc). (lg)

Mehr 64-Varianten

Nachdem sich der 64 als überaus erfolgreich erwiesen hat, will Commodore jetzt vordringlich diese Linie ausbauen: Angekündigt wurden drei Modelle mit 16, 32 und 64 KByte RAM, neuer Gehäuseform und chipsparendem Aufbau (so sind beispielsweise die Video-, Ton- und Steuerfunktionen in einem Chip namens TED zusammengefaßt). Der Kleinste mit einfacher (Gummi-) Tastatur zielt offenbar in die Richtung von Sinclairs Spectrum; das größte Modell, das mit dem erweiterten Basic des 700 arbeitet, ist in erster Linie für den Einsatz im Büro gedacht. Der bisherige 64, der zu den neuen Modellen nicht voll kompatibel sein dürfte, soll weiter gebaut werden. Einzelheiten finden Sie in Ausgabe 5/83.

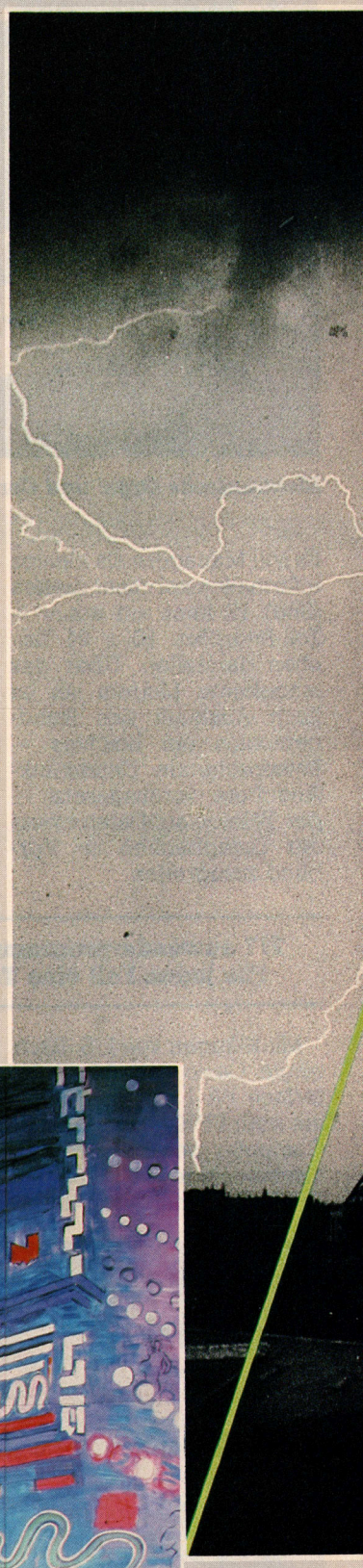
PC: Das Terminal der Zukunft

»Sägt der Kollege Personal Computer am Stuhl des EDV-Leiters?« war aktuelles Thema beim Datalife-Seminar, das der Diskettenhersteller Verbatim in Düsseldorf veranstaltete. »Wir sehen die Personal Computer-Entwicklung positiv. Für uns ist der Personal Computer das Terminal der Zukunft«, erklärte Dr. Dummel vom Chemie- und Waschmittelkonzern Henkel in seinem Referat. Der Benutzer sei mündig, das heißt EDV-verständig geworden, außerdem werde dezentrale Hardware immer intelligenter und preiswerter. Es komme darauf an, so betonte Dummel, einen differenzierten, also der jeweiligen Problemstellung angemessenen Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung zu ermöglichen. Als in der Henkel-Praxis bewährte Ansatzpunkte zur Verbesserung der Kommunikation zwischen Groß-EDV und Benutzer sowie zur Einbindung der technologischen Entwicklung in die Unternehmensstrategie nannte Dr. Dummel: Einbeziehen des Benutzers in EDV-Entscheidungen; Beratung der Benutzer dezentraler EDV-Anlagen bezüglich des optimalen DV-Einsatzes; Einbindung dezentraler EDV-Stellen in ein EDV-Gesamtkonzept; Entwicklung einer Konzeption, die zentrale und dezentrale EDV umfaßt.

Zur Realisierung der ersten beiden Punkte hat man bei Henkel EDV-Fachausschüsse zur Institutionalisierung der Kommunikation mit den Benutzern sowie einen Benutzer-Service eingerichtet. Eine wichtige Voraussetzung für die Einbindung der dezentralen Datenverarbeitung in ein EDV-Gesamtkonzept, nämlich die Schaffung einer gemeinsamen Sprachbasis, wurde durch Job-Rotation geschaffen. Als wichtigste Punkte von Henkels PC-Strategie nannte Dr. Dummel: Der Personal Computer ist ein Rationalisierungsmittel, so daß vor Ort der Nutzennachweis erbracht werden muß; der Personal Computer wird nur für arbeitsplatzbezogene Aufgaben eingesetzt; der Einsatz von Standard-Software ist gegenüber der Eigenprogrammierung zu bevorzugen; es wird die einheitliche Verwendung einer Programmiersprache und eine einheitliche Beratung/Unterstützung angestrebt; erforderlich sind Integrationsmöglichkeit beziehungsweise Kompatibilität, Netzwerkfähigkeit und Typenbeschränkung. Als generelles Problem beim Personal Computer-Einsatz nannte Dummel: Anwendungen, die sich heute als isoliert beziehungsweise arbeitsplatzorientiert darstellen, drängen morgen zur Integration. (py)

ELECTRA in Paris

Anfang Dezember wurde in Paris eine Ausstellung im Musée d'art moderne eröffnet, die zum ersten Mal in dieser umfassenden Weise Beispiele zum Thema Elektrizität und Elektronik in der Kunst des 20. Jahrhunderts zeigt. Ausstellungsleiter Professor Frank Popper symbolisierte sein Ziel auf dem Plakat mit einer Fotomontage: Eiffelturm und Laserstrahl.



Welchen Einfluß haben neue Techniken wie Video, Laser, Holographie oder auch die Entwicklung von Computern auf die Ausdrucksformen der Kunst gehabt? Dem Besucher der »Electra« werden anhand von Beispielen aus verschiedenen Perioden des 20. Jahrhunderts (Bild 1) verschiedene Entwicklungslinien verdeutlicht.

Eine wichtige Abteilung der Ausstellung war ausschließlich dem Thema »Digitale Bilder« gewidmet. In einer Halle begegnet der Besucher verschiedensten Computersystemen, mit deren Hilfe künstlerische Projekte realisiert werden, die zugleich neue Kommunikationsformen eröffnen. Die Digitalisierung von Bildern — ob synthetisch oder durch Bearbeitung von Foto- oder Videovorlagen oder anderem Ausgangsmaterial — ermöglicht nicht nur das Schaffen und Entstehen neuer Bilderwelten. Diese digitalen Bilder werden verbreitet , gespeichert und wieder neu bearbeitet. Man kann sie sogar unter völlig anderen Bedingungen neu entstehen lassen.

So ist zum Beispiel der Betrachter dieser digitalen Bilder aufgefordert weiterzubearbeiten, sie zu verändern, allein oder gemeinsam mit dem Künstler, der ihm ein digitales Bild »zum Eingreifen« anbietet.

Michele Böhm (Bilder 2 und 3) entwirft zusammen mit den Besuchern auf dem Bildschirm digitale Bilder, die anschließend über einen Plotter ausgegeben werden. Diese digitalen »Gemälde« können dann als spontan entstandene »Kunstwerke« mit nach Hause genommen werden.

An einem anderen Tisch wird den Besuchern der erste interaktive »roman télématique« vorgeführt (Bild 4), der von französischen



Bild 1. La Fée Electricitée, Dufy 1937 — Ausschnitt



La Tour Eiffel — grüner Laser auf ein Foto von G. Loppé vom 3. Juni 1902 projiziert von D. Karavan — Plakat der Ausstellung

Künstlern entworfen wurde, mit dem Titel »Ascoo« (zusammengesetzt aus der Abkürzung für die einzelnen Komponenten des Romans).

Mit diesem Text/Bild-Roman sollen den Besuchern die neuen Möglichkeiten des Mediums Videotext nahegebracht werden. Zeigen wollen die Künstler damit aber auch, daß man aus einem Videoterminal auch eine interaktive »Erzählmaschine« machen kann.

Tom de Witt hatte sich vor seinem Apple II mit einer Taschenlampe in der Hand (Bild 5) aufgestellt, die von zwei Kameras aufgenommen wird; über die eine Kamera kann auf dem Bildschirm die Bewegung des Musters mit der Lampe verändert werden, und über die andere Kamera kann die Größe des auf dem Bildschirm zu bewegenden Objekts beeinflußt werden. Inspiriert durch seine täglichen Metrofahrten hat er mit Hilfe eines Malprogramms für den Apple II ein entsprechendes digitales Bild auf dem Monitor entworfen, das er mit seiner »Spezialkonstruktion« (Computer, Kameras, Taschenlampe) in ein bewegtes Bild verwandeln kann, indem er die Bewegungsrichtung einzelner Teile des Bildes sowie die Geschwindigkeit der Bewegung beeinflußt. Außerdem kann er bestimmen, ob es farbig oder schwarzweiß auf dem Bildschirm erscheinen soll (Bild 6).

Fasziniert waren viele Besucher von dem Projekt, das Sonia Sheridan vorstellte: während ihrer Tätigkeit als Professorin an der School of Art Institute of Chicago hat sie sich intensiv mit den Möglichkeiten beschäftigt, die die Elektronik für künstlerische Zwecke bietet. Von inzwischen in diesem Bereich tätigen ehemaligen Schülern hat sie sich ein Computersystem gewünscht, das es ihr ermöglicht, »die Vergangenheit fortzusetzen, zu zeichnen, zu



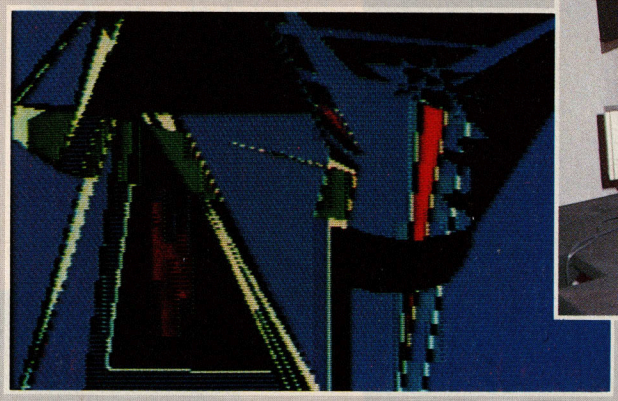


Bild 7 (oben). Ein vierjähriges Mädchen bearbeitet mit Hilfe des EASEL-Programms die Videobilder seiner Eltern. Dieses Projekt wurde von Sonia Sheridan vorgeführt

Bild 8 (unten). Computerprints auf Sweatshirts: Elisabeth de Senneville

Bilder 2 und 3. Michèle Böhm entwirft auf dem Bildschirm digitale »Gemälde« wie zum Beispiel »Crudelity Stoffe«, 1983





malen, das erstellte Bild ausgeben zu können; kurz, ein System, das ganz einfach zu bedienen ist, mit dem direkt künstlerisch gearbeitet werden kann, ohne die Tastatur benutzen zu müssen.«

Medium zur kreativen Kommunikation?

Einige Jahre später hatte Dunn, ein ehemaliger Schüler von Sonia Sheridan, innerhalb seiner Firma eine entsprechende Software entwickelt — das Grafik-System EASEL, das er für Cromemco und IBM produzierte; im Januar '84 will John Dunn auch seine eigene Hardware für dieses Grafik-System auf den Markt bringen. Dieses System wurde von Sonia Sheridan auf der Electra vorgeführt: mit einer Videokamera wird ein Foto auf den Bildschirm gebracht, das mit Hilfe des EASEL-Programms über ein Grafik-Tablett und einem entsprechenden Stift bearbeitet und anschließend über Drucker oder Plotter ausgegeben werden kann. Während sie mir das System erklärte, versuchte ein vierjähriges Kind, ohne zuvor irgendeine Erklärung bekommen zu haben, das schwarzweiße Videobild seiner Eltern auf dem Bildschirm zu bearbeiten, was ihm großen Spaß machte. Es konnte die Farben wählen, farbig auf dem Bildschirm malen, Bildausschnitte duplizieren etc. Als es nicht weiterkam, wandte es sich an Sonia, die ihm half, und schon war es wieder beschäftigt (Bild 7).

Sonia Sheridan würde sich wünschen, daß solche Computersysteme als ein grundlegendes Medium zur kreativen Kommunikation von Menschen eingesetzt werden könnten. Mit Hilfe von Telekommunikation und Fernsehtechnik könnten Menschen über Tausende von Kilometern hinweg zum Beispiel in einen elektronischen »Mal-Dialog« treten.



Bild 6. Tom de Witt bewegt seine digitalen Bilder



Bild 5. Tom de Witt »steuert« mit einer von Kameras aufgenommenen Taschenlampe seine digitalen Bilder



Bild 4. Der erste »roman télématique« wird von einer Besucherin »gelesen« und bearbeitet

Auch in der Mode werden mittlerweile Computer eingesetzt: Elisabeth de Senneville, Modeschöpferin aus Paris, war fasziniert von der Idee, computer prints auf Sweatshirts zu bringen. Dabei geht sie von Fotos aus, die in dem Computer bearbeitet werden (Bild 8). (eb)

Weihnachtsboom: »Wir hätten 300 000 mehr machen können«

An Weihnachten hat die Computerwelle die Bundesrepublik überrollt. Kaufhäuser konnten nicht mehr liefern. Der Homecomputer hat für Kinder und Jugendliche inzwischen den Stellenwert gewonnen, den früher die Spielzeugeisenbahn hatte.



Zu Weihnachten ein Superboom: Die letzten Computer waren dicht umlagert. Nachschub kam tröpfchenweise

Alles, was reinkommt, ist bereits verkauft«, hieß es wenige Tage vor Weihnachten bei Hertie in München. Stolz auf seine Disposition war hingegen Abteilungsleiter Otto Zatocil vom Kaufhof am Marienplatz: »Wer bei uns unbedingt noch einen Computer haben will, der bekommt auch einen.« Gemeint waren Geräte wie der Spectrum, der VC 20 oder der auslaufende TI 99/4A. Beim eigentlichen Weihnachtsrenner, dem Commodore 64, ging es hingegen genau so knapp her, wie bei der Konkurrenz. Die viel zu klein dimensionierte Kaufhof-Computerecke im Tiefparterre, neuhochdeutsch Basement genannt, befindet sich genau an der Stelle, an der sich die Düfte der Lebensmittelabteilung mit denen der Parfümerie treffen. Sechs Bildschirme (vor einem Jahr war es erst einer) sind zu jeder Tageszeit, außer dem frühen Morgen, dicht umlagert. Zur Weihnachtszeit standen die Interessenten zeitweise in Zweierreihen vor dem Spectrum, dem VC 20 und 64, dem MZ 700 und den beiden TI 99/4A. Bewegung kam immer dann in die Reihen, wenn neuer »Computernachschub« eintraf. Der Kaufhof, genauso wie die anderen großen Warenhäuser, weigerte sich strikt, Verkaufszahlen zu nennen. Aus nicht näher genannten Gründen sollte es ein Geheimnis bleiben, daß einen Tag vor Weihnachten noch 30 Commodore 64 herbeigekarrt wurden, die am nächsten Tag so gut wie verkauft waren. Nicht mitgeteilt wurde ebenfalls, daß für drei weitere Kaufhof-Filialen nämlich Stachus, Olympia-Einkaufszentrum und die Freisinger Außenstelle in letzter Minute zusätzlich hundert Stück des heiß begehrten Typs besorgt und sofort an den Mann, beziehungsweise an das Kind gebracht werden konnten.

»Keine Lieferfristen nennen!«

Berücksichtigt man aber, daß allein im Kaufhof Stachus an diesem Tag eine Liste (unter Verschluß) geführt wurde, die mehr als 50 Kaufanmeldungen enthielt, so läßt sich das Ausmaß des Booms recht gut abschätzen. Noch dazu wo die Order ergangen war: Keine Anzahlungen mehr annehmen, keine Lieferfristen nennen! »Ein echter Superboom«, meinte Abteilungsleiter Josef Hepting, »je näher das Fest rückte, desto weiter nach oben mußten alle Voraussagen revidiert werden«. Selbst für Vorführgeräte, die schon einigen Dauerstreß hinter sich hatten, wurde der volle Preis geboten. Verkäufer Hepting: »Es liegt wirklich nicht an uns, wir würden das Geschäft doch gerne machen.« Hilflos gegenüber dem nicht in diesem Ausmaß erwarteten Ansturm war man auch im neu eingerichteten Computer-Center im vierten Stock bei Karstadt in der Fußgängerzone. Auch hier war es der 64er, auf den sich die meisten Wünsche richteten. Lediglich zwei Vorführgeräte standen — gegen Diebstahl gut gesichert — in der Abteilung. Um dem Nachwuchs überhaupt etwas unter den Weihnachtsbaum zu stellen, griff manch verzweifelter Vater erst einmal zum VC 20.

Beim Musikalien- und Elektronikfachhändler Lindberg, einen Steinwurf von Karstadt entfernt, stehen hinter einer kleinen Ladentheke zeitweise zwei Verkäufer den Computer-Interessenten zur Verfügung. Doch auch sie mußten in der Endphase des Weihnachtsgeschäftes passen: »Wir haben nur noch Software anzubieten«. Zum ersten Mal wurden auch Zahlen genannt: »Bei entsprechender Lieferung hätten wir an diesem Platz 300000 Mark mehr Umsatz machen können.«

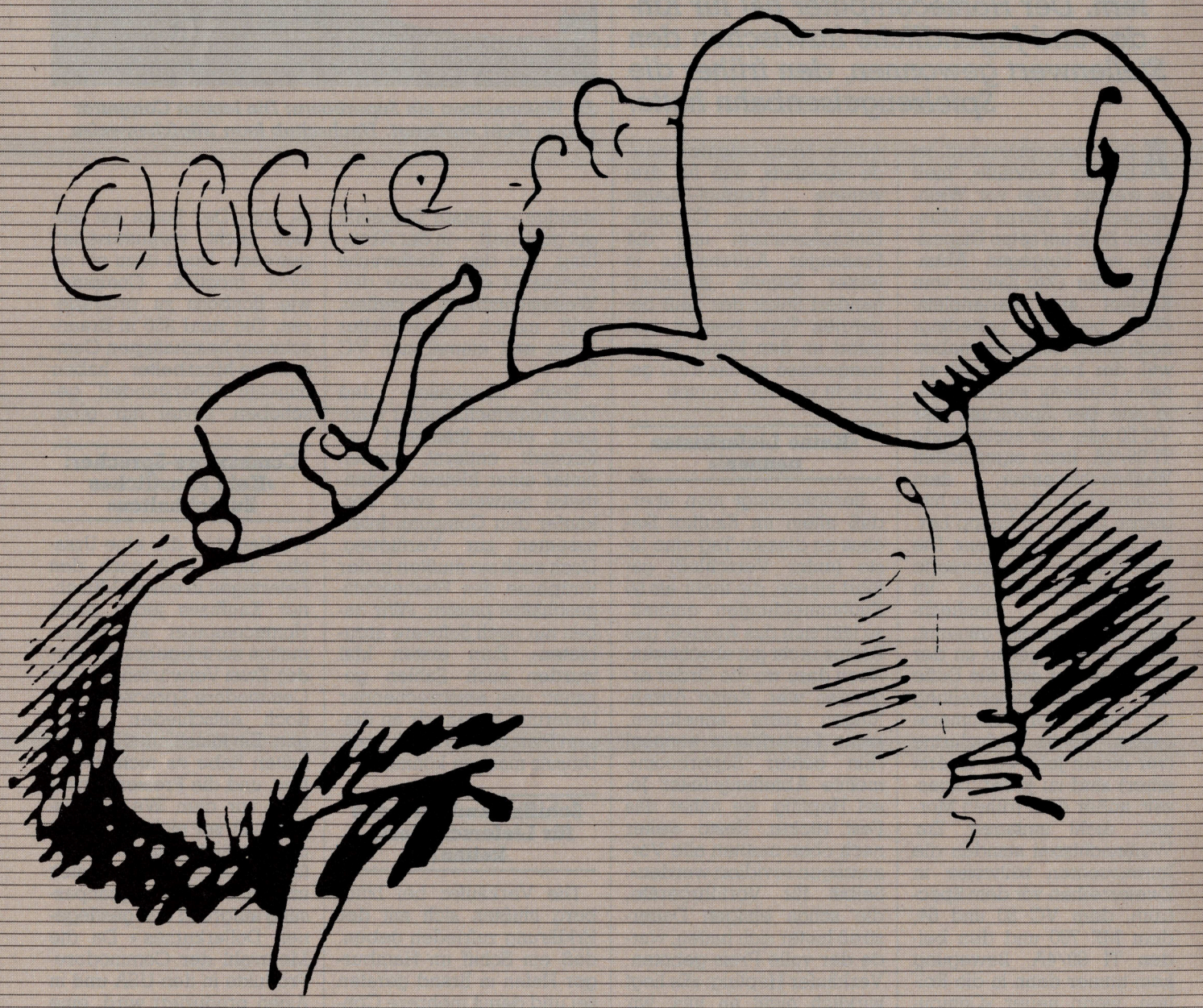
Schiffsbrand: Ursache für Lieferschwierigkeiten?

Die Verkäufer bei Lindberg mußten sich mit der Erklärung zufrieden geben, daß ein Schiff im Hamburger Hafen in Brand geraten sei und damit mehrere Container, angefüllt mit dem so sehr begehrten 64. Daß es gebrannt hatte, war unbestreitbar: Die Medien hatten über das Ereignis berichtet. »Container für Commodore waren an Bord«, bestätigte Commodore-Sprecher Josef Hüchtebrock, »doch gebrannt hat nur Computerperipherie, folglich hat das mit der Lieferschwäche nichts zu tun.« Der Boom sei einfach nicht vorauszusehen gewesen. Noch dazu sei es nicht möglich, Computer wie Bonbons zu produzieren. Die rund 350 in Braunschweig beschäftigten Commodore-Mitarbeiter haben ohnehin Überstunden geschoben, soviel nur ging.

Commodore-Sprecher: »Kein künstliches Zurückhalten«

(Vielleicht ist das eine Ursache dafür, daß nach den Feiertagen in einem Münchner Kaufhaus jeder dritte Homecomputer als Reklamation zurückgebracht wurde). Zwei Vorwürfen trat der Commodore-Sprecher jedoch entschieden entgegen: Ein künstliches Zurückhalten habe es nicht gegeben, und die Preiserhöhung kurz vor dem Weihnachtsgeschäft sei nicht aufgrund der günstigen Marktlage erfolgt. »Hier handelte es sich um eine Währungsanpassung aufgrund des gestiegenen Dollarkurses.« Da die Mehrzahl der Commodore-Produkte in den USA und in Asien produziert wird, eine nicht ganz von der Hand zu weisende Erklärung. Aus dem Herzen aller, die zwischen Hamburg, Berlin und München vom Weihnachtsboom überrascht wurden, dürfte der Düsseldorfer Computerhändler Data-Becker gesprochen haben: »Wir haben ein Geschäft gemacht, wir hätten gerne noch mehr gemacht.« (mss)

Microsoft MULTIPLAN



Wozu noch mühsam hin- und herrechnen? Mit MULTIPLAN haben Sie Ihre Planung jederzeit professionell und sicher im Griff. Ob Umsatzanalyse, Budgetplanung, Berechnung von Gewinn und Verlust, Vorbereitung von Investitionen oder persönliche Haushaltführung – hier ist das Programm, das mitdenkt.

Und dieses Programm spricht Ihre Sprache. Vom Original-Handbuch bis zu den Bildschirm-Hinweisen, vom Komma bis zur Währung, von den Befehlen bis zu den Formelelementen – alles an MULTIPLAN ist durchgehend deutsch. Ergebnis: Ein flüssiger Dialog, selbst bei Tabellen bis zu 1 MByte Größe.

Auch in anderen Punkten beweist MULTIPLAN seinen Arbeitskomfort: So können Sie mehrere Tabellen miteinander verknüpfen, die sich gegenseitig mit Informationen versorgen. Sie können jederzeit Daten löschen, austauschen oder umstellen. Sie können Zeilenabstände und Spaltenbreiten beliebig verändern. Und selbstverständlich merkt sich MULTIPLAN auch die Zusammenhänge zwischen den eingegebenen Werten. Ändert sich eine Bezugsgröße, dann rechnet MULTIPLAN automatisch die ganze Tabelle auf diese Änderung hin neu durch. So lassen sich selbst kompliziertes Projekte und Analysen in einem Bruchteil der sonst benötigten Zeit erstellen.

Wie plant es sich doch angenehm, macht man die Arbeit sich bequem!

Übrigens: Alle Microsoft-Programme sind in der Anwendung voll aufeinander abgestimmt. Beherrschen Sie eins, dann beherrschen Sie alle.

Microsoft MULTIPLAN in Deutsch auf:

- Apple IIe, CBM 64
- alle MS-DOS Systeme
  z. B.: DEC Rainbow · IBM-PC
  NCR DECISION MATE · SIRIUS
  WANG-PC · und viele andere
- fast alle 8-bit Systeme

MICROSOFT®

Microsoft GmbH
Eschenstraße 8
8028 Taufkirchen
Telefon 0 89/61 0 20

Ihr Fachhändler zeigt Ihnen mehr!

MICROSOFT DISTRIBUTOREN

Deutschland

Pandasoft Dr. Eden & Jung
Bismarckstr. 3
1000 Berlin 12
Tel.: 0 30/3 42 88 88

Computer-Partner
Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Rothenbaumchaussee 83
2000 Hamburg 76
Tel.: 0 40/44 83 51

GVR Weil u. Partner
Datenverarbeitung
Schlüterstr. 1
4000 Düsseldorf
Tel.: 02 11/66 45 30

Janich & Klass
Computersysteme
Neumarktstr. 46
5600 Wuppertal 1
Tel.: 02 02/44 24 80

Kaiser & Partner GmbH
Alsfelder Str. 7
6100 Darmstadt
Tel.: 0 61 51/7 60 31

Teach Hard- und Software
Vertrieb GmbH + Co.
Siemensstr. 22
7257 Ditzingen
Tel.: 0 71 56/50 71

Lifeboat Ass.
Deutschland GmbH
Schillerstr. 16
7590 Achern 2
Tel.: 0 78 41/45 00

Markt & Technik
Software Verlag
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b. München
Tel.: 0 89/46 13-2 59

BSP Thomas K. Krug
Weißenburgstr. 49
8400 Regensburg
Tel.: 09 41/5 19 45/-5 18 66

Österreich

Softexpress
DV- und
Betriebsber. GmbH
Edelsinnstr. 16
A-1120 Wien
Tel.: 02 22/83 15 36

EOPG
Peterschinegg
EDV Organisation GmbH
Schindlergasse 31
A-1180 Wien
Tel.: 02 22/47 74 13

Schweiz

Computertechnik
für Manager AG
Artherstr. 5
CH-6300 Zug
Tel.: 0 42/21 08 87

Lifeboat Ass. AG
Hinterbergstr. 9
CH-6330 Cham
Tel.: 0 42/36 86 86

Industrade AG
Thurgauer Str. 72
CH-8050 Zürich
Tel.: 01/3 02 60 44

Informatikzentrum Worms — ein Modell mit Zukunft

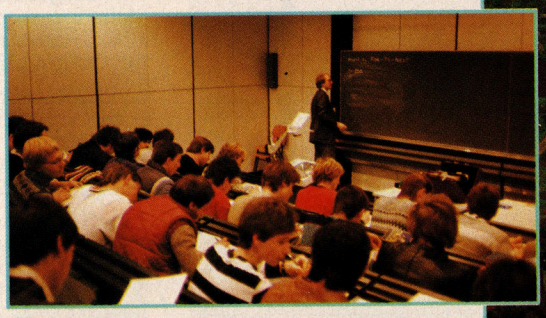


Bild 2. Den praktischen Übungen an den Computern im Labor geht ein Trockenkurs in Basic im Hörsaal voraus

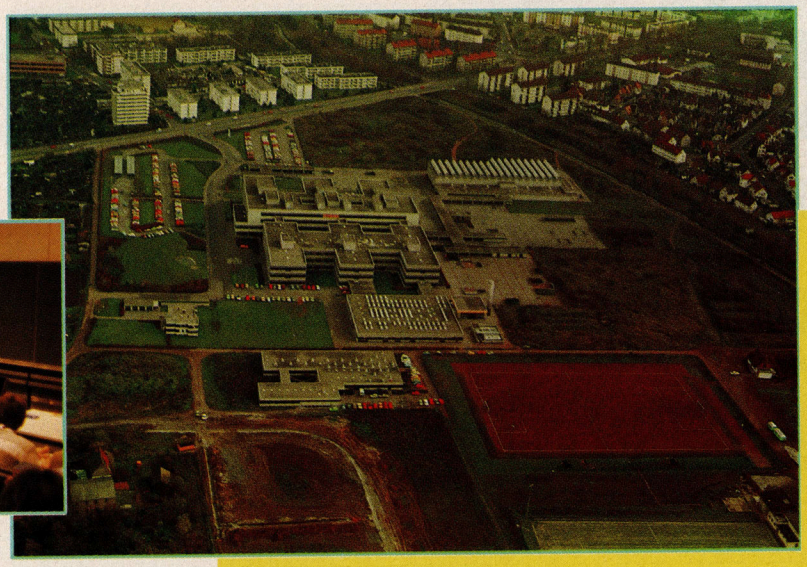


Bild 1. Das Bildungszentrum in Worms

Seit etwa vier Jahren wird am Bildungszentrum in Worms unter der Leitung von Alfons Rissberger Pionierarbeit in Sachen Mikroelektronik/Informatik in der Berufsausbildung geleistet: Mittlerweile arbeiten wöchentlich mehr als 700 Schüler oder Kursteilnehmer der Berufsschule, Berufsfachschule, Berufsaufbauschule, Fachoberschule, der Fachschule für Mikroelektronik, der Fachschule der IHK, der Volkshochschule sowie benachbarter Gymnasien im Informatiklabor der Berufsbildenden Schule I mit Apple II.

Im Mittelpunkt der beruflichen Aus- und Fortbildung in Worms steht nicht die Frage »Wie funktioniert ein Computer?«, sondern die Frage »Was kann man mit einem Computer (nicht) tun?«

Da es sich ja eben nicht um eine akademische Ausbildung handelt, ist — so Alfons Rissberger — »für die künftige Berufstätigkeit in gewerblich-technischen Berufen die Vermittlung von detailliertem Wissen über den internen Schaltungsaufbau der Mikroelektronik unwesentlich gegenüber so elementaren Grundlagen wie das Erstellen kleiner (numerischer) Programme, das

Was kann man mit einem Mikrocomputer tun? Leitgedanke der Ausbildung

Anpassen von Daten und Parametern, das Anwenden vorhandener Programme sowie Kenntnisse über die Funktion von Mikrocomputerkomponenten und ihr Zusammenwirken.« Es geht also um die Vermittlung von Grundkenntnissen in Hinblick auf den Umgang und die berufliche Nutzung von Mikrocomputern. Der für dieses Ziel gewählte methodische Ansatz liegt in der Behandlung von algorithmischen Problemlösungen und deren Umsetzung in Form von Programmen (Software). Die Wormser legen viel Wert darauf, daß sie mit dieser Vorgehensweise — vom Problem über den Algorithmus zum Programm und zur Hardware und nicht umgekehrt — sehr gute praktische Erfahrungen in den verschiedensten Klassen in berufsbildenden Schulen sowie auch in der Erwachsenenbildung gemacht haben.

Worms — Zentrum der Aus- und Fortbildung für Mikroelektronik in Rheinland-Pfalz

Welche Aktivitäten in Sachen Mikroelektronik finden im Bildungszentrum in Worms überhaupt statt?

Am besten gehen wir aus von dem Zentrum des Geschehens, dem Informatiklabor der Berufsbildenden Schule I, in dem sich mittlerweile 13 Apple II mit Monitoren, Diskettenlaufwerken und drei Druckern befinden. Mehr als 700 Schüler bzw. Kursteilnehmer der Berufsschule, Berufsfachschule, Berufsaufbauschule, Fachoberschule, der Fachschule für Mikroelektronik, der Fachschule der IHK, der VHS und der benachbarten Gymnasien trainieren hier wöchentlich.

Seit drei Jahren wird dieses Labor von den verschiedensten Personen als »offenes Elektroniklabor« benutzt: das heißt, alle Schüler, die am Informatikunterricht der Berufsbildenden Schule I teilnehmen, dürfen das Labor — soweit es nicht durch Klassen belegt ist — eigenständig und ohne Aufsicht benutzen. Hierzu ist nur ein Vermerk mit Stempel und Benutzernummer im Schülerausweis erforderlich und eine entsprechende Eintragung im Belegungsplan. Und außerdem — das hat mir besonders gut gefallen an der »Laborordnung« — darf jeder Benutzer einen Gast mitbringen, der zwar die Geräte nicht benutzen darf, dem aber die erlernten Programmierkünste gezeigt werden können. Viele Schüler machen von diesem Recht Gebrauch und bringen ihre Freundin oder Eltern mit, um ihnen zu zeigen, was man mit diesem »Wunderding« Computer alles anstellen kann.

Nach Auskunft von Alfons Riss-

berger ist in den drei Jahren kein einziger Diebstahl und keine mutwillige Beschädigung vorgekommen. Anscheinend sind alle Schüler beim Umgang mit Computern so engagiert, daß ihnen die pflegliche Behandlung der Geräte selbstverständlich erscheint. Übrigens, gespielt werden darf in dem Labor auch —einmal in der Woche, und zwar freitags nachmittags

»Irgendwann mal haben alle Computer, und man selber kann gar nichts — das will ich nicht«

Bei meinem Besuch im Bildungszentrum in Worms konnte ich an einem Samstag (!) einige der Informatikaktivitäten im Bereich der Berufsausbildung kennenlernen:

Morgens um acht Uhr saßen über 40 Berufs- und Berufsaufbauschüler freiwillig in einem Kurs, in dem sie Mikrocomputer-Grundkenntnisse erwerben wollen; zusätzlich zu ihrer normalen Berufsausbildung kommen sie samstags zwischen 8 und 10 Uhr in das Bildungszentrum. Nachdem sie in den ersten Stunden des Kurse an Alltagsalgorithmen gelernt haben, daß es leider etwas völlig anderes ist, »etwas tun zu können«, zum Beispiel Telefonieren in einer Telefonzelle, als dieses »Tun« exakt und allgemeingültig zu beschreiben. Eine Fähigkeit, die man beim Umgang mit dem Computer jedoch dringend braucht.

Im Normalfall wärmen sich die Schüler in der ersten Stunde im Hörsaal mit einigen Basic-Übungen auf (Bild 2), und dann geht die eine Hälfte in das Elektroniklabor zu den praktischen Übungen; die andere kommt am Montag zum Arbeiten an den Computern.

Alle Teilnehmer versprechen sich von diesem Kurs eine bessere Vorbereitung auf ihr künftiges Berufsleben beispielsweise als Elektriker, Lader, Elektroanlageningenieur, in dem der Mikrocomputer ihrer Meinung nach eine wichtige Rolle spielen wird. Sie wollen dieser Entwicklung nicht unwissend ausgeliefert sein, sondern mindestens Grundkenntnisse in der verbreitetsten Computersprache Basic erwerben und mit einem Mikrocomputer umgehen können.

Völlig selbstverständlich wechselten die Schüler nach der Theoriestunde in das Elektroniklabor, setzten sich an die Geräte und begannen zu arbeiten. Als Alfons Rissberger und ich nach einigen Minuten in dem Labor auftauchten, waren alle schon ganz vertieft in die Umsetzung des soeben Erlernten in ein Programm, das auf dem Apple läuft (Bild 3). Es herrschte eine konzentrierte Arbeitsatmosphäre, die Schüler halfen sich gegenseitig bei auftauchenden Problemen und ebenso selbstverständlich war Rissberger zur Stelle, wenn es an irgendeinem Punkt hakte (Bild 4). Als Gast hat man den Eindruck, daß der Umgang mit den Computern gerade das schafft, was sich viele für die Schule wünschen, das partnerschaftliche »Kämpfen« mit den gleichen Problemen.

Obwohl die Teilnehmer dieses Kurses alle einen Beruf erlernen oder bereits ausüben, kommen viele noch zwei- bis dreimal pro Woche in ihrer Freizeit in das Elektroniklabor, um zu üben. Einige wünschten sich, daß sie das Labor auch nach 18 Uhr benutzen können, was bisher aufgrund der Hausordnung noch nicht möglich ist. Aber auch das wird sich bald ändern, da Anfang Januar 1984 im Rahmen des Modellversuchs »Mikrocomputer an technischen Schulen« im Bildungszentrum zwei weitere Elektroniklabors eingerichtet werden.



Bild 3. Berufs- und Berufsaufbauschüler arbeiten im Elektroniklabor ▼

Bild 4. Alfons Rissberger hilft seinen Schülern gerne wenn es einmal hakt während der Arbeit an dem Computer ◄

Teilzeitschule für Elektronik

Seit Sommer 1982 gibt es im Bildungszentrum Worms die erste rheinland-pfälzische Fachschule, für Elektronik und Mikroelektronik. Dabei handelt es sich um eine Teilzeitschule, deren Besuch eine abgeschlossene Ausbildung im Elektrobereich voraussetzt. Den Abschluß der neuen Fachschule bildet nach vierjährigem Besuch die Technikerprüfung. Lernziel ist die Befähigung zum Einsatz mikroelektronischer Arbeitsmittel — wie Mi-



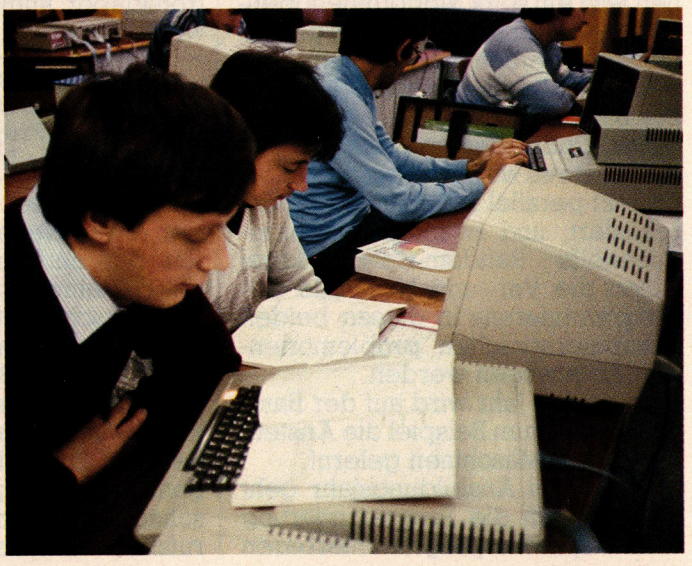


Bild 5. Die Teilnehmer der »Pilot-Gruppe« der Fachschule für Mikroelektronik brüten über ihren Büchern, um ein kleines Pascalprogramm zum Laufen zu bringen. ►

krocomputer — im angestammten Beruf.

Das Interesse für diese Ausbildung war viel größer als erwartet — zunächst konnten nur 30 Bewerber aufgenommen werden, über 100 hatten sich gemeldet. Über das staatlich vorgeschriebene Auswahlverfahren nach Punkten für theoretische Vorausleistungen (Schulzeugnisse und Gesellenbrief) war man an der Berufsbildenden Schule I nicht ganz glücklich; aber inzwischen ist die erste Gruppe schon im zweiten Ausbildungsjahr, und eine weitere Gruppe hat die Ausbildung begonnen.

Bei meinem Besuch konnte ich die »Pilotgruppe«, die sich jetzt im zweiten Ausbildungsjahr befindet, bei der Arbeit im Elektroniklabor erleben. Die Gruppe besteht im wesentlichen aus Hauptschulabsolventen, die eine abgeschlossene Berufsausbildung haben und einige Jahre Berufspraxis nachweisen können. Diese Schüler sind zum Teil jahrelang nicht mehr in der Schule gewesen; sie müssen das Lernen erst wieder lernen. Da man die hohe Motivation der Teilnehmer nicht am Anfang durch zu hohe Abstraktionsanforderungen zerstören will, beginnt das erste Ausbildungsjahr nicht mit einem PASCAL-Kurs, sondern mit einem praxisorientierten Grundkurs über programmierbare Mikroelektronik, der eine Einführung in die Basic-Programmierung einschließt. Erst im zweiten Jahr wird dann mit Pascal-Programmierung begonnen.

Die Teilnehmer — übrigens wieder einmal ausschließlich männlichen Geschlechts — saßen über ihren Pascal-Büchern und probierten das jeweils Erlernte auf dem Computer umzusetzen (Bild 5). Sie erlernen jetzt ein stark algorithmenorientiertes, strukturiertes Vorgehen. Daneben lernen sie in einem Spezialkurs alle Raffinessen kennen, die Basic zu bieten hat.

Am Ende des zweiten Ausbildungsjahres wird ein Programmierprojekt parallel in Basic und Pascal realisiert, und zwar eine indexsequentielle Random-Datei; dabei sollen die Vor- und Nachteile des Programmierens in diesen beiden Computersprachen problemorientiert abgewogen werden.

Im dritten Jahr wird auf der Basis von Pascal zum Beispiel die Ansteuerung von Maschinen gelernt.

Im letzten Ausbildungsjahr geht es dann um die Programmierung von speicherprogrammierbaren Steuerungen. Im dritten und vierten Ausbildungsjahr wird sehr viel Zeit auf das Training des bisher Erlernten verwandt, bevor dann am Ende die Prüfung (Klausur und Programmierprojekt) bestanden werden muß.

Die Teilnehmer, alles gestandene Elektrotechniker verschiedenster Bereiche, hatten nur in ganz wenigen Fällen während ihrer ersten Berufsausbildung schon Umgang mit Computern gehabt, aber sie wollen sich mit dieser Ausbildung besser für die künftige Entwicklung wappnen und sind bisher mit der Ausbildung sehr zufrieden; das Erlernen von Pascal bereitet ihnen allerdings mehr Schwierigkeiten als der Umgang mit Basic im ersten Jahr; dennoch sind sie sehr motiviert, das gesamte Lehrangebot wahrzunehmen.

Bei meinem Besuch habe ich nur einen Ausschnitt der »Informatikaktivitäten« des Wormser Bildungszentrums erlebt, der mich allerdings schon sehr beeindruckt hat. Von ähnlichen Aktivitäten hat man bisher vorwiegend im gymnasialen Bereich gehört, ganz sicher verdienen jedoch derartig systematisch ausgelegte Versuche besondere Anerkennung, jungen Menschen während der beruflichen Aus- und Fortbildung Gelegenheit zu geben, sich praktische Kenntnisse in der Mikroelektronik anzueignen, mit denen sie in ihrem jeweiligen Beruf auch wirklich etwas anfangen können, ohne mit unnötigem theoretischen Ballast überfrachtet zu sein. Außerdem können auch viele andere Institutionen, wie zum Beispiel die Fachhochschule in Worms oder die Volkshochschule, die Einrichtungen in der Berufsbildenden Schule I in Worms nutzen, so daß das aufwendig ausgestattete Elektroniklabor immer sinnvoll genutzt wird.

Mikroelektroniker als neuer Ausbildungsberuf? Das neue Projekt: Berufsfachschule für Mikroelektronik

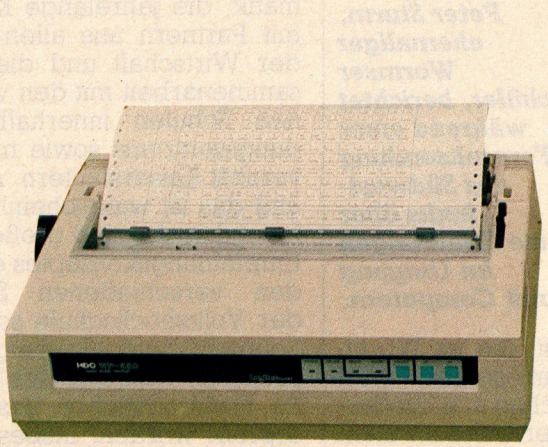
Die Wormser haben schon wieder etwas Neues in petto: Sie hoffen, daß im Januar 1984 endgültig die Genehmigung für die erste Berufsfachschule für Mikroelektronik in Rheinland-Pfalz erteilt wird und ab Sommer 1984 dann mit dieser Ausbildung begonnen werden kann: ein weiterer Versuch, ihren Beitrag zur Bekämpfung der Jugendarbeitslosigkeit zu leisten. Geschaffen werden soll ein neues Berufsbild »Informatikassistent«, angesiedelt zwischen der Hochschul- und der herkömmlichen dualen Ausbildung. Schlagwort zur Charakterisierung des Projekts: »solide Programmierkenntnisse plus Schraubenschlüssel«. Im Klartext bedeutet das nach Alfons Rissberger folgendes: »Durch unsere Kooperation mit Betrieben wurde immer wieder deutlich, daß Leute, die sicher im Umgang mit Computern sind, aber dennoch mal den Schraubenschlüssel drehen, sehr gesucht aber bisher kaum existieren.« Dieser Ausbildungsgang soll insbesondere für Jugendliche mit Abitur oder mittlerer Reife, die kein volles Studium absolvieren wollen, einen Anziehungspunkt darstellen, mit guten Chancen, nach dieser Ausbildung dann auch einen Arbeitsplatz zu bekommen.

Zwei Wormser »Hacker«

Ich hatte Gelegenheit, zwei ehemalige Wormser Schüler, Peter Sturm, heute Informatikstudent an der Universität Kaiserslautern (Bild 6) und Norbert Ludwig, Energieanlagenelektroniker, kennenzulernen. Sie haben ihre Grundlagenausbildung in Sachen Computerei am Bildungszentrum in Worms erhalten und waren beide von diesem Gebiet so begeistert, daß sie sich neben ihrem Studium beziehungsweise Beruf weiterhin mit dem Programmieren beschäftigen und dieses »Hobby« auch bereits kommerziell umsetzen.

Peter Sturm hat ursprünglich auch mal ganz einfach mit Basic angefangen. Nachträglicher Kommentar: »Wer mit GO TOs rumfetzt, ist fast für's Leben versaut und lernt nur noch schwer das Strukturieren«. Immerhin hat er es trotzdem vermocht, für das Elektrizitätswerk Rhein-Hessen AG (EWR) Basic-Programme für den Apple II zu entwickeln, mit denen Strombelastungen auf verschiedenen Netzen über eine Woche erfaßt werden mit dem Ziel, das Stromnetz gleichmäßig zu belasten und Belastungsspitzen zu vermeiden; inzwischen wird das Programm in Pascal geschrieben, so daß die Leistungsspitzen über ein halbes Jahr erfaßt werden können. Norbert Ludwig hat für den Hersteller eines Waschmittels ein Programm entwickelt, das die Einspritzung verschiedener Mittel in den Produktionsturm steuert, und viel Qualitätskontrollarbeiten, die vorher manuell verrichtet werden mußten, spart. Ursprünglich hatte Norbert Ludwig auch mal einen Informatikkurs freiwillig be-

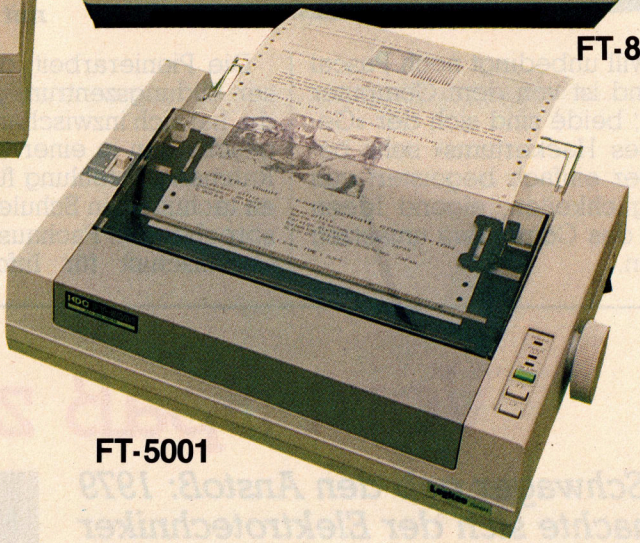
Logitec KDC DRUCKER PRODUKTE



WP-550



FT-8000



FT-5001

LOGITEC ist ein Drucker-Spezialist

Es gibt viele Drucker-Typen, aber wir haben für die verschiedensten Anwendungsgebiete die besten Drucker gewählt und direkt, für Sie, aus Japan mitgebracht.

Nun haben wir preiswerte Punkt-Matrix-Grafik-Drucker, besonders schöne Farb-Drucker mit hoher Geschwindigkeit und für Textverarbeitung ebenfalls preiswerte Typenrad-Drucker.

Ausführliche Unterlagen erhalten Sie auf Anforderung bei unseren Fachhändlern oder direkt bei uns.

Händleranfragen sind erwünscht

FT-5001

Punkt-Matrix-Grafik-Drucker
Geschwindigkeit: 100 Zeichen/Sek.
Papiervorschub: Traktor und Friktion
Grafikwiedergabe: 1:1

FT-8000

Punkt-Matrix-Farb-Grafik-Drucker
Geschwindigkeit: 180 Zeichen/Sek.
Schöne Schrift durch 18 Nadeln
Neuartiges Farbdruck-System

WP-550

Typenrad-Drucker
Geschwindigkeit: 14 Zeichen/Sek.
Serienmäßig: Serial- und Parallel-Interface sowie eine Traktorführung

Zu beziehen durch:

ARLT GmbH
Spalding Str. 1
2000 Hamburg 1
Tel.: (040) 231256

Süss GmbH
Rheinhorst Str. 16
6700 Ludwigshafen
Tel.: (0621) 672081

Bühler Elektronik
Gunzenbach Str. 33b
7570 Baden-Baden
Tel.: (07221) 781210

Ludwig Büromaschinen
Ingolstädterstr. 62L
8000 München 45
Tel.: (089) 3111015

URSOFT
Roter-Turm Pl. 13
8000 München 70
Tel.: (089) 777394

Wenger Bürogestaltung
Manchinger Str. 119
8070 Ingolstadt
Tel.: (0841) 65021

LOGITEC GmbH · Einsteinstraße 111 · 8000 München 80 · Tel. (089) 472069 · Telex 5-213206



Bild 6. Peter Sturm, ehemaliger Wormser Schüler, berichtet während einer Fernsehsendung des Südwestfunks über seine Erfahrungen im Umgang mit Computern.

legt; er will unbedingt noch Pascal lernen und ist von dem Computer fasziniert; beide sind sich der »Gefahren des Hackertums« sehr bewußt, aber einfach begeistert von den Möglichkeiten, eigene Ideen mit Hilfe des Computers umsetzen zu können.

Die Pionierarbeit, die im Wormser Bildungszentrum geleistet wurde, hat sich inzwischen u. a. niedergeschlagen in einer bundesweiten Rahmenempfehlung für »Informatik an technischen Schulen« eines entsprechenden Fachausschusses der Gesellschaft für Informatik. Entscheidend für den Erfolg dieser Pionierarbeit ist nach Meinung von Alfons Rissberger, dem »Informatikpapst« an der Berufsbildenden Schule I in Worms, zugleich Vorsitzender des bundesweiten Ausschusses der Gesellschaft für Informatik, die jahrelange Kooperation mit Partnern aus allen Bereichen der Wirtschaft und die enge Zusammenarbeit mit den verschiedenen Schulen innerhalb des Bildungszentrums sowie mit der Universität Kaiserslautern. Außerdem, und das ist wahrscheinlich das Allerwichtigste, sind große Teile des Empfehlungskonzeptes ebenfalls in den verschiedenen Schultypen, der Volkshochschule sowie in der Lehrerbildung jahrelang in Worms praktisch während des Unterrichts im Elektroniklabor des Zentrums erprobt worden, insbesondere im Rahmen des seit 1982 laufenden Modellversuchs »Mikrocomputer an technischen Schulen« in Rheinland-Pfalz. (eb)

Vom Spaß zum Ernst

Der Schwager gab den Anstoß: 1979 machte sich der Elektrotechniker Walter Straubinger selbständig. Im elterlichen Haus in Schierling bei Regensburg eröffnete er einen kleinen Laden, der inzwischen zum Treffpunkt für Elektronikbastler aus nah und fern wurde. Doch Walter Straubinger steht geschäftlich auf zwei Beinen: Zusätzlich hat er den Vertrieb von Industriestaubsaugern übernommen. 80 Stück hat er davon im letzten Jahr verkauft. Die daraus folgende unumgängliche Büroarbeit erleichtert ein ZX81.



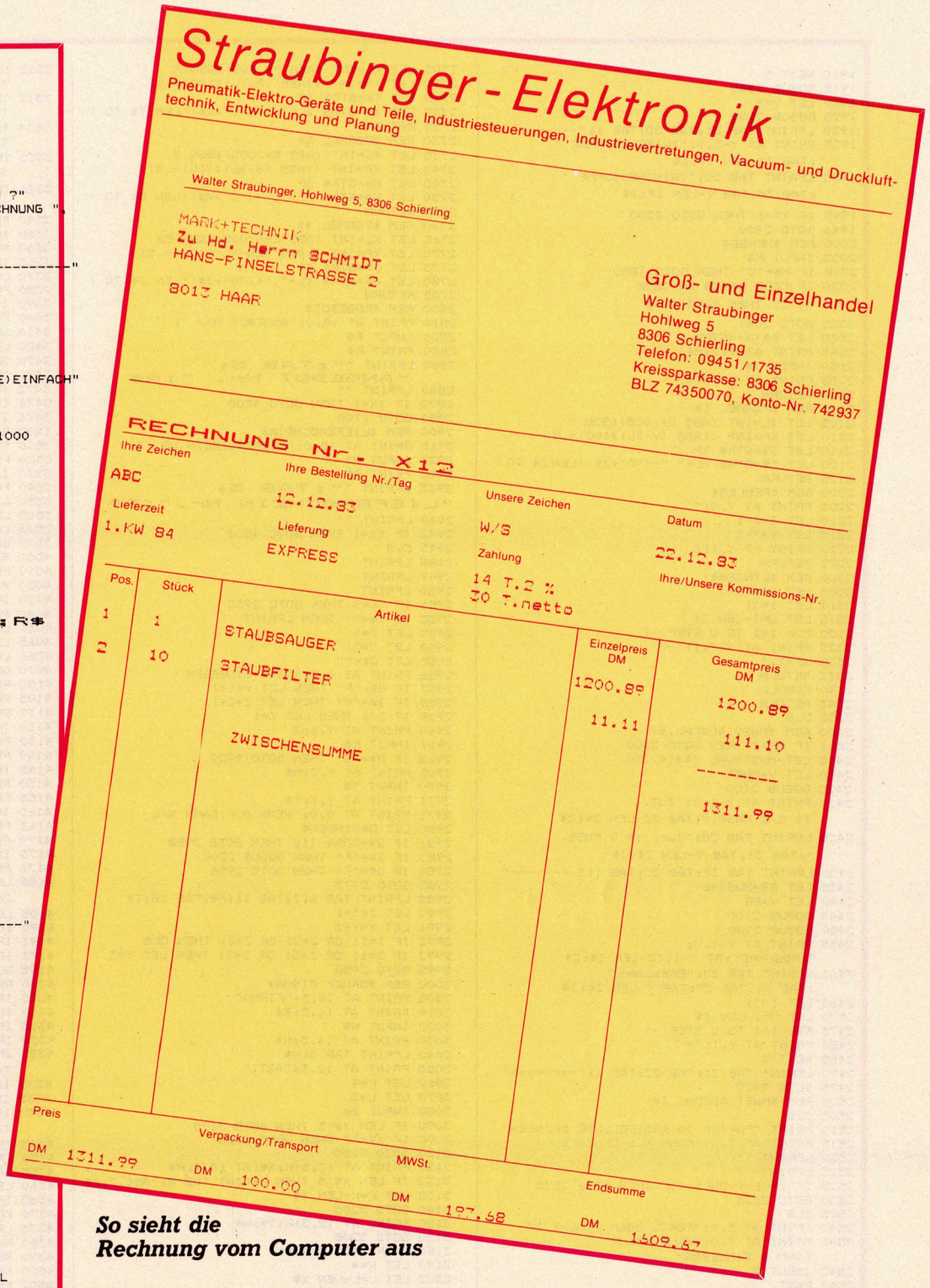
Walter Straubinger hat seinen ZX81 zur »Schreibmaschine« ausgebaut

Die Computerei begann für Walter Straubinger damit, daß er in einer Fernsehzeitschrift eine Anzeige über den ZX81 las. Bei dem damaligen Preis von 249 Mark schien ihm die Anschaffung nicht allzu riskant. Er wollte mehr darüber wissen. Zwar befaßte sich Straubinger als Selbständiger beruflich mit dem Thema Elektrotechnik und Elektronik, allerdings nicht mit Computerelektronik. Nachdem er dann den Computer besaß, fing er auch gleich mit dem Programmieren an. Da er aber, wie schon erwähnt, von dieser Sache nur wenig Ahnung hatte, tat er sich sehr schwer. Nachdem er im Leserforum von Computer persönlich über seine Leiden geklagt hatte, haben ihm verschiedene Kollegen ihre Erfahrungen mitgeteilt und geholfen, die »Unsitten und Unarten« des ZX81 auszutreiben. Straubinger: »Obwohl die guten Ratschläge nicht alle fruchtbar waren, so konnten sie mich doch einen Schritt vorwärts bringen. Meine typischen Probleme waren ein plötzlicher Programmstillstand oder ein Programmabsturz ohne ersichtlichen Grund.«

Straubinger hat inzwischen den ZX81 aus seinem Originalgehäuse ausgebaut und ihn in ein Metallgehäuse gesetzt. Das Gehäuse dient zusätzlich noch als Kühlblech für den Spannungsregler. Er benutzt außerdem eine große Tastatur, die er selbst gebaut hat. Diese war aber nicht, wie er mitteilt, an den Störungen schuld. Als weiteren Schritt ersetzte er den 16-KByte-Speicher von Sinclair durch einen 64-KByte-Speicher von Memotech,

```
  1 REM ****BRIEF-RECHNUNG****
  2 REM *ANGEBOT-LIEFERSCHEIN*
  3 REM *EINE KOMPOSITION MIT*
  4 REM *ZX-81+DIN A4 DRUCKER*
  5 REM VON WALTER STRAUBINGER
  6 LPRINT
  7 FAST
  8 CLS
  9 GOSUB 9000
 10 PRINT "WELCHE ART VON SCHREIBEN ?"
 11 PRINT AT 3,0;"1)BRIEF ",,"2)RECHNUNG ",
    ,"3)ANGEBOT ",,"4)LIEFERSCHEIN"
 12 PRINT
 13 PRINT "5)SAVEN AUF BAND"
 14 PRINT "--------------------------------"
 15 SLOW
 20 INPUT MM
 30 IF MM=6 THEN GOTO 9800
 45 IF MM<1 OR MM>6 THEN GOTO 20
100 IF MM=1 THEN LET XX=2
105 IF MM=1 THEN GOSUB 1000
110 PRINT AT 11,0;"FORMULAR-ART"
130 PRINT AT 13,0;"I)INDUSTRIE",,"E)EINFACH"
135 LET I$=INKEY$
140 IF I$="I" THEN LET XX=1
150 IF I$="E" THEN LET XX=2
160 IF I$="E" OR I$="I" THEN GOTO 1000
170 GOTO 135
1000 IF XX=1 THEN LPRINT
1010 GOSUB 7000
1015 GOSUB 6000
1020 IF YY=1 THEN GOTO 3000
1030 IF YY=2 THEN GOTO 3500
1040 IF YY=3 THEN GOTO 4000
1600 REM *RECHNUNG*
1605 PRINT AT 18,0;"RECHNUNG NR. ";
1610 INPUT R$
1620 PRINT R$
1630 LPRINT "";TAB 5;
     "RECHNUNG Nr.  ";R$
1640 LPRINT ""
1650 IF XX=1 THEN GOTO 4500
1700 REM *RECHNUNG-FORMEL*
1710 CLS
1721 LPRINT
1722 LPRINT
1723 LPRINT
1724 IF XX=2 THEN GOTO 1726
1725 IF Z$="" THEN LPRINT
1726 PRINT "ARTIKELMENGE
     MIT ALLEN ZUSAETZEN"
1727 INPUT BB
1728 LET Q$=""
1730 DIM A$(BB,8)
1731 LET Z=1
1735 LET Y=5
1740 FOR X=1 TO BB
1741 PRINT AT 0,0;"
     P ME  ART.          EP       GP"
1742 PRINT
     "--------------------------------"
1743 IF Z<1 THEN LET Z=1
1746 PRINT AT 2,0;"ARTIKEL
     MIT MAXIMAL 24 ZEICHEN "
1747 IF Q$="F" THEN LET Y=Y+1
1748 IF Q$="F" THEN LET Z=Z+1
1749 PRINT AT Y,1;Z
1750 GOSUB 2000
1755 INPUT V
1760 GOSUB 2100
1765 LET B$=Z$
1766 FAST
1770 PRINT AT Y,24-LEN Z$;B$
1775 LET M=VAL M$
1780 LET E=VAL B$
1785 LET SU=M*E
1790 LET A$(X)=STR$ SU
1795 LET S=SU
1800 LET V=S
1805 GOSUB 2100
1810 LET QS=VAL A$(X)
1815 LET V=QS
1820 GOSUB 2100
1825 PRINT AT Y,32-LEN Z$;Z$
1830 SLOW
1835 PRINT AT 0,0;"WENN O.K.DANN N/L
1836 LET Q$=INKEY$
1840 IF Q$=CHR$ 118 THEN GOTO 1856
1845 IF Q$="F" THEN GOSUB 2200
1850 IF Q$="F" THEN GOTO 1741
1855 GOTO 1836
1856 LET C=31
1857 LET CC=27
1858 IF LEN T$>9 THEN LET C=10
1859 IF LEN T$>24 THEN LET C=20
1860 IF LEN T$>24 THEN LET C=30
1861 IF XX=1 THEN LPRINT TAB 6;Z;TAB
     11;M$;TAB 19;T$;TAB C;TAB
     27-LEN B$;B$;TAB 9-LEN Z$;Z$
1862 IF XX=2 THEN LPRINT TAB 11;M$;TAB
     18;T$;TAB C;TAB 27-LEN B$;B$;TAB
     9-LEN Z$ ;Z$
1863 SLOW
1865 LET Y=Y+1
1866 LET Z=Z+1
1870 PRINT AT 0,0;"
1875 NEXT X
1880 LET X=X-1
1885 GOTO 1895
1890 IF MM=3 THEN GOTO 2400
1892 LET A$(X)=STR$ 0
1895 LET S=0
1900 FOR G=1 TO X
1905 LET S=S+VAL A$(G)
```

Programmlisting: vom Angebot bis zur Rechnung



Straubinger - Elektronik

Pneumatik-Elektro-Geräte und Teile, Industriesteuerungen, Industrievertretungen, Vacuum- und Druckluft-technik, Entwicklung und Planung

Walter Straubinger, Hohlweg 5, 8306 Schierling

MARK+TECHNIK
Zu Hd. Herrn SCHMIDT
HANS-PINSELSTRASSE 2

8013 HAAR

Groß- und Einzelhandel
Walter Straubinger
Hohlweg 5
8306 Schierling
Telefon: 09451/1735
Kreissparkasse: 8306 Schierling
BLZ 74350070, Konto-Nr. 742937

RECHNUNG Nr. X12

Ihre Zeichen	Ihre Bestellung Nr./Tag	Unsere Zeichen	Datum
ABC	12.12.83	W/S	22.12.83
Lieferzeit	Lieferung	Zahlung	Ihre/Unsere Kommissions-Nr.
1.KW 84	EXPRESS	14 T. 2 % 30 T. netto	

Pos.	Stück	Artikel	Einzelpreis DM	Gesamtpreis DM
1	1	STAUBSAUGER	1200.89	1200.89
2	10	STAUBFILTER	11.11	111.10
		ZWISCHENSUMME		1311.99

Preis	Verpackung/Transport	MWSt.	Endsumme
DM 1311.99	DM 100.00	DM 197.68	DM 1609.67

So sieht die Rechnung vom Computer aus

und siehe da, plötzlich blieb das Programm nicht mehr stehen. Abstürze waren nur noch selten. Mit Hilfe einiger Spielprogramme lernte er mehr über die Zusammenhänge des Programmierens; jede freie Minute befaßte er sich mit dem ZX81. Eines Abends saß Straubinger noch sehr lange im Büro und schrieb Angebote und Rechnungen. Nachdem er sich oft genug über seine alte Schreibmaschine geärgert hatte (sie tat das, was sie wollte), hatte er eigentlich die Absicht, sich eine neue Schreibmaschine anzuschaffen. Doch beim Durchsehen seiner Rechnungs- und Briefformulare kam er auf die Idee, daß es doch eine Möglichkeit geben müßte, mit dem ZX81 das Problem zu lösen. Zwar hatte er zu diesem Zeitpunkt noch keinen Drucker, aber er ging dennoch sofort daran, ein Programm zu schreiben. Straubinger: »Wie das nun so ist, entstand zunächst ein sehr wirres Programm.« Ein Vierteljahr später kaufte er sich einen Drucker und machte sich dann daran, das Programm soweit zu vervollständigen, daß es für seinen kleinen Betrieb arbeitsfähig wurde. Einige weitere Anschaffungen waren noch nötig, um das Programm letztlich

```
1910 NEXT G
1915 GOSUB 2300
1920 LET V=S
1925 GOSUB 2100
1930 LPRINT TAB 31;TAB 30;TAB 1;"--------"
1935 PRINT AT Y-2,0;"ZWISCHENSUMME "
     ;TAB 32-LEN Z$;Z$
1940 LPRINT TAB 20;"ZWISCHENSUMME "
     ;TAB 30;TAB 9-LEN Z$;Z$
1945 IF XX=1 THEN GOTO 2500
1946 GOTO 2400
2000 REM *MENGE*
2005 INPUT M$
2010 IF M$="S" THEN GOTO 1890
2020 IF CODE M$<28 OR CODE
     M$>37 THEN GOTO 2005
2025 GOTO 2041
2030 LET A$(X)=STR$ O
2045 PRINT AT Y,3;M$
2050 INPUT T$
2055 PRINT AT Y,7;T$
2060 RETURN
2100 REM *FORMEL 1*
2105 LET XL=INT (ABS V+.005)*SGN V
2110 LET XP=INT ((ABS (V-XL)*100)+.5)
2115 LET Z$=STR$ XP
2120 LET Z$=STR$ XL+"."+("0"+Z$)(LEN Z$ TO)
2125 RETURN
2200 REM *FEHLER*
2205 PRINT AT Y,0;"
2210 LET Z=Z-1
2215 LET Y=Y-1
2220 PRINT AT Y,1;Z
2225 RETURN
2300 REM *LINIEN*
2305 LET Y=Y+3
2310 LET I=31
2315 LET U=I-LEN Z$
2320 FOR I=I TO U STEP -1
2325 PRINT AT Y-3,I;"-"
2330 NEXT I
2335 RETURN
2340 SCROLL
2345 RETURN
2350 CLS
2400 REM *MWST.ABSCHL.E*
2401 IF MM=3 THEN GOTO 2600
2405 LET MWST=VAL Z$*14/100
2410 LET V=MWST
2415 GOSUB 2100
2420 PRINT AT Y-1,0;"ZUZ.
     14 O/O MWST.";TAB 32-LEN Z$;Z$
2425 LPRINT TAB 20;"Zuz. 14 % MWSt.
     ";TAB 31;TAB 9-LEN Z$;Z$
2430 LPRINT TAB 31;TAB 22;TAB 1;"--------"
2435 LET ES=MWST+S
2440 LET V=ES
2445 GOSUB 2100
2450 GOSUB 2300
2455 PRINT AT Y-1,0;
     "ENDSUMME";AT Y-1,32-LEN Z$;Z$
2460 LPRINT TAB 20;"Endsumme"
     ;TAB 31;TAB 27;TAB 9-LEN Z$;Z$
2465 LET I=31
2470 LET U=I-LEN Z$
2475 FOR I=I TO U STEP -1
2480 PRINT AT Y,I;"="
2485 NEXT I
2490 LPRINT TAB 31;TAB 22;TAB 1;"========"
2495 GOTO 9420
2500 REM *MWST.ABSCHL.I*
2505 CLS
2510 PRINT "PAPIER IN ENDSTELLUNG BRINGEN"
2515 PRINT AT 7,0;"DANN N/L DRUECKEN"
2520 LPRINT ""
2522 LPRINT ""
2525 IF INKEY$=CHR$ 118 THEN GOTO 2535
2530 GOTO 2525
2535 CLS
2540 PRINT AT 5,0;"PORTO ODER FRACHT ?"
2541 PRINT AT 7,0;"WENN NICHT
     DANN 0 EINGEBEN"
2542 INPUT P
2543 FAST
2545 GOSUB 2700
2550 LET S=VAL Z$+VAL X$
2555 LET S=S*14/100
2560 GOSUB 2730
2570 LET ES=VAL W$+VAL Z$+VAL X$
2575 GOSUB 2760
2578 CLS
2579 SLOW
2580 PRINT AT 2,5;"SUMME     ";Z$;AT 4,5;
   "PORTO     ";X$;AT 6,5;"MWST.     ";W$;AT
8,5;"ENDSUMME ";J$
2581 PRINT AT 15,0;"ALLES KLAR ?"
2585 IF INKEY$=CHR$ 118 THEN GOTO 2590
2586 GOTO 2585
2590 LPRINT TAB 10;Z$;TAB 27;X$;TAB
     15;W$;TAB 1;J$
2595 GOTO 9420
2600 REM *SCHLUSS ANGEBOT*
2610 PRINT AT Y+2,14;"ZUZ.14 O/O MWST."
2620 LPRINT TAB 31;TAB 27;"ZUZ.14 % MWSt."
2630 PRINT AT Y+4,0;"GARANTIE : ";
2640 INPUT G$
2650 PRINT G$;" MON."
2660 LPRINT TAB 10;"Garantie : ";G$;" Mon."
2670 CLS
2690 GOTO 9100
2700 REM *FORMEL 2*
2705 LET XL=INT (ABS P+.005)*SGN P
2710 LET XP=INT ((ABS (P-XL)*100)+.5)
2715 LET X$=STR$ XP
2720 LET X$=STR$ XL+"."+("0"+X$)(LEN X$ TO )
2725 RETURN
2730 REM *FORMEL 3*
2735 LET XL=INT (ABS S+.005)*SGN S
2740 LET XP=INT ((ABS (S-XL)*100)+.5)
2745 LET W$=STR$ XP
2750 LET W$=STR$ XL+"."+("0"+W$)(LEN W$ TO )
2755 RETURN
2760 REM *FORMEL 4*
2765 LET XL=INT (ABS ES+.005)*SGN ES
2770 LET XP=INT ((ABS (ES-XL)*100)+.5)
2775 LET J$=STR$ XP
2780 LET J$=STR$ XL+"."+("0"+J$)(LEN J$ TO )
2785 RETURN
2800 REM *ANGEBOT*
2810 PRINT AT 18,0;"ANGEBOT NR. ";
2820 INPUT R$
2830 PRINT R$
2850 LPRINT "";TAB 5;
     "ANGEBOT Nr. ";R$
2860 LPRINT ""
2870 IF XX=1 THEN GOTO 4500
2880 GOTO 1700
2900 REM *LIEFERSCHEIN*
2915 PRINT AT 18,0;"LIEFERSCHEIN NR. ";
2920 INPUT R$
2925 PRINT R$
2935 LPRINT "";TAB 5;
"LIEFERSCHEIN Nr.";R$
2940 LPRINT ""
2942 IF XX=1 THEN GOTO 4500
2945 CLS
2948 LPRINT
2949 LPRINT
2950 LPRINT
2951 IF XX=2 THEN GOTO 2953
2952 IF X$="" THEN LPRINT
2953 LET Z=1
2954 LET Y=3
2955 LET Q$=""
2956 PRINT AT 0,0;"TEXT EINGEBEN       "
2957 IF Q$="F" THEN LET Y=Y+1
2958 IF Q$="F" THEN LET Z=Z+1
2959 IF Z<1 THEN LET Z=1
2960 PRINT AT Y,1;Z
2961 INPUT M$
2962 IF M$="S" THEN GOTO 9420
2965 PRINT AT Y,3;M$
2970 INPUT T$
2971 PRINT AT Y,7;T$
2972 PRINT AT 0,0;"WENN O.K.DANN N/L      "
2980 LET Q$=INKEY$
2981 IF Q$=CHR$ 118 THEN GOTO 2988
2983 IF Q$="F" THEN GOSUB 2200
2984 IF Q$="F" THEN GOTO 2956
2985 GOTO 2973
2988 LPRINT TAB 6;Z;TAB 11;M$;TAB 18;T$
2990 LET Z=Z+1
2991 LET Y=Y+1
2992 IF Z=11 OR Z=21 OR Z=31 THEN CLS
2993 IF Z=11 OR Z=21 OR Z=31 THEN LET Y=3
2995 GOTO 2955
3000 REM *DRUCK FIRMA*
3005 PRINT AT 10,5;"FIRMA"
3010 PRINT AT 11,5;E$
3020 INPUT N$
3030 PRINT AT 11,5;N$
3040 LPRINT TAB 8;N$
3050 PRINT AT 12,5;"ABT."
3060 LET K=4
3070 LET L=3
3080 INPUT X$
3090 IF LEN X$>5 THEN GOTO 3130
3100 IF X$="" THEN GOTO 3165
3120 GOTO 3150
3130 PRINT AT 12,5+K;X$;AT 13,4;H$
3132 IF LEN X$>5 THEN LPRINT TAB 8;"Abt.";X$
3138 LET K=K-LEN X$
3140 GOTO 3200
3150 PRINT AT 12,5+K;X$;H$
3160 GOTO 3205
3180 PRINT AT 12,4;H$
3190 LET K=4
3202 LET L=L-LEN X$
3205 LET M$=INKEY$
3206 IF INKEY$=CHR$ 118 THEN GOTO 3335
3207 IF INKEY$="H" THEN GOTO 3210
3208 IF INKEY$="F" THEN GOTO 3215
3209 GOTO 3205
3210 PRINT AT 12,13+LEN X$+L;V$
3211 GOTO 3220
3215 PRINT AT 12,13+LEN X$+L;K$
3230 INPUT A$
3240 PRINT AT 12,6+LEN X$+LEN H$+LEN K$+K;A$
3250 GOTO 3275
3260 INPUT A$
3270 IF LEN X$<6 THEN PRINT
     AT 12,8+LEN X$+LEN H$+LEN V$+K;A$
3271 IF LEN X$>5 THEN PRINT
     AT 13,5+LEN H$+LEN V$+K;A$
3275 IF X$="" AND M$="H"
     THEN LPRINT TAB 7;H$;V$;A$
3280 IF X$="" AND M$="F"
     THEN LPRINT TAB 7;H$;K$;A$
3290 IF X$="" THEN GOTO 3310
3295 LET E=8
3300 GOTO 3330
3310 LET E=8
3320 GOTO 3340
3330 IF LEN X$>5 THEN LET E=7
3331 IF LEN X$>5 AND M$="H"
     THEN LPRINT TAB E;H$;V$;A$
3332 IF LEN X$<6 AND M$="H"
     THEN LPRINT TAB E;"Abt.";X$;H$;V$;A$
3333 IF LEN X$>5 AND M$="F"
     THEN LPRINT TAB E;H$;K$;A$
3334 IF LEN X$<6 AND M$="F" THEN LPRINT
     TAB E;"Abt.";X$;H$;K$;A$
3335 IF X$="" AND M$=CHR$
     118 THEN GOTO 3337
3336 IF LEN X$<5 AND M$=CHR$ 118
     THEN LPRINT TAB 8;"Abt.";X$
3340 PRINT AT 13,5;"STRASSE"
3350 INPUT S$
3360 PRINT AT 13,5;S$
3365 IF YY=2 OR YY=3 THEN LPRINT
3370 LPRINT TAB 8;S$
3380 PRINT AT 15,5;"ORT"
3390 INPUT O$
3400 PRINT AT 15,5;O$
3410 LPRINT
3420 LPRINT TAB 8;O$
3470 GOSUB 4300
3471 IF XX=2 THEN GOTO 4100
3472 IF MM=2 THEN GOTO 1600
3474 IF MM=3 THEN GOTO 2800
3476 IF MM=4 THEN GOTO 2900
3500 REM *DRUCK HERR*
3510 PRINT AT 10,4;V$
3520 PRINT AT 11,5;E$
3530 INPUT A$
3540 PRINT AT 11,5;A$
3550 LPRINT TAB 7;V$;A$
3565 LET M$=""
3566 LET X$=""
3570 GOTO 3340
4000 REM *DRUCK FRAU*
4010 PRINT AT 10,4;K$
4020 PRINT AT 11,5;E$
4030 INPUT A$
4040 PRINT AT 11,5;A$
4050 LPRINT TAB 7;K$;A$
4065 LET X$=""
4066 LET M$=""
4070 GOTO 3340
4100 REM *ZUSATZ EINFACH*
4105 PRINT AT 20,0;"
4110 PRINT AT 19,2;"IZ"
4120 INPUT I$
4130 PRINT AT 19,2;I$
4140 PRINT AT 19,10;"UZ"
4145 INPUT U$
4150 PRINT AT 19,10;;U$
4155 PRINT AT 19,15;"IN"
4160 INPUT Y$
4165 PRINT AT 19,15;Y$
4170 PRINT AT 19,21;"DAT"
4175 INPUT D$
4176 PRINT AT 19,21;D$
4180 LPRINT TAB 5;I$;TAB
     20;U$;TAB 3;Y$;TAB 21;D$
4185 LPRINT
4190 IF MM=4 THEN GOTO 2900
4191 IF MM=3 THEN GOTO 2800
4193 IF MM=2 THEN GOTO 1600
4195 GOTO 4700
4300 REM *ABSTAND NACH ADRESSE*
4305 IF YY=2 OR YY=3 THEN GOTO 4360
4310 IF X$="" AND M$=CHR$ 118 THEN LET W=7
4315 IF X$="" AND M$="H" THEN LET W=6
4320 IF X$="" AND M$="F" THEN LET W=6
4325 IF LEN X$>0 AND M$=CHR$ 118
     THEN LET W=6
4330 IF LEN X$>0 AND M$="H" THEN LET W=6
4335 IF LEN X$>0 AND M$="F" THEN LET W=6
4340 IF LEN X$>5 AND M$=CHR$ 118
     THEN LET W=6
4345 IF LEN X$>5 AND M$="H" THEN LET W=5
4350 IF LEN X$>5 AND M$="F" THEN LET W=5
4355 GOTO 4365
4360 LET W=6
4365 IF XX=1 THEN LET W=W+1
4370 FOR Q=1 TO W
4375 LPRINT
4380 NEXT Q
4390 RETURN
4500 REM *ZUSATZ 1.Z. I*
4507 PRINT AT 20,0;"
4508 PRINT AT 19,2;"IZ"
4510 INPUT I$
4520 PRINT AT 19,2;I$
4530 PRINT AT 19,10;"IN"
4540 INPUT Y$
4550 PRINT AT 19,10;Y$
4560 PRINT AT 19,15;"UZ"
4570 INPUT U$
4580 PRINT AT 19,15;U$
4590 PRINT AT 19,21;"DAT"
4600 INPUT D$
4610 PRINT AT 19,15;D$
4620 IF I$="" AND U$="" AND
     Y$="" AND D$="" THEN GOTO 4675
4630 LPRINT
4640 LPRINT TAB 5;I$;TAB 21
     ;Y$;TAB 9;U$;TAB 26;D$
4650 LPRINT
4660 LPRINT
4670 CLS
4675 PRINT AT 18,0;
     "WEITERE ANGABEN JA ODER N/L"
4680 LET Q$=INKEY$
4685 IF Q$=CHR$ 118 THEN GOTO 4691
4687 IF Q$="J" THEN GOTO 8000
4690 GOTO 4680
4691 LET Z$=""
4692 IF Q$=CHR$ 118 THEN LPRINT
```

Listing: vom Angebot zur Rechnung (Fortsetzung)

Alles, was Sie schon immer über Ihren COMMODORE wissen wollten!



Endlich ein umfangreiches Trainingshandbuch, das Ihnen detailliert den Umgang mit SIMON's BASIC erklärt. Ausführliche Darstellung aller Befehle und ihrer Anwendung. Zahlreiche Beispielprogramme und Programmiertricks. Dieses Buch sollte jeder SIMON's BASIC Anwender haben!
ca. 300 S., DM 49,–

Eine leicht verständliche Einführung in das Programmieren des C-64 in Maschinensprache und Assembler. Komplett mit vielen Beispielen sowie einem Assembler, Disassembler und einem Einzelschritt-Simulator. Und natürlich zugeschnitten auf Ihren Computer, den COMMODORE 64.
ca. 200 S., DM 39,–

64 INTERN erklärt detailliert Technik und Betriebssystem des C-64 und die Programmierung von Sound und Graphik. Ausführlich dokumentiertes ROM-Listing, zahlreiche lauffertige Beispielprogramme und 2 Original-Schaltpläne zum Ausklappen. Dieses Buch sollte jeder 64-Anwender und Interessent haben.
ca. 320 S.; DM 69,–

64 TIPS & TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden COMMODORE 64 Anwender. Umfangreiche Sammlung von POKE's und anderen nützlichen Routinen, BASIC-Erweiterungen, Graphik und Farbe für Fortgeschrittene, CP/M, Multitasking, mehr über Anschluß- und Erweiterungsmöglichkeiten und zahlreiche lauffertige Programme.
ca. 290 S.; DM 49,–

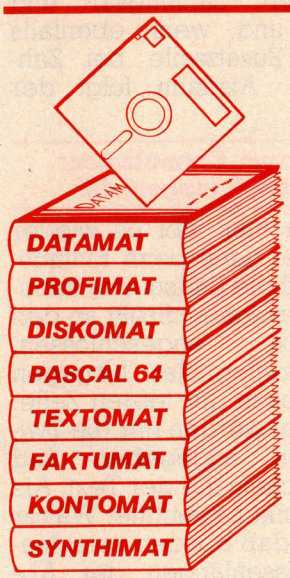
64 FÜR PROFIS zeigt, wie man erfolgreich Anwendungsprobleme in BASIC löst und verrät Erfolgsgeheimnisse der Programmierprofis. 5 komplett beschriebene, lauffertige Anwendungsprogramme (z. B. Adreßverwaltung) illustrieren den Inhalt der einzelnen Kapitel beispielhaft. Mit diesem Buch lernen Sie gute und erfolgreiche BASIC-Programmierung.
ca. 220 S., DM 49,–

DAS GROSSE FLOPPY-BUCH erklärt detailliert die Arbeit mit der Floppy VC-1541, von der sequentiellen Datenspeicherung bis zum Direktzugriff, für Anfänger, Fortgeschrittene und Profis. Ausführlich dokumentiertes DOS-Listing, zahlreiche lauffertige Beispiel- und Hilfsprogramme, z. B. Disk Editor und Haushaltsbuchführung.
ca. 320 S.; DM 49,–

VC-20 INTERN ist für jeden interessant, der sich näher mit Technik und Maschinenprogrammierung des VC-20 auseinandersetzen möchte. Detaillierte technische Beschreibung des VC-20, ausführliches ROM-Listing, Einführung in die Maschinenprogrammierung und 3 Original-Schaltpläne.
ca. 230 S.; DM 49,–

VC-20 TIPS & TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden VC-20 Anwender. Sound und Graphik Programmierung, Speicherbelegung und Speichererweiterung, BASIC-Erweiterungen, POKE's und andere nützliche Routinen, zahlreiche lauffertige Beispiel- und Anwendungsprogramme und vieles andere mehr.
ca. 230 S.; DM 49,–

Gute Software muß nicht teuer sein!



Die neuen ***DATA BECKER PROGRAMME*** – Spitzensoftware auf Diskette mit ausführlichem Handbuch zu unglaublich niedrigen Preisen. Drei aktuelle Beispiele:

TEXTOMAT

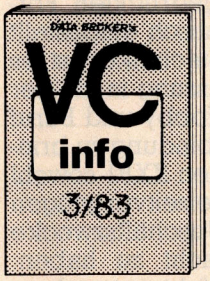
Ein außergewöhnliches Textverarbeitungsprogramm: 80 Zeichen pro Zeile durch horizontales Scrolling, Ausdruck bis zu 255 Zeichen, Textlänge bis zu 24000 Zeichen im Speicher, Verketten von Texten, umfangreiche Textbausteinverarbeitung und Formatierungsmöglichkeit, Formularsteuerung, Anpassung an unterschiedliche Drucker, Diskettenverwaltung, umfangreicher Befehlssatz, Schnittstelle zu DATAMAT zur Erstellung von Rundschreiben mit individueller Anrede. TEXTOMAT ist komplett in Assembler geschrieben und extrem schnell. Menuesteuerung, deutsche Benutzerführung und ausführliches deutsches Handbuch machen gerade auch für Anfänger die Arbeit mit TEXTOMAT zum Kinderspiel und das zu dem sagenhaften Preis von nur DM 99,–.

PASCAL 64

Jetzt können Sie die beliebte Sprache PASCAL auch auf dem COMMODORE 64 einsetzen. PASCAL 64 ist ein leistungsfähiger PASCAL-Compiler, der nicht nur den Befehlssatz des Standard PASCAL unterstützt, sondern auch die hochauflösende Graphik und die Sprites des COMMODORE 64, Ein-/Ausgabe über Diskette und Drucker sowie REAL und INTEGER Arithmetik. Unterprogramme aus Ihrer eigenen Programmbibliothek können vor dem Compilieren in Ihr Hauptprogramm mit eingebunden werden. PASCAL 64 ist sehr schnell, da echter Maschinencode erzeugt wird und kostet komplett mit ausführlichem Handbuch nur DM 99,–.

PROFIMAT

Ein Spitzenpaket für Maschinenspracheprogrammierer. PROFIMAT enthält nicht nur unseren komfortablen Maschinensprache Monitor PROFI-MON, sondern auch PROFI-ASS, einen sehr leistungsfähigen und schnellen Assembler für den COMMODORE 64. PROFI-ASS bietet unter anderem formatfreie Eingabe, komplette Assemblerlistings, ladbare Symboltabellen (Labels), verschiedene Möglichkeiten zur Speicherung des erzeugten Maschinencodes, redefinierbare Symbole, eine Reihe von Pseudo-Codes (Assembleranweisungen), bedingte Assemblierung und die Möglichkeit zur Erzeugung von Assemblerschleifen. PROFIMAT kostet komplett mit ausführlichem Handbuch nur DM 99,–.



Weitere ***DATA BECKER PROGRAMME:*** Das rechnende Textverarbeitungsprogramm TEXTOMAT, die Sofortfakturierung FAKTUMAT, die Einnahme-/Überschußrechnung KONTOMAT, das Synthesizerprogramm SYNTHIMAT, die Graphikerweiterung SUPERGRAPHIK und der Diskettenmonitor DISKOMAT. Jeweils nur DM 99,– inkl. ausführlichem Handbuch.

Unser 84 (!) seitiger Spezialkatalog mit detaillierten Informationen über COMMODORE 64, VC-20 und den neuen COMMODORE EXECUTIVE, mit der großen Druckerauswahl vom kleinen Listingdrucker über Vierfarbplotter und Typenraddrucker bis zum Schnelldrucker mit Einzelpunktgraphik und Schönschrift, mit preiswerten Floppies, Monitoren und weiteren vielseitigen Peripheriegeräten, mit IEC-Bus und 80-Zeichen-Karte, mit universellen Interfaces und Erweiterungsmodulen, mit preiswerten neuen Programmen aus aller Welt vom Spielehit bis zur Fakturierung mit integrierter Lagerbuchführung, mit Programmierhilfen, BASIC-Erweiterungen und Compilern und mit aktueller Fachliteratur aus aller Welt.
Das neue VC-INFO 3/83 sollte jeder Computer-Interessent haben. Fordern Sie es noch heute gegen DM 3,– in Briefmarken an.

BESTELL-COUPON

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

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
☐ VC-Info 3/83 (DM 3,– in Briefmarken liegen bei)

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010 · im Hause AUTO BECKER

DATA BECKER BÜCHER und PROGRAMME erhalten Sie im Computer-Fachhandel, in den Computerabteilungen der Kauf- und Warenhäuser und im Buchhandel. Auslieferung für Österreich Fachbuch-Center ERB, Schweiz THALI AG und Benelux COMPUTERCOLLECTIEF.

```
4693 GOTO 4700
4700 REM *BETR.TEXT/GRUSS*
4701 CLS
4702 IF MM=2 OR MM=3 THEN GOTO 1700
4704 IF MM=4 THEN GOTO 2945
4707 LET X=8
4708 PRINT AT 19,2;"BETREFF: "
4710 INPUT B$
4720 IF B$="" THEN GOTO 4740
4725 PRINT AT 19,11;B$
4730 LPRINT TAB 9;"BETREFF: ";B$
4735 LPRINT
4750 LPRINT
4760 CLS
4786 IF YY=1 AND M$=CHR$ 118 THEN GOTO 4880
4790 IF YY=1 THEN GOTO 4820
4800 IF YY=2 THEN LET M$="H"
4810 IF YY=3 THEN LET M$="F"
4820 IF M$="H" THEN GOTO 4860
4830 IF M$="F" THEN GOTO 4835
4835 PRINT AT 19,2;"SEHR GEEHRTE
     FRAU ";A$;","
4840 LPRINT TAB 9;"Sehr geehrte
     Frau ";A$;","
4850 GOTO 4883
4855 SCROLL
4860 PRINT AT 19,2;"SEHR

4870 LPRINT TAB 9;"Sehr
     geehrter Herr ";A$;","
4875 GOTO 4883
4880 PRINT AT 19,2;"SEHR
     GEEHRTE DAMEN UND HERREN,"
4882 LPRINT TAB 9;"Sehr

4883 CLS
4898 LPRINT
4900 PRINT AT 10,0;"TEXT"
4910 PRINT AT 0,0;"MAXIMAL 59 ZEICHEN"
4915 INPUT T$
4920 IF T$="GX" THEN GOTO 9100
4940 LPRINT TAB 5;T$
4945 GOTO 4900
6000 REM *ANREDE*
6005 PRINT AT 1,1;"                    "
6010 PRINT AT 0,20;"ANREDE "
6020 PRINT AT 2,20;"1 = FIRMA"
6021 PRINT AT 3,20;"2 = HERR"
6022 PRINT AT 4,20;"3 = FRAU"
6030 LET F$=INKEY$
6040 IF INKEY$="1" THEN GOTO 6065
6050 IF INKEY$="2" THEN GOTO 6070
6060 IF INKEY$="3" THEN GOTO 6075
6061 GOTO 6030
6065 LET YY=1
6066 RETURN
6070 LET YY=2
6071 RETURN
6075 LET YY=3
6090 RETURN
7000 REM *MASKE*
7001 CLS
7005 FAST
7020 PRINT "----------------------------"
7025 LET L$=":"
7030 FOR L=0 TO 20
7035 PRINT L$;TAB 31;L$
7040 NEXT L
7045 PRINT AT 8,4;"------------"
7050 PRINT AT 16,4;"------------"
7055 LET L=9
7060 FOR L=L TO 15
7065 PRINT AT L,4;L$;TAB 15;L$
7070 NEXT L
7075 PRINT AT 19,3;":--   :--   :--   :--"
7080 SLOW
7090 RETURN
8000 REM *ZUSATZ 2.Z.I*
8001 PRINT AT 18,0;"
8005 IF XX=2 THEN GOTO 4500
8015 CLS
8020 PRINT AT 15,2;"LT"
8030 INPUT Q$
8040 PRINT AT 15,2;Q$
8050 PRINT AT 15,10;"LIEF"
8060 INPUT C$
8070 PRINT AT 15,10;C$
8080 PRINT AT 15,15;"ZAHL."
8090 INPUT P$
8100 PRINT AT 15,15;P$
8110 PRINT AT 15,21;"KOMM."
8120 INPUT G$
8130 PRINT AT 15,21;G$
8140 LPRINT TAB 5;Q$;TAB
     21;C$;TAB 9;P$;TAB 26;G$
8150 PRINT AT 18,0;"ZWEITE
     ZEILE BEI ZAHLUNG "
8160 INPUT Z$
8170 IF Z$="" THEN GOTO 4700
8180 LPRINT TAB 31;TAB 9;Z$
8190 GOTO 4700
8999 REM *WERTBEL.*
9005 LET J$=" Herr "
9010 LET K$=" Frau "
9015 LET V$=" Herrn "
9020 LET E$="NAME"
9025 LET H$=" Zu Hd."
9099 RETURN
9100 REM *GRUSS*
9101 CLS
9105 PRINT AT 19,0;
     "MIT FREUNDLICHEN GRUESSEN"
9110 LPRINT TAB 5;"mit
     freundlichen Gruessen"
9120 SCROLL
9155 SCROLL
9210 CLS
9300 PRINT AT 19,0;
     "HIER SOLL IHR FIRMENNAME STEHEN"
9310 LPRINT TAB 5;
     "??????????????????????????????????"
9320 SCROLL
9325 PRINT AT 19,0;"IHR NAME"
9330 LPRINT TAB 6;
     "??????????????????????????????????"
9340 SCROLL
9345 SCROLL
9350 PRINT AT 20,0;
     "WIEVIELE ZEILEN BIS ANLAGE ?"
9355 INPUT O
9360 FOR W=1 TO O
9365 LPRINT
9370 NEXT W
9380 PRINT AT 20,0;"ANLAGE :
9390 INPUT Z$
9400 LPRINT TAB 5;"ANLAGE : ";Z$
9405 PRINT AT 20,8;Z$
9410 SCROLL
9420 CLS
9425 SLOW
9430 SCROLL
9435 PRINT AT 15,0;"         FERTIG"
9440 PRINT AT 21,0;
     "FUER NEUSTART >N< DRUECKEN"
9450 PRINT AT 18,0;
     "DRUCKER AUS,ODER NEUES PAPIER"
9460 LPRINT "
9470 LET Q$=INKEY$
9480 IF INKEY$="N" THEN RUN
9490 IF INKEY$<>"
     " OR INKEY$="" THEN GOTO 9470
9800 REM *SAVE*
9801 PRINT AT 10,8;"**ACHTUNG **";AT 12,0;
     "BEI 64K UND Q-SAVE ERST          UMSCH
ALTEN,"
9802 PRINT "DANN RECORDER
     STARTEN UND TASTE N/L  DRUECKEN"
9803 IF INKEY$=CHR$ 118 THEN GOTO 9805
9804 GOTO 9803
9805 CLS
9806 PRINT USR 8683
9810 CLS
9815 SLOW
9820 PRINT AT 10,8;"**ACHTUNG **";AT 12,0;
     "BEI 64K UND Q-SAVE ERST          UMSCH
ALTEN,"
9825 PRINT "DANN TASTE N/L  DRUECKEN"
9830 IF INKEY$=CHR$ 118 THEN RUN
9831 FOR A=1 TO 5
9832 NEXT A
9835 CLS
9840 GOTO 9820
```

Schluß des Programms »Vom Angebot zur Rechnung«

auch wirklich sinnvoll zum Einsatz zu bringen.

Das war unter anderem ein größerer Speicher und ein Druckerinterface. Bei der Länge des Programms war auch noch ein Q-Save nötig. Diese Hardware bezog er von Memotech, denn er wollte »eine Einheit im Gerät und keine bunte Mixtur«. Das Programm ist nicht zuletzt mit Hilfe von Computer persönlich-Lesern inzwischen fertiggestellt worden und im Einsatz. »Natürlich«, meint Walter Straubinger, »gibt es hier und da noch wünschenswerte Zusätze, aber ich lasse es erst mal so arbeiten, um dann im Laufe der Zeit festzustellen, wo Änderungen gut und sinnvoll sind.«

Hier noch einiges über die Software: Grundüberlegung war, mit dem Programm mehrere Funktionen zu erfüllen. Diese Funktionen waren Rechnung, Angebot, Lieferschein und Briefe schreiben. Weiterhin sollte das Programm zwischen Firma, Herr und Frau unterscheiden können. Straubinger: »Das Schwierigste, um nicht zu sagen das Dümmste, war die Unterscheidung Einfach- und Industrieformular. Dieses Problem kam daher, daß ich mir von Anfang an zwei verschiedene Formulare zugelegt hatte. Allerdings wußte ich zu diesem Zeitpunkt noch nicht, welche Folgen das haben würde, sonst hätte ich diesen Fehler vermieden.« Da das Papier aber nun einmal da war und schließlich ja auch nicht wenig Geld gekostet hatte, wollte er die Unterschiede per Software ausbügeln. Die Unterschiede zwischen den beiden Formularen bestehen darin, daß beim Einfachformular nach der Adresse »Ihre Zeichen, mein Zeichen, Ihre Nachricht, Datum, Rechnungsnummer« kommt und dann bei Brief Betreff und Anrede folgt. Bei Rechnung/Angebot oder Lieferschein folgt der Text. Beim Industrieformular dagegen kommt zuerst Rechnung/Angebot oder Lieferschein, dann folgt »Ihre Zeichen, Ihre Nachricht (Bestellung) unser Zeichen, Datum und, wenn nötig, Lieferzeit, Liefer-, Zahlungsart und Kommission und, wenn ebenfalls nötig, eine Zusatzzeile bei Zahlungswunsch. Alsdann folgt der Text.

Abstand zum Formulartext automatisch eingestellt

Aber auch hier gibt es wieder Unterschiede, denn beim Einfachformular wird die Endsumme inklusive Mehrwertsteuer direkt an den Rechnungstext angeschlossen, beim Industrieformular hingegen geschieht dies in der letzten Zeile. Beim Angebot werden nur die Zwischensummen angegeben und beim Lieferschein nur der Text. Als wichtigen Punkt bezeichnet Walter Straubinger, daß bei den verschiedenen Adressenlängen der Abstand zu den vorgedruckten Formulardaten automatisch eingestellt wird. Dem Elektrotechniker ist es nach eigener Auffassung in idealer Weise gelungen, Hobby und Beruf miteinander in Verbindung zu bringen, das heißt seinen ZX81 sowohl für Bastelei und Freizeitvergnügen als auch für seine Geschäftszwecke zum Laufen gebracht zu haben: »Um die Sache perfekt zu machen, werde ich das Ganze in Maschinensprache umsetzen, das heißt, soweit es meine Zeit erlaubt.« Inzwischen ist er dabei, sich ein Programm für Banküberweisungen, Preis- und Adressenlisten zu schreiben. (mss)

Nicht zu fassen!

Superleise ohne Schallschluckhaube. Und das bei diesem Preis! Schreibt 40 Zeichen/s bei 132 Zeichen/Zeile. Hervorragende Schriftenqualität durch wählbare Zeichendichte und Proportionalschrift! Anschlußfähig an IBM PC/XT (KEYbgr und BSPdgr), Apple, Sirius, Corvus, TA, HP und viele andere über RS 232c mit verschiedensten Konfigurationsmöglichkeiten und Centronics 8bit parallel (kompatibel)! Datenpuffer bis 16K! Optional auch Cutsheet-Feeder! Deutsches Qualitätsprodukt in attraktivem Design! Wirklich ein toller Preis für einen Typenraddrucker in dieser Komplett-Ausstattung! Liegt deutlich unter dem Preis vergleichbarer Geräte. Jetzt bei Ihrem Fachhändler.

Eine neue Preisklasse für hohe Leistung!



INTELEKTA

Beratungs- und Vertriebsgesellschaft für Elektronik mbH
Waldstraße 8 · 6451 Hammersbach
Telefon 06185/519

Fertigung durch die
COMPUTER GESELLSCHAFT
KONSTANZ MBH.
Ein Unternehmen der SIEMENS AG.

Zu beziehen durch: Distributoren: ● AVAL GmbH · 1000 Berlin 12 · Tel.: 030/3 41 68 32 ● COMPUTEXT GmbH · 5000 Köln 60 · Tel.: 0221/17 42 14 ● Küssner Computer Systeme · 2000 Hamburg 76 · Tel.: 040/48 95 32 ● POSITRON Bauelemente-Vertriebs-GmbH · 7016 Gerlingen bei Stuttgart · Tel.: 07156/35 60 ● PROSYSTEM GmbH · 6092 Kelsterbach · Tel.: 06107/60 21 **Fachhändler:** ● ALV Laser Vertriebs-GmbH · 6070 Langen · Tel.: 06103/3 71 50 ● Arand Text- und Datensysteme GmbH · 5060 Bergisch-Gladbach · Tel.: 02204/5 10 08 ● BCC Karlsruhe GmbH · 7500 Karlsruhe 31 · Tel.: 0721/78 56 17 ● BO-Data GmbH Co. KG · 4630 Bochum 1 · Tel.: 0234/70 22 77 ● C + S Computer + Software GmbH · 7060 Schorndorf · Tel.: 07181/6 80 99 ● Computer Martin · 8700 Würzburg · Tel.: 0931/1 65 58 ● DATA REAL GmbH · 4000 Düsseldorf 1 · Tel.: 0211/32 34 61 ● Elektronik-Systeme Lauer GmbH · 7440 Nürtingen · Tel.: 07022/57 61 ● Elimex GmbH · 8500 Nürnberg 80 · Tel.: 0911/32 80 00 ● Fischer Büro Center · Fritz Fischer GmbH & Co. · 7500 Karlsruhe 1 · Tel.: 0721/172-0 ● G D O Dr. Heiß · 6901 Dossenheim · Tel.: 06221/8 50 31 ● HDM Datentechnik GmbH · 5300 Bonn 1 · Tel.: 0228/61 20 60 ● I C S GmbH · 7800 Freiburg · Tel.: 0761/27 77 00 ● Ingenieurbüro Müller-Knoche · 8500 Nürnberg 90 · Tel.: 0911/34 30 09 ● K-Elektronik · 5350 Euskirchen · Tel.: 02251/6 30 78 ● H. Kammer · 6478 Nidda · Tel.: 06043/27 64 ● Kettler EDV-Consulting · 8178 Gaißach · Tel.: 08042/31 33 ● Kumatronik Datentechnik · 7980 Ravensburg-Bavendorf · Tel.: 0751/98 08 o. 95 41 ● Kühn & Weyh EDV Beratung GmbH · 7800 Freiburg · Tel.: 0761/3 69 94 ● Löwe GmbH · 4630 Bochum 1 · Tel.: 0234/1 60 41 ● Meuwsen & Brockhausen DATA GmbH · 4250 Bottrop · Tel.: 02842/1 30 15-17 ● Microdex GmbH · 8036 Herrsching/Ammersee · Tel.: 08151/10 91 ● MM-Computer GmbH · 8210 Prien · Tel.: 08051/30 74 ● MSB-Verlag - Computerberatung Reinhard Nedela · 7778 Markdorf · Tel.: 07544/30 58 ● Paragraph GmbH · 8600 Bamberg · Tel.: 0951/25 22 40 ● Poligrafic · 7100 Heilbronn · Tel.: 07131/2 17 17 ● Stelzner Datentechnik · 7180 Crailsheim · Tel.: 07951/2 56 62 ● Strecker Datensysteme ·8580 Bayreuth · Tel.: 0921/2 75 32 + 2 63 91 ● TX-Kommunikationsges. f. Kopie u. Textverarbeitung mbH · 7140 Ludwigsburg · Tel.: 07141/2 71 71 ● Trabolt Bau- u. Dateningenieure · 6000 Frankfurt/M. 56 · Tel.: 0611/50 38 87 ● Transmit Datasystems GmbH · 6454 Bruchköbel · Tel.: 06181/7 70 84

Joystick und C

Mittlerweile gibt es für die Fans von Computerspielen auf dem deutschen Markt wieder einige Neuigkeiten, um die Lieblingsspiele noch erfolgreicher steuern zu können. Ausgefallenes ist außer in den USA auch in England und Frankreich zu haben — hoffentlich auch bald hier.

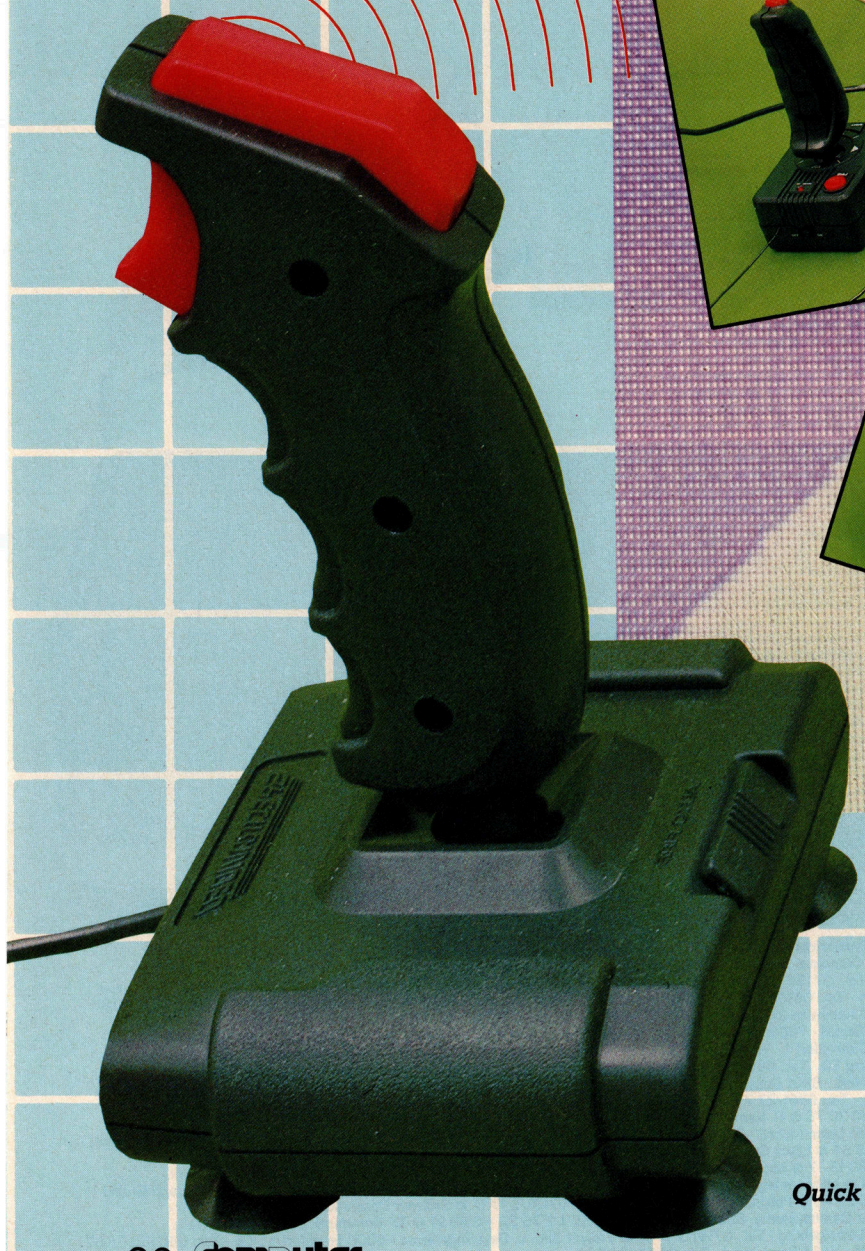




Bild 5. Remote Controller — eine neue Art der Spielesteuerung



Bild 1. Die Atari Track-Ball-Steuerung

Bild 3. Quick Shot II-Joystick

Diejenigen, die es satt haben, einen Joystick in der Hand zu halten, wird die neue Atari Trak-Ball-Steuerung sicher begeistern (zirka 180 Mark). Mit der 360-Grad-Präzisionssteuerung sollten noch bessere Spielerfolge zu erzielen sein. Die Präzision in der Reaktion führt ebenfalls zu schnellen Spielen; Feuern kann man mit zwei Feuerknöpfen. Anschließbar ist der Atari Trak-Ball-Controller an alle Atari Heimcomputer sowie an

ontroller News



den Commodore 64 und den VC 20. Er kann für alle steuerknüppelkompatiblen Spiele verwendet werden (Bild 1).

Wer aber von den herkömmlichen Joysticks, die gut in der Hand liegen müssen, nicht lassen kann, der kann sich möglicherweise mit dem Triga Command von Electra Concepts (zirka 60 Mark) mit dem wuchtigen, der Handfläche angepaßten Steuerknüppel neue Spieldimensionen eröffnen. Der Feuerknopf an der Spitze der unteren Seite des Steuerknüppels kann mit dem Zeigefinger bedient werden. Drei Saugnäpfe sorgen für eine stabile Befestigung auf glatten Flächen. Der Joystick kann ohne Adapter an alle Atari- und Commodore-Heimcomputer angeschlossen werden. Immerhin bekommt man auf diesen Joystick vom Hersteller ein Jahr Garantie (Bild 2).

Spectravideo: Jetzt »ultraergonomisch«

Auch der neue Quick Shot II von Spectravideo (zirka 70 Mark), der an die Spectravideo SV-300-Serie, an die Atari-, die Commodore-Heimcomputer und den NEC PC-6001 anzuschließen ist, wird sicher seine Freunde finden. Äußerlich gleicht er seinem älteren Bruder, hat jedoch an der Spitze des Steuerknüppels zusätzlich einen »Trigger Fire button«, der den Daumen vom Feuern entlastet. Außerdem weist er einen automatischen Feuerknopf an der Seite des Gehäuses auf und selbst der Griff soll »ultraergonomisch« verbessert worden sein. Der Hersteller gibt eine 90-Tage-Garantie (Bild 3).

Der Video Command Stick von Zircon (zirka 79 Mark; ebenfalls ein Jahr Garantie) fällt auf durch seine außergewöhnliche Form, die gut in der Hand liegt; an der Spitze des Sticks befindet sich der eigentliche Steuerknüppel, mit dem man sehr schnell reagieren kann. An der Unterseite finden wir den Feuerknopf. Paßt an alle Atari- und Commodore-Heimcomputer (Bild 4).

Wer will einmal etwas Neues probieren?

Wer gerne einmal etwas Neues probieren möchte, der wird an dem Remote Controller von Unimex (zirka 198 Mark, Atari- und Commodore-kompatibel) Spaß finden (Bild 5); kein Ärger mehr mit hauseigenem Kabelsalat. Nach ersten Spielerfahrungen funktioniert dieser Remote Controller problemlos nur, wenn man sich nicht weiter als 1,50 m von der Konsole entfernt, vorausgesetzt, man nutzt lediglich die Stromversorgung des Computers. Mit einem eigenen Netzgerät kann man sich bequem weiter von der Konsole entfernen, und die Spielesteuerung klappt dennoch gut.

Aus England kommt das Light Rifle von Stack (29.95 Pfund), das zusammen mit drei Spielen auf Kassette verkauft wird (Bild 6); Steuerung des Computerspiels per Lichtgewehr, das über ein etwa 3,60 m langes Kabel mit dem Computer verbunden wird. Viele werden sagen, muß es denn unbedingt neben Schießspielchen jetzt auch noch ein Gewehr als Spielesteuerung geben? Ich finde es auch nicht begeisternd, aber Geschmäcker sind halt sehr verschieden.

Es geht auch ohne Mechanik: Joy-Sensor

Diejenigen, die sich schon immer darüber geärgert haben, daß das



Bild 2.
Triga Command-Joystick



Bild 6.
Spielen mit dem Light Rifle?



Bild 4. Video Command Stick



Bild 7. Aerobic Joystick: Bewegung und Computerspiele



Bild 8. Joy Sensor — der elektronische Joysticksimulator

stundenlange Computerspielen im Sessel oder auf dem Fußboden sitzend auch zu einigen Speckröllchen am Bauch führt, weil man sich in seiner Freizeit zuwenig bewegt, können jetzt aufatmen: Der Aerobic Joystick (angeboten in Frankreich zum Beispiel von ciel bleu für 358 Francs) kann an das Heimfahrrad angeschlossen werden. Je schneller man die Pedale tritt, desto schneller kann man mit den Händen den Joystick zur Computerspielesteuerung nutzen — Joggen im Wohnzimmer und Computerspiele genießen — das wäre doch vielleicht mal etwas, was auch die bisher weniger Spielbegeisterten reizen könnte, vorausgesetzt, sie haben ein wenig Humor (Bild 7).

Aus England kommt der Joy Sensor von Suncom (zirka 130 Mark), ein elektronischer Joysticksimulator, der keine mechanischen Teile mehr aufweist (Bild 8). Der traditionelle Steuerknüppel ist ersetzt durch eine berührungsempfindliche Scheibe, die man mit dem Finger berührt, um die Richtung zu verändern; auch der Feuerknopf wird nur durch Berührung der entsprechenden Stelle auf dem Gehäuse ausgelöst. Die extrem schnelle Umsetzung der Richtungsänderung ist bei manchen Spielen so ungewohnt, daß man eher schlechtere Resultate erzielt; dennoch eine interessante Neuerung.

(eb)

So funktioniert ein Joystick

Der Joystick scheint zum »Kultobjekt« einer Generation zu werden. Aber so groß seine Faszination ist, so simpel ist sein technisches Innenleben. Ein paar passive Elektronikbauteile und ein wenig Mechanik bilden das ganze Geheimnis.

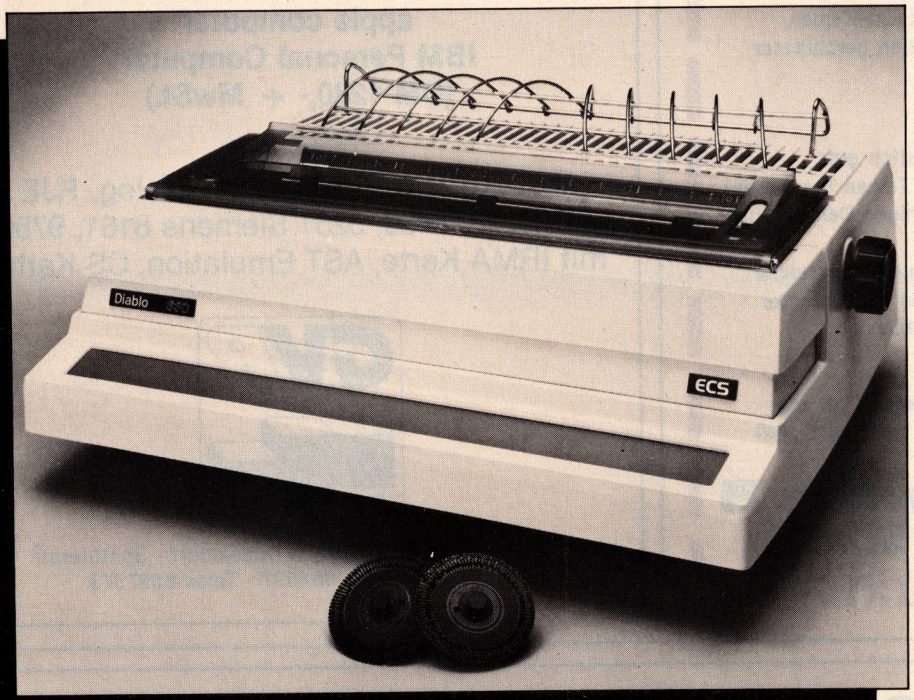
Als Joystick bezeichnet man ein Eingabegerät mit einem Steuerknüppel, der sich vom Anwender in mindestens vier Richtungen bewegen läßt und an den angeschlossenen Computer Steuersignale übermittelt, die der Bewegungsrichtung des Knüppels entsprechen. Es gibt natürlich mehr als nur eine Sorte Joysticks. Nicht nur die Qualität kann sehr unterschiedlich sein, auch das Konstruktionsprinzip.

Der Steuerknüppel ist aber für alle Arten typisch. Er ist mit einem Ende in einem Gehäuse beweglich so gelagert, daß er in alle Richtungen um zirka 30 Grad (von Joystick zu Joystick etwas unterschiedlich) geneigt werden kann. Der Stab selbst darf konisch, gerade oder gebogen, glatt oder griffgünstig geformt, aus Holz, Plastik oder Metall hergestellt sein. Solche Unterschiede haben nur für den Bedienungskomfort eine Bedeutung. Die sehr unterschiedliche Größe des Gehäuses hat ebenfalls mit dem jeweiligen Funktionsprinzip nur wenig zu tun. Gleichgültig ist auch, ob der Feuerknopf am oberen Ende des Knüppels oder irgendwo am Gehäuse angebracht ist und ob deren einer oder fünf vorhanden sind. Für das gute Funktionieren beim schnellen Spiel kann das dennoch eine große Bedeutung haben. Wenn wir hier auf solche Unterschiede nicht weiter eingehen, heißt das also nicht, daß solche Merkmale für die Kaufentscheidung unwichtig wären.

Digitale Joysticks erkennen nur die Richtung

Was uns hier interessiert, sind die unterschiedlichen Funktionsprinzipien. Danach unterscheidet man hauptsächlich zwischen zwei Gruppen: solchen Joysticks, die pro Richtung nur einen binären Wert liefern (Ein/Aus) und solchen, die auch noch den Grad der Auslenkung aus der Mittelstellung an

. . . einer, der immer dazu paßt – der Schönschriftdrucker von DIABLO



DIABLO 620/630 API
DIABLO 630 ECS

Die Typenrad-Druckerfamilie für Anwendungen an Ihrem Personal-Computer mit einer Druckgeschwindigkeit von 40 CPS. Interface für HP, IBM, Apple, Dec vorhanden.

Unsere Typenrad-Drucker DIABLO 620, 630 und 630 ECS mit 192 Zeichen pro Typenrad bestechen durch ihre exzellente Druckqualität. Der 630 ECS in der IBM-Version ist dabei dem IBM PC auf den Leib geschrieben.

DIABLO

Schönschriftdrucker für

Personal Computer

Mainframe Systeme

Entwicklungssysteme



CELDIS-ENATECHNIK-SYSTEM

Vertriebsgesellschaft mbH Ein Unternehmen der Unitech plc

2359 Henstedt-Ulzburg 1, Gutenbergstraße 4, Telefon 04193/902-0, Telex 2-180260
1000 Berlin 30, Kurfürstenstraße 79, Telefon 030/2626041
4040 Neuss, Marienkirchplatz 5, Telefon 02101/28125, Telex 8-517005
6100 Darmstadt, Neckarstraße 20, Telefon 06151/26768, Telex 4197206
7250 Leonberg, Hertichstraße 57, Telefon 07152/42057, Telex 7-24574
8011 Kirchheim/München, Henschelring 5, Telefon 089/9032057, Telex 5-22556

ACCELERATOR
macht Ihren Apple fast 4 mal so schnell.
Versionen für Apple //e und][Europlus

Bitstick
CAD-System für Schaltungslayout, Architektur
Maschinenbau, Design u. Schulung
ROBO 500 für die ersten CAD-Versuche
ROBO 1000 für den Profi mit Maßstabsfunktion

Replay][und //e
Die Superkarte zum Erstellen von Back-Up-Kopien, zur Softwareentwicklung, zum Überspielen geschützter Software auf Harddisks.

Kopierschutz][
Wir ermöglichen das Erstellen von wirklich gut geschützter Software für den Apple][. Testen Sie dieses Programm mit einer vollständig lauffähigen Demoversion.

Selbstverständlich finden Sie bei uns auch eine reiche Auswahl an anderen Interfacekarten und interessanter Software aus USA, England und Deutschland.
Händleranfragen erwünscht.

Service und Wartung werden bei uns
als autorisiertem APPLE - und EPSON - Händler groß geschrieben.

8000 München 2 Landwehrstr. 75
Tel: 089/533748 TX: 5214381

computermarkt

»GVR Transfile«

Programm zur Auswertung von Großrechnerdaten in Standard-programmen, wie Visicalc, Lotus 1-2-3, Multiplan, BusinessGraphics, Chartmaster mit

apple computer
IBM Personal Computer
(DM 1280,- + MwSt.)

Anschluß an Großrechner Dialog, RJE
IBM 3278, 3780, 5251 Siemens 8161, 9750
mit IRMA Karte, AST Emulation, CS Karte

GVR DATENVERARBEITUNG

GVR Datenverarbeitung 4000 Düsseldorf Schlüterstr. 1
Tel. 0211/664530, 664597 Telex 8587873

Computer-Literatur



Im Fachhandel
Prospekt CP 1 gegen Freiumschlag

W.-D. Luther-Verlag
FÜR WISSENSCHAFT UND TECHNIK
Elisabethenstraße 32 · 6555 SPRENDLINGEN

den Computer übermitteln. Die ersteren bezeichnen wir der Einfachheit halber als digital, die letzteren als analog.

Die einfachen digitalen Joysticks mit binärem Ausgangssignal besitzen im Inneren eine kleine Anzahl von Schaltern (minimal vier Stück oder ein Vielfaches davon), die auf der Platine kreis- oder kreuzförmig angeordnet sind. Am unteren Ende des Steuerknüppels ist außerdem eine runde oder kreuzförmige Basisplatte angebracht, die beim Auslenken des Knüppels mit besonderen Noppen beziehungsweise Stegen auf einen bis zwei nebeneinanderliegende Schalter drückt. Dadurch werden ein oder zwei Kontakte geschlossen. Da aber nie mehr als zwei Schalter gleichzeitig angesprochen werden können, erlaubt diese Anordnung genau doppelt so viele unterscheidbare Richtungssignale wie Schalter vorhanden sind. Weil weniger als vier Schalter (entsprechend den vier Hauptvektoren in einem zweidimensionalen Koordinatennetz) keinen Sinn haben, können minimal acht Richtungen abgefragt werden. Es gibt auch Joysticks mit acht Schaltkontakten und damit 16 diskreten Richtungssignalen. Diese Joysticks können allerdings nicht an jeden Computer angeschlossen werden. Für die Auswertung ihrer Signale ist eine bestimmte Hardware nötig. Der Gebrauchswert ist natürlich um so höher, je höher die Auflösung der Auslenkrichtung ist, das heißt je mehr Schalter für diesen Zweck eingebaut sind. Wenn auf einer Platine noch weitere Schalter außerhalb dieses Kreises angebracht sind (wie in Bild 1 rechts oben), handelt es sich um den Feuerknopf oder andere zusätzliche Funktionstasten, die aber zur Richtungsbestimmung nichts beitragen.

Die Schalter bestehen leider sehr häufig nur aus einem gewölbten Metallplättchen über zwei Elektroden, die auf der Platine aufgeätzt sind. Wird das Plättchen durchgedrückt, überbrückt es die beiden Elektroden und schließt den Kontakt. Diese Konstruktion hat für den Hersteller zwei große Vorteile: Sie ist in der Fertigung sehr billig und erspart auch noch die Federung des Knüppels, da das Plättchen wie eine Feder wirkt und bei nachlassender Auslenkkraft den Steuerknüppel in seine Ausgangsstellung zurückdrückt. Die Nachteile für den Anwender sind allerdings nicht weniger gravierend: Das Plättchen kann durch die Randspannung beim Durchdrücken nach einiger Zeit einreißen und an Federkraft verlieren (der Steuerknüppel kehrt nicht mehr zur Mittellage zurück) oder auf der Platine verrutschen (Kontakt schließt nicht mehr einwandfrei). Sind die Kontakte nicht vergoldet, kommt noch eine weitere Gefahr hinzu. Dann kann nämlich das Metall oxydieren und nur noch bei sehr viel Druck das richtige Signal erzeugen. Hier liegt übrigens ein Vorteil beim Selbstbau oder Umbau: Man kann Schalter verwenden, die den eigenen Kräften und Aggressionen gewachsen sind.

Die erzeugten Signale werden parallel auf getrennten Signalleitungen einem Eingang des Computers zugeführt. Dieser ordnet intern jeder Leitung einen binären Stellenwert zu und interpretiert die Signale als binäre Zahl. Jede Schalterstellung des Joysticks entspricht genau einem Binärwert. Dieser wird anschließend in einer dafür reservierten Speicherzelle (deren Adresse in den Handbüchern meist angegeben wird) abgespeichert. Bis zu diesem Schritt verarbeiten fast alle Computer die Joysticksignale auf die gleiche Weise. Wie dann ein entsprechendes Spiel-



Bild 1. Der digitale Atari-Joystick arbeitet mit vier Schaltern für die Hauptrichtungen. Am unteren Ende des Knüppels sind deutlich die Kontaktnoppen der Basisplatte zu erkennen. Der Schalter auf der Platine links unten ist der Feuerkontakt

oder sonstiges Programm auf diesen Wert zugreift und in Aktion umsetzt ist so unterschiedlich, wie die Programme selbst. Meist besitzt so ein Programm eine Wertetabelle, die es in kurzen Zeitabständen mit dem Inhalt der Speicherzelle vergleicht. Eine zweite Spalte dieser Tabelle enthält dann die dem jeweiligen Wert entsprechende Anweisung für den weiteren Programmablauf. Theoretisch könnte einer Knüppelauslenkung nach oben ohne weiteres eine Cursorbewegung nach rechts entsprechen. Die Zuordnung einer bestimmten Aktion zu einer bestimmten Knüppelbewegung ist also eine reine Interpretationsfrage der Software.

Aus dem Konstruktionsprinzip eines digitalen Joysticks ergibt sich für den Gebrauch eine wichtige Eigenschaft: Da jeder Auslenkrichtung nur ein binärer Wert zugeordnet ist, verändert die Stärke der Auslenkung diesen Wert nicht. Damit weiß der Computer aber auch nicht, wie kräftig der Anwender

den Hebel drückt. Besonders in Action-Spielen hat es also wenig Sinn, ein Raumschiff zum Beispiel durch besonders kräftige Auslenkung beschleunigen zu wollen.

Teuer aber fein: Analoge Joysticks

Ganz anders sieht die Sache bei den analogen Joysticks aus. Diese meist sehr viel teureren »Luxusknüppel« besitzen anstelle der Schalter zwei Potentiometer (mechanisch veränderbare elektrische Widerstände), deren Dreh- oder Schiebeachsen im rechten Winkel zueinander stehen — entsprechend den Koordinatenachsen einer zweidimensionalen Bildschirmdarstellung. In Bild 2 ist ein analoger Joystick mit zwei herkömmlichen Drehpotentiometern zu sehen. Etwas problematisch ist die kardanische Aufhängung des Steuerknüppels, da er einerseits in alle Richtungen beweglich sein soll, andererseits aber zwei rechtwinklig zueinanderstehende Bewegungskomponenten auf die beiden Stellelemente getrennt übertragen muß. Meistens verwenden die Hersteller halbkreisförmig gebogene Mitnehmerklammern, die ihrerseits um jeweils eine Achse beweglich gelagert sind. Diese Drehachse ist dann identisch mit einer der beiden Potentiometerachsen.

Es gibt übrigens Ansätze für eine elegantere Lösung des mechanischen Problems mit Leuchtdioden und Fotoelementen als veränderbaren Widerständen, die, je nach Knüppelauflenkung, berührungslos abgedunkelt werden. Im Prinzip kann jeder physikalische Effekt, der eine Widerstandsänderung bewirkt, für eine Umsetzung herangezogen werden und die Möglichkeiten für neue Konstruktionsprinzipien sind bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Hier liegt eine echte Chance auch für Bastler und Hobbyerfinder.

Der Aufbau eines herkömmlichen analogen Joysticks ist in der Herstellung vor allem durch die aufwendigere Mechanik teurer. Für den Anwender ist aber wichtig zu wissen, ob an seinen Computer überhaupt ein analoger Joystick angeschlossen werden kann, dazu ist nämlich ein analoger Eingang nötig. Dieser muß einen Kontakt besitzen, der eine Spannung an den Joystick liefert, die dann durch die Steuerknüppelauslenkung dem Grad der Auslenkung entsprechend reduziert und an den Computer zurückgegeben werden kann. Natürlich sind, den zwei Richtungskomponenten entsprechend, zwei getrennte Rückkanäle nötig.

Analoge Werte müssen mit dem A/D-Wandler in digitale umgesetzt werden

Im Gegensatz zum Signal des digitalen Joysticks ist das analoge Signal für die Computerlogik ohne weitere Aufbereitung noch nicht verwertbar. Deshalb muß im Eingang des Computers ein A/D-Wandler eingebaut sein. Dieser A/D-Wandler setzt einen analogen Spannungswert in einen digitalen Wert um. Der digitale Wert kann, je nach Wandler-Version, als parallel binäres oder als serielles Signal am Ausgang des Wandlers anstehen. Diese Signalform wird dann im weiteren Verlauf wie beim digitalen Joystick in einer reservierten Speicherzelle abgelegt und vom jeweiligen Anwenderprogramm verwertet.

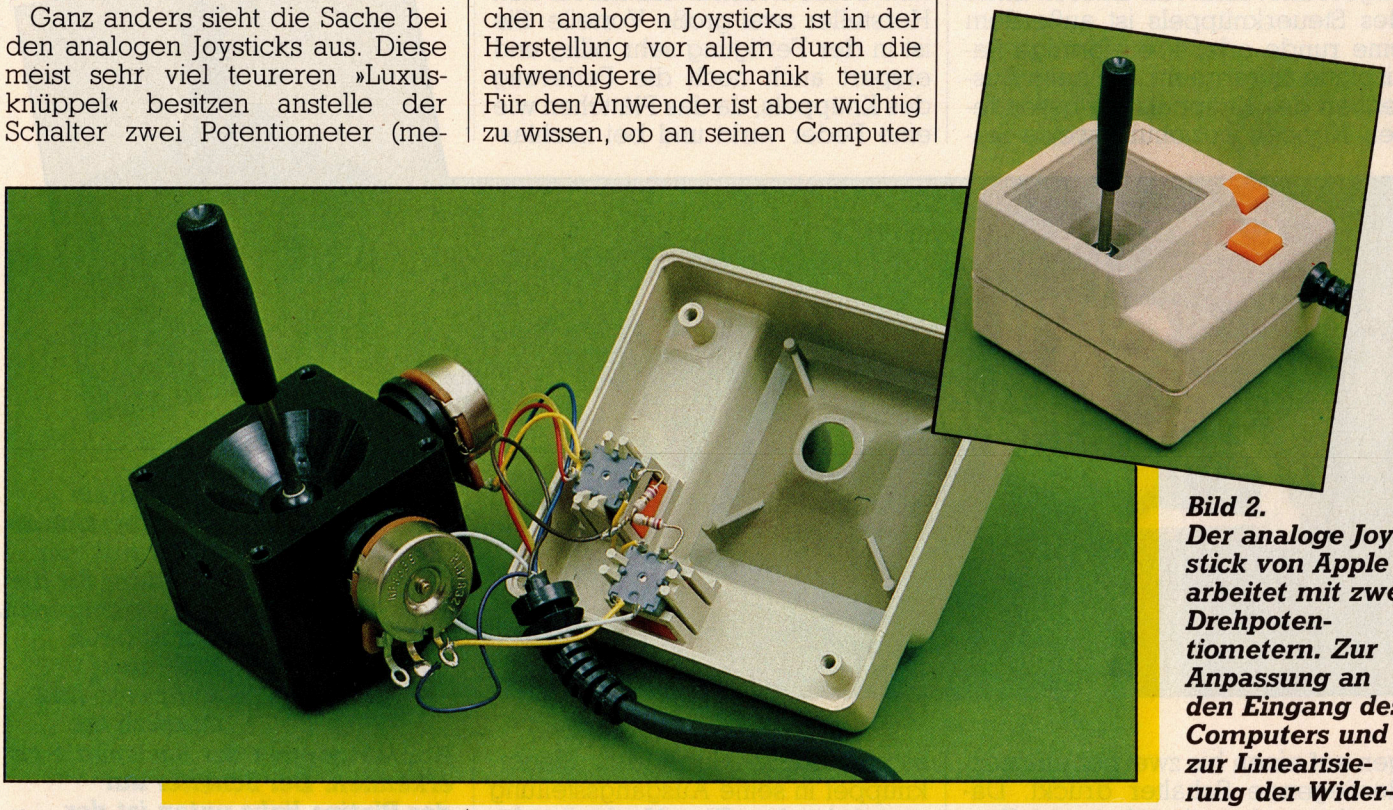


Bild 2. Der analoge Joystick von Apple arbeitet mit zwei Drehpotentiometern. Zur Anpassung an den Eingang des Computers und zur Linearisierung der Widerstandskurve sind jedem Potentiometer zusätzliche Korrekturtrimmer zugeordnet

Wie gut die Auflösung der Richtungen und der Auslenkung ist, hängt in erster Linie davon ab, aus wievielen Bits das Digitalsignal des A/D-Wandlers besteht. Liefert ein Wandler zum Beispiel ein 8-Bit-Signal, so kann er damit 256 Werte darstellen. Bei zwei Kanälen entspricht das 512 Werten für die Auflösung einer zweidimensionalen Bewegung. Vergleicht man das mit den 8 Werten eines normalen digitalen Joysticks, erkennt man den Vorteil der analogen Konstruktion. Bei den analogen Steuerknüppeln kann dann zum Beispiel auch die Stärke, mit der er vom Spieler gedrückt wird, zur Geschwindigkeitsregulierung einer fliegenden Untertasse in einem »Star War«-Spiel herangezogen werden. Wer einmal auf diese Weise Telespiele genossen hat, wird sich nur mehr schwer mit den einfachen Joysticks abfinden können.

(lg)

Erweiterungen zum Apple II

Bisher hat sich der Apple II europlus durch seine enorme Ausbaufähigkeit von anderen Computern abgehoben. Dasselbe gilt nun auch für dessen Nachfolger Apple IIe.

Vor fast genau einem Jahr wurde er der Öffentlichkeit vorgestellt — der Apple IIe — als Nachfolger des bekannten Apple II europlus. Der Apple IIe hatte schon mehr vorzuweisen als sein älterer Bruder: 64 KByte RAM serienmäßig, Groß-Kleinschreibung und die von ASCII auf deutschen Zeichensatz umschaltbare Tastatur sind nur einige der Unterschiede, die — so schien es — Erweiterungen und Ergänzungen in erster Linie im Bereich von Software erwarten ließen. Aber weit gefehlt. Die »Tradition« des Apple II europlus hat seine Fortsetzung gefunden: Man fand immer noch weitere Möglichkeiten, die Zentraleinheit mit Hardware-Ergänzungen zu versehen. In unserer Marktübersicht stellen wir einen Ausschnitt der Erweiterungen vor.

Hierbei beschränken wir uns nicht auf brandneue Produkte, sondern wollen einen Überblick über Bewährtes, Nützliches und Neues geben. Quelle unserer Informationen sind schriftliche Angaben von Herstellern und Anbietern. Es ist sicherlich einleuchtend, daß wir dabei nicht alles und jeden berücksichtigen können — dazu ist das Marktangebot rund um den Apple II einfach zu vielfältig und umfangreich. Unser Ziel ist es, ein Stück davon sortiert widerzuspiegeln.

Unsere Übersicht ist in fünf übergeordnete Bereiche gegliedert:

— Hardwareerweiterungen, wie 80-Zeichen-Karte und RAM-Aufrüstungen

— Externe Speichermedien, wie Disketten- und Festplattenlaufwerke und Speicherplatten

— Interface-Karten, wie parallele, serielle und andere Steckkarten zur Datenübertragung und -umwandlung

— Ausgabemedien, mit denen man seine Daten schwarz auf weiß oder bunt auf weiß festhalten kann, wie Drucker und Plotter

— Sonstiges, zu dem Monitore, Grafiktabletts, Akustikkoppler und alles zählt, was man außer den oben genannten Hardware-Produkten rund um den Apple anschließen kann.

In der ersten Kategorie nennen wir zunächst den Hersteller des jeweiligen Produkts. Stützen wir uns auf Informationen eines Anbieters, folgt sein Name mit dem Schrägstrich. In vielen Fällen liegen uns Informationen von mehreren Anbietern eines Produkts aus derselben Quelle vor. Hier haben wir hinter dem Schrägstrich einfach »Händler« gesetzt — und aufgrund der freien Preisgestaltung — einen ungefähren Preis angegeben. Bei der Bezeichung, dem Produktnamen, stützen wir uns ebenfalls auf die Hersteller- beziehungsweise Anbieterangaben. Wo der Preis in Dollar angegeben ist, liegt uns keine Angabe über einen deutschen Anbieter vor. Wenn auch der überwiegende Anteil der genannten Produkte mit beiden Apple II-Modellen kompatibel ist, so erschien es uns dennoch sinnvoll, im Einzelfall anzugeben, ob oder ob nicht. Aus der Kurzbeschreibung — überwiegend die stichwortartige Selbstdarstellung des Herstellers beziehungsweise Anbieters — soll, deutlicher als aus der Produktbezeichnung allein, hervorgehen, um was es sich handelt.

Als Trend läßt sich ableiten, daß es immer mehr 16-Bit-Koprozessoren und Pseudofloppys gibt und daß Zusatzkarten preiswerter und leistungsfähiger werden. Außerdem werden immer mehr Funktionen auf einer Karte vereint.

Die Adressen der Anbieter können mit einer Lesermeinungs-Karte bei der Redaktion angefordert werden. (kg/gu)

Hardware-Erweiterungen

80-Zeichen-Karten

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Advanced Logic Systems b) Smarterm II	a) — b) Apple II, IIe	80-Zeichen-Karte
a) AFC-Computer b) 80-Zeichen-Karte	a) 245 b) Apple II	80-Zeichen-Karte mit Softswitch und 4 Zeichensätzen
a) Apple/Händler b) 80-Zeichen-Karte	a) ca. 445 b) Apple IIe	Zur Darstellung von 80 Zeichen auf dem Monitor
a) Brosius und Köhler/Händler b) N 80e Videointerface	a) ca. 342 b) Apple IIe	80-Zeichen-Karte
a) Computerstudio Springmann b) 80-Zeichen-Karte	a) 169 b) Apple II	80-Zeichen-Karte, Format 80 x 24, 2 Zeichensätze, kompatibel zur Videx Videoterm
a) Computerstudio Springmann b) Softswitch	a) 39 b) Apple II	Softswitch für 80-Zeichen-Karten
a) Videx/Computerstudio Springmann b) Ultraterm	a) 1199 Mark b) Apple II, IIe	80-Zeichen-Karte, Formate: 24 x 80, 48 x 80, 32 x 80, 24 x 96, 24 x 160, 24 x 132, 32 x 128, mit Softswitch, halbhell und invers
a) Videx/Softline b) Ultraterm	a) 798 b) Apple II, IIe	132-Zeichen-Karte
a) Vista b) Vision-80	a) — b) Apple II	80-Zeichen-Karte

80-Zeichen-Karten mit RAM-Erweiterung

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Apple/Händler b) Erweiterte 80-Zeichen-Karte	a) ca. 855 b) Apple IIe	Zur Darstellung von 80 Zeichen und Erweiterung des RAM-Bereichs um 64 KByte auf 128 KByte
a) Brosius und Köhler/Händler b) N 80e 256 Memory Videointerface	a) ca. 1482 b) Apple IIe	80-Zeichen-Karte mit 256 KByte Zusatzspeicher (Pseudofloppy)
a) Brosius und Köhler/Händler b) N 80e Memory Videointerface	a) ca. 513 b) Apple IIe	80-Zeichen-Karte m. 64 KByte Speichererweiterung

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) SB Systems b) STB-128	a) 499$ b) Apple II, IIe	80-Zeichen-Karte mit 128 KByte Speichererweiterung
Prozessorkarten		
a) Advanced Logic Systems b) CP/M-Card	a) — b) Apple II, IIe	Z80-Prozessor, 64 KByte Speichererweiterung, 6 MHz
a) Advanced Logic Systems b) Z-Card II	a) — b) Apple II, IIe	Z80-Karte, CP/M 2.2
a) ALF Products/Computerstudio Springmann b) ALF 8088	a) 1350 b) Apple II	8088-Karte
a) ALS/Apple, Händler b) CP/M 2.2 Karte	a) ca. 485 b) Apple II, IIe	Mit dieser Karte läuft CP/M 2.2 auf dem Apple
a) ALS/Apple, Händler b) CP/M 3.0 Karte	a) ca. 1138 b) Apple II, IIe	CP/M 3.0 mit zusätzlichem Speicher von 64 KByte
a) ALS/ Computerstudio Springmann b) CP/M Card	a) 1398 b) Apple II, IIe	Z80-Karte mit 64 KByte RAM, 6 MHz, CP/M 3.0, CBasic
a) Brosius und Köhler/Händler b) N Z80-Prozessorkarte	a) ca. 342 b) Apple II, IIe	Z80-Zusatzkarte für CP/M
a) Computerstudio Springmann b) Z80-Card	a) 149 b) Apple II	Z80-Karte, kompatibel zur Softcard
a) Metaphoric/Weiss b) Metacard 64 K	a) 2600 b) Apple II, IIe	8088 Koprozessor, 5 MHz, mit MS-DOS, erweiterbar auf 128 KByte
a) Morgenstern b) BM 301	a) 1213 Mark b) Apple II, IIe	Arithm. Prozessor
a) PCPI b) Appli-Card	a) — b) Apple II, IIe	Z80-Prozessor, 64 KByte RAM Speichererweiterung, 4 oder 6 MHz
a) Saturn Technics/Computerstudio Springmann, Softline b) Accelerator (IIe)	a) ab 1350 bis 1500 b) Apple II, IIe	6502-Karte mit 3 MHz Taktfrequenz, 3fache Rechengeschwindigkeit
a) Titan/Weiss b) Accelerator	a) 1500 b) Apple II	3,58-MHz-Koprozessor, 6502B-CPU, 64 KByte
a) UniData b) Video Display Prozessor	a) 998 b) Apple II, IIe	Grafikprozessor
Uhrenkarten		
a) CCS/Kluxen b) Calender Clock Modul	a) 357 b) Apple II, IIe	Uhrenkarte
a) Morgenstern b) BM 300	a) 550 b) Apple II, IIe	Timer/Counter-Karte, basierend auf AM9513
a) Schwanzer und Früh b) Uhrenkarte	a) 285 b) Apple II, IIe	Läuft unter Basic, Pascal und CP/M
a) Thunderclock/Apple, Händler b) Uhrenkarte	a) ca. 417 b) Apple II, IIe	Uhrzeit und Timer für Apple DOS und Pascal
Aufrüstung des RAM-Bereichs, Pseudofloppys		
a) Advanced Logic Systems b) Add-RAM	a) — b) Apple II	16 KByte Speichererweiterung
a) Computerstudio Springmann b) 16 K-Karte	a) 149 b) Apple II	16 KByte RAM Speichererweiterung
a) Helix Technology b) Helix Apple Bubble Memory	a) 475$ b) Apple II, IIe	Pseudofloppy mit 128 KByte Kapazität, arbeitet unter DOS 3.3, Pascal, CP/M
a) IBS/Händler b) 16 K-Karte AP1	a) ca. 200 b) Apple II	16 KByte-RAM-Erweiterung
a) Legend/ Porter b) 128 KDE	a) 1200 b) Apple II, IIe	Als Pseudofloppy, auch Visicalc-Erweiterung
a) Legend/ Porter b) 64 bis 256 K RAM-Chips	a) 950 bis 1640 b) Apple II, IIe	Zur Aufrüstung des RAM-Bereichs
a) Legend/ Porter b) 64 KC	a) 900 b) Apple II, IIe	Zusätzliche 64 KByte RAM
a) Microtec b) BAM-16 MM	a) — b) Apple II	16 KByte Speichererweiterung
a) Microtec b) Q-Disc	a) — b) Apple II, IIe	128 KByte Pseudofloppy
a) Schwanzer und Früh b) Pseudofloppy	a) 91,20 b) Apple IIe	Voraussetzung: Speichererweiterung 64 KByte m. 80 Zeichen, in Pascal und CP/M formatierbar
a) Solarim b) 256 K-Karte	a) 1470,60 b) Apple II, IIe	Erweiterung des RAM-Bereichs um 256 KByte, unterstützt DOS 3.3, Apple Pascal, UCSD-Pascal 4.0, CP/M und Visicalc
a) Synetix b) Flashcard	a) 349$ b) Apple II, IIe	RAM-Disk, 144 KByte, arbeitet unter DOS 3.3, Pascal, CP/M, 288 KByte RAM-Disk für 529 Dollar
a) Titan/Weiss b) Saturn 128	a) 1600 b) Apple II, IIe	Pseudo-Disk oder Visicalc-Erweiterung mit Visicalc-Expander
a) Vergecourt/ Weiss b) Ramex 128	a) 1400 b) Apple II, IIe	Pseudo-Disk oder Visicalc-Erweiterung mit Super-Expander 80.2-Software
Sonstige		
a) Computerstudio Springmann b) NT 2	a) 199 b) Apple II, IIe	Verstärktes Schaltnetzteil, auch für Austausch, 5 V 5 A, 12 V 2,5 A, —5 V —12 V 0,25 A
a) Interface Age/Kluxen b) Exbasic Level II	a) 346 b) Apple IIe	Basic-Erweiterung
a) Legend/ Porter b) Slot 8	a) 140 b) Apple II, IIe	Zusätzlicher Slot
a) Legend/ Porter b) Soft 8	a) 180 b) Apple II, IIe	Analog zu Slot 8: zusätzlicher Slot
a) McT b) SpeeDemon	a) 295$ b) Apple II, IIe	beschleunigt Apple-Software um das 3½fache
a) Micromint Streil b) UHF-Modulator Set	a) 33 Mark b) Apple II, IIe	Modulator zum Selbstbau m. Stecker, Computer-TV-Umschalter, Verbindungskabel
a) Morgenstern b) BM 500	a) 632 b) Apple II, IIe	EPROM-Karte für Selbststart ohne Disk, 24 KByte
a) Mountain/ Kluxen b) HF-Modulator	a) 91 b) Apple II, IIe	Zum Anschluß eines Fernsehgeräts
a) Vista b) Vision-20	a) — b) Apple II	Groß-/Kleinschreibung
a) Vista b) Vision-40	a) — b) Apple II	Groß-/Kleinschreibung

Externe Speicher

5-Zoll-Diskettenlaufwerke

a) Apple/ Händler b) Diskettenlaufwerk	a) ca. 1140 b) Apple II, IIe	5-Zoll-Laufwerk, 143 KByte
a) Brosius und Köhler/Händler b) ND 1000 Disk-System	a) ab 3990 b) Apple II, IIe	5-Zoll-Diskettenlaufwerk mit Controller, 1.2 MByte

PHILIPS

PHILIPS

Distributoren in Deutschland:

C. Melchers & Co. Bereich Elektronik
Schlachte 39/40, D-2800 Bremen 1.
Postfach 103329, Tel. (0421) 1769-289, FS: 24649114.

Güssow-KG. Meß- und Datentechnik
Stolper Straße 2, D-2000 Hamburg 73.
Tel. (040) 6784081, FS: 2174011.

Leuwico Electronic GmbH.
D-8631 Wiesenfeld-Coburg,
Postfach 260 Coburg, Tel. (09566) 19121, FS: 663341.

Interessierte Händler wenden sich an unsere Distributoren.



Mit Philips P 2000 C Portable kommt man einfach weiter . . .

. . . weil der tragbare Computer einfach überallhin mitkommt. Er begleitet Sie von Tisch zu Tisch, von Meeting zu Meeting, auf Reisen und – wenn es sein muß – auch nach Hause.
Einfach überall, wo es eine Steckdose gibt.
Er ist Ihr wandelndes Büro, Ihre Kartei, Ihr Assistent in allen Entscheidungen, die Sie rasch und richtig treffen müssen. Textverarbeitung, Kalkulation und Datei – per Tastendruck rufen Sie alle Informationen im Dialog ab. Das geht so einfach, daß Sie ohne spezielle Schulung sofort damit anfangen können.
Einfachheit selbst erstaunlichster Leistung ist Philips-Prinzip. Und – natürlich der erschwingliche Preis. Kommen Sie einfach zu einer Vorführung. Händlernachweis durch Distributoren.

Mit beachtlichen Eigenschaften:

1. 9-Zoll-Bildschirm, 24x 80 Zeichen, 32 KB Video RAM.
2. 64 KB RAM, auf 320 KB erweiterbar.
3. Zwei 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke. Bis zu 640 KB Speichermöglichkeit pro Floppy-Disk.
4. CP/M* und p-System**. Bietet die Möglichkeit des Zugriffes auf eine große Anzahl von kundenorientierten Programmen.
5. Schnittstellen: seriell für Drucker, externe Floppy-Disks, Datenfernübertragung, Zusatz-Monitor, Festplatte und IEEE-488.

* CP/M ist eine Schutzmarke von Digital Research, Inc.
** p-System ist eine Schutzmarke von Softech Microsystems Inc., San Diego

Philips P 2000 C. Der tragbare Computer zum tragbaren Preis. Software inbegriffen. Ihr Händler informiert Sie gerne im Detail.



a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Computerstudio Springmann b) COM 0111	a) 629 b) Apple II, IIe	5-Zoll-Slimline-Laufwerk, 40 Spuren, Siemens-Mechanik, halbspurfähig
a) Computerstudio Springmann b) DA 8035 Slimline	a) 2698 b) Apple II, IIe	Doppellaufwerk, 40/80 Spur umschaltbar, 320 KByte je Laufwerk
a) Computerstudio Springmann b) SIM 0111	a) 699 b) Apple II, IIe	5-Zoll-Laufwerk, 40 Spuren, Siemens-Mechanik, halbspurfähig
a) Lien Yig b) YL-55 D	a) 329$ b) Apple II, IIe	doppelseitiges 5-Zoll-Diskettenlaufwerk
a) Lien Yig b) YL-77 D	a) 599$ b) Apple II, IIe	Zwei doppelseitige Diskettenlaufwerke mit doppelter Dichte, kompatibel zu denen des IBM-PC
a) Micro-Sci b) Micro-Sci A82	a) 569$ b) Apple II, IIe	5-Zoll-Laufwerk, 328 KByte Kapazität, arbeitet unter DOS 3.3, CP/M, Pascal
a) Multitech b) Slimmer	a) 189$ b) Apple II, IIe	5-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 143 KByte Kapazität
a) Shugart/Micromint Streil b) Shugart D390A	a) 719 b) Apple II, IIe	5-Zoll-Laufwerk, 143 KByte
a) Siemens/ Computer Studio b) Diskettenlaufwerk	a) 795 b) Apple II, IIe	5-Zoll-Laufwerk, 143 bis 256 KByte
a) Tatung/ Orgasoft b) Laufwerk	a) 740 Mark b) Apple II, IIe	5-Zoll-Slimline-Laufwerk, 163 KByte, 40 Spuren
a) Teac/Computer Products b) Floppy Disk	a) 1037 b) Apple II, IIe	5-Zoll-Slimline-Laufwerk, 655 KByte, für DOS, Pascal, CP/M
a) Teac/Kluxen b) Doppellaufwerk	a) 2793 b) Apple II, IIe	5-Zoll-Doppellaufwerk, 2 x 500 KByte, Umschaltung für Normal- und Erweiterungsbetrieb
a) Vista b) Duartet	a) — b) Apple II, IIe	2 doppelseitige 5-Zoll-Laufwerke, 640 KByte Kapazität, DOS, CP/M, Pascal
a) Vista b) Duett	a) — b) Apple II, IIe	5-Zoll-Laufwerk mit 320 KByte Kapazität
a) Vista b) Solo	a) — b) Apple II, IIe	5-Zoll-Laufwerk mit 143 KByte Kapazität
a) Want/ Novocomp b) The micro drive	a) 598 b) Apple II, IIe	5-Zoll-Slimline-Laufwerk, Direktantrieb, kein Abgleich der Geschwindigkeit mehr nötig, 143 KByte
8-Zoll-Diskettenlaufwerke		
a) Eicon/ Computerstudio Springmann b) FD8/2D/DD	a) 9063 b) Apple II, IIe	8-Zoll-Doppellaufwerk m. Controller, DMA, 2 MByte gesamt, läuft unter DOS, Pascal und CP/M
a) Novocomp b) NCD 2.0	a) 9500 b) Apple II, IIe	8-Zoll-Doppellaufwerk m. Controller und Betriebssystemsoftware (DOS, Pascal CP/M), Slimline, 2 MByte
a) Vista b) V1000	a) — b) Apple II, IIe	8-Zoll-Doppellaufwerk, 250 KByte bis 2,5 MByte Kapazität
a) Vista b) V1100	a) — b) Apple II, IIe	8-Zoll-Laufwerk, doppelseitig, 2,4 MByte Kapazität
Festplattenspeicher		
a) Cameo b) Serie 2000	a) 5400 bis 11750 b) Apple II, IIe	Festplatten-Subsystem in 5-Zoll-Technologie, 5 bis 42 MByte, Software für DOS (bis zu 8 MByte), Pascal, CP/M
a) Corvus/ Computer Studio b) Festplatte	a) ab 6000 b) Apple II, IIe	Festplattenspeicher, mehrplatzfähig, Videorecorder (Fisher) als Backup-Medium (2000 Mark)
a) Novocomp b) NCW 2.0/5 bis NCW 2.0/21	a) 8695 bis 11985 b) Apple II, IIe	5-Zoll-Festplattensubsystem m. Keyword-Schnittstelle und Multibetriebssystem (DOS, Pascal, CP/M, Prodos), netzwerkfähig
a) Real/KTS b) Real Winchester	a) ab 4800 b) Apple II, IIe	Festplattenlaufwerk von 5 bis 20 MByte; für Back-up wird Bandstreamer mit 20 MByte angeboten
a) Seagate/AFC-Computer b) Harddisk	a) 5200 b) Apple II, IIe	Festplatten-Laufwerk, 10 MByte mit Hostadapter, Controller, und Software für DOS, Pascal und CP/M
a) X-Comp/Fey b) Festplattenlaufwerk	a) 8002 (8369) b) Apple II, IIe	10 MByte (16 MByte) Kapazität, Typ PHD 5 x 5 (PHD 8 x 8)
Fest-/Wechselplattenspeicher		
a) ACI b) Hard Disk + Floppy Cartridge Combo	a) 2995$ b) Apple II, IIe	5 MByte Hard Disk, 6 MByte Floppy Cartridge
a) ACI b) Hard Disk + Floppy Cartridge Combo	a) 3295$ b) Apple II, IIe	10 MByte Hard Disk, 6 MByte Floppy Cartridge
a) ACI b) Hard Disk + Floppy Cartridge Combo	a) 3595$ b) Apple II, IIe	15 MByte Hard Disk, 6 MByte Floppy Cartridge
a) Cameo b) Serie 1000	a) 11300 bis 21000 b) Appel II, IIe	Fest-/Wechselplattensubsysteme in 8-Zoll-Technologie, 10 bis 160 MByte, Software für DOS (bis 8 MByte), Pascal, CP/M
a) Cameo b) Serie 3000	a) 11850 bis 22000 b) Apple II, IIe	Fest-/Wechselplattensubsystem in 5-Zoll-Technologie, 10 bis 47 MByte, Software für DOS (bis zu 8 MByte), Pascal, CP/M
a) Vista b) V1200	a) — b) Apple II, IIe	5-Zoll-Wechselplatte, 6 MByte Kapazität
a) X-Comp/Fey b) Fest-/Wechselplatte	11276 b) Apple II, IIe	Festplatte 16 MByte, Wechselplatte 5 MByte, Typ FR21
a) X-Comp/Fey b) Wechselplattenlaufwerk	a) 13600 b) Apple II, IIe	2 x 5 MByte Kapazität, Typ Toaster
Backup-Systeme		
a) ACI b) Floppy Cartridge Subsystem	a) 1595 $ b) Apple II, IIe	6 MByte Floppy Cartridge, Back-up-System mit Hard Disk
a) Mountain b) FileSafe	a) 2195 $ b) Apple II, IIe	20 MByte Tape Backup, geeignet, um Daten der ProFile zu sichern
a) Novocomp b) NCS 2.0	a) 6900 b) Apple II, IIe	Bandstreamer, DC-300 Kassetten-Laufwerk m. Host-Adapter, Back-up von NCW-Festplattenlaufwerk bis 21 MByte (12,5 Min.)

Interfaces

Parallel-Interfaces

a) Advanced Logic Systems b) PrinterMate	a) — b) Apple II, IIe	paralleles Druckerinterface
a) Apple/ Händler b) Parallel Interface	a) ca. 478 b) Apple II, IIe	Centronics und paralleles Interface für Druckeranschluß
a) Brosius und Köhler/Händler b) N Parallel Interface	a) ca. 342 b) Apple II, IIe	Centronics Parallel-Interface, Vollgrafik
a) Brosius und Köhler/Händler b) N Parallel Puffer	a) ca. 912 b) Apple II, IIe	Centronics Parallel-Interface, Vollgrafik, 64 KByte Puffer
a) Computerstudio Springmann b) Superinterface	a) 179 b) Apple II, IIe	grafikfähiges Druckerinterface, parallel, umschaltbar f. NEC/Itoh, Epson, Anadex
a) Epson/Doert b) Parallel Interface	a) 320 b) Apple II, IIe	Interface für Epson-Drucker, grafikfähig
a) Epson/Doert b) Parallel Interface	a) 204 b) Apple II, IIe	Interface für Epson-Drucker, nicht grafikfähig

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) IBS/Händler b) AP 4	a) ca. 279 b) Apple II, IIe	Parallel-Interface zur Ankopplung von Steuerungen
a) Interactive Structures b) Pkaso	a) — b) Apple II, IIe	grafikfähiges Druckerinterface
a) Micromax b) Graphmax	a) 159,95$ b) Apple II, IIe	grafikfähiges paralleles Druckerinterface
a) Microtec b) Dumpling-64	a) — b) Apple II, IIe	grafikfähiges paralleles Druckerinterface mit 64 KByte Puffer
a) Microtec b) Dumpling-G-X	a) — b) Apple II, IIe	grafikfähiges Druckerinterface
a) Microtec b) RV-611C	a) — b) Apple II, IIe	grafikfähiges paralleles Druckerinterface
a) Novocomp b) Super-Grafik-Karte	a) 419 b) Apple II, IIe	Parallel-Interface für Drucker, Unterstützung aller Grafikausgaben, Möglichkeiten des Apple-Matrix-Druckers
a) Orange Micro b) Grappler+	a) — b) Apple II, IIe	grafikfähiges paralleles Druckerinterface mit 16-KByte-Puffer, erweiterbar auf 64 KByte
a) PAC Hardware b) PAC PPI	a) 336,20 b) Apple II, IIe	Druckerinterface
a) Pkaso/Kluxen b) EP 12	a) 798 b) Apple II, IIe	Centronics Grafik-Interface
a) Teach/Binder b) PDI III	a) ca. 365 b) Apple II, IIe	Druckerinterface, grafikfähig, für Matrixdrucker
a) Tymac b) PPC-100	a) 139$ b) Apple II, IIe	paralleles Interface, mit Software zum Ausdrucken von Grafik
a) Tymac b) Tackler	a) 159$ b) Apple II, IIe	intelligentes paralleles Interface, kompatibel mit CP/M, Pascal, Forth, Cobol, Basic und Maschinensprache
a) Unitronic b) Parallel Interface	a) 230 b) Apple II, IIe	intelligentes Interface, Hardcopy möglich
a) Westercorp b) Grafmaster II	a) 295$ b) Apple II, IIe	grafikfähiges paralleles Druckerinterface mit 16-KByte-Puffer, erweiterbar auf 64 KByte

Serielle Interfaces

a) Advanced Logic Systems b) Dispatcher	a) — b) Apple II, IIe	serielle Schnittstelle
a) Apple/Händler b) Super serielle Karte	a) ca. 536 b) Apple II, IIe	asynchrones serielles V.24-Interface
a) CCS/Kluxen b) Serielles Interface	a) 498 b) Apple II, IIe	RS232-Interface für Drucker und Datenfernübertragung
a) Computer Commerce b) V.24(Centronics)-Ausgabe-Interface	a) 638,40 b) Apple II, IIe	Interface für elektr. Schreibmaschine Olivetti ET 121 oder baugleiche (Toptronic 21, Remstar 108)
a) Computer Commerce b) V.24(Centronics-)Ausgabe-Interface	a) 684 b) Apple II, IIe	Interface für elektr. Schreibmaschine Olivetti ET 221 und 201 oder baugleiche (Remstar 208)
a) Computer Commerce b) V.24(Centronics)-Ausgabe-Interface	a) 1140 b) Apple II, IIe	Interface f. elektr. Schreibmaschine Olivetti ET 321 oder baugleiche (Remstar 308)
a) IBS/Händler b) Serielles Interface	a) ca. 435 b) Apple II, IIe	Interface für Drucker mit RS232-Schnittstelle
a) MPC/Weiss b) AP-S10	a) 550 b) Apple II, IIe	serielles Interface
a) Wizard/Kluxen b) Speicherinterface	a) 646 b) Apple II, IIe	RS232-Interface mit 16-KByte-Speicher

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung

IEC und andere

a) AFC-Computer b) Seriell-parallel	a) 245 b) Apple II, IIe	serielles und paralleles Interface, Ereigniszähler, Timer etc.
a) Apple/Händler b) IEEE-488-Karte	a) ca. 1194 b) Apple II, IIe	IEC-/IEEE-488-Interface
a) Interactive Structures b) Shuffle Buffer	a) — b) Apple II, IIe	Druckerpuffer, seriell oder parallel anschließbar
a) PAC Hardware b) PAC IL-Apple	a) 560 b) Apple II, IIe	Interface zum Anschluß des Apple an HP-Interface Loop zur Meßwerterfassung (Datenaustausch mit HP 75 und HP 41)
a) Quadrom b) Multicore	a) 395$ b) Apple II, IIe	Karte mit paralleler und serieller Schnittstelle und 64 KByte Speichererweiterung
a) Quadram b) Redicore	a) 249$ b) Apple II, IIe	Karte mit 5 Funktionen: parallele und serielle Schnittstelle, Uhrenkarte, RAM-Disk, Druckerpuffer
a) Quadram b) Transcore	a) 199$ b) Apple II, IIe	mehrere Funktionen in einer Karte, Auswahl der Funktion über Menü, grafikfähiges serielles/paralleles Druckerinterface, Kommunikation

3d Wandler und andere Interfaces

a) Bitronic b) I/O Port-Card	a) 228 b) Apple II, IIe	programmierbare Leitungen zur Ein- und Ausgabe, Schnittstellenbaustein 6522 mit 24 Daten- und 4 Handshake-Leitungen
a) Heyden/Kluxen b) Adalab	a) 2337 b) Apple II, IIe	A-D-/D-A-Wandler, 12 Bit, 163/0, Timer 32 Bit
a) Heyden/Kluxen b) XAD 2	a) 609 Mark b) Apple II, IIe	A-D-Wandler, 5 Kanäle, 12 Bit
a) IBS/Händler b) AP 19	a) ca. 2450 b) Apple II, IIe	A-D-/D-A-Wandler, 12 Bit
a) IBS/Händler b) AP 7	a) ca. 350 b) Apple II, IIe	A-D-Wandler, 8 Bit
a) Interactive Structures b) Daisi	a) — b) Apple II, IIe	8 oder 12 Bit analoges Eingabesystem
a) Morgenstern b) BM 003	a) 479 b) Apple II, IIe	16-Kanal-Eingang plus 16-Kanal-Ausgang, digital
a) Morgenstern b) BM 003/Opto	a) 868 b) Apple II, IIe	Opto-Koppler-Vorsatz für BM 003
a) Morgenstern b) BM 004/16	a) 1213 b) Apple II, IIe	16-Kanal-D-A-Wandler, 12 Bit
a) Morgenstern b) BM 004/3	a) 1085 b) Apple II, IIe,	3-Kanal-D-A-Wandler, 12 Bit
a) Morgenstern b) BM 010	a) 1092 b) Apple II, IIe	8-Kanal-A-D-Wandler, 12 Bit, 140 µs inkl. Einlesung
a) Morgenstern b) BM 010TH	a) 689 b) Apple II, IIe	Verstärker-Vorsatz (8 Kanäle) für BM 010, kein eigener Steckplatz
a) Morgenstern b) BM 040	a) 1469 b) Apple II, IIe	16-Kanal-A-D-Wandler, 12 Bit, 50 µs inkl. Einlesung, gleichzeitige Akquisition aller Kanäle
a) Morgenstern b) BM 050	a) 1213 b) Apple II, IIe	16-Kanal-A-D-Wandler, 12 Bit, 50 µs inkl. Einlesung
a) Morgenstern b) BM 201/48	a) 754 b) Apple II, IIe	48-Kanal-Multiplexer (48 Eingänge) für A-D-Wandler
a) Morgenstern b) BM 201/64	a) 881 b) Apple II, IIe	64-Kanal-Multiplexer (64 Eingänge) für A-D-Wandler
a) Morgenstern b) BM 4000	a) 677 b) Apple II, IIe	120-Kanal digitaler Ausgang
a) MTU/Kumatorik b) AJ-1-01	a) 561,60 b) Apple II, IIe	Analog Input Grundkarte
a) MTU/Kumatorik b) FS-01/A oder /B oder /C	a) 175,50 b) Apple II, IIe	Frequenz-/Spannungs-Wandler 250 bis 1500 Hz oder 1,4 bis 4,5 kHz oder 4,5 bis 10 kHz

VAX 11 - der Computer, der die Militärs nicht schlafen läßt.



P.M. Computerheft

Computer entdecken und verstehen.

P.M. Computerheft berichtet darüber, was der Computer leistet, der für die Supermächte zum heißen Eisen wurde.

Die Zöllner staunten nicht schlecht, als sie mehrere Kisten mit Computerteilen der VAX 11 entdeckten. Haben sich östliche Militärs für das Rechenwunder interessiert? Was ist es überhaupt, was diesen Computer so begehrt macht?

Die Antworten gibt der Bericht im neuen P.M. Computerheft. Ein Artikel von vielen, die über die faszinierende Welt der Computer packend, informativ und für jeden verständlich berichten.

DM 6,–
25. Januar 1984

P.M. Computerheft

C 5952 E 2/84

Computer entdecken und verstehen

Ganz neu: Der Computer, der spricht und zuhört!
Von Computerheft-Redakteuren getestet: TI-PC mit Mikrofon

Die Macht von Datev
Die größte deutsche »Computer-Genossenschaft« — und warum sie so erfolgreich ist

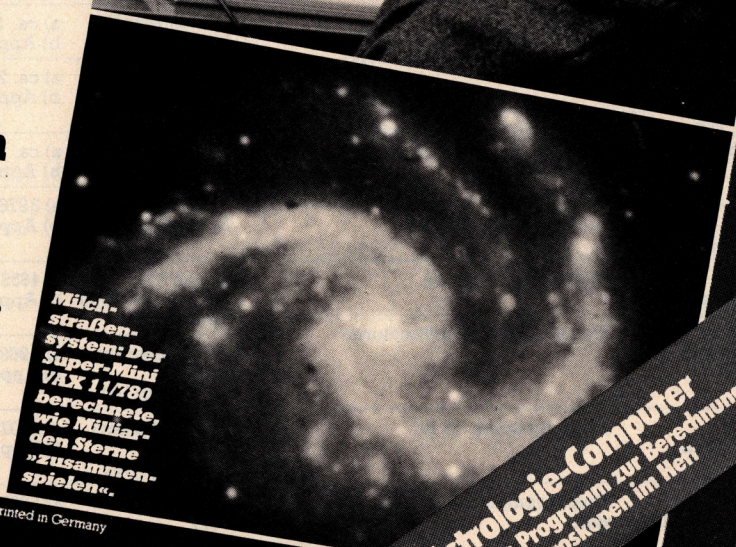
Bildschirm-Spiele
Übersicht: Welchen Computer kaufen, wenn man »nur Unterhaltung« will?

Der Super-Computer, den die Sowjetrussen gern hätten
Welche Fähigkeiten machen das Modell »VAX 11/780« für den Osten begehrenswert?

Weitere Themen:
- Schnittstellen
- Flache Laufwerke
- Computern ohne Englisch



Befehlseingabe über Mikrofon: Man kann 450 Wörter gleichzeitig programmieren.



Milchstraßensystem: Der Super-Mini VAX 11/780 berechnete, wie Milliarden Sterne »zusammenspielen«.

Astrologie-Computer
Komplettes Programm zur Berechnung von Horoskopen im Heft

Holland HFL 7.50 · Österreich öS 50 · Schweiz SFR 6.50 · Printed in Germany

Jeden Monat
NEU

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) MTU/ Kumatorik b) PT-01/A oder /B	a) 95,55 b) Apple II, IIe	Meßadapter, PT100 0 bis 127,5 °C oder —50 bis —200 °C
a) MTU/ Kumatorik b) SS-01	a) 103,35 b) Apple II, IIe	Strom-/Spannungs-Wandler
a) MTU/ Kumatorik b) TC-01	a) 111,15 b) Apple II, IIe	Termocouple
a) PAC Hard-ware b) PAC VAC	a) 900 b) Apple II, IIe	8-Kanal-A-D-Wandler, 8 Bit, 12 Bit parallel, 2-Kanal-D-A-Wandler, 8 Bit, 3 x 16 Bit-Timer
a) Technosystem b) 1202 D	a) 900,60 b) Apple II, IIe	D-A-Wandler, 2 Kanäle, 0 bis 5 V oder 0 bis 10 V Ausgangsspan-nung
a) Technosystem b) 1204A	a) 1425 b) Apple II, IIe	A-D-Wandler, 16 Kanäle, 25 µs Wandlungszeit, Eingangsspan-nung: ±2,5 V, ±5 V, ±10 V, 0 bis 5 V, 0 bis 10 V
a) Technosystem b) 1207 D	1635 b) Apple II, IIe	D-A-Wandler, 4 Kanäle, 0 bis 5 V oder 0 bis 10 V Ausgangsspan-nung
a) Technosystem b) 1208 A	a) 1596 b) Apple II, IIe	wie 1204 A, jedoch mit Verstär-ker, max. 100fach
Emulatoren, Relais- und sonstige Karten		
a) Apple/ Händler b) 2780/3780 Protocol Emulator	a) ca. 2800 b) Apple II, IIe,	2780/3780 Protokoll-Converter
a) Apple/ Händler b) 3270 BSC Pro-tocol Emulator	a) ca. 3000 b) Apple II, IIe	3270 BSC Protokoll-Converter
a) Apple/ Händler b) Prototyp Karte	a) ca. 65 b) Apple II, IIe	für Prototyp- und Schaltungsent-wicklung
a) Com.m.tex/ Aida b) com.m.tex Telexstar	a) 3750 b) Apple II, IIe	Interface, zwischen Telex und Computer zum Senden und Emp-fangen von Fernschreiben
a) CSW/Weiss b) 72 I/O Port	a) 395 b) Apple II, IIe	72 Ein-/Ausgabeleitungen auf 1 Karte, programmierbar
a) Electronic Control Systems b) AP-1000	a) — b) Apple II, IIe	Schnittstelle, die Kommunikation mit High-Resolution-Bildschirm über Spiele-I/O-Buchse erlaubt
a) Elite/Weiss b) Wildcard	a) 395 b) Apple II, IIe	Kopierkarte bis 128 KByte Spei-cher
a) Heyden/ Kluxen b) Verlänge-rungskarte	a) 59 b) Apple II, IIe	Hochsetzen von Apple-Platinen für Messungen
a) Heyden/ Kluxen b) Xcount	a) 738 b) Apple II, IIe	Progr.-Zähler, 6 x 16 Bit, bis 500 kHz
a) IBS/Händler b) Experimen-tierkarte APE	a) ca. 54 b) Apple II, IIe	Platine zur freien Bestückung
a) IBS/Händler b) Optokoppler-karte/Relais-karte	a) ca. 468 b) Apple II, IIe	10fache Optokoppler- oder Re-laiskarte zur Ankopplung von Steuerungen
a) Morgenstern b) BM 600	a) 109 b) Apple II, IIe	große Prototypen-Karte
a) Morgenstern b) BM 700/24	a) 888 b) Apple II, IIe	24-Kanal-Relais-Karte
a) Schwanzer und Früh b) Schrittmotor-karte	a) 1664,40 b) Apple II, IIe	Steuerung von Schrittmotoren
a) Total Logic/Unitronic b) LA 100	a) 3300 b) Apple II	Logic Analyser, 16 Bit
a) Vista b) Type Ahead Buffer	a) — b) Apple II, IIe	Druckerpuffer, 40 Zeichen Kapa-zität

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Wico b) Apple Inter-face Card	a) — b) Apple II	erlaubt den Anschluß von Wico Joystick, Trackball, Maus
RGB- und PAL-Karten		
a) Apple/ Händler b) EVE	a) ca. 1500 b) Apple IIe	RGB-Karte mit 80-Zeichen-Darstel-lung und 64 KByte RAM-Erweite-rung
a) IBS/Händler b) RGB u. PAL Karte AP 3	a) ca. 340 b) Apple II	zum Anschluß von RGB- oder PAL-Monitor
a) Micromint Streil b) Pal-Card	a) 187 b) Apple II	PAL-Karte mit Video und UHF
a) NEC/Kluxen b) RGB-Platine	a) 624 b) Apple IIe	Interface zum Anschluß von RGB-Monitor
Controller		
a) Apple/ Händler b) Controller	a) ca. 445 b) Apple II, IIe	Controller-Karte für 2,5-Zoll-Lauf-werke
a) Micromint Streil b) Controller	a) 139 b) Apple II, IIe	Controller-Karte für 5-Zoll-Lauf-werk
a) Prometheus b) APPLE surance	a) 150$ b) Apple II, IIe	Apple-kompatibler Disketten-Controller, untesucht auf Fehler im ROM, RAM, Prozessor sowie in ROM- und RAM-Karten
a) Vista b) A800	a) — b) Apple II, IIe	Controller für 8-Zoll-Laufwerke mit doppelter Dichte
Drucker/Plotter		
Matrixdrucker		
a) Apple/ Händler b) Matrix-drucker	a) ca. 1900 b) Apple II, IIe	Dot Matrix-Drucker, 80 Z/Zeile (bei komprimierter Schrift 136 Z/Zeile, bis 120 Z/Sek.) parallele Schnittstelle
a) CP/AFC-Computer b) CP 80	a) 999 b) Apple II, IIe	Schönschreib-Nadeldrucker, 80 Z/Sek.
a) GE/Comko b) CK 3184	a) 7180 b) Apple II, IIe	Matrixdrucker mit Schönschrift-qualität
a) Infoscribe/ Percom b) Infoscribe	a) 5267 b) Apple II, IIe	Matrixdrucker, 200 Z/Sek., An-schluß: parallel
a) Itoh/Händler b) Matrix-Drucker 8510 SP	a) ca. 2400 b) Apple II, IIe	180 Z/Sek., Hoch-/Tiefstellung, Grafik, Option: Einzelblatteinzug
a) Itoh/Händler b) Modell 1550	a) 2451 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker, 136 Z/Zeile, bis 120 Z/Sek.
a) Itoh/Händler b) Modell 1550 SC	ca. 3169 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker, mehrfarbig, 136 Z/Zeile, bis 180 Z/Sek.
a) Itoh/Händler b) Modell 1550S	a) ca. 2827 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker, 136 Z/Zeile, bis 180 Z/Sek.
a) Itoh/Händler b) Modell 8510	a) ca. 1938 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker, 80 Z/Zeile, bis 120 Z/Sek
a) Itho/Händler b) Modell 8510 SC	a) ca. 2622 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker, mehrfarbig, 80 Z/Zeile, bis 180 Z/Sek.
a) Itoh/Händler b) Modell 8510S	a) ca. 2269 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker, 60 Z/Zeile, bis 180 Z/Sek.
a) Itoh/Händler b) Modell 8600	a) 3876 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker, korrespondenz-fähig, 80 Z/Zeile, bis 180 Z/Sek., 90 Z/Sek. bei Schönschrift
a) Lien Yig b) YL80-FPT Line Printer	a) 485$ b) Apple II, IIe	Matrixdrucker, 80 Zeichen oder 640 Punkte pro Zeile und pro Se-kunde
a) Mannesmann Tally b) MT 120/140	a) 2269/3146 b) Apple II, IIe	Kompaktdrucker für Daten- und Textverarbeitung 160 Z/Sek., 80/132 Z/Zeile
a) Mannesmann Tally b) MT 160/180	a) 2907/3488 b) Apple II, IIe	Matrixdrucker, grafikfähig, 160 Z/Sek., 80/132 Z/Zeile
a) Mannesmann Tally b) MT 80	a) 1300 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker, 80 Z/Zeile, 80 Z/Sek.

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) NEC/Mlecko b) NEC 8023 BN	a) 1499 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker
a) Oki/Percom b) Microline 82A	a) 1955 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker 120 Z/Sek., Anschluß über RS232 parallel
a) Oki/Percom b) Microline 92	a) 2195 (2633 m. seriellem Anschluß) b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker, 160 Z/Sek., Anschluß über RS232 und parallel
a) Robotron/ Unitronic b) Drucker	a) 999 b) Apple II, IIe	Nadeldrucker mit Einzelpunktmodus
a) Siemens/ Unitronic b) Drucker	a) 1800 b) Apple II, IIe	Nadel- und Tintenstrahldrucker
a) Walther b) GMD 110 AG	a) ab 2500 b) Apple II, IIe	Matrixdrucker bis 100 Z/Sek., 9 x 9-Matrix, Einzelnadelansteuerung Feingrafik 2 KByte Puffer
a) Walther b) GMD 110 AGS	a) ab 2500 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker bis 150 Z/Sek., 9 x 9-Matrix, Feingrafik
a) Walther b) GMD 110 AS	a) ab 2500 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker bis 180 Z/Sek., 9 x 7-Matrix
a) Walther b) GMD 110A	a) ab 2500 b) Apple II, IIe	Matrix-Drucker bis 120 Z/Sek., 9 x 7-Matrix

Typenraddrucker

a) Brother/Computer Products b) Brother CE-60	a) 1378 b) Apple II, IIe	Typenrad-Schreibmaschine, 13 Z/Sek., 20 Typenräder mögl., elektronischer Papiereinzug
a) Brother/Computer Products b) Typenraddrucker HR 15	a) 1824 b) Apple II, IIe	13 Z/Sek., 5 KByte Textwiederholspeicher
a) Brother/Computer Products b) Typenraddrucker HR 25	a) 3021 b) Apple II, IIe	25 Z/Sek., 5 KByte Pufferspeicher, Schattendruck, Proportionalschrift
a) Itoh/Händler b) A 10-20	a) 3078 b) Apple II, IIe	Typenraddrucker, 115 Z/Zeile, bis 20 Z/Sek.
a) Itoh/Händler b) F10-40	a) 5244 b) Apple II, IIe	Typenraddrucker, 136 Z/Zeile, bis 40 Z/Sek.
a) Itoh/Händler b) F10-55	a) 6669 b) Apple II, IIe	Typenraddrucker, 136 Z/Zeile, bis 55 Z/Sek.
a) Juki/ Bettinger b) Juki 6100	a) 2679 b) Apple II, IIe	Typenraddrucker 18 Z/Sek., Proportionalschrift, Schattendruck, Fettdruck, Typenräder kompatibel m. Triumph-Adler
a) Qume/Comko b) CK 11/40	a) 5960 b) Apple II, IIe	Typenraddrucker, 40 Z/Sek., umschaltbare Schreibbreiten bis 198 Z/Zeile
a) Qume/ Percom b) LetterPro 25	a) 3140 b) Apple II, IIe	Typenraddrucker, 25 Z/Sek., Anschluß über RS232 und parallel
a) Ushida/AFC-Computer b) Daisy wheel	a) 1690 b) Apple II, IIe	Typenraddrucker 20 Z/Sek.

Plotter

a) Itoh/Händler b) CX 4800	a) 2750 b) Apple II, IIe	Rollenplotter, Format 44, Endlospapierverarbeitung, 4 Farben
a) Itoh/Händler b) CX 6000	a) 3750 b) Apple II, IIe	Flachbettplotter, Format A4, 6 Farben
a) Mannesmann Tally b) Pixy 3	a) 2622 b) Apple II, IIe	Flachbettplotter, 3 Farben, 20 mm/Sek.
a) Watanabe b) Plotter	a) ab 2000 b) Apple II, IIe	Formate A4 bis A1, Flachbett-und Trommelplotter
a) Watanabe/ Computer Studio b) MP 100-21	a) ca. 2700 b) Apple II, IIe	Flachbettplotter, Format A3

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung

Sonstiges

Tastaturen

a) AFC-Computer b) Alpha Key	a) 1380 b) Apple II, IIe	Tastatur mit 4 Tastaturen in einer: Wordstar, CP/M, Pascal, DOS
a) AFC-Computer b) Barcodeleser	a) 650 b) Apple II, IIe	Ergänzung zu Alpha Key und Operator
a) AFC-Computer b) Operator	a) 430 b) Apple II, IIe	Tastatur mit Zehnerblock und 2 x 15 programmierbaren Funktionstasten
a) AFC-Computer b) Tastaturlader	a) 250 b) Apple II, IIe	Ergänzung zu Alpha Key, um alle Tastaturinhalte formatiert zu listen
a) Elzet/Hunstig b) Tastatur	a) 650 (für IIe mit Adapter: 699) b) Apple II, IIe	Deutsche Textverarbeitungstastatur mit 70 cm Flachkabelanschluß und Dilstecker
a) Multitech b) AccuFeel	a) 150 $ b) Apple II, IIe	Tastatur mit 90 Tasten und 12 programmierbaren Tasten, numerisches Tastenfeld

Monitore

a) Apple/ Händler b) Monitor II oder III	a) ca. 600 b) Apple II, IIe	
a) Hantarex b) Color Monitor CT 900 SR14	a) 1071, plus RGB-Interface: 198 b) Apple II	RGB-Monitor, 14 Zoll, 8 MHz, 310 x 290 Punkte
a) Hantarex b) Color Monitor CT 900/1SR 14	a) 1125 b) Apple II	Verarbeitet RGB-, Pal- und Audio-Signale
a) Hantarex b) Color Monitor CT 900/2SR 14	a) 1199 inkl. RGB-Interface HY 02 b) Apple IIe	Verarbeitet RGB-, Pal- und Audio-Signale
a) NEC/Mlecko b) NEC-Monitor	a) 435 b) Apple II, IIe	
a) Panasonic/Orgasoft b) Monitor	a) 580 b) Apple II, IIe	12-Zoll-Monitor, grün, 15,75 bis 0,5 kHz Frequenz, 15 MHz
a) Prince/ Unitronic b) Videomonitor	a) 450 b) Apple II, IIe	hochauflösender Monitor 12 Zoll
a) Sanyo/Mlecko b) Sanyo-Monitor	a) 475 b) Apple II, IIe	
a) Watanabe b) Monitore	a) ab 329 b) Apple II, IIe	Monitore ab 5 Zoll Bildschirmdiagonale
a) Zenith/ Orgasoft b) Monitor	a) 380 b) Apple II, IIe	12-Zoll-Monitor, grün, 15 MHz

Joysticks

a) Apple/ Händler b) Handregler	a) ca. 90 b) Apple II, IIe	Spieleregler (Paar)
a) Apple/ Händler b) Joystick	a) ca. 150 b) Apple II, IIe	x/y-Koordinatenregler
a) Computerstudio Stringmann b) Joystick II	a) 49 b) Apple II, IIe	Joystick m. 2 Achsen und 4 Tastern
a) Micromint Streil b) Joystick	a) 59 b) Apple II, IIe	Mit Mittelzentrik, Metall
a) Wico b) Computer Command	a) — b) Apple II, IIe	Analoger Joystick, 2 Buttons

EPROM-Burner

a) Computerstudio Springmann b) Burner 48	a) 218 b) Apple II, IIe	Zusatz f. Burner plus zur Programmierung von 1-Chip-Mikros: 8741, 8748, 8749, 8755A
a) Computerstudio Springmann b) Burner plus	a) 373 b) Apple II, IIe	EPROM-Programmierer für: 2705, 2708, 2716, 2516, TMS2716, 2732, 2764, 27128, 2532

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) CSBV b) EPROM-Burner	a) ca. 1300 b) Apple II, IIe	Zum Programmieren von EPROMs: 2716, 2732, 2764, 27128 inkl. Software
a) CSW/Weiss b) VPC	a) 595 b) Apple II, IIe	Universelle Programmierkarte 2716 bis 27128
Akustikkoppler		
a) Epson/Kluxen b) CX 21 D	a) 748 b) Apple II, IIe	Akustikkoppler, 300 Bd, netzunabhängig
a) Qume/Comko b) CK 211	a) 1929 b) Apple II, IIe	Akustikkoppler, bis 300 Baud, Halb-, Voll-Duplex
Sprach- und Video-Zusätze		
a) CGD/Kluxen b) Sprach-analyse	a) 3363 b) Apple II, IIe	Spracherkennung und Verarbeitung f. Apple
a) Morgenstern b) BM 900	a) 1730 b) Apple II, IIe	Bild-Aufnahme einer Fernsehkamera
a) Noble/ Tonacord b) Video-Teletext	a) 2500 b) Apple II	Ein Videokamera-Bild auf dem Monitor wird per Akustik-Koppler zum nächsten Apple-Monitor übertragen
a) Speech/ Kluxen b) Sprach-synthese	a) 385 b) Apple II, IIe	Sprachausgabe durch Phonemsynthese
a) Synetix b) SuperSprite	a) 395 $ b) Apple II, IIe	Grafikkarte und Software zum Programmieren von Sprites mit Tongenerator und Sprachsynthesizer
a) Votrax b) Personal System	a) 980 b) Apple II, IIe	Komplettes Gerät zur Sprachsynthese
a) Votrax b) SC-01	a) 159,60 b) Apple II, IIe	Phonem-Sprach-Synthetisator IC (Chip), Bestandteil des Personal Systems
Grafiktablett, Digitizer		
a) Houston/ Kluxen b) Grafik-Tablett	a) 3030 b) Apple II, IIe	Durchleuchtbares Grafiktablett mit Zeichenstift
a) Koala/ Novocomp b) Koala Pad	a) 489 b) Apple II, IIe	Grafiktablett inkl. Grafiksoftware, auch als Joystick nutzbar
a) Watanabe b) Digitalisier-tablett	a) 2838 b) Apple II, IIe	Format A3 mit Griffel oder Lupe
a) Watanabe b) Digitizer-Grauwerterfas-sungs-System	a) ab 1000 b) Apple II, IIe	Maximal bis Format A3

a) Herst./Anb. b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
Sonstiges		
a) Bardeli b) lokales Netzwerk Zynar Plan 4000	a) ab ca. 50000 b) Apple II, IIe	Basiert auf ARCNET, verbindet bis zu 255 Apple und IBM-PC, max. Entfernung 6,5 km, Plattenkapazität 60 bis 548 MByte
a) CTS b) RT 20 Respondersystem	a) ca. 9800, jede Eingabetastatur ca. 550 b) Apple II, IIe	Frage-Antwortsystem, verbindet 20 Eingabestationen mit Apple II
a) Discwasher b) Calling Four Game Port Expander	a) 69,95 $ b) Apple II, IIe	Trackball, Joystick, Paddle und Maus können angeschlossen werden
a) Giltronix/AMS Electronic b) Sektoren-schalter	a) von 120 bis 1200 b) Apple II, IIe	Umschalter (manuell oder automatisch) zwischen Computer und mehreren Peripheriegeräten
a) GSG/ELDO b) ELDOzessor 2001-3	a) ab 6950 b) Apple II, IIe	Meß- und Steuersystem mit Datalogger oder Prozeßinterface, enthält Software zur Auswertung mit VisiCalc, VisiPlot
a) Micromint Streil b) Ventilator	a) 40 b) Apple II, IIe	Geeignet für Innen- und Außenmontage, 80 x 80 x 42 mm, 220 V
a) Northern Instruments/-Kluxen b) Speicher-oszilloskop	a) 3700 b) Apple II, (IIe)	10 (50) MHz Speicherosz., 2kanalig
a) Orgasoft b) Abdeckhaube	a) 54,75 b) Apple II, IIe	Haube für Apple und Monitor, PVC, beige, gegen statische Aufladung
a) Orgasoft b) Abdeckhaube	a) 13,70 b) Apple II, IIe	Abdeckhaube für 2 Apple 5-Zoll-Laufwerke, PVC, beige, gegen statische Aufladung
a) Sapway b) Verbindungs-kabel	a) von 50 bis 250 b) Apple II, IIe	Kabel zur Verbindung von Computer und Druckern, Terminals, Modem etc.
a) Sierracin/ Transflex b) Transflex Touch Panel	a) 2000 bis 4000 b) Apple II, IIe	Durchsichtige, berührungsempfindliche Membranfolie für Displays
a) Technosystem b) Techno 1216	a) 5472 b) Apple II, IIe	Meßdatenerfassung, 16 Kanäle, 25 Mikrosek., inkl. Netzteil, Interface und Kabel, 19-Zoll-Tischgeh., div. Einschubkarten
a) Wico b) Maus	a) — b) Apple II	Maus mit drei Knöpfen
a) Wico b) Trackball	a) — b) Apple II, IIe	Trackball

NC-Net — und viele Apple können miteinander »reden«

Mit Hilfe der Netzwerktechnik lassen sich recht ausgeklügelte Wege der Kommunikation zwischen Personal-Computer-Benutzern und sogar eine Art Mehrbenutzersystem realisieren. Aufbau und Arbeitsweise eines Netzes werden im folgenden am Beispiel des für Apple-Computer verfügbaren NC-Net dargestellt.

In einem Netzwerk sind mehrere Computer oder Terminals zwecks Datenübermittlung miteinander verbunden. Netzwerke mit Personal Computern sind für Aufgaben wie Bürokommunikation in mittleren bis großen Unternehmen mittlerweile interessanter und kostengünstiger als eine herkömmliche zentrale Groß-EDV. Gegenüber »dummen« Terminals, die mit einem Großrechner verbunden und von ihm abhängig sind, bilden sie jeweils eigenständige intelligente Arbeitseinheiten.

Kommunikationsstruktur

Wirtschaftlichkeit und Leistungsfähigkeit eines Netzwerks hängen sehr stark von der Anordnung und der Art der Verbindung zwischen den Kommunikationspartnern ab.

ICR

In Amerika bereits 3000mal verkauft.

G+W S. Dethier

Jetzt für Ihren
IBM Personal Computer

Adimens

Das Datenbanksystem der neuen Dimension

Stücklistenaufbau, Fragebogenerfassung und -auswertung, die Verwaltung von Projekten, Aufträgen, Lieferanten, Adressen, Kunden, Material- und Meßdaten sowie der Aufbau von Bibliotheken sind nur ein Teil dessen, was Sie mit Adimens realisieren können.

Und das ohne besondere EDV-Kenntnisse. Die selbstverständlich dialogorientierte Bedienerführung ist auf Deutsch.

Besonderer Wert wurden auf komfortable Suchverfahren und auf schnelle Schlüsselzugriffe gelegt.

Durch Masken-, Listen- und Formulargeneratoren, durch die Anschlußmöglichkeit an die Textverarbeitung sowie der Integration eines kompletten Planungs- und Statistikpaketes lassen sich alle benutzerspezifischen Probleme im Bereich Datenverwaltung und -auswertung leicht und ohne Eigenprogrammierung sofort lösen.



Adimens

mehr als nur ein Datenbanksystem
Made IN Germany, made FOR Germany.

Internationale Consulting und Rechenzentrum GmbH
Im Altenschemel 21 · 6730 Neustadt · Tel. (06327) 390 · Telex 454710

Bitte ausschneiden und senden an:
Internationale Consulting und Rechenzentrum GmbH · Im Altenschemel 21 · 6730 Neustadt/Weinstraße

Coupon:
Senden Sie mir mehr Information über Adimens ☐
Führen Sie mir Adimens vor ☐
Bieten Sie mir Adimens an ☐

Name _____ Firma _____ Ort _____ Telefon _____

CP 01

Heiße Preise für Computer

Unsere Preise sind aktueller als eine Anzeige in diesem Heft!

Aber nicht nur der Preis entscheidet - erst Auswahl, Beratung und Service garantieren den optimalen Computerkauf. Deshalb gleich schreiben, anrufen oder vorbeikommen bei

DONTENWILL

Versandzentrale: Dontenwill GmbH, 7880 Bad Säckingen
Postfach 1247, Tel. 07761-3093, Tlx. 792339

8000 München 2 · Landwehrstr. 40 · Tel. 089/597993
6000 Frankfurt 1 · Am Eschenheimer Tor 2 · Tel. 0611/283545
7000 Stuttgart 1 · Kronprinzenstr. 6 · Tel. 0711/294665

Der neue Standard für den mobilen EPSON HX-20: „Serie-M" – Software von FCT

Zum Beispiel „TEXT-M" – das peripherieunabhängige Textverarbeitungssystem für den mobilen und stationären Einsatz. Kompatibel zu jedem Drucker.

Im folgenden einige Leistungen, an denen Sie jeden anderen Textprocessor für den HX-20 messen sollten: 20.000 Zeichen Textkapazität im direkten Zugriff. Freie Wahl des Textbereiches, der Satzbreite und der Anzahl der Zeilen pro Seite. Perfekter Texteditor mit Befehlsinterpreter. Variable Druckgestaltung durch Wahl und Umschaltung von Schriftart und Druckmodus an beliebigen Textstellen. Viele Sonderfunktionen: Echter Tabulator, Zeilenzentrierung etc.... Lizenzgebühr DM 198,– incl. MwSt.

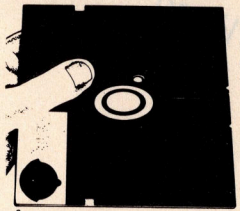
Infos über weitere Serie-M-Produkte für den professionellen Anwender gegen Rückporto DM 1,10 von Abt. CP.

AWK München

FINANZ COMPUTER TECHNIK FCT

FCT GmbH · Marian A. Wosnitza · Rosenheimer Landstraße 87 · 8012 Ottobrunn · Tel.: 089/6 09 31 33

Reduzierung der Diskettenkosten um 50 % ! Verdoppelung der Speicherkapazität



Besitzer von 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerken mit einseitigem Schreib-/Lese-Kopf verdoppeln die Speicherkapazität Ihrer Disketten unmittelbar mit ***NIBBLE NOTCH I*** oder ***II.*** Rückseiten von single-side-Disketten werden oft nicht genutzt. Um diese benützen zu können, müssen Sie die Disketten mit einer zusätzlichen Kerbe zur Schreibfreigabe und in einigen Fällen zusätzlich mit einem Indexloch versehen.
NIBBLE NOTCH I und ***II*** sind speziell für diese Aufgabe konstruierte Werkzeuge.



NIBBLE NOTCH I

schneidet quadratische Kerben für die Schreibfreigabe für Anwender von Apple-, Franklin-, Kaypro-, Atari-, Commodore- und die meisten anderen Computer mit Soft-Sektorierung.

Preis **19,45 US$** pro Stück

NIBBLE NOTCH II

schneidet quadratische Kerben für die Schreibfreigabe und ¼-Zoll große runde Indexlöcher für Anwender von IBM-Computer, TRS-80 Modell I und III, Osborne und andere, die ein Indexloch benötigen sowie alle Systeme mit Hard-Sektorierung.

Preis **28,40 US$** pro Stück

Erweitern Sie die Speicherkapazität Ihrer Disketten

Händleranfragen erwünscht

Bei Bestellung schicken Sie einen Bankscheck oder eine Money-Order (in US-Dollar lautend) an:

NIBBLE NOTCH™
DIVISION OF CORTRAN INTERNATIONAL
4211 N.W. 75 TERRACE · DEPT. 35 · LAUDERHILL, FL 33319
PAT. PEND Eingetragene Handelsmarken

datasoft

Wir liefern Computer auf Teilzahlung

z.B. den tragbaren Computer des Jahres 1983

KAYPRO

KAYPRO 2 m. 390 KByte nur 5.284.56
monatl. Rate ab 211.93

KAYPRO 10 m. 10 MByte nur 9.407.06
monatl. Rate ab 377.25

den PROFI-Computer der 8/16-Bit Klasse NCR DM V
m. 640 KByte ab 8.127.63
monatl. Rate ab 325.94

GENIE III m. 1.4 MByte nur 6.500.—
monatl. Rate ab 260.63

Preise einschl. MwSt.

Fordern Sie unsere Liste an

datasoft
Gesellschaft für Computeranwendungen mbH
8044 Unterschleißheim · Margaretenanger 5
Telefon (089) 310 29 73 · Telex 521 21 65

Der Einkaufsführer von computer persönlich

Unser Wegweiser zum Fachhandel

Über Ihren Eintrag sprechen Sie am besten mit Frau Tschunke:

Tel. 089/46 13-236

Computer persönlich
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Bei dem NC-Net handelt es sich um ein lokales Netzwerk mit Busstruktur. Diese Struktur hat wie die Ringstruktur keinen zentralen Knoten. Eine Nachricht, die von einem Sender auf die Leitung geschickt wird, breitet sich nach beiden Seiten aus und wird von dem angesprochenen Empfängerknoten aufgenommen. Diese Topologie beinhaltet entscheidende Vorteile: Es gibt keine Zentralstation, die Kontrolle ist auf alle Teilnehmer verteilt. Bei Ausfall eines Knotens ist die Funktionstüchtigkeit des übrigen Netzes nicht beeinträchtigt. Außerdem können ohne Aufwand bei Bedarf Teilnehmer hinzugefügt oder aus dem Netz herausgenommen werden.

Netzwerkkonzept. Computer wie der IBM-PC seien durchaus integrierbar.

Das Netzwerk arbeitet auf der Basis der Corvus-Omninet-Transporter-Hardware unter gleichzeitiger Verwendung des dazugehörigen Übertragungsprotokolls (HDLC). Nach Angaben des Herstellers ist NC-Net nicht notwendigerweise auf das Omninet-Konzept beschränkt. Es soll relativ einfach auch an andere Netzwerkprotokolle anzupassen sein (zum Beispiel Apple-Net, Ethernet, etc.), sobald die entsprechenden Netzwerk-Interfaces zur Verfügung stehen.

In der derzeit realisierten Omninet-Version wird als Übertragungsmedium eine verdrillte Zwei-Draht-Leitung verwendet. Bei der Verkabelung sind im Normalfall keine besonderen Vorkehrungen — wie Kabelschächte oder ähnliches — nötig. Bei starker Störstrahlung ist allerdings eine Abschirmung nötig. Die Übertragungsgeschwindigkeit auf der Netzwerkleitung beträgt 1 MBaud, das heißt 1 Million Bit pro Sekunde. Als maximale Entfernung zwischen zwei Netzwerkstationen sind etwa 1,2 km zulässig. Bei mehr als 400 m wird ein Verstärker erforderlich.

In jedem angeschlossenen Apple-Computer werden zwei Slots durch das Netzwerk belegt: Im Slot 6 steckt die Firmware-Karte, die die Software zum Anschluß an den gemeinsam benutzten Massenspeicher enthält. Der zweite Slot (beliebig) enthält die Omninet Transporterkarte, mit der ein Teilnehmer über eine RS422-Schnittstelle an das Netz angeschlossen wird.

Das Herz des Netzes: Der File-Server

Der File-Server ist ein eigenständiger Computer (basierend auf einem 6502-Prozessor), der die Verwaltung zentraler Netzwerk-Funktionen übernimmt. So regelt er beispielsweise den ordnungsgemäßen Zugriff auf gemeinsam benutzte Massenspeicher, so daß alle Arbeitsplätze mit den angeforderten und erlaubten Daten und Programmen versorgt werden. Der File-Server behandelt alle angemeldeten Teilnehmer gleichberechtigt. An einen File-Server können gleichzeitig bis zu 4 Speicherplatten angeschlossen werden (bis maximal vier Mal 65 MByte = 260 MByte) sowie ein Kassetten-Streamer als Back-up-System. Die bei NC-Net eingesetzte Datenkassette — DC-300 x 1 — ermöglicht die Datensicherung von 21 MByte in etwa 12 Minuten. Der Datensicherungs-Lauf erfolgt nach dem »Read-after-Write«-Prinzip mit Fehlerkorrektur. Eine Datensicherung kann von jeder Netzwerkstation gestartet werden.

Bei dem NC-Net handelt es sich ausdrücklich nicht um ein lokales Datenübertragungsnetz. Es stellt vielmehr ein »distributed multiuser system« dar, das nach dem Vorbild eines echten Multiuser-Systems arbeitet. Bei einem herkömmlichen Multi-User-System müssen sich mehrere Teilnehmer einen Prozessor teilen und greifen in der Regel

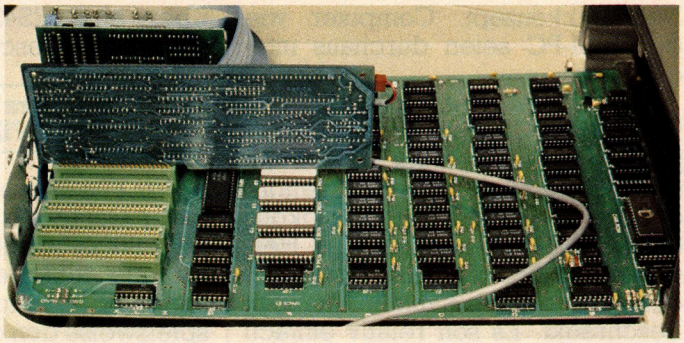


Drei Apple-Computer in einem Netz. Jeder der Benutzer arbeitet in einem anderen Betriebssystem. In den zwei »Kästen« auf dem Tisch im Hintergrund ist links das »Zentrum« des Netzes, der File-Server und rechts der Plattenspeicher untergebracht.

Auf eine detaillierte Erläuterung verschiedener Strukturen bei lokalen Netzwerken wird an dieser Stelle verzichtet. Der interessierte Leser sei auf den Artikel »Mehrplatzsystem contra lokales Netzwerk« in Computer persönlich Ausgabe 24 vom 17. 11. 83, Seiten 132 bis 134, verwiesen.

Aufbau

NC-Net wurde speziell für den Apple II und IIe entwickelt. Es ist ausbaufähig bis zu einem Umfang von 64 Stationen. Eine Station kann wahlweise ein Apple II, Apple IIe, ein File-Server oder ein Printer-Server sein. Derzeit gilt NC-Net noch als homogenes Netzwerk, das heißt es können nur Geräte eines Herstellers angeschlossen werden. Grundsätzlich ist es jedoch nach Herstellerangaben ein offenes



Und so sieht das Innenleben des File-Servers aus. Er arbeitet auf der Basis eines 6502-Prozessors

auf denselben Hauptspeicher zu. Dabei muß gewährleistet sein, daß Daten- und Programmbereiche vor unberechtigtem Zugriff geschützt sind.

Im Unterschied dazu arbeitet in einem lokalen Datenübertragungsnetz jeder mit seinem eigenen Prozessor und häufig auch eigenem Hauptspeicher.

Das NC-Net vereint Vorzüge der beiden: So hat jeder Teilnehmer einen vollkommen unabhängig von anderen arbeitenden Computer, an den er auch Massenspeicher, wie 5- und 8-Zoll-Laufwerke sowie Festplattenspeicher anschließen kann. Selbstverständlich bleibt der Zugriff auf den gemeinsamen Festplattenspeicher bewahrt.

Zugriffsschutz für Paßworte

An den angeschlossenen Computern können gleichzeitig verschiedene Arbeiten ausgeführt werden. So kann der eine Teilnehmer Textverarbeitung machen, während der andere sich mit Tabellenkalkulation beschäftigt. Grundsätzlich ist es auch möglich, daß mehrere Teilnehmer gleichzeitig eine Datei bearbeiten. So könnte der eine Anwender Lagerzugänge buchen, während der andere zur selben Zeit an einer anderen Station Lagerabgänge eingibt.

Bei dem Netzzugangsverfahren ist ein Zugriffschutz über Paßworte gewährleistet: Für den einzelnen Benutzer kann der Bereich an Daten und Programmen eingeschränkt sein, mit denen er umgehen darf. So ist der normale Anwender beispielsweise nicht in der Lage, in das Betriebssystem einzugreifen oder unberechtigt die Daten eines anderen Anwenders zu lesen oder zu verändern.

Die Kommunikation der Teilnehmer untereinander wird über »Electronic Mail« realisiert. Möchte der Teilnehmer A dem Teilnehmer B etwas mitteilen, legt er es einfach in dessen »Briefkasten«. Teilnehmer B muß natürlich ab und zu nachschauen, ob »Post« für ihn eingetroffen ist.

Betriebssysteme

Insgesamt vier Betriebssysteme sollen nach Herstellerangaben auf dem NC-Net arbeiten: NCDOS, Pascal, CP/M und ProDOS (sobald es allgemein freigegeben wird). Unter Pascal und CP/M können theoretisch bis zu 260 MByte über ein Programm »angesprochen« werden.

Nach Angaben des Herstellers bietet NC-Net folgende Vorteile:
— Die Anwender können gleichzeitig in unterschiedlichen Betriebssystemen arbeiten.
— Soweit es die Zugriffsberechtigung erlaubt, kann der Anwender ohne Verzögerungen zwischen den Betriebssystemen hin- und herschalten.
— Mit entsprechenden Utility-Programmen und per Mail-box lassen sich Datenfiles zwischen Betriebssystemen transferieren.

Als Besonderheit wird der Komfort herausgestellt, den die simple »turn-key« Lösung in allen Betriebssystemen durch Eingeben eines vier Zeichen langen Schlüsselwortes bietet.

Demnächst sollen bis zu acht Betriebssysteme für verschiedene Computer gleichzeitig zur Verfügung stehen.

Unter dem Aspekt des Multiuser-Einsatzes werden NCDOS und Pascal im folgenden näher erläutert.

NCDOS statt DOS 3.3

NCDOS ersetzt das nicht netzwerkfähige DOS 3.3. Zu diesem ist es voll kompatibel, verfügt darüber hinaus über einige zusätzliche Merkmale und einen erweiterten Befehlssatz. Es können sowohl private als auch öffentliche Files angelegt werden. Ein automatischer Record- und File-Lock sorgt im Hintergrund für einen reibungslosen Ablauf des Multiuser-Betriebs.

Das Hello-Programm kann ein Basic-File (RUN), Text-File (EXEC) oder Binär-File (BRUN) sein und unabhängig vom Boot-Volume auf einem beliebigen Datenträger abgespeichert sein. Unter NCDOS wird die verfügbare Speicherkapazität besser genutzt, da zwei der drei vom DOS belegten Tracks zusätzlich für Benutzerdaten frei bleiben. Als File auf einer Diskette ist die Übertragung auf andere Medien leicht möglich. Und last not least soll es etwa um das Zweieinhalbfache schneller sein als DOS 3.3

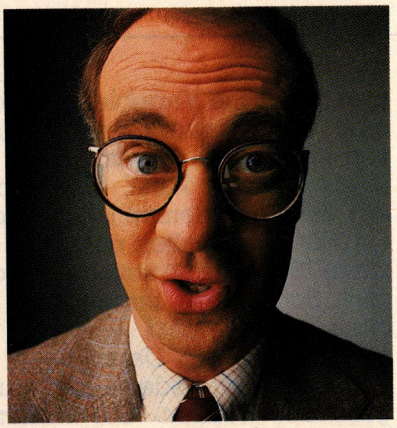
Gegenüber DOS 3.3 gibt es jedoch zwei Einschränkungen:
— Die DOS-Befehle »Rename«, »Delete«, »Lock« und »Unlock« sind nur auf private Files anzuwenden.
— Die maximale Länge eines Filenamen darf nur 28 anstatt 30 Zeichen betragen.

Der Schutzmechanismus von NCDOS bei Files, die mehr als einem Benutzer zugänglich sind, ist ausschließlich auf Recordebene angesiedelt. Bearbeitet ein Benutzer einen Record eines Files, so müssen alle anderen Benutzer, die auf diesen Record zugreifen wollen, warten, bis der erste Benutzer auf einen anderen Record positioniert oder das File schließt.

Bei Öffnen eines Files wird automatisch Record 0 angesprochen. Damit wird gleichzeitig ein automatischer File-Lock für sequentielle Files erreicht. Die jeweils gesperrten Records werden in einer Tabelle im File-Server festgehalten. Diese Tabelle kann maximal 256 Einträge umfassen. Im Netz können also maximal 256 Public-Files gleichzeitig offen sein. Bricht ein Benutzer sein Programm entweder durch »Reset«, durch einen neuen Bootvorgang oder durch Ausschalten seines Computers ab, so werden alle durch ihn gesperrten Records automatisch freigegeben.

Beim Booten von NCDOS von einem Plattenspeicher durchsucht das Boot-Programm alle DOS-Volumes nach dem File NCDOS und lädt es in den Arbeitsspeicher. Der für den jeweiligen Benutzer angegebene Hello-Filetyp wird erkannt und es wird automatisch mit dem richtigen Befehl (RUN, EXEC oder BRUN) ausgeführt.

Mit der Utility »SETSTARTUP« kann der Benutzer sein momentanes Hello-Programm anzeigen lassen und verändern. Bei der Angabe des Hello-Files sind Slot-, Drive- und Volume-Parameter erlaubt. Somit ist es möglich, zunächst von dem Plattenspeicher NCDOS zu



"IBM 3270/3780 und HASP-Übertragungsprotokolle auf dem IBM-PC — einfach durch Nachrüsten einer Karte?"

PERSYST macht es möglich.

Der PERSYST DCP/88 ist der einzig kompatible »front end processor«, der eine Reihe von IBM-Übertragungsprotokollen unterstützt.

Den DCP/88-Kommunikationsprozessor gibt es nur von PERSYST. Er ist ein Einplatinencomputer, der mittels Software so konfiguriert werden kann, daß er die Kommunikation zwischen einem PC und einem anderen Rechnersystem abwickelt. Tatsächlich versetzt der DCP/88 einen IBM-PC oder TI-PC in die Lage, eine Reihe komplexer IBM-Übertragungsprotokolle zu unterstützen. Damit steht erstmals dem Anwender eine unkomplizierte und preiswerte Möglichkeit zur Verfügung, seinen Personal Computer in praktisch jede andere Rechnerstruktur einzubinden.

Verwandeln Sie Ihren PC in ein IBM 3270 Terminal, in eine IBM 2780/3780 RJE Arbeitsstation oder in eine HASP/RJE Arbeitsstation.

Fügen Sie dem DCP/88 einfach die PERSYST-Software hinzu, und Sie können Ihren PC an jede kompatible Zentraleinheit oder an einen kompatiblen Minicomputer anschließen. Das Software-Paket PC/3270 erlaubt Ihrem PC eine IBM 3274-cluster-control-unit und ein 3278 Terminal zu emulieren und vier weitere Geräte zu unterstützen. Die Geräte können zum Beispiel ein Drucker und drei andere PCs sein, die als 3278 Terminals arbeiten.

Das Software-Paket PC/3780 verwandelt Ihren PC in ein »2780/3780-remote-job-entry Terminal«, das Dateien vom Hostrechner empfangen und zu ihm zurücksenden kann. Mit dem PC/HASP-Paket wird aus Ihrem PC eine HASP/RJE-Arbeitsstation, die gleichzeitig bis zu sieben verschiedene Ein- und Ausgangsdatenströme verwalten kann.

Damit erhalten Sie die Fähigkeit, Ihren heutigen und zukünftigen Kommunikationsbedarf zu decken.

Die DCP/88 Karte unterstützt bisync-, SDLC-, HDLC- und asynchrone Protokolle. Sie brauchen deshalb nie wieder einen anderen Kommunikationsprozessor zu kaufen. Sie können damit ein stets erweiterbares Netzwerk aufbauen, das auf den IBM-Protokollen basiert.

Das heißt, Sie können Ihr System an beliebige Erfordernisse anpassen, ohne daß dabei weitere Kosten entstehen.

PERSYST Coax/3278: Ein weiterer Weg, Ihr Netzwerk auszubauen.

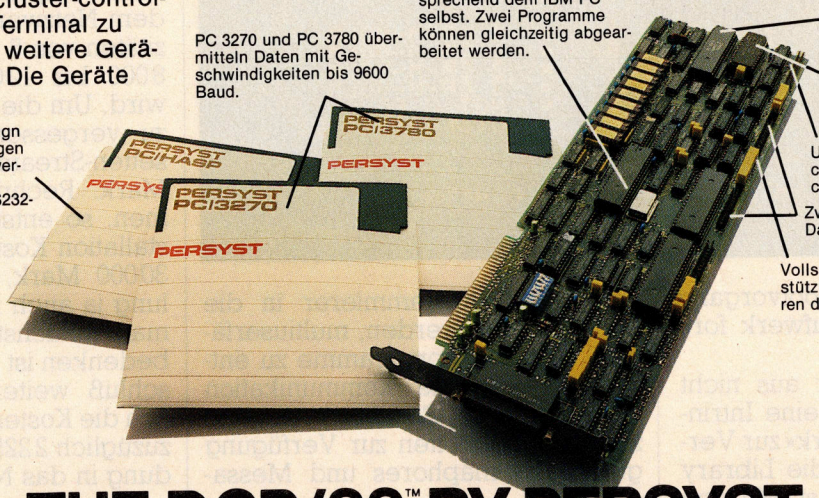
Es gibt noch einen anderen Weg, Ihren PC in bereits existierende SNA- oder bisync-Datenverarbeitungssysteme zu integrieren. Eine einzige Erweiterungskarte verwandelt Ihren PC in ein IBM 3278 Terminal. Der Hochgeschwindigkeits-Koaxial-Port erlaubt den direkten Anschluß an IBM 3274 oder 3276 »cluster-controller«.

Vertrauen auch Sie auf die durchdachten Kommunikationsnetzwerkprodukte von PERSYST.

PERSYST Kommunikationsprodukte machen vorhandene Datenverarbeitungssysteme leistungsfähiger und effizienter. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

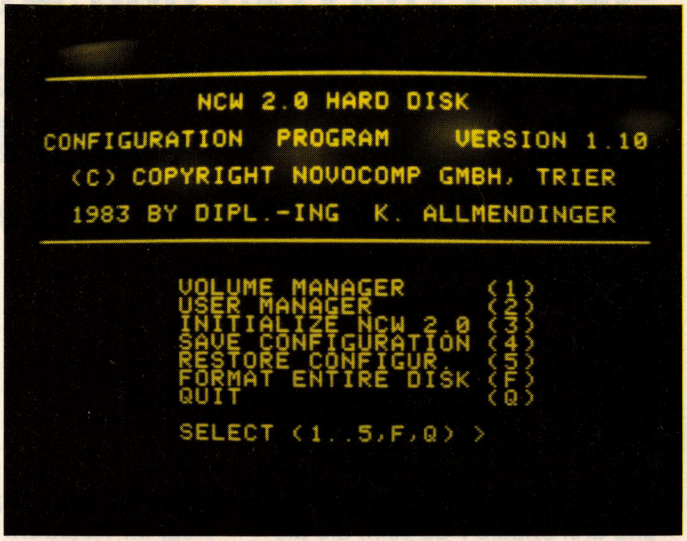
PERSYST™

Persyst Products, Personal Systems Technology, Inc., 15801 Rockfield Blvd., Suite A, Irvine, CA 92714. Telephone (714) 859-8871. Telex: 467864.

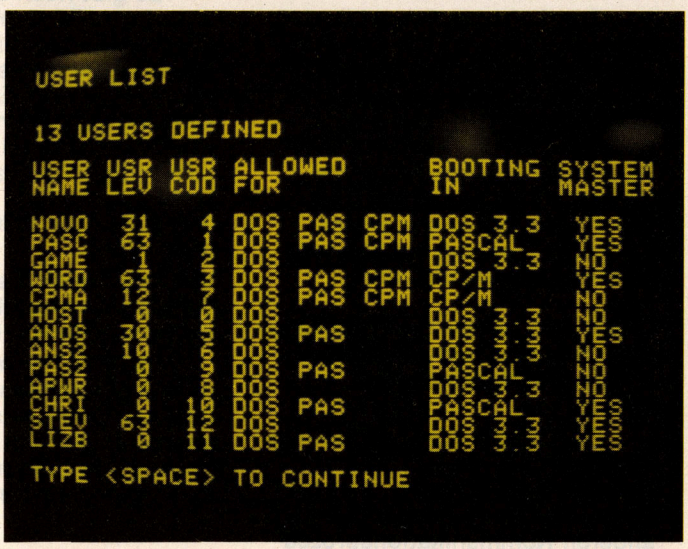


THE DCP/88™ BY PERSYST.

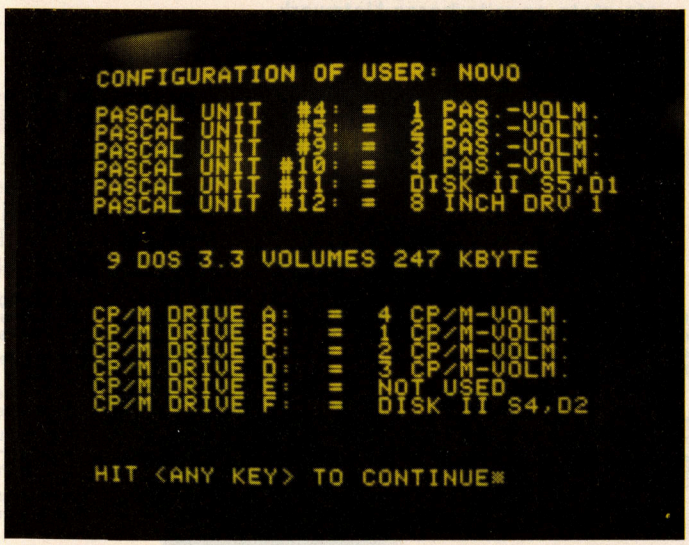
Mit diesem Menue meldet sich das Konfigurations-Programm des Plattenspeichers



In diesem Netzwerk wurden 13 Benutzer definiert



Diese Netzwerkkonfiguration wurde für den Benutzer »Novo« festgelegt



booten und dann den Bootvorgang von einem Diskettenlaufwerk fortzusetzen.

Da Pascal von Natur aus nicht multiuserfähig ist, wird eine Intrinsic-Unit, die Unit »Network« zur Verfügung gestellt, die in die Library von Pascal einbindbar ist. Mit den Funktionen der Unit Network soll ein Pascal-Programmierer in die Lage versetzt werden, multiuserfähige Anwenderprogramme zu entwickeln. Für die Kommunikation verschiedener Computer werden zwei Möglichkeiten zur Verfügung gestellt: Semaphores und Messages.

Eine Semaphore ist in diesem Fall eine Bool'sche Variable, die von jedem am Netzwerk angeschlossenen Computer gesetzt oder gelöscht werden kann. Die Tabelle der gesetzten Semaphores wird im File-Server gehalten und kann maximal 128 Einträge umfassen, wobei eine Semaphore bis zu acht Zeichen lang sein darf.

Messages sind Datenfolgen, die an ausgewählte oder alle Benutzer gesendet werden. Die maximale Länge einer Message beträgt 512 KByte. Bis zu 64 Messages werden gleichzeitig in einem reservierten Bereich des Festplattenspeichers zwischengespeichert. Der File-Server verwaltet eine Tabelle der jeweils aktiven Message.

Für viele Interessenten ein wunder Punkt: zum Einstieg sind über 30000 Mark zu investieren

Die Kosten für das NC-Net richten sich natürlich nach der Ausbaustufe. Eine Beispielkalkulation für eine Minimalkonfiguration soll verdeutlichen ab welcher Größenordnung die Investition »nach oben offen« ist. Die im folgenden angeführten Preise enthalten alle Details und Betriebssystemsoftware-Pakete, die für ein funktionierendes Gesamtsystem benötigt werden.

Zunächst braucht man mindestens zwei Apple-Systeme, wobei davon ausgegangen werden kann, daß ein Apple IIe mit einem Monitor und einem 5-Zoll-Diskettenlaufwerk für etwa 5500 Mark erhältlich ist. Die Netzwerkzentraleinheit (File-Server etc.) liegt bei rund 5000 Mark. Die zwei Interfacekarten, die pro Apple für den Netzwerkbetrieb notwendig sind, kosten zusammen etwa 2225 Mark. Sinnvoll ist das Netzwerk nur mit einem Festplattenspeicher, der von dem Netzwerkhersteller bei Kapazitäten von 5 bis 21 MByte für rund 8000 bis 12000 Mark angeboten wird. Um die Datensicherung nicht zu vergessen: der Back-up Kassetten-Streamer kostet etwa 7000 Mark. Rechnet man alles zusammen, so entstehen für eine Erstinstallation Kosten von deutlich über 30000 Mark, zumal die Verkabelung ja auch nicht umsonst ist. Das mag zunächst hoch erscheinen, zu bedenken ist jedoch, daß beim Anschluß weiterer Computer lediglich die Kosten für die Grundeinheit zuzüglich 2225 Mark für die Einbindung in das Netzwerk entstehen.

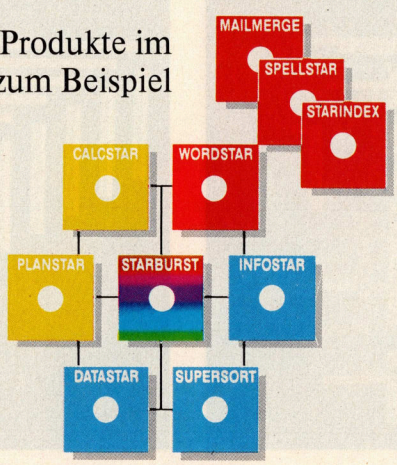
(lg)

Ein gewinnendes Team: StarBurst und Sie
MicroPro hilft Micros spielend beherrschen





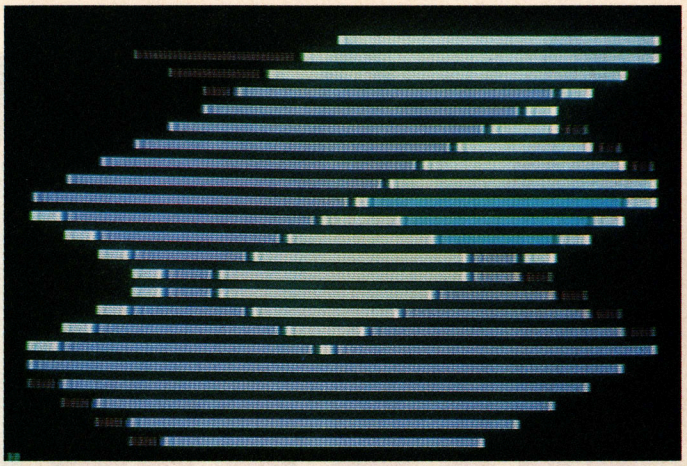
Es soll immer noch vorkommen, daß Micro-Anwender aus anfänglicher Computer-Lust in tiefen Frust verfallen, weil sie auf die falsche Software gesetzt haben. Man hört auch von Anwendern, die mit der Zeit darunter leiden, daß sie Be-Diener, aber nicht Meister ihres Micros sind.
Diesen Anwendern und all jenen, die es gar nicht so weit kommen lassen wollen, ist der Einsatz des Software-Teams von MicroPro dringend zu empfehlen. Mit diesem hilfsbereiten, eingespielten und leistungsfähigen Team lassen sich alle Büro- und Verwaltungsarbeiten von der Textverarbeitung über die Kalkulation bis hin zum ganz individuellen Management-Informations-System spielend meistern.
Fast erübrigt es sich, die Software-Produkte im einzelnen vorzustellen. WordStar zum Beispiel ist inzwischen weltbekannt als das Textverarbeitungssystem, an dem sich Anwender wie Hersteller orientieren. Bei InfoStar ist bemerkenswert, wie schnell es sich in der Datenverwaltung unentbehrlich macht; natürlich ganz unauffällig und diskret, wie ein guter Privatsekretär.
Eine wichtige Rolle in dem Team hat **StarBurst,** das wie ein Mannschaftskapitän für ein gutes Zusammenspiel aller Programme sorgt und dem Anwender die Kommunikation mit seinem Computer erleichtert.
Kennen Sie etwa jemanden, der MicroPro noch nicht kennt? Helfen Sie ihm mit dem Hinweis, daß unsere autorisierten Fachgeschäfte nur zu gern seine Informationslücke schließen. Übrigens – auch für Insider, die schon zu den Gewinnern gehören, lohnt sich der Besuch beim MicroPro-Fachmann, der Sie informiert, berät und weiterbringt.
Software gut, alles gut: MicroPro



Markt & Technik
Software Verlag
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München
Telefon (089) 4613-244

M&T SOFTWARE VERLAG

Bewegte Computergrafik: Erfahrungen und Tips



Prof. Dr. Herbert W. Franke, ein Autor, der auf dem Gebiet der Science-fiction und Computergrafik arbeitet, berichtet im folgenden von seinen Erfahrungen mit bewegter Computergrafik auf einem Apple II und gibt Anregungen, wie man selber Vergnügen an solchen grafischen Kompositionen mit dem Computer findet.

Die Produktion bewegter Bilder in der Computergrafik ist heute so selbstverständlich geworden, daß sie mit den neuesten Heimcomputern durchgeführt werden kann, mit diesen sogar noch weit einfacher und vielseitiger als mit manchen teureren Systemen.

Selbst aus der Anfangszeit, als man dafür nur mechanische Plotter zur Verfügung hatte, liegen unübersehbare Mengen gut gelungener Bilder vor. Sie alle aber sind unbewegte Darstellungen, wie es eben der klassischen Malerei entspricht, und offenbar haben auch die Erfinder der Programmiersprachen eher an das statische Bild gedacht als an das bewegte. Nichtsdestoweniger kann man damit auch in das Neuland der »dynamischen Grafik« eintreten.

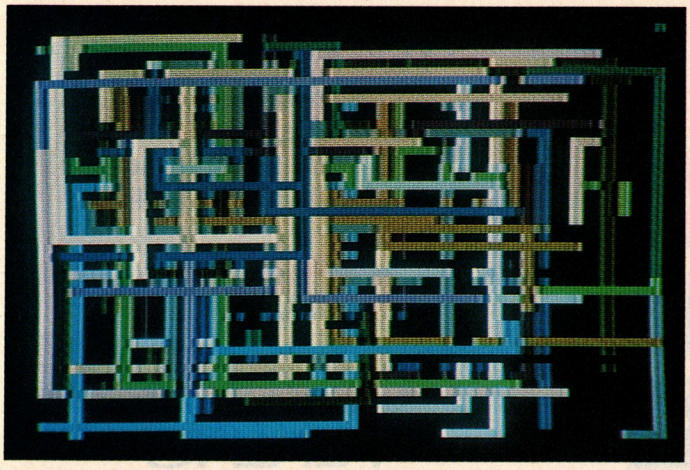
Dynamische Computergrafik

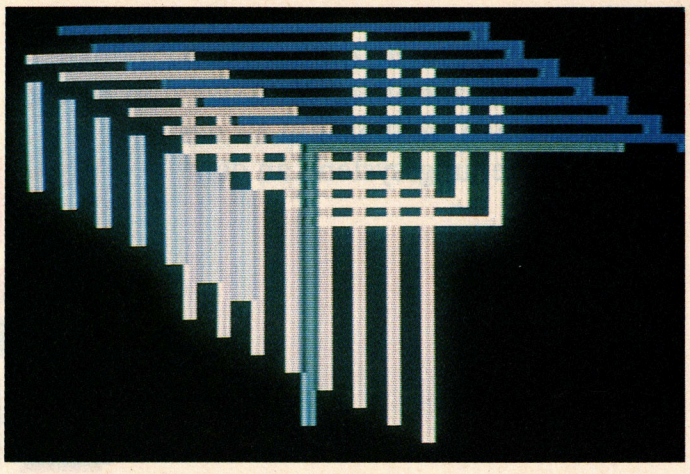
Um ein Neuland handelt es sich wirklich! Wie versetzt man Figuren in Bewegung? Wie stimmt man Farben aufeinander ab, die hintereinander auftreten? Wie erreicht man einen gleichmäßigen oder rhythmischen Fluß der Bewegung? Wie gestaltet man den Beginn, wie das Ende eines grafischen Ablaufs? Hier gibt es keine Rezepte, jeder muß seine eigenen Erfahrungen machen und seine Produkte danach gestalten. So ist es auch mir selbst gegangen. Obwohl ich keineswegs glaube, daß ich zu allgemein verbindlichen Ergebnissen gekommen bin, so möchte ich doch einiges davon zur Diskussion stellen. Vielleicht hilft es dem einen oder anderen bei ähnlichen Versuchen.

Da mir ein Apple II europlus mit 48 KByte zur Verfügung steht, will ich meine Programmbeispiele auf diesen weit verbreiteten Computertyp beziehen, doch läßt sich alles ohne weiteres auch auf andere Systeme übertragen.

Um eine annehmbare Dynamik zu erzielen, muß die Bewegung mit einer gewissen Mindestgeschwindigkeit ablaufen. Das bedeutet einen Kompromiß zwischen dem künstlerischen Ziel und der verfügbaren Kapazität. Der Übergang zur Bewegung beruht ja darauf, daß man Bilder so rasch hintereinander entstehen läßt, daß — ähnlich wie im Film oder im Fernsehen — daraus der Eindruck der Veränderung entsteht. Bei den gebräuchlichen Computertypen kommt noch der Vorteil hinzu, daß das neue Bild über das alte geschrieben wird, man also die Möglichkeit einer geringfügigen, schrittweisen, aber stetigen Veränderung hat. Die begrenzte Rechengeschwindigkeit bedeutet aber zweifellos gewisse Einbußen; so würden sich manche trigonometrischen Funktionen gut als grafische Elemente eignen, doch dauert es zu lange, bis der Linienzug aufgebaut ist — für dynamische Grafik sind sie also ungeeignet.

Welche Elemente also kommen in Frage? Ich selbst bemühe mich, mit Linien auszukommen, für die die Basic-Grafik-Versionen eigene Befehle bieten. Von den Möglichkeiten, mit anderen Mitteln, beispielsweise der Maschinensprache, zu schnelleren Resultaten zu kommen, soll hier erst einmal abgesehen werden. Beim Apple II stehen zwei Auflösungsmöglichkeiten zur Verfügung, und zwar die sogenannte Low- und die High-Reso-





lution-Grafik. Im Fall der niedrigen Auflösung sind die rechteckigen Bildelemente so groß, daß man sie auch einzeln auftragen und in die Bildveränderung einbeziehen kann. Bei der hohen Auflösung ist der einzelne Punkt kaum zu sehen, so daß man auf Linien angewiesen ist.

In beiden Fällen, sowohl bei Low- und High-Resolution-Grafik, ist normalerweise am unteren Rand des Bildschirms ein Feld für Schriften vorgesehen. Da es für den grafisch-orientierten Computerkünstler wünschenswert ist, den ganzen Bildschirm zu verwenden, wird man auf die unterste Zeile lieber verzichten, wozu es einfache Maßnahmen gibt (z.B. POKE —16302,0).

Mein erstes Beispiel kommt aus dem Bereich der niedrig auflösenden Grafik. Wahrscheinlich ist es die einfachste Möglichkeit, eine Reihe von Strichen aufzutragen, sie über den Bildschirm zu verteilen. Legt man Wert auf Perfektion, so kommen dafür bei der niedrigen Auflösung nur horizontale und vertikale Striche in Frage. Man braucht dann nur noch eine Vorschrift darüber, in welche Richtung sie wandern sollen — wenn gewünscht, auch schief über den Bildschirm —, um zu einem ersten Resultat zu kommen (siehe Listing »Pers 1«).

Dieses Programmfragment führt bald zu einem Abbruch — dann nämlich, wenn die Wanderung der Striche an den Rand des Zeichenfeldes gerät. Um den Vorgang weiterzuführen, genügt es im einfachsten Fall, die Überschreitung des Bildes mit einer IF-Abfrage zu vermeiden und im Fall der Annäherung an den Bildrand den Neubeginn der Sequenz, womöglich in einer anderen Farbe, vorzuschreiben (siehe Listing »Pers 2«).

Es gibt noch eine andere Möglichkeit, um die Fehlermeldung beim Überschreiten des Bildrands zu vermeiden, und zwar die Methode der Spiegelung. Sie ist von vielen Computerspielen her bekannt: Der »Ball« prallt an die Begrenzung und wird — wie in der Wirklichkeit auch — zurückgeworfen. Um das zu erreichen, muß man die Richtung des Auftrags der Elemente ändern, beispielsweise nach folgendem Vorbild (siehe Listing »Pers 3«).

Dieses Verfahren bringt es allerdings mit sich, daß sich nach und nach der Bildschirm füllt, bis er schließlich von einer einzigen Farbe erfüllt ist. Um das zu vermeiden, kann man nach einer bestimmten Zahl von Schritten eine andere Farbe einführen (siehe Listing »Pers 4«). Es gibt aber noch eine weitaus elegantere Methode. Ich habe sie zum ersten Mal schon vor Jahren benutzt, als ich einige Computergrafik-Sequenzen für eine Aufführung der Experimentierbühne der Bayerischen Staatsoper erzeugen sollte. Zwar stand damals ein großer Computer zur Verfügung, doch, gemessen an den heutigen Modellen, arbeitete er doch noch recht langsam. So war es beispielsweise nicht möglich, eine Linie oder auch ein ganzes Bündel von Linien in üblicher Weise über den Bildschirm zu verschieben, um Bewegung zu erreichen. Dazu hätte man für jede Bildphase extra alle Positionen der Linien neu berechnen müssen. Deshalb half ich mir mit den Mitteln der Scheinbewegung. Wenn man an der einen Seite eine neue Linie ansetzte, wurde an der anderen eine gelöscht. Auf diese Weise scheint die gesamte Figur über den Bildschirm zu wandern, obwohl jede Linie für sich unbewegt bleibt. Diese Methode eignet sich ebenso gut für kleinere Computer, wenn man mit dem Rechenaufwand haushalten muß. Ein Beispiel dafür bringt folgende Programmvariante (siehe Listing »Pers 5«).

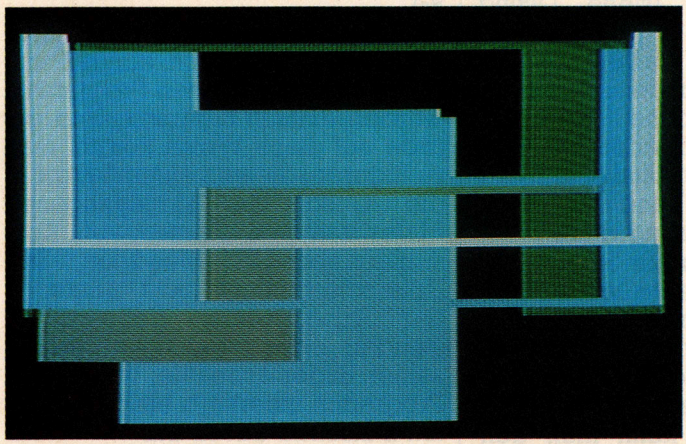
Diese Beispiele für die Art und Weise, wie man »Bilder laufen läßt«, mögen zunächst als Bausteine komplizierter grafischer Abläufe genügen.

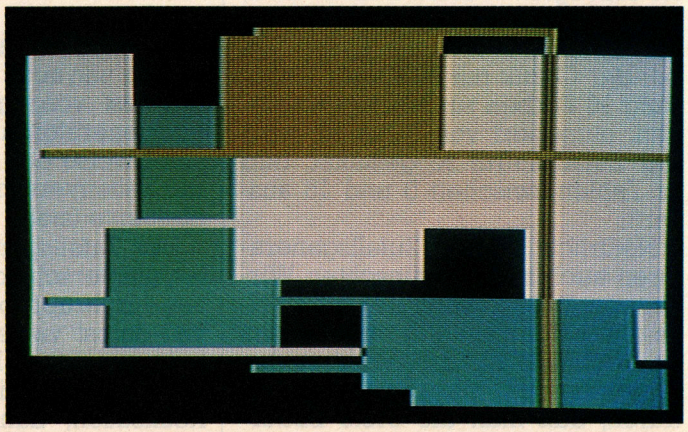
Digitales Würfelspiel

Bei unseren Programmbeispielen tritt der Aufruf RND, die Abkürzung für Random, Zufall, auf, ohne daß ich das besonders erwähnt habe. Das »digitale Würfelspiel«, das dadurch in Funktion gesetzt wird, verlangt aber doch einige Erläuterungen. Wenn man es nicht gerade mit Spielen, mit Kunst oder mit speziellen wissenschaftlichen Aufgaben zu tun hat, dann kann man auf den »Zufalls-Aufruf« verzichten, gerade in unserem Fall aber bringt er ein erstaunlich belebendes Element ins Geschehen.

Die übliche wissenschaftlich-technisch orientierte Art des Programmierens stützt sich auf feste oder veränderliche, aber immer vorgegebene Werte. Ganz anders in unserem Fall. Der Reiz dynamischer Grafik liegt je gerade in ständiger Veränderung, wofür es verschiedene Wege gibt. Genau genommen kann man in einem Programm mit bewegter Grafik innerhalb bestimmter Grenzen alle Werte ändern — und wird auf diese Weise in den meisten Fällen neue interessante Varianten entdecken. Ich selbst beispielsweise habe mir angewöhnt, solche Programme von Anfang an nicht mit festen Werten zu schreiben, sondern Variable einzusetzen, die erst nachträglich durch Konstante besetzt werden. Das kann durch Definitionen innerhalb des Programms geschehen, aber auch durch INPUT- oder GET-Abfragen.

Eine Kenngröße, die wir von Anfang an variiert haben, ist das Startfeld der Strichelemente. Im Zusammenwirken mit Neustarts oder Spiegelungen ergeben sich immer





Bilder 1 bis 5. Die hier und links abgebildeten Grafiken sind mit den abgedruckten Programmen entstanden

```
50  REM  PERS1
100  HOME
105  GR
109  REM  ZEICHENFLAECHE ERWEITER
     T
110  POKE  - 16302,0
113  REM  4 GRAUE ZEILEN GELOESCH
     T
114  COLOR= 0
115  HLIN 0,39 AT 41
116  HLIN 0,39 AT 43
117  HLIN 0,39 AT 45
118  HLIN 0,39 AT 47
130 FARBE =  RND (1) * 16
140  COLOR= FARBE
149  REM  STARTFELD FESTGELEGT
150 A =  RND (1) * 19
152 B =  RND (1) * 19
154 C =  RND (1) * 23
200  HLIN A,B AT C
250 A = A + 2:B = B + 2:C = C + 2

300  GOTO 200
```

```
50  REM  PERS2
60  REM  ES GENUEGT, ZEILE 290 AN
     ZUGEBEN
100  HOME
105  GR
110  POKE  - 16302,0
114  COLOR= 0
115  HLIN 0,39 AT 41
116  HLIN 0,39 AT 43
117  HLIN 0,39 AT 45
118  HLIN 0,39 AT 47
130 FARBE =  RND (1) * 16
140  COLOR= FARBE
150 A =  RND (1) * 39
152 B =  RND (1) * 39
154 C =  RND (1) * 47
156 D =  RND (1) * 47
200  HLIN A,B AT C
201  REM  DAMIT ES INTERESSANTER
     WIRD, KOMMT NOCH EINE VERTIK
     ALE LINIE HINZU
202  VLIN C,D AT B
250 A = A + 2:B = B + 2:C = C + 2
    :D = D + 2
290  IF A > 39 OR B > 39 OR C > 4
     7 OR D > 47 THEN 130
300  GOTO 200
```

```
50  REM  PERS3
100  HOME
105  GR
110  POKE  - 16302,0
114  COLOR= 0
115  HLIN 0,39 AT 41
116  HLIN 0,39 AT 43
117  HLIN 0,39 AT 45
118  HLIN 0,39 AT 47
125  REM  BEWEGUNGSRICHTUNG FUER
     LINIEN
126 VA = 1:VB = 1:VC = 1
130 FARBE =  RND (1) * 16
140  COLOR= FARBE
150 A =  RND (1) * 35 + 2
152 B =  RND (1) * 35 + 2
156 C =  RND (1) * 43 + 2
200  HLIN A,B AT C
245  REM  SCHRITTWEITE IN BEWEGUN
     GSRICHTUNG
246 SA = VA * 2:SB = VB * 2:SC =
     VC * 2
250 A = A + SA:B = B + SB:C = C +
     SC
289  REM  BEDINGUNG FUER SPIEGELU
     NG
290  IF A > 37 OR A < 2 THEN VA =
     VA *  - 1
292  IF B > 37 OR B < 2 THEN VB =
     VB *  - 1
294  IF C > 45 OR C < 2 THEN VC =
     VC *  - 1
300  GOTO 200
```

```
50  REM  PERS4
60  REM  ES GENUEGT, DIE NEUEN ZE
     ILEN UND DIE UMSTELLUNG ANZU
     FUEHREN
100  HOME
105  GR
110  POKE  - 16302,0
114  COLOR= 0
115  HLIN 0,39 AT 41
116  HLIN 0,39 AT 43
117  HLIN 0,39 AT 45
118  HLIN 0,39 AT 47
125  REM  BEWEGUNGSRICHTUNG FUER
     LINIEN
126 VA = 1:VB = 1:VC = 1
131  REM  ZAEHLER
150 A =  RND (1) * 35 + 2
152 B =  RND (1) * 35 + 2
156 C =  RND (1) * 43 + 2
170 FARBE =  RND (1) * 16
172  COLOR= FARBE
174 Z = 0
200  HLIN A,B AT C
210 Z = Z + 1
245  REM  SCHRITTWEITE IN BEWEGUN
     GSRICHTUNG
246 SA = VA * 2:SB = VB * 2:SC =
     VC * 2
250 A = A + SA:B = B + SB:C = C +
     SC
289  REM  BEDINGUNG FUER SPIEGELU
     NG
290  IF A > 37 OR A < 2 THEN VA =
     VA *  - 1
292  IF B > 37 OR B < 2 THEN VB =
     VB *  - 1
294  IF C > 45 OR C < 2 THEN VC =
     VC *  - 1
297  REM  BEDINGUNG FUER FARBWECH
     SEL
298  IF Z = 30 THEN  GOTO 170
300  GOTO 200
```

```
50  REM  PERS5
100  HOME
105  GR
110  POKE  - 16302,0
114  COLOR= 0
115  HLIN 0,39 AT 41
116  HLIN 0,39 AT 43
117  HLIN 0,39 AT 45
118  HLIN 0,39 AT 47
125  REM  BEWEGUNGSRICHTUNG FUER
     LINIEN
126 VA = 1:VB = 1:VC = 1
130 FARBE =  RND (1) * 16
140  COLOR= FARBE
143  REM  DA ZUR NACHTRAEGLICHEN
     LOESCHUNG DIE KOORDINATEN FR
     UEHERER LINIEN GEBRAUCHT WER
     DEN, BEWAEHRT SICH HIER DIE
     TABELLENFORM
144 N = 24
146  DIM A(N): DIM B(N): DIM C(N)

150 A(0) =  RND (1) * 35 + 2
152 B(0) =  RND (1) * 35 + 2
156 C(0) =  RND (1) * 43 + 2
200  HLIN A(0),B(0) AT C(0)
230  FOR M = 0 TO N - 1
232 A(N - M) = A(N - M - 1):B(N -
     M) = B(N - M - 1):C(N - M) =
     C(N - M - 1)
234  NEXT M
237  REM  NUN WERDEN DIE ALTEN LI
     NIEN GELOESCHT
238  COLOR= 0
240  HLIN A(N),B(N) AT C(N)
244  COLOR= FARBE
245  REM  SCHRITTWEITE IN BEWEGUN
     GSRICHTUNG
246 SA = VA * 2:SB = VB * 2:SC =
     VC * 2
250 A(0) = A(0) + SA:B(0) = B(0) +
     SB:C(0) = C(0) + SC
289  REM  BEDINGUNG FUER SPIEGELU
     NG
290  IF A(0) > 37 OR A(0) < 2 THEN
     VA = VA *  - 1
292  IF B(0) > 37 OR B(0) < 2 THEN
     VB = VB *  - 1
294  IF C(0) > 43 OR C(0) < 2 THEN
     VC = VC *  - 1
300  GOTO 200
```

```
50  REM  PERS6
60  REM  ES GENUEGT DIE ZEILE 160
     MIT HINWEIS AUF PROGRAMMBEI
     SPIEL 4
100  HOME
105  GR
110  POKE  - 16302,0
114  COLOR= 0
115  HLIN 0,39 AT 41
116  HLIN 0,39 AT 43
117  HLIN 0,39 AT 45
118  HLIN 0,39 AT 47
125  REM  BEWEGUNGSRICHTUNG FUER
     LINIEN
126 VA = 1:VB = 1:VC = 1
150 A =  RND (1) * 35 + 2
152 B =  RND (1) * 35 + 2
156 C =  RND (1) * 43 + 2
160 FARBE =  RND (1) * 15 + 1: GOTO
     172
170 FARBE =  RND (1) * 16
172  COLOR= FARBE
174 Z = 0
200  HLIN A,B AT C
210 Z = Z + 1
245  REM  SCHRITTWEITE IN BEWEGUN
     GSRICHTUNG
246 SA = VA * 2:SB = VB * 2:SC =
     VC * 2
250 A = A + SA:B = B + SB:C = C +
     SC
289  REM  BEDINGUNG FUER SPIEGELU
     NG
290  IF A > 37 OR A < 2 THEN VA =
     VA *  - 1
292  IF B > 37 OR B < 2 THEN VB =
     VB *  - 1
294  IF C > 45 OR C < 2 THEN VC =
     VC *  - 1
297  REM  BEDINGUNG FUER FARBWECH
     SEL
298  IF Z = 30 THEN  GOTO 170
300  GOTO 200
```

Listings Pers 1 bis Pers 8

```
50  REM  PERS7
60  REM  ES GENUEGEN DIE ZEILEN 1
     80 - 186SOWIE 250
100  HOME
105  GR
110  POKE  - 16302,0
114  COLOR= 0
115  HLIN 0,39 AT 41
116  HLIN 0,39 AT 43
117  HLIN 0,39 AT 45
118  HLIN 0,39 AT 47
130 FARBE =  RND (1) * 16
140  COLOR= FARBE
150 A =  RND (1) * 39
152 B =  RND (1) * 39
154 C =  RND (1) * 47
156 D =  RND (1) * 47
180 WA =  RND (1) * 16 + 1
182 WB =  RND (1) * 16 + 1
184 WC =  RND (1) * 16 + 1
186 WD =  RND (1) * 16 + 1
200  HLIN A,B AT C
202  VLIN C,D AT B
250 A = A + WA:B = B + WB:C = C +
     WC:D = D + WD
290  IF A > 39 OR B > 39 OR C > 4
     7 OR D > 47 THEN 130
300  GOTO 200
```

```
50  REM  PERS8
100  HOME
105  GR
110  POKE  - 16302,0
114  COLOR= 0
115  HLIN 0,39 AT 41
116  HLIN 0,39 AT 43
117  HLIN 0,39 AT 45
118  HLIN 0,39 AT 47
125  REM  BESCHRAENKUNG DER FARBP
     ALETTE
126 SCH =  RND (1) * 13
130 FARBE =  RND (1) * 3 + SCH
132 Z = 0
140  COLOR= FARBE
150 A =  RND (1) * 39
152 B =  RND (1) * 39
154 C =  RND (1) * 47
156 D =  RND (1) * 47
179  REM  SPEZIELLE WAHL DER KENN
     GROESSEN
180 WA = 1
182 WB =  - 1
184 WC = 0
186 WD = 0
200  HLIN A,B AT C
202  VLIN C,D AT B
250 A = A + WA:B = B + WB:C = C +
     WC:D = D + WD
289  REM  WAS AM BILDRAND VERSCHW
     INDET, KOMMT VON DER ANDEREN
      SEITE WIEDER HEREIN
290  IF A > 39 THEN A = 0
292  IF B < 0 THEN B = 39
300 Z = Z + 1
304  IF Z >  RND (1) * 30 + 10 THEN
      GOTO 130
310  GOTO 200
```

neue Bilder, und die Vielfältigkeit wird dadurch noch größer, daß zwischen den neu aufgetragenen Strichen noch Reste alter Bilder zu sehen sind. Eine andere Variable, die durch von dem Zufallsgenerator erzeugten Werten besetzt wird, ist — beispielsweise in der Programmversion 5 — die Farbe. Da bei der Grafik mit niedriger Auflösung 16 Farben zur Verfügung stehen, numeriert von 0 bis 15, wird der Zufallsaufruf so gestaltet, daß er Zahlen zwischen 0 und 15 auswirft.

Natürlich können Zufallsgeneratoren auch zu unerwünschten Wirkungen führen, wenn beispielsweise die erstgewählte Farbe Schwarz ist. Doch hier gibt es Tricks, um das zu vermeiden, beispielsweise dadurch, daß man die erste bilderzeugende Phase von den folgenden trennt — und bei der ersten eben nur die Auswahl zwischen 1 und 15 zuläßt. Weiter kann man auch einen »Zähler« mitlaufen lassen, der dafür sorgt, daß während des Anfangsteils keine Farbe »Schwarz« auftritt (siehe Listing »Pers 6«).

Auf diese Weise vorbereitet, wollen wir nun auch einige andere, bisher fest vorgegebene Werte Zufallsgeneratoren überlassen, beispielsweise den Strichabstand und die Seitenverschiebung der Strichelemente (siehe Listing »Pers 7«).

Der Zufallsgenerator ist ein Mittel, um verschiedenste Möglichkeiten durchzuprobieren, auf die man von selbst vielleicht gar nicht gekommen wäre. Ergibt sich einmal — per Zufall — eine besonders gute Realisation, dann kann man den Programmablauf unterbrechen und die Parameter abfragen, um sie zu notieren. Zum Abschluß dieses Ausflugs in das Neuland der dynamischen Grafik deshalb ein Programm, das auf diese Weise entstanden ist (siehe Listing »Pers 8«).

Dieses Programm ist eine besonders einfache Version; einige Parameter des allgemeinen Programms wurden einfach 0 gesetzt. Und gerade auf diese Weise kommt man zu Figuren, die von einem längst in die Geschichte eingegangenen Maler stammen könnten, vom Konstruktivisten Piet Mondrian. Der Unterschied liegt nicht zuletzt in der Arbeitsweise: Während er stunden- oder tagelang an einem seiner Bilder arbeitete, wirft unser Programm innerhalb einiger Minuten Dutzende davon aus.

(Dr. Herbert W. Franke)

Viel Computer für Ihr Geld.

Jetzt noch mehr Leistung auf kleinstem Raum:

SHARP PC 1500 A

Der Riese unter den Taschencomputern, 16 KB ROM,
8,5 KB RAM im Gerät. Davon 1 KB nur in Maschinensprache programmierbar (dafür ist Systemhandbuch PC 1500 erforderlich).



Peripherie für PC 1500/1500 A:

CE 150 Drucker und Kassettenrecorderinterface, 4-Farb-Druck, graphikfähig, Anschluß für 2 Kassettenrecorder. PC 1500/1500 A wird aufgesteckt.

CE 155 8 KB Speichererweiterungsmodul

CE 159 8 KB Speichererweiterungsmodul mit Datenschutz zum Abspeichern von Programmen auf dem Modul

CE 161 16 KB Speichererweiterungsmodul mit Datenschutz zum Abspeichern von Programmen auf dem Modul.

CE 158 Interface RS 232 und Parallel zum Anschluß eines DIN A4-Druckers, Meßinstrumenten, Personalcomputern usw.

CE 152 Kassettenrecorder

Seikosha GP 100 A DIN A4-Drucker, graphikfähig, mit CE 158 mittels Spezialkabel (im Lieferumfang) an PC 1500/1500 A anschließbar.

Brother EP 22 DIN A4 Schreibprinter, elektronisch, eingebaute V 24 Schnittstelle, mit Datenkabel und CE 158 an PC 1500 anschließbar.

Brother CE 60 professionelle elektronische Schreibmaschine, mit Interface IF 50 und CE 158 an PC 1500 anschließbar.

PL 1000 4-Farb-Plotter bis DIN A3, mit CE 158 an PC 1500 anschließbar.

Systemhandbuch PC 1500/1500 A DM 55,–

Wir haben die deutsche Übersetzung! Alles Wissenwerte für den interessierten PC 1500-Anwender auf 163 Seiten. Wie programmiert man in Maschinensprache, Erklärung von Basic-Befehlen, Systemunterprogramme, Schaltpläne und vieles mehr. (Für den neuen PC 1500 A ist das Systemhandbuch zur Programmierung des 1 KB Maschinensprachenbereichs erforderlich.)

Softwaremodule (Englisch) für PC 1500/1500A:

CE 501 B Graphik,
CE 502 A allgemeine Statistik,
CE 502 B statistische Verteilung,
CE 504 A Finanzmathematik

NEU!

CE 501 A Graphikentwicklung
CE 503 A Elektrotechnik
CE 503 B Circuit-Analysis
CE 505 A Mathematik

Darauf haben viele gewartet! SHARP PC 1401

Basic-programmierbarer Taschencomputer **mit zusätzlich festverdrahteten Funktionen.** 40 KB ROM, 4 KB RAM, 16-stellige Anzeige, erweitertes Basic.
Zusätzlich: 32 statistische und mathematische Funktionen, festverdrahtet, auf Knopfdruck wie beim herkömmlichen Taschenrechner abrufbar und bis auf wenige Ausnahmen per Tastendruck ins Basicprogramm übernehmbar.
CE 126 P Thermodrucker und Kassettenrecorderinterface.

SHARP PC 1251 System

Taschencomputer, 4,2 KB RAM, 24-stellige Anzeige

CE 125 Thermodrucker mit integriertem Microkassettenrecorder (auch für PC 1245)

CE 126 P Thermodrucker und Kassettenrecorderinterface.
Softwarekassetten (Englisch) für PC 1251 mit CE 125:

EA 12 A Statistikprogramm und Spiele
EA 12 B technische Programme und Spiele
EA 12 C mathematische Programme und Spiele

SHARP PC 1245 System

Taschencomputer, erweitertes Basic, 2,2 KB RAM **DM 129,–**

CE 126 P Thermodrucker und Kassettenrecorderinterface. (CE 125 ebenfalls verwendbar)

Vorführgeräte: wie neu zu Superpreisen, mit Garantie!

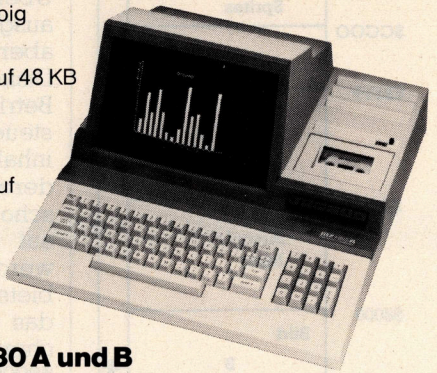
Personal-Computer SHARP MZ 700

Personal-Computer-Serie mit sensationellem Preis-Leistungs-Verhältnis. 64 KB RAM, hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit,
an jeden Fernseher anschließbar.

MZ 721 Mit integriertem Kassettenrecorder
MZ 731 Mit integriertem Kassettenrecorder und 4-Farb-Plotter
Monitor: grün oder farbig

SHARP MZ 80 A
32 KB RAM, erweiterbar auf 48 KB im Gerät, Bildschirm und Kassettenrecorder

SHARP MZ 80 B
32 KB RAM, erweiterbar auf 64 KB im Gerät, Bildschirm und Kassettenrecorder. Möglichkeit der graphischen Darstellung durch Graphikmodule



Peripherie für MZ 80 A und B

Verschiedene Drucker, Single-Floppy-Disk, Doppellaufwerke, Kassetten für Pascal, Maschinensprache, Assembler, Interfaces, Graphikmodule (für MZ 80 B).

Software

Wir erstellen individuelle Software für alle Sharp Systeme.
Wir liefern auch alle anderen Sharp Rechner sowie alle Verbrauchsmaterialien.
Ebenfalls in unserem Programm: HP, Epson und Toshiba Microcomputer.
Wir liefern innerhalb der BRD frei Haus ohne zusätzliche Versandkosten, per Nachnahme oder nach Vorkasse durch V-Scheck. Sie erhalten Preislisten und Prospekte unverbindlich und kostenlos.

Holtkötter

Das richtige Programm.

Bitte fragen Sie nach unseren Preislisten.

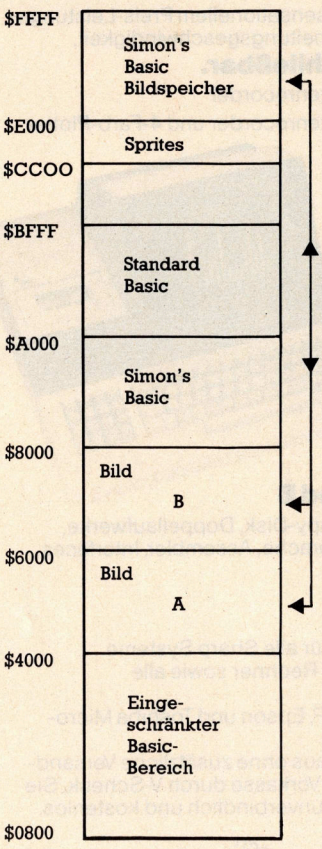
HOLTKÖTTER GmbH, Albert-Schweitzer-Ring 9, 2000 Hamburg 70, Tel.: 040/66 9810, Telex: 215065

O.O.P.&P. HAMBURG

GDUMP — eine Erweiterung zu Simon's Basic

Mit Simon's Basic ist es unter anderem möglich, die hochauflösende Grafik des Commodore 64 komfortabel anzusprechen. Leider konnte die so erzeugte Grafik bisher nicht abgespeichert werden. Durch GDUMP läßt sich dieser Nachteil beheben.

Commodore 64



So ist der Speicherbereich des Commodore 64 nach dem Laden von GDUMP aufgeteilt

GDUMP ist eine Ergänzung zum Simon's Basic für den Commodore 64. In Simon's Basic ist ein Abspeichern der hochauflösenden Grafik nicht möglich. Der Grund ist die Lage des Grafikspeichers von $E000 bis $FFFF (siehe Grafik). Dieser RAM-Bereich wird vom Betriebssystem-ROM des Commodore 64 überlagert und ist normalerweise nicht lesbar. Nur durch Änderung der Speicherkonfiguration kann das ROM ausgeblendet werden und der Bildspeicher zur Übernahme auf Diskette ausgelesen werden. Da aber die Übergabe an die Diskettenstation durch das Betriebssystem-ROM gesteuert wird, muß der Bildinhalt zunächst in einen anderen Speicherbereich verschoben werden, um dann auf Diskette geschrieben werden zu können. GDUMP bietet also die Möglichkeit, das Bild in die freien Speicherbereiche unterhalb von $8000 zu verschieben und

Mit GDUMP läßt sich der Eindruck bewegter Grafik erzeugen

das Bild dort zu laden oder abzuspeichern. Da dieser Bereich aber zum Basic-Benutzerspeicher gehört, wird die Programmkapazität dadurch auf zirka 14 KByte eingeschränkt und der Bereich oberhalb $4000 bis $7FFF vor Überschreiben durch Basic geschützt. In diesem Bereich haben zwei Bildinhalte Raum zum Abspeichern (engl. dump), so daß die Möglichkeit entsteht, im Programm sehr schnell zwischen zwei Bildern in hochauflösender Grafik hin- und herzublättern.

Starten von GDUMP

1. LOAD"GDUMP",8 (nach dem Laden von Simon's Basic),
2. RUN (Vorsicht! Basicprogramme werden gelöscht.)
3. Simon's Basic meldet sich mit eingeschränktem Speicherbereich. Der Speicherbereich von $4000 bis $S7FFF ist automatisch geschützt.

Aufruf der Funktionen von GDUMP

1) Verschieben der Grafik nach A ($4000-$5FFF) mit
SYS 828
(im Direktmodus oder Programmtext)
2) Verschieben der Grafik nach B ($6000-$7FFF) mit
SYS 831
(im Direktmodus oder Programmtext)
3) Holen der Grafik aus A mit SYS 834
(bereits vorhandene Grafik im Bildspeicher wird dabei nicht gelöscht, sondern mit dem Bildinhalt aus A gemischt)
4) Holen der Grafik aus B mit SYS 837
(wie oben; Bild aus B wird mit Bild im Bildspeicher von $E000-$FFF gemischt)
5) Schreiben des Bildes in A auf Diskette mit
SYS 840,"Name",8
(nicht ",1!; da GDUMP im Kassetten-Puffer liegt, ist kein Abspeichern auf Kassette möglich). Überschreiben von alten Bildern auf Diskette durch
SYS 840,"@0:Name",8
6) Schreiben des Bildes in B auf Kassette mit
SYS 843,"Name",8
(siehe oben!) oder
SYS 843,"@0:Name",8
7) Sichern der MOBs Block 48-63 auf Diskette
Im Hires-Modus liegen die Sprites oberhalb $C000. Sie können Block 48-63 (die an-

```
1 REM" ********************************
2 REM" *                              *
3 REM" *  GRAFIK DUMP        09.09.83 *
4 REM" *                              *
5 REM" * !SIMON'S BASIC VORHER LADEN! *
6 REM" *                              *
7 REM" ********************************
8 :
10 X=0
20 FOR I=828 TO 1023
30 :READA:POKEI,A:X=X+A
40 NEXT
50 :
60 IF X=22963 THEN SYS 1015
70 PRINT"CHECKSUM ERROR"
80 NEW
90 :
100 DATA 76,84,3,76,89,3,76,148,3
110 DATA 76,153,3,76,183,3,76,193
120 DATA 3,76,203,3,76,232,3,169
130 DATA 64,76,91,3,169,96,160,224
140 DATA 32,133,3,32,117,3,177,98
150 DATA 145,100,200,208,249,230
160 DATA 99,230,101,202,208,242,32
170 DATA 125,3,96,120,165,1,41,253
180 DATA 133,1,96,165,1,9,2,133,1
190 DATA 88,96,133,101,132,99,169
200 DATA 0,133,98,133,100,162,32
210 DATA 160,0,96,160,64,76,155,3
220 DATA 160,96,169,224,32,133,3
230 DATA 32,117,3,177,98,17,100,145
240 DATA 100,200,208,247,230,99,230
250 DATA 101,202,208,240,32,125,3
260 DATA 96,32,219,3,160,95,169,64
270 DATA 76,210,3,32,219,3,160,127
280 DATA 169,96,76,210,3,32,219,3
290 DATA 160,207,169,204,133,254
300 DATA 169,253,133,185,76,216,255
310 DATA 32,253,174,32,212,225,162
320 DATA 255,169,0,133,253,96,32
330 DATA 253,174,32,212,225,169,1
340 DATA 133,185,169,0,76,213,255
350 DATA 169,64,141,155,129,76,10
360 DATA 128,0

READY.
```

Der Basic-Lader von GDUMP. Eine Ergänzung zu Simon's Basic für das Abspeichern von Grafikseiten

```
100 REM" ******************************
102 REM" * GDUMP BEISPIEL              *
104 REM" *                 25.09.83   *
106 REM" ******************************
108 :
110 :
112 REM" **                          **
114 REM" ** BILD A  AUFBAUEN        **
116 REM" **                          **
118 :
120 POKE 53280,14: POKE 53281,6
122 HIRES 0,6: MULTI 1,10,0
124 CIRCLE 80,100,0.575*99,99,1
126 CIRCLE 80,100,0.575*66,66,1
128 CIRCLE 80,100,0.575*33,33,1
130 PAINT 30,100,1
132 PAINT 45,100,2
134 :
136 :
138 REM" **                          **
140 REM" ** BILD VERSCHIEBEN        **
142 REM" **                          **
144 :
146 SYS 828: REM BILD A IN $4000-$5FFF;
148 :
150 :
152 REM" **                          **
154 REM" ** BILD B AUFBAUEN         **
156 REM" **                          **
158 :
160 HIRES 0,6: MULTI 0,1,3
162 LINE 80,100,90,80,1
164 LINE 90,80,90,95,1
166 LINE 90,95,140,95,1
168 LINE 140,95,140,105,1
170 LINE 140,105,90,105,1
172 LINE 90,105,90,120,1
174 LINE 90,120,80,100,1
176 PAINT 85,100,2
178 TEXT 5,5,"■TREFFER",3,8,8
180 :
182 :
184 REM" **                          **
186 REM" ** BILD VERSCHIEBEN        **
188 REM" **                          **
190 :
192 SYS 831: REM BILD B IN $6000-$7FFF;
194 :
196 :
198 REM" **                          **
200 REM" ** BILD A ZURUECKHOLEN     **
202 REM" **                          **
204 :
206 HIRES 0,0: MULTI 1,10,0
208 SYS 834:REM BILD A AUS $4000-$5FFF;
210 PAUSE 2
212 :
214 :
216 REM" **                          **
218 REM" ** BILD B ZURUECKHOLEN     **
220 REM" **                          **
222 :
224 SYS 837:REM BILD B AUS $6000-$7FFF;
226 PAUSE 5
228 :
230 :
232 REM" **                          **
234 REM" ** HIN-/HER SCHALTEN       **
236 REM" **                          **
238 :
240 FOR I=0 TO 12
242 POKE 53281,I+1
244 HIRES 0,1:MULTI1,I+3,I:SYS 834
246 HIRES 0,1:MULTI0,I+3,I:SYS 837
248 NEXT I
250 :
252 :
254 POKE 53281,6: PRINT"■";
256 END

READY.
```

Dieses Beispielprogramm verdeutlicht die Anwendungsmöglichkeiten von GDUMP

deren sind nicht ohne Komplikationen nutzbar) mit SYS 846,"Name",8 abspeichern
8) Laden Bild A/B oder Sprites von Diskette mit
SYS 849,"Name",8
(nicht ",1! siehe oben) Bild mit SYS 834/837 sichtbar machen. MOBs mit MMOB im Hires-Modus aufrufen.

(Gert Büttgenbach)

Hardcopy — noch schneller und kürzer

Das in der Ausgabe 20 veröffentlichte Hardcopy-Programm für den VC 20 hatte es in sich; vor allem was die Reaktion darauf betrifft. Hier nun die kürzeste und schnellste Basic-Version als Verbesserungsvorschlag. Wird es noch eine Steigerung (in Basic) geben?



In der Ausgabe 20 wurde ein Hardcopy-Programm veröffentlicht, mit dem der Inhalt des Grafikbildschirms beim Superexpander VC 1211 über den Drucker ausgegeben werden kann. Die Idee ist sicher nicht schlecht, das Programm mit 45 Minuten für eine »Hardcopy« aber eindeutig zu langsam. Daß es auch schneller geht, zeigt das nachfolgende Listing. Mit diesem Programm wird der Bildschirminhalt in weniger als acht Minuten, also etwa einen Fünftel der Zeit, ausgedruckt. Zudem läßt es sich auf nur wenige Zeilen komprimieren, beansprucht also nur wenig Speicherplatz. Dazu wurden zwei der im VC 1211 implementierten Funktionen ausgenutzt, die Funktionen RCOLR(X) und RDOT(X,Y).

Das Programm ist folgendermaßen aufgebaut:
Zeile 1000:
Die Konstante zur Umrechnung der Grafikkoordinaten wird definiert.
Zeile 1010:
Der Inhalt des zweiten Farb- ►

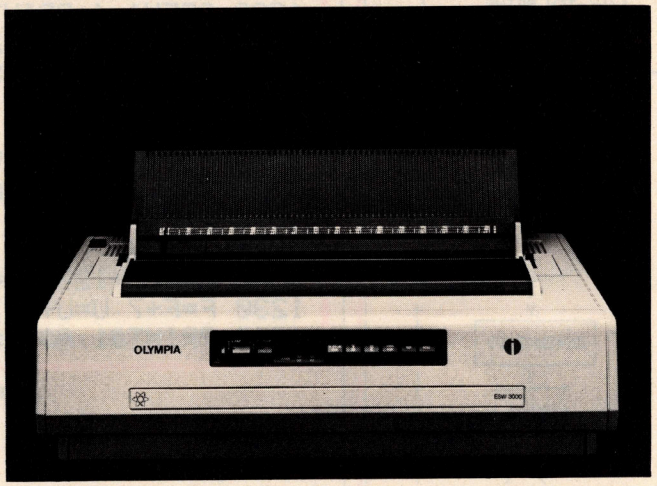


In weniger als acht Minuten ausgedruckt

Viele, die einen Computer kaufen, sparen am falschen Ende.

TC-E 25/83

Hier.



Wenn Sie von Ihrem Computer Höchstleistungen erwarten, sollten Sie sich bei Ihrem Drucker nicht mit weniger zufriedengeben.

Der ESW 3000 von Olympia druckt nicht nur schön und schnell. Er liefert auch ein gestochen scharfes Schriftbild.

Dabei können Sie zwischen den verschiedendsten Standard- und Proportionalschriften wählen. Denn er arbeitet mit auswechselbaren Typenrädern. Mit je 100 Zeichen pro Typenrad.

Hinzu kommt noch seine Intelligenz: z.B., was fett geschrieben werden soll, druckt er fett, was gesperrt gedruckt werden soll, sperrt er.

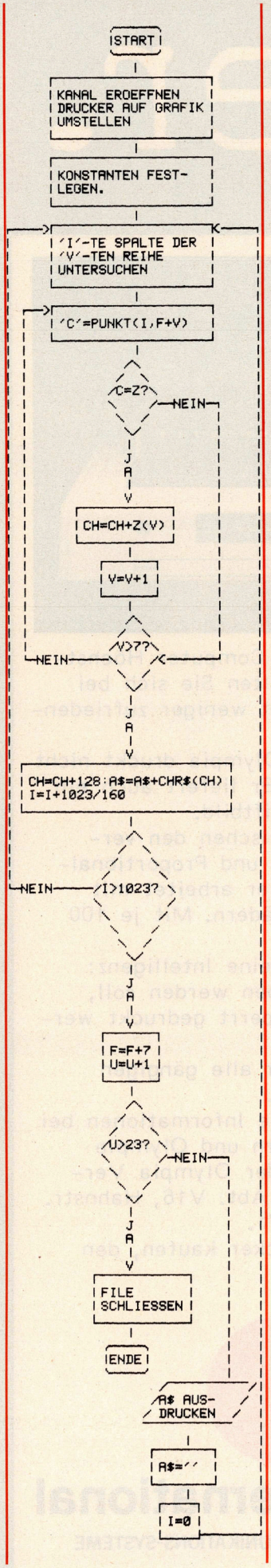
All das macht er für alle gängigen Mikrocomputer-Systeme.

Holen Sie sich nähere Informationen bei Olympia Vertragshändlern und Olympia Distributoren oder bei der Olympia Vertriebsgesellschaft mbH, Abt. V16, Hahnstr. 41, 6000 Frankfurt/M. 71.

Bevor Sie einen Drucker kaufen, den Sie sich sparen können.

Olympia International

INFORMATIONS- UND KOMMUNIKATIONS-SYSTEME



◄ *Flußdiagramm des Hardcopy-Programms*

```
900 REM **********************
910 REM * VC-1211 HARDCOPY *
920 REM *                    *
930 REM * MARKUS KERSTEN     *
940 REM * MOZARTWEG 21       *
950 REM * 5804 HERECKE       *
960 REM **********************
970 REM
1000 TE=1023/160
1010 Z=RCOLR(2)
1020 OPEN1,4:PRINT#1,CHR$(8)
1030 Z(1)=1:Z(2)=2:Z(3)=4:Z(4)=8:Z(5)=16:Z(6)=32:Z(7)=64
1100 FORI=0TO1023STEPTE
1105 CH=0
1110 FORV=1TO7
1120 C=RDOT(I,(F+V)*TE)
1130 IFC<>ZTHEN1200
1140 CH=CH+Z(V)
1200 NEXTV
1210 CH=CH+128:A$=A$+CHR$(CH):NEXTI
1230 F=F+7:U=U+1:IFU>23THENCLOSE1:END
1240 PRINT#1,A$:A$="":GOTO1100
```

Hardcopy-Programm für den VC 20 mit Superexpander VC 1211

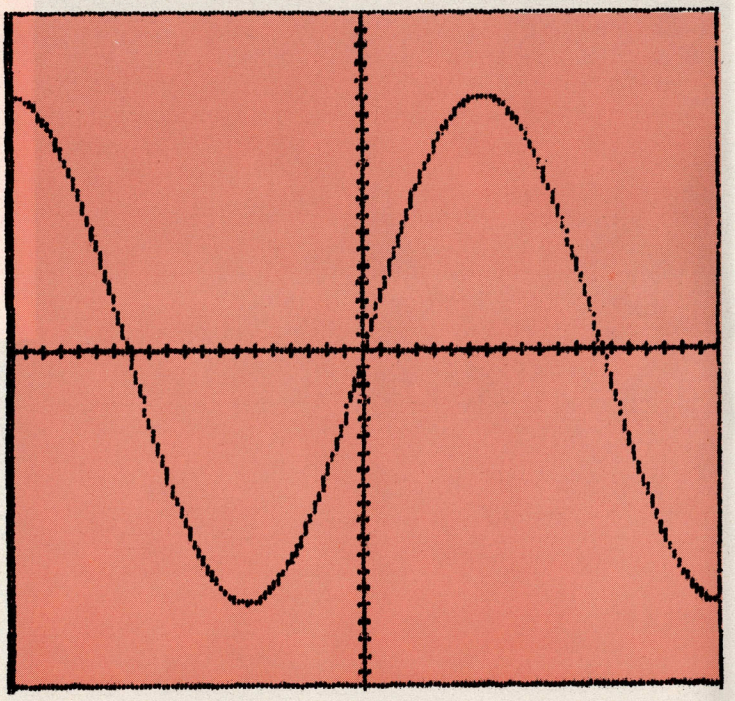
registers (Zeichenfarbe) wird ausgelesen und in der Variablen Z gespeichert.
Zeile 1020:
Ein Ausgabefile für den Drucker wird eröffnet und der Drucker auf den Grafikmodus umgestellt.
Zeile 1030:
Die Konstanten zur Dezimal-Binärumrechnung werden definiert.
Zeile 1100:
Eine Bildschirmzeile wird gelesen.
Zeile 1105:
Die Variable CH wird gelöscht.

Das Hardcopy-Programm läßt sich auf ein paar Basiczeilen komprimieren

Zeile 1110:
Die Breite der Bildschirmzeile wird in Übereinstimmung mit der Zeichenbreite des Druckers gebracht (sieben Punkte).
Zeile 1120:
Die Farbe eines Bildpunktes wird ausgelesen und in der Variablen C gespeichert.
Zeile 1130:
Vergleichsoperation, wenn sich an der überprüften Stelle kein Bildpunkt befindet, so wird der nächste Punkt untersucht.
Zeile 1140:
An der untersuchten Stelle wurde ein Bildpunkt gesetzt, die zur untersuchten Bildschirmzeile gehörige Konstante wird zur Variablen CH addiert.
Zeile 1200:
Der nächste Bildpunkt wird untersucht.
Zeile 1210:
Zur Variablen CH wird der Wert 128 addiert und das Ergebnis als CHR$(CH) an die Zeichenkette A$ angehängt. Die nächste Spalte wird untersucht.
Zeile 1230:
Der Wert der nächsten zu untersuchenden Zeile wird festgelegt. Außerdem wird überprüft, ob alle Zeichen ausgedruckt wurden. Ist dies der Fall, so wird das Ausgabefile geschlossen und das Programm beendet.
Zeile 1240:
Eine Zeile wird auf dem Drucker ausgedruckt, dann verzweigt das Programm zur Programmzeile 1100.

(Markus Kersten)

Ein Funktionsplot in nur zwei Minuten ►



»Extime« und »Memomap« — zwei Unterprogramme für die Werkzeugkiste

Möchte man seine Programmiertechnik optimieren, so ist es wichtig, sich über die von bestimmten Programmabläufen benötigte Zeit zu informieren. »Extime« ist das geeignete Unterprogramm um exakte Zeitmessungen vornehmen zu können. Ergänzend dazu liefert »Memomap« Angaben über die Systemvariablen, die etwas mit der Speicherverteilung zu tun haben.

Spectrum

Das Programm »extime« ermittelt die für einen bestimmten Programmablauf benötigte Rechenzeit. Der ZX-Spectrum besitzt innerhalb der Systemvariablenliste drei Speicherplätze (Bytes), die als Uhr benützt werden können. Der Name dieser Systemvariablen ist »FRAMES«. Mit dem Start des Rechners beginnt die »Uhr« zu laufen. Das heißt, mit einer Frequenz von 50 Hz wird der Wert, der in diesen drei Bytes abgespeichert ist, um eins erhöht. Allerdings wird diese Zeitmessung durch »BEEP«-Töne oder Drucker- und Kassettenoperationen gestört. Für die Messung der Ausführungszeit ist dies allerdings bedeutungslos, da ja nur Vergleiche vorgenommen werden. Der Aufbau des Programms ist relativ einfach. Das zu untersuchende Programm wird als Unterprogramm definiert. Das bedeutet, es ist die Angabe einer Startzeilennummer notwendig und am Ende des zu untersuchenden Bereichs muß ein »RETURN«-Befehl eingefügt werden. Mit GOTO 9000 wird »extime« gestartet. Als Input wird nun die Startzeilennummer abgefragt. Dann wird die »Uhr« auf 0 gesetzt und das Unterprogramm aufgerufen.

Um Fehler zu vermeiden erfolgt das Ablesen der Uhr zweimal

Wenn im Unterprogramm »RETURN« erreicht wird, erfolgt der Rücksprung ins »extime«-Programm.

Dort wird dann die Uhrzeit herausgepeekt. Das »Ablesen« der Uhr wird zweimal hintereinander durchgeführt, um Fehler in der Zeitmessung zu vermeiden. Fehler können deshalb auftreten, weil die drei Bytes seriell und nicht parallel ausgelesen werden. Die Uhr läuft also während des Ablesens weiter. (Siehe dazu auch Kapitel 18 des Handbuches). Die hier benutzte Korrekturablesung ist etwas einfacher als die von Sinclair vorgeschlagene. Die so ermittelte Zeit wird anschließend ausgedruckt, einschließlich einer Korrektur für den Ablauf des »extime« Programms selbst, um möglichst genaue Zeitmessungen vornehmen zu können.

Das Programm »memomap« liefert eine Liste der

```
9000 DIM m$(9,8): DIM e$(8,8)
9004 PRINT "M E M O M A P   © P.
Rupieper": PRINT "==========
==========": PRINT : PRI
NT "Name     Beginn   Ende     Laen
ge": PRINT
9010 LET m$(1)="MIC-MAP": LET m$
(2)="CHANS": LET m$(3)="PROG": L
ET m$(4)="VARS": LET m$(5)="E-LI
NE": LET m$(6)="FREE": LET m$(7)
="UDG": LET m$(8)="RAMTOP": LET
m$(9)="P-RAMTOP"
9011 LET e$(1)="23734"
9012 LET e$(2)=STR$ (PEEK 23631+
256*PEEK 23632)
9013 LET e$(3)=STR$ (PEEK 23635+
256*PEEK 23636)
9014 LET e$(4)=STR$ (PEEK 23627+
256*PEEK 23628)
9015 LET e$(5)=STR$ (PEEK 23641+
256*PEEK 23642)
9016 LET e$(6)=STR$ (PEEK 23649+
256*PEEK 23650)
9017 LET e$(7)=STR$ (PEEK 23730+
256*PEEK 23731)
9018 LET e$(8)=STR$ (PEEK 23732+
256*PEEK 23733)
9020 FOR i=2 TO 8: PRINT m$(i-1)
;e$(i-1);e$(i);VAL e$(i)-VAL e$(
i-1): NEXT i: PRINT : PRINT m$(8
);e$(7): PRINT m$(9);e$(8)
```

Listing zu »memomap«

```
9000 INPUT "Startzeile= ";sz
9010 LET a=23674: LET b=23673: L
ET c=23672: LET n=0: POKE a,n: P
OKE b,n: POKE c,n: GO SUB sz
9020 LET e1=(65536*PEEK a+256*PE
EK b+PEEK c)/50: LET e2=(65536*P
EEK a+256*PEEK b+PEEK c)/50: IF
e1>e2 THEN GO TO 9024
9022 LET e1=e2
9024 CLS : PRINT "execution time
 = ";e1-.04;" sec": STOP
9030 REM Startzeile sei die
Programmzeile des Programms
oder Programmteiles welches
untersucht werden soll.Am Ende
des untersuchten Bereichs muss
noch ein RETURN eingefuegt
werden!Jetzt kann mit
RANDOMIZE 9000 gestartet werden.
```

Listing zu »extime«

```
M E M O M A P   © P.Rupieper
==============================

Name      Beginn   Ende     Laenge

MIC-MAP   23734    23734    0
CHANS     23734    23755    21
PROG      23755    24040    285
VARS      24040    24071    31
E-LINE    24071    24074    3
FREE      24074    65367    41293
UDG       65367    65535    168

RAMTOP    65367
P-RAMTOP  65535

execution time = 0.88 sec
```

Beispielausdruck zu »memomap« mit Zeitangabe errechnet von »extime«

Systemvariablen, welche mit der Speicherverteilung zu tun haben. Im Kapitel 25 des Handbuches kann man anhand einer Liste nachlesen, wo die Systemvariablen aufzufinden sind.

Das Programm liefert Informationen zu den Systemvariablen

Folgende Systemvariablen werden von »memomap« benutzt:
MIC-MAP = Microdrive maps
CHANS = Channel data
PROG = Basic Programm
VARS = Variablenliste
E-Line = Letzte Kommandozeile
FREE = freier Arbeitsspeicher
UDG = user-defined-graphic
RAMTOP = Ende des für Basic zugänglichen Speicherbereichs
P-RAMTOP = Ende des RAMs

Die ausgedruckte Liste liefert Informationen über Anfang, Ende und Länge der jeweiligen Bereiche. Beispiel 1 zeigt, wie das »memomap« auf sich selbst angewandt, aussieht. Läßt man — was sinnvoll ist — den Speicherplatzbedarf von »memomap« weg, so ergeben sich natürlich abweichende Werte gegenüber dem gezeigten Beispiel. Für die Spalte »Länge« ergeben sich die Werte: 0, 21, 0, 0, 3, 41609, 168. Bei den Zeilen RAMTOP und P-RAMTOP bleiben die Zahlen aber gleich.

Hierbei wird also nur die Speicheraufteilung des zu untersuchenden Programms berücksichtigt. Dies ist insofern sinnvoll, da man das »memomap« Programm nach Gebrauch wieder aus dem Programm entfernen kann.

Zusätzlich wurde im Beispiel 1 aber noch »extime« auf den Programmlauf von »memomap« angewandt (hierzu wurden die Numerierung von »extime« um 1000 verringert und beide Programme gemergt. Die REM Zeile wurde entfernt). Die Liste enthält somit die Daten des geänderten »extime« Programms.

(P. Rupieper)

TRS-80

ABC für Diskettenbetrieb — Erweiterungen

Das Programm zum Umladen von Assemblerprogrammen für den TRS-80 und Video Genie in Basic-DATA-Zeilen (CP Nr. 24, ab Seite 78) ist eine wesentliche Erleichterung, Maschinen-Routinen in Basic-Programme einzubinden. Für den reinen Diskettenbetrieb bedarf es jedoch einiger Änderungen, die unseren Lesern nicht vorenthalten werden sollen.

Der Hinweis in den Zeilen 530 und 540 sowie auf die Zeilen 370 und 410 scheint mir nicht ausreichend. Das abgedruckte Programm unterstützt auch nicht die Anpassung des VLT-Pointers in den Adressen 16633 und 16634 (VLT = Variable List Table, Bereich der Variablenverwaltung). Wenn das generierte Programm in den Bereich des ABC-Programms geschoben wurde, aber länger ist als das Arbeitsprogramm, läßt es sich nicht komplett abspeichern. Grund: der Pointer ist nicht nachjustiert und die Speicherung wird an der Stelle abgebrochen, wo das ABC-Programm endete. Vermeiden läßt sich das nur durch Abspeichern im ASCII-Format.

Die Variable E als Flag für die kritische Schwelle von 32767 (in Hex 7FFF) reicht nicht aus. Wenn beispielsweise ein Programm aus tieferen Bereichen (zum Beispiel der Diskdateneditor aus 3000H bis 33FFH beim Genie III) bearbeitet werden soll, wird diese Schwelle überschritten, ohne daß in Flag E darüber etwas bekannt ist. Weil jedoch Disk-Basic zum Beispiel bei NEWDOS/2 erst mit der Adresse 27206 beginnt, rennt das ABC-Programm in eine Sackgasse.

Abhilfe bringen einige Änderungen, die auch der Bequemlichkeit dienen. Zu Beginn der Zeilen 70 und 80 muß Z0=10 beziehungsweise I0=10 eingeschoben werden. Das sorgt dafür, daß das generierte Programm mit Zeile 10 (bei einer Schnittweite von 10) beginnt.

Zeile 110 sollte geändert werden in: »M1=PEEK(16548)+256*PEEK(16549):P=M1+3000:M=P:GOSUB 2000« — dadurch wird die PST-Adresse festgehalten (PST = Program Statement Table = Anfang des Basic-Programms).

Jeder PEEK- oder POKE-Befehl sollte abgesichert werden, etwa nach dem Muster für Zeile 340:»POKEP+(P>32767)*65536,58: POKEP+1+((P+1)>32767)*65536,69:POKEP+2+((P+2)>32767)*65536,213« — wodurch die kritische Schwelle von 32767 keine Rolle mehr spielt. Das führt natürlich zu aufwendigen Gebilden wie etwa in Zeile 3010: »POKEPM+(PM>32767)*65536,V—256*PEEK(PM+1+((PM+1)>32767)*65536)« — aber wer seinen Willen dem Computer aufzwingen will, muß sich an dessen Regeln halten.

Vor Zeile 500 muß dann eingefügt werden:
»M2=P—M:M3=M1+M2:M4=INT(M3/256):M5=M3—M4*256« — wodurch in M2 die Länge des neuen Programms festgehalten wird, die zum PST-Wert in M1 aufaddiert und in M3 abgespeichert wird. In M4 und M5 befinden sich dann die neuen Werte für die Adressen 16633 und 16634. Es ist nicht einfach, diese Werte dort hinein zu bekommen. Deshalb werden sie knapp unter der PST in 27200 und 27201 zwischengelagert. Ebenfalls vor Zeile 500 aber hinter der neuen Zeile muß eine Änderung vorgenommen werden:
»POKE27200,M5:POKE27201,M4«.

Die Entscheidung fällt in der neuen DATA-Zeile 500: »DATA205,127,10,229,42,164,64,229,1,184,11,9,209,193,237,176,205,122,30,175,58,64,106,33,249,64,119,58,65,106,35,119,195,46,43« — was eine Änderung in Zeile 520 notwendig macht: »FORX=ATOA+34«, damit auch alle Daten übernommen werden.

Was nunmehr gegenüber der abgedruckten Version geschieht, verdeutlicht die Abbildung. Die Werte aus den Adressen 27200 und 27201 werden aufgegriffen und in die Adressen 16633 und 16634 übertragen. Dadurch werden lange Programme voll speicherbar und können auch sofort gestartet werden, was in der Urversion ebenfalls nicht möglich war. Anscheinend war diese nicht mit entsprechend langen Programmen für die Diskversion getestet worden.

(Kbh)

ABBILDUNG:
Das neue Maschinenprogramm in Zeile 500:

```
CD7F0A   CALL    0A7FH          ;USR-Argument nach HL
E5       PUSH    HL             ;
2AA440   LD      HL,(40A4H)     ;PST-Adresse
E5       PUSH    HL             ;
01B80B   LD      BC,0BB8H       ;Verschiebespanne
09       ADD     HL,BC          ;Beginn neues Programm
D1       POP     DE             ;Zielpunkt
C1       POP     BC             ;Anzahl Bytes
EDB0     LDIR                   ;Block umladen
CD7A1E   CALL    1E7AH          ;CLEAR-Routine in BASIC
AF       XOR     A              ;
3A406A   LD      A,(6A40H)      ;hole M5 in Akku
21F940   LD      HL,40F9H       ;16633 in HL
77       LD      (HL),A         ;M5 aus Akku nach 16633
3A416A   LD      A,(6A41H)      ;hole M4 in Akku
23       INC     HL             ;HL um 1 erhöhen
77       LD      (HL),A         ;M4 aus Akku nach 16634
C32E2B   JP      2B2EH          ;zu LIST-Befehl in BASIC
```

Verbessertes Maschinenprogramm

Zeichen und Sprites definiert mit dem TI 99/4A

Möchte man sich Zeichen oder Sprites erstellen, die im normalen Zeichensatz des TI 99/4A nicht enthalten sind, so kann man sich mit dem folgenden Programm die Arbeit wesentlich vereinfachen.

TI 99/4A

Das zu konstruierende Zeichen wird in vergrößerter Form auf dem Bildschirm entworfen und dargestellt. Anschließend wird der HEX-Code des Zeichens berechnet und angezeigt. Es können maximal vier, in einem Block zusammengefaßte, Zeichen entwickelt werden.

Hardware-Konfiguration: Für dieses Programm benötigt man den TI 99/4A und das Extended-Basic Modul. Es kann aber leicht auf das reguläre TI-Basic umgeschrieben werden. Es benötigt dann aber mehr Speicherplatz und läuft nicht so schnell wie in Extended-Basic.

Bedienung: Bei der Eingabe des Programms ist darauf zu achten, daß in den Zeilen 195 bis 220 die Leerstellen und zusammengeschriebenen Worte genauso eingetippt werden wie im Listing dargestellt (ausgenommen sind die vier Leerstellen unter den Zeilennummern). Das Programm wird mit »RUN« gestartet. Nun erscheint die Frage »Wollen Sie 1 oder 4 Zeichen entwerfen?« Gibt man »1« ein, so kann nur ein Zeichen entwickelt werden (siehe Beispiel 1); gibt man »4« ein, so können vier Zeichen konstruiert werden (siehe Beispiel 2). Nun erscheint die Frage nach der Nummer des 1. Zeichens. Es kann eine Zahl von 32 bis 143 inklusive eingegeben werden. Für Sprites, welche mit »CALL MAGNIFY(3)« oder »CALL MAGNIFY(4)« vergrößert werden sollen, ist zu beachten, daß diese Zahl ganzzahlig durch 4 teilbar sein muß. Als letztes wird noch gefragt, ob eine Bedienungsanleitung erwünscht ist oder nicht. Hierauf ist mit »J« oder »N« zu antworten.

Im ersten Fall erscheint die Bedienungsanleitung, welche so lange stehen bleibt, bis irgendeine Taste gedrückt wird. Jetzt wird der Bildschirm gelöscht, der Befehlssatz aufgelistet und ein Feld aufgezeichnet, auf welchem das Zeichen mit Hilfe eines Cursors konstruiert werden kann. Der Cursor wird mit den Cursor-Tasten E (oben), X (unten), S (rechts) und D (links) bewegt. Mit der INS-Taste (2) kann an der Stelle, an der der Cursor gerade steht, ein Punkt gesetzt werden. Danach wandert der Cursor einen Punkt weiter nach rechts (außer er befindet sich schon ganz rechts).

Für die Berechnung des HEX-Codes werden ca. 8 Sekunden benötigt

Durch Drücken der DEL-Taste (1) wird der momentane Cursorpunkt gelöscht. Mit der ERASE-Taste (3) löscht man das gesamte Feld und den HEX-Code des Zeichens. Durch Betätigung ▶

Listing zu »Character definieren«

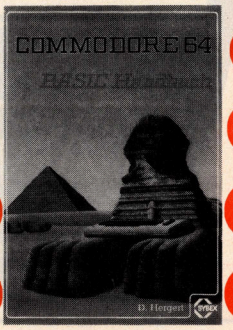
```
100 !***********************
    * Char. definieren    *
    * TI Extended BASIC   *
    * benoetigt 3704 Bytes*
    * (C) 19.10.1983 by   *
105 !* Guido Engels       *
    * Ueddinger Str. 74   *
    * 4050 Moenchengladbach 1 *
    ***********************
110 GOTO 115 :: CX :: CY :: MX :: MY :: S :: ANZ :: CHR :: ANTW$ :: I :: J :: K :: L :: DEZ :: CALL HCHAR :: CALL CHAR :: CALL KEY
115 CALL CLEAR
120 OPTION BASE 1
125 DIM FELD(16,16)
130 DIM HEX$(4)
135 !@P-  (pre-scan aus)
140 DISPLAY AT(1,2):"Char./Sprites entwickeln"
145 DISPLAY AT(3,1):"Mit diesem Programm koennen Sie Characters entwerfen."
150 DISPLAY AT(6,1):"Wollen Sie 1 oder 4 (1 Block) Zeichen entwickeln ?"
155 ACCEPT AT(7,22)SIZE(1)BEEP VALIDATE("14"):ANZ
160 DISPLAY AT(9,1):"Welche Nummer soll das Zei- chen haben ?"
165 ACCEPT AT(10,15)SIZE(3)BEEP VALIDATE(DIGIT):CHR
170 IF CHR<32 OR CHR>143 THEN 165
```


Neu von Sybex:

COMMODORE 64

BASIC Handbuch

Das COMMODORE 64 BASIC HANDBUCH zeigt Ihnen alle Anwendungsmöglichkeiten Ihres COMMODORE 64. Anhand von praktischen Beispielen wird das vollständige BASIC-Vokabular beschrieben und erläutert. Mit den vielen Beispielprogrammen lernen Sie das Programmieren mit Ihrem COMMODORE 64. Sprechen Sie die Sprache, die Ihr Computer versteht, und erleben Sie die Leistungsfähigkeit Ihres Computers.



D. Hergert
COMMODORE 64 BASIC Handbuch
ca. 184 Seiten, illustr.
Ref.-Nr. **3048** (1984)
DM 32,–

Ihr COMMODORE 64 spricht BASIC! Sprechen Sie seine Sprache!

Sybex-Bücher sind erhältlich bei Ihrem Fachändler. Fragen Sie danach!

Verlagsauslieferung:
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Amerlingstr. 1, 1061 Wien
Schweiz: Versandbuchhandlung Thali AG, Industriestr. 2, 6285 Hitzkirch
Direktbestellungen beim Verlag gegen Verrechnungsscheck (+DM 2,50 Versandkostenanteil)

Fordern Sie ein Gesamt-Buch-Verzeichnis an.

SYBEX

SYBEX-VERLAG GMBH
Abt. CP 284 Postfach 120513
4000 DÜSSELDORF 12
Tel. 0211/287066, Telex 8588163

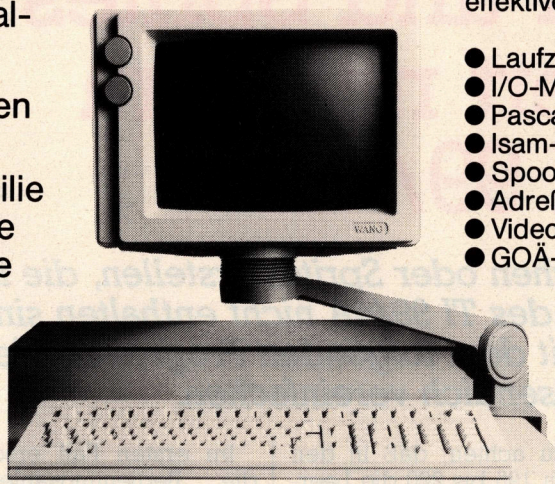
Wir machen den WANG-PC für Sie interessanter

Anschluß aller Drucker mit serieller und paralleler Schnittstelle.

Wir bieten zu günstigen Konditionen:

- Olympia-Druckerfamilie
- Philips-Druckerfamilie
- Epson-Druckerfamilie

Wenn Sie sonstige Hardware-Probleme haben, wenden Sie sich bitte vertrauensvoll an uns.



Wir machen den WANG-PC effektiver mit:

- Laufzeitbeschleunigung
- I/O-Management-System Pascal
- Pascal-Datenbank
- Isam-Dateiverwaltung Basic
- Spooling, Serientext (Mischbriefe)
- Adreßverwaltungssystem
- Videothekenprogramm
- GOÄ-Abrechnungssystem für Ärzte
- Bibliothekenprogramm
- Finanzbuchhaltung
- Lagerwirtschaft
- Fakturierung
- Versicherungsdaten-Auskunftssystem für Versicherungs-Agenturen

— WIR LIEFERN IHREN PC SOFORT —

IHRE WANG-PARTNER

AUTOTARK
Gesellschaft für Datenverarbeitung und Unternehmensberatung mbH
Louisenstraße 38 · 6380 Bad Homburg
Tel. (06172) 22067-68 · Telex 415870

U.D.O.
Unternehmensberatung für Datenverarbeitung und Organisation GmbH
Kruppstraße 4 · 4300 Essen 1
Tel. (0201) 237163-66

ORGASOFT® GMBH
Organisationsberatung + Software

Wir liefern apple computer sowie sämtliche Peripherie:

Hier einige Beispiele aus unserem Angebot!

Abdeckhaube f. Apple II u. IIe	DM 48,—
Abdeckhaube f. Drucker Binder, Apple usw.	DM 21,—
Abdeckhaube f. 2 LW 5¼	DM 16,—
Diskettenbox für 10 Disketten	DM 20,—
Monitor Zenith 12" grün	DM 320,—
Monitor Panasonic 12" grün	DM 520,—
Slimline Laufwerk 5¼" o. C.	DM 670,—
Z80-Card (CP/M)	DM 210,—

Weitere Preise auf Anfrage! Alle Preise zuzügl. MwSt.

Werner v. Siemens-Str. 3 · 7730 VS-Villingen
Tel. 07721/72213-72223 · Telex 7921500

---

apple II/IIe Schul-Software

TEST POOL **Das unbegrenzte Testfragen Archiv**

Dieses professionelle Software-Paket für Multiple Choice Testfragen macht Schluß mit zeitraubenden Testerstellungen und Auswertungen

- **verwaltet 5000 Testfragen jeweils in direktem Zugriff**
- **entlastet bei Vorbereitung, Erstellung, Durchführung und Auswertung von Tests und Prüfungen aller Art**
- **Pseudo-Translator ermöglicht mehrsprachiges Auswählen und Ausdrucken in bis zu fünf verschiedenen Sprachen**
- **Archivstruktur ist vom Benutzer frei gestaltbar**
- **bildschirmgeführte, einfache Bedienung**

Nutzen auch Sie die einzigartigen Möglichkeiten von TEST POOL in Ihrem Schul- und Prüfungsbereich

Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt über TEST POOL an

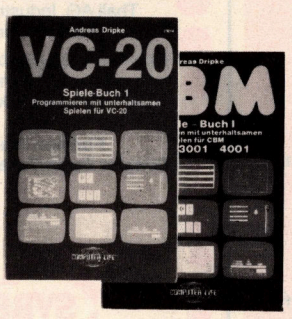
CTS COMPUTER TRAINING SYSTEMS GmbH
Postfach 1265 D-8206 Bruckmühl

Das INTERFACE AGE Trainingsprogramm für Commodore-Benutzer



408 Seiten, DM 58,–

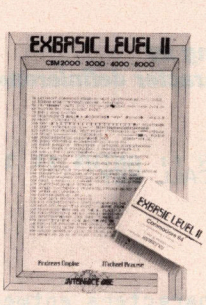
1. *Für den völligen Anfänger*



260 Seiten, DM 38,–

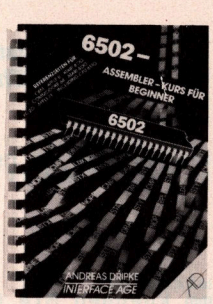
246 Seiten, DM 38,–

2. *Fortgeschrittene Basic-Programmierung*



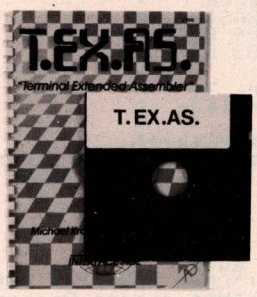
Einsteckmodul, DM 392,–

3. *Professionelle Basic-Programmierung*



148 Seiten, DM 38,–

4. *Einführung in Assembler*



Diskette, DM 298,–

5. *Professionelle Assembler-Programmierung*



306 Seiten, DM 74,–

Ringbuch, DM 105,–

6. *Spezielle Systemunterlagen*

INTERFACE AGE Verlags GmbH, Vohburgerstraße 1, 8000 München 21, Tel. (0 89) 5 80 67 02, Telex 5 213 489 ia vm d.

```
175 DISPLAY AT(12,1):"Wollen Sie eine Bedienungs- anleitung (J/N) ?"
180 ACCEPT AT(13,19)BEEP SIZE(1) VALIDATE("JN"):ANTW$
185 IF ANTW$="N" THEN 235
190 CALL CLEAR
195 DISPLAY AT(1,1):"Der Cursor wird mit den Cur-sor-Tasten E,S,D,X bewe
    gt.  Durch druecken der INS-Taste(2) wird an der Stelle an"
200 DISPLAY AT(5,1):"der der Cursor gerade steht ein Punkt gesetzt.Ansch
    lies-send wandert der Cursor ein-en Punkt weiter.Durch druecken"
205 DISPLAY AT(9,1):"der DEL-Taste(1) wird der   momentane Cursorpunkt g
    e-  loescht.Mit der ERASE-Taste (3) wird das gesammte Bild  und der
    HEX-Code geloescht."
210 DISPLAY AT(14,1):"Mit der ENTER-Taste wird derHEX-Code der Zeichen b
    erech-net und angezeigt."
215 DISPLAY AT(17,1):"Unten links erscheint das   Zeichen in Normalgroes
    se.Mitder CLEAR-Taste(4) wird das Programm beendet."
220 DISPLAY AT(23,1):"Druecken Sie eine Taste um mit dem Programm zubegi
    nnen."
225 CALL KEY(3,K,S)
230 IF S=0 THEN 225
235 DISPLAY AT(1,21)ERASE ALL:"==>  : D"
240 DISPLAY AT(3,21):"<==  : S"
245 DISPLAY AT(5,22):"^   : E"
250 DISPLAY AT(7,22):"v   : X"
255 DISPLAY AT(9,18):"DELETE  : 1"
260 DISPLAY AT(11,18):"INSERT  : 2"
265 DISPLAY AT(13,18):"ERASE   : 3"
270 DISPLAY AT(15,18):"HEX$: ENTER"
275 DISPLAY AT(17,18):"STOP    : 4"
280 CX=3 :: CY=1
285 CALL CHAR(33,"FF8181818181FF")
290 CALL CHAR(34,"FFFFFFFFFFFFFF")
295 IF ANZ=1 THEN MX=10 :: MY=8 ELSE MX=18 :: MY=16
300 FOR I=CHR TO CHR+ANZ-1
305 HEX$(I-CHR+1)="0000000000000000"
310 CALL CHAR(I,"")
315 NEXT I
320 FOR I=1 TO MY
325 CALL HCHAR(I,3,33,MX-2)
330 NEXT I
335 CALL HCHAR(21,4,CHR)
340 IF ANZ=4 THEN CALL HCHAR(21,5,CHR+1):: CALL HCHAR(22,4,CHR+2):: CALL
     HCHAR(22,5,CHR+3)
350 DISPLAY AT(21+I,5):USING "###":CHR+I
355 DISPLAY AT(21+I,8):":";HEX$(I+1)
360 NEXT I
365 CALL HCHAR(CY,CX,30)
370 CALL KEY(0,K,S)
375 IF FELD(CY,CX-2)=1 THEN CALL HCHAR(CY,CX,33)ELSE CALL HCHAR(CY,CX,33
    )
380 IF S=0 OR K<>69 AND K<>88 AND K<>83 AND K<>68 AND K<>52 AND K<>49 AN
    D K<>50 AND K<>51 AND K<>13 THEN 365
385 IF K=69 AND CY>1 THEN CY=CY-1 :: GOTO 365
390 IF K=88 AND CY<MY THEN CY=CY+1 :: GOTO 365
395 IF K=83 AND CX>3 THEN CX=CX-1 :: GOTO 365
400 IF K=68 AND CX<MX THEN CX=CX+1 :: GOTO 365
405 IF K=52 THEN CALL CLEAR :: STOP
410 IF K=49 THEN FELD(CY,CX-2)=0 :: CALL HCHAR(CY,CX,33):: IF CX<MX THEN
     CX=CX+1
415 IF K=50 THEN FELD(CY,CX-2)=1 :: CALL HCHAR(CY,CX,34):: IF CX<MX THEN
     CX=CX+1
420 IF K=49 OR K=50 THEN 365
425 IF K<>51 THEN 490
430 FOR I=1 TO MY
435 CALL HCHAR(I,3,33,MX-2)
440 FOR J=1 TO MX-2
445 FELD(I,J)=0
450 NEXT J
455 NEXT I
460 FOR I=0 TO ANZ-1
465 CALL CHAR(CHR+I,"")
470 DISPLAY AT(21+I,9):"0000000000000000"
475 NEXT I
480 CX=3 :: CY=1
485 GOTO 365
490 IF K<>13 THEN 365
495 FOR I=1 TO ANZ :: HEX$(I)="" :: NEXT I
500 FOR I=0 TO SGN(ANZ-1)
505 FOR J=0 TO SGN(ANZ-1)
510 FOR K=1 TO 16
515 DEZ=0
520 FOR L=1 TO 4
525 DEZ=DEZ+2^(4-L)*FELD(INT(.5+K/2)+I*8,4-4*(K-2*INT(K/2))+L+J*8)
530 NEXT L
535 IF DEZ<10 THEN HEX$(2*I+J+1)=HEX$(2*I+J+1)&STR$(DEZ)ELSE HEX$(2*I+J+
    1)=HEX$(2*I+J+1)&CHR$(DEZ+55)
540 NEXT K
545 NEXT J
550 NEXT I
555 FOR I=0 TO ANZ-1
560 DISPLAY AT(21+I,9):HEX$(I+1)
565 CALL CHAR(CHR+I,HEX$(I+1))
570 NEXT I
575 GOTO 365
```

Listing »Character definieren (Schluß)

der Taste »ENTER« wird der HEX-Code, der bis dahin eingegebenen Punkte berechnet. Diese Berechnung dauert pro Zeichen ungefähr acht Sekunden (bei vier Zeichen also zirka 32 Sekunden). Diese Zeit erscheint zwar recht lang, doch ist dies immer noch schneller, als wenn man selber den HEX-Code bestimmen würde. Außerdem vermeidet man mit diesem Programm Fehler, die bei einer manuellen Berechnung nicht auszuschließen sind. Nach der Berechnung des HEX-Codes, wird dieser angezeigt und unten links erscheint das Zeichen in Normalgröße. Durch Drücken der »CLEAR«-Taste wird das Programm abgebrochen.

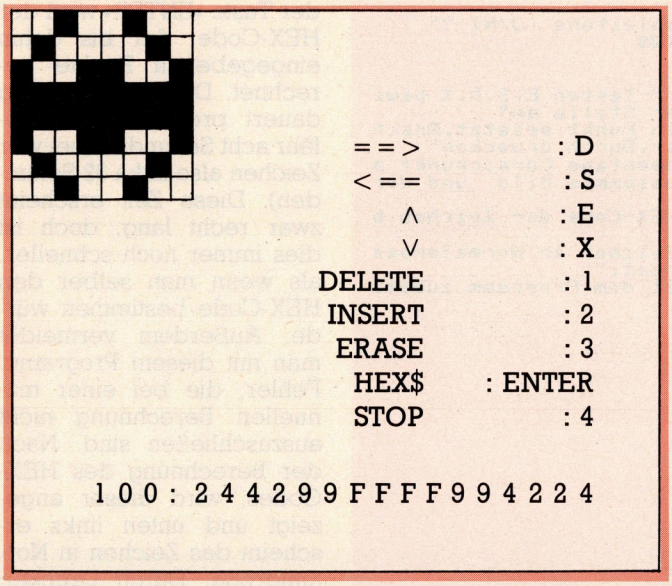
Durch Betätigung der »CLEAR«-Taste wird auch der Bildschirminhalt gelöscht

Doch Vorsicht, der Bildschirm wird auch gelöscht. Man sollte sich deswegen den HEX-Code zur Sicherheit vorher aufschreiben oder aus Zeile 405 den »CALL-CLEAR-«Befehl löschen. Sollte die »CLEAR«-Taste dennoch einmal gedrückt worden sein, bevor der HEX-Code aufgeschrieben werden konnte, so kann man unmittelbar danach durch »FOR I=1 TO 4 :: PRINT HEX$(I) :: NEXT I« diesen wieder sichtbar machen.

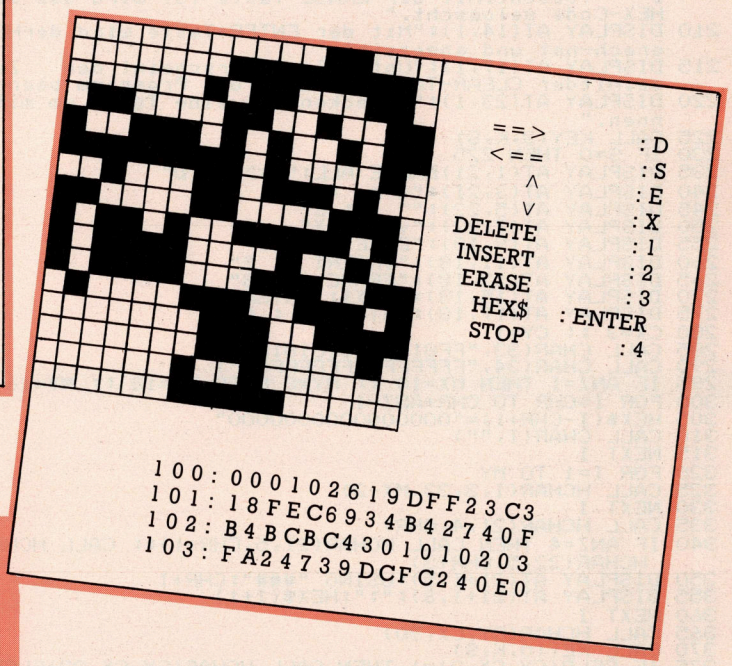
Die Tasten E, S, D und X steuern den Cusor

Programmbeschreibung: Nach der Eingabe der Anzahl der zu entwickelnden Zeichen, der Nummer (ASCII-Code) des Zeichens und der Antwort auf die Frage, ob eine Bedienungsanleitung gewünscht wird oder nicht (bei »J« wird sie ausgedruckt), gelangt man ins Haupt-Programm zurück. Die Zeilen 235 bis 360 zeichnen das vergrößerte

Warum warten?
MICROBUFFER.



Beispiel 1. Bildschirmaufbau zum Definieren eines Zeichens



Beispiel 2. Bildschirmaufbau zum Definieren von 4 Zeichen

Variable	Erklärung
CX	momentane Cursorposition in X-Richtung
CY	momentane Cursorposition in Y-Richtung
MX	maximale Cursorposition in X-Richtung
MY	maximale Cursorposition in Y-Richtung
K	Rückgabevariable für CALL KEY (bei Hex-Code Berechnung auch Laufvariable)
S	Statusvariable für CALL KEY
ANZ	Anzahl der zu entwickelnden Zeichen (1 oder 4)
CHR	Nummer des 1. zu entwerfenden Zeichens (32-143)
I	Laufvariable für FOR-Schleife
J	Laufvariable für FOR-Schleife
L	Laufvariable für FOR-Schleife
DEZ	dezimaler Wert des Zeichens
Feld (16,16)	gibt an, ob ein Punkt an einer bestimmten Stelle gesetzt ist oder nicht (Wert 1 oder 0)
HEX$(4)	Hexadezimaler Wert der Zeichen
ANTW$	Antwort ob Bedienungsanleitung gewünscht wird oder nicht ("J" oder "N")

Variablenliste

Feld eines Characters, den Befehlssatz und den (die) HEX-Code(s) der zu entwickelnden Zeichen (im ersten Durchlauf noch »0000000000000000«) auf. Die Zeilen 365 bis 380 lassen einen Cursor blinken und fragen die Tastatur nach einer gedrückten Taste ab. Wird eine Taste des Befehlssatzes gedrückt, so zweigt das Programm aus dieser Schleife heraus und führt den entsprechenden Befehl aus. Die Zeilen 385 bis 400 übernehmen die Steuerung des Cursors (Tasten E,S,D,X). Zeile 405 löscht den Bildschirm und bricht das Programm ab (Taste 4). Die Zeilen 410 bis 420 löschen oder setzen einen Punkt (Tasten 1 und 2). Die Zeilen 430 bis 485 löschen das gesamte Zeichen, setzen den Hex-Code zurück und befördern den Cursor zurück in die obere linke Ecke des Zeichens. Die Zeilen 495 bis 570 berechnen den Hexadezimal-Code der zur Definition des neuen Zeichens in der CALL CHAR-Routine notwendig ist.

Nach jeder Durchführung eines Befehls (außer Programmende) springt das Programm zurück zur Tastaturabfrage bis wieder eine Taste des Befehlssatzes gedrückt wird.

(Guido Engels)

Computer? Osborne.

Bevor Sie sich für einen Personal-Computer entscheiden, sprechen Sie besser mit unserem System-Berater: 089/40 54 26. Oder schreiben Sie an OSBORNE COMPUTER CORP. GMBH, Dingolfinger Straße 6, 8000 München 80.

OSBORNE
Management by Computer.

Drei Utilities, die das Programmieren in Forth erleichtern

In Forth kann man sich das Programmieren erleichtern, indem man für häufig nötige Funktionen Worte definiert. Für den Apple II und Forth 1.0 werden nun drei Utilities vorgestellt. Ein Programm gibt Auskunft über die Belegung des Stack, ein weiteres erstellt einen Speicher-Dump für einen angegebenen Bereich und das dritte erstellt eine Liste aller im Inhaltsverzeichnis vorhandenen Wörter.

Entstanden sind diese Routinen, weil Forth keine entsprechenden Routinen zur Verfügung stellte, ich andererseits aber ein größeres Programm entwickeln wollte. Da ja nun Forth stackorientiert ist, fehlte mir als erstes ein Programm, oder besser ein Wort, das mir jederzeit, auch im Programmablauf selbst, einen Blick auf den Stack erlaubt.

Diese Forderung erfüllt das Wort .Stack. (Listing 1). Es greift zerstörungsfrei auf den Stack zu und listet alle Werte pro 16-Bit-Zelle auf, die sich gerade auf dem Stack befinden.

In Zeile 2 des Screen 102 vergleicht das Programm den Stackpointer mit dem Wert 206. Dieser Wert ist installationsabhängig. Verwendet wurde ein Apple II mit F.I.G.-Forth 1.0. Die abgebildete Routine können Sie trotzdem auf andere Computer übertragen. Setzen Sie statt 206 einfach den Wert der User-Variablen S0 ein. Falls diese Variable nicht vorhanden ist, verwenden Sie den Wert, den der Stackpointer bei leerem Stack erhält.

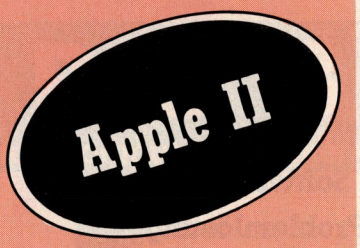
Die nächste Routine liegt im Screen 103. Sie erstellt mit der Eingabe einer unteren und oberen Grenze einen Speicher-Dump im angegebenen Bereich (Listing 2). Der Dump erfolgt immer unter Verwendung der gerade gültigen Zahlenbasis. Für I/O-Zwecke verwendet Forth den Wert, den die User-Variable Base enthält. Wenn sie zum Beispiel eingeben: 16 BASE ! (das gleiche macht das Wort HEX), dann erfolgt die Ausgabe beziehungsweise Eingabe im Hexadezimalsystem.

Da Forth in jedem Zahlensystem arbeitet (in vernünftigen Grenzen), ist ein binärer Speicher-Dump ohne weite- ►

```
SCR # 102
  0 ( .STACK   )
  1 : .STACK                              ( Vergleiche Stackpointer)
  2         SP§ 206 =                     ( mit Stackanfang.Gleich?)
  3       IF
  4         ." LEER ! " ;S                ( Ja ? Dann ist er leer. )
  5       ENDIF
  6         CR ." ---------- " CR         ( Nein ? Drucke Rahmen.  )
  7         SP§ 2 -                       ( Lege untere und        )
  8         206 2 -                       ( obere Grenze auf Stack.)
  9     DO
 10       I SP§ -                        ( Drucke Laufvariable pro)
 11       2 / 3 .R                       ( 16 Bit Zelle.          )
 12       I § 7 .R CR -2                 ( Hole dessen Wert.Drucke)
 13    +LOOP  ." ---------- " CR         ( Nach der Schleife ..   )
 14 ;                                    ( noch den Rahmen. Ende. )
 15
OK

BEISPIEL   OK
.STACK OK


.STACK LEER ! OK
111 2 365 879 5 4444 OK
.STACK
----------
  6    111
  5      2
  4    365
  3    879
  2      5
  1   4444
----------
OK
```



Listing 1. Stack informiert den Benutzer über den Inhalt des Stack

```
SCR # 103
  0 ( DUMP MIT VARIABLER BASIS )
  1 : DUMP Ä HEX Ü CR                     ( Eingabe in 'HEX'.      )
  2       1 + SWAP                        ( Untere und obere Grenze)
  3     DO
  4       I 0 8 D.R                       ( Ausdruck der Adresse.  )
  5       SPACE 3A EMIT                   ( Drucke Doppelpunkt.    )
  6       4 SPACES I
  7       8 0                             ( 8 Bytes pro Zeile      )
  8      DO
  9        DUP I + C§ 4 .R                ( Lies Speicher Byteweise)
 10      LOOP                            ( und drucke.            )
 11        DROP CR 8                     ( Neue Zeile. Offset = 8 )
 12    +LOOP CR ;
 13 ;S
 14
 15
OK
6100 6110 DUMP
    6100 :   EA  4C  47  71  EA  4C  57  71
    6108 :    4   0  D2  5E  74  7E   8   0
    6110 :   80  95  CE   0  FF   1   0   1

OK
6100 6110 DECIMAL DUMP
   24832 :  234  76  71 113 234  76  87 113
   24840 :    4   0 210  94 116 126   8   0
   24848 :  128 149 206   0 255   1   0   1

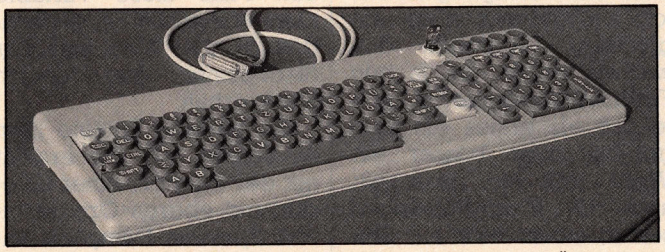
OK
```

Listing 2. Dieses Forth-Programm erstelllt einen Speicher-Dump eines angegebenen Bereichs

Blitzschnelle Kommunikation?
MICROBUFFER.

ACS Universal Keyboards

Modell #AN92.1Y.FSX · 92 Tasten · Stringausgabe



Ultraflach Höhe der mittleren Tastenreihe **29mm** Über der Unterlage

- 95 Zeichenfolgen bis 8 Byte in 4 Ebenen programmierbar
- Tastencodes und Strings im Eprom änderbar mit ausführlicher Programmieranleitung
- Automatische Wiederholfunktion auf allen codierten Tasten mit steigender Wiederholfrequenz
- Alpha-Lock und Shift-Lock mit LED-Anzeige
- Lock-Mode-umschaltbare Funktionsebene mit LED für 2. Programmsprache
- Schnittstellen — parallel, V24, 20mA
- Taster (Marke Siemens) — Druckpunkt, Goldkontakte
- Tastenkappen — Textverarbeitung DIN 2137/2 oder US-ASC II 100% abriebfest durch 2-Farbenfertigung
- Ergonomisch gestaltetes, formschönes, stabiles, rutschfestes Gehäuse aus ABS
- Lieferumfang — Tastatur, Gehäuse u. hochflexibles Kabel fertig montiert oder Tastatur solo.
- Preis 539,— DM (inkl. MwSt.)
- Händlerkonditionen und OEM-Staffeln auf Anfrage

ACS gmbh *gesellschaft für computersteuerungen und datentechnik mbH* | Schillerstraße 7 D-4930 Detmold Tel. 0 52 31-3 21 03

micro matrix

apple **BAUSTATIK**

Ebene und räumliche Stabwerke, Bemessungsprogramme: Durchlaufträger (Stapelbetrieb), durchlaufende Platten, Stützen, Einzelfundamente, Stützwände, teilweise mit graf. Dialog u.v.a.m., auch für ITT 2020 und BASIS 108

Micro Matrix Software
ING.-BÜRO HERMANN
Sodener Str. 15 · 6450 Hanau 6 · Tel. 0 61 81/7 19 28

CP/M-Software

LUGA, Lohn- und Gehaltsabrechnung	DM 1000.—
FIBU, Finanzbuchhaltung	DM 1000.—
DASYS, Datenbanksystem	DM 1000.—
FORTRAN-IV-Compiler	DM 600.—
OLINK, Overlaylinker	DM 300.—
SCREEN, Masken-Ein-/-Ausgabe in FORTRAN	DM 600.—
RENUMBER, Statementnumbers in FORTRAN neu ordnen	DM 600.—
Paket (FORTRAN IV + SCREEN + RENUMBER)	DM 1200.—
DISCUTIL, Reparatur von Dateien und Directories	DM 150.—
DIRECT (Directory), alphabetisch geordnet mit Größe und Anzahl Records	DM 50.—
TRANS, von CP/M nach CP/M kopieren über V.24	DM 150.—
VERZEICH (Super-Directory), Inhaltsverzeichnis über beliebig viele Disketten	DM 150.—
CP/M-Betriebssystem-Beschreibung in Deutsch	DM 10.—

Bausoftware wie Baulohn, Statik, Kalkulation, REB-Programme, Vermessung usw.

Versand per Nachnahme.

Dipl.-Ing. Decker
Kalchreuther Straße 136, 8500 Nürnberg 10, Tel. 0911/525599

Das aktuelle Verzeichnis des Fachhandels finden Sie im

CP-Einkaufsführer

ab Seite 70



Wo finden Sie »Ihre« fachgerechte Beratung?
Wie finden Sie »Ihren« Computer und »Ihre« Software?
Wer bietet Ihnen eine »maßgeschneiderte« Problemlösung?

Ihr Fachhändler

Lassen Sie sich qualifiziert beraten!

Kaufen Sie bei Ihrem Fachhändler.
Damit Sie auch nach dem Kauf in guten Händen sind.

```
SCR # 110
  0 ( ALIST   V 1.3                                          F.B. )
  1 : ALIST  Ä HEX Ü CR                    ( Eingabe in 'HEX'.     )
  2           CONTEXT § §                  ( Hole Adr. des 1. Wortes. )
  3     BEGIN
  4           DUP PFA                      ( Errechne PFA und DARAUS  )
  5           DUP CFA § =                  ( CFA. Dessen Wert = PFA ? )
  6       IF      1 >R                     ( Ja ? Drücke 1 zum Return-)
  7         ELSE  0 >R                     ( stack, sonst eine 0.     )
  8       ENDIF
  9           DUP PFA CFA                  ( Errechne CFA des Wortes. )
 10           0 6 D.R                      ( Drucke sie rechstbündig, )
 11           DUP 3A EMIT SPACE            ( einen Doppelpunkt,       )
 12           ID.                          ( und den Namen.           )
 13           DUP C§ 80 -                  ( Ist die Wortlänge -128   )
 14           DUP WIDTH § >                ( größer als zulässig ?    )
 15 -->

SCR # 111
  0  ( Alist Fortsetzung...                                         )
  1       IF  3C - ." -I- "               ( Ja ? -64 (Wort=IMMEDITATE)
  2       ENDIF
  3           R>                          ( Hole Flag vom Returnstack)
  4       IF       ." -P- " B SWAP -      ( Gesetzt ? =PRIMITIVE.(-12)
  5         ELSE             F SWAP -     ( sonst Wortlänge -16.(F=16)
  6       ENDIF
  7           SPACES                      ( Drucke errechnete Blanks.)
  8           1 FLD +! FLD § 2 >          ( Erhöhe Zähler.  > 2 ?    )
  9       IF  0 FLD ! CR                  ( Ja ? Setze ihn auf 0.    )
 10       ENDIF
 11           PFA LFA § DUP               ( Hole Adr. nächstes Wort! )
 12           0= ?TERMINAL                ( Ist Adr. = 0 oder wurde  )
 13           OR                          ( Taste gedrückt ?         )
 14   UNTIL DROP ;                        ( Nein = weiter. Ja = Ende.)
 15 ;S
OK
```

```
7F52: ALIST          7E7C: MASKE          7E6E: SAVE
7E61: RUN            7E41: CATALOG        7E31: DEL
7E19: ><             7DF2: .XY            7DDE: DIN
7DCA: AMI            7D7C: SLOT           7BB6: 2SWAP
7BA6: 2DUP           7B97: 2DROP          7994: WHERE
7982: EDITOR -I-     795F: LINE           7940: TEXT
792D: MON -P-        78E6: VLIST          78B0: TRIAD
787B: INDEX          783B: LIST           782C: ?
7820: .              7810: .R             7801: D.
77DE: D.R            77C6: #S             779E: #
7789: SIGN           7770: #>             7761: <#
7744: SPACES         7733: WHILE -I-      7711: ELSE -I-
76FA: IF -I-         76E1: REPEAT -I-     76CA: AGAIN -I-
76BC: END -I-        76A8: UNTIL -I-      7692: +LOOP -I-
767C: LOOP -I-       7669: DO -I-         765E: THEN -I-
7643: ENDIF -I-      7631: BEGIN -I-      761F: BACK
75B4: FORGET         759B: ' -I-          7559: R/W
7543: (R/W) -P-      7509: SCROLL -P-     74F8: HOME -P-
74D5: --> -I-        74A3: LOAD           746C: MESSAGE
OK
```

Listing 3. AList erstellt eine Liste aller im Inhaltsverzeichnis eingetragenen Werte

res möglich. Bei dem abgebildeten Wort müßten Sie jedoch die Abstände bei der formatierten Ausgabe vergrößern. Die 7. Routine steht im Screen 110 und 111.

Das A in AList (Listing 3) steht für Adresse. Die angegebenen Adressen können Sie zum Beispiel direkt mit Execute ausführen lassen.

AList wird ohne Parameterangabe aufgerufen. Es erstellt eine recht saubere Liste aller im Directory vorhandenen Wörter. Zusätzlich wird jedesmal geprüft, ob es sich um ein als »Immediate« deklariertes oder um ein »Primitive«-Wort handelt. Wenn ein solches Wort erkannt wurde, hängt AList ein -I-oder ein -P- an das Wort.

Falls Sie über keine 80 Spalten breite Ausgabemöglichkeit verfügen, lassen Sie die Zeilen 8 des Screen 111 weg und setzen in Zeile 9 nur ein CR (neue Zeile) ein. Im Programm wurde die User-Variable FLD verwendet. Sie hat in der vorliegenden Forth-Version keine Funktion. Sollte das bei Ihnen anders sein, müßten Sie halt eine eigene Variable definieren oder noch eleganter, den Returnstack als Zwischenspeicher benutzen. In den Listings stehen die Buchstaben Ä und Ü. Diese bedeuten bei ASCII-Tastaturbelegung eckige Klammer auf beziehungsweise zu.

(Franz Brunner)

Zeilentrick für den Spectrum

Kein Zeilentrick, sondern zwei Druckfehler haben sich bedauerlicherweise in unser Listing in der Ausgabe 25/83 auf Seite 108 eingeschlichen.

Zeile 150 des Listings muß richtig lauten:
150 FOR I=1 TO B

Der drittletzte Absatz muß richtig lauten:

Die im Unterprogramm verwendeten GOTOs und GOSUBs müssen vor dem Umsetzen mit dem Editor auf den Wert alt+C gesetzt werden.

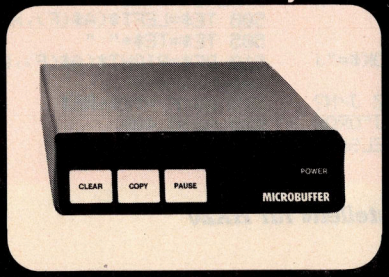
Nachtrag zum Shape-Generator

Nachtrag zu dem Listing »Shape-Generator in UCSD-Pascal« in Computer persönlich Ausgabe 26/83, Seite 62: in der zweiten Spalte ganz oben fehlen zwei Zeilen. Es muß heißen:

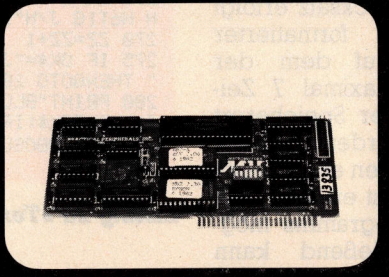
```
PROCEDURE INFORMATION;
(★ BRINGT ERLÄUTERUNGEN AUF DEN BILDSCHIRM ★)
BEGIN ....
```


MICROBUFFER.

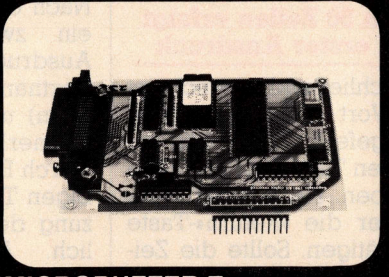
Die Buffer für fast jede Computer/Drucker- oder Computer/Modem-Kombination.



MICROBUFFER INLINE
universell einsetzbar.



MICROBUFFER II
speziell für Apple II/IIe.



MICROBUFFER E
für alle Epson-Drucker.

Exclusiv-Distributoren für Deutschland:

ACC Computer Handels GmbH
Rödelheimer Straße 44
6236 Eschborn/Ts.
☎ 0 61 96 - 4 30 91

EVERYWARE COMPUTERS GmbH
Postfach 22 06
6200 Wiesbaden
☎ 0 61 21 - 40 76 11

SSS-SPECIAL SOFTWARE SERVICE GmbH
An der Eisenbahn 9
6392 Neu-Anspach 1
☎ 0 60 81 - 86 38

So schreibt man Briefe mit Hand-Held-Computer

Mit dem nachfolgenden Programm können auf dem HX20 Texte erstellt, auf Band gespeichert und auf dem FX-80-Drucker von Epson ausgedruckt werden. So kann man seine Korrespondenz schon im Zug oder Auto vorbereiten, um sie im Büro dann auszudrucken

Der HX20 ist durchaus zum Texte schreiben für Reisende und Geschäftsleute geeignet. Er überzeugt durch seine Kompaktheit und die Tatsache, überall einsatzfähig zu sein. Mit dem Programm »Texte erstellen« können Sie überall Ihre Briefe verfassen.

Maximal 6000 Zeichen Text

Nun zur Programmbeschreibung: Nach dem Starten des Programms wird man zunächst nach der Zeilenlänge und der Anzahl der einzugebenden Zeilen gefragt. Es können Texte mit einer Zeilenlänge von bis zu 120 Zeichen und 50 Zeilen eingegeben werden. Sollte bei der Eingabe von Texten die Zeilenlänge von 65 Zeichen überschritten werden, so schaltet der HX20 automatisch auf den kleineren Schrifttyp um. Auf diese Art und Weise können längere Texte eingegeben werden.

Nach 50 Zeilen erfolgt ein erster Ausdruck

Anschließend erscheint das Wort »TEXT:« auf dem Anzeigefeld. Sie können jetzt den Text Zeile für Zeile eingeben. Nach jeder Zeile ist aber die »Return«-Taste zu betätigen. Sollte die Zeilenlänge überschritten worden sein, zeigt Ihnen das Programm die Anzahl der zuviel eingebenen Zeichen an. Es kann nun die nötige Kürzung vorgenommen werden, die durch Drücken der »RETURN«-Taste beendet werden muß. Der Text wird nach Eingabe der 50sten Zeile automatisch oder durch Betätigung der »1«-Taste beendet. Jetzt erfolgt ein erster Ausdruck auf dem Drucker. Änderungen oder Ergänzungen können im Anschluß daran vorgenommen werden. Nach der letzten Korrektur ist Blocksatz möglich. Hierbei werden von links bis zu der definierten Zeilenlänge Leerzeichen eingefügt. Bestehen die ersten fünf Zeichen aus Leerzeichen (Einrückung), so wird erst nach diesen Zeichen eingefügt. Zeilen, die eine minimale Länge (definierte Zeilenlänge — 15 Zeichen) unterschreiten, werden nicht berücksichtigt.



Nach dem Blocksatz erfolgt ein zweiter, formatierter Ausdruck, auf dem der Textname (maximal 7 Zeichen) und der Speicherort vermerkt werden können. Durch Betätigen einer beliebigen Taste ist eine Fortsetzung des Programms möglich. Anschließend kann man den Text nach Eingabe des Textnamens und des Speicherortes aufzeichnen. Das vorliegende Programm »Texterstellung« ist auf die Konfiguration HX20 und Drucker FX-80, beide von Epson, ausgelegt.

(Reinhard Schwuchow)

```
100 '**********************
**************************
**************************
*******
105 '************
                    *****
*******
110 '************
    T E X T E R S T E L
L U N G             *****
*******
115 '************
                    *****
*******
120 '**********************
**************************
**************************
*******
125 ON ERROR GOTO 175
130 CLEAR 6000
135 WIDTH40,8:WIDTH"COM0
:",255
140 INPUT"ZEILENLÄNGE(-1
20):";ZL
145 INPUT"ZEILENZAHL(-50
):";ZZA
150 DIMA$(ZZA),Z(ZZA)
155 I=I+1
160 IF I=(ZZA-5) THEN PR
INT"NOCH 5 ZEILEN!":FORT
=1TO500:NEXTT
165 IF I=(ZZA-1) THEN PR
INT"VORLETZTE ZEILE!":FO
RT=1TO500:NEXTT
170 IF I=ZZA THEN PRINT"
LETZTE ZEILE!":FOR T=1TO
500:NEXTT
175 LINE INPUT"TEXT:";A$
(I)
180 IF A$(I)="^"OR I=(ZZ
A+1) THEN 210
185 IF LEN(A$(I))<=ZL TH
EN GOTO 155
190 A=LEN(A$(I)):L=A-ZL
195 CLS:PRINT RIGHT$(A$(
I),L):SOUND 5,15
200 PRINT A$(I)
205 LINE INPUT"TEXT NEU:
";A$(I):GOTO 185
210 CLS:PRINT"TEXTEINGAB
E BEENDET.":PRINT"NEUE S
EITE BEGINNEN."
215 ZG=I
220 OPEN"O",#2,"COM0:(68
N2B)"
225 IF ZL<=65 THEN S=0 E
LSE S=6
230 PRINT#2,CHR$(27);"!"
;CHR$(S);
235 FOR B=1 TO ZG
240 IFA$(B)="^" THEN 255
245 PRINT#2,B;TAB(8);A$(
B)
250 NEXT B
255 PRINT#2,CHR$(12);
260 IF OK$="J" OR OK$="J
" THEN 335
265 INPUT"TEXTKORREKTURE
N NÖTIG J/N";OK$
270 ZZ=ZZ+1
275 IF OK$="J" OR OK$="j
" THENGOTO 285
280 PRINT"BLOCKSATZ J/N?
":INPUTOK$:IFOK$="J"OROK
$="j"THENGOSUB420 ELSE G
OTO 340
285 CLS:PRINT"1-ZEILE ÄN
DERN":PRINT"2-ZEILE ERGÄ
NZEN":INPUT"3-WEITER:";W
290 IFW=1 THEN310
295 IFW=2 THEN385
300 IFW=3 THEN GOTO235
305 GOTO 285
310 CLS:PRINT"WELCHE ZEI
LE SOLL":INPUT"GEÄNDERT
WERDEN?";I
315 PRINTA$(I)
320 LINEINPUT"TEXT NEU:"
:A$(I)
325 GOTO 265
330 IF ZZ>1 THEN 235
335 PRINT"BITTE TEXTKASS
ETTE":INPUT"EINLEGEN";TK
$
340 INPUT"TEXTNAHME:";TN
$
345 INPUT"SPEICH-ORT:";Z
TAP
350 WIND:WINDZTAP
355 OPEN"O",#1,"CAS0:T"+
TN$
360 PRINT#1,ZL
365 Z=Z+1:IF Z>ZG THEN C
LOSE #1:GOTO 380>
370 PRINT#1,Z,A$(Z)
375 GOTO 365
380 END
385 CLS:PRINT"HINTER WEL
CHER ZEILE":PRINT"SOLL E
INGEFÜGT WERDEN?":INPUTE
Z
390 FOR E=ZG TO (EZ+1) S
TEP-1
395 A$(E+1)=A$(E)
400 NEXT E
405 ZG=ZG+1
410 LINEINPUT"TEXT:";A$(
EZ+1)
415 GOTO 275
420 K$=" "
425 F=F+1
430 IFF=ZG THEN F=0:GOTO
 235
435 IFLEN(A$(F))=ZL THEN
 GOTO 425
440 IFLEN(A$(F))<(ZL-15)
 THEN GOTO 425
445 IF A$(F)="" THEN GOT
O 425
450 IF LEFT$(A$(F),5)="
   " THEN XX=INSTR(25,A
$(F),K$):GOTO460
455 XX=INSTR(1,A$(F),K$)
460 TE$=LEFT$(A$(F),XX)
465 TE$=TE$+" "
470 RE$=RIGHT$(A$(F),LEN
(A$(F))-XX)
475 A$(F)=TE$+RE$
480 IF LEN(A$(F))=ZL THE
N GOTO 425
485 XX=XX+2
490 XX=INSTR(XX,A$(F),K$
)
495 IFXX=0ORXX=LEN(A$(F)
)THENGOTO455
500 TE$=LEFT$(A$(F),XX)
505 TE$=TE$+" "
510 RE$=RIGHT$(A$(F),LEN
(A$(F))-XX)
515 A$(F)=TE$+RE$
520 GOTO 480
525 RETURN
```

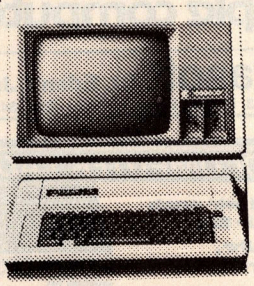
Listing zu »Texte erstellen« für HX20

```
Herrn
Manfred Konsumentus
Froher Einkauf 5

1111 Nochmehr
```

So kann ein Etikettenausdruck mit dem Textprogramm aussehen

Jessen & Lenz
Wahmstr. 36 · 2400 Lübeck · 0 45/70 50 30



IIe

Fakturiersystem 7500,—

Apple //e, 2 Disklaufwerke
Matrixdrucker EPSON RX 80
Fakturierung mit Lagerverwaltung

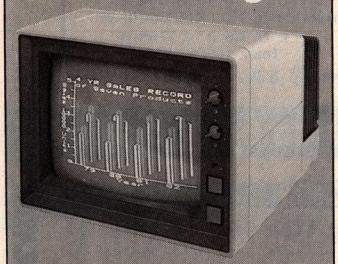
Apple *IIe* Paket mit Monitor, Disklaufwerk und Epson RX 80 Drucker kpl. 5500,—

(iK) im Kundenauftrag (V) Vorführgerät

(V) Sharp PC 3201 kpl. m. 2 Disklaufw. + Mon.	6000,—
(iK) Rockwell AIM 65	995,—
(V) Sharp MZ 80A	1998,—
(iK) Paper Tiger 445	500,—
(V) Epson MX 100	1998,—
(V) ATARI 400 m. Programmrec. + Spielen	698,—

alle Preise incl. MwSt.

Professionelle Monitore für alle DV-Anlagen



Monochrome- und Farb-Monitore mit 15" Bildröhren von Hantarex bieten ein Optimum an Sichtfläche für den Einsatz in Datenverarbeitungsanlagen. Extrem ruhiger Bildstand, entspiegelte Bildröhrenoberfläche, reflexfreies Gehäuse und hoher Bedienungskomfort machen die dauerbetriebssicheren Geräte zu idealen Monitoren für professionelle Datenverarbeitung.

HANTAREX
Deutschland Vertriebsgesellschaft mbH

Siegener Straße 23
5230 Altenkirchen
Tel. 02681/3041/42
Telex 869991 hantx d

Neu von Sybex:

COMMODORE 64
Leicht gemacht

Mit diesem Buch lernen Sie in wenigen Stunden, wie Sie Ihren COMMODORE 64 voll einsetzen können. Sie werden gründlich mit der Tastatur, dem Bildschirm und den Diskettenlaufwerken vertraut gemacht. Sie lernen, wie leicht es ist, Ihr eigenes BASIC-Programm zu schreiben. Falls Sie das Programmieren anderen überlassen möchten, können Sie sofort mit der Nutzung kommerzieller Software beginnen. Alles was Sie wissen müssen, um mit Ihrem Computer vertraut zu werden, wird Ihnen schrittweise und ohne komplizierten Fachjargon erklärt. Auf diese Weise wird Ihnen die nützliche Anwendung Ihres *COMMODORE 64 leicht gemacht.*



J. Kascmer
COMMODORE 64
Leicht gemacht
ca. 176 Seiten, illustr.
Ref.-Nr. **3038** (1984)
DM 28,–

Aus dem Inhalt:
Text- und Informationsverarbeitung
Das preiswerte Speichermedium: Kassetten
Das schnelle Speichermedium: Disketten
Erstellen und Bearbeiten von Programmen

Sybex-Bücher sind erhältlich bei Ihrem Fachändler. Fragen Sie danach!

Verlagsauslieferung:
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Amerlingstr. 1, 1061 Wien
Schweiz: Versandbuchhandlung Thali AG, Industriestr. 2, 6285 Hitzkirch

Direktbestellungen beim Verlag gegen Verrechnungsscheck (+DM 2,50 Versandkostenanteil)

Fordern Sie ein Gesamt-Buch-Verzeichnis an.

SYBEX
SYBEX-VERLAG GMBH
Abt. CP 284 **Postfach 120513**
4000 Düsseldorf 12
Tel. 0211/287066, Telex 8588163

STEMMOS

die
CODEGENERATOR-Experten

STEMMOS ist eines der führenden Softwarehäuser Europas. Wir sind Spezialisten auf den Gebieten der automatischen Programmgenerierung und der künstlichen Intelligenz.

STEMMOS entwickelte **Autocode 1,** ein gelungener Programmgenerator mit großem Markterfolg für **dBASE II.**

Haben Sie einen Personalcomputer und dBASE II, brauchen Sie auch noch

d-Cipher

d-Cipher ermöglicht Ihnen zweierlei:

- ★ Automatische Verschlüsselung in Graphikzeichen und damit erhöhter Urheberschutz
- ★ Automatischer Zeileneinzug in Ihren dBASE II-Anwendungsprogrammen und damit erhöhte Übersichtlichkeit

Ergebnis: Ihre Quellenprogramme werden für befugte Personen leichter zu verstehen, für Unbefugte hingegen gänzlich unlesbar sein.

- ★ Automatische Verschlüsselung in Graphikzeichen
- ★ Automatischer Programmzeileneinzug
- ★ Überwachung der Schachtelungsstruktur Ihrer Programme, mit Ausgabe von Warnhinweisen bei Schachtelungsfehlern
- ★ Menügesteuerte Arbeitsweise, problemlos auch für den weniger Erfahrenen
- ★ Uneingeschränkt anwendbar bei allem mit Autocode erstellten Programmen
- ★ Uneingeschränkt anwendbar für die neueste Version von dBASE II (Ver. 2.4)
- ★ Beim Verschlüsseln werden neue Dateien erzeugt, die Originalprogramme bleiben unverändert
- ★ Bei Syntaxfehlern, Auslösung des Computertons und Bildschirmanzeige UNKNOWN COMMAND

Preis:
£ 99 zuzüglich MwSt. oder DM 395 inklusive MwSt.

Markt & Technik	Tel. 089-4613-244
PC-Plus	Tel. 089-284047
Gaetan Data	Tel. 0228-214725
BSP Regensburg	Tel. 0941/51866
Österreich	
Soft Express	Tel. 0222-831536

STEMMOS

Lessingstr. 60, 5300 Bonn 1

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler

1000 Berlin

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
NBVG NEUE BÜROGERÄTE VERKAUFS GMBH
Kurfürstendamm 45 · 1000 Berlin 15
☎ 8839091, BTX * 1603412 #

MicroConsult SOFTWARE GMBH
- CP/M-MS-DOS Software
- Kommerzielle Software
- Textverarbeitung
- Branchenlösungen

MicroConsult Software GmbH
Störstr. 11A ● 1000 Berlin 37 ● (030) 8177140

C+S
Computersysteme und Software GmbH
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(030) 87 86 85

Keithstraße 26
D-1000 Berlin 30
☎ (030) 26 111 26
Btx: *1611 #
RUNOW Büroelektronik
Berlins Vertragshändler führender Hersteller
commodore · HEWLETT PACKARD · sirius COMPUTER · apple computer · digital · EPSON · Olympia
Texas Instruments · Sharp · Casio
3M Scotch · Brother · PAC · Sanyo

commodore COMPUTER
EHRIG ☎ 341021
Computer + Bürotechnik in 4 Etagen
Techn. Kundendienst + Software Abt.
Berlin 12 · Bismarckstr. 45/46

commodore COMPUTER
plastronic
Ihr Elektronik-Center in Berlin
Plastronic GmbH · Einemstraße 5
1000 Berlin 30 · T. 240181, Tx. 0184936 pnic d

SHARP + Software
Fischel GmbH
T. 030/3236029
Kaiser-Friedr.-Str. 54a, 1/12
SHARP-Zeitung 6,— DM Probeheft

MICRO 80 Computer
VIDEO GENIE
GENIE CENTER mit eigener Servicestation
Computer • Monitore
Typenrad u. Matrixdrucker
EDV Disketten · Etiketten · Tabellierpapier
Finanzbuchhaltung · Lohnbuchhaltung
System-Software · Spielprogramme
Berlin 12, Schlüterstraße 16
Tel. 030/312 59 13
Gesch. Zeiten Di. – Fr. 10 – 18 u. Sa. 10 – 13 Uhr / Mo. Geschlossen



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
ABS Vertriebs GmbH
Bismarckstr. 107, 1000 Berlin 12
Tel. 030/310425

alpha computers g.m.b.h.
u. a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord mit pips, nec hard-/software nach maß — servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/8911082

TCV STROETMANN **COMPUTERZENTRUM**
EPSON-Spezialist
1000 Berlin 30, Kurfürstenstr. 72-74, Constanze Pressehaus —
☎ (030) 2621485, Kundenparkplätze auf dem Hof

Der Computer-Laden
alphatronic
EPSON VICTOR
Umfassender Kundendienst
Große Programm-Bibliothek
Sorgfältige Einarbeitung
HORN & GÖRWITZ
Keithstr. 18-20 · 1000 Berlin 30 · ☎ 210 91

GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-411061 · Telex: 182708 gerbf d
OSBORNE · ITT 3030 · ZENITH

Elektr. + elektronische Geräte, Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 261164
A-Z

apple computer
Pandasoft Dr. Eden & Jung
Bismarckstraße 3, D-1000 Berlin 12 Tel.: (030) 342 8888

MICROCOMPUTER LADEN
Jetzt sind wir noch offener für Sie.
10 bis 18 Uhr,
Mo. bis Fr.
KANTSTRASSE 70
1000 BERLIN 12
030 891 80 82
Bitte fügen Sie schriftlichen Anfragen einen frankierten Rückumschlag bei.

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
info-soft
Potsdamer Str. 145
1000 Berlin 30
Tel. 030-2168014
Gesellschaft für Software, Information u. Organisation mbH
NCR

dipa
» COMPUTER-STUDIO «
GMBH
Führendes Fachgeschäft in Problemlösungen mit Kleincomputern für Wissenschaft – Schule – Büro und Industrie
Technischer Kundendienst
für ● Apple ● Imsai ● Videogenie ● Epson ● Facit ● Qume ● Nec ● Horizon ● Centronics
Kurfürstenstr. 101, 1000 Berlin 30
☎ ★ 74809 # ★ 1766 #
Telex 186067 dipad
☎ 030/2135061

2000 Hamburg

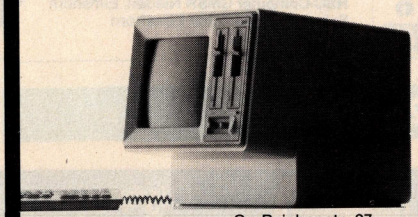
NCR
DECISION MATE V
Der Profi-Computer unter den kleinen
korp Magnetic Media
Großmoorring 7 · 2100 Hamburg 90
040 / 770 854

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
Der Einzelhandel benötigt Spezial Software
Wir haben sie!
Anruf genügt.
CPS. COMPUTER-PROGRAMMBERATUNG STEIN GMBH.
Segeberger Chaussee 81
2000 Norderstedt
Telefon (040) 5270375
Telex cps d. 2173339
NCR

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
IMC
IMC Intermicro
software & computer GmbH
Telefon (040) *2292069
Winterhuder Weg 48, 2000 Hamburg 76
NCR

G.P.O. Micro-Computer-Laden
Vertragshändler für commodore
Softwarepartner von: ATARI
Wir führen: alphatronic PC, P2, P3, P4
commodore VC 20 u. VC 64
Atari 400, 800, 600 XL + 800 XL
Philips G 7000 —
u. viel, viel Zubehör
G.P.O. GmbH Micro Computer Laden
Schulweg 25a - 2000 Hamburg 19
Tel.: 040/406610
Radickestr. 26-28 - 2000 Hamburg 90
Tel.: 040/7634991
Elektronik Zubehör

Sie suchen — wir haben
den Computer mit dem unschlagbaren Preis-/Leistungsverhältnis
NCR DECISION MATE V



DATAPLUS
Gr. Reichenstr. 27
2000 Hamburg 11
Tel. (040) 337911
Autorisierter NCR Vertragshändler

Computerfachgeschäft
Atari · Dragon · Sharp · Monroe
Texas Instruments · Seikosha ·
Sord · 3M · Maxell · OKI
alfred graumann
2000 Hamburg 1
Alexanderstr. 18
Tel. (040) 245131
Elektronik-Vertrieb
FS 211768 agev d



DIGITEC
★ BURROUGHS ★
★ ITT 3030 ★ SORD ★ CENTRONICS
★ OLIVETTI M20 ★ ATARI ★
Digitec GmbH Schubertstraße 9
D-2000 Hamburg 76
☎ Sa.-Nr. 0 40-229 20 31

Ihr Partner für Software/Hardware
BDB BÜRO
Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
WANG
FORTUNE 32:16
Tel. 040/25 16 05-0

MS—COMPUTER—SYSTEME
Rainer Manthe'
Systemberatung und Service
APPLE—EPSON—PROTEUS
Fuhlsbüttler Str. 599
2000 Hamburg 63
Tel. 040/6306914 + 5000721



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
OTTENI Haus f. Büroeinrichtung u. Bürotechnik, Eimsbütteler Chaussee 55-66
2000 Hamburg 19, Tel. 040/431206

BCA
Barnbeck's Computer Agentur
Pf. 800229, Osterrade 46
2050 Hamburg 80



BCA
Barnbeck-Computer-Agentur
Tel. 040/7390545
LOMAC digital KAYPRO II



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
SVEN COMPUTER
Nordkanalstr. 49d, 2000 Hamburg 1
Tel. 040/234458

RADIX bürotechnik
Texas Instruments, Seikosha, Atari,
Epson, Sharp, Casio, Hewlett Packard,
Commodore, Apple, Silver Reed
Hardware, Software
Bornstr. 4, 2 Hamburg 13, 040-410 25 47

apple
IMC Lisa™
IMC intermicro software & computer GmbH
Telefon (040) *2292069
Winterhuder Weg 48, 2000 Hamburg 76

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
cvb computervertrieb
Buerschaper GmbH
Repsoldstr. 49, 2000 Hamburg 1
Tel.: 040/230685
Hardware — Software
Gesamtlösungen
NCR

Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel. (040) 220 60 45/46
RUNOW Büroelektronik
Autorisierter Vertragshändler und qualifizierter Partner für:
commodore ZENITH
HEWLETT PACKARD sirius COMPUTER
EPSON · OLYMPIA · SIEMENS
ITOH · SHARP · 3M SCOTCH
EDV-Zubehör · Fachbücher

commodore COMPUTER
Createam
Microcomputer GmbH
Bramfelder Chaussee 300 (040) 6416473
2000 Hamburg 71 + 6416861

Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler **CP-Einkaufsführer**



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

COS Franz Zöchling GmbH
Schwarzenbergstr. 85, 2100 Hamburg 90
Tel.: 040/771394-96



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

KMS Handelsges. mbH
Finkenwerder Norderdeich 33
2103 Hamburg 95, Tel. 040/7427014



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Haba-Technik, Harm Bastian Harms KG
Münsterstr. 9, 2000 Hamburg 54
Tel. 040/566011





Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Runow Büroelektronik GmbH
Bachstr. 104, 2000 Hamburg 76
Tel. 040/2206045

SCHAULANDT

DIE RECHNER

NEDDERFELD 98 · 2000 HAMBURG 54 · TEL. 47 70 07
GROSSMOORBOGEN 7 · 2100 HH-HARBURG · TEL. 77 24 64



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

OCS GmbH
Hammerbrookstr. 73, 2000 Hamburg 1
Tel. 040/232515

2087 Ellerbek



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Jürgen Fuhrmann Büromaschinen
Achter de Höf 3, 2087 Ellerbek
Tel. 04101/35522

2120 Lüneburg

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
Informatikbüro (04136) 270
Dr. Karl Goede
Blinder Berg 25, 2127 Scharnebeck
NCR

Autorisierter Vertragshändler für
apple computer
IBM Personal Computer
Programme für alle Anwendungen
auch Individualprogrammierung
Hartwig Ohnimus
Lüneburg, Am Sande 16
Tel. (04131) 401910

2160 Stade



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Ernst Bergau GmbH
Neue Str. 5, 2160 Stade
Tel. 04141/2364

2200 Elmshorn



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

HSC-Computer GmbH Niederl. Elmshorn
Schulstr. 62-66, 2200 Elmshorn
Tel. 04121/1234

2240 Heide



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Backenhaus Elektronikstudio
Süderstr. 27, 2240 Heide
Tel. 0481/63038

2300 Kiel

MCC Laden
Micro Computer Christ
Rathausstraße 4, 2300 Kiel 1
Telefon (04 31) 9 63 76

APPLE
ATARI
BASIS
Commodore
DAI
EACA
OSBORNE
SHARP
TANDY

SCHLÜTER electronic
computer funk

Microcomputer + Zubehör · ITT 3030 — BASIS 108 · SANYO — NCR — BROTHER APPLE INTERFACES · SOFTWARE · DISKETTEN · DRUCKERPAPIER

Eckernförder Str. 280, D-23 Kiel
Tel. (0431) 54546

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

AMIC Datenservice GmbH
Wrangelstr. 16, 2300 Kiel
Tel. 0431/85081

2400 Lübeck



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

DATEX GmbH
Triftstr. 9, 2400 Lübeck 1
Tel. 0451/40378

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (0451) 70 50 30/70 51 51

2800 Bremen

ISI ELECTRONIC
(0421) 49 19 80
Hamburger Str. 35/37



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

HSC-Computer GmbH
Bürgerm.-Smidt-Str. 15, 2800 Bremen 1
Tel. 0421/314074

WEBER Fachbereich Computer
EPSON · SHARP · VC 20/64 · GENIE u. a.
Emil-von-Behring-Straße 6, 2800 Bremen
Telefon (0421) 49 00 10/19

Bremer COMPUTER SHOP
Hastedter Heerstr. 391 MC ZUBEHÖR
Hobby- und Lerncomputer Tel. 456364



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

DIALOG Software GmbH
Parkallee 46, 2800 Bremen 1
Tel. 0421/347072

Bremens 1. Microcomputer-Fachgeschäft
HANS SCHRÖDER COMPUTER-SYSTEME
apple computer · Lisa
Föhrenstraße 19 · 2800 Bremen 1 · Tel. (0421) 459779

2842 Lohne

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Münch Datensysteme
Brinkstr 43
2842 Lohne (Oldb)
Telefon 04442/2516

2850 Bremerhaven



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Weser-Funktechnik GmbH
Schiffdorfer Chaussee 136
2850 Bremerhaven, Tel. 0471/33033

2900 Oldenburg



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

DATEXT GmbH
Schützenweg 4, 2900 Oldenburg i.O.
Tel. 0441/74084

2940 Wilhelmshaven

Renken Computer Systeme
Mikrocomputer
Softwareprodukte
Peripheriegeräte und Zubehör
Tandy TRS-80
SHARP CASIO OSBORNE ATARI
2940 Wilhelmshaven
Bismarckstrasse 150
Telefon 04421-12636

3000 Hannover

apple computer
BROSIUS COMPUTERSYSTEME KÖHLER
Lister Kirchweg 111
3000 Hannover 1
☎ 0511/663096

Autorisierter Vertragshändler für
apple computer international
MARENO
Georgstr. 20, 3000 Hannover, (0511) 32 73 11
Wir führen u.a. Tandy, Texas Instruments, Hewlett Packard, Casio, Canon, entsprechendes Zubehör

Vertragshändler:
IBM PERSONAL COMPUTER
EPSON
TA TRIUMPH-ADLER
HEWLETT PACKARD
Microcomputer
Software · Drucker
Literatur · EDV-Zubehör

trend
Der Computer-Laden
AM MARSTALL 20/22 · 3000 HANNOVER 1
☎ 0511/146 29

TCV STROETMANN **COMPUTERZENTRUM**
EPSON-Spezialist
3000 Hannover 1, Nicolaistr./Nordfelder Reihe 27
Tel. (0511) 14658/59 Kundenparkplätze auf dem Hof

sirius COMPUTER
Wilhelm Computer GmbH Service und Vertrieb
Brabeckstr. 7 · 3000 Hannover 71
Telefon (0511) 512151

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
LORENZ + SCHECKEL
Ihr Fachhändler für
Bürotechnik und Datensysteme
Zeißstr. 13 · 3000 Hannover 81
Tel. 0511/83 09 57

Commodore 64
ATARI
Computer
Software
Zubehör
SIREN GmbH
COMPUTERSYSTEME
Wichmannstraße 4 · 3000 Hannover 81 · Tel.: 0511/839596



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Jürgen Roßbach Bürotechnik
Scheidestr. 9, 3000 Hannover 61
Tel. 0511/556005

★ ★ ★ ★ ★ CORVUS™ Netzwerke
IBM PERSONALCOMPUTER
apple Lisa. IIe. III + Großkundenhändler
Hardware · Software · Beratung · Service
OSE Mikrocomputer kommerzielle Anwendungen
Podbielskistraße 22 · 3000 Hannover 1
Tel. 0511/623039



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
eurexdata GmbH
Schmiedestr. 18, 3000 Hannover 1
Tel. 0511/14828

BASIS SYSTEME
Altos, Duet-16,
Basis, Apple II,
Ananas, Acorn
Lagerverwaltung, Fakturierung
COMPUTER STUDIO
Ingenieurbüro Dipl.-Ing. R. Springmann
Stöckener Str. 199, **3000 Hannover,** T. (0511) 791111

3110 Uelzen



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Selltron Datentechnik GmbH
Hauenriede 19, 3110 Uelzen
Tel. 0581/77055

3204 Nordstemmen



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Computer Vertrieb Rüdiger Heimann
Südstr. 15, 3204 Nordstemmen
Tel. 05044/1391

3260 Rinteln

ITT 3030 Microcomputer
C. ITOH Drucker
ics **Computer Beratung**
Mindener Str.1 • 3260 Rinteln1 • Tel. 05751/5038

3300 Braunschweig

sirius COMPUTER
Wilhelm Computer GmbH Service und Vertrieb
Paul-Jonas-Meier-Str. 42 · 3300 Braunschweig
Telefon (0531) 377077

3400 Göttingen

commodore COMPUTER
Computerdienst
Brockhaus & Müller KG
Weender Landstraße 3
(Iduna-Centrum) ·
3400 Göttingen ·
Telefon 0551/45977



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Nöthel AG
Kasseler Landstr. 90
3400 Göttingen, Tel.: 0551/91011-13

3460 Osterode



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
G. Ramisch
Scheffelstr. 2-4, 3460 Osterode/Harz
Tel. 05522/72555

3470 Höxter



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

andree Büromaschinen — Büroeinrichtung

3470 Höxter 1,
Zur Lüre 50
Tel. (05271) 8111/8123

3500 Kassel

SHARP COMPUTER
MZ700 — MZ80A — MZ80B — MZ3541
KASSEN-BECKER · Generalvertretung
Karlsplatz 3 · 3500 Kassel · (0561) 22442

commodore COMPUTER

Fischer
Hermann Fischer oHG,
Rudolf Schwander-Str. 5,
3500 Kassel, Tel. 0561-770087

4000 Düsseldorf

Wir sind Spezialisten für Computer-Literatur
STERN-VERLAG
JANSSEN & CO
Buchhandlung Antiquariat
Friedrichstr. 24/26 · 4 Düsseldorf 1 · T. 0211/373033

GVR DATENVERARBEITUNG

apple computer
Hardware, Software
Beratung, Verkauf, Ausbildung

GVR Datenverarbeitung
Dipl.-Kfm. Peter Weil u.
Partner mbH
4000 Düsseldorf, Schlüterstr. 1
Tel. 0211/664530

ENERGOTEC
DATENTECHNIK

Der kürzeste Weg vom Problem zur Lösung

★ Televideo ★ Duet-16 ★ Altos ★ ITT 3030 ★
★ brother ★ Microline ★ Itoh ★ Epson ★
★ Mannesmann ★ Qume ★ Nashua ★

4000 Düsseldorf, Grafenberger Allee 130A
0211-686602

commodore
IBM
HEWLETT PACKARD

Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ (0211) 30 60 90

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER
DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. 0211/310010



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Bürodata Holl & Sasse GmbH
Ahnfeldstr. 43, 4000 Düsseldorf
Tel. 0211/626369

MDO
GESELLSCHAFT FÜR MIKROCOMPUTERSYSTEME
DATENVERARBEITUNG UND ORGANISATION MBH
KAISERSWERTHER STR. 43 · 4030 RATINGEN 1
TELEFON (02102) 22021



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Cotec EDV GmbH
Kaiserswerther Str. 142
4000 Düsseldorf, Tel. 0211/453570

4019 Monheim



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Schwaiger & Grabenhorst GmbH
Weberstr. 6-8, 4019 Monheim
Tel. 02173/56481

4050 Mönchengladbach

COMPUTER SHOP GLADBACH
Hauptstraße 175
4050 Mgl 2, Tel.: 02166/21949
* DIGITAL
* XEROX
* C.ITOH
* ATARI
Hardware · Software · Zubehör · Leasing · Schulung

EPSON
apple
computer commerce
olivetti
commodore

Hindenburgstr. 249
4050 MG 1
Tel.: 0 21 61/1 87 64

4150 Krefeld

SVI
Computer Centrale
commodore COMPUTER



Ladenlokal:
Carl-Wilhelm-Str. 27
Tel.: 02151/64285
Büro + Service:
Breuershofstr. 40
Tel.: 02151/36056
4150 KREFELD

commodore COMPUTER

schröter + suchanek GmbH
Tempelsweg 4
4154 Tönisvorst 1, Tel. 02151/792114

4200 Oberhausen

10MB WINCHESTER FESTPLATTE für IBM-PC anschlußfertig
Netto DM 5750,-
Bangel Engineering
Brunostr. 9
4200 Oberhausen 1
Tel. (0208) 84 44 89
Telex 8 561 105
Der Preisbrecher

4230 Wesel

COMPUTERSYSTEME
Für jede Anwendung (Fibu, Text, Technik etc.)
Am Schornacker 6, **4230 Wesel**, Tel.: 0281/56051-52, FS: 8120112
Ihr Problem — Unsere Lösung
LUTRONIK
COMPUTERSYSTEME

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler

4300 Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME

Für den Fachhandel!
Olympia Typenradschreibwerke ESW 102, 103 und 3000
NEC Matrixdrucker und C. ITOH
NEC + Sanyo Monitore
Disketten Maxell · BASF

Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (02 01) 71 39 04

VICTOR
SYSTEMHAUS
ABBIS-SYSTEM-GmbH
Alfredstr. 56
4300 Essen 1
Tel.: 0201/773878

commodore COMPUTER
Horst Preuß
Fachgeschäft für Personal-Computer
Hardware-Software
Programmierung-Schulung
4300 Essen/Steele, Kaiser-Wilhelm-Platz 11, Tel.: 0201/512035-36

Schnell Informatik GmbH
Hardware · Software · Beratung · Service
4300 Essen 1, Zweigertstr. 12
Tel. (0201) 773053-54
digital
Honeywell Bull commodore

VICTOR
TELECOMPUTER
Micro-Shop GmbH
Alfredstr. 114-116, 4300 Essen 1
Tel. 0201/790064-66

commodore
olivetti
IBM
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Kleiststr. 2 · 4300 Essen 1 · ☎ 0201/237139

4400 Münster

VICTOR
BERATUNG + SERVICE
HEYDEN DATASYSTEMS
Devesburgstr. 6, D-4440 Rheine
Tel. 05971-55111/Tx.: 981630

apple computer
BASIS SYSTEME
Wir liefern Zubehör in großer Auswahl, z.B. deutsche Textverarbeitungstastatur für Apple II. Reservieren Sie sich einen Vorführtermin bei uns.
NORBERT HUNSTIG
Nottulner Landweg 81 · (Gewerbegebiet Roxel)
D-4400 Münster/Westf.
Telefon (0 25 34) 74 49, Telex 8 92 496 hunms

4440 Rheine

FÜSSNER COMPUTERSYSTEME GMBH
Ihr Vertragshändler für
IBM Personal-Computer
tandy TRS-80 Computersysteme
TEC Integrated Business Computers schnelle Mehrplatzsysteme mit Betriebssystem OASIS
EPSON Drucker und Computer
Komplette Problemlösungen für Handel, Industrie und Unterricht
Hörstkamp 7 · 4440 Rheine
Telefon 05971-12539 · Telex 981750

4500 Osnabrück

Heinicke-electronic
BASIS · Apple · Commodore · Videogenie · div. Drucker
Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück · Tel. (05 41) 8 27 99

VICTOR
BERATUNG + SERVICE
HEYDEN DATASYSTEMS
Devesburgstr. 6, D-4440 Rheine
Tel. 05971-55111/Tx.: 981630

4590 Cloppenburg

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Ostendorf Büroorganisations-GmbH
Lange Str. 42, 4590 Cloppenburg
Tel. 04471/2190

4600 Dortmund

TA Micro Computer-Laden
Müller alphatronic commodore EPSON sinclair
Viktoriastr. 14, 4600 Dortmund, T. 528021, TTX 231342 = RiMueDo

commodore COMPUTER
HÖLTER BÜROSERVICE
IHR PARTNER FÜR BÜROIDEEN
Heiliger Weg 1, 4600 Dortmund, Tel. 0231/527197
Stembergstr. 38-40, 5760 Arnsberg, Tel. 02932/21071

city-elektronik
Bauteile- Funk- und Meßgeräte
APPLE, ATARI, GENIE, BASIS 108/208/216, SANYO, COMMODORE, SINCLAIR
4600 DORTMUND 1
Günterstr. 75
Telefon 0231/572284

Ihr zuverlässiger Partner für Z80-Systeme
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand
Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T 0231/574064 · Tx 822631 cccsd

4650 Gelsenkirchen

BEATE VOLLRATH
COMPUTER UND ZUBEHÖR
Bürosysteme: Kirchstr. 28, Tel. (0209) 209291
Hobby-Computer: Kirchstr. 17, Tel. (0209) 28965
4650 Gelsenkirchen

VICTOR
SYSTEMHAUS
ABBIS-SYSTEM-GmbH
Hafenstr. 10
4650 Gelsenkirchen
Tel.: 0209/47451

4690 Herne



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler
Rudolf Lucke Büromaschinen
Gelsenkircher Str. 15
4690 Herne, Tel. 02325/76001

4700 Hamm



HEIBO-Computerservice
Nordenwall 26
4700 Hamm 1
Telefon 02381/26233

HEIBO-Computerservice
Ihr Fachhändler für
NCR DECISION MATE V
RANK XEROX® TOSHIBA
Fachberatung · Organisation
Schulung · EDV-Zubehör
Nordenwall 26, 4700 Hamm 1
Telefon 02381/26233

4800 Bielefeld

SHARP -Systemmaschinen von MZ-700 bis zum SHARP -MZ-3541, mit umfangreicher Software für Handel, Industrie und Privat, vom SHARP-Stützpunkthändler-Ostwestfalen:
-Mikrocomputer-Vertriebs-G.m.b.H.
Am Bach 1A, 4800 Bielefeld 1, Telefon 0521/66989

commodore COMPUTER
EPSON
GKB Büroelektronik GmbH
Autorisierter Commodore-Vertragshändler
Travestr. 1, 4800 Bielefeld 11, Tel. 05205/3336
Hardware · Beratung · Service · Software

4802 Halle



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler
Weimann büro- und datentechnik GmbH
Lange Str. 33, 4802 Halle/Westfalen
Tel.: 05201/2502

4950 Minden



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler
Walter Riensch Büro- und Datentechnik
Marienglacis 33, 4950 Minden
Tel. 0571/28044

5000 Köln

BASIS
apple
Vertragshändler + Service-Centrum
Köln (02 21) 21 57 36
Telex 8 885 365 ruco
rudolph computer

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
NCR Datenverarbeitung
Olympia People
KAYPRO
SHARP
Canon
Vertragshändler für alle o. a. Systeme

Köln's
1. Gebraucht-Computershop
NEU
Hardware · Software · Peripherie + Zubehör · Systeme aller Art und Größe
Dipl.-Kfm. U. Felsch
Lindenstraße 38 + 18, 5000 Köln 1 ☎ (0221) 211844

Atari
Genie, C. Itoh
Seikosha ITT 3030
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software
kbi data systems
H. Keppel
Odenthaler Str. 136, Pf. 200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

Die Welt der Mikrocomputer
IBM Personal Computer
Apple, Altos, DEC
mit Peripheriegeräten und Programmen.
Beratung und Service
ComputerLand®
Blaubach 34 · 5000 Köln 1
Telefon: (02 21) 23 06 18

HEWLETT PACKARD
BÜRO MASCHINEN braun
AM RUDOLFPLATZ
5000 Köln 1 · Habsburgerring 9/13
Ruf (02 21) 219171

commodore COMPUTER
proxa computer
5000 Köln 1
Aachener Str. 29
Eingang
Brüsseler Straße
Tel.: 0221/491091
Telex: 8886627

BUCHHANDLUNG
GONSKI
Fachbücher + Fachzeitschriften für Mikrocomputer
Gertrudenstraße 2—4 (Ecke Neumarkt)
5000 Köln 1, Telefon (0221) 210528



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Willi Karls GmbH Büromaschinen
Robert-Perthel-Str. 3, 5000 Köln 60
Tel. 0221/483075

apple IBM EPSON

GASPER COMPUTERS
GÜRZENICH-PASSAGE
Quatermarkt 5 · 5000 Köln 1
Tel. 0221/21 05 97 · Tx 8 885 506

5100 Aachen



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Hans-Joachim Fiegen Büromaschinen
Roermonder Str. 325, 5100 Aachen
Tel. 0241/171224

WANG Computer
BÜROTRONIC, Aachen, Wilhelmstraße 48
Tel.: 0241/34651

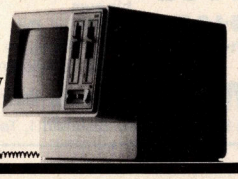
5300 Bonn

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u. a.: Apple, Altos, IBM, DEC, Osborne, Sirius, Epson.
Wir bieten: Beratung und Service
Das Fachgeschäft in Bonn:
ComputerLand®
Hohe Str. 73, 5300 Bonn/Tannenbusch,
Tel. 0228/665652

hdm Datentechnik GmbH
Hardwareentwicklung
Softwareentwicklung
Computersysteme
Peripherie
EDV-Zubehör
Organisationsmittel
Büroeinrichtungen
Service

Villemombler Str. 35
5300 Bonn 1
Telefon:
0228-612069

Ihr Vertragshändler:
NCR
DECISION MATE V
Der Personal-Computer mit Herz.



5400 Koblenz

commodore COMPUTER

Martin RADKE
Freiherr-vom-Stein-Str. 1-3 und
Elgendorfer Str. 49, 5430 Montabaur
Tel. 02602/2058-9

5500 Trier

commodore COMPUTER

C·O·S
Computer Organisation GmbH,
Zuckerbergstr. 21, 5500 Trier, T. 0651/44077

NC NovoComp Datensysteme GmbH

Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung

Moderne Computer-Lösungen
µComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse

apple
HEWLETT PACKARD

5500 TRIER · ☎ 0651-42244 ⁄ 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt)

5600 Wuppertal

BROSIUS KÖHLER COMPUTERSYSTEME
GmbH & Co. KG, Unterdörnen 71, 5600 Wuppertal 2,
Telefon 0202/554055, Telex 8592042 buk d

„Guten Appletit!"

commodore COMPUTER

MEIERS
Büroorganisation GmbH & Co. KG
Friedrich-Engels-Allee 352-356
5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/556060
Beratung, Service, Software für das Plzg. 56.



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Büro- u. Datentechnik BDT Hesselmann
Hofkamp 109, 5600 Wuppertal 1
Tel. 0202/450111

5630 Remscheid



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Bernd Kleyer GmbH Bürosysteme
Hermannstr. 8, 5630 Remscheid
Tel. 02191/62595

5650 Solingen

Der COMPUTER Laden

TANDY APPLE ATARI
OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES

Wuppertaler Str. 58
5650 Solingen 1
Tel. (02122) 51637

5800 Hagen

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.

QUITMANN
5800 Hagen 1 · Tel. 02331/55050

commodore COMPUTER

Carl Meister
Ein Unternehmen der Gerlach-Gruppe
Steinhausstraße 36
5800 Hagen, Tel. 02331/64444-47
Hardware · Beratung · Service · Software

5880 Lüdenscheid



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Dietrich Goecke Bürotechnik
Hasleystr. 5, 5880 Lüdenscheid
Tel. 02351/22089

6000 Frankfurt

commodore COMPUTER

bco
Büro-Computer + Organisations GmbH
Oederweg 7-9
6000 Frankfurt/M. 1
Tel. 0611/550456-57
★ Hardware ★ Software ★ Ausstellung ★ Sofort-Service



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

B·O·G

B·O·G Frankfurt · Kreuzerhohl 5-7 · 6000 Frankfurt/M. 50
Tel. 0611/574041

SHARP

Gischel Computer
Hessestraße 1 – 3
6000 Frankfurt/M. 50
Tel.: 0611/57 95 59

Computer Forum
Untere Hainstr. 20
6370 Oberursel/Taunus
Tel.: 06171/53101 + 51696
Hardware — Software — Service — Schulung



Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

Computerhaus Kegelmann
Hardware · Software · Beratung · Schulung · Service
apple EPSON IBM NCR
Kegelmann Computerhaus GmbH, Tel. 0611/446016
Gaußstr. 12, 6000 Frankfurt, Kundenparkplätze

WANG



Ihr Partner
im Rhein-Main-Gebiet
- Schlüsselfertige Branchenlösungen
- Eigene Software-Entwicklung
- Beratung ● Schulung ● Service

Für Sie zu erreichen unter:
CITY COMPUTER
Wittelsbacherallee 153
Tel. 440646, 6000 Frankfurt a.M.



Computer Forum
Untere Hainstr. 20, 6370 Oberursel/Taunus
Tel.: 06171/53101 + 51696
Hardware — Software — Service — Schulung

neu! IBM PERSONAL COMPUTER
HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
SCHULUNG
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC + EDV
NATIC
ROSSERTSTR. 6 6000 FFM 1
TEL. 06 11/ 7 24 03 68-69

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 0611/234091/92 23 41 36

EPSON HX-20/QX-10 + Drucker, **SHARP, Kaypro,** Monitore
MICROPOINT electronic GmbH, Tel. 0611-384742, 6230 **FRANKFURT** 80, Alt Griesheim 27, MO.-FR 10 - 18.00 Uhr, Samstag geschlossen

VICTOR



SYSTEMHAUS
CITY COMPUTER GmbH
● Hard-Software ● Beratung ● Schulung
BAUSOFTWARE, WARENWIRTSCHAFT, INDIVIDUALLÖSUNGEN
Wittelsbacherallee 153
6000 Frankfurt/M. 60
Telefon (0611) 440646



SPART ZEIT - BRINGT GELD

Information ist die beste Investition.

Dreieichstr. 59,
Am Lokalbahnhof,
6000 Frankfurt/M. 70
Telefon (06 11) 62 50 48

Wir sind Vertragshändler von Apple, Fujitsu, Epson, Microsoft.

B.A.R. Niederhochstadter Str. 16, 6374 Steinbach/Taunus Tel. 06171 8387

Hardware Verkauf · Software Versand · Beratung Service

Altos · Apple · CSC · Sinclair · Sanyo · Oric · Itoh · Epson · NEC

6074 Rödermark

HYLAND Computersysteme · BTX Datentechnik · Video

Hardware · Software · Beratung · Verkauf · Service
commodore-Vertragshändler
Dieburger Str. 63 · Ober-Roden Am Bahnhof
6074 Rödermark — 06074/96999

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler

6100 Darmstadt

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
lips
Max Lips GmbH
Rheinstraße 32
6100 Darmstadt
06151/293329

micro Computer-Zentrum
SPART ZEIT - BRINGT GELD
Information ist die beste Investition.
Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (06151) 76032
Wir sind Vertragshändler von Apple, Commodore, Epson, Fujitsu, Microsoft.

EBG
ELEKTRONIK-BAUELEMENTE GMBH
LOTHAR SCHANUEL
Heidelberger Straße 73, 6100 Darmstadt
Telefon: (06151) 313890, Telex: 4197160
Vertragshändler für: apple computer, commodore, EPSON

6200 Wiesbaden

IBM PERSONAL COMPUTER
HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
SCHULUNG
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC
NATIC + EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

6340 Dillenburg

commodore COMPUTER
dhs DIETERMANN & HEUSER GMBH
Biedenkopf · Marburg · Gießen · Wetzlar
Im Brühl 24, 6349 Greifenstein-Beilstein
Telefon (02779) 646 + 1096

6360 Friedberg

CTH
commodore BASIC 108 PAR
SPECTRUM brother Ananas LASER
Bismarckstr. 5 u. 18, 6360 Friedberg, Tel. (06031) 14863

6450 Hanau

CV COMPUTER
Steinheimer Straße 27 · Hanau 1 · Tel. 06181/254783
...CASIO · DRAGON · SINCLAIR...

cp COMPUTER PRODUCTS
Hospitalstr. 2 – 6450 Hanau
Telefon: 06181/22411
Apple II
Apple III
Epson
Dragon 32
Zubehör
Apple-Level 1 – Service-Center

6520 Worms

COMPUTER-CENTER-WORMS
ACHIM KOHLER
Binger Str. 25, 6520 Worms
Tel. 06241/7210
autorisierte Vertragshändler
commodore
ATARI

6600 Saarbrücken

WANG
Von Testern und Anwendern hervorragend beurteilt: WANG Professional Computer für den Sofortbetrieb an jedem Arbeitsplatz!
Rufen Sie uns an: 0681/30595
WILLKOMM
Computer- und Textsysteme
Hessenweg 4 · 66 Saarbrücken
Wi 583

VICTOR
C·O·S
Computer Organisation GmbH,
Saarbrücken, Stengelstr. 3, T. 0681/52035-36

XEROX 820
büroorganisation kraus gmbh
Computershop, eigene Softwareentwicklung
6653 Blieskastel —
Bliesgaustraße 3-Cityhaus —
Tel. 06842-3855 od. 1444

6700 Ludwigshafen

Eine gute Adresse in Sachen Computer:
6700 LU-Oggersheim, Rheinhorst 16,
Telefon Sa.-Nr.: (0621) 67208-1
süss
Computer-Süss. Ein ganzes Programm von Marken und Know-how.

6740 Landau

DATA-SERVICE
Computer-Systeme Software Zubehör
IBM apple
commodore EPSON
● autorisierter Fachhändler
● gut ausgebildetes Fachpersonal
● eigene Werkstatt
● eigene Software-Abteilung
● zuverlässiger und pünktlicher Kundendienst
6740 Landau/Pf. · Kramstraße 23
Telefon (06341) 83072-74
6750 Kaiserslautern
Königstr. 20-22 · Tel. (0631) 16081-2

6750 Kaiserslautern

Computer: ITT 3030 - KISS - VIDEOGENIE
Drucker: PHILIPS - ITOH - OKI - EPSON - DIABLO - OLYMPIA -OLIVETTI
Beratung - Programmerstellung - Vertrieb - Service
DATACOM Ingenieurgesellschaft mbH
Altenwoogstr. 31, 6750 Kaiserslautern, Tel. 0631/40806

6800 Mannheim

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
CSS Computer- und Software
Service Bernd Feike, Käfertaler Str. 235
6800 Mannheim 1, Tel. 0621/372690

Fortsetzung auf Seite 89

Jahresinhaltsverzeichnis 1983

In diesem Inhaltsverzeichnis sind alle wesentlichen Artikel enthalten, die in den Ausgaben 1/83 bis 26/83 von Computer persönlich erschienen sind. Das Verzeichnis ist in sechs Bereiche unterteilt: Problemlösungen, Software und Hardware, Listings, Spiele-Tests und Hardware-Tests. Berichte über Problemlösungen sind unter den zwei oder drei wichtigsten Stichworten zu finden. unter »Software« sind allgemeine Artikel aus diesem Themenbereich nach Stichworten (pro Artikel in der Regel mehrere) geordnet zu finden. Vollständige Probleme finden sich unter »Listings« ebenfalls nach Stichworten geordnet; eine nach Rechnern geordnete Übersicht über die Listings des Jahres 1983 wollen wir noch nachträglich veröffentlichen. Spiele-Tests sind nach Stichworten und nach den Namen der Spiele zu finden, Hardwaretests nach der Produktbezeichnung. Nicht enthalten sind im Inhaltsverzeichnis kurze Meldungen sowie die Beiträge aus den Rubriken Vermischtes, Neue Produkte und Leserforum.

Problemlösungen

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
Abstimmung	Wieviele Stimmen abgegeben	03/016
Adreßverwaltung	Von Mayr zu Mayer: IBM-PC vorgesehen	05/020
Ärzte	Zwischen teurem Komfort und billigen Inseln	03/106
	Investition lohnt sich	02/025
	Arzt für Patient, Computer für Routinen	03/112
Aktienüberwachung	Spekulieren mit TI 99/4A	23/204
Analyse	Mikro steuert Labor	03/017
Angebote	Zwischen Kind und Konten	07/022
Anlageberater	Anlageberatung transparent gemacht	19/012
Anwälte	Beraten oder verraten	08/158
	Bald mahnt nur noch der Computer	08/164
	Jein zum Computer	08/156
	Kanzlei wächst, System wächst mit	08/159
Archäologie	Mit dem Mikro ins Gelände	04/020
Architekten	Raus aus der Tretmühle	01/023
Artikelverwaltung	Schrauben mit Köpfchen	02/015
Atemkontrolle	Biofeedback vom Heimcomputer	15/022
Auftragsbearbeitung	Mit Datenbank ging's ruck-zuck	13/120
	Wir wissen jederzeit, was auf dem Hof steht	11/027
	Questar/M hilft beim Schenken	13/126
Ausgrabungen	Mit dem Mikro ins Gelände	04/020
Autokosten	Hochzeitstag bleibt unvergessen	24/018
Babysitter	Der eiserne Babysitter	21/032
Bäckerei	Große Bäckerei mit kleiner Lösung	23/024
Baugewerbe	Ein Forderungskatalog an Baulohn	09/146
	Ein Tag draußen, zwei Stunden drinnen	09/150
	Zwischen Kind und Konten	07/022
	Kompliziert doch schnell erledigt	07/130
Beitragsberechnung	Deutsch-Tunesische Handelskammer verabschiedet Karteikasten	10/020
Bestellwesen	20 zu 1 durch den Computer	02/113
	20000 Artikel im Kopf	02/111
Bibelratgeber	Taschencomputer schafft Kontakte	16/019
Biorhythmus	Vom Biorhythmus zum Zeugnisprogramm	10/014
Brauerei	Brauerei spart Strom und Arbeit	12/022
Datenbanken	Datenfernübertragung mit Mikrocomputern	02/016
	Mit Datenbank ging's ruck-zuck	13/120
Datenfernübertragung	Datenfernübertragung mit Mikrocomputern	02/016
	DFÜ für Rechtsanwälte	13/024
dBase II	Mit Datenbank ging's ruck-zuck	13/120
Dia-Rahmen	Dia-Rähmchen elektronisch beschriftet	23/018
Dreikörperproblem	Mikrocomputer im Physikunterricht	21/022
Effizienzanalyse	Ohne Computer läuft nichts mehr im Taxi-Geschäft	26/020
Einkauf	Viehhändler Mayer: Anfangs Angst vor Oink	02/109
	20000 Artikel im Kopf	02/111
	20 zu 1 durch den Computer	02/113
	Computer paßt aufs Werkzeug auf	20/018
Einzelhandel	Bio-Kunden elektronisch betreut	05/026
	80 Prozent Umsatzsteigerung mit Computerhilfe	15/020
	Zwischen Kind und Konten	07/022
Elektroinstallation	Zwischen Kind und Konten	07/022
	SB-Händler durch Lesen schlau geworden	08/016
Etikettieren	Schrauben mit Köpfchen	02/015
Fahrerabrechnung	Ohne Computer läuft nichts mehr im Taxi-Geschäft	26/020
Fahrtenbuch	Elektronisches Fahrtenbuch spart Steuern	06/020
Fakturierung	Kein Sprung ins kalte Wasser	21/018
	Surf-Versand ohne Computer unmöglich	01/024
	Zwischen Kind und Konten	07/022
	Wir wissen jederzeit was auf dem Hof steht	11/027
	Erfolg mit Totenliste und Treppenprogramm	22/017
Faschingsartikel	Im Fasching ohne Teilzeitkräfte	04/014
Fertigungssteuerung	Fehlerquote Null	05/126
	Die programmierte Haltbarkeit	05/132
Finanzbuchhaltung	Schluß mit der Fehlersuche	16/150
Fitneßtraining	Der Mensch ist von Haus aus faul	05/018
Flugverwaltung	Flugverwaltung: Acht Mann und ein Computer	09/012
Fotosatz	Satz erfaßt — Kosten gesenkt	20/019
Foto-Fachhandel	Keine Wischi-waschi-Preise mehr	24/016
Fräsmaschinensteuerung	Caravan statt Lastzug	05/133
Frauenlauf	Frauenlauf von Bookholzberg	04/114
Friseur	Friseur bekämpft Papierkrieg	02/022
Funkamateure	Hochzeitstag bleibt unvergessen	24/018
Gaststätten	Schickeria-Treff mit Tradition und EDV	22/016
Gerichtsvollzieher	Der elektronisierte Gerichtsvollzieher	23/019
Geschenkartikel	Igartl's auf dem Vormarsch	01/103
Gesellenbrief	Gesellenbrief auf Knopfdruck	01/017
Getränkemarkt	Computer statt Beifahrer	01/100
Gleisbau	Computer paßt aufs Werkzeug auf	20/018
Gymnastikclub	Der Mensch ist von Haus aus faul	05/018
Häkeln	Mikro als Häkelhelfer	12/024
Handel	Setspezialist mit Hitliste	03/014
	Surf-Versand ohne Computer unmöglich	01/024
Handwerk	Etwas Gespür muß man haben	07/139
	Lohnabrechnung im Service	07/131
	Gesellenbrief auf Knopfdruck	01/017
Heimanwendungen	Kassetten leicht verwaltet	10/018
	Mikro als Häkelhelfer	12/024
	Der HomeComputer das Kunstmedium der Zukunft	23/199
	Harte Dollars auf Schnapsdrossel	23/206
	Spekulieren mit TI 99/4A	23/204
Heiratsberatung	Junggeselle bleiben oder heiraten?	11/016
	Homöopathie — dank Mikro nun kein Faß ohne Boden	03/021
Horoskop	Horoskop vom Pastor	17/018
Immobilien	Miete zahlen oder Häusle bauen?	14/016
Instrumentenreparatur	Der Mikro spielt die erste Geige	10/134

Jahresinhaltsverzeichnis

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
Jahreskalender	Hochzeitstag bleibt unvergessen	24/018
Kalkulationsprogramm	Wie muß ein Kalkulationsprogramm aussehen?	09/150
Kundenservice	Barbara in österreichischen Sparkassen	16/018
Labor	Mikro steuert Labor	03/017
Ladenkasse	Friseur bekämpft Papierkrieg	02/022
Ladungsanmeldungen	Nicht auf den letzten Drücker	07/014
Lagerverwaltung	Zwischen Kind und Konten	07/022
	SB-Händler durch Lesen schlau geworden	08/016
	Der Mikro spielt die erste Geige	10/134
	Leistenverwaltung, die man sich leisten kann	10/140
Landwirtschaft	Viehändler Mayer: Anfangs Angst vor Oink	02/109
Lebensmittelhandel	SB-Händler durch Lesen schlau geworden	08/016
	Bio-Kunden elektronisch betreut	05/026
Leistenverwaltung	Leistenverwaltung, die man sich leisten kann	10/140
Leistungsverzeichnis	Kein Sprung ins kalte Wasser	21/018
	Raus aus der Tretmühle	01/023
Lernbehinderte	Der Computer als Übungsmittel ...	24/020
Lernen mit Computer	Modellversuch an Bayerns Schulen	06/122
	Computer sind Privatsache	06/124
	Mit dem Mikrocomputer in die Klausur	06/127
Lohn- und Gehaltsabrechnung	Kompliziert, doch schnell erledigt	07/130
	Lohnabrechnung im Service	07/131
	Etwas Gespür muß man haben	07/139
	Ein Forderungskatalog an Baulohn	09/146
	Was dem einen sin Uhl ist dem andern sin Nacht...	10/016
Mahnungen	Bald mahnt nur noch der Computer	08/164
Maschinenbau	Die programmierte Haltbarkeit	05/132
	Gerechte Preise durch exakte Projektverfolgung	25/030
Massenberechnung	Raus aus der Tretmühle	01/023
Messeeinladungen	Deutsch-Tunesische Handelskammer verabschiedet Karteikasten	10/020
Meßwerteerfassung	Qualität gesichert — dann autom. Meßwerterfassung	23/048
Mikrofoninterface	Der eiserne Babysitter	21/032
Mitgliederverwaltung	Deutsch-Tunesische Handelskammer verabschiedet Karteikasten	10/020
	Quickstep — einmal anders	06/016
Mitgliedskarten	Gesellenbrief auf Knopfdruck	01/017
Motorsport	Mikro-Premiere bei der Metz-Rallye	13/014
Motorräder	80 Prozent Umsatzsteigerung mit Computerhilfe	15/020
Musik	Programmiertes Schlagzeug	22/022
	Nichts als eine Musikmaschine	11/156
	Der HomeComputer das Kunstmedium der Zukunft	23/199
Notare	Kanzlei wächst, System wächst mit	08/159
	Beraten oder verraten	08/158
	Jein zum Computer	08/156
	Bald mahnt nur noch der Computer	08/164
Papierrubriken	Mit einem Programm alles machen	16/036
Pelzhandel-	Elektronisch den Kunden auf den Pelz	01/106
Provisionen	Rechner hilft gegen Bürokratie	01/019
Prozeß-Steuerung	Brauerei spart Strom und Arbeit	12/022
	Caravan statt Lastzug	05/133
Pulskontrolle	Biofeedback vom Heimcomputer	15/022
Radiologen	Investition lohnt sich	02/025
Rallye	Mikro-Premiere bei der Metz-Rallye	13/014
Rauchen	Gesund bleiben, weniger rauchen	09/020
Recherchieren	Datenfernübertragung mit Mikrocomputern	02/016
Saisonartikel	Im Fasching ohne Teilzeitkräfte	04/014
Saunabau	Kein Sprung ins kalte Wasser	21/018
Schach	Spielverlauf Zug für Zug analysiert	18/013
Schiffahrtskontor	Nicht auf den letzten Drücker	07/014
Schlagzeug	Programmiertes Schlagzeug	22/022
Schrauben	Schrauben mit Köpfchen	02/015
Schreibmaschinenkurs	Vom Fettnäpfchen zum Lizenzvertrag	20/014
Schule	Schulcomputer Vielseitigkeit ist Trumpf	18/150
	Modellversuch an Bayerns Schulen	06/122
	Mit dem Mikrocomputer in die Klausur	06/127
	Vokabellernen mit Pascal-Programm	08/021
	EDV-Unterricht mit Herz und Verstand	18/146
	Mit STOP gegen Verwaltungsroutine	18/148
	Mikrocomputer im Physikunterricht	21/022
	Der Computer als Übungsmittel ...	24/020
	Jetzt wird auch in der Hauptschule programmiert	24/026
	Interesse wecken — Motivation fördern	24/025
Schulverwaltung	Mit STOP gegen Verwaltungsroutine	18/148
Schwimmbadbau	Kein Sprung ins kalte Wasser	21/018
Skat	Skat — Computer simuliert Spielpartner	14/018
Sparkassen	Barbara in österreichischen Sparkassen	16/018
Sport	24 Mikros organisieren 53000 Turner	17/012
Statistische Auswertungen	Im Fasching ohne Teilzeitkräfte	04/014
Steinmetz	Erfolg mit Totenliste und Treppenprogramm	22/017
Stundenplanorganisation	Mit STOP gegen Verwaltungsroutine	18/148
Surfen	Surf-Versand ohne Computer unmöglich	01/024
	Rangfolge rasch ermittelt	04/118
Tanzschulen	Quickstep — einmal anders	06/016
Taxi	Ohne Computer läuft nichts mehr im Taxi-Geschäft	26/020
Textilhandel	Setzspezialist mit Hitliste	03/014
Textverarbeitung	Exakt und schnell ins Deutsche	07/019
	Bis heute keine Zeile	07/020
	Jodel-Erfolg mit Textbausteinen	15/012
Tilgungsplan	Kanzlei wächst, System wächst mit	08/159
Tischlerei	Etwas Gespür muß man haben	07/139
Treppenberechnung	Erfolg mit Totenliste und Treppenprogramm	22/017
Turnfest	24 Mikros organisieren 53000 Turner	17/012
Übersetzungsbüro	Exakt und schnell ins Deutsche	07/019
Überwachung	Fehlerquote Null	05/126
	Brauerei spart Strom und Arbeit	12/022
Unterricht	Mikrocomputer im Physikunterricht	21/022
	Vokabellernen mit Pascal-Programm	08/021
	EDV-Unterricht mit Herz und Verstand	18/146
	Mit STOP gegen Verwaltungsroutine	18/148
	Schulcomputer, Vielseitigkeit ist Trumpf	18/150
	Der Computer als Übungsmittel ...	24/020
	Interesse wecken — Motivation fördern	24/025
	Jetzt wird auch in der Hauptschule programmiert	24/026
Vereine	Frauenlauf in Bookholzberg	04/114
	Rangfolge rasch ermittelt	04/118
	Der Mikrocomputer hilft dem Verein	04/119
	Österreich: Sport fordert Beweglichkeit	04/116
Verkauf	Computer statt Beifahrer	01/100
	Igartl's auf dem Vormarsch	01/103
	Elektronisch den Kunden auf den Pelz	01/106
Verlagswesen	Satz erfaßt — Kosten gesenkt	20/019
Vermögensberater	Bis heute keine Zeile	07/020
	Anlageberatung transparent gemacht	19/012
Versandhandel	Surf-Versand ohne Computer unmöglich	01/024
Versicherungen	Rechner hilft gegen Bürokratie	01/019
	Anlageberatung transparent gemacht	19/012
Video-Kassetten leicht verwaltet		10/018
Viehhandel	Viehhändler Mayer: Anfangs Angst vor Oink	02/109
Vokabellernen	Vokabellernen mit Pascal-Programm	08/021
Wahlen	Wieviele Stimmen abgegeben	03/016
Werbung	80 Prozent Umsatzsteigerung mit Computerhilfe	15/020
	Elektronisch den Kunden auf den Pelz	01/106
	Igartl's auf dem Vormarsch	01/103
	Computer statt Beifahrer	01/100
	Jodel-Erfolg mit Textbausteinen	15/012
Wettkampf	Frauenlauf in Bookholzberg	04/114
	Mikro-Premiere bei der Metz-Rallye	13/014
	24 Mikros organisieren 53000 Turner	17/012
	Rangfolge rasch ermittelt	04/118
	Österreich: Sport fordert Beweglichkeit	04/116
Zahnärzte	Zwischen teurem Komfort und billigen Inseln	03/106
Zeugnisse	Vom Biorhythmus zum Zeugnisprogramm	10/014

Software

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
Apple-DOS	Apple-DOS und UCSD-Pascal — einige Unterschiede	17/110
Apple Writer	Die besten Textprogramme für den Apple II/IIe	17/024
Artikelverwaltung	Anforderung an eine Lagerverwaltung	10/141
Assembler	Marktübersicht Programmiersprachen Assembler/Forth	02/037
Auftragsbearbeitung	Fakturierung selbst entwickelt	13/122
Autocode	Autocode	20/130
Balkendiagramme	Business Graphics auf dem Apple II	24/035
Basic	Basic oder Pascal für den TI 99/4A	15/049
	Betriebssysteme oder erweitertes Basic	14/100
	Das neue Extended Basic	14/108
Benchmark	Textverarbeitung auf dem IBM-PC	15/060
Bestellwesen	Anforderung an eine Lagerverwaltung	10/141
Betriebssysteme	Betriebssysteme oder erweitertes Basic	14/100
	CP/M-86 gegen MS-DOS	05/084
	Betriebssysteme verstecken — MenüMaster hilft	16/066
	Das Betriebssystem KOS	21/036
	ZDOS — eine CP/M-Alternative für Z80-Computer	21/042
	Ein Betriebssystem kann mehr als nur Deutsch	06/056
	Das Betriebssystem Xenix	19/116
	Bos — Ein sicheres System mit Komfort	17/096
Bildschirmtext	Btx-Technik — reifende Leistung	20/167
	Lexikon für Bildschirmtext-Fragen	25/073
	Keine Angst vor Btx	20/165
Briefkopf	Briefkopf für Fensterkuverts	24/144
Briefkopf-Wettbewerb	Der schönste Briefkopf kam aus München	24/140
Bücher	Literatur zu Unix, Xenix und C	19/123
	Nikolaus Wirth Programming in Modula-2	12/094
	Neue Basic-Bücher	14/096
Business Graphics	Business auf dem Apple II	24/035
C	Literatur zu Unix, Xenix und C	19/123
	Die Programmiersprache C	20/092
CalcStar	CalcStar — ein Programm mit eigenem Charakter	06/026
	Multiplan, SuperCalc und CalcStar im Vergleich	07/024
CBasic	CBasic — ein kommerzieller Basic-Dialekt a. f. Hobbyisten	20/084
Cobol	Marktübersicht Programmiersprachen Teil III	01/041
	Ein Cobol-Entwicklungssystem für den IBM-PC	20/140
CP/M	Adieu CTRL-C: Das neue Betriebssystem CP/M Plus	16/106
	CP/M, DOS und Pascal	03/075
	Wer kann was?	22/050
	CP/M-86 gegen MS-DOS	05/084
CP/M Utilities	SMARTSCREEN, SMARTKEY und SMARTPRINT	23/156
Dateiverwaltung	Statt Karteikasten einen Computer: Der Manager machts	08/042

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
	Die perfekte Kartei	18/118
	Infostar: Ein vielseitiges Dateiverwaltungsprogramm (1)	22/136
	Ein vielseitiges Dateiverwaltungsprogramm (2)	23/028
	Datamat — der vielseitige Datenautomat f. jedermann	23/036
Datenbanken	Kommunikationshilfe für Kommunikationsfachleute	11/038
	Mikrocomputer-Datenbanken	08/032
	Statt Karteikasten ein Computer: Der Manager machts	08/042
	Ob einfach oder komplex: dBase II hilft, Teil 1	09/032
	Grundlagen der Programmierung in dBase II, Teil 2	10/024
	So verknüpft man eine Datenbank mit Textverarbeitung und Tabellenkalkulation (1)	09/040
	So verknüpft man eine Datenbank mit Textverarbeitung und Tabellenkalkulation (2)	10/036
	MDBS — ein Datenbanksystem für professionelle Anwend.	10/030
	Verwaltung einer Leihbibliothek	10/030
	Datenbankverwaltung auf Commodore-Rechner m. SM-DIOS	11/041
	Die Programmierung komplexer Abläufe	12/036
	Die wichtigsten Datenbanken für den Apple	12/044
	PIPS — ein Informationssystem a. d. Grundlage von Datenseiten	13/026
	Condor — ein leicht zu gebrauchendes Datenbanksystem	13/033
	dBase II: Gut, aber noch verbesserungswürdig	13/040
	Datenbank-Management mit Logiquest III	14/048
	ISE-Man — Datenbank und Tabellenkalk. unter einem Hut	21/168
Datenerfassung	Datenerfassung mit Mikrocomputern	23/052
Datensicherung	Datensicherung	05/138
dBase II	Ob einfach oder komplex: dBase hilft (Teil 1)	09/032
	Grundlagen der Programmierung in dBase II Teil 2	10/024
	Verwaltung einer Leihbibliothek	11/030
	dBase II: Gut, aber noch verbesserungswürdig	13/040
	Autocode	20/130
	Die Programmierung komplexer Abläufe	12/036
	So verknüpft man eine Datenbank mit Textverarbeitung und Tabellenkalk. (1)	09/040
	So verknüpft man eine Datenbank mit Textverarbeitung und Tabellenkalk. (2)	10/036
Disassembler	Resource: ein interaktiver Disassembler	23/168
DOS	CP/M, DOS und Pascal	03/075
Easy Writer	Textverarbeitung auf dem IBM-PC	15/060
	Die besten Textprogramme für den Apple II/IIe	17/024
Ediss	Textverarbeitung auf dem Sirius 1	18/022
Edix und Wordix	Textverarbeitung auf dem IBM-PC	15/060
Emulatoren	So nutzt man vorhandene Programme für den 64	14/106
Entwicklungshilfen	Alles unter Kontrolle auf dem Sirius 1	10/046
Fakturierung	Fakturierung selbst entwickelt	13/122
FinalWorld	Textverarbeitung auf dem IBM-PC	15/060
Finanzbuchhaltung	Ganz schnell selbst gemacht	16/146
	Fibu außer Haus	16/148
Forth	Marktübersicht Programmiersprachen Ass./Forth	02/037
Fortran	Marktübersicht Programmiersprachen Teil III	01/041
Fortune word	Fortune word — der industrielle Textverarbeiter	21/181
Glücksspiele	Dem Glück auf der Spur	17/139
Grafik	Grafik-Programme f. kommerzielle Anwendung auf einen Blick	26/040
	Oft ist noch Extra-Hardware nötig	26/048
	Grafik in Basic programmiert	13/090
	Aus zwei mach eins	09/052
	Apple HGR-Grafik auf dem Anadex DP-9500, Teil 1	12/064
	Hochauflösende Grafik auf dem Commodore 64	22/066
	2-D-Grafik auf dem Atari	25/058
	Grafik auf dem Apple II	25/068
	Grafikerweiterung für den Commodore 64	26/030
Häufigkeitsdiagramme	Business Graphics auf dem Apple II	24/035
Haushaltskasse	Hausfrieden gesichert	18/121
Homecomputer	Komfortable Texteingabe einfach programmiert	01/048
	Textverarbeitungsprogramm f. Commodore 64 u. VC 20	18/034
	Es geht auch mit Heimcomputer: Profess. Textverarb.	18/122
	Einfach schreiben mit dem TI-Writer	15/052
	CP/M für Heimcomputer	22/049
IBM-PC	Vorsichtiger Start mit wenig Software	05/098
	Eine neue Softwarepolitik	05/099
Kauftips	Darauf sollten Sie noch achten	09/046
	Mikrocomputer-Datenbanken	08/032
Kommunikation	Kommunikationshilfe für Kommunikationsfachleute	11/038
Komposition	Musikalisches Genie	11/158
Kovertierung	Die ersten Gehversuche mit dem 620	14/133
	So nutzt man vorhandene Programme für den 64	14/106
KOS	Das Betriebssystem KOS	21/036
KPW-GRAF64	Grafikerweiterung für den Commodore 64	26/030

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
Lagerverwaltung	Anforderung an eine Lagerverwaltung	10/141
	Lagerverwaltungsprogramm einmal nicht programmiert	01/029
Leihbibliothek	Verwaltung einer Leihbibliothek	11/030
Lernen	Lieber und leichter lernen mit dem Computer	15/034
	Lernprogramme — schon für Dreijährige	23/043
Lisa	Lisa hilft Termine planen	25/154
Logo	Sprache für Eltern und Kinder	15/041
Lohn- und Gehaltsabrechnung	Übersicht Lohn und Gehalt	01/134
	Spreu und Weizen	07/136
Manager	Statt Karteikasten einen Computer: Der Manager machts	08/042
Marktübersicht	Grafik-Programme f. kommerzielle Anwendung auf einen Blick	26/040
	Marktübersicht Programmiersprachen Ass. Forth	02/037
	Marktübersicht Programmiersprachen Teil III	01/041
	Marktübersicht Tabellenkalkulations-Programme	02/032
	Oft ist noch Extra-Hardware nötig	26/048
Maus	So programmiert man eine Maus	20/044
MDBS	MDBS — ein Datenbanksystem für professionelle Anw.	10/030
MenuMaster	Betriebssystem verstecken — MenuMaster hilft	16/066
Microprozessoren	Z80 kontra 6502: Wo liegen die Unterschiede?	08/054
Microsoft-Compiler	Die Microsoft-Compiler für den IBM-PC	17/064
MIDI-Interface	MIDI oder die Erlösung des Keyboarders...	24/042
Modula-2	Nikolaus Wirth Programming in Modula-2	05/084
MS-Pascal	MS-Pascal bietet mehr und läuft schneller als UCSD	21/154
Multiplan	Test Multiplan	04/048
	Multiplan SuperCalc und CalcStar im Vergleich	07/024
Musik	MIDI oder die Erlösung des Keyboarders...	24/042
	Musikalisches Genie	11/158
Netzplantechnik	Netzplantechnik: Planen und Organisieren mit dem Computer	25/150
	Lisa hilft Termine planen	25/154
Pascal	CP/M, DOS und Pascal	03/075
	Basic oder Pascal für den TI 99/4	15/049
	Alcor, ein neues Pascal für CP/M-Systeme	12/058
Programmierhilfen	Softwarebörse Programmierhilfen/Programmgeneratoren	01/038
Programmgeneratoren	Programmgeneratoren unter BOS	21/162
	Werkzeug für die Programmierung	01/026
	Lagerverwaltungsprogramm einmal nicht programmiert	01/029
	Softwarebörse Programmierhilfen/Programmgeneratoren	01/038
	Wie arbeitet man mit einem Programmgenerator	07/034
	Was ist ein Programmgenerator	20/126
	Autocode	20/130
	Basic Bär	20/134
	Der Computer schreibt sich selbst ein Programm	23/056
	Der Computer schreibt sich selbst ein Programm	25/109
	Der Computer schreibt sich selbst ein Programm	26/095
Programmierhilfen	Werkzeuge für die Programmierung	01/026
	Lagerverwaltungsprogramm einmal nicht programmiert	01/029
Programmiersprachen	Marktübersicht Programmiersprachen Teil III	01/041
	Marktübersicht Programmiersprachen Ass. Forth	02/037
	Alcor, ein neues Pascal für CP/M-Systeme	12/058
	Sprache für Eltern und Kinder	15/041
	Basic oder Pascal für den TI 99/4	15/049
	Die Programmiersprache C	20/092
Programmkonvertierung	So nutzt man vorhandene Programme für den 64	14/106
	Die ersten Gehversuche mit dem 620	14/133
ProText	Textverarbeitung auf dem Sirius 1	18/022
Rechtschreibung	Wie gut ist ein Rechtschreibprogramm	14/043
Roulette	Dem Glück auf der Spur	17/139
Schule	Lieber und leichter lernen mit dem Computer	15/034
	Textverarbeitung in der Schule	14/038
SI-Rechentext	Textverarbeitung auf dem Sirius 1	18/022
Smartkey	SMARTSCREEN, SMARTKEY und SMARTPRINT	23/156
Smartscreen	SMARTSCREEN, SMARTKEY und SMARTPRINT	23/156
Smartprint	SMARTSCREEN, SMARTKEY und SMARTPRINT	23/156
SM-Text	Mehr als nur ein Textprogramm	16/048
	Textverarbeitung auf dem Sirius 1	18/022
Spiele	Starke Titel für den TI 99/4A	26/052
Spread-Sheets s. Tabellenkalkulation		
Stapelverarbeitung	Stapelverarbeitung/Es geht auch einfacher	06/042
Statistik	Stats plus — Statistik mit dem Apple II	21/176
	Dem Glück auf der Spur	17/139
Steuern	Steuerschuld mit Spread-Sheet berechnet	06/032
SuperCalc	Multiplan, SuperCalc und CalcStar im Vergleich	07/024
	SuperCalc — ein Super-Tabellenkalkulationsprogramm	05/030
SuperWriter	Textverarbeitung auf dem IBM-PC	15/060

Jahresinhaltsverzeichnis

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
Synthesizer	MIDI oder die Erlösung des Keyboarders...	24/042
Tabellenkalkulation	Multiplan, SuperCalc und CalcStar im Vergleich	07/024
	Marktübersicht Tabellenkalkulations-Programme	02/032
	VisiCalc Acvanced: Ein Programm lernt laufen	03/025
	Versuchsauswertung mit VisiCalc	03/032
	Test Multiplan	04/048
	SuperCalc — ein Super-Tabellenkalkulationsprogramm	05/030
	CalcStar — ein Programm mit eigenem Charakter	06/026
	Steuerschuld mit Sread-Sheets berechnet	06/032
	Arbeiten mit VisiCalc auf Apple II	07/030
	So verknüpft man eine Datenbank mit Textverarbeitung und Tabellenkalkulation	09/040
	Calc-Programme können immer mehr	20/091
	ISE-Man — Datenbank u. Tabellenkalk. unter einem Hut	21/168
	Visicalc oder wo liegen die Unterschiede	02/030
Textverarbeitung	Mehr als nur ein Textprogramm	17/039
	Komfortable Texteingabe einfach programmiert	01/048
	Textverarbeitung mit dem VC 20	02/102
	Textverarbeitung	14/030
	Textverarbeitung in der Schule	14/038
	Wie gut ist ein Rechtschreibeprogramm	14/043
	Einfach schreiben mit dem TI-Writer	15/052
	Textverarbeitung auf dem IBM-PC	15/060
	Wordstar Stern unter den Texteditoren	16/028
	Mit einem Programm alles machen	16/036
	Ein Programm mit vielen Funktionen	16/042
	Mehr als nur ein Textprogramm	16/048
	Die besten Textprogramme für den Apple II/IIe	17/024
	Deutscher Word Juggler für den Apple III	17/036
	Textverarbeitung auf dem Sirius 1	18/022
	Textverarbeitungsprogramme f. Commdore 64 u. VC 20	18/034
	Es geht auch mit Heimcomputer Profess. Textverarb.	18/122
	HX20 mit Textsystem-Schreibautomat im Aktenkoffer	19/022
	Textverarbeitungssystem oder Computer mit Textsoftware	19/031
	Wordstar für den IBM-PC optimal angepaßt	20/038
	Fortune word — der industrielle Textverarbeiter	21/181
	Professionelle Textverarbeitung m. d. Commodore 64	25/044
	Das außergew. Textverarbeitungspr. f. d. Commodore 64	26/033
	So verknüpft man eine Datenbank mit Textverarbeitung und Tabellenkalkulation	09/040
	Software-Übersicht Textverarbeitung	15/068
TEX-ASS	Ein Programm mit vielen Funktionen	16/042
	Textverarbeitung auf dem Sirius 1	18/022
Tips und Tricks	Tips für den Umgang mit Commodore 64	22/076
	Tips und Tricks für den MZ80B	22/164
Tortengrafik	Business Graphics auf dem Apple II	24/035
Trace	Trace 80 e. außerordentl. leistungsf. Werkzeug (1)	13/054
	Trace 80 e. außerordentl. leistungsf. Werkzeug (2)	14/070
Übersichten	Software-Übersicht Textverarbeitung	15/068
	Die wichtigsten Datenbanken für den Apple	12/044
	Übersicht über die Befehle von MS-DOS	09/122
	Übersicht Lohn und Gehalt	07/134
	Oft ist noch Extra-Hardware nötig	26/048
	Marktübersicht Programmiersprachen Teil III	01/041
	Grafik-Programme f. kommerzielle Anwend. a. e. Blick	26/040
	Marktübersicht Programmiersprachen Ass. Forth	02/037
	Marktübersicht Tabellenkalkulations-Programme	02/032
	Textverarbeitung	14/030
	Softwarebörse Programmierhilfen/Programmgenerator	01/038
UCSD-P-System	Das UCSD-System: Jeder Computer sieht aus wie der andere	17/100
UCSD-Pascal	Apple DOS und UCSD-Pascal — einige Unterschiede	17/110
Unix	Literatur zu Unix, Xenix und C	19/123
Unterricht	Lieber und leichter lernen mit dem Computer	15/034
Utilities	Trace 80 e. außerordentl. leistungsf. Werkzeug	13/054
	Grafik in Basic programmiert	13/090
	POWER — ein Nachbrenner für CP/M	23/158
	Disc Doctor	23/162
	Extend — ein Programm f. Diskettenplatz-Fetischisten	23/164
	Resource, ein interaktiver Disassembler	23/168
	Dpatch	23/170
	So programmiert man eine Maus	20/044
Vergleiche	CP/M-86 gegen MS-DOS	05/084
	Z80 kontra 6502: Wo liegen die Unterschiede?	08/054
Versuchsauswertung	Versuchsauswertung mit VisiCalc	03/032
Video Chip	Die Bedeutung d. Speicherzellen 36066 u. 36869 d. VC 20	22/070
VisiCalc	VisiCalc oder wo liegen die Unterschiede	02/030
	Arbeiten mit VisiCalc auf Apple II	07/030
	VisiCalc Advanced: Ein Programm lernt laufen	03/025
	Versuchsauswertung mit VisiCalc	03/032
VisiWord	Textverarbeitung auf dem IBM-PC	15/060
Volkswriter	Textverarbeitung auf dem IBM-PC	15/060
Werkzeuge	Werkzeuge für die Programmierung	01/026
Word Juggler	Deutscher Word Juggler für den Apple III	17/036
WordPerfect	Textverarbeitung auf dem IBM-PC	15/060
WordStar	WordStar für den IBM-PC optimal angepaßt	20/038
	Textverarbeitung auf dem IBM-PC	15/060
	WordStar: Stern unter den Texteditoren	16/028
	Die besten Textprogramme für den Apple II/IIe	17/024
	Textverarbeitung auf dem Sirius 1	18/022
Xenix	Das Betriebssystem Xenix	19/116
	Literatur zu Unix, Xenix und C	19/123
ZDOS	ZDOS — eine CP/M-Alternative für Z80-Computer	21/042
Z80	Z80 kontra 6502: Wo liegen die Unterschiede?	08/054
2-D-Grafik	2-D-Grafik auf dem Atari	25/058
6502	Z80 kontra 6502: Wo liegen die Unterschiede?	08/054

Hardware

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
Anbieterübersicht	Anbieterübersicht rund um den VC 20	02/096
	Anbieterübersicht rund um den Apple	03/066
	Anbieterübersicht rund um den ZX81	04/088
Apple-Software	Dank Quadlink läuft Apple-Software auf dem IBM-PC	19/038
Auswahlkriterien	Worauf kommt es beim Kauf an? — Drucker	11/146
	Bildschirmgeräte — Tips für den Kauf	20/176
Back-up	Ohne Back-up geht's nicht	18/048
Begriffe	Tragsbare Computer — Begriffe Markt und Trends	11/112
	Die wichtigsten Begriffe — Floppy-Disk-Laufwerke	15/144
	Die wichtigsten Begriffe — Bildschirme	19/152
	Worauf kommt es beim Kauf an? — Drucker	11/146
	Die wichtigsten Begriffe — Kassettenlaufwerk	14/120
Big Blue	Big Blue — Ein Muß für alle IBM-PC-Besitzer	10/096
Bildschirme	Bildschirmgeräte Marktübersicht	20/173
	Bildschirm gesucht — Fernseher oder Monitor?	19/141
	Die wichtigsten Begriffe	19/152
	Buchsensalat bei Bildschirmgeräten	20/170
	Sicherheit bei Bildschirmgeräten	20/171
	Marktübersicht Bildschirmgeräte	21/068
	Jedem sein Terminal	02/065
	Bildschirmgeräte — Tips für den Kauf	20/176
Bildschirmtext	Kosten sparen — VC 20 als Bildschirmtext-Terminal VC 20	22/040
Buchsen	Buchsensalat bei Bildschirmgeräten	20/170
Controller	Ein Controller muß den Speicher steuern	16/098
Controlport	Benützung des Controlport beim VC 20	23/125
Datenbank-Maschine	Datenverwaltung einmal anders	15/110
Datenübertragung	Datenübertragung per Netzleitung und Funk	17/094
Digitalisierstift	Dem Computer ein Auge geben	06/096
Disketten	Doppelte Dichte — halbe Sicherheit	01/070
Diskettenaufbewahrung	Richtig aufbewahrt	16/103
Drucker	Von der Schreibmaschine zum Laserdrucker	11/136
	Druckvorlage statt Ausdruck	02/062
	Drucker und Plotter auf der Comdex	03/089
	Worauf kommt es beim Kauf an	11/146
	Ein Zeichen auf einen Schlag	12/139
	Neue Typenraddrucker	12/142
	Statt Minuten nur noch Sekunden warten	12/144
	Tröpfchen für Tröpfchen	13/139
	Was ist ein Spooler?	13/142
	Die neuesten Nadeldrucker	13/150
	Farbe auch auf Papier	13/138
	Matrixdrucker Punkt für Punkt	11/142
Druckvorlage	Druckvorlage statt Ausdruck	02/062
Erweiterungen	Wissenswertes über VC 20-Erweiterungensboxen	09/104
	Der ZX81 und seine Erweiterungs-Möglichkeiten	04/081
	Erweiterungen und Kartentricks für den IBM-PC	21/059
Farbdrucker	Farbe auch auf Papier	13/138
Farbstiftwechsel	Zwei neue Plotter mit Farbstiftwechsel im Test	16/120
Floppylaufwerke	Die wichigsten Begriffe	15/144
	Doppelte Dichte — halbe Sicherheit	01/070
	Der wichtigste Massenspeicher	15/140
	10 MByte auf einer Diskette	15/148
	Ein Controller muß den Speicher steuern	16/098
	Erst eine Norm	16/100
	Sicher bis ins Jahr 2000	16/102
	Richtig aufbewahrt	16/103
Grafik	Hercules der Grafikprotz (IBM-PC)	21/050
	IBM-PC ohne Farbe, aber mit Grafik	24/088
	Einfach anstecken: Hochauflösende Grafik für jeden Computer	25/161
	Plotter: ideal für Zeichnungen und Grafiken	25/052
Heimcomputer	Den richtigen Heimcomputer finden — eine Kunst?	25/176
	Den richtigen Heimcomputer finden — eine Kunst? (Teil 2)	26/147

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
	Darauf kommt es beim Kauf von Heimcomputern an	07/122
	Ein Computer für Daheim — welcher ist der Richtige?	26/158
IBM-PC	Eine 8-Bit-Alternative für den IBM-PC (CP/M-Platine Baby Blue)	07/064
	Dank Quadlink läuft Apple-Software auf dem IBM-PC	19/038
	Die SNA-SDLC- und IRMA-Karte	25/166
	Big Blue — ein Maß für alle IBM-PC-Besitzer	10/096
	Erweiterungen und Kartentricks für den IBM-PC	21/059
	Herkules der Grafikprotz	21/050
	IBM-PC ohne Farbe aber mit Grafik	24/088
IEC-Bus	Der IEC-Bus-Standard	24/097
	IEC-Bus-Steuerung mit Basic	01/074
Joysticks	Joysticks und Paddles — getestet von Video- und Computerspiel-Fans	25/184
Kassettenlaufwerke	Daten am laufenden Band	14/116
	Die wichtigsten Begriffe	14/120
Kauftips	Bildschirmgeräte — Tips für den Kauf	20/176
	Darauf kommt es beim Kauf von Heimcomputern an	07/122
	Worauf kommt es beim Kauf an? — Drucker	11/146
	Den richtigen Heimcomputer finden — eine Kunst?	26/147
Kompatibilität	Die kompatible Konkurrenz (Apple II)	03/079
	Von TRS-80 bis Genie — wer ist kompatibel?	10/127
Kompositionshilfe	Mehr als nur ein Klangwunder: PPG Waveterm System	26/036
Lokale Netzwerke	Mehrplatzsystem contra lokales Computer-Netzwerk	24/132
	Plattenspeicher Zentrum lokaler Netzwerke	18/053
Marktübersicht	Bildschirmgeräte (1)	20/173
	Bildschirmgeräte (2)	21/068
	Übersicht 8-Bit-Computer, die unter CP/M laufen	16/112
	Übersicht 8-Bit-Computer	17/111
	Anschlußfertige Festplatten-Subsysteme	18/060
	Die Zusatzkarten und Peripheriegeräte für den Apple	19/044
	Übersicht 16-Bit-Einzelplatzsysteme und Mehrplatzsysteme	19/126
	Ein Computer für Daheim — welcher ist der Richtige?	26/158
	Marktübersicht Low-Cost-Plotter	26/168
Massenspeicher	Der wichtigste Massenspeicher	15/140
Matrixdrucker	Matrixdrucker Punkt für Punkt	11/142
	Von der Schreibmaschine zum Laserdrucker	11/136
Maus	Die Mäuse sind unterwegs	15/114
	Die Maus, die keinen Käse mag	07/056
Mehrplatzsysteme	Mehrplatzsystem contra lokales Computer-Netzwerk	24/132
	Übersicht Mehrplatzsysteme	19/138
Meß-Datenverarbeitung	Der Personal Computer als Meßknecht	12/096
Microsoft	Micros. RAMCARD und die wahren Vort. v. 16-Bit-System	08/114
Monitor	Bildschirm gesucht — Fernseher oder Monitor?	19/141
Musik	Mehr als nur ein Klangwunder PPG Waveterm System	26/036
Nadeldrucker	Die neuesten Nadeldrucker	13/150
Netzwerke	DATA Network Interakt. computergest. Telekommunik.	24/136
	PC-Net ein Netzwerk für den IBM-PC	24/129
	Mehrplatzsystem contra lokales Computer-Netzwerk	24/132
Optischer Abtaster	Dem Computer ein Auge geben	06/096
Paddles	Joysticks und Paddles — getestet von Video- und Computerspiel-Fans	25/184
Parellele Ein-/Ausgabe	Schalten und Walten mit einer PIO (Teil 1)	20/118
	Schalten und Walten mit einer PIO (Teil 2)	21/054
Parallelschnittstelle	Die Parallelschnittstelle	23/152
PC-Net	PC-Net ein Netzwerk für den IBM-PC	24/129
Peripherie	Die Zusatzkarten und Peripheriegeräte für den Apple	19/044
PIO	Schalten und Walten mit einer PIO (Teil 1)	20/118
	Schalten und Walten mit einer PIO (Teil 2)	21/054
Plattenlaufwerke	Halbe Höhe nun auch bei Platten	04/100
	Wie funktioniert ein Plattenlaufwerk?	17/122
	Ohne Back-up geht's nicht	18/048
	Plattenspeicher: Zentrum lokaler Netzwerke	18/053
	Anschlußfertige Festplatten-Subsysteme	18/060
	Bis zu 380 MByte auf 5,25-Zoll-Laufwerk	17/126
Plotter	Plotter: ideal für Zeichnungen und Grafiken	25/052
	Zwei neue Plotter mit Farbstiftwechsel im Test	16/120
	Drucker und Plotter auf der Comdex	03/089
	WX 4731 ein schneller Trommelplotter	25/049
	Marktübersicht Low-Cost-Plotter	26/168
Printer-Plotter	Printer-Plotter — wo liegen die Vorteile?	26/172
Quadboards	Der Bestseller	21/050a
Quadlink	Dank Quadlink läuft Apple-Software auf dem IBM-PC	19/038
RAMCARD	Micros. RAMCARD und die wahren Vort. v. 16-Bit-System	08/114
Roboter	Die Roboter kommen — Spielkameraden der Zukunft	07/120
S-100-Bus-Systeme	Wiege des Personal Computers: ein Bus mit 100 Leitungen	09/132
	S-100-Bus-Computer und Erweiterungen	09/138
Schaltinterface	Schaltinterface für den VC 20	18/126
Schnittstellen	Worauf bei einer seriellen Schnittst. zu achten ist	22/149
	Die Parallelschnittstelle	23/152
	Der IEC-Bus-Standard	24/097
	Welches sind die wichtigsten Schnittstellen?	22/144
	Ein Interface für tragbare Systeme — HP-IL	13/102
Schulen	Vokabeln aus dem Taschenrechner	06/126
Speicher	Was kostet ein Megabyte?	05/104
Speichererweiterungen	Der Bestseller	21/050a
Spooler	Statt Minuten nur noch Sekunden warten	12/144
	Was ist ein Spooler	13/142
	Viel Geld für wenig Bytes	21/064
Sprachausgabe	Mein Computer spricht zu mir (Teil 1)	22/030
	Mein Computer spricht zu mit (Teil 2)	23/116
	Mein Computer spricht zu mir (Teil 3)	24/082
Steckverbindungen	Buchsensalat bei Bildschirmgeräten	20/170
Synfobase	Datenverwaltung einmal anders	15/110
Taschencomputer	Klein aber oho	12/122
	Die neuesten Taschencomputer	12/118
Tastatur	Eingabemedium Tastatur	21/214
Telekommunikation	DATA Network Interakt. computergest. Telekommunik.	24/136
Terminals	Jedem sein Terminal	02/065
Thermodrucker	Von der Schreibmaschine zum Laserdrucker	11/136
Tintenstrahldrucker	Von der Schreibmaschine zum Laserdrucker	11/136
	Plotter ideal für Zeichnungen und Grafiken	25/052
	Tröpfchen für Tröpfchen	13/139
Tragbare Computer	Tragbare Computer: Begriffe, Markt und Trends	11/112
Trommelplotter	WX 4731 ein schneller Trommelplotter	25/049
Typenraddrucker	Von der Schreibmaschine zum Laserdrucker	11/136
	Ein Zeichen auf einen Schlag	12/139
	Neue Typenraddrucker	12/142
Übersichten	Neue Typenraddrucker	12/142
	Anbieterübersicht rund um den Apple	03/066
	Übersicht 8-Bit-Computer, die unter CP/M laufen	16/112
	Übersicht 8-Bit-Computer	17/111
	Tragbare Computer: Begriffe, Markt und Trends	11/112
	Die Zusatzkarten und Peripheriegeräte für den Apple	19/044
	Übersicht 16-Bit-Einzelplatzsysteme und Mehrplatzsystem	19/126
	Marktübersicht Bildschirmgeräte	21/068
	Anschlußfertige Festplatten-Subsysteme	18/060
	Den richtigen Heimcomputer finden — eine Kunst?	25/176
	Ein Computer für Daheim — welcher ist der Richtige?	26/158
	Die neuesten Nadeldrucker	13/150
	Marktübersicht Low-Cost-Plotter	26/168
	Welches sind die wichtigsten Schnittstellen?	22/144
	Die neuesten Taschencomputer	12/118
	Klein aber oho	12/122
	Rund um den TRS-80 und Genie (Teil 1)	10/123
	Rund um den TRS-80 und Genie (Teil 2)	11/100
	Anbieterübersicht rund um den VC 20	02/096
	Anbieterübersicht rund um den ZX81	04/088
VC 20	Wissenswertes über VC 20-Erweiterungsboxen	09/104
Vokabeln	Vokabeln aus dem Taschenrechner	06/126
Wavecomputer	Mehr als nur ein Klangwunder PPG Waveterm System	26/036
Wörterbuch	Vokabeln aus dem Taschenrechner	06/126
Zusatzkarten	Die Zusatzkarten und Peripheriegeräte für den Apple	19/044
ZX81	Der ZX81 und seine Erweiterungsmöglichkeiten	04/081
16-Bit-Systeme	Was bringen 16-Bit-Computer?	19/124
	Übersicht 16-Bit-Einzelplatzsysteme und Mehrplatzsystem	19/126
	Übersicht Mehrplatzsysteme	19/138
	Microsoft-RAMCARD und die wahren Vorteile von 16-Bit-Systemen	08/114
16-Bit-Erweiterung	Vom Apple II zum 16-Bit-Computer	22/041
8-Bit-Computer	Übersicht 8-Bit-Computer	17/111
	Ein sicheres System mit Komfort	17/096
	Das UCSD-System: Jeder Computer sieht aus wie der andere	17/100

Listings

Ableitungen	Video Genie leitet Funktionen ab (TRS 80)	18/074
Adressenaufkleber	So druckt man Adressenaufkleber (cbm)	24/070
Analoguhr	Was hat die Stunde geschlagen (VC 20)	25/107
	Analog-Uhr für den Dragon-32	20/052
Anrede	Herr oder Frau? (cbm 3000)	15/086
Append	Append beim Video-Genie	10/064
Assembler	Assembler-Befehle anstatt Hex-Codes	

Jahresinhaltsverzeichnis

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
	(Apple II)	09/068
	Analyse von 6502-Maschinensprache-programmen (cbm 2/3000)	23/064
	TI 99/4A-Assembler im Extended Basic (Teil 1)	22/056a
	ABC-Assembler Basic Converter generiert DATA-Zeilen (TRS 80)	24/078
	TI 99/4A-Assembler im Extended Basic (Teil 2)	23/071
	Verschieber für Assembler-Routinen (Apple II)	03/051
Autorepeat	Autorepeatfunktionen erleichtern das Leben (TRS 80)	17/052
Autostart	Autostart — noch einfacher gemacht (TRS 80)	23/079
	Autostart für Basic-Programme bei Atari mit DOS II.OS	20/074
	Autostart bei Video-Genie	13/052
Autounfall	Autounfall: selbst zahlen oder nicht? (VC 20)	18/072
Balkendiagramme	Heizölkosten senken mit dem Computer (TRS 80)	23/096
	Statt Zahlen senkrechte Säulen (cbm)	06/045
Banküber-weisungen	Banküberweisungen einfach ausgefüllt (cbm)	22/094
Basic laden	Videogenie-Maschinenprogramme per Basic geladen	21/138
Basic-Erweiterung	Data Restore Read und Delete für den ZX81	12/068
	Sieben zusätzliche Statements im Apple-Basic (Apple II)	20/056
Bausparer	Berechnung des Tilgungsplanes (Apple II)	07/036
Befehlssuche	Suchen von Befehlen und Strings (cbm 6/700)	21/120
Berlin-Uhr	Eine ungewöhnliche Uhr (cbm)	07/046
Betriebssystem-erweiterung	Fehlermeldung auf Deutsch (C 64)	19/070
Bibliotheks-verwaltung	Bibliotheksverwaltung (TI 99/4)	04/037
Bildschirm ausdrucken	Bildschirm 1 zu 1 ausdrucken (VC 20)	17/062
Bildschirmmasken	Bildschirmmaske mit dem cbm 620	18/084
Biorhythmus	Partnervergleich Biorhythmus einmal anders (TRS 80)	25/032
Bitgrafik	Bitgrafik mit dem Itoh 8510A-Drucker (TRS 80)	22/077
Bitmuster-darstellung	Bitmusterdarstellung von Strings (TRS 80 I-III)	07/042
Bit-Handling	Bit-Handling mit varianten Records (USCD-Pascal)	03/043
Blumengießen	Blumengießen mit dem ZX81	26/024
Briefeditor	Briefeditor (Sharp MZ80A)	06/047
Checksummen	Hexadezimaldump mit Checksummen (Apple II)	04/036
Chemie	Chemie mit System (Sharp MZ80K)	25/097
Cross-Referenz-Listen	Cross-Referenz-Listen in Basic (cbm)	23/104
Cursorposition bestimmen	Umkehrung der Prozedur GOTOXY in Appl-Pascal (Apple II)	20/082
DATA-Statements	ABC-Assembler Basic Converter generiert DATA-Zeilen (TRS 80)	24/078
	Data Restore Read und Delete für den ZX81	12/068
	DATA-Statements automatisch erzeugt (Exidy)	01/052
Dateien kopieren	Files kopieren mit einer Single-Drive-Floppy (cbm 3032)	19/074
Datenerfassung	Mühelos Masken erzeugen (TRS 80)	25/093
Delete	Data Restore Read und Delete für den ZX81	12/068
Disassembler	Disassembler für den PC 1500	18/067
	Disassembler für Apple II und Apple II plus	05/055
	Z80-Disassembler in Basic (Sharp MZ80K)	03/038
	Apple II Disassembler	06/036
	Disassembler für den TI 99/4A	19/064
	6502-Disassembler in Basic (cbm 2/3/4000)	02/048
Disketteninhaltsver-zeichnis	Disketteninhaltsverzeichnis von A bis Z (cbm 3000)	09/070
Dreidimens. Funktionsdarst.	Dreidimensionale Funktionen-Darstellung (TRS 80)	08/063
Einmaleins	Einmaleins-Übungsprogramm (Spectrum)	21/122
Enterprise (Spiele)	Auch ohne Spock wird's heiß — bei Enterprise (ZX81)	26/086
Extended Basic	TI 99/4A-Assembler im Extended Basic	22/056
	TI 99/4A-Assembler im Extended Basic, Teil 2	23/071
Fakturierung	Rechnungen schreiben mit dem ZX81	08/062
	Rechnungen erstellen leicht gemacht (Sharp MZ80K)	26/100
Fakultätsberechnung	ZX81-Einsteigerhilfe: Fakultätsberechnung	02/045
Fehlermeldungen	Fehlermeldung auf Deutsch (C64)	19/070
Filegenerator	Filegenerator für Maschinenprogramme (TI 99/4)	23/080
Flags	Flaggenparade (ZX81)	11/056
Formatiertes Listing	Formatiertes Listing für Apple II	16/054
FREEZE	Stillstand beim MZ80K steigert den Komfort	18/108
Freie Disketten-kapazität	Berechnung des freien Disketten-platzes in CP/M	14/056
	Noch mal freier Diskettenplatz in CP/M	18/077
Funkamateure	Logbuch aus dem Drucker	17/044
Funktionen	Dreidimensionale Funktionen-Darstellung (TRS 80)	08/063
	Video Genie leitet Funktionen ab	18/074
	Semigrafische Funktionsdarstellung (cbm)	04/030
	Funktionenplot am Bildschirm (TI 99/4A)	15/078

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
Game of Life	Game of Live (VC 20)	19/106
Geburtstagsliste	Jahresgeburtstagsliste mit dem HX20	26/067
Gedanken lesen	ZX81 als Zauberlehrling	13/016
Grafik	Grafiken mit dem Steuerknüppel (ITT 2020)	02/039
	Die Lisa-Story (Apple Lisa)	08/122
	Semigrafische Funktionsdarstellung (cbm)	04/030
	Grafische Bildschirm-Hardcopy (TI 99/4A)	05/049
	Computergrafik einmal anders (PC 1500)	11/050
	Apple HGR-Grafik am Anadex DP-9500 (Apple II)	13/042
	Hochauflösende Grafiken auf dem HP 85	16/060
	Bitgrafik mit dem Itoh 8510A-Drucker (TRS 80)	22/077
	Apple II-Grafiken auf Tintenstrahldrucker ausgeben	23/113
	Grafik auf dem Apple II, Teil 1	24/028
Griechisches Alphabet	Texte mit naturwissenschaftlichen Sonderzeichen (Apple II)	17/053
Hardcopy	Zwei Hardcopy-Routinen (TI 99/4A)	01/044
	Grafische Bildschirm-Hardcopy (TI 99/4A)	05/049
	Hardcopy des Grafikbildschirms (VC 20)	20/064
	Hardcopy f.d. Dragon-32 a.d. Seikosha GP-100A	21/119
	Bildschirm 1 zu 1 ausdrucken (VC 20)	17/062
Hashing	Hashing — ein schnelles Zugriffsverfahren (TRS 80)	12/075
Heizölkosten	Heizölkosten senken mit dem Computer (TRS 80)	23/096
Hex-Dump	Seitenweiser Hexadezimal-Dump (cbm 2/3/4000)	03/048
Hochauflösende Grafik	Apple HGR-Grafik am Anadex DP-9500 (Apple II)	13/042
	Hochauflösende Grafiken auf dem HP 85	16/060
	Computergrafik einmal anders (PC 1500)	11/050
	Hochauflösende Grafik unter Hardware-Zusatz (ZX81)	05/050
IC-Daten	IC-Daten auf einen Blick (TRS 80)	04/045
Indexsequentieller Zugriff	Hashing — ein schnelles Zugriffsverfahren (TRS 80)	12/075
Inhaltsverzeichnis	Kassetten-Directory für den HX20	24/064
	Kassetten-Directory für Sinclairs Spectrum	19/061
	Selbstlernendes Programm (Sharp MZ80K)	14/062
	Kassetten-Inhaltsverzeichnis (ZX81)	15/080
Input-Routine	Input-Routine für den Spectrum	22/087
	Komfortable Input-Routine (cbm 8032)	25/087
	Sichere Dateneingabe durch einfache Abfrage (Apple II)	08/048
	Abfrage der STOP-Taste in der Interrupt-Routine (cbm 8032)	17/059
Interpreter-Erweiterungen	Interpreter-Erweiterungen (Sharp MZ80K)	12/070
Inverser Bildschirm	Screen Inverse (TI 99/4A)	20/071
ISAM-Zugriffe	ISAM-Zugriffe für den IBM-PC	21/151
Jahreskalender	Jahreskalender in Farbe (PC 1500)	04/028
Jahresgeburtstags-liste	Jahresgeburtstagsliste mit dem HX20	26/067
Joystick	Grafiken mit dem Steuerknüppel (ITT 2020)	02/039
Kästchen	Kästchen-Programm (TRS 80)	11/048
Kalender	Jahreskalender in Farbe (PC 1500)	04/028
Kartesische Koordinaten	Polarkoordinaten-Umwandlung in Basic (cbm)	05/058
Kassetten-Inhaltsver-zeichnis	Kassetten-Directory für den HX20	24/064
	Kassetten-Inhaltsverzeichnis (VC 20)	03/047
	Programmzugriff über das Kassettenzählwerk (TI 99/4)	10/059
	Selbstlernendes Programm (Sharp MZ80K)	14/062
	Kassetten-Directory für Sinclairs Spectrum	19/061
	Kassetten-Inhaltsverzeichnis (ZX81)	15/080
Kombinatorik	Kombinatorik auf dem PC 1500	23/092
Kompression von Daten	Kompression — bis zu viermal mehr Daten auf Diskette (cbm)	05/040
Konvertierung	Software-Konvertierung Apple II — TRS 80	05/044
Kreuzworträtsel	Suchsel mit dem 64	21/204
Kurvendarstellung	Kurvenplott-Programm für den ZX81	24/074
Laufschrift	Laufschrift (ZX81)	03/052
Lisa	Die Lisa-Story (Apple Lisa)	08/122
Listing	Formatiertes Listing für Apple II	16/054
Listschutz	Listschutz entfernen (Alpha P2)	02/044
Logbuch	Logbuch aus dem Drucker (MBasic)	17/044
Lottosimulation	Lottosimulation 6 aus 49 (cbm 8032)	21/110
Lotto-Systemauswertung	Lotto-Systemauswertung 7 aus 38 (cbm 3016)	18/064
Magische Quadrate	Magische Quadrate (Genie)	09/066
Magisches Sechseck	Magisches Sechseck, Teil I (UCSD-Pascal)	01/054
	Magisches Sechseck, Teil II (UCSD-Pascal)	02/041
Maschinen-programme	Maschinenprogramme speichern (C 64)	23/074
	Filegenerator für Maschinenprogramme (TI 99/4)	23/080
	Analyse von 6502-Maschinenprogrammen (cbm 2/3000)	23/064
	Videogenie-Maschinenprogramme per Basic geladen	21/138
Maskengenerator	Mühelos Masken erzeugen (TRS 80)	25/093
	Maskengenerator (VC 20)	12/056
Mathematik	Magisches Sechseck, Teil I (UCSD-Pascal)	01/054
	Magisches Sechseck, Teil II (USCD-Pascal)	02/041
Matrixinversion	Matrixinversion auf dem HP75C	21/144
	Matrixinversion mit dem VC 20	08/060

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
Maus	Die Lisa-Story (Apple Lisa)	08/122
Menüsteuerung	Benutzerführende Menü-Steuerung (TI 99/4)	05/037
Merge	Programme mischen mit dem ZX81	18/082
	Mischen mehrerer Programme im Speicher (VC 20)	07/043
Mitglieder-verwaltung	Mitgliederverwaltung auf dem Apple II	22/106
Musik	Hat man Töne: Apple II plus speichert sie	18/078
	Musikalisches mit dem Computer editieren (Sharp MZ80B)	23/082
Naturwissensch. Sonderz.	Texte mit naturwissenschaftlichen Sonderzeichen (Apple II)	17/053
Netzplantechnik	Netzplantechnik ohne Rechnerei, Teil II (cbm 2000)	01/045
NEW-Befehl	Wirkungsweise des NEW-Befehls (cbm)	13/048
PAGE	Stillstand beim MZ80K steigert den Komfort	18/108
Partnervergleich	Partnervergleich Biorhythmus einmal anders (TRS 80I)	25/032
Pascal-Textausgabe	Pascal-Textausgabeprogramm für den Epson FX-80 (Apple II)	21/129
Pausen im Rechnerlauf	Stillstand beim MZ80K steigert den Komfort (Sharp MZ80K)	18/108
PEEK und POKE	Flaggenparade (ZX81)	11/056
Plakate	Plakate selbst gedruckt (VC 20)	21/116
Plotten	Funktionenplot am Bildschirm (TI 99/4A)	15/078
	Printerplotter (C 64)	21/115
Pokes	Angepaßte Pokes (VC 20)	17/060
Polarkoordinaten	Polarkoordinaten-Umwandlung in Basic (cbm)	05/058
Printerplotter	Printerplotter (C64)	21/115
Programmablaufpläne	Hilfsmittel zur Darstellung von Programmablaufplänen (MZ80A)	10/055
Programm-Generator	Der Computer schreibt sich selbst ein Programm II (UCSD-Pascal)	24/048
Programmverzweigungen	Programmverzweigungen mittels Tastatur-Code (VC 20)	24/066
Programmzugr. über Zählwerk	Programmzugriff über das Kassettenzählwerk (TI 99/4)	10/059
Programm-umstellung	Software-Konvertierung Apple II — TRS 80	05/044
Prozeßsteuerung	Blumengießen mit dem ZX81	26/024
Read	Data Restore Read und Delete für den ZX81	12/068
Rechenzeitverkürzung	Pop und Pep für ZX81-Programme	23/075
	Spectrum mit vielen Seiten	23/102
Rechnersimulation	Der VC 20 als Taschenrechner	24/068
REM-Zeilen	Maschinenprogramme aus REM-Zeilen abspeichern (ZX81)	06/053
Rentenberechnung	Rentenberechnung auf dem PC-1500	24/060
Renumber	Luxus-Renumber (Spectrum)	14/060
Repeat-Funktion	Repeat-Funktionen für den TRS 80 Modell I	22/085
Restore	Data Restore Read und Delete für den ZX81	12/068
	Restore-n-Befehl für Level 2-Basic (TRS 80)	05/036
	Restore N für cbm 3000	08/072
Römische Zahlen	Römische Zahlen (ZX81)	16/058
RS232-Schnittstelle	Programmierung der RS232-Schnittstelle (cbm 620)	24/058
Schnelle Zahlenausgabe	Schnelle Zahlenausgabe (ZX81)	13/053
Schreibmaschine	Schreibmaschine am VC 20	23/095
Schule	Vokabel-Lernprogramm (VC 20)	14/066
	Einmaleins-Übungsprogramm (Spectrum)	21/122
	Vokabel-Lernprogramm in Pascal (Apple II)	21/146
Scroll	Verbesserte Scroll-Routinen für ZX81	10/062
	Super-Scroll (ZX81)	25/116
Seitenvorschub	Einstell.d.autom.Seitenvorsch. (cbm 4022)	20/064
Semigrafik	Semigrafische Funktionsdarstellung (cbm)	04/030
Shape-Generator	Shape-Generator in UCSD-Pascal (Apple II)	26/060
Signalroutine	Signalroutine für den VC 20	26/079
Single-Drive-Floppy	Files kopieren mit einer Single-Drive-Floppy (cbm 3032/3)	19/074
Software-Spooler	Software-Spooler für cbm 3032	19/068
Sonderzeichen	Texte mit naturwissenschaftlichen Sonderzeichen (Apple II)	17/053
	Komfortabler Sonderzeichen-Editor (VC 20)	22/089
Sortieren	Sort 3000 wird zu Sort 4000 (cbm 4032)	26/083
	Nach dem Alphabet sortieren (Sharp MZ80)	08/059
	Sortierprogramm für eindimensionale String-Arrays (cbm 3000)	20/057
Speicherung	Abspeichern von Datensätzen (TRS 80)	15/082
Speicher-erweiterung	Mehr Speicher trotz VC 1212 (VC 20)	26/084
Spiel des Lebens	Game of Life (VC 20)	19/106
Spooler	Software-Spooler für cbm 3032	19/068
Sprites definieren	Sprites definieren mit dem 64	21/120
Sprungtabelle	Sprungtabelle (TRS 80 III)	12/077
Stapelverarbeitung	Stapelverarbeitung in Basic (TRS 80)	03/044
Starshot	Starshot (MBasic)	02/074
Sternenkarte	Weißt Du wo die Sterne stehen (VC 20)	15/076
Steuerberechnung	Programmupdate zur Steuerberechnung 1983 (cbm 8032)	11/046
Steuerknüppel	Grafiken mit dem Steuerknüppel (ITT 2020)	02/039
STOP-Tasten-Abfrage	Abfrage der STOP-Taste in der Interrupt-Routine (cbm 8032)	17/059
Stringsuche	Suchen von Befehlen und Strings (cbm 6/700)	21/120
Suchsel	Suchsel mit dem 64	21/204
Systemvariablen	Systemvariable lokalisieren (ZX81)	22/086
Taschenrechner	Der VC 20 als Taschenrechner	24/068
Tastatur-Code	Programmverzweigungen mittels Tastatur-Code (VC 20)	24/066
Textverarbeitung	Schreiben mit dem Dragon 32	26/081
	Leichter texten mit Video Genie oder TRS-80	19/052
	Textverarbeitung mit dem VC 20	09/060
	Verarbeitung beliebiger Texte mit dem Zeileneditor (TRS-80)	14/052
Tilgungsplan	Wie lange zahle ich wieviel? (C 64)	25/082
	Tilgungspläne berechnen mit dem PC-1500	26/056
	Berechnung eines Tilgungsplanes (Apple II)	07/036
Tips und Tricks	Tips und Tricks für Commodore 64	12/074
	Tips und Tricks für den VC 20	20/066
	Verbesserungsvorschläge für VC 20	21/112
Tintenstrahldrucker	Apple II-Grafiken auf Tintenstrahldrucker ausgeben	23/113
Trace	Trace-ON (TRS 80 I)	16/056
Uhr	Eine ungewöhnliche Uhr (cbm)	07/046
Umlaute	Umlaute mit Funktionstaste (Genie II)	22/056
Unterricht	Vokabel-Lernprogramm (VC 20)	14/066
	Einmaleins-Übungsprogramm (Spectrum)	21/122
	Vokabel-Lernprogramm in Pascal (Apple II)	21/146
Utilities	6502-Disassembler in Basic (cbm 2/3/4000)	02/048
	Software-Spooler für cbm 3032	19/068
	DATA-Statements automatisch erzeugt (Exidy)	01/052
	Listschutz entfernen (Alpha P 2)	02/044
	Disketteninhaltsverzeichnis von A bis Z (cbm 3000)	09/070
	Restore-n-Befehl für Level 2-Basic (TRS 80)	05/036
	Kompression — bis zu viermal mehr Daten auf Diskette (cbm)	05/040
	Grafische Bildschirm-Hardcopy (TI 99/4A)	05/049
	Hochauflösende Grafik ohne Hardware-Zusatz (ZX81)	05/050
	Disassembler für Apple II und Apple II plus	05/055
	Apple II Disassembler	06/036
	Bitmusterdarstellung von Strings (TRS 80 I-III)	07/042
	Sichere Dateneingabe durch einfache Abfrage (Apple II)	08/048
	Assembler-Befehle anstatt Hex-Codes (Apple II)	09/068
	Disketteninhaltsverzeichnis von A bis Z (cbm 3000)	09/070
	Programmzugriff über das Kassettenzählwerk (TI 99/4)	10/059
	Computergrafik einmal anders (PC-1500)	11/050
	Testhilfe zeilenweiser Programmablauf (VC 20)	11/052
	Maskengenerator (VC 20)	12/056
	Data Restore Read und Delete für den ZX81	12/068
	Interpreter-Erweiterungen (Sharp MZ80 K)	12/070
	Apple HGR-Grafik am Anadex DP-9500 (Apple II)	13/042
	Wirkungsweise des NEW-Befehls (cbm)	13/048
	Autostart bei Video-Genie	13/052
	Schnelle Zahlenausgabe (ZX81)	13/053
	Berechnung des freien Diskettenplatzes in CP/M	14/056
	Luxus-Renumber (Spectrum)	14/060
	Selbstlernendes Programm (MZ80 K)	14/062
	Kassetten-Inhaltsverzeichnis (ZX81)	15/080
	Autorepeatfunktion erleichtert das Leben (TRS-80)	17/052
	Bildschirm 1 zu 1 ausdrucken (VC 20)	17/062
	Programme mischen mit dem ZX81	18/082
	Kassetten-Directory für Sinclairs Spectrum	19/061
	Disassembler für den TI 99/4A	19/064
	Fehlermeldung auf Deutsch (C 64)	19/070
	Files kopieren mit einer Single-Drive-Floppy (cbm 3032)	19/074
	Sieben zusätzliche Statements im Apple-Basic (Appel II)	20/056
	Hardcopy des Grafikbildschirms (VC 20)	20/064
	Screen Inverse (TI 99/4A)	20/071
	Autostart f. Basic-Programme b. Atari m. DOS II.OS	20/074
	64 Zeichen pro Zeile für Sinclairs Spectrum	20/079
	Umkehrung der Prozedur GOTOXY in Apple Pascal (Apple II)	20/082
	Hardcopy f. d. Dragon-32 a. d. Seikosha GP-100A	21/119
	Sprites definieren mit dem 64	21/120
	Suchen von Befehlen und Strings (cbm 6/700)	21/120
	Umlaute mit Funktionstaste (Genie II)	22/056
	Bitgrafik mit dem Itoh 8510A-Drucker (TRS 80)	22/077
	Repeat-Funktionen für den TRS-80 Modell I	22/085
	Input-Routinen für den Spectrum	22/087
	Komfortabler Sonderzeichen-Editor (VC 20)	22/089
	Analyse v. 6502-Maschinenspracheprogrammen (cbm 2/3000)	23/064
	TI 99/4A-Assembler im Extended Basic Teil 2	23/071
	Maschinenprogramme speichern (C 64)	23/074
	Pop und Pep für ZX81-Programe	23/075
	Spectrum mit vielen Seiten	23/102
	Cross-Referenz-Listen in Basic (cbm)	23/104
	Kassetten-Directory für den HX20	24/064
	Programmverzweigungen mittels Tastatur-Code (VC 20)	24/066

Jahresinhaltsverzeichnis

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
	ABC-Assembler Basic Converter	
	generiert DATA-Zeilen (TRS-80)	24/078
	Mühelos Masken erzeugen (TRS-80)	25/093
	Deutscher Zeichensatz für den PC-1500	25/101
	Super-Scroll (ZX81)	25/116
	Zwei Hardcopy-Routinen (TI 99/4A)	01/044
	Maschinenprogramme aus REM-Zeilen abspeichern (ZX81)	06/053
	Line Deleter (cbm)	25/121
	Neuer Zeichensatz für den Spectrum	26/076
Variante Records	Bit-Handling mit varianten Records (USCD-Pascal)	03/043
Versicherungsberechnungen	Autounfall selbst zahlen oder nicht? (VC 20)	18/072
Videotheken-programm	TI 99/4A-Videothek	25/090
Vokabeln lernen	Vokabel-Lernprogramm (VC 20)	14/066
	Vokabel-Lernprogramm in Pascal (Apple II)	21/146
V.24-Schnittstelle	Programmierung der RS232-Schnittstelle (cbm 620)	24/058
Weltzeit	Weltzeit auf dem Commodore 64	26/067
Wertpapiere	Welches Wertpapier bringt den größten Gewinn? (Apple II)	26/108
Zahlenrätsel	Zahlenrätsel (Apple II)	10/049
Zeichensatz	Zusätzlicher Zeichensatz VC 20)	16/052
	Neuer Zeichensatz für den Spectrum	26/076
	Deutscher Zeichensatz für den PC-1500	25/101
Zeilenw. Programmablauf	Testhilfe zeilenweiser Programmablauf (VC 20)	11/052
Zeilen löschen	Line Deleter (cbm)	25/121
Zeileneditor	Verarbeitung beliebiger Texte mit dem Zeileneditor (TRS-80)	14/052
Zeilenerweiterung	64 Zeichen pro Zeile für Sinclairs Spectrum	20/079
Zeitmessung	Zeitmessung mit ZX81	04/042
Zugriffsverfahren	Hashing — ein schnelles Zugriffsverfahren (TRS 80)	12/075
40 Zeichen je Zeile	40 Zeichen pro Zeile (TI 99/4A)	21/142
6502	6502-Disassembler in Basic (cbm 2/3/4000)	02/048

Spiele-Tests

Thema	Titel	Ausgabe/ Seite
Abenteuer im Weltraum	Abenteuer in der Vergangenheit und Zukunft (Atari 400/800)	20/184
Abenteuerspiel	Deutsches Abenteuerspiel auf den Apple II	21/201
Alpiner	Wumpus Parsec und Alpiner Spiele auf TI 99/4A	15/152
Asteroid	Acorn-Spiele Raumminen und Textabenteuer	22/197
Atari-Spiele	Von Krokodilen und Käfern	18/114
Aztec	Reisen in die Vergangenheit	10/145
Baccarat	Dollars, Karten, schöne Frauen	24/172
Bandits	Würmer, Schlangen und Zyklopen	16/152
Battle for Normandy	Kriegerische Strategiespiele	14/153
Bergsteigen	Bergsteigen: Spaß mit dem ZX81	19/104
Black Jack	Dollars, Karten, schöne Frauen	24/172
Blade of Blackpoole	Spiele, die nicht nur auf einem Computer laufen	23/197
Bridge	Othello Tennis und Brigde auf dem TRS-80-Color-Computer	07/145
Chinesenabenteuer	Abenteuer in der Vergangenheit und Zukunft (Atari 400/800)	20/184
CRAZY CHASER	CRAZY CHASER — ein Spiel in Basic ähnlich Pacman (Sharp MZ80K)	05/136
Crazy Mazey	Apple-Spiele im Familienset	09/153
Dig Dug	Spielhallenspiele auf Atari	18/152
Epidemic	Epidemic Strategie gegen die Ausrottung	08/168
Fantastic Voyage	Eine phatastische Reise	11/160
Fast Eddie	Eine phantastische Reise	11/160
Fortress	Burgen — Flipper — schlaue Schweinchen	26/193
Frog Bog	Ein stimmungsvoller Tag im Moor	01/114
Galactic Saga	Galactic Saga (TRS-80)	04/120
Galahad	Abenteuer in der Vergangenheit und Zukunft (Atari 400/800)	20/184
Galgenraten	Galgenraten mit dem Sharp PC-1500	19/115
Grandmaster	Kriegerische Strategiespiele	14/153
Grandmast	Ist Grandmaster ein Großmeister?	12/152
Hangman	Galgenraten mit dem Sharp PC-1500	19/115
Knights of the Desert	Kriegerische Strategiespiele	14/153
Mars Cars	Apple-Spiele im Familientest	09/153
Mission Asteroid	Abenteuer auf dem Apple	06/128
Mystery House	Abenteuer auf den Apple	06/128
Othello	Othello Tennis und Bridge auf dem TRS-80-Computer	07/145
Pandora's Box	Reisen in die Vergangenheit	10/145
Parsec	Wumpus Parsec und Alpiner Spiele auf TI 99/4A	15/152
Planetoid	Acorn-Spiele Raumminen und Textabenteuer	22/197
Poker	Dollars, Karten, schöne Frauen	24/172
Pooyan	Burgen — Flipper — schlaue Schweinchen	26/193
Qix	Spielhallenspiele auf Atari	18/152
Queen of Hearts	Burgen — Flipper — schlaue Schweinchen	26/193
Roulette	Dollars, Karten, schöne Frauen	24/172
Schach	Ist Grandmaster ein Großmeister?	12/152
	Schacomputer im Vergleich	17/144
	Schach dem Computer	03/114
	Mephisto kontra Schachweltmeister Karpow	21/199
Schloß des Grauens	Abenteuer in der Vergangenheit und Zukunft (Atari 400/800)	20/184
Snack Attack	Apple-Spiele im Familientest	09/153
Snack-Byte	Würmer, Schlangen und Zyklopen	16/152
Strategiespiele	Kriegerische Strategiespiele	14/153
Swash Buckler	Apple-Spiele im Familientest	09/153
Tennis	Otheollo Tennis und Bridge auf dem TRS-80-Color-Computer	07/145
Turmoil	Eine phantastische Reise	11/160
Type Attack	Spiele, die nicht nur auf einem Computer laufen	23/197
Wumpus	Wumpus Parsec und Alpiner Spiele auf TI 99/4A	15/152

Hardware-Tests

Typ	Titel	Ausgabe/ Seite
Acorn B	Acorn B — fast ein Allround-Computer	20/155
Altos 586	Das Mehrbenutzersystem Altos 586	21/234
Apple II	Roland CMU 800 R — Kompositionshilfe p. Computer	22/167
Apple IIe	Apple IIe — Neue Technik im alten Gewand	05/112
Apple Lisa	Die Lisa-Story	09/124
Apple II	Apple II und Commodore 64/eine Gegenüberstellung	07/112
Atari 600 XL	Die Evolution siegt: Atari 600 XL	18/132
Brother HR1	Brother HR1 u. Daisywriter 2000 — David gegen Goliath	12/108
Canon AS 100	Canon AS 100: Der Wettlauf geht weiter	23/178
Canon A1200	Elektronisches Innenleben entscheidet	13/115
Casio FP-200	Für kühle Rechner: Kalkulation im Koffer	24/159
Columbia 1600-2	Abenteuer bei der Erprobung d. Columbia MPC 1600-2 (1)	15/130
	Abenteuer bei der Erprobung d. Columbia MPC 1600-2 (2)	16/143
Commodore 64	Commodore 64: Der große Bruder des VC 20	07/102
	Apple II und Commodore 64/eine Gegenüberstellung	07/112
cbm 710	Commodore 710 — der Computer aus einer a. Zeit	24/154
Daisywriter	Brother HR1 u. Daisywriter 2000 — David gegen Goliath	12/108
Dragon 32	Dragon 32 — ein künstlerischer Hausdrachen	11/102
Duet 16	Duet 16 — kompakt, schnell und farbig	15/124
DEC Rainbow 100	DEC Rainbow 100 — der Vielseitige	09/109
Epson QX 10	Epson QX 10 — ein starker CP/M-Computer	16/139
Epson FX80	Elektronisches Innenleben entscheidet	13/115
Exxon 520	Exxon 520: ein echter Mikro	03/098
Fujitsu Micro 7	Computer f. Einsteiger m. Ambitionen: Fijitsu Micro 7	23/182
HP 120	Der HP 120 — gut und teuer	13/112
Itoh 8510B	Elektron. Innenleben entscheidet über Gebrauchsw.	14/141
IBM-PC	Amerika, du hast es besser	06/084
IBM XT	Der IBM-Personal Computer XT und MS-DOS 2.00	09/118
Jupiter Ace	Der Forth-Comp. Jup. Ace: Geschwindigkeit ist k. Hexerei (1)	22/177
	Der Forth-Computer Jupiter Ace (2)	23/187
Kaypro II	Kaypro II — ein kompakter Reisebegleiter	08/130
Kontron PSI 980	Kontron PSI 980, ein Computer für Profis	08/138
Laser 210	Der Laser 210 — ein Konkurrent für d. Spectrum?	24/167
Micro Decision	Micro Decision: Viel Computer für wenig Geld (1)	10/100
	Micro Decision: Viel Computer für wenig Geld (2)	11/109
MPFII	Micro-Professor MPFII — ein Apple-kompatibler HC?	07/108
NCR Dec. Mate V	NCR Decision Mate V: Fast ein Traum-Computer	18/136
NDK S GP 300	Ein Drucker für alle Fälle	17/132
Olympia People	Die freundliche Alternative aus Wilhelmshaven	17/135
Osborne Executive	16-Bit-Leistung aus 8 Bit mit dem Osborne	11/106
ORIC-1	ORIC-1: Der Geheimtip aus England	16/134
Philips P3500	Philips P3500: Gut und solide, aber teuer	19/166
Sage II	Sage II — die Pascal-Blitzmaschine	19/179
Seiko 8600	Gut durchdacht und formschön: Seiko 8600	22/181
Sharp 3541	Sharp 3541 — anwenderfreundl. u. leicht erweiterbar	14/130
Sharp MZ-700	Der Bunte mit dem Profi-Touch	22/190
Sharp PC-1251	Sharp PC-1251 — ein kleiner Riese? (Teil I)	04/106
	Der Sharp PC-1251 (Teil II)	05/121
Spectra Video SV-328	Für jeden das Richtige: Spectra Video und SV-328	25/192
Spectrum	Gute Grafik	19/171
TI CC 40	TI CC 40 — kleiner Computer ganz groß	12/112
TI PC	Der TI Professional-Computer mit Supergrafik	14/135
TO 7	Unterhaltsames u. nützl. Softwareangebot f. d. Familiencomputer	26/174
TRS-80 100	Angebot der Vernunft: Tandys Modell 100	21/237
TRS-80 12	Das neue TRS-80-Modell 12 — erste Eindr. aus der Praxis	20/152
TRS-80 Modell 16	TRS-80-Modell 16: warten auf 16-Bit-Software	10/108
TRS-80 Modell 4	TRS-80 Modell 4 — Drei Computer in einem?	26/185
Victor Vicki	Vicki — der leistungsfähige Tragbare	25/203
Wang PC	Wang-Professional Computer — die 16-Bit-Komplettlösung	13/108
Xerox 820 II	Rank Xerox 820 II: Ein großer Name	02/069
Z 100	Konkurrenz für IBM und Sirius (1)	01/092
	Konkurrenz für IBM und Sirius (2)	02/067

SCHAPPACH COMPUTER
Kleincomputer-systeme für Wissenschaft, Büro, Gewerbe, Hobby u. Schule
68 Mannheim, S6, 36
Tel. 12662

GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Ihr Partner für **sirius COMPUTER**
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

spima COMPUTER
Beratung
Verkauf
Service
Schulungskurse für Anfänger
spima-computer N 7,8 · T. (0621) 104017

qualimetric + + + BASF + + BASF + + + qualimetric
BASF-DISKETTEN weil Qualität kein Zufall ist!
Sonder-Preise gültig ab August 83 inkl. MwSt.

	50	100	200	500	1000
8 Zoll ab					
1X, SS/SD	6,38	6,15	5,98	5,81	5,64
1D, SS/DD	7,01	6,72	6,56	6,33	6,15
2D, DD/DD	9,92	9,23	9,—	8,89	8,78
5,25 Zoll					
1X, SS/SD	6,09	5,81	5,64	5,47	5,36
1D, SS/DD	6,44	6,15	5,98	5,81	5,64
2D, DD/DD	9,75	9,06	8,83	8,72	8,61
1D, 96 TPI	8,20	7,87	7,64	7,40	7,23
2D, 96 TPI	9,92	9,51	9,23	9,—	8,78

+ + QUALITÄT + + Händleranfragen erwünscht (Händlerpreisliste anfordern).
NEU + + NEW + + Fast alle Farbtücher und Farbbandkassetten in dt. Qualität lieferbar.

Platten-Sonderangebot:
BASF 681 Magnetplatten-Kassette (Phönix)
per Stück ab **DM 364,80**

Kompatibel zu: Nixdorf, Siemens, Kienzle, HB, CTM, NCR, MDS, Prime, Wang, CA, DDC, Ampex, CDC

Disketten-Ablage	**Inh. 40 Disk**	**80 Disk**
5,25 Zoll p. St.	62,70	93,48
8 Zoll p. St.	93,48	134,52

G — DAS — Datenservice
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: (0621) 705625
qualimetric + + + BASF + + BASF + + + qualimetric

commodore COMPUTER
GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

6900 Heidelberg

HEWLETT PACKARD
HEIDELBERGER COMPUTER CENTER
micro-data GmbH, Tel. 06221/27132
Bahnhofstr. 1, 6900 Heidelberg

VICTOR
Software · Organisation
Beratung · Schulung
gdo
Computer Systemhaus GmbH
6901 Dossenheim · Goethestr. 3
Telefon (06221) 85034

7000 Stuttgart

bos - midas Micro-Datensysteme GmbH
7000 Stuttgart, Gebelsbergstr. 68
Tel. 0711/6491626
Beratung — Verkauf — Service
Standard- und Branchenlösungen,
Software-Entwicklung.
Eigener technischer Außendienst.
NCR DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz

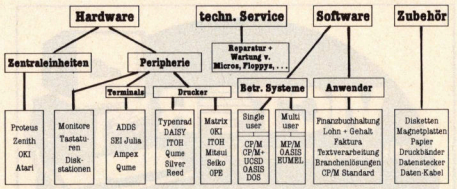
GUBA ORGANISIERT
EDV Zubehör für Microcomputer
Gudrun Bandolsky
Schöttlestr. 32 - 7000 Stuttgart 70 - Tel. (0711) 764043

VICTOR
bos - midas Micro-Datensysteme GmbH
7000 Stuttgart, Gebelsbergstr. 68
Tel. 0711/6491626
Beratung — Verkauf — Service
Standard- und Branchenlösungen,
Software-Entwicklung.
Eigener technischer Außendienst.

Arlt Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22 Fernruf 07 11/24 57 46
Spectravideo 318/328
mit allem Zubehör + Software
Plotter Watanabe sowie Software/
Texas Schul- u. Taschenrechner.
Commodore VC 20 + VC 64
Datasette + Floppy + Printer
Video Genie I, II + III
Colour Genie, BASF Drive 6106
Disketten 5,25 Zoll einseitig u. doppelt
Sanyo (16 MHz) + **Zenith Monitore**
+ Industrie Monitore (20 MHz)
Sinclair ZX81 + 16 KRAM + Drucker
Spectrum 48 k
Video Camera DM 298,—
Video Aufzeichnungsgerät s/w DM 298,—

ITT 3030
COMPUTERSYSTEME - SOFTWARE
PLANCAL GmbH
Schöttlestraße 32
7000 Stuttgart 70
Telefon (07 11) 76 40 41

Personal-Computer, Zubehör, Programme, Wartung
mm electronic



Michael Matrai Europaplatz 20 7 Stuttgart 80 Tel. (0711) 7156775/38

7A alphatronic
ITT 3030
IBM PC
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kundendienst
MICRO COMPUTER ZENTRUM
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/78 62-311 u. 312

DRAGON 32
DRAKOS + Partner GmbH
Ludwigstr. 87 A
7 Stuttgart 1
CSC+CASIO
Mikrocomputer + Peripherie
Tel. (0711) 612252

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. 07 11/29 03 91
Apple II, III + Lisa, IBM-PC, ALTOS, H.P., POINT 4
als Ein- od. Mehrplatzsys. m. Multiplexer od. Netzwerk

VICTOR
Ingenieurbüro Pabst
Untere Beutau 30
7300 Esslingen/N
Tel. 0711/357477
Ihr kompetenter Partner für Hard- und Software

apple computer
eschenbrenner + sauer gmbh
Alte Weinsteige 40 · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-60 53 09

7100 Heilbronn



LUKAS COMPUTER-SYSTEME GMBH
Systemberatung EDV, Soft- u. Hardware
Paulinenstraße 31 · 7100 Heilbronn a. N.
Telefon (07131) 71039 · FS 728273 Lukas

7142 Marbach

APPLE II **BASIS 108**
Uhr · Kalender · Platine
gepuffert, gleichzeitig I/O Karte 342,00 DM
Jail · Break · Platine
ITT 2020 <—> APPLE II Graphik Anpassung 199,50 DM
Graphik · Dump · Programm
Ausdruck der Hi-res APPLE II Graphik 125,40 DM
bitronic GmbH
Büchlesweg 2, 7142 Marbach 3, 07144/3201

7250 Leonberg



7303 Neuhausen

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Grässer
Computer Elektronik
Harthäuserstr. 25, Pf. 1223
7303 Neuhausen/F.
Tel.: 07158/63110

7320 Göppingen

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
7320 Göppingen, Bahnhofstr. 3, Tel. 07161/76901
Apple II, III + Lisa, IBM-PC, ALTOS, H.P., POINT 4
als Ein- od. Mehrplatzsys. m. Multiplexer od. Netzwerk

7400 Tübingen

Computer Point
Apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (07071) 35555

7410 Reutlingen

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Autorisierter Vertragshändler
PCB System GmbH
Micro-Computer-Centrum
Oskar-Kalbfell-Platz 8
Nordsternhaus
Telefon (07121) 270443
Teletex 7121108 PCB SOFT
D-7410 Reutlingen 1

7500 Karlsruhe

IBM PERSONAL COMPUTER
und die passenden Lösungen:
★ nova elektro für Elektroinstallateure, Rundfunk- und Fernsehfachhändler
★ nova video f. Videokassetten-Verleih
★ nova handel für Handelsunternehmen
nova/SORT: Allround-Sort-Utility für COBOL-, PASCAL- BASIC-Programme unter PC-DOS
Multiplan, WordStar, dBase II...
Verbundlösungen mit Großrechnern
nova data
7538 Keltern-2
Ges. f. Computersysteme mbH
Weiler Weg 2-8
Tel. 07236/1475



7530 Pforzheim



7700 Singen



SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/82020, Tx.: 0793716

commodore COMPUTER

Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/82020, Tx.: 0793716

7730 VS-Schwenningen

CSC COMPUTER SATZ COMMUNICATION GMBH
KARLSTRASSE 44
7730 VS-SCHWENNINGEN
TELEFON 07720 38298



Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

7750 Konstanz

apple computer digital
IBM
Geschäfts computer
A. Ulrich · Kreuzlinger Straße 5 · D-7750 Konstanz
Tel. (0 75 31) 2 10 88

7910 Ulm



VICTOR
Wiederspahn + Partner
Organisation + Datenverarbeitung
Leipheimer Str. 78
7910 Neu-Ulm/Pfuhl
Tel. (0731) 711211

7920 Heidenheim

commodore COMPUTER
BÜRO TECHNIK GmbH
Wilhelmstr. 44 · 7920 Heidenheim/Brenz
Tel. (07321) 45072/73

8000 München



VICTOR
NETZWERK
Bis zu 54 Rechner und 100 MB Plattenkapazität im Verbund.
Ing.-Büro Christoph Seitz
Postfach 133, Tel. 089-7930714
8023 Pullach



VICTOR
Preisgünstige EDV-Lösungen ohne Kompromisse
Unsere Stärke: Programme nach Kundenwunsch und bester Service!
Ing.-Büro Christoph Seitz
Postfach 133, Tel. 089-7930714
8023 Pullach

KAYPRO II
Der Portable Computer des Jahres 1983
DM 5448,-
inkl. CP/M, Wordstar, Supercalc, MBasic dBASE II, Einschulung & MwSt.
Fa. HMS · T. 089/295991
Isartorplatz 4 · 8000 München 2

apple computer Gavilan
KONTRON ELEKTRONIK GRUPPE KONTRON PSI Ergoline
OKI Matrixdrucker
Silver Reed Typenraddrucker
Software Pakete, Spezial-Hard- und Software-Konfigurationen, Beratung, Schulung, Verkauf, Kundendienst, Fachliteratur und Zubehör.
COMPUTER CENTER
Wir reden mit Ihnen in Ihrer Sprache
Kontron Computer Center,
Freisinger Straße 21, 8057 Eching b. München,
Telefon (08165) 707-0

OSBORNE COMPUTER CORP. GMBH
OSBORNE Management by Computer.
Dingolfinger Straße 6
8000 München 80
Tel. (089) 491001
FS 529365

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 557066/7



VICTOR
ludwig
Schlüsselfertige Branchenlösungen
Eigene Softwareentwicklung
Beratung — Verkauf — Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L (Euro-Industrie-Park), 8000 München 45,
Fernruf (089) 3111015

apple computer
computer Fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

COMPUTER STUDIO-1
Das Spezialgeschäft Alles für
apple Lisa. IIe. III EPSON IBM
COMPUTER-STUDIO — 1
Bodenseestr. 17 · 8000 München 60
Tel. (089) 834507



- Hardware
- Software
- Peripherie
- **Wenger** Drucker
- Branchenlösungen

Beratung und Service
ESCAL GmbH
Rheinsteinstr. 1
8 München 70
Tel.: 089/7141992
TULIP SYSTEM I: THE FOURTH GENERATION

IBM 3030
AUF WACHSTUM PROGRAMMIERT!
Karl Heinz PRILLER • Micro-Computer
Varnhagenstraße 13 • 8000 München 60
Telefon: (089) 8346365

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
lips
Max Lips GmbH
Herzog-Rudolf-Str. 1
8000 München 22
089/22 42 95
Parkplätze im Hof!

Canon COMPUTER SYSTEMS AS-100 16-bit microcomputer
mit kommerziellen Branchenpaketen für Handel, Freiberufe u.v.a.
DRAGON 32
Homecomputer zum Anschluß an alle Farbfernsehgeräte, Spielprogramme
SCHWIND DATENTECHNIK G M B H
Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60,
Tel. 089-8349716
Computersysteme, Drucker, Software

dataland
IBM · Wang · Epson · Anadex · MicroPro
Das Fachgeschäft für IBM und Wang Computer-Software
Beratung, Kundendienst u. Service
Josephspitalstr. 15 · 8000 München 2
Telefon (089) 591179

schulz computer
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Commodore * Sirius * Osborne
Hewlett Packard * EDV-Zubehör
Watanabe * Microcomputer Bauteile
Literatur
Schulz Computer
Schillerstr. 22, 8000 München 2
Telefon 089/597330

commodore COMPUTER
Büromaschinen
Benno Knöbel
8000 München 2, Dachauer Str. 109, Tel. 089/5240421, 8400 Regensburg, Dr. Martin-Luther-Str./Ecke Luitpoldstr. 2, Tel. 0941/562494

Microcomputer
Software
Peripherie
Zubehör
Seminare
bacomp electronic
bacomp electronic
Ingolstädter Str. 62k
8000 München 45
Telefon 089/31 61 71

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
+
M&T SOFTWARE
RR · SOFTWARE
RÜDIGER RABINOWITSCH
Beratung · Organisation · Programmierung
Birkenallee 25b · 8196 Eurasburg · Tel. 08179/8539
NCR

schulz
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Alphatext * Sirius * BMC if 800
Commodore * Diablo * Compucorp
Honeywell Bull * Hewlett-Packard
EDV-Terminals * Monitore
Schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192, 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

colina data
colina data computer handels-gmbh
marschallstraße 4 · 8000 münchen 40
telefon 089/395015
Die neue Adresse im Herzen Schwabing's
Home- und Personalcomputer
EDV-Zubehör, Fachzeitschriften- und Bücher.
Vertragshändler für:
Binder · Canon · Digital · Olivetti
Sanyo · Sharp · Sony · Zenith
Beratung ● Verkauf ● Software
● Anwenderseminare ● Service

Der autorisierte Fachhändler für:
Lisa™ apple
8000 München 2
Landwehrstrasse 75
Tel: 53 37 48
Telex: 5214 381
Mikrocomputer Vertriebsgesellschaft mbH
Beratung Service Schulung
MKV

B.A.R. Regerstr. 5, 8000 München 80, Tel. 089 48 73 68
Hardware · Software · Beratung
Verkauf · Versand · Service
Altos · Apple · CSC · Sinclair · Sanyo · Oric · Itoh · Epson · NEC

ORGA-TECHNIK
Heinz J. Küster KG
Orga-Centrum-München
8012 Ottobrunn, Haidgraben 3
Ruf: (089) 6091095
Organisation · Beratung · Schulung
Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER
TOSHIBA
Micro Computer
KAYPRO
der tragbare Computer

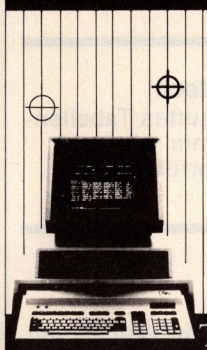
8071 Großmehring
BAVICO
Vertrieb ★ Computer ★ Hardware ★ Software ★ Zubehör ★
SHARP BROTHER WATANABE
Ingolstädter Straße 19
8071 Großmehring · ☎ (08407) 8598

8450 Amberg
commodore COMPUTER
R. HIRSCH
Bürotechnik
Untere Nabburger Str. 13
8450 Amberg — Ruf 12717
Vertragshändler in der Oberpfalz

8460 Schwandorf
commodore COMPUTER
Büro + Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8,
8460 Schwandorf,
Tel. 09431/20478

8500 Nürnberg

Microcomputertreff-● mit ♥
Beratung · Programmierung · Einarbeitung · Betreuung
alphatronic · VC 64 · VC 20 ·
H. Herzog — Microcomputer & Zubehör
Albrecht-Achilles-Str. 5 · 8540 Schwabach · T. (09122) 14920



HAUPTHÄNDLER FÜR POSTLEITZAHLGEBIET 8

SYSTEMHAUS MÜLLER-KNOCHE GMBH
Schleswiger Straße 3-5,
D-8500 Nürnberg 90
Tel.: 0911 / 34988 oder 34989

Wir informieren Sie gerne über den Tulip Händler in Ihrer Nähe.

TULIP SYSTEM I:
THE FOURTH GENERATION

Micro-Computer, Peripherie-und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, VC 20/VC 64, FELTRON
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWAREERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 677093

commodore COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Systemhaus Ayuda GmbH
Großgeschaid 84,
8501 Heroldsberg/Nürnberg
Tel. 09126/7219, Telex: 622131 likno d

EPSON HX-20/QX-10 + Drucker,
SHARP, Kaypro, Monitore
MICROPOINT electronic GmbH, Tel. 0911-537440, 8500 **NÜRNBERG** 20, Werderstr. 18a, MO.-FR 10 - 18.00 Uhr, Samstag geschlossen

Sicher ist besser
SanData GmbH
Unternehmensberatung
Microcomputervertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Telefon (0911) 529190

Autorisierter Vertragshändler
apple computer
Lisa und Großkundenhändler
Peripherie von Epson, Oki, Mannesmann-Tally, Sanyo, BMC, Watanabe, Cameo
Beratung — Verkauf — Leasing
eigene Softwareabteilung — Anwenderschulung
technischer Service — Hardwareentwicklung
Geschäftsstellen in:
Adelsdorf, 09195/4400 — Weiden, 09682/2377



Wieland-Löw GmbH
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Telefon 09129/8015
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!

hp HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015



Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
lips
Max Lips GmbH
Äußere
Sulzbacher Str. 37
8500 Nürnberg 20
0911/595097

hp HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
09122/74500

commodore COMPUTER
E. Barthelmeß
Computersysteme GmbH
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22,
Tel. 0911/397272

8580 Bayreuth



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Büromaschinen Service
Maschke + Co., Oswald-Merz-Str. 3
8580 Bayreuth, Tel.: 0921/63660

EPSON
Autorisierter Vertragshändler:
UNIDATA
Postfach 110103 · Parkstraße 3
8580 Bayreuth · Tel. 0921/56688, 56677
Technologie, die Zeichen setzt.

8590 Marktredwitz

NORDBAYERN
apple computer · EPSON
commodore · ITT 3030
sirius COMPUTER · PHILIPS
GROSS- UND EINZELVERTRAGSHÄNDLER
HARDWARE · SOFTWARE · SCHULUNG
M + B 8590 MARKTREDWITZ
MAX-REGER-STR. 5
TEL. 09231/8556 MEIER + BEIL

8700 Würzburg

BASIS · Olympia · apple · EPSON · ATARI
COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME
8700 Würzburg · Felix-Dahn-Str. 5 · Tel.: 0931-72672

8730 Bad Kissingen

Tandy Radio Shack
apple computer
Computer-Systeme
Winkelser Str. 23
Tel.: (0971) 64660
Vertragshändler und Servicestation
SOFTWARE-HARDWARE-UMRÜSTUNGEN-
BERATUNG-SERVICE-EILVERSAND
8730 Bad Kissingen · Winkelser Str. 23

8883 Gundelfingen

commodore COMPUTER
Beratung · Planung · Service
BÜROTECHNIK BISSINGER GMBH
Industriestr. 18 · 8883 Gundelfingen · T. (09073) 7023

8910 Landsberg

OBSER Büro-Organisation
Robert-Bosch-Straße 1
8910 Landsberg a. Lech
Telefon 08191/3 95 99
Fachhändler für Commodore
Olympia · Boss u. Casio-Computer
Hardware - Software - Beratung

commodore COMPUTER
OBSER Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/3 95 99

8943 Babenhausen

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
NCR
Huber GmbH
Am Espach 3, 8943 Babenhausen
Telefon 08333/8056
Telex 54-984

ÖSTERREICH

Graz

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Delta-Consult
Leonhardstr. 36, 8010 Graz, Tel. 031632-3-32
Hardware Verkauf · Software Versand · Beratung Service
Altos · Apple · CSC · Sinclair · Sanyo · Oric · Itoh · Epson · NEC

Linz

VICTOR
Ihr Partner für
Softwareentwicklung
im technisch-
wissenschaftlichen
Bereich
pero computer
Telefon 07 32-66 26 35
A-4020 Linz. Schubertstr. 46

Salzburg

VICTOR
Komplette Problem-
lösungen aus einer Hand
Autorisierte Sirius Vertretung
amanshauser computer
Dr. Ing. R. Amanshauser
A-5020 Salzburg, Dreifaltigkeitsgasse 3
Tel. 0662/73394
Software-Zentrale:
A-3041 Asperhofen, Haghöfen 24
Tel. 02772/8290

Wien

OSBORNE
Management by Computer.
LBG Ges. m. b. H.
Tichtelgasse 10
A-1120 Wien
Tel. (0222) 834101

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
Hardware — Software — Beratung — Service — Schulung
Apple, Commodore VC 20/64, Texas Instruments, Epson, DEC »Rainbow 100«, CP/M-Software, Peripheriegeräte (Epson, Seikosha, Itoh, NEC-Monitore), Fachliteratur und EDV-Zubehör
Computer City, Hilton Center
1030 Wien, Landstraße Hauptstr. 2, Tel. (0222) 755382
Computer City, »Apple Shop«
1090 Wien, Nußdorferstr. 90, Tel. (0222) 315584
Computer City,
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

SCHWEIZ

Zürich

Instant-Soft
Instant-Soft AG
Zürich: Tel. 01 4632272
Mellingen: Tel. 056 91 20 21/22
Bern: Tel. 031 45 21 41/42
Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM-PC sirius COMPUTER commodore COMPUTER

NEU

VisiCorp-Programme für den Apple IIe

Visicalc/deutsch
der Welt meistverkauftes Tabellenkalkulationsprogramm mit einfachster Bedienerführung
★ DM 775,20

Visicalc
Advanced Version
Weiterentwicklung von Visicalc mit folgenden Zusätzen:
— erweiterter Arbeitsplatzbereich
— Schutz von Feldern
— Konsolidierung mehrerer Arbeitsblätter
— variable Spaltenbreite
★ DM 969,—

Visicalc
Advanced Version/Upgrade
Unseren Kunden bieten wir die Möglichkeit, die Apple IIe-Visicalc-Version gegen Vorlage des Original-Deckblattes von Visicalc/Apple IIe sowie einer Rechnungskopie in Visicalc Advanced auszutauschen.
★ Sonderpreis DM 433,20

Visifile/deutsch
Dateiverwaltungsprogramm. Ermöglicht den Aufbau, die Verwaltung und die flexible, bedarfsgerechte Nutzung von Datenbeständen.
★ DM 934,80

★ Alle Preise inkl. MwSt., unverbindliche Preisempfehlung

— Diese Produkte nutzen den vollen Speicher von 128 K sowie die 80 Zeichenkarte Ihres Apple IIe aus.
— Wir beliefern Sie ab Lager München

M&T SOFTWARE VERLAG
Markt & Technik
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Telefon (089) 4613-244 · Telex 5-22052

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler

IBM-PC als Mehrplatzsystem

Basis für das Mehrplatzsystem des IBM-PC sind die Betriebssysteme MS-DOS 2.0 mit Multi-Link und CP/M-86. Der IBM-PC als Mehrplatzsystem wird mit 10 bis 72 MByte Winchester- oder 5 MByte Wechselplatten ausgestattet. Laut Hersteller läuft dessen gesamte Software auf diesem System.

Info: Allerdata, Hamburger Straße 31, 2810 Verden, Tel. (04231) 5071

Personal Cobol für IBM-PC

Personal Cobol ist eine spezielle Cobol-Version für Personal Computer. Es enthält nicht nur den Compiler, sondern auch einen Editor, einen Maskengenerator und Grafik-Programme. Preis: 299 Dollar.

Info: Micro Focus, 2465 East Baystore Road, Suite 400, Palo Alto, CA 94303, Tel. 415-856-4161

Zeitschrift für HP-Anwender

Die Hauszeitschrift CT-Prompt des Softwarehauses Corvallis Team richtet sich an Benutzer der Systemfamilien HP-41 bis HP-250. Die Leser erfahren Neuheiten über Software von CT, Seminar-Angebote und Peripherie. Außer Informationen über das CT-Angebot, soll CT ein Diskussionsforum, Anwenderberichte und Kommentare bieten. Pro Jahr sind 4 bis 6 Ausgaben geplant.

Info: Corvallis Team, Petunienweg 10, Postfach 1125, 6382 Friedrichsdorf, Tel. (06172) 72017

Textverarbeitung auf dem IBM-PC für 99 Dollar

Das englische Textverarbeitungsprogramm Select Write für den IBM-PC kostet mit Handbuch lediglich 99 Dollar. Im Preis eingeschlossen ist ein Lernprogramm, das dem Benutzer in 90 Minuten den Umgang mit dem Textprogramm beibringen soll. Select Write bietet jederzeit Hilfsbildschirme, Schlüsseldateien zum Ablegen von Textbausteinen und die Möglichkeit, während des Texteditierens ein anderes Dokument aufzulisten. Zeichenfolgen können gesucht und ersetzt werden. Select Write nutzt die Funktionstasten des IBM-PC.

Info: Select Information Systems, 919 Sir Francis Drake Blvd., Kentfield, CA 94904, Tel. (415) 459-4003

Computer hilft Algebra lernen

Für den IBM-PC und den Apple II wird ein Programm angeboten, mit dem man sich nach Meinung des Herstellers Algebra selbst beibringen kann. Der Kurs ist in sechs Teile gegliedert. Während für den Apple II bereits alle erhältlich sind, gibt es für dem IBM-PC nur die ersten beiden. Der zweite Teil umfaßt Addition und Multiplikation realer Zahlen sowie das Lösen von Gleichungs- und Ungleichungssystemen.

Info: Eduware Services, 28035 Dorothy Drive, Agoura Hills, CA 91301, Tel. 212-986-6668

Verbesserter Knowledge-Man jetzt auch in deutsch

Die Version 1.05 des Datenbanksystems Knowledge-Man für Computer mit PC-DOS, MS-DOS oder CP/M-86 kombiniert relationale Datenhaltung mit einer Tabellenkalkulation, einem Abfragesystem, einem Maskengenerator und eigener Programmiersprache zu einem integrierten System. Knowledge-Man ist für 16-Bit-Rechner konzipiert und soll daher keine einschränkenden Grenzwerte für Daten und Strukturen kennen. Datenschutz bis auf Feldebene, automatische Datenkomprimierung sowie beliebiges Redefinieren der Datenstrukturen (ohne Entladen/Neuladen) sind möglich. In jeder Spreadsheet-Zelle soll beliebig auf die Datenbank zugegriffen werden können. Das Produkt ist auch in deutsch lieferbar.

Info: ISE-Adv/Orga Software, Lothstr. 19, 8000 Mühchen 40, Tel. (089) 1292071

Deutsches Korrekturprogramm

Mit »Das Wort Plus« steht die deutsche Version des amerikanischen Korrekturprogramms »The Word Plus« von Prosoft zur Verfügung. Das im Programm enthaltene Wörterbuch umfaßt zirka 57000 Wörter und soll in zirka zwei Minuten auf den meisten Mikrocomputern einen Text von 10000 Wörtern lesen. Das Programm liest Korrektur, indem es den Text mit sämtlichen Wörtern seines Wörterbuches vergleicht und eine Liste aller Wörter erstellt, die im Text, aber nicht im Wörterbuch vorkommen. Die in dieser Liste aufgeführten Wörter können korrigiert oder in das Wörterbuch neu aufgenommen werden. Da »Das Wort Plus« modular aufgebaut ist, sollen auch das Zählen von Wörtern, Wortfrequenzbestimmungen sowie das Nachschlagen von Wörtern im elektronischen Wörterbuch möglich sein. Das Programm soll mit nahezu allen Textverarbeitungsprogrammen kompatibel sein und kann zum Beispiel direkt vom Wordstar-Hauptmenü aufgerufen werden. »Das Wort Plus« läuft unter anderem unter CP/M-80, CP/M-86, MP/M, MS-DOS, PC-DOS, Z-DOS, BRI-DOS und wird auf IBM-kompatiblen 8-Zoll-Disketten mit deutschem Handbuch und Wörterverzeichnis des integrierten Wörterverzeichnisses für 725 Mark angeboten.

Info: Prosoft, Verkstadsgatan 21, 11736 Stockholm, Schweden

CAD-System für IBM-PC und Sirius 1

Für den IBM-PC und die Sirius 1 wird AutoCAD, ein Programm zur zweidimensionalen grafischen Darstellung angeboten. Die Eingabe ist über Tastatur, Light-Pen oder Digitizer möglich. Vom Zeichnungseditor werden grafische Grundelemente wie Linie, Polygonzug, Kreis oder Kreisbogen zur Verfügung gestellt. Zeichnungsteile können in einer Bibliothek gespeichert werden. Vergrößern oder Verkleinern einer Zeichnung ist möglich. Die Ausgabe der Zeichnungen auf Papier ist durch Plotter von Hewlett Packard und Houston Instruments möglich. AutoCAD kostet für den IBM-PC zirka 2700 Mark.

Info: GEI, Dr. G. Bleimann-Gather, Albert-Einstein-Str. 61, 5100 Aachen, Tel. (02408) 130

Fortran 77 unter CP/M-80 und CP/M-86

Fortran 77 von Digital Research läuft unter den Betriebssystemen CP/M-80 und CP/M-86. Der Compiler erzeugt Intel 8086-Maschinencode und soll die Transportabilität von Anwender-Software erhöhen. Fortran 77 unterstützt die Programmierung von Overlays. Felder dürfen bis zu 65536 Elemente enthalten und Programme bis zu 1 MByte groß werden. Der Compiler selbst ist in C geschrieben und kostet 500 Dollar.

Info: Digital Research, 160 Central Avenue, Pacific Grove, CA 93950

Dateimanager für Sirius 1

Für den Sirius 1 wird ein Dateiverwaltungsprogramm mit Textprogramm und einer Routine zum Schreiben von Serienbriefen angeboten. Bildschirmmasken können mit dem Maskengenerator frei definiert werden. Pro Datenträger (Diskette oder Hard Disk) können 144 Dateien angelegt werden. Die maximale Feldlänge beträgt 1919 Zeichen und die Datensatzlänge 9595 Zeichen. Sortieren und Suchen ist nur innerhalb einer Datei möglich. Der Listengenerator gibt Sätze formatiert und selektiert nach angegebenen Kriterien aus. Die Version für den Sirius 1 mit 128 KByte RAM kostet 2300 Mark und die für den Sirius mit 256 KByte RAM 3100 Mark + MwSt.

Info: EKS, Westfalendamm 96, 4600 Dortmund 1, Tel. (0231) 522076

Fest/Wechselplatte für IBM-PC

Für den IBM-PC und kompatible Computer wird ein System mit Fest- und Wechselplatte angeboten. Die Kapazität des Plattenspeichers liegt zwischen 5 und 25 MByte. Die Möglichkeit zur Datensicherung bietet eine Tape Cartridge mit 16 MByte Kapazität oder eine 5 MByte Wechselplatte. Der Preis für Targa-Speichersysteme beginnt bei 7070 Mark (ein 5 MByte Plattenlaufwerk).

Info: Impec, Schaffhausenstr. 113, 7400 Tübingen, Tel. (07071) 34051

APL für Sirius 1

Der VIZ::APL-Interpreter arbeitet nach dem Konzept der virtuellen Speicherverwaltung und verwendet Overlay-Techniken. Dadurch ist die maximale Größe der Programme nicht mehr durch den zur Verfügung stehenden Hauptspeicher beschränkt (64 KByte bei der Z80-Karte). Es sollen sich Programme und Datenbestände von der Größe der Speicherkapazität eines Laufwerkes bearbeiten lassen. VIZ::APL läuft unter den Betriebssystemen CP/M-80. Zum Einsatz mit dem Sirius wird deshalb die Z80-Karte benötigt. Damit lassen sich die meisten für CP/M-80 geschriebenen Programme auch auf dem Sirius verarbeiten. Eine Schnittstelle zu dBase II ist verfügbar. Editor und Grafikfunktionen sind in den Interpreter eingebaut.

Info: UBA, Lothringer Str. 52, 5100 Aachen, Tel. (0241) 54454

Wer sich näher für findet uns imm

Wenn Sie sich für einen Apple interessieren sind Sie auf dem richtigen Weg. Und nicht weit von Ihnen entfernt finden Sie uns, Ihre Apple-Fachhändler.

Für das Thema Apple Personalcomputer sind wir die beste Informationsquelle. Uns können Sie ruhig mit Fragen löchern: Warum er so vielseitig und leistungsfähig ist. Wieso es für ihn die meisten Software-Programme gibt. Wieviel Zubehör er hat, um dies und das damit zu machen. Wie man ihn am besten finanziert. Was wir an Service bieten. Und wie schnell wir ihn liefern können.

So kommt ein Argument zum anderen und Sie sind ebenso von Apple überzeugt, wie eine Million Apple-Anwender vor Ihnen.

Besuchen Sie uns. Von Flensburg bis Lindau finden Sie uns ganz in Ihrer Nähe.

1000 Berlin 31, COMPUTER-SHOP, Minhoff & Co. GmbH, Bundesallee 160, Tel. 030/8545055

1000 Berlin 12, Pandasoft, Dr. Eden & Jung, Bismarckstr. 3, Tel. 030/3428888

1000 Berlin 30, Runow Büroelektronik*, Keithstraße 26, Tel. 030/2611126

2000 Hamburg 50, BÜRO-DIENST GMBH, Große Elbstraße 14, Tel. 040/311386

2000 Hamburg 76, IMC intermicro sw+computer GmbH*, Winterhuder Weg 48, Tel. 040/2292069

2000 Hamburg 20, Procomp, Computer System GmbH, Heilwigstraße 31a, Tel. 040/4602075

2000 Hamburg 1, Walter Kluxen GmbH* Nordkanalstraße 52, Tel. 040/23701-0

2072 Bargteheide, Thales Computer GmbH, Heinrich-Hertz-Straße 21, Tel. 04532/5193

2300 Kiel 1, BOHRER + CO. GMBH, Computer + Textsysteme, Liebigstraße 26, Tel. 0431/71526-28

2300 Kiel, CSK Computer-Systeme Kiel GmbH, Suchskrug 7, Tel. 0431/54581

2400 Lübeck 1, Jessen & Lenz, Wahmstr. 36, Tel. 0451/705030 o. 705151

2800 Bremen 1, Hans Schröder, Computer-Systeme GmbH, Föhrenstr. 19, Tel. 0421/459779

2800 Bremen, Franz Seelig GmbH, Stresemannstraße 50, Tel. 0421/440001

2850 Bremerhaven 1, Weser Funktechnik GmbH, Schiffdorfer Chaussee 136, Tel. 0471/33033

2900 Oldenburg, Syntax GmbH*, Ammerländer Heerstraße 56, Tel. 0441/72059

3000 Hannover 1, B+K Computersysteme Brosius+Köhler, Lister-Kirchweg 111, Tel. 0511/663096/97

3000 Hannover 1, Mareno P. Blümel & Co., Georgstr. 20, Tel. 0511/327311

3000 Hannover 51, OSE Ges. f. Org. Beratung und SW-Entwicklung mbH*, Gottfried-Keller-Straße 1, Tel. 0511/690000

3300 Braunschweig, BÜRO-COMPLETT, Dieter Dinkelbach, Packhofpassage 12, Tel. 0531/40323

3300 Braunschweig, Computerstudio, Rebenring 49–50, Tel. 0531/333277/78

3400 Göttingen, Computerdienst Brockhaus & Müller GmbH, Weender Landstr. 3, Tel. 0551/45977

4000 Düsseldorf 11, Datasys Ges. für DV-Systeme mbH, Emanuel-Leutze-Straße 17, Tel. 0211/594054

4000 Düsseldorf 1, GVR-Ges. f. Verw.-Rationalisierung, Dipl.-Kfm. Peter Weil+Partner mbH*, Schlüterstr. 1, Tel. 0211/664530

4000 Düsseldorf 1, HOME COMPUTER GmbH*, Flügelstraße 47, Tel. 0211/776270

4000 Düsseldorf 1, Kleinofen Computer*, Kölner Straße 49, Tel. 0211/369191

4050 Mönchengladbach 1, Computer Commerce, Hindenburgstraße 249, Tel. 02161/18764

4100 Duisburg 46, Hügen+Katzmann Computer-Systeme, Bayerstr. 4, Tel. 02151/405566

4180 Goch 1, büro bogers, Bahnhofstr. 65, Tel. 02823/6010

4200 Oberhausen 12, Kamp-Bürosysteme GmbH, Vestische Straße 89/91, Tel. 0208/890086

4270 Dorsten 1, Klaus Bayerl, büro plan, Bochumer Straße 22, Tel. 02362/42323

4300 Essen 1, RSS ELECTRONIC Schröder & Resch*, Paulinenstraße 107, Tel. 0201/789908

4400 Münster, Computer Stümpel, Hammer Straße 223, Tel. 0251/796929+20

4400 Münster, Norbert Hunstig, Labor für Nachrichtentechnik, Nottulner Landweg 81, Tel. 02534/7449

4420 Coesfeld, Bense KG*, Dieselstr. 10–12, Tel. 02541/5231

4500 Osnabrück, infokom-studio GmbH*, Bischofsstraße 8, Tel. 0541/29696

4600 Dortmund 1, RSS ELECTRONIC Schröder & Resch*, Märkischestraße 51, Tel. 0231/525292

4630 Bochum-Grumme, Fritz Höhne*, Weg am Kötterberg 3, Tel. 0234/596026-27

4630 Bochum 5, MBC Müller-Brieden-Computer GmbH, Ettersheide 64, Tel. 0234/41710

4700 Hamm 4, Beso GmbH, Rautenstrauchstraße 55, Tel. 02381/77844

4720 Beckum, Cosinus Computersysteme GmbH, Nordwall 47, Tel. 02521/12405

4770 Soest, Computertechnik J. Dahlhoff*, Höggenstraße 5, Tel. 02921/12582

4790 Paderborn, bcb bussmann computerbase gmbH, Hathumarstraße 16, Tel. 05251/23135

4970 Bad Oeynhausen 2, Althoff Bürocenter, Werrestraße 15, Tel. 05731/5055

5000 Köln 1, Computerland, Blaubach 34, Tel. 0221/230618

5000 Köln 71-Pesch, Franz Pütz GmbH & Co. KG, Im Gewerbegebiet 37, Tel. 0221/5903086

5064 Rösrath-Hoffnungsthal, INFOPLAN GmbH*, Hauptstraße 167, Tel. 02205/5001

5100 Aachen, intro Computer GmbH*, Kleinmarschierstraße 40–46, Tel. 0241/39605

5160 Düren, Mittelrheinisches Rechenzentrum GmbH, Kölner Landstraße 240, Tel. 02421/71075

5243 Herdorf-Sieg, Böttcher Engineering GmbH, Hermannsplatz 8, Tel. 02744/5999

5270 Gummersbach 1, K+M Bürocomputer und Software Vertriebs GmbH, Virchowstr. 5, Tel. 02261/62627

5300 Bonn 1, Bonndata Ges. f. Datenverarbeitung mbH, Poppelsdorfer Allee 25–33, Tel. 0228/209297

5300 Bonn 1, Plasman & Co., Hans-Riegel-Straße 8, Tel. 0228/232063-4

5400 Koblenz, BHG Computersysteme*, Moselring 1, Tel. 0261/12488

5400 Koblenz, INFOSOFT GmbH, Friedrich-Mohr-Straße 7, Tel. 0261/81068

5455 Rengsdorf, weidemann electronic, Wohnplatz Weidemann, Tel. 02634/3639

5500 Trier, Bürohaus Lehr, Viehmarktplatz 1, Tel. 0651/45025

5600 Wuppertal 2, B & K Computer-Systeme Brosius & Köhler*, Unterdörnen 71, Tel. 0202/554055-6

5600 Wuppertal 2, Röth Datensysteme*, Saarbrücker Straße 40–42, Tel. 0202/5840

5840 Schwerte-Geisecke, KHB EDV-Systeme und Anlagen, Dr. Ing. Brokmeier GmbH, Theodor-Heuss-Str. 21, Tel. 02304/45055

5860 Iserlohn, Möller Bürotechnik, Friedrich-Kirchhoff-Str. 4, Tel. 02371/40022

5880 Lüdenscheid, MSG Computer Vertriebs GmbH, Heedfelder Str. 20, Tel. 02351/38850

6000 Frankfurt 1, Computerland Frankfurt, Mainzer Landstr. 43–45, Tel. 0611/231181

Apple interessiert, er in der Nähe.

6000 Frankfurt 1, Computerware Brandenburg GmbH*, Wilhelm-Leuschner-Straße 8, Tel. 0611/236716

6000 Frankfurt, micro Computer-Zentrum, Dreieichstraße 59, Tel. 0611/625048

6100 Darmstadt, L. Schanuel Elektronische Bauelemente, Heidelberger Straße 73, Tel. 06151/313890

6100 Darmstadt, micro Computer-Zentrum*, Alsfelder Straße 7, Tel. 06151/76032

6140 Bensheim 1, Schöpp GmbH, Telecommunication, Bahnstraße 79, Tel. 06251/39122

6200 Wiesbaden, Claus Friedel Bürotechnik, Thorwaldsenanlage 59, Tel. 06121/525752

6200 Wiesbaden, Computerservice Lothar Schmidt, Dotzheimer Str. 48, Tel. 06121/304180

6200 Wiesbaden, Dieter Emmerich, Microcomputer, Abraham-Lincoln-Straße 22, Tel. 06121/302142

6200 Wiesbaden/Erbenheim, Wolniak & Partner Micro Computer GmbH, Bahnstr. 7, Tel. 06121/702808

6236 Eschborn/Taunus, ORGTEAM Gesellschaft für Datensysteme mbH*, Frankfurter Allee 45–47, Tel. 06196/48715-6

6301 Heuchelheim, DMS Büroorganisation GmbH, Schwimmbadstr. 36, Tel. 0641/61014-6

6330 Wetzlar 26, GSG Gerätesystemgesellschaft mbH, Am Weißen Stein 1–3, Tel. 06441/1002

6450 Hanau/Main 1, CP-Computer Products GmbH, Hospitalstr. 2, Tel. 06181/22411

6500 Mainz, APPONYI COMPUTER GmbH, Alfred-Mumbacher-Str. 67d, Tel. 06131/364054

6520 Worms 1, Büro-Zentrum Steinmetz oHG, Neumarkt 4, Tel. 06241/6868

6530 Bingen/Bingerbrück, Würth Bürobedarf und Organisation GmbH*, Am Rupertsberg 16, Tel. 06721/33001

6600 Saarbrücken, Frenzle GmbH*, Ludwigstraße 57, Tel. 0681/44448 o. 45080

6700 Ludwigshafen-Oggersheim, Süss Elektrogeräte GmbH*, Rheinhorststraße 16, Tel. 0621/672081

6720 Speyer, MKV GmbH*, Landauer Straße 47, Tel. 06232/77216/77217

6740 Landau/Pfalz, DATA-SERVICE GmbH*, Kramstraße 21–23, Tel. 06341/83072-3

6750 Kaiserslautern, Computersysteme Kirch, Richard-Wagner-Str. 37, Tel. 0631/65333

6750 Kaiserslautern, Data-Service GmbH*, Königstraße 20–22, Tel. 0631/16081-2

6800 Mannheim, Schappach Computer S6, 36, Tel. 0621/12662

6930 Eberbach, Büro Schenk oHG, Bahnhofstraße 40, Tel. 06271/2021-2

7000 Stuttgart 1, eschenbrenner + sauer GmbH, Alte Weinsteige 40, Tel. 0711/605309

7070 Schwäbisch-Gmünd, JO-Micro-Computer GmbH, Hintere Schmiedgasse 33, Tel. 07171/5828

7100 Heilbronn, Albrecht Uhlmann, Computer Systeme*, Mönchseestr. 99, Tel. 07131/60048

7120 Bietigheim-Bissingen, Ziessnitz-System-Electronic, Carl-Benz-Str. 14, Tel. 07142/6845

7300 Esslingen-Mettingen, GEWA-VERTRIEBS-GMBH, Siemensstr. 17, Tel. 0711/321032

7313 Reichenbach/Fils, Ing. Büro Günter Heim*, Grundstraße 12, Tel. 07153/58802

7500 Karlsruhe 1, CTS Computer- und Textsysteme GmbH*, Mathystraße 28, Tel. 0721/811035

7500 Karlsruhe, MKV GmbH*, Rüppurerstraße 2d, Tel. 0721/373071

7505 Ettlingen, BOV Büro-Organisationsvertriebs GmbH*, Mörscher Str. 5, Tel. 07243/77723

7560 Gaggenau 12, GFD+GDO Rechenzentrum GmbH, Eichelbergstr. 1, Tel. 07225/2028

7732 Niedereschach, Orgasoft GmbH, Graneggstraße 43, Tel. 07728/571

7800 Freiburg, UCD Computersysteme, Thurnseestraße 13, Tel. 0761/73314

7886 Murg 2 (Niederhof), CKV GmbH, Computer-Kassen-Vertrieb, Ringstr. 3, Tel. 07763/6935

7900 Ulm, Westronik Elektronik-Bauelemente*, Sterngasse 1, Tel. 0731/64271

7904 Erbach, EDV Ochs GmbH, Erlenbachstraße 20, Tel. 07305/6469

7980 Ravensburg-Bavendorf, Kumatronik Datentechnik GmbH, Markdorfer Straße 27, Tel. 0751/9541-3

8000 München 70, Hauser GmbH*, Geretsrieder Straße 2/Ecke Boschetsriederstraße, Tel. 089/78599-0

8000 München 45, Ludwig Ralf Aktuelle Bürotechnik, Ingolstädter Str. 62L, Tel. 089/3111015-6

8000 München 60, MICRODEX GmbH Computerstudio 1, Bodenseestr. 17, Tel. 089/8345097

8000 München 80, Procomp GmbH + Co. KG*, Prinzregentenstr. 66, Tel. 089/475055

8000 München 80, Servonic Büroautomationssysteme, Lilienstr. 42, Tel. 089/483253

8018 Grafing, UCS Unternehmensberatung Computersysteme GmbH, Münchener Straße 15, Tel. 08092/4014

8058 Erding, Mitternacht + Soldat GbR für Informationstechnik, Josef-Herz-Straße 26, Tel. 08122/12975

8260 Mühldorf/Inn, MDT Computer-Vertriebsges. mbH, Brückenstr. 2, Tel. 08631/14173

8300 Ergolding, BAUER ELEKTRONIK Vertriebs GmbH, Mitterweg 5, Tel. 0871/78179

8400 Regensburg, Richard Zeitler Hard- und Software-Büro, Holzfällerstr. 4, Tel. 0941/83986

8500 Nürnberg 50, Bürosysteme Heinz Ott GmbH, Steigbeetstr. 11, Tel. 0911/831646

8500 Nürnberg 10, Sandata GmbH Heinrich Straub*, Schafhofstr. 10, Tel. 0911/529190

8500 Nürnberg 90, Solarim Solartechnische GmbH, Roritzer Straße 37, Tel. 0911/37023

8520 Erlangen, Büro 2000 Haas, Friedrichstraße 9, Tel. 09131/32015

8590 Marktredwitz, Meier + Beil, Max-Reger-Straße 5, Tel. 09231/8556

8702 Güntersleben, MP-Tronik, Roßstr. 46, Tel. 09365/2240

8710 Kitzingen, M & T Computer Partner GmbH, Vertrieb u. Service, Luitpoldstr. 12, Tel. 09321/4826

8730 Bad Kissingen, FMS-Computer, Winkelser Straße 23, Tel. 0971/64660

8751 Niedernberg-Aschaffenburg, M+S Elektronik GmbH*, Nordring 55, Tel. 06028/8021

8900 Augsburg, CHS Datentechnik GmbH, Oberer Graben 47, Tel. 0821/510029

8990 Lindau-Reutin, M. M. Enderlin KG, Heuriedweg 30, Tel. 08382/7122

In Österreich:

1040 Wien, Dietmüller Ges. mbH, Paulanergasse 3/2, Tel. 0222/654596

5020 Salzburg, Jos. Christlmayr's Wtw., Otto-Pflanzl-Straße 1, Tel. 06222/46166 + 46348

6020 Innsbruck, Dr. Norman Schwaighofer Computer-Systeme*, Sillgasse 12, Tel. 05222/20994

6800 Feldkirch, target-electronic, Reichsstraße 123a, Tel. 05522/21981

Nur die im Apple-Händlerverzeichnis oder hier genannten Firmen sind autorisierte Apple-Händler.

** = Lisa-Händler*

Ihre Apple-Händler.

RAM-Floppys — flink und zuverlässig (Teil 1)

Die Nachbildung der Funktion mechanischer Plattenlaufwerke durch Halbleiter-Bauteile gewinnt immer mehr an Bedeutung. Was bringen solche »RAM-Floppys« Computer-Anwendern und Programm-Entwicklern? Über Betriebserfahrungen mit sechs verschiedenen Erzeugnissen unter vier Betriebssystemen sowie über die hauptsächlichen technischen Verfahrensunterschiede bei der Verwirklichung von »Silizium-Laufwerken« berichtet der folgende Beitrag. Der erste Teil befaßt sich mit Pseudo-Floppys für verschiedene Computer und der zweite mit deren Einsatz unter verschiedenen Betriebssystemen.

Es gibt kaum ein Grundlagenwerk für Informatiker, das nicht säuberlich zwischen »Primärspeicher« und »Sekundärspeicher« unterscheiden würde. Zu den Primärspeichern zählen die Autoren bistabile »Gedächtnis-Zellen« im Computer selbst, mit der Vorsilbe »Sekundär« versehen sie Platte, Diskette oder Band, und nach dieser Definition folgt oft die Aussage: Primärspeicher sind für den Computer schneller erreichbar, kosten pro Bit jedoch deutlich mehr; Sekundärspeicher sind billiger, aber der Zugriff auf sie verbraucht viel Zeit. Je mehr von der Gesamt-Speicherkapazität eines Rechnersystems durch Primärspeicher gestellt wird, umso leistungsfähiger und teurer die Anlage. Vor dem Hintergrund dieser Lehrmeinung erscheint es als abwegig, wenn jemand seinen schönen Primärspeicher dazu mißbraucht, um ein »billiges« Sekundär-Speichermedium nachzubilden. Doch genau dies geschieht durch Produkte, die seit drei Jahren unter verschiedenen Bezeichnungen dem Mikrocomputer-Anwender angeboten werden und immer mehr Käufer finden. Also irrt die Theorie? Nein. Es wäre schöner, wenn sich der Speicherraum von Zusatzkarten unmittelbar durch den Rechner nutzen ließe, ohne, daß man den Umweg über die Simulation physisch nicht existierender Diskettenlaufwerke nehmen müßte. Weil jedoch die klassischen 8-Bit-CPUs ohne besondere Hilfsmittel nur 64 KByte Speicherraum ansprechen können, wurden Betriebssysteme und Anwendersoftware zumeist nur im Hinblick auf ein solches Speichervolumen entwickelt. Jetzt hat man gelernt, mit 8-Bit-Prozessoren größere Speicherräume in Massenerzeugnissen zu beherrschen, doch das bringt nichts — der Flaschenhals Software bleibt eng. Da Betriebssysteme und Programme nicht mit großem Primärspeicher arbeiten können, wird der Primärspeicher so genutzt, als ob es sich um Sekundärspeicher handeln würde. Das ist der Grund für die »theoretisch widersinnige« Primärspeicher-Zweckentfremdung durch RAM-Laufwerke und zugleich ihre Rechtfertigung. Wir werden später sehen, daß die Nutzung des Zusatzspeichers als Primärspeicher auch der geglücktesten Einbindung als Pseudo-Floppy überlegen ist.

Am Anfang der Entwicklung kommerziell genutzter Simulation von Disketten-Laufwerken durch Halbleiter-Speicher stand ein Erzeugnis der englischen Firma Microcosm Research, für die Peter Cheesewright Ende der siebziger Jahre einen »Silicon Disk« genannten Emulator entwickelte. Die Amerikaner folgten bald darauf mit dem »Warp Drive« der Firma G&G für Compupro-Rechner und der »Semi-Disk«, die für knapp 3000 Dollar 1 MByte »Disk-Kapazität« bot. Zu den ersten in Deutschland montierten Computern, für die man »Halbleiter-Disketten« kaufen konnte, zählte ab 1981 die legendäre CS-2000.

Blitzschnell — doch vergeßlich

Wer bis dahin allein mit »mechanischen« Disketten-Laufwerken arbeitete und nun erstmals mit einem Halbleiter-Laufwerk zu tun hat, reagiert erst einmal irritiert. Es ist kein Kopf-Aufsetzen mehr zu hören, und die Dateien, die man ruft, erscheinen so schnell, daß man erst einmal an einen Tippfehler oder an eine falsche Befehlsinterpretation glaubt, etwa nach dem Satz »Schon da — das kann doch nicht wahr sein!« Doch dann gewöhnt man sich schnell an das neue Speichermedium, denn die Bedienung von Betriebssystem und Anwenderprogrammen verläuft haargenau wie immer. Es sind während des Betriebes keinerlei Besonderheiten zu beachten. Und in der Tat: Der Computer merkt bei einer richtig eingebundenen Halbleiter-Floppy überhaupt nicht, daß die Floppy-Laufwerke, mit denen er da umgeht, physisch nicht existieren, sondern lediglich vorgetäuscht sind. Die Analogie zur Arbeit mit mechanischen Disketten-Laufwerken hat freilich auch etwas Verführerisches: Weil alles ist »wie immer«, versäumt man anfangs gelegentlich nach mehreren Stunden konzentrierter Arbeit leicht einmal, daran zu denken, daß »vollelektronische Disketten-Stationen« vergeßlich sind und vor dem Ausschalten des Computers das Ergebnis der Arbeit auf »richtigen« Disketten abgespeichert werden muß, soll es nicht verlorengehen. Bekommen moderne Halbleiter-Floppys nicht spätestens jede hundertstel Sekunde ihren »Auffrisch-Impuls«, dann fließen unweigerlich die winzigen elektrischen Ladungen aus den Zellen der dynamischen RAM-Bausteine ab, die den »Disketteninhalt« abbilden.

Es sind im wesentlichen zwei Verfahren, die sich heute zur Floppy-Simulation durchgesetzt haben. »Externe« Subsysteme haben auf gesonderten Karten ihre eigenen Speicherbausteine und eine Hardware-Schnittstelle zum Computer, die den sonst an gleicher Stelle sitzenden Laufwerk-Steuerbaustein (»Disk Controller«) nachbildet — und dies so vollkommen, daß der Computer überhaupt nicht merkt, daß er hier keinen solchen Baustein als Gegenüber hat. Vorzug dieser Lösung: Sie bedarf in aller Regel keiner Änderung am Be-

triebssystem selbst. Nachteil: höherer Hardware-Aufwand als bei Lösung zwei, bei der die »Floppy-Speicher« direkt in den Hauptspeicher-Adreßraum des Computers selbst eingebunden sind. Da die üblichen 8-Bit-Mikrocomputer unmittelbar nur 64 KByte adressieren können und dies für vernünftigen Halbleiter-Floppy-Betrieb viel zu wenig ist, wird der Adreßraum hierfür durch Mittel wie Speicherbank-Umschaltung (»Bank Switching«), Segmentierung (»Card Enable Lines«) oder einen zusätzlichen Speicherverwaltungsbaustein MMU (»Memory Managing Unit«) vervielfacht.

Dem geringeren Hardware-Aufwand steht dabei freilich die Notwendigkeit gegenüber, das Betriebssystem durch besondere Software-Treiber in die Lage zu versetzen, den zusätzlichen Speicherraum bestimmungsgemäß zu nutzen. In solchen »integrierten« Subsystemen hat sich die CPU des Computers persönlich darum zu kümmern, daß beim Lesen und Beschreiben der simulierten Disketten das richtige Byte am rechten Ort abgelegt oder abgeholt wird. Das kostet Zeit.

Jede macht's anders: Sechs moderne »Pseudo-Floppys«

Für »Computer persönlich« wurden sechs besonders bemerkenswerte Halbleiter-Disketten untersucht und ein halbes Jahr lang bei der täglichen Arbeit erprobt. Eingesetzt wurden die Produkte auf Computern mit 8-Bit-Adaptern, auf IBM-PC, ITT 2020, ITT 3030, Apple IIe und einem klassischen ECB-Bus-Computer, der aus Baugruppen der Firma E-Lab Hofmann aufgebaut wurde. Die Erprobung erfolgte unter den Betriebssystemen CP/M 2.2, CP/M 2.20 B, UCSD II.1, Apple/USCD 1.1 und DOS 3.3; bei der Untersuchung der jeweiligen Disk-Treiber fiel auf, daß die Software-Autoren höchst unterschiedliche Wege gegangen waren. Eine Standard-Technik für RAM-Floppys, die sich allgemein durchgesetzt hätte, gibt es offensichtlich noch nicht, dazu ist die Produktfamilie offenbar zu jung. Es zeigte sich, daß ein jedes Verfahren über spezifische Vorzüge und Nachteile gegenüber alternativen Lösungen verfügte, die sich unmittelbar bei der praktischen Anwendung bemerkbar machten, etwa beim Kaltstart: In welchem Zustand ist die »Silizium-Diskette« nach dem Booten: Gelöscht und betriebsbereit, oder muß der Anwender sie erst durch die Anweisung »Lösche alles« betriebsklar machen? Dann: Wie reagieren Pseudo-Laufwerke auf ein von Hand ausgelöstes Hardware-Reset, das beispielsweise dann erforderlich wird, wenn der Rechner bei Programmentwicklung und Fehlersuche außer Kontrolle gerät? Schließlich: Wie sind die »Disk-Speicher« gegen Datenverfälschung durch unbeabsichtigtes Schreiben verriegelt? Es ergab sich ein recht vielfältiges Bild.

Für die ITT 3030 gibt es seit jüngstem eine SEL-Speicherkarte mit 256 KByte Fassungsvermögen, die einem doppelten Zweck dient. Sie nimmt bei Betrieb unter CP/M 2.2 in einer dritten Speicherbank Teile des Betriebssystems auf und entlastet so die Hauptbank, was dem Anwender unmittelbar als respektable Erweiterung des Nutzerspeichers TPA (»Transient Program Area«) zugute kommt. Bisweilen war an dieser Maschine kritisiert worden, daß sie — obgleich offiziell als 64-KByte-Computer angeboten — mit gewissen ausgedehnten Benutzerprogrammen nicht arbeiten konnte, die auf anderen 64-KByte-Systemen ordentlich laufen. Der Grund dafür: Betriebssystem-Elemente (MOS — »Machine Operating System« und BIOS — »Basic Input/Output System«) nahmen unmäßig viel Speicherkapazität in Anspruch, so daß sich die 3030 im Betrieb nach herkömmlicher Art wie ein schmalbrüstiger 57-KByte-Computer benahm. Das wird durch die Zusatzkarte erfreulicherweise anders. Es verbleibt Kapazität für eine RAM-Floppy mit 174 KByte Fassungsvermögen, die auf drei weitere Speicherbänke verteilt sind. Die Speicher-Umschaltung nimmt die CPU selbst über ein Ausgabetor vor. Eine neue Systemdiskette mit fortentwickeltem MOS, Version 5.3, versetzt sie in die Lage, den Zusatzspeicher als Diskettenlaufwerk unter dem Namen »P« anzusprechen. Die Zusatzkarte ist schnell montiert; sie wird oberhalb der CPU-Karte eingesteckt.

Die Pseudo-Floppys der Firma E-Lab Hofmann für CP/M-ECB-Computer bestehen aus zwei dynamischen Speicherkarten DM 256.2 mit eigener Auffrisch-Elektronik und zusammen 512 KByte Fassungsvermögen; 432 KByte davon stehen dem Anwender als simuliertes Laufwerk mit frei wählbarem Namen zur Verfügung. Auf der CPU-Karte MCPU 1.1 befindet sich eine MMU (»Memory Management Unit«), die es erlaubt, bis zu 2 MByte Primärspeicher zu verwalten: Beeindruckend viel für einen Computer, dessen Z80 von Haus aus nur 64 KByte zu handhaben weiß. Zur Erstinstallation des dergestalt ausgestatteten Systems dient ein vorbildlich gemachtes Konfigurierungsprogramm mit ausgezeichneter Benutzerführung, das selbst dem Laien binnen weniger Minuten die Anpassung der Betriebssoftware an wechselnde Hardware-Milieus erlaubt. Um gleich einen Teil unseres Erprobungsergebnisses vorwegzunehmen: Die RAM-Floppy des E-Lab-Computers brachte von allen untersuchten Systemen die überzeugendste Geschwindigkeitserhöhung; dieser Computer war bei der Abarbeitung mancher Jobs mit Silizium-Floppy zehnmal schneller als bei der Arbeit mit seinen ohnehin recht fixen mechanischen Disketten-Laufwerken.

Für die Maschinen der Apple-Klasse: AP-17

Die Speicher-Erweiterungskarte IBS AP-17 der Firma Ingenieurbüro Specovius ist für Computer der Apple-Klasse geeignet. Das Produkt ist in den Ausbaustufen 64, 128, 196 und 256 KByte erhältlich. Ihr Entwurf folgt, um Kompatibilität mit der Vielzahl der Apple-Zusatzhardware herzustellen, ausgesprochen konservativem Design; das heißt, man hat sich streng an die von der Firma Apple vorgeschlagene Konvention zur Kartenaktivierung gehalten. Dies verdient ausdrückliche Erwähnung, weil das heutzutage beileibe nicht jeder Zusatzkartenhersteller tut. Die AP-17 benutzt den ROM-Adreßbereich $D000 .. $FFFF (unter Softcard-CP/M angesprochen als 0B0000H .. 0DFFFH). Ähnlich, wie dies die Language System Card der Firma Apple selbst tut, schaltet AP-17 die Apple-ROMs durch Ableitung der Spannung auf der Kartenbus-Leitung 32 weg und macht sich stattdessen selbst in dem nun freiwerdenden Adreßbereich breit. Ihre eigenen RAM-Bausteine bringt die AP-17 als vier Bänke zu je 18 Blöcken aus 4 KByte ein.

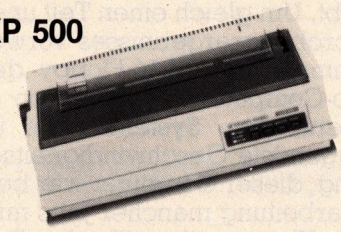
Welcher Block wie weit freigeschaltet wird, zum Nur-Lesen oder zum Lesen-Schreiben, darüber entscheiden »Soft-Switches«, bistabile Kippstufen, die durch das Ansprechen spezieller »Schalter-Adressen« gesetzt und rückgesetzt werden. Zum Lieferumfang der AP-17

Drucken erster Klasse

SILVER-REED
Typenrad-Drucker

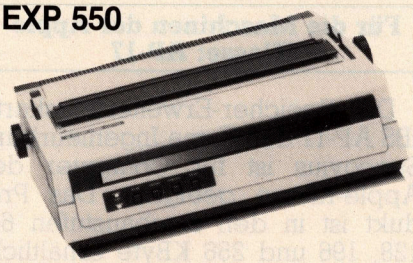
Ganz gleich welches Modell Sie nehmen, die Typenrad-Drucker von **Silver-Reed** bieten Ihnen immer ein erstklassiges Schriftbild. Zu niedrigen Preisen.

EXP 500



Schreibschritt-Teilung: 10, 12, 15
Papierbreite: 330 mm
Druckgeschwindigkeit: 14 Zch./Sek.
nur **DM 1398,—***

EXP 550



Schreibschritt-Teilung: 10, 12, 15, PS
Papierbreite: 432 mm
Druckgeschwindigkeit: 17 Zch./Sek.
nur **DM 2395,—***

NEU! EXP 770

wie Mod. EXP 550, Druckgeschwindigkeit jedoch 31 Zch./Sek.
nur **DM 3198,—***

gemeinsame Eigenschaften:
Typenrad: 96 - Zeichen
Schreibrichtung: bidirektional
Farbband: Multistrike (Standard) Offset-Film oder Gewebeband
Schnittstellen: Parallel (Centronics) oder Serial (RS232C)
Option: Formularartraktor, automatischer Einzelblatteinzug (EXP 550/770)

*mit Parallelschnittstelle, Aufpreis für serielle Schnittstelle DM 60,—

Noch Fragen? Wir beraten Sie gerne.

Ihr Silver-Reed-Vertragspartner in München:

ludwig
Mikrocomputer
Ralf Ludwig
Ingolstädter Str. 62L
(Euro-Industrie-Park)
8000 München 45
Fernruf (089) 3111015

gehören RAM-Floppy-Treiber für Apple-DOS, UCSD, Softcard-CP/M und IBS-CP/M, die automatisiert durch Betrieb unter Batch-Dateien zu installieren sind.

Solarim »Pseudo«: Adreßbereich »gefaltet wie Ziehharmonika«

Andere Wege geht die Firma Solarim bei ihrer Apple-Speichererweiterungskarte »Pseudo«. Hier läßt man den Apple-ROMs oder der Language-Karte ihren angestammten Platz und beschränkt sich bescheidener auf jene 2 KByte Speicherplatzraum, der Einsteck-Karten offiziell zugeordnet ist. Um dort die vollen 256 KByte der Solarim Pseudo unterzubringen, entschloß man sich zu einer 128fachen »Faltung« des Zusatz-Speicherbereiches. Die Steuerung erfolgt dabei durch simple Schreiboperation in ein auf der Karte untergebrachtes Schaltnetzwerk.

Je nachdem, welches Bitmuster dabei in das Schaltwerk gelangt, klinkt sich die Karte aus oder schaltet eines ihrer 128 Speicher-Segmente an den Systembus des Computers durch. Zur Solarim-Pseudofloppy gibt es Treiber für die p-Betriebssysteme Apple-UCSD 1.1, UCSD II.1 und UCSD IV.0 sowie einen besonderen Visicalc-Treiber. Hinzu kommen schöne Startup-Befehlsdateien, die das Haupthandwerkszeug gleich beim Booten in die schnelle Pseudo legen, die hier als Super-Volume »Pseudo:« im Report »Volumes on line« des Filers erscheint. Unter CP/M simuliert die Karte zwei Laufwerke »E:« und »F:« mit je 128 KByte Fassungsvermögen, unter Apple-DOS 3.3 nutzten wir die 256 KByte als Laufwerke »S4,D1« und »S4,D2«.

Neben der berühmten »Baby-Blue«-Karte hat sich als CP/M-80-Adapter für die Computer der IBM-PC-Klasse der »Tandem-Processor« TC-1 aus dem Hause Columbia Data Systems einen festen Freundeskreis geschaffen. Es ist interessant, wie sich das TC-1-BIOS jener Speichersegmente annimmt, die bei Z80-Betrieb sonst ungenutzt dahindümpeln würden: Sie werden ebenfalls in eine RAM-Disk verwandelt. Unter der Kommandogewalt der Satelliten-CPU Z80 wird der Hauptprozessor 8088 in künstlichem Tiefschlaf gehalten und allenfalls dann per Interrupt zu kurzzeitigem Leben erweckt, wenn es gilt, Ein-/Ausgabe-Operationen durchzuführen. Stellt bei der Erstinstallation ein Dienstprogramm fest, daß der Computer mit Zusatzspeicher erweitert wurde und über mehr Kapazität verfügt, als CP/M-80 unmittelbar nutzen kann, bindet es einen RAM-Floppy-Treiber in das BIOS ein, der schlicht gehalten ist: Seine Funktion beschränkt sich auf die Aktivierung der 8088, die sich um die Speicherverwaltung zu kümmern hat. Im Zuge einer benutzerfreundlichen »Resteverwertung« kommt der Anwender hier in den Genuß einer deutlichen Leistungserhöhung seines Computers sozusagen zum Nulltarif. Technisch erfolgt die Ansteuerung dieser Speicherbereiche durch den Adreßbus der CPU 8088 auf genau die gleiche Weise wie unter MS-DOS, PC-DOS oder CP/M-86 auch.

Die bereits als Anbieterin der RAM-Floppy AP-17 erwähnte Firma Specovius hat vor kurzem eine eigene CP/M-Karte AP-22 für Apple und Apple-ähnliche Computer vorgelegt, die sich von Microsofts älterer »Softcard« und deren zahllosen Abkömmlingen durch bedeutsame Verbesserungen wie höhere Arbeitsgeschwindigkeit und mehr Speicherraum für den Benutzer abhebt. Die AP-22 erreicht dies durch eine schnellere CPU, mit deren Tempo die betulichen Apple-RAMs nicht immer so recht mitkommen würden. Also erhielt die Z80 ihr eigenes Speicherumfeld aus fixeren Bausteinen mit 64 KByte Fassungsvermögen, fest auf der AP-22 mitinstalliert. Dies legte die Frage nahe, was man mit dem brachliegendem Apple-Hauptspeicher anfangen sollte. Auch hier die Lösung: Implementierung einer RAM-Floppy. Sie wird aufgerufen als »Laufwerk P:« und stellt Raum für 24 Directory-Einträge und Dateien im Gesamtumfang von 47 KByte zur Verfügung. Das reicht nicht einmal aus, einen Wordstar parat zu halten, von Hochsprachen-Compilern ganz zu schweigen. Dennoch zeigte sich selbst dieses vergleichsweise winzige Pseudo-Laufwerk in der Alltagsarbeit als Mittel zur deutlich schnelleren Bearbeitung vieler Jobs: Textdateien bis zu zwölf Schreibmaschinenseiten lang fanden gleichzeitig als Arbeitsfile und als Sicherungskopie auf dieser »Diskette« noch bequem Platz.

In der nächsten Ausgabe berichten wir über Mängel an der Technik der RAM-Floppys, RAM-Floppys von Columbo und E-Lab sowie die Bedienung von RAM-Floppys unter verschiedenen Betriebssystemen.

(Hans-Georg Joepgen)

Testkauf

z.B. dBASE 2074,00, Wordst. m. Mailm. 1710,00

Wählen Sie aus diesen und 300 weiteren Ihre Standardprogramme aus.

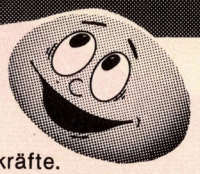
Nach Rückgabe innerhalb von 5 Wochen vergüten wir Ihnen 80 % des Kaufpreises!

Kostenlose Preisliste anfordern bei

MSH micro hard- u. software gmbh
ludwigstr. 66, 6701 waldsee

Byt-Zeit.

Das ist die „klassische" Ferien-Freizeit, und dazu die spielerische Begegnung mit dem Computer.



Ferien im Camp, mit Sport, Spiel, Ausflügen, Lagerfeuer — und mit dem Computer als Denk- und Spielpartner!

Für Mädchen und Jungen von 10 bis 17 Jahren.

Beste Betreuung durch Fachkräfte.

An Byt-Zeit, Lessingstr. 47, Ruf (07131) 72097/8 7100 Heilbronn: Ihre Idee gefällt mir! Schicken Sie mir Ihren Prospekt.

Name

Straße, Hausnummer

PLZ/Wohnort

+++ cvb computervertrieb +++

Komplettsystem SUPER II 2399

+ 48 KB Mikrocomputer, Kleinschreibung, deutsche Tastatur, Zehnerblock, Auto-Repeat, Schaltnetzteil, 8 Slots
+ SIEMENS-Laufwerk 143 KB APPLE-kompatibel, mit Controller
+ 12"-Monitor SANYO 2112, 15 MHz grün, geätzte Bildröhre
+ APPLE II APPLESOFT BASIC Programmieranleitung

Komplettsystem PROFI II 4999

+ 48 KB Mikrocomputer, Kleinschreibung, deutsche Tastatur, Zehnerblock, Auto-Repeat, Schaltnetzteil, 8 Slots
+ 16 KB Speichererweiterung (Sprachkarte), busgepuffert
+ 80 Zeichen-Superkarte, VIDEX-kompatibel, deutscher und ASCII-Zeichensatz, Softswitches, Grafik, busgepuffert
+ Z 80-Mikroprozessorkarte für CP/M, busgepuffert
+ SIEMENS-Laufwerk 143 KB APPLE-kompatibel, mit Controller
+ Zweites SIEMENS-Laufwerk 5.25" 143 KB, APPLE-kompatibel
+ 12"-Monitor SANYO 2112, 15 MHz grün, geätzte Bildröhre
+ 1:1-Grafikdrucker SHINWA CP-80, EPSON MX-82 F/T Typ III kompatibel, 80 cps, APPLE II-Superinterface und Kabel

Paketpreise in DM inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten.

SCOTCH 3M 744 D-0 RH in Karton-Hardbox 65
VERBATIM DATALIFE MD 525, Plastikarchivbox 66

+ 10 Stück 5.25"-Disketten SS/DD, Lochverstärkung, softsektoriert, 40 tracks. Versandkostenfrei ab 50 Stück.

Volle Garantie. Wir führen APPLE, NCR, EPSON, C.ITOH, NEC, SANYO, SCOTCH 3M und VERBATIM sowie Software und Bücher.

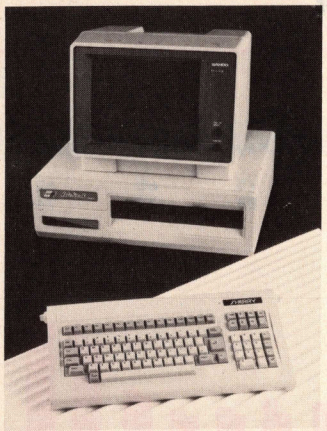
cvb computervertrieb Buerschaper GmbH
2000 Hamburg 1, Repsoldstr. 49, Telefon: (040) 23 06 85

LECH-TECHNICS

Gesellschaft zur Herstellung und Vertrieb von elektrischen Geräten und Microcomputern mbH.

Nußbaumallee 6
5014 Kerpen-Türnich
West-Germany

Telefon: 0 22 37/81 71
Telex: 889 103 wer d



MICROCOMPUTER PC 301
voll IBM PC kompatibel

Das System enthält:
Mainboard
Disk Driver Card, Multifunktion Card
Color Display Card, Schaltnetzteil
CPU 8088 (4.77 Mhz), DMA Contr. 8237
Interrupt Controller 8259 A
Sockel für Mathematic Chip 8087
128K RAM, aufrüstbar bis 512K
Uhr mit Kalender (Batterie gep.)
zwei Diskettenlaufwerke a' 320K, (doublesided, doubledensity)
1 seriellen Port (RS 232)
1 Parallel Port (Centronic)
Text Mode:
40 Zeichen × 25 Zeilen Farbe/sw
80 Zeichen × 25 Zeilen Farbe/sw
Graphik Mode:
320 Punkte × 200 Linien Farbe/sw
640 Punkte × 200 Linien Farbe/sw
Betriebssystem:
M DOS 1.1 mit ext. BASIC, M DOS 2.0
CP/M 86, ausführliche Handbücher

EINFÜHRUNGSPREIS: **7 998,— DM**



Microcomputer "Atlas 2" (U 2200), voll APPLE kompatibel

CPU 6502 und Z 80 A, 64 K RAM, 24 K ROM (softswitch), 4 APPLE II kompatible Slots, eingebaute 16K Card, eingebaute Z 80 Card, eingebauter Disk Controller (DOS 3.3) für 2 Diskettenlaufwerke, Schaltnetzteil +5V/5A, +12V/2.5A, -5V/0.5A, -12V/0.5A, abgesetzte Tastatur mit 10er Block, Belegung und Funktion voll APPLE II kompatibel.

EINFÜHRUNGSPREIS: **1 698,— DM**

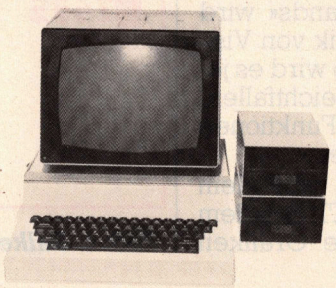
Zubehör für APPLE II und kompatible:

Disk Drive Shugart SA 390	648,— DM
Disk Drive Slim Type	628,— DM
Monitor "Prince" 24 MHz grün	395,— DM
Monitor "Prince" 24 MHz bern.	445,— DM
Disk Controller APPLE komp.	148,— DM
80 Zeichen Karte softswitch	198,— DM
Z 80 Karte (Microsoft)	148,— DM
Epromer Karte (2716, 2732)	128,— DM
PAL-Karte mit Modulator	178,— DM
16K Language Card	148,— DM
256K Karte (Pseudo Disk)	998,— DM
Graphik Karte für Drucker	148,— DM

Paketangebote:

"Atlas 1", 16K Card, Disk Controller, Disk Drive **1900,— DM**
"Atlas 1", 16K Card, Disk Controller, Disk Drive, Monitor grün **2300,— DM**
"Atlas 1",16K Card, Disk Controller, 2 Diskettenlaufwerke **2500,— DM**
"Atlas 1", 16K Card, Disk Controller, Disk Drive, 80 Zeichen Karte, Z 80 Karte, Monitor grün **2650,— DM**

Alle Preise incl. 14% MwSt. zzgl. Porto und Verpackung.
Ausführliche Informationen und Preislisten gegen DIN A 5 Freiumschlag und 1,30 DM Rückporto.



Microcomputer "Atlas 1"
voll APPLE kompatibel

betriebsbereit im Aluminiumgehäuse mit UHF-Modulator, 48K RAM, Schaltnetzteil, Anschlüße für Monitor, Cassettenrecorder und Fernseher, Groß/Kleinschreibung.

EINFÜHRUNGSPREIS: **1 098,— DM**

Besuchen Sie uns auf der HOBBYTRONIC 84 in Dortmund vom 22. Feb. — 26. Feb. 1984

Kalkulieren, Zeichnen und Sortieren mit Visicalc 4

Visicalc 4 kalkuliert nicht nur, sondern stellt auch Zahlenreihen aus einer Tabelle grafisch dar. Die Daten können als Flächen- oder Balkendiagramme, Punktegrafiken, Linien oder Grafiken, in denen das Programm zu einem x-Wert Maximum, Minimum und aktuellen Wert der y-Variablen zeichnet, ausgegeben werden. Weitere Darstellungsformen sind Kuchen- und Scatterdiagramme. Außerdem bietet Visicalc 4 die Möglichkeit, Spalten alphabetisch oder numerisch zu sortieren, Spalten umzustellen und Batchdateien zu definieren.

Visicalc 4 ist eine erweiterte Form des bisher bekannten Visicalc. Das Ergänzungsprogramm Stretchcalc kann Zahlenreihen, die in einer Visicalc-Tabelle gespeichert sind, problemlos grafisch ausgeben. Visicalc und Stretchcalc benötigen kein spezielles Datenformat, um Daten auszutauschen. Zu den bekannten Visicalc-Kommandos wurden »Advanced Commands« hinzugefügt, die nach demselben Schema wie alle anderen Visicalc-Kommandos aufgerufen werden. Nach der Eingabe von /A stehen dem Benutzer die ergänzenden Kommandos zur Verfügung. Jedes Kommando wird durch das Eintippen seines Anfangsbuchstabens aufgerufen. In den »Advanced Commands« wird der Aufbau und die Logik von Visicalc fortgesetzt. Deshalb wird es jedem Visicalc-Benutzer leichtfallen, mit den zusätzlichen Funktionen von Visicalc 4 zu arbeiten.

Das Programm läuft auf dem IBM-PC, dem IBM-PC/XT und dem tragbaren Compaq. Die Grafiken können auf den IBM- oder einen Epson-Matrixdrucker, der mit einem Graftrax ausgestattet ist, ausgegeben werden. Der monochrome IBM-Monitor ist nicht in der Lage, Grafiken darzustellen. Es ist prinzipiell möglich, mit dem monochromen Monitor zu arbeiten und die Grafiken auf den Drucker auszugeben. Diese Arbeitsweise ist jedoch nur zu empfehlen, wenn man mit dem Programm gut vertraut ist. Ansonsten tappt man im Dunkeln, welches Diagramm nun

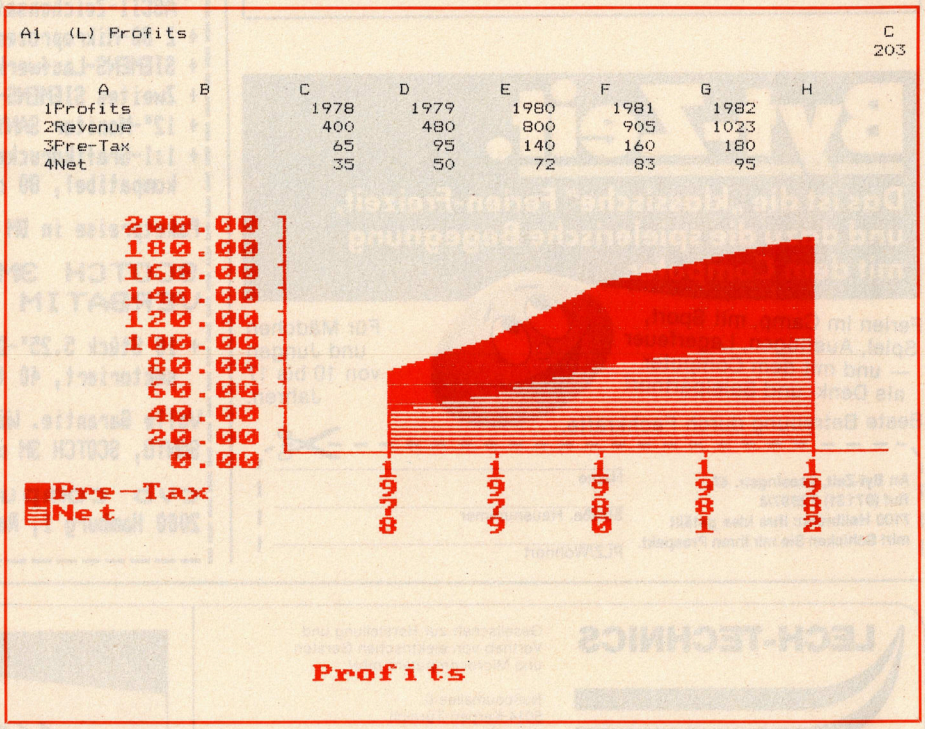


Bild 1. Aus der Tabelle werden die dritte und die vierte Zeile ausgewählt und als Flächendiagramm gezeichnet

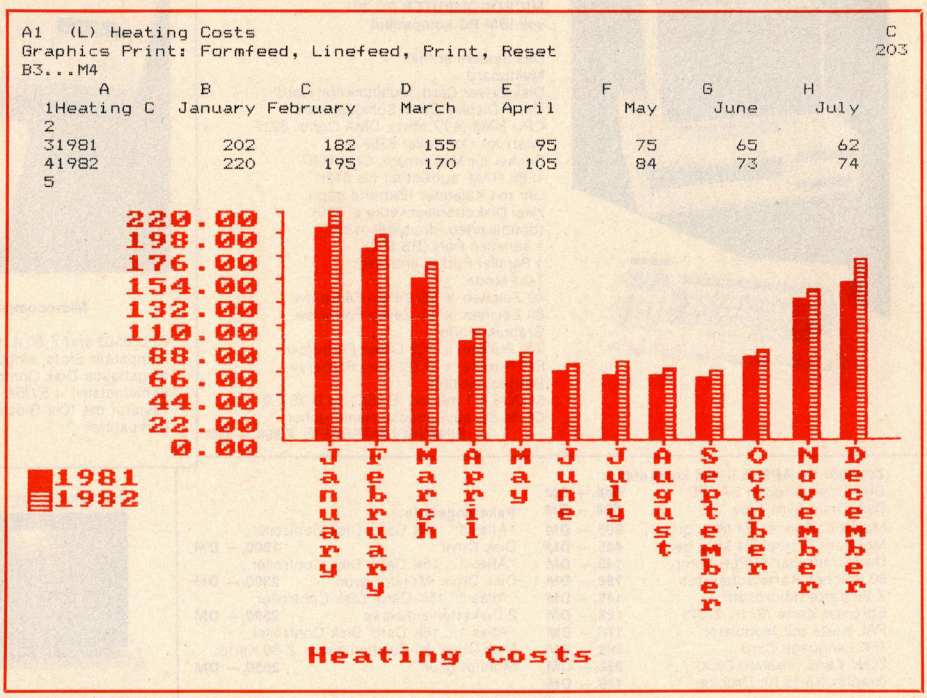


Bild 2. Balkendiagramm — zwei Zeitreihen im Vergleich

tatsächlich ausgedruckt wird. Die grafische Darstellung ist nur auf einem Farb- oder Grafikmonitor mit einer entsprechenden Grafikkarte möglich. Wenn ein Grafikmonitor angeschlossen ist, tritt jedoch das Problem auf, daß auf dem Grafikmonitor nur die Diagramme dargestellt werden und keine Menüs oder Tabellen. Um sinnvoll arbeiten zu können, benötigt man zwei Monitore: einen monochromen sowie einen Grafikmonitor für Diagramme.

Das erweiterte Visicalc arbeitet mit den Betriebssystemen IBM-PC-DOS 1.1, IBM-PC-DOS 2.0 und Compaq DOS 1.1. Die Daten folgender Versionen von Visicalc können von Visicalc 4 übernommen werden: Visicorp Version 177, 202, 1.2 und IBM Version 1.1

Zahlenreihen auswählen und grafisch darstellen

Nach dem Aufruf von /AG gelangt man in den Grafik-Modus. Ein Menü zeigt alle Grafikfunktionen.

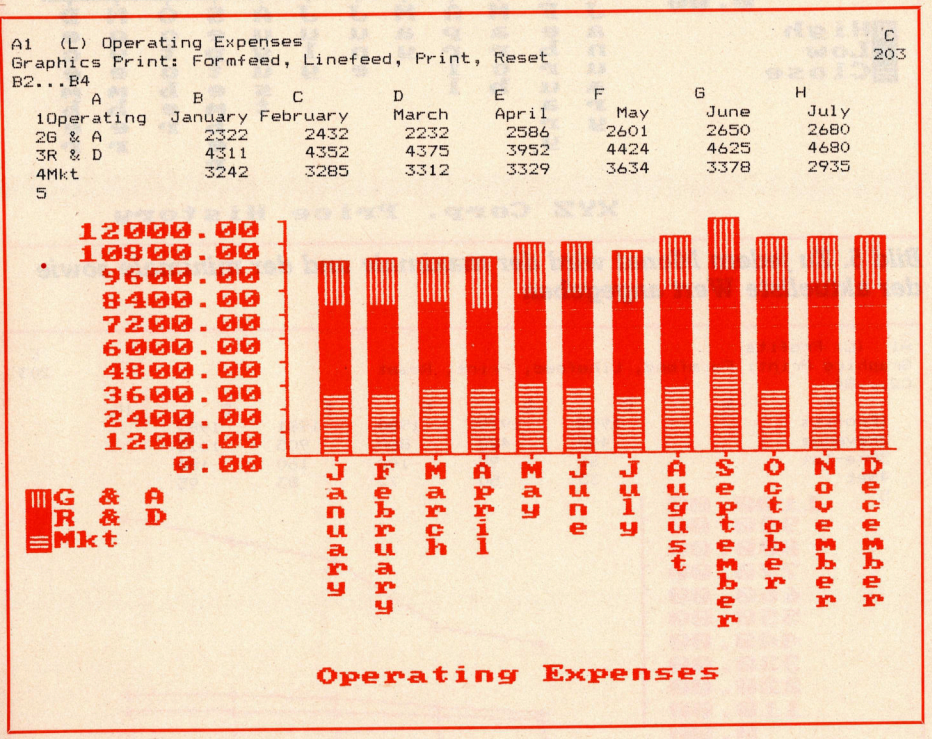


Bild 3. Die Balken stehen aufeinander, so daß die Summe der drei Werte an der Skala abzulesen ist

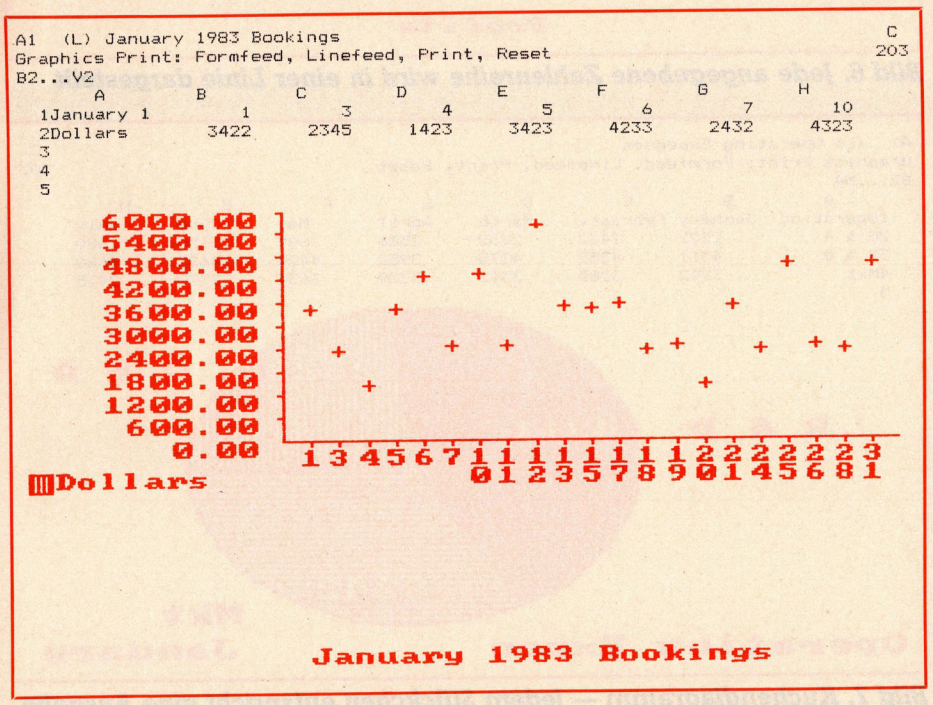


Bild 4. Die Werte einer Zahlenreihe als Pünktchen dargestellt

In den Bildern 1 bis 8 sind die grafischen Darstellungsarten, die Visicalc 4 kennt, zu sehen. Ehe eine Grafik erstellt wird, muß das Programm jedoch wissen, welche Daten es überhaupt bearbeiten soll. Diese Daten kennzeichnet man durch Koordinaten. Wenn man eine Spalte oder eine Zeile ausgeben will, sind die Koordinaten des ersten und des letzten Elements anzugeben. Die Ausgabe mehrerer Zeilen oder Spalten ist nur möglich, wenn diese neben- oder untereinanderstehen. Dann gibt man auf die Frage »from coordinate« die Koordinaten des ersten auszugebenden Elements oben links und auf die Aufforderung »to coordinate« die des letzten darzustellenden Wertes unten rechts an. In Bild 1 wurde die Flächendarstellung gewählt. Bearbeitet werden die dritte und die vierte Zeile aus der Tabelle in Bild 1. Diese beiden Reihen werden bestimmt, indem man die Anfangskoordinate C3 und die Endkoordinate G4 angibt. Eine Alternative zum Eintippen der Koordinaten besteht darin, auf die Frage »from coordinate« den Cursor auf das Feld oben links zu positionieren und Return zu drücken und entsprechend auf die Frage »to coordinate« den Cursor auf die Zeile unten rechts zu stellen und Return einzugeben. Falls die Zahlen, die man ausgeben will, nicht unter- oder nebeneinanderstehen, muß man sie so umkopieren, daß sie Nachbarn werden.

Auszugebende Zahlenreihen müssen Nachbarn sein

Eine weitere Darstellungsform ist das Balkendiagramm (Bild 2). Die Zahlenreihen werden ebenfalls nach Koordinaten ausgewählt. Die Anzahl der Zahlenreihen, die in Balken nebeneinandergestellt werden, wird vom Programm her nicht begrenzt. Jedoch verlieren Grafiken mit mehr als 5 Balken pro x-Wert an Übersichtlichkeit.

Balken stehen neben- oder übereinander

Balken können nicht nur nebeneinander, sondern auch übereinander gesetzt werden. In Bild 3 ist ein Stäbchen in drei Komponenten gegliedert. An der Grafik läßt sich leicht die Summe der drei Werte ablesen. Die Werte einer oder mehrerer Zeitreihen können auch als Pünktchen (Bild 4) ausgegeben werden.

Insbesondere zum anschaulichen Darstellen von Aktienkursen eignet sich die High-Low-Close-Grafik (Bild 5). Für jeden Tag werden der maximale, der minimale und der Schlußkurs einer Aktie festgehalten. Die Senkrechte verbindet den höchsten mit dem niedrigsten Wert und der Querstrich kennzeichnet den Schlußkurs. Diese Grafikfunktion verlangt die Angabe von genau drei Zeitreihen. Wählt man mehr oder weniger als drei Reihen aus, meldet das Programm einen Fehler.

Wenn die einzelnen Werte einer Zahlenreihe, als Pünktchen markiert, miteinander verbunden werden, erhält man das Liniendiagramm (Bild 6). In einer Grafik können mehrere Zahlenreihen als Linien dargestellt werden.

Kuchenstück entspricht prozentualem Anteil

In einem Kuchendiagramm kann immer nur eine Reihe, eine Spalte oder ein Teil einer Reihe beziehungsweise Spalte dargestellt werden. Wählt man drei Werte einer Spalte oder einer Reihe aus, wird der Kuchen so in drei Teile geschnitten, daß dem größten Wert das größte Kuchenstück entspricht und dem kleinsten entsprechend das kleinste Stück (Bild 7). Um ein Kuchenstück besonders hervorzuheben, kann man es so zeichnen, als ob es gerade auf dem Tortenheber läge und herausgezogen würde.

Funktionale Zusammenhänge werden sichtbar

Das Scatterdiagramm eignet sich besonders, um funktionale Zusammenhänge grafisch darzustellen (Bild 8). Diese Funktion benötigt zwei Spalten oder Reihen mit gleich vielen Elementen. Sie berechnet die Skalierung der horizontalen Achse aus den Werten der ersten Reihe beziehungsweise Spalte und die der vertikalen Achse aus der zweiten Reihe. Dann zeichnet das Programm Punkte gemäß den Wertepaaren und verbindet sie. Die Werte der ersten Reihe oder Spalte sind die horizontalen Koordinaten und die der zweiten Reihe oder Spalte sind die vertikalen Koordinaten. Wenn beim Erstellen eines Scatterdiagramms nicht genau zwei Reihen oder Spalten angegeben werden, meldet das Programm einen Fehler. ►

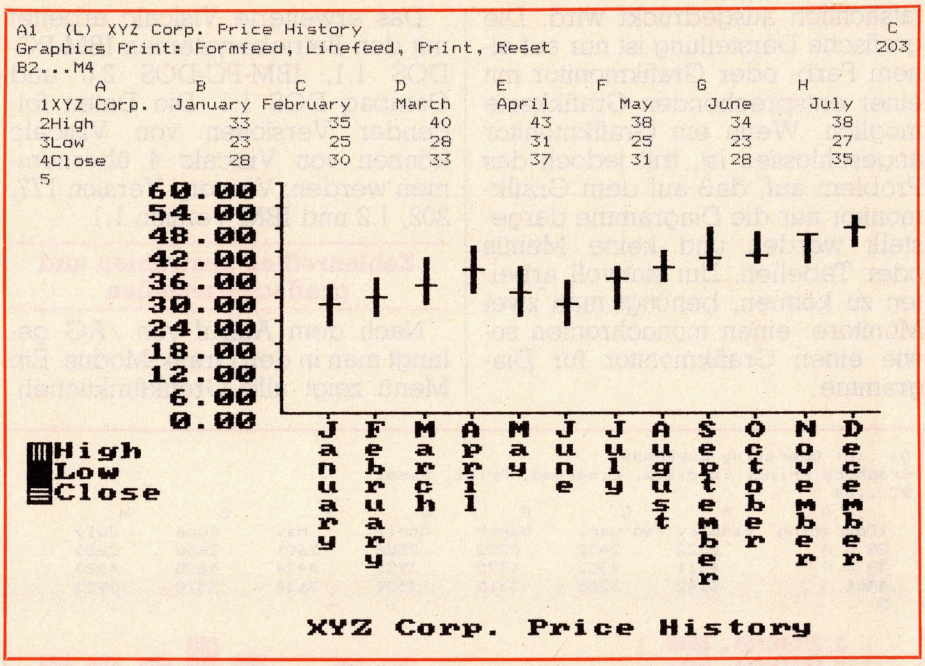


Bild 5. Zu jedem Monat wird der maximale und der minimale sowie der aktuellste Wert angegeben

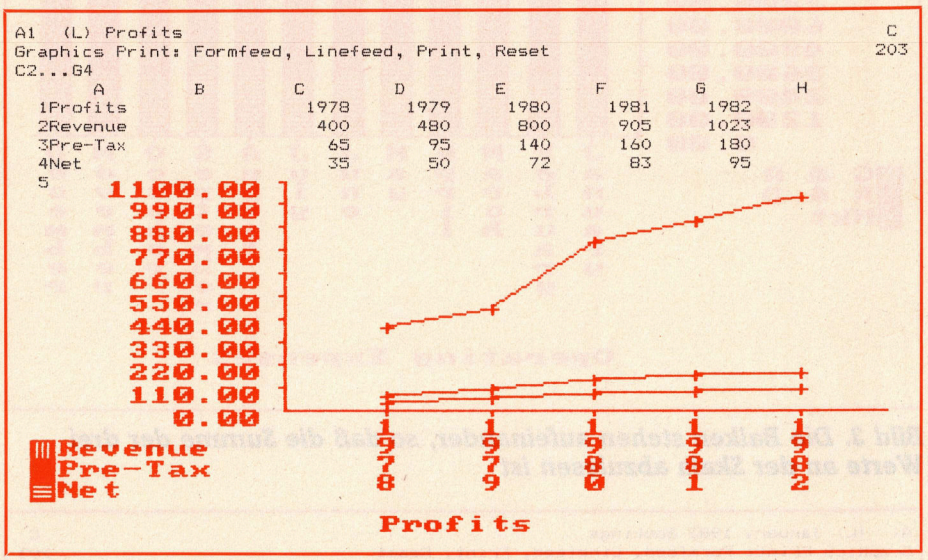


Bild 6. Jede angegebene Zahlenreihe wird in einer Linie dargestellt

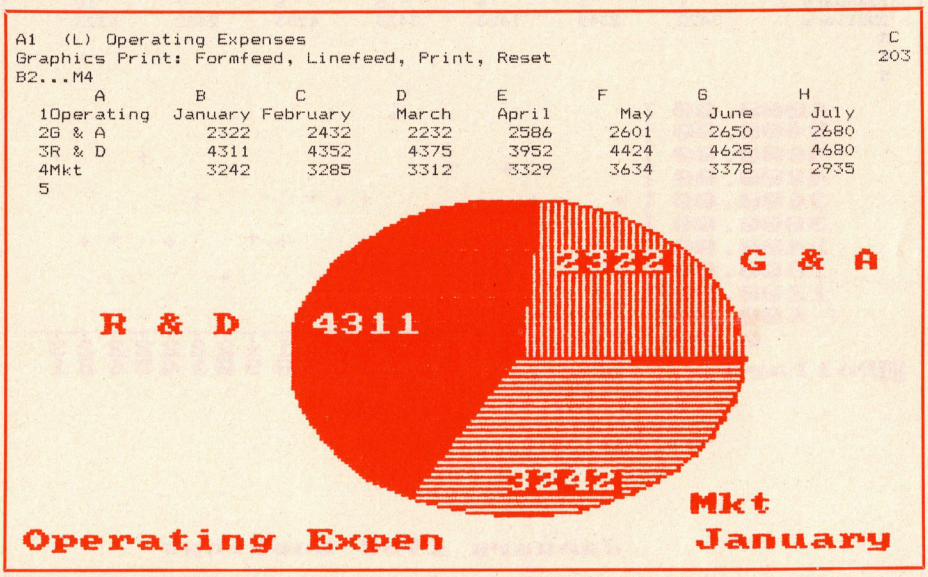
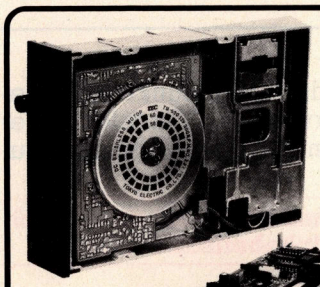
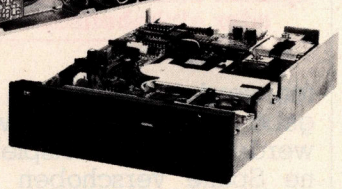


Bild 7. Kuchendiagramm — jedem Stückchen entspricht eine Ausgabe im Monat Januar





CE-DATA

Slimeline 5,25" FD Disk
250 KB – 1 MB
Einsetzbar für alle Systeme

CE-DATA Slimeline Laufwerk 5,25" 40 Track SS/DD, 250 KB	DM	590,–
Laufwerke mit größerer Kapazität, ab Lager lieferbar, Preise auf Anfrage		
CE-DATA Doppelfloppy im Gehäuse, komplett betriebsfertig, à 250 KB	DM	1.425,–
Floppy Disk Controller für Genie I, II und Tandy TRS 80 Mod. I, single + double density mit Druckerschnittstelle, betriebsfertig im Gehäuse	DM	675,–
Double Density Controller	DM	198,–
Floppy Disk Controller für Apple (universal) incl. Anschlußkabel für zwei Laufwerke	DM	189,–
Apple Controller für Original-Laufwerke	DM	115,–
Verbatim Disketten	ab DM	52,–
BASF Disketten	ab DM	55,–
Siemens PT 88 Tintenstrahldrucker	DM	1.750,–
Star Drucker Gemini 10 X	DM	1.145,–

CE COMPUTER ELECTRONIC GMBH
Reichshofstr. 55
5840 Schwerte-Westhofen
Tel. 0 23 04/6 80 64–65
Händlerkonditionen bitte schriftlich erfragen

CE-DATA® Service löst Ihre Reparaturprobleme!

AS-Soft · Wuppertal

Eine kommerzielle Programmfamilie stellt sich vor!

KOMFAKT: Fakturierung mit Lagerhaltung, Kunden-/Lieferanten Datei, Rechnungsdatei, Angebote, Rechnungen, Lieferscheine, Überweisungsdruck, 999 verschiedene Listen (Auswertungen), Werbebriefe. Durch ausgereifte Menuetechnik und Hilfsbefehle auch für Ungeübte leicht und schnell zu erlernen. Pro Datei bis zu 32.000 Datensätzen.

KOMFINANZ: Finanzbuchhaltung mit Gewinn und Verlust Rechnung, Betriebswirtschaftliche Auswertung, Bilanz, Rechnungseingangsbuch, Kassenbuch, Journal und über 60 Auswertungen am Bildschirm oder auf einem Drucker. Kreditorenverfahren und Mahnverfahren. Vollautomatische Buchungen. 10.000 Konten, unbeschränkte Anzahl Buchungen.

KOMDAT: Dateiverarbeitung mit unbegrenzt vielen verschiedenen Dateien. Mit dem eingebauten Maskengenerator erstellen sie sich im Handumdrehen jede gewünschte Datei. Jedem Feld können verschiedene Funktionen zugeordnet werden. Alle Felder können durch Rechenfunktionen miteinander verknüpft werden.

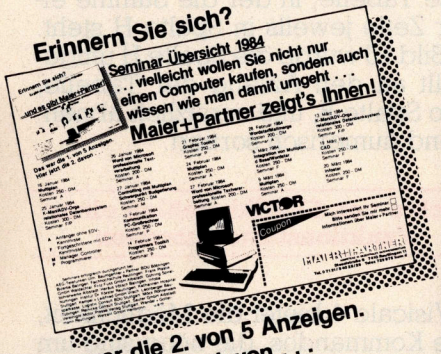
Alle Programme für CP/M und kompatible Betriebssysteme.

Unsere Händler in Ihrer Nähe:

2000 HAMBURG 20, TV Tuning GmbH, Ludolfstr. 7, Tel. 0 40–47 60 11
3410 NORDHEIM, Musikhaus Wicke, Breitestr. 50, Tel. 0 55 51–25 16
3422 BAD LAUTERBERG, Data Hotel Bernhardi, Am Scholben 8–10, Tel. 0 55 24–30 51
3544 WALDECK 1, Arhelger Elektronik, Winterhagen 2, Tel. 0 56 34–17 24
4040 NEUSS 1, DE-Data Electronic, Gneisenaustr. 13, Tel. 0 21 01–2 31 60
5600 WUPPERTAL 2, VMH Hammes, Fr.-Engels-Allee 294, Tel. 02 02–8 40 61
5620 VERBERT 15, Bock Datensysteme, Donnenbeger Str. 43, Tel. 0 20 53–4 06 66
5630 REMSCHEID, Ibach Elektronik, Ulmenstr. 29–31, Tel. 0 21 91–34 30 31
5650 SOLINGEN, Conex, Kärtenerstr.21, Tel. 0 21 22–7 54 49
6000 FRANKFURT, M.C. Vertrieb Herkenhoff, Turmstr. 21, Tel. 06 11–46 59 76
8000 MÜNCHEN, Mikrocomputer Priller, Varnhagenstr. 13, Tel. 0 89–8 34 63 65

Händleranfragen an:
AS-SOFT, Gesundheitsstr. 95,
5600 Wuppertal,
Tel. 02 02–30 79 80

Erinnern Sie sich?



Das war die 2. von 5 Anzeigen.
Hier jetzt die 3. davon . . .

Messe-Übersicht Maier+Partner 84/85

Maier+Partner läßt sich messen!

(...z.B. in Berlin, Genf, Essen...)

Haus und Energietechnik 84
Sindelfingen
26.1. - 29.1.1984

Online
Europäischer Kommunikationskongress
Berlin
14.2. - 17.2.1984

Technobank
Internationale Bankausstellung
Genf
27.3. - 30.3.1984

Komm 84
Mittelstandskongress
Essen
17.5. - 20.5.1984

CC 84
Computer Communications-Messe
Sindelfingen
25.5. - 28.5.1984

System 85
München
28.10. - 1.11.1985

Maier+Partner bietet Ihnen auf folgenden Messen Seminare an:

Online Berlin
Symposius L
Komm Essen
Seminar 31
»Keine Angst vor den Kleinen«
Technobank Genf
Einsatzpotential für PC in Banken

Referent: H.U. Maier
Geschäftsführer der Maier+Partner GmbH



VICTOR

Coupon
Mich interessiert Ihr Seminar ☐
Bitte senden Sie mir mehr ☐
Informationen über Maier+Partner

MAIER+PARTNER
KOMPETENZ IN DEZENTRALER DATENVERARBEITUNG
Dieselstraße 6 · 7410 Reutlingen 11
Tel. 0 71 21 / 5 40 25 / 26 · Telex 729 975 hum d

Die bisher beschriebenen acht grafischen Funktionen werden von Optionen, die man über /AGO (Advanced-Graph-Options) aufruft beeinflußt. Man kann beispielsweise Farbausgabe einstellen, falls ein Farbmonitor angeschlossen ist. Zur Druckerausgabe empfiehlt es sich, die Ausgabe auf monochrom einzustellen, da man von Schattierungen auf dem Bildschirm eine bessere Druckqualität erhält als von einer farbigen Grafik. Die Diagramme werden ausgedruckt, indem man sie auf dem Bildschirm erstellt und dann die Taste P drückt. Alle Grafiken der Bilder 1 bis 8 wurden so ausgegeben. Eine weitere Option beeinflußt die Größe einer ausgedruckten Grafik. Sollte eine großformatige Grafik der Breite nach nicht mehr auf das Druckerpapier passen, kann man den Drucker anweisen, die Grafik entlang der Längsseite des Papiers auszugeben. Außerdem ist es möglich, Grafiken invers auszudrucken oder die Skalierung der vertikalen Achse zu bestimmen.

Grafiken auf den Matrixdrucker ausgeben

Neben den Grafikfunktionen bietet das erweiterte Visicalc Move-Funktionen, die über /AM aufgerufen werden. Die jeweils letzte Eingabe kann mit Undo widerrufen werden. Hat man beispielsweise eine Spalte verschoben und stellt fest, daß man sie doch lieber am alten Platz haben möchte, dann ruft man einfach Undo auf und die letzte Veränderung wird rückgängig gemacht. Man kann entweder nur eine oder auch mehrere Spalten umstellen. Sie werden immer am Anfang der Tabelle eingefügt. Die zu verstellenden Spalten brauchen nicht nebeneinanderliegen wie bei den Grafikfunktionen. Man kann die Koordinaten mehrerer Spalten angeben oder auch Bereiche wie D,BB.BG. Spalten oder Reihen können sowohl alphabetisch als auch numerisch in aufsteigender oder fallender Reihenfolge sortiert werden. Wie auch bei den Grafikfunktionen, muß der Bereich, der sortiert werden soll, durch Koordinaten angegeben werden. Bild 9 zeigt eine Tabelle, in der die Summe einer Zeile jeweils in Spalte H steht. In Bild 10 wurde die Spalte H umgestellt an den Anfang der Tabelle, also Spalte B, und zusätzlich abnehmend numerisch sortiert.

Spalten umstellen und numerisch oder alphabetisch sortieren

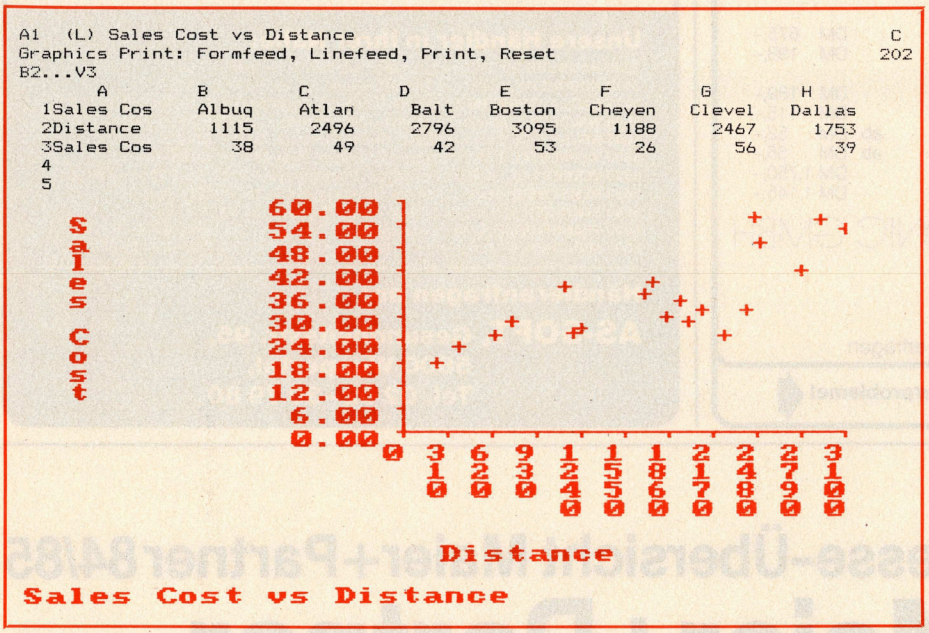


Bild 8. Scatter-Diagramm — funktionale Zusammenhänge werden sichtbar

B3 /F$ (V) 520.5

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Budget 83	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Total
2								
3	House pmt	520.50	520.50	520.50	520.50	520.50	520.50	3123.00
4	Utilities	132.23	144.67	123.30	90.78	71.21	60.81	623.00
5	Telephone	33.21	24.44	78.90	45.32	21.11	93.36	296.34
6	Food	202.90	332.33	245.44	234.55	310.00	298.32	1623.54
7	Clothing	102.22	156.22	23.98	45.33	234.55	400.21	962.51
8	Car expen	45.00	54.33	62.35	32.12	57.66	98.33	349.79
9	Medical	497.00	22.00	22.00	54.66	12.00	22.00	629.66
10	Insurance	64.67	64.67	64.67	64.67	64.67	64.67	388.02
11								

Bild 9. Vor dem Sortieren nach dem Feld »Total«

B3 /F$ (V) $SUM(AN3...AS3
Sort complete

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Budget 83	Total	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
2								
3	House pmt	3123.00	520.50	520.50	520.50	520.50	520.50	520.50
4	Food	1623.54	202.90	332.33	245.44	234.55	310.00	298.32
5	Clothing	962.51	102.22	156.22	23.98	45.33	234.55	400.21
6	Medical	629.66	497.00	22.00	22.00	54.66	12.00	22.00
7	Utilities	623.00	132.23	144.67	123.30	90.78	71.21	60.81
8	Insurance	388.02	64.67	64.67	64.67	64.67	64.67	64.67
9	Car expen	349.79	45.00	54.33	62.35	32.12	57.66	98.33
10	Telephone	296.34	33.21	24.44	78.90	45.32	21.11	93.36
11								

Bild 10. Die Reihe »Total« vom Ende an den Anfang der Tabelle gestellt und abnehmend sortiert

Folge von Grafikbefehlen einer Funktionstaste zuordnen

Visicalc 4 bietet die Möglichkeit, alle Kommandos, die nötig sind um eine bestimmte Grafik zu erstellen oder Befehlsfolge auszuführen, in einer Datei zu speichern. Dieser Kommandodatei wird eine Taste zugewiesen, die in der Regel eine der zehn Funktionstasten des IBM-PC ist. Wenn man dann eine so definierte Befehlsfolge ausführen will, drückt man lediglich die vereinbarte Taste. Batchdateien können editiert, verändert, auf Diskette gespeichert oder gelöscht werden.

Visicalc 4 verbindet Tabellenkalkulation und Business Graphics. Einige Schwächen von Visicalc wurden in der erweiterten Version behoben. Hierbei handelt es sich um die Funktionen Sortieren, Umstellen und Anlegen von Batchdateien. Der Preis von 775,20 Mark inklusive Mehrwertsteuer erscheint angemessen.

(gu)

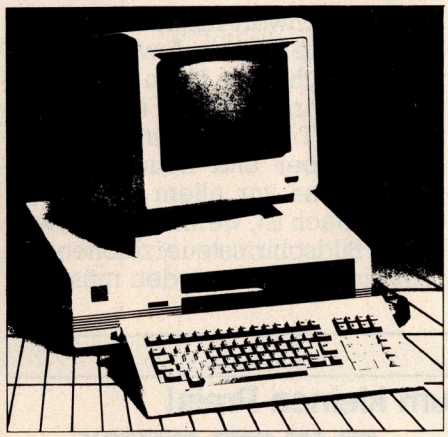
ELDAT

Einkaufsnotiz

	DM
TANDY orig. Hardware	
Color Computer	
MC 10, 4 KB, 8 Farben	310,-
16 KRAM-Erw.	135,-
TP10 Thermo-Drucker (Graf.)	259,-
16 K Basic Color Computer	530,-
16 K Ext. Basic CC (HiRes)	695,-
32 K Ext. Basic CC (HiRes)	930,-
1. Disk Drive für CC, 156 K	1655,-
2. Disk Drive für CC, 156 K	875,-
Color-Mouse	98,-
2 Joysticks	69,-
Modell 4	
bis 128 K, int. Disk- u. Druckpuffer, dt. Tastatur	2459,-
16 K mit Kass.-Anschl.	4495,-
64 K 1 Disk a 184 K	5195,-
64 K 2 Disk a 184 K	1295,-
Disk Drive 3	995,-
Disk Drive 4	6995,-
5 MB Harddisk M1, 3, 4	
Modell 100	
inkl. 5 Progr. m. dt. Tastatur	1695,-
8 KRAM	2149,-
24 KRAM	210,-
Aufrüstsatz 8 KRAM	
Drucker	
DMP 100	695,-
CPG 115 (4 Farben)	595,-
Graphik Plotter/Printer programmierb. m. LPRINT	1395,-
Modell 3 Umrüstsatz auf dt. Tastatur	350,-

Alle Preise inkl. MwSt.
Versand per NN inkl. Versandkosten

Eldat GmbH,
Maria-Viktoria-Str. 16,
7570 Baden-Baden
Tel. 07221/26697



Kein Apple II*-Nachbau
professionelle Weiterentwicklung:
Supercomputer SIDNEY

Grundplatine enthält u.a.:

- **6502/65C02**
- **Z80 B CPU 6 MHz**
- **256 KB-RAM**
- **20 KB-ROM Basic**
- **Drucker-IF**
- **80 Zeichen/Zeile**
- **Sprachsynthi**
- **Musiksynthi**
- **5 Slots für Apple-IF-Karten**

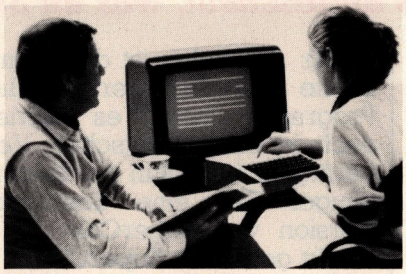
extra starkes Schaltnetzteil, formschönes Gehäuse-Styling, professionelle Tastatur, spezial Disk-Controller für 35T/40T/80T oder 160 Track, Drives mit 143 bis 640 KB/Drive, dennoch **voll** Apple-kompatibel
und dies alles zu einem sensationell günstigen Preis! 3883,–
Sofort Info anfordern!!
Wir führen alles rund um den Apple II!
Händleranfragen willkommen.

COMPUTERTECHNIK U. APPL
Am Schneisbroich 36, 4000 Düsseldorf 30
Tel. 0211-410293, Tlx 8582244 bms

*Apple II ist eingetragenes Warenzeichen der Apple Inc., Californien

Erobern Sie die Welt der Mikrocomputer:

Wir suchen Menschen, die BASIC-PROGRAMMIEREN lernen wollen



Basic ist die Basis für jeden, der anderen voraus sein möchte

Basic gilt als die Zauberformel für den geschäftlichen und persönlichen Erfolg. Was bisher Spezialisten und Großfirmen vorbehalten war, kann sich heute jeder Kleinbetrieb, Geschäfts- und Privatmann leisten: den eigenen Mikrocomputer. Erschwinglich für einige hundert DM, in der Aktentasche unterzubringen, leistungsfähig wie früher ein Großcomputer.

Dieser „dienstbare Geist" kann nahezu alles: er entlastet von täglichen Routinearbeiten im Betrieb und Büro, macht Ihre Arbeitskraft wertvoller, schult Ihr logisches Denken. Der Umgang mit dem Computer bringt Sie auf die Höhe der Zeit, wird auch Sie faszinieren – beruflich und privat. Allerdings müssen Sie seine „Sprache" beherrschen: BASIC. Denn die meisten Mikrocomputer sprechen BASIC.

Wer braucht BASIC?

Jeder, der im Beruf mit EDV zu tun hat oder sie besser verstehen will. Jeder, der sich die Fähigkeiten von Mikrocomputern zunutze machen will. Jeder, der Freude an interessanter Freizeitgestaltung, am Spiel mit dem Computer hat. Jeder also, der im beruflichen und persönlichen Bereich nicht den Anschluß verpassen will. Für jeden, der deshalb eine Programmiersprache erlernen will, gibt es jetzt einen einfachen, erfolgssicheren Weg:

den SGD-Fernkurs
BASIC-PROGRAMMIERER

Fachleute eines der größten Computerherstel-ler und fernunterrichtserfahrene Pädagogen haben den Kurs erarbeitet, der mit lernwirksam gestalteten Lehrbriefen und Cassetten in die Computerwelt und in BASIC einführt. Mit anschaulichen Beispielen, mit Übungs- und Kontrollaufgaben, die Ihre Fortschritte ständig überwachen. Für jeden, der mit den üblichen Bedienungsanleitungen und Handbüchern nicht viel anfangen kann und nicht Zeit und Geld für teure Seminare opfern will.

Ihr Fernlehrer hilft Ihnen weiter

Er überprüft, kommentiert und benotet Ihre Aufgabenlösungen, berät Sie bei Ihren Programmierungsproblemen. Und stellt Ihnen am Ende das SGD-Zeugnis über Ihren Kurserfolg aus. Für Ihre Teilnahme werden keine Kenntnisse vorausgesetzt. Es spielt auch keine Rolle, ob Sie im kaufmännischen oder technischen, Dienstleistungs- oder Verwaltungsberuf tätig sind.

Diese Kenntnisse vermittelt Ihnen der Kurs

Sie werden Mikrocomputer bedienen, BASIC-PROGRAMME entwickeln, testen und anpassen können sowie über allgemeine Kenntnisse in EDV verfügen – kurz gesagt: praktisch mit dem Computer umgehen und ihn optimal einsetzen können.

ZUGELASSEN

Wie alle unsere Kurse entspricht auch der Lehrgang BASIC-PROGRAMMIERER dem Fernunterrichtsschutzgesetz. Er ist beruflich verwertbar und von der Staatlichen Zentralstelle für Fernunterricht (ZFU) überprüft und zugelassen.

Informieren Sie sich unverbindlich näher

Ein kostenloses Informationspaket liegt für Sie bereit, mit allen Auskünften über diesen Kurs und 45 weitere allgemein- und berufsbildende Lehrgänge.
Füllen Sie den untenstehenden Gutschein aus, trennen Sie ihn heraus, und schicken Sie ihn im Umschlag an die Studiengemeinschaft W. Kamprath GmbH & Co. KG, Postfach 4141, 6100 Darmstadt. Kein Vertreterbesuch.

Gutschein

für das kostenlose und unverbindliche Informationspaket

Geeignet für Erwachsene ab 18 Jahre.

Ja, ich möchte Näheres über den Kurs BASIC-PROGRAMMIERER erfahren. Ich erwarte das Informationspaket in den nächsten Tagen. Kostenlos und ohne jede Verpflichtung für mich. Ich brauche auch nichts zurückzuschicken.

Name _____ Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____ Zust.PA _____

Firma _____

Bitte Umschlag so adressieren:

sgd **Studiengemeinschaft Darmstadt,**
Abt. 28/45, Postfach 4141, 6100 Darmstadt

Außerdem interessiere ich mich für folgenden angekreuzten Kurs:

- ☐ **Abitur**
- ☐ **Realschulabschluß**
- ☐ **Hauptschulabschluß**
- ☐ **Deutsch**
- ☐ **Mathematik**
- ☐ **Lebendiges Englisch**
- ☐ **Englisch für Fortgeschrittene**
- ☐ **Lebendiges Französisch**
- ☐ **Französisch für Fortgeschrittene**
- ☐ **Lebendiges Italienisch**
- ☐ **Lebendiges Spanisch**
- ☐ **Latein**
- ☐ **Praktische Psychologie**
- ☐ **Persönlichkeitsbildung**
- ☐ **Yoga**
- ☐ **Kindererziehung**
- ☐ **Betriebswirt**
- ☐ **Industriefachwirt IHK**
- ☐ **Handelsfachwirt IHK**
- ☐ **Fachkaufmann IHK**
- ☐ **Managementkurs**
- ☐ **Arbeitsvorbereiter**
- ☐ **EDV-Grundkurs**
- ☐ **Sekretärin IHK**
- ☐ **Bürosachbearbeiter**
- ☐ **Kaufmänn. Grundkurs**
- ☐ **Buchführung und Bilanzierung**
- ☐ **Kostenrechnung**
- ☐ **Kfm. Schriftverkehr**
- ☐ **Stenografie**
- ☐ **Maschinenschreiben**
- ☐ **Maschinenbautechniker**
- ☐ **Minerale-Sammeln**
- ☐ **Elektroniktechniker**
- ☐ **Radio- und Fernsehtechniker**
- ☐ **Elektronik-Grundkurs**
- ☐ **Autotechnik**
- ☐ **Technisches Zeichnen**
- ☐ **Bauzeichnen**
- ☐ **Zeichnen und Malen**
- ☐ **Gebrauchsgrafik**
- ☐ **Karikatur**
- ☐ **Innenarchitektur**
- ☐ **Antiquitäten**
- ☐ **Technik der Erzählkunst**
- ☐ **Gitarre**

SuperCalc 2 — was ist neu?

Der Boom der Tabellenkalkulations-Programme hält unvermindert an. Aber neu auf den Markt kommende Programme müssen schon recht gut sein, weil Zellenformatierung, Copyfunktion und Druckformatierung inzwischen Standard sind. Wir haben uns angeschaut, was an SuperCalc 2 neu und besser ist.

Über Tabellenkalkulationsprogramme ist in letzter Zeit viel geschrieben worden. Sie erinnern sich vielleicht noch an unsere Serie über Kalk-Programme (Computer persönlich, Ausgabe 4 bis 7/83), in der wir Vor- und Nachteile aller Kandidaten ausführlich dargestellt haben.

Unser eindeutiges Ergebnis war damals (Computer persönlich 7/83, S. 24): »Multiplan ist das komfortabelste und anwenderfreundlichste Programm (zumal es inzwischen auch in einer deutschen Version verfügbar ist)«. Nun hat Sorcim vor einiger Zeit eine überarbeitete Version von SuperCalc auf den Markt gebracht: SuperCalc2.

Wir haben das neue Programm unter die Lupe genommen und festgestellt, daß sich (leider) in bezug auf Komfort und Benutzerfreundlichkeit nicht sehr viel geändert hat. Gerade deswegen nehmen wir in unserem Bericht an einigen Stellen konkret Bezug auf Multiplan, um Ihnen eine Orientierungshilfe zu geben.

Wie bei allen anderen Kalk-Programmen besteht ein »Arbeitsblatt« (= Spreadsheet) aus zirka 16000 einzelnen »Zellen« (= Cells; 63 Spalten, 253 Zeilen), die über Spalten- und Zeilennummern (= Koordinaten) angesprochen und mit Werten, Formeln oder Texten vom Anwender gefüllt werden.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Beispieldatei: NETTO - EINKOMMEN				
3						
4			JAN	FEB	MAR	TOTAL
5		Netto)Einkommen	2500.00	3565.12	1578.00	7643.12
6						
7		Kosten Einkauf	500.00	650.00	415.20	1565.20
8						
9						
10		Rohgewinn	2000.00	2915.12	1162.80	6077.92
11						
12		Forschg. u. Entwicklg.	160.00	176.00	193.60	529.60
13						
14		MARKETING	200.00	224.00	250.88	674.88
15						
16		Verwaltung	140.00	151.20	163.30	454.50
17						
18						
19		Ges.Kosten Fu.E	500.00	551.20	607.78	1658.98
20						
21		Einkommen v. St.	1500.00	2363.92	555.02	4418.94
22						
23		Einkommenssteuer	600.00	945.57	222.01	1767.58
24						
25		NETTO - EINKOMMEN	900.00	1418.35	333.01	2651.37

Für das Ergebnis sind Eingaben nur in den unterstrichenen Feldern notwendig — der Eingabeaufwand ist minimiert

Die Installation des Programms

SuperCalc2 lag in der Version 1.0 vor und wurde auf einem NCR Decision Mate V unter MS-DOS (CPU 8086) installiert.

Beim Stichwort Installation ist die erste Hürde für den Anwender bereits erreicht: wie beim »alten« SuperCalc wird mit dem mitgelieferten INSTALL-Programm Bildschirmtreiber und Drucker angepaßt — was vor allem dann nicht ganz einfach ist, wenn beispielsweise die Bildschirmsteuerzeichen einzeln eingegeben werden müssen.

SILVER-REED



Profiqualität und Zuverlässigkeit zum kleinen Preis!
Typenrad-Drucker EX P 550

17 Zeichen/Sek.
Bidirektional. Druck
96 Zeichen Typen-Rad

2395.– incl. MwSt.
sofort lieferbar.

Interface: Parallel (Centronics)
Seriell (RS 232)
Autom. Papiereinzug, handelsübliches Farbband, Software Kompatibel zu textverarb. Programmen
Optionen: Traktorführung
Schallschluckhaube

ICT
INDUSTRIELLE COMPUTER TECHNIK GMBH
Postfach 421
Boschweg 6
D-8750 Aschaffenburg
Tel. 06021/43039
Telex 4188794
Info anfordern!

COMPU
LADEN MÜNCHEN

Computer-Betriebs-GmbH
Oskar von Miller-Ring 29 / Ecke Amalienstraße
8000 München 2
Tel.: 089 / 28 59 00 + 28 11 69

★ EDV-Zubehör ★ ständig Gelegenheiten ★ EDV-Arbeitsplätze ★ Büroeinrichtungen — Ihr Partner — ★ Beratung — Verkauf — Schulungen — eigene Programmierung ★

★ alphaTronic ★ DEC ★ IBM ★ Commodore ★ Sharp ★

Software: — Lohn-/Bau-Lohn — Lager-Faktura — Text-Be-/Verarbeitung — Finanzbuchhaltung — Anlegerberatung (ABS) — Baufinanzierung — Versicherungsmakler — Konzeptionsprogramm — Individualsoftware

An dieser Stelle ein dickes Lob: Das vorgelegte Handbuch zu SuperCalc2 läßt keine Wünsche offen. Es ist klar und logisch strukturiert und visuell mit Überschriften, Fettdruck und Grafiken ausgezeichnet gestaltet.

Das Handbuch ist vorbildlich

Leider wurde jedoch an der SuperCalc-Ergonomie sehr wenig getan: keine Eingabemöglichkeit individueller Steuercodes; weiterhin die etwas gewöhnungsbedürftige Darstellung der horizontalen Koordinaten durch Buchstaben (A,B,C...BK); nichtssagende Kommando-Auswahl »A,B,C...?« nach Eingabe des Schrägstrichs (/); ungenügende Fehlermeldung »Formular Error« in der 1. Statuszeile und so weiter (vergleiche Computer persönlich, Ausgabe 5/83, S. 30ff).

Nach mehr als zwei Jahren und besseren Alternativen dürfte man etwas mehr erwarten.

Was ist eigentlich neu an SuperCalc2?

Neue Funktionen

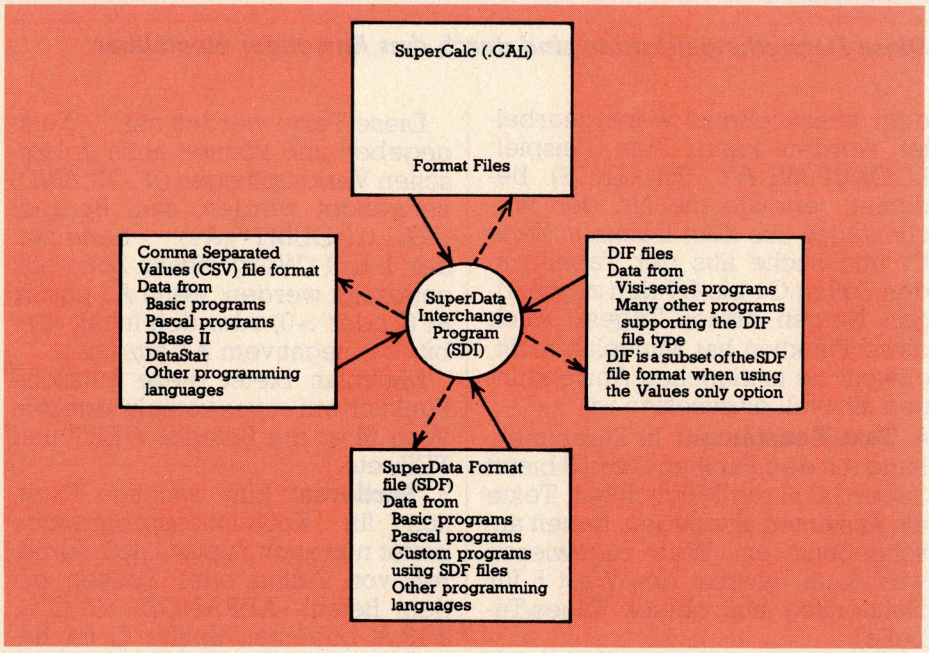
1. **Anwenderspezifische Darstellungsformate:** Durch das Kommando »/Format, Define« erhält der Anwender die Möglichkeit, acht verschiedene Kombinationen für Fließ-$-Zeichen ($), Komma auf der Tausender-Stelle (1,000.00), negative Beträge in ( ), die Zahl Null (0) als Leerstelle (Blank), Prozentzeichen (%), Dezimalstellen und Maßstabsangabe zu setzen. Ein bestimmtes Format wird dann durch /F,D(spalte od. zeile),U(format-nr) aufgerufen. Diese Option kann für Lesbarkeit und Aussagefähigkeit eines umfangreichen Arbeitsblattes durchaus hilfreich sein. Multiplan bietet übrigens nur eine einstellbare Kombination an.

2. **Kalender-Funktion:** Durch den Zellen-Eintrag »TODAY« kann das (vom Anwender auf Betriebssystem-Ebene voreingestellte) Tagesdatum abgefragt werden. Weitere Kalender-Funktionen: DATE (im Arbeitsblatt eingetragenes Tagesdatum), MONTH (Monat des Tagesdatums), DAY (Tag des Tagesdatums), YEAR (Jahreszahl des Tagesdatums), WDAY (Nummer des Wochentages), JDATE (modifiziert das julianische Datum) und DVAL (Datum aus einem numerischen Wert).

Diese Funktionen sind zum Beispiel in einer buchhalterischen Anwendung (Finanzbuchhaltung, Verfolgung von Zahlungseingängen, Offene Posten und Mahnwesen etc.) unerläßlich. Voraussetzung für TODAY ist natürlich eine Datum-Option im Betriebssystem.

Multiplan bietet derzeit keine dieser Möglichkeiten.

3. **Nachschlage-Funktion** (LOOKUP): In Abhängigkeit vom ermittelten Datum (siehe 2.) sucht sich SuperCalc2 automatisch aus einer Tabelle, die durch den Anwender eingegeben wurde, den zugehörigen Tages- oder Monatsnamen, mit



Zahlreiche Schnittstellen zu anderen Programmen mit SDI (Super Data Interchange-Program) — SuperCalc2 als offenes System

Sprengen Sie die Fesseln Ihres **SHARP PC-1500(-A)**



24 KB BASIC-RAM im PC-1500
28 KB BASIC-RAM im PC-1500(-A)
durch einfaches Einstecken des einzigartigen 22 KB CMOS-RAM-Moduls SMM-22 in das Modulfach des Rechners. ★ Inzahlungnahme gebrauchter SHARP-Module ★ 2 Jahre Garantie (kein Verlust evtl. Restgarantie Ihres Rechners) ★ individuelle Teilbestückung möglich

FLOPPY-DISC-INTERFACE unter 700,- DM !
direkter Anschluß an PC-1500(-A) bzw. CE-150. Ein CE-158 wird nicht benötigt. Die gesamte RAM-Kapazität des Rechners bleibt frei. Das Interface ist einzeln zur Verwendung mit einem vorhandenen Laufwerk oder komplett mit eingebautem 3 Zoll, 250 KB Laufwerk (netzunabhängig) lieferbar. Komplettpreis ca. 1200,-DM.

449,— DM **DAS Angebot: PC-1500(-A) + SMM-22 (Höchstleistung im echten Taschenformat) 969,- DM**
Weitere Angebote und ausführliche Informationen auf Anfrage

KAUNE mikroelektronik
Telefon (0202) 640663
KAUNE mikroelektronik, Berliner Str. 113, D-5600 Wuppertal 2

User-defined formats	1	2	3	4	5	6	7	8
Floating $	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y
Embedded Commas	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Minus in ( )	N	N	Y	N	N	N	N	N
Zero as Blank	Y	N	Y	N	N	N	N	N
%	N	N	N	N	N	N	N	N
Decimal Places	0	2	2	2	2	2	2	2
Scaling Factor	0	0	0	0	0	0	0	0

Diese Darstellungsformate sind durch den Anwender einstellbar

dem anschließend weitergearbeitet werden kann. Zum Beispiel: LOOKUP(WDAY (F1),G1:G7) bedeutet: »ermittle die Nr. des Wochentages aus dem Datum in Zelle F1 und suche aus der Tabelle in den Zellen G1 bis G7 den zugehörigen Namen dieses Tages«. Auch diese Funktion hat Multiplan nicht, obwohl sie in manchen Anwendungen sinnvoll einzusetzen ist.

4. **Text-Konstanten:** In Zusammenhang mit den Punkten 2 und 3 bietet SuperCalc2 die Möglichkeit, Texte als Kostanten abzulegen, denen anschließend ein Wert zugewiesen wird (zum Beispiel der Wert 5 für Donnerstag aus obiger Tages-Tabelle).

Diese Texte werden mit (" ") eingegeben und können auch in logischen Verknüpfungen (IF,OR,AND) verwendet werden; zum Beispiel IF(A1,0,("DEBIT"),A1) bedeutet: der Inhalt (Wert) dieser Zelle soll angezeigt werden, wenn A1 positiv ist (0 oder >0) oder den Inhalt »Debit« bei negativem A1 anzeigen.

Multiplan bietet diese nützliche Funktion auf etwas komplizierterem Weg über die Befehle WERT und TEIL etc.

5. **Sortieren:** Eine wichtige Funktion für Kalkulationsprogramme bietet nun auch SuperCalc2: sortieren von Zeilen oder Spalten mit dem Befehl »ARRANGE«. /A,C,C, 8:18,A bedeutet: Spalte C im Bereich von Zeile 8 bis 18 aufsteigend sortieren. Mit einer weiteren Option (Adjust Yes/No) kann bestimmt werden, ob die Originalformeln automatisch den neuen Zell-Adressen angepaßt werden sollen oder nicht. Das Arbeitsblatt kann auch »rücksortiert« werden (Originalzustand). Multiplan verfügt ebenfalls über eine Sortierroutine.

6. **Unsichtbarmachen von Zellen** (HIDE): Eine etwas mysteriöse Option ist der Befehl HIDE. Er verhindert die Ausgabe eines Zellinhaltes oder ganzer Bereiche sowohl am Bildschirm als auch über den Drucker. Diese Zellen sind dadurch gleichzeitig vor dem Überschreiben geschützt. Auch mit Multiplan ist die Ausnahme bestimmter Bereiche vom Ausdruck möglich.

```
   öAöö     B     öö   C    öö   D    öö   E    öö   F    öö   G    öö   H    öö   I    öö
 1ö
 2ö   Neue Funktionen in SUPERCALC2
 3ö   ============================              --- K A L E N D E R ---
 4ö
 5ö   Datum:                    10/ 5/83         (Eingabe: DATE(MM,DD,YY) in D5)
 6ö
 7ö   Datum (System):            1/ 1/80         (Eingabe: TODAY in D7)
 8ö
 9ö   Monat:                        10           (Eingabe: MONTH(C4) IN D9)
10ö
11ö   Tag:                          5           (Eingabe: DAY(C4) in D11)
12ö
13ö   Jahr:                      1983           (Eingabe: YEAR(C4) IN D13)
14ö
15ö   Nr. des Wochentg.:            4           (Eingabe: WDAY(C4) in D15)
16ö
17ö   mod. Julian.Dat.:         30534           (Eingabe: JDATE(C4) IN D17)
18ö
19ö   Datum aus num. Wert:    8/18/43           (Eingabe: DVAL(wert) in D19)
20ö
21ö   - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
22ö
23ö                                             --- S O N S T I G E ---
24ö
25ö   Nachschlagen:           Mittwoch          (Eingabe: LOOKUP(WDAY(D5),K1:K7)
26ö
27ö   Text - Konstante:       ZELLE D27         (Eingabe: (" text ") in D27)
28ö
29ö   Verstecken:               - - -           (Eingabe: /F,C,D:E,H in D29)
30ö
31ö   Sortieren:              Altos             (Eingabe: /A,C,D,31:33,A in D31)
32ö                           CP/M
33ö                           Tandy
```

Übersicht: alle neuen Funktionen von SuperCalc2

Fazit: Besser, aber nicht optimal

Eine sehr wichtige und nützliche Funktion fehlt auch im SuperCalc2 leider weiterhin: das Verknüpfen einzelner Arbeitsblätter. Alle anderen Funktionen des (alten) SuperCalc sind selbstverständlich auch in der neuen Version verfügbar; alle mit SuperCalc erstellten Arbeitsblätter sind zu SuperCalc2 voll kompatibel.

Trotz der erweiterten Leistungsmerkmale muß gesagt werden, daß SuperCalc2 wie sein Vorgänger zwar ein gutes Tabellenkalkulationsprogramm ist, jedoch — zumindest für den (verwöhnten) Multiplan-Anwender — weiterhin einige Wünsche bezüglich Handling und Komfort offen läßt.

Für Anwendungen mit umfangreichen, rechenintensiven Arbeitsblättern ein großer Pluspunkt: SuperCalc2 ist sicherlich das schnellste Standard-Tabellen-Kalkulations-Programm in bezug auf Rechenzeit und Neuschreiben des Bildschirms bei Neukalkulation (wobei diese Punkte natürlich auch durch Betriebssystem und Hardware beeinflußt werden). Positiv ist außerdem, daß SuperCalc2 den gesamten, hardwaremäßig zur Verfügung stehenden Hauptspeicher verwalten kann.

SuperCalc2 kostet 1009 Mark inklusive Mehrwertsteuer. Da uns der Hersteller vor kurzem mit einer neuen Programmversion »überholt« hat, werden wir in einer der nächsten Ausgaben auch SuperCalc3 vorstellen, der sich besonders durch seine guten Grafikmöglichkeiten auszeichnen soll.

(ml)



Leserforum

Wer kennt den NEC-Farbmonitor?

Ich besitze einen Basis 108, an den ein Farbmonitor von NEC angeschlossen ist. Trotz aller Bemühungen ist es mir noch nicht gelungen, dem Monitor mehr als sechs Farben (von 16!) zu entlocken. Außerdem ist die 80-Zeichen-Darstellung nicht möglich (völlig unleserlich). Vielleicht haben noch andere Leser mit ähnlichen Problemen zu kämpfen. Wer kann mir weiterhelfen?

Armin Schomburg

Biorhythmus für 8032?

In CP 25/83 wurde ein Programm »Partnervergleich: Biorhythmus einmal anders« veröffentlicht. Wer hat dieses Programm für den Commodore 8032 umgeschrieben oder kann mir beim Umschreiben behilflich sein? Gibt es im Raum Düsseldorf einen Club, der sich unter anderem mit dem cbm 8032 (SK) beschäftigt?

Peter Mertens

Erfahrungsaustausch über Roboter?

Bin ich eigentlich der Einzige in Europa, der einen Roboter Hero I von Heathkit für Hobbyzwecke besitzt? Ich suche Erfahrungs- und Programmaustausch. Ich kann einen Cross-Assembler für den Roboter-Mikroprozessor anbieten, der auf Apple II läuft — im Tausch gegen Robot-Programme. Meine Adresse: Pergolastr. 6, CH-3184 Wünnewil. *D. Fentress*

Monitor für Dragon 32?

Ich benutze einen Dragon 32 und habe mir einen Farbmonitor gekauft. Es entstehen Doppelbuchstaben; die Farbwiedergabe ist schlecht. Ein Techniker sagte mir, das PAL-IC im Dragon sei schlecht. Gibt es einen Weg, eine Besserung zu erreichen? Die Bildschirmdarstellung am Fernseher ist besser. Beide Geräte und Kabel sind technisch in Ordnung.

Uwe Großkurth

Mehr als 48 KB für MZ80A?

Wie kann ich den Sharp MZ80A mit mehr als 48 KByte RAM ausrüsten? Wer kann einen Umbausatz anbieten?

Rudolf Freier

Wer hat Erfahrungen mit CHAIN?

Ich wollte ein sehr großes in Microsoft-Basic geschriebenes Programm übersetzen, mußte aber feststellen, daß beim Linken dieses Programms der Speicher des Rechners zu klein war. Mit dem LD80 (Disk-Linker) war die Übersetzung dann zwar möglich, über CHAIN war dieses Programm dann jedoch nicht mehr aufrufbar (bad lood format). Wer kennt einen Disketten-Linker, der das CHAIN richtig verwaltet, und kann mir die Versionsnummer von diesem im Leserforum mitteilen?

Rainer Steinbach

Wer hat Erfahrungen mit TRS-80-Forth?

Wer hat Erfahrungen mit dem von Hofacker-Verlag vertriebenen Forth für den TRS-80? Gesucht wird insbesondere eine Möglichkeit zum zuverlässigen Lesen und Beschreiben von Disketten; die für diesen Zweck eingebauten Befehle funktionieren nur gelegentlich. Wer hat andere Forth-Interpreter für den TRS-80 ausprobiert (zum Beispiel mit dem von Angelika Flesch vertriebenen MMS-Forth)?

Albrecht Müller

Wer kennt »Dream«?

Ich bin Besitzer eines Dragon 32 und des Editor/Assemblers »Dream«. Leider ist die Information über Interpreter und Speicherstellenbelegung seitens des Vertreibers zu dürftig beziehungsweise unvollständig. Zum Beispiel die genaue Ansprache des Grafik-Bausteins fehlt. Um vernünftig in Assemblerprogrammen mit vorhandenen Routinen zu arbeiten, ist mehr Information nötig. Wer kann helfen?

Hermann Draeger

Guter Editor für Apple IIe?

Wie teilt man beim Apple IIe den Bildschirm in zwei oder drei Bereiche und wie erreicht man diese mit dem Cursor? Der Editor beim Apple IIe ist eine Katastrophe. Wer hat einen brauchbaren entwickelt?

Gernot Widmann

CP/M-Programme an Apple III anpassen?

Ich möchte CP/M-Programme wie Wordstar und dBase an meinen Apple III mit Softcard anpassen. Wer kann mir Hinweise geben?

Werner Schwab

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der CP-Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

Scroll für Genie?

Ich suche nach einer Routine für den Genie, die vertikales und horizontales Scrollen ermöglicht. Kann mir einer der CP-Leser weiterhelfen?

Klaus P. Reich

Wer kennt den Spectra Video?

Wer hat nähere Informationen über den Spectra Video 318/328? ROM-Listing, RAM-Adressen-Verwaltung, Monitor, Programmieren in Maschinensprache, sinnvolle Benutzung des OUT-Befehls? Woher bekomme ich einen Stecker zum Anschluß eines Kassettenrecorders an den 7poligen Platinenstecker?

Wilfried Jehle

Apple-Emulator für Commodore 64?

Ich habe in der amerikanischen Zeitschrift Byte Anzeigen gesehen, in denen ein Apple-Emulator für den Commodore 64 angeboten wird. Wer kennt diesen Emulator und kann darüber berichten, welche Apple-Programme auf dem Commodore 64 laufen? Gibt es diesen Emulator auch in Deutschland zu kaufen? Was muß man beachten, wenn man in den USA Waren bestellt?

Yasar Arman

Wer kennt den 6502?

Ich suche jemand in Berlin, der mir die Tricks der Assemblerprogrammierung des 6502 beibringen kann. Grundkenntnisse sind vorhanden.

Klaus Baumann

Billiges Pascal-System?

Als Chemiestudent möchte ich Pascal lernen und mir, um praktische Erfahrungen zu sammeln, einen Heimcomputer mit Floppy-Disk-Laufwerk kaufen. Welches System mit einem Anschaffungspreis unter 2000 Mark würde sich für mich am besten eignen? Das Problem sehe ich dabei in der Software. Data Becker bietet beispielsweise für 99 Mark ein Pascal für den Commodore 64 an; ist das ein vollwertiges Pascal? Der Atari 800XL soll Pascal-fähig sein — aber wer bietet für welchen Preis welches Pascal an? Hat jemand schon einmal die verschiedenen preisgünstigen Pascal-Versionen verglichen?

Frank Sondermann



Leserforum

Datenaustausch mit 1541 beschleunigen?

Wie kann ich den Datenaustausch zwischen VC 64 und VC 1541 maximal beschleunigen?
Peter Göbel

Details über IMP

In CP 26/83 wurde in dem Testbericht über TRS-80 Modell 4 auch die Funktion IMP erwähnt. Hier eine Erläuterung der Funktion IMP (Wahrheitstabelle):

X	Y	X IMP Y
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Diese Funktion ist auch im MBasic enthalten.

Hans-Friedrich Schnake

Computer und Videorecorder verbinden

In CP 26/83 fragte Manfred Posch nach einer Möglichkeit, VC 20 und Videorecorder zu koppeln. Wir stellen ein intelligentes Computerinterface zur Steuerung von Videorecordern, das VCI 2000 her, das je nach Ausführung zwischen 800 und 1000 Mark kostet. Es ist wahlweise mit paralleler und serieller Schnittstelle erhältlich und somit an alle gängigen Rechner anzuschließen. Das Interface erlaubt die Bedienung aller Fernsteuerfunktionen von Video 2000-Recordern, außerdem Marken auf das Band zu setzen und die so gekennzeichneten Filmsequenzen in beliebiger Reihenfolge anzusteuern und abzuspielen. Die Verwaltung der Szenenadressen erfolgt dabei im VCI 2000. Das Interface kann auf Wunsch auch die Verwaltung der Videosignale übernehmen. Der Selbstbau ist nicht zu empfehlen, da bei den meisten Videorecordern Eingriffe erforderlich sind. Unsere Adresse: TBD-Electronics, Konstanzer Str. 30, 8000 München 40.

Carl-Andreas Dalluege

Listing für Oric 1

In der letzten CP/-Ausgabe wurde nach Möglichkeiten gefragt, den Oric 1 in Maschinensprache zu programmieren. Ich habe ein 120seitiges kommentiertes Listing des Betriebssystems mit Angabe aller wichtigen RAM-Adressen zusammengestellt, das ich gegen einen Unkostenbeitrag von 30 Mark abgebe. Meine Adresse: Am Tiemen 13, 5810 Witten

Ekkehard Otto

Erfahrungen mit Aszmic ROM

In der Ausgabe 26/83 fragte Uwe Gerlach nach Erfahrungen mit dem Aszmic ROM. Ich habe dieses ROM, allerdings nicht von der Firma Profisoft, sondern direkt aus England (Comoprocsys ltd., Mr. D.F. Johnson, 29 Campden Road, South Croydon, Surrey CR2 7ER, England). Neben der neuesten Version des Aszmic (V. E0 7) für £ 38.00 habe ich auch noch die Aszmic ROM-Card für £ 14.00 und Assembler-Listings (HR-Grafik, Druckersteuerung, EPROM-burner) für £ 2.00 bestellt. Die ROM-Card hat den großen Vorteil, daß man zwischen Assembler und Basic umschalten kann und nicht jedesmal die Chips wechseln muß. Das Umschalten erfolgt durch eine Intel-PIO 8255, die den Speicherbereich 8000 hex — 9FFF hex belegt. Ein 64 K-RAM kann verwendet werden, nur muß man diesen Bereich nicht benutzen, es könnte sonst zu Abstürzen kommen. Außerdem bietet dieses ROM-Card noch folgende Möglichkeiten: 24 I/O-lines, 28-Pin-Sockel für User-EPROMs 2732 oder 2764 für den Bereich 8 bis 16 K, 28 Pin-Sockel zum Brennen eigener EPROMs (Stromversorgung muß selbst installiert werden; 25 V), 16-Pin-Sockel zum Betreiben eines Normalpapierdruckers (Anpassung muß selbst vorgenommen werden) sowie Ausgang zum Betreiben von RAM-Pack etc.

Mit dem Aszmic ROM bin ich sehr zufrieden. Der Assembler bietet nahezu alle Möglichkeiten einer »großen Maschine«. Mir ist bisher nur aufgefallen, daß nicht alle Fehler im Quellcode erkannt werden. Im Manual werden alle Befehle angesprochen, ohne Vorkenntnisse im Programmieren mit Z80-Assembler kommt man jedoch nicht aus. Ich empfehle das Buch von Rodnay Zaks »Programmierung des Z80« (Sybex-Verlag). Wenn man mit dem Aszmic hauptsächlich Assembler-Routinen zu Basic-Programmen schreiben will, sollte man in jedem Fall mehr als 16 RAM haben, die Bereiche 8 bis 16 K und 40 bis 64 K werden beim Umschalten nicht gelöscht und erleichtern die Übergabe. Im Manual ist zwar auch eine Routine zur Übergabe durch den Kassettenrecorder in einer REM-Zeile angeführt, scheint aber nicht sehr komfortabel.

Die Möglichkeiten zu Manipulationen vom Text sind für das Erstellen von Quellcode sehr nützlich, aber man muß sich darüber im klaren sein, daß für richtige Textverarbeitung der ZX81 nicht geeignet ist. Hi-Res-Grafik ist prinzipiell möglich, die Programmierung in Assembler ist jedoch nicht einfach, dazu ist noch eine kleine Hardware-Modifikation am RAM-Pack nötig (nur mit ROM-Card).

Dr. Winfried Steinmüller

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

Wer kennt die Alphatronic P2?

Ich besitze eine Alphatronic P2, 48 K, 2 x 160 K, Bj. 79/80 mit nur 128 Zeichen im Eprom und der alten Tastatur. Es treten Schwierigkeiten mit der Cursorsteuerung und den Funktionstasten auf. Neuere Software ist daher meist nicht lauffähig. Gibt es eine preiswertere Möglichkeit der Umrüstung? (EPROM, Tastatur etc.). Kommentar von TA-Nürnberg: »wegschmeißen«!
Helmut Ruppert

Wie kann ich eine Repeat-Funktion für alle Tasten bei der Alphatronic P2 (2 x 160 KByte-Floppy-Laufwerke) realisieren?
Hans Joachim Perschke

Wo gibt es für die Alphatronics P2S getrennte Tastatur, Speichererweiterungen und Inhouse-Netzwerk?
Jürgen Engel

Color Computer-Tips

In CP fragte kürzlich ein Leser nach Software, um für den Tandy Color-Computer geschriebene Programme auf dem Dragon 32 umzusetzen. Ich habe auf dem englischen Markt zwei Produkte dieser Art gefunden: Das erste ist ein Cartridge, das in den Cartridgeport von Dragon oder CoCo eingesteckt wird. Es heißt DECODE und wird hergestellt von Compusense, P.O. Box 169, Palmers Green, London N13 5XA. Das zweite ist ein Programm von Elkan Electronics, 11 Bury New Road, Prestwich, Manchester M25 8JZ. Beide Converter sind ausschließlich für Basic-Programme konzipiert. Man kann aber Basic-Programme, die meist ohne irgendwelche Änderungen auf beiden Maschinen laufen, laden, wenn man sie auf der jeweils anderen Maschine mit CSAVE"NAME",A abgespeichert hat. Maschinenprogramme laufen manchmal, wenn sei keine maschinenspezifischen ROM-Routinen durchlaufen müssen.

Daniel Bischof

Speziell mit TRS-80 Color-Computer, MC 10, TDP 100 und Dragon befaßt sich die amerikanische Zeitschrift Hot Coco (Bezugsadresse: Hot Coco, Subscription Department, P.O. Box 975, Farmingdale N.Y. 11737, USA). Das Jahresabonnement kostet 45 Dollar. Mit dem Color-Computer befassen sich ferner Color Computer Magazine, Highland Hill, Camden, ME 04843; Color Computer Weekly, P.O. Box 1355, Boston, MA 02205; Rainbow, P.O. Box 209, Prospect KY 40059.

Genie-Tips

Ich besitze einen Genie I (64 KByte) mit hochauflösender Grafik und Drucker Star DP 510. Wie erzeuge ich eine Hardcopy des Bildschirms?

Gerhard Rilling

Ich besitze einen Color Genie EG 2000, Baujahr 82, mit 32 KByte RAM und Kassettenrecorder. Mit dem Statement Input # -1 lassen sich nur 247 Zeichen einlesen. Wie kann ich diese Anzahl vergrößern, ohne daß eine teure Hardwareänderung erforderlich ist?

Roland Diekmann

Leider ist es im Basic nicht möglich, Strings, die länger als 247 Zeichen sind, einzulesen. Man kann sich jedoch geeignete Maschinensprache-Routinen schreiben, die das besorgen. Als Literatur zu diesem Thema bietet sich das Color-Genie-Buch 1 von Trommeschläger und das Color-Genie-ROM-Listing von Luidger Röckrath an.

Ich besitze ein Video Genie-System mit Expansion-Interface sowie ein 8085-System. Zu beiden wäre eine RS232- und eine S100-Schnittstelle verfügbar. Welche ist am besten geeignet, um beide Systeme miteinander kommunizieren zu lassen? *Martin Götzfried*

Um Programme oder Daten zwischen zwei Rechnern auszutauschen, ist die serielle RS232-Schnittstelle sicher die bessere. Wenn allerdings der eine Computer direkt auf den Speicher des anderen zugreifen soll, ist der S100-Bus unter Umständen besser geeignet. Die erste Lösung erfordert einen gewissen Software-Aufwand, die zweite Lösung einen erheblichen Hardware-Aufwand.

An Video-Genie EG 3014 beziehungsweise 3008 möchte ich zwei 8-Zoll-Floppylaufwerke anschließen und NEWDOS 1.0 sowie 2.0 verwenden. Wer kann mir weiterhelfen?

Josef Hausmann

An das Expansion-Interface EG3014 sind ohne weiteres keine 8-Zoll-Laufwerke anzuschließen. In das Expansion-Interface müßte ein Doubler eingebaut werden, der mit 8-Zoll-Laufwerken arbeiten kann. Einen solchen Doubler führt die Firma LNW beziehungsweise die deutsche Vertretung (Adresse leider unbekannt). Unterschiedlich zu »normalen« Doublern ist, daß bei 8 Zoll eine andere Dataseparation als bei 5 Zoll stattfindet. Dieser Doubler wird im übrigen von NEWDOS/80-2 und G-DOS unterstützt (Option TI = E bei PDRIVE). Außerdem werden 8-Zoll-Laufwerke, ohne solche »Klimmzüge«, von den Floppy-Controllern der FC-Serie unterstützt. Zu beziehen sind diese über die Firma TCS.

H. Becher (Trommeschläger Computer GmbH)

Wie kann man beim Color-Genie die vorbereitete serielle Schnittstelle benutzen und wo ist Software erhältlich, um über diese Schnittstelle und ein Modem Daten zu empfangen und zu senden?

Gerd Schelbert

An einem bidirektionalen Treiber für die serielle Schnittstelle wird beim Genie-Importeur Trommeschläger noch gearbeitet. Ein 300-Baud-Treiber für Drucker kann von Trommeschläger vermittelt werden.

Zu meiner TCS 400 wurde mir vor zirka einem Jahr auch GDOS geliefert. Das mitgelieferte Handbuch erscheint mir äußerst dürftig; es zerfiel außerdem nach kurzer Zeit in lose Blätter. Wann kommt endlich das mehrmals angekündigte umfassende Handbuch?

Ulrich Hörmann

Das neue zirka 170seitige GDOS-Handbuch ist bei der Trommeschläger Computer GmbH, Kölnstr. 4, 5205 St. Augustin, erhältlich.

Software für VZ 200/Laser 210

Software — insbesondere Spiele — für VZ 200 und Laser 210 bietet die Firma Vladosoft (Ellensindstr. 7a, 8900 Augsburg 21) an.

Erwin Jurschitza

IBM-Disketten für Sirius 1?

Ich möchte vom Sirius 1 Disketten sichern, die der IBM-PC direkt einlesen kann. Dazu müßte das Betriebssystem geändert werden. Gibt es diese Änderung, oder wer kann diese Änderung durchführen? (Eine Rückänderung ins Sirius-Format mit 600 KByte sollte möglichst einfach sein.)

Peter Pohl

Victor hat auf der Comdex Ende November Erweiterungskarten für den Sirius 1 angekündigt, die das System IBM PC-kompatibel machen und es auch erlauben, dessen Disketten zu verarbeiten. Das Produkt mit dem Namen Victor PlusPC soll in den USA 995 Dollar kosten. Ein endgültiger Liefertermin soll Ende Januar bekanntgegeben werden.

Hier sind Clubs

Anfang November 1983 wurde der HX-20 USER CLUB gegründet. Zur Zeit hat der Club 15 Mitglieder. Kontaktadresse ist: Gerd Kamphausen, Stolzestr. 37, 6078 Neu Isenburg, Tel. 06102/21562. Treffen werden zur Zeit nach Bedarf vereinbart. Die Aufnahmegebühr beträgt 25 Mark, der monatliche Beitrag 7 Mark.

G. Kamphausen

Wer kennt einen User-Club für Commodore 64 im Raum Frankfurt? Wer ist interessiert an einer Gründung? Kontaktadresse: Jürgen Jüngst, Emmerich-Josef-Str. 69, 6230 Frankfurt 80, Tel. 0611/311850 (ab 19.00 Uhr).

Jürgen Jüngst

Einen Computerclub »Herlango« gibt es in Graz. Kontaktadresse: A-8020 Graz, Annenstr. 17

Helmut Leitner

Erfahrungen mit Spectra Video SV-328

Ergänzend zum Testbericht, der kürzlich in CP erschienen ist, möchte ich aus eigener Erfahrung noch einige Informationen zum Spectra Video SV-328 geben. Auch ich hatte beim ersten »Betasten« den Eindruck, die Tastatur sei schwergängig. In Wirklichkeit schalten die Tasten aber schon bei leichter Berührung, erst danach kommt ein kräftiger Widerstand. Ich verstehe zwar auch nicht ganz, was das soll, aber nach meiner Erfahrung läßt sich mit der Tastatur des SV-328 genauso flink arbeiten wie mit jedem Profi-Terminal. Man muß sich nur daran gewöhnen.

Ihr Tester vermißt beim Bildschirm-Editor eine Möglichkeit, Leerzeilen einzufügen. Ich kann ihn beruhigen: Solange man im Insert-Modus arbeitet, geschieht das automatisch, wenn man das Zeilenende überschreitet. Will man eine wirklich »neue« Zeile, geht das mit folgender Technik: Zunächst geht man mit dem Cursor in die Zeile, nach der die Leerzeile eingefügt werden soll, und bringt ihn mit CRTL-N ans Zeilenende. Jetzt schaltet man mit der INS-Taste in den Insert-Modus und gibt solange Blanks ein, bis der Cursor das Zeilenende überschreitet. In diesem Augenblick wird eine Leerzeile erzeugt, und der Rest des Bildschirms scrollt eine Zeile abwärts. Nun muß man nur noch mit der Backspace- oder Cursor-links-Taste zurückgehen in die alte Zeile und CTRL-E drücken. Damit ist die neue Zeile auch für den Editor von der alten Zeile abgetrennt. Übrigens kann man mit CTRL-J den Bildschirminhalt hochscrollen, wenn der Cursor in der unter-

aga electronic gmbh

Neue Preise # 2

Einführungspreis für SIEMENS-Drucker:
Siemens PT 88 T1 (Tintenstrahl), 8bit/parallel 1745,—

APPLE-BUS COMPUTERPLATINEN + PERIPHERIE

Motherboard durchkontaktiert mit Lötstoplack 89,—
M-board 48 k, gesockelt, voll bestückt + geprüft 595,—
Getaktetes Netzteil geprüft + kurzschlußfest 165,—
M-board 48 k + Get.-Netzteil (fertig + gepr.) 750,—
M-board 48 k + Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft) 870,—
M-board 48 k + Get.-Netzteil + Tastatur (fertig + gepr.) 875,—
APOLLO II **Kunststoff-Leergehäuse** 145,—
APOLLO II **Tastatur** incl. Groß-Klein-Taste 155,—
APOLLO IIA Kunst.-Geh. + Tastatur (Gr./KI) + 10er 495,—
16 K-Speicher-Karte Leerplatine 27,50
16 K-Speicher-Karte geprüft 145,—
Z-80 CPU-Karte Leerplatine 27,50
Z-80 CPU-Karte geprüft 145,—
Controller DOS 3.3-Karte Leerplatine 27,50
Controller DOS 3.3-Karte geprüft 145,—
Auto-Controller DOS 3.2/3.3-Karte Leerplatine 45,—
Auto-Controller DOS 3.2/3.3-Karte gepr. 235,—
Parallel-Drucker-Karte Leerplatine 27,50
Parallel-Drucker-Karte + Kabel geprüft 145,—
Par.-Drucker-Karte + 64 K-Buffer-Karte + Kabel gepr. 595,—
Seriell-Interface-Karte V.24 Leerplatine 27,50
Seriell-Interface-Karte V.24 geprüft 195,—
80-Zeichen/24-Zeilen-Karte Leerplatine 27,50
80-Zeichen/24-Zeilen-Karte geprüft 175,—
80Z/24Z-Karte + Softswitch-Schalter Leerplatine 69,—
80Z/24Z-Karte + Softswitch-Schalter geprüft 245,—
PAL-Modulator/Color-Karte Leerplatine 27,50
PAL-Modulator/Color-Karte geprüft 175,—
128 K-Speicher-Leerkarte + Software 198,—
128 K-Speicher-Karte + Software geprüft 745,—
256 K-Speicher-Leerkarte + 4 Spezial ICs + Software 375,—
256 K-Speicher-Karte + Software geprüft 1095,—
Eprom-Burner (2708/16/32/64) geprüft 275,—
Entwicklungslochraster-Karte (185 × 70 mm) 69,—
Ab 5 Leerplatinen minus 10 %, ab 20 minus 20 % Rabatt !!
Ab 5 geprüfte Platinen minus 5 % Rabatt !!!
UHF/TV-Modulator universell 27,50
Lüfter anclipsbar (220V) 87,—

APOLLO II (48 K) + UHF-Mod. (frtg.-Geräte + gepr.) 998,—
APOLLO II (64 K) + UHF-Modulator 1128,—
APOLLO II (192 K) + UHF-Modulator 1698,—
APOLLO II (64 K) + Disk + Contr. + 12" Monitor 2228,—
APOLLO IIA (48 K) + Gr/KI + 10er Tastatur 1145,—
APOLLO IIA (64 K) + Gr/KI + 10er Tastatur 1275,—
APOLLO IIA (192 K) + Gr/KI + 10er Tastatur 1845,—
APOLLO IIA (64 K) + Disk + Contr. + 12" Monitor 2355,—
APOLLO II-FORTH (48 K) 1048,—
APOLLO IIA-FORTH (48 K) 1195,—
Aufpreis f. Gr/KI-Modus f. APOLLO II o. M.-board 50,—
Aufpreis f. Funktionstastatur f. APOLLO IIA 50,—

APPLE II + Euro (48 K) + UHF-Modulator 2199,—
APPLE II + Euro (64 K) + UHF-Modulator 2339,—
APPLE-Disk II Laufwerk + Controller + Kab. DOS 3.3 1095,—
APPLE-Disk II (2. Laufwerk) 895,—
Disk II + Contr. + Kabel DOS 3.3 (Siemens) im Geh. 839,—
Disk II (2. Laufwerk), (Siemens) 689,—
Disk IIF + Contr. + Kabel DOS 3.3 (½ Höhe) im Geh. 828,—
Disk IIF (2. Laufwerk) (½ Höhe) i. Geh. 678,—
APPLESOFT + Tutorial + Reference Hb. engl. 75,—
APPLE-DOS 3.3 Manual engl. 25,—
APPLE-Pascal Reference + Operating Manual engl. 69,—
APPLE-FORTH Manual engl. 69,—
APPLE-Fortran Manual engl. 69,—
CP/M-Software Vol. I + II Manual engl. 69,—
APPLE II Pascal Handbuch deutsch (te-wi) 56,—
APPLE II Anwenderhandbuch deutsch (te-wi) 49,—
6502-Programmier Handbuch deutsch 45,—
6502-Hardware Handbuch deutsch 39,—
6502-Anwendungen Handbuch deutsch (Rod.Zaks) 38,—

APPLE IIe (64 K) 2795,—
APPLE IIe (128 K) + 80Z/24Z-Karte + Softswitch 3095,—
APPLE IIe (64 K) + Disk + Contr. + 12" Monitor 3845,—
80Z/24Z + Softswitch + 64 K-RAM-Karte geprüft 339,—

TEXAS-Software ab 5 Stück 10 % Rabatt-Preisliste anfordern!
SHARP PC + CE Serie auf Anfrage

VC 64 (64 K) 759,—
VC 1530 Datassette 135,—
VC 1541 Floppylaufwerk 745,—
VC 20/VC 64-8bit parallel-Drucker-Int. universell 245,—

CBM 8032 SK (bewegliche Tastatur) 2275,—
AIM 10er Pack Thermopapier 29,50

Colour-Genie EG 2000 (16 K) 575,—
Genie I (64 K/Mod. III) + 12" Monitor 1248,—
EXIDY SORCERER (48 K) 1795,—

Seikosha GP-100, 8bit/parallel 695,—
Seikosha GP-250, 8bit/parallel 895,—
Seikosha GP-700A, 8bit/parallel, 7 Farben 1375,—
CP 80 EPSON-komp. Nadel-Drucker m. Carbonb. 895,—
STAR Gemini, 8bit/parallel 1075,—

EPSON RX 80, 8bit/parallel 939,—
EPSON RX 80F/T, 8bit/parallel 1195,—
EPSON FX 80, 8bit/parallel 1555,—
EPSON-Traktoraufsatz für FX 80 129,50
APPLE/EPSON-Drucker Interface + Kabel 145,—
APPLE/EPSON-Drucker Graphik-Interface + Kabel 295,—
CBM/EPSON Interface + Kabel 350,—
MX 80/82, FX/RX 80 Spezialfarbband-Kassette 15,95

Olivetti Praxis 35 + Centronics Interface 1345,—

BROTHER-Typenraddrucker HR 15 8bit/parallel 1650,—
TF 50-Formulartraktor für HR 15 375,—
CF 50-Einzelblattzuführung für HR 15 998,—
KB 50-Tastatur für HR 15 475,—

BMC 12" Video-Monitor gr. 18 MHz 285,—
SANYO DM 2112 12" gr. 15 MHz 285,—
SANYO DM 2212 12" gr. 15 MHz 305,—
SANYO DD 8112 12" gr. 18 MHz 475,—
SANYO DD 8212 12" gr. 18 MHz 485,—
SANYO CM 3185 12" Farbm. + RGB Industrie-Qualität 935,—
APPLE II Video-Mon. 12", 20 MHz., entspiegelt 499,—
APPLE III Video-Monitor 20 MHz. 569,—

3M-Scotch Disketten-Verstärkt in Box I. Wahl
5¼" 1D-Disk-Soft-o Hardsektoriert 10er Pack 65,—
5¼" 1D-Disk-Soft-o Hardsektoriert 100er Pack 629,—
5¼" 2D-Disk-Softsektoriert 10er Pack 97,—
5¼" 2D-Disk-Softsektoriert 100er Pack 939,—
5¼" 1/96 Softsektoriert 10er Pack 91,95
5¼" 1/96 Softsektoriert 100er Pack 889,—
5¼" 2/96 Softsektoriert 10er Pack 123,95
5¼" 2/96 Softsektoriert 100er Pack 1199,—
8" Soft-o. Hardsektoriert 10er Pack 67,—
8" Soft-o. Hardsektoriert 100er Pack 649,—
8" 1D-Disk-Softsektoriert 10er Pack 86,—
8" 1D-Disk-Softsektoriert 100er Pack 829,—
8" 2D-Disk-Softsektoriert 10er Pack 99,—
8" 2D-Disk-Softsektoriert 100er Pack 959,—
3M-Scotch 5¼" Reinigungsset (2 Disketten) 67,95

BASF Disketten in Box + Aufkleber I. Wahl
5¼" o. 8" Soft-o Hardsektoriert 10er Pack 55,—
5¼" o. 8" Soft-o Hardsektoriert 100er Pack 539,—
5¼" Soft-verstärkt 10er Pack 59,—
5¼" Soft-verstärkt 100er Pack 575,—
5¼" o. 8" 1D-Softsektoriert 10er Pack 58,—
5¼" o. 8" 1D-Softsektoriert 100er Pack 565,—
5¼" o. 8" 2D-Softsektoriert 10er Pack 85,—
5¼" o. 8" 2D-Softsektoriert 100er Pack 839,—
5¼" 1/96 Softsektoriert 10er Pack 84,95
5¼" 1/96 Softsektoriert 100er Pack 799,—
5¼" 2/96 Softsektoriert 10er Pack 105,95
5¼" 2/96 Softsektoriert 100er Pack 999,—
Reinigungs-Diskette 59,95
5¼" Disketten-Archivbox für 10Disks 7,50
5¼" Disketten-Archivbox 10er Pack 72,—
8" Disketten-Archivbox für 10 Disks 9,50
8" Disketten-Archivbox 10er Pack 89,—

2000 Bl. Tabelliерpapier (240 × 12" einfach) weiß oder grün/weiß perforiert 47,—
4000 Etiketten-aufkleber (107 × 36 mm Doppelreihe) auf 240 mm × 12" perf. Trägerpapier 66,50
16000 Etiketten-Aufkleber w.o. 249,—
10000 Etiketten-Aufkleber 1reih. (125 × 12") 179,—
EPROM-Löschlampe E-27 universell 79,95

OSZILLOSCOPE HAMEG ab Lager (s.V.r.)
Bei Vorauszahlung frei Empfangsstation unversichert in der BRD, ausgenommen Papier und Etiketten, sonst N.N. + V.S.

aga electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer



sten Zeile steht, ansonsten wirkt CTRL-J wie »Cursor abwärts«.

Bei der Ausgabe sind mittels »Escape« einige weitere Bildschirmfunktionen erreichbar. Seltsamerweise findet sich deren Beschreibung ausgerechnet im CP/M User's Guide, obwohl sie auch unter Basic verfügbar sind. Hier die wichtigsten:
ESC K: Aktuelle Zeile ab Cursor löschen.
ESC J: Bildschirm ab Cursor löschen.
ESC M: Aktuelle Zeile entfernen, alle folgenden Zeilen um eine Zeile hochscrollen.
ESC L: Leerzeile einfügen, aktuelle Zeile und alle folgenden eine Zeile abwärts scrollen.
ESC l: Aktuelle Zeile löschen, Cursor an Zeilenanfang.
ESC p: Reverse Video ein.
ESC q: Reverse Video aus.

Der Befehl PRINT CHR$(27)"p SPECTRAVIDEO ''CHR$(27)"q" gibt beispielsweise SPECTRAVIDEO in Negativ-Darstellung aus. Für die Grafik-Zeichen gibt es keine Negativdarstellung, dafür hat man die Möglichkeit, anstelle des Reverse-Zeichensatzes einen selbstdefinierten in den Videospeicher zu poken (zum Beispiel mit deutschen Umlauten oder einen Satz griechische Buchstaben) und dann mittels ESC-Sequenz beide Zeichensätze abwechselnd oder auch gemixt zu verwenden.

Noch etwas zum Bildschirm: Es ist tatsächlich möglich, die eingeblendete Funktionstasten-Belegung auszuschalten, und zwar mit dem Befehl SCREEN Ø,Ø. Mit SCREEN 0,1 wird die Zeile wieder eingeschaltet. Gleichzeitig löscht dieser Befehl den Bildschirm. Ist das nicht erwünscht, läßt man einfach die Null vor dem Komma weg. Ähnlich kann man mit LOCATE„Ø den Cursor unsichtbar und mit LOCATE„1 wieder sichtbar machen.

Alle Bildschirmbefehle funktionieren mit der 80-Zeichen-Karte im Prinzip genauso wie mit dem Fernseher-Ausgang. Die Grafikzeichen grenzen allerdings seitlich nicht mehr direkt aneinander (man kann also keine durchgehenden waagerechten Linien ziehen), und weil die 80-Zeichen-Karte ihren eigenen Zeichengenerator im ROM mitbringt, entfällt auch die Möglichkeit, einen eigenen Zeichensatz zu definieren. Daß die Karte ein 60-Hz-Bild nach amerikanischer Norm abgibt ist nicht weiter tragisch, denn ein ordentlicher Monitor läßt sich auch darauf synchronisieren. Man muß dann eben bei jedem Wechsel vom TV-Ausgang (auch hier kann man einen Monitor anschließen) auf die 80-Zeichen-Karte oder umgekehrt an der Synchronisation und Bildhöhe herumdrehen. Ärgerlicher ist es schon, daß man sich beim 60-Hz-Betrieb eine schlimme Bildstörung vom Netztrafo des Expanders einfängt. Ich habe mir damit geholfen, daß ich den Netztrafo aus dem Expander herausgenommen und so weit wie möglich entfernt habe (das Kabel vom Trafo zum Expander ist allerdings nicht sehr lang). Außerdem steht der Monitor bei mir nicht direkt auf dem Expander, sondern etwas erhöht. Damit waren die Störungen dann beseitigt, und ich werde nicht mehr »sehkrank«.

Softwaremäßig geschieht die Umschaltung mit dem Befehl WIDTH80, mit WIDTH40 schaltet man wieder zurück. Die Umschaltung unter CP/M verschweigt das Handbuch, es geht aber doch: Mit STAT CON:=UC1: für die 80-Zeichen-Karte und STAT CON:=CRT: fürs TV. Was noch verschwiegen wird: Das Treiberprogramm für die 80-Zeichen-Karte wird erst mit dem Disk-Basic mitgeliefert. Wer also mit dem Kassettenrecorder Daten schaufeln will, braucht sich die 80-Zeichen-Karte gar nicht erst zu kaufen.

Überhaupt kann ich in bezug auf die Dokumentation Ihrem Tester nur zustimmen. Da aber bereits der Katalog des deutschen SV-Importeurs ein paar wichtige Informationen enthält, die nicht im Basic Manual stehen, sehe ich den deutschen Handbüchern gespannt entgegen. Erfreulicherweise zeigt sich der SV-328 sehr hilfsbereit beim »experimentellen Programmieren«; dank der 48 verschiedenen Fehlermeldungen in Klartext weiß man fast immer, woran man ist. Und wenn sich die Fehlerursache beseitigen läßt, ohne daß man das Programm ändern muß (wenn man zum Beispiel nach einem »File not found« die richtige Diskette eingelegt hat), kann man sogar nach einem Fehlerhalt mit CONT das Programm fortsetzen, was noch lange keine Selbstverständlichkeit ist. Durch intensives Probieren konnte ich bisher folgende nicht-dokumentierte Befehle entdecken:

RUN »filename«
Lädt und startet das angegebene Programm. Beispiel:
10 ON STOP GOSUB 15000 : STOP ON
...
15000 RUN "1:MENUE"
Ein Betätigen von CTRL-STOP führt den Benutzer jetzt nicht mehr zur Kommando-Ebene, sondern in das Menüprogramm auf der Diskette in Drive 1.

COPY ausdr FROM ausdr
Kopiert eine komplette Diskette. Beispiel:
COPY 2 FROM 1
erstellt auf der Diskette in Drive 2 eine Kopie der Diskette in Drive 1. Nützlich für Backups!

NAME "oldname" AS "newname"
Umbenennen einer Datei. Beispiel:
NAME "2:OUTPUT.DAT" AS "2:"+F$
Gibt der Datei "OUTPUT.DAT" auf Drive 2 den in F$ enthaltenen Namen.

SAVE "filename", A
Legt das Programm im Speicher in der angegebenen Datei ab, und zwar im ASCII-Klartext anstatt in der komprimierten Form. Beispiel:
SAVE "1:PROG.BAS", A
Anwendungen: Ein Programmteil, der später mit MERGE geladen werden soll, muß im ASCII-Format vorliegen. Ein ASCII-Programm kann genauso gestartet und geladen werden wie ein »normal« abgelegtes Programm; das Betriebssystem prüft das Format automatisch.

LOAD "filename", R identisch mit RUN "filename".

KILL "filename"
Löscht die angegebene Datei.

IPL stringausdruck
Startup-Sequenz definieren. Dieser nützliche Befehl ist leider im Manual überhaupt nicht erwähnt. Beispiel:
LINE INPUT A$: IPL A$
Jetzt kann eine Zeile (255 Zeichen) Basic-Text eingegeben werden. Dieser Text wird auf der Diskette in Drive 1 abgelegt. Beim Einschalten des Computers schaut das Betriebssystem zunächst nach, ob solch eine IPL-Zeile vorhanden ist. Wenn ja, werden erst diese Befehle ausgeführt, bevor die Kontrolle an den Benutzer übergeht. Damit ist es zum Beispiel möglich, den Benutzer gleich nach dem Einschalten des Rechners in ein Anwenderprogramm zu führen, ohne daß er überhaupt einen einzigen Basic-Befehl kennt, oder man kann hier Routinearbeiten wie Umdefinieren von Funktionstasten oder Wahl der Bildschirmfarbe erledigen lassen. Die augenblicklich gespeicherte Startup-Sequenz kann man sich jederzeit mit
PRINT DSKI$(1,20,14)
ausgeben lassen.

RESUME
ist an sich kein ungewöhnlicher Basic-Befehl. Da ON ERROR GOTO vorhanden ist, muß es auch RESUME geben. Vielleicht hielten es die Autoren der Handbücher deshalb für überflüssig, ihn zu erwähnen. Dabei gibt es gleich drei verschiedene Formen von RESUME:
RESUME zeilennummer
beendet die Fehlerroutine und springt zu der angegebenen Zeilennummer,
RESUME NEXT
springt zu der nächsten Anweisung hinter dem Fehler,
RESUME
ohne Angabe wiederholt die Anweisung, bei der der Fehler aufgetreten ist. Das ist natürlich nur sinnvoll, wenn die Anweisung bei einem neuen Anlauf ein anderes Ergebnis liefern kann (zum Beispiel: bei einem Lesefehler bei GET), sonst hängt sich das Programm auf. Übrigens: Wenn man in seiner Fehlerroutine eine Anweisung hat wie IF ERL=100 OR ERL=270... und ändert das Programm mittels RENUM, werden nicht nur alle GOTOs und GOSUBs korrigiert, sondern auch die Vergleiche von ERL mit einer Konstanten.

Noch ein Wort zur Rechengeschwindigkeit: Ich hatte die Gelegenheit, ein umfangreicheres Programm gleichzeitig auf dem SV-328 und auf einem TI 99/4A laufenzulassen. Während der TI 99 noch immer mit der Initialisierung beschäftigt war, hatte der SV-328 bereits sämtliche Ergebnisse auf dem Bildschirm.

Zum Abschluß habe ich noch ein besonderes Bonbon für alle SV-328-Besitzer, die bisher vergeblich in ihren ROMs nach dem Textverarbeitungsprogramm »Spectrawriter« gesucht haben. Es ist mir gelungen, das Programm aus einer Ecke der System-Diskette ohne Directory-Eintrag herauszukitzeln, und ich bin gerne bereit, jedem das Programm zu kopieren, der mir eine Diskette mit Rückporto schickt. Da es sich bei dem Programm um zugesicherte serienmäßige Software handelt, ist das wohl kein illegales Angebot.

Uwe Schröder

Sirius 1 kann Keilschrift

Vor 3000 Jahren in Persien: Darius, König der Könige, läßt seinen Namen in Stein meißeln. Ein mühseliges, schweißtreibendes Geschäft. Hätte der Herrscher nur schon einen »Zeicheneditor« und einen Sirius-Computer gehabt! Darius hätte seine Keile in Windeseile selbst verteilt.

Keilschrift ist für den Sirius nicht ungewöhnlicher als ägyptische Hieroglyphen, nordische Runen, das griechische oder das kyrillische Alphabet. Im Prinzip ist ihm jedes Zeichen angenehm, ob sinnig oder unsinnig, ob selbstgemacht oder eingemacht (vorfabriziert). Ein Sirius beherrscht natürlich auch unser lateinisches Alphabet in seinen verschiedenen nationalen Spielarten. Das ist übrigens das einzige, was andere gängige Mikrocomputer auch können. Was sie jedoch nicht alle fertigbringen: unsere Buchstaben mal in Schnörkelschrift, in Fraktur oder mal in Computerschrift zu zeigen, sogar jede Zeile im anderen Gewand — das aber kann der Sirius mit seiner Grafik.

Die Zeichendarstellung beginnt auf dem Bildschirm. Alle Zeichen sind aus winzigen Pünktchen aufgebaut. Für das menschliche Auge verschwimmen die Leuchtpunkte zu Strichen und Flächen. Insgesamt sind 320000 einzeln steuerbare Punkte versammelt, jeweils 800 in 400 Bildzeilen. Mit dieser Auflösung steht die Schrift gestochen scharf und flimmerfrei wie auf einem Blatt Papier.

Kein Problem: beliebige Schriftarten

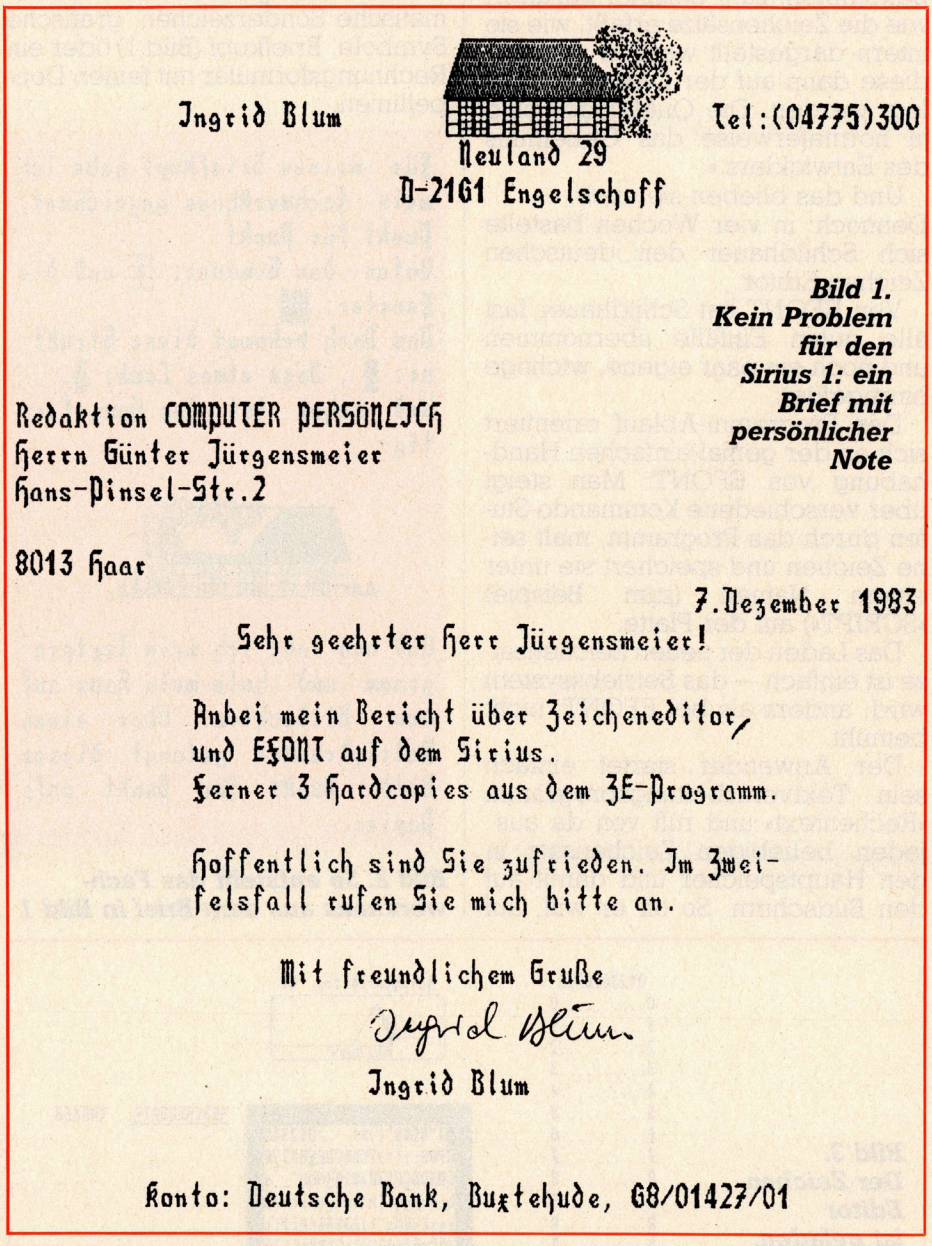
Der entscheidende Vorteil ist jedoch: Beim Sirius kann man jede beliebige Schriftart und jedes beliebige Zeichen auf den Bildschirm bringen — bei den anderen Mikros ist das von vorneherein ausgeschlossen oder nur nach kostspieliger Aufrüstung (zum Beispiel IBM-PC mit Grafikkarte und -Schirm) halbwegs machbar.

Der Grund: Beim NCR Decision Mate V, Toshiba P300, IBM-PC und anderen Mikros ist der Standard-Zeichensatz fest im ROM (Nur-Lese-Speicher) abgelegt — an diesen Teil des Hauptspeichers kommt der Anwender nicht heran um die Standard-Zeichen zu verändern.

Beim Sirius ist das kein Problem. Da wird der Standard-Zeichensatz erst mit dem Betriebssystem geladen und befindet sich dann im RAM (Lese- und Schreib-Speicher), also dem Teil des Hauptspeichers, auf den der Anwender zugreifen kann. Und wie macht er das? Für Programmier-Künstler gibt es seit Mitte 1982 das Programm EFONT Font Editor. Damit können beliebige neue Zeichen, ja ganze Zeichensätze erstellt werden. Das Gestalten und Verändern ist mit EFONT auch für Laien sehr einfach zu erlernen. Das zugehörige Handbuch ist klar und eingängig verfaßt.

EFONT — leicht zu erkennender Zeicheneditor

In einem etwas umständlichen Verfahren wird der neue Zeichensatz dann in das Betriebssystem geschrieben und beim Systemstart anstatt der Standardschrift geladen. Jetzt kann das Buchhaltungsprogramm in Fraktur erscheinen, die Hochrechnung in Computerschrift und das Mahnschreiben mit Schnörkeln. Obwohl diese Proze-



Ingrid Blum
Neuland 29
D-2161 Engelschoff
Tel:(04775)300

Redaktion COMPUTER PERSÖNLICH
Herrn Günter Jürgensmeier
Hans-Pinsel-Str.2

8013 Haar

7.Dezember 1983

Sehr geehrter Herr Jürgensmeier!

Anbei mein Bericht über Zeicheneditor, und EFONT auf dem Sirius.
Ferner 3 Hardcopies aus dem ZE-Programm.

Hoffentlich sind Sie zufrieden. Im Zweifelsfall rufen Sie mich bitte an.

Mit freundlichem Gruße

Ingrid Blum

Konto: Deutsche Bank, Buxtehude, 68/01427/01

Bild 1. Kein Problem für den Sirius 1: ein Brief mit persönlicher Note

dur ganz ausgezeichnet im englischsprachigen Handbuch erklärt ist, wird der Anwender solch langatmige Operationen scheuen. Hier springt ein Berliner Softwarehaus mit seinem Programm »Zeichen-Editor« in die Bresche.

Thomas Schildhauer (24), Entwickler des Zeichen-Editors: »Wir waren von EFONT sehr angetan. Wir sagten uns: Diese Möglichkeiten müßte man dem Anwender direkt anbieten. Um es im Fachjargon zu sagen: eine Benutzer-Schnittstelle schaffen. Leider haben wir von Sirius keine genauen Unterlagen bekommen, zum Beispiel darüber, wie die Zeichensätze erfaßt, wie sie intern dargestellt werden und wie diese dann auf der Diskette abgelegt werden. Die Quellcodes sind ja normalerweise das Geheimnis des Entwicklers.«

Und das blieben sie auch. Dennoch: in vier Wochen bastelte sich Schildhauer den deutschen Zeichen-Editor.

Von EFONT hat Schildhauer fast alle guten Einfälle übernommen und noch ein paar eigene, wichtige hinzugefügt.

Der Programm-Ablauf orientiert sich an der genial-einfachen Handhabung von EFONT: Man steigt über verschiedene Kommando-Stufen durch das Programm, malt seine Zeichen und speichert sie unter einem Namen (zum Beispiel »SCRIPT«) auf der Platte.

Das Laden der neuen Zeichensätze ist einfach — das Betriebssystem wird, anders als bei EFONT, nicht bemüht.

Der Anwender startet einfach sein Textverarbeitungsprogramm »Rechentext« und ruft von da aus jeden beliebigen Zeichensatz in den Hauptspeicher und damit auf den Bildschirm. So oft er will, auf Wunsch in jeder Zeile einen anderen. Zum Beispiel so: Die Überschrift in dicken Lettern:

COMPUTER KANN KEILSCHRIFT

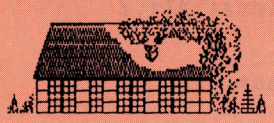
Das Vorwort recht eckig

Die Autorenzeile in Script

Der Text in Fraktur

Man verlangt aber auch mathematische Sonderzeichen, grafische Symbole, Briefkopf (Bild 1) oder ein Rechnungsformular mit feinen Doppellinien.

Für meinen Briefkopf habe ich mein Fachwerkhaus gezeichnet, Punkt für Punkt.
Unten das Gemäuer: ▤ und die Fenster: ▦
Das Dach bekommt diese Struktur: ▒ . Dazu etwas Laub: ▚.
Und schon ist das Haus fertig:



Und nun lade ich mein Textprogramm und hole mein Haus auf den Bildschirm. Über einen Matrixdrucker gelangt dieses Bild Punkt für Punkt aufs Papier.

Bild 2. So entsteht das Fachwerkhaus aus dem Brief in Bild 1

Spätestens jetzt drängt sich die Frage auf: Wie macht der Zeichen-Editor das eigentlich?

Vorweg folgendes: Der Zeichenedditor ist ein Zusatzprogramm für die MIS-Textverarbeitung »Rechentext«. Nach dem Laden der gemeinsamen Systemdiskette erscheint ein Auswahlmenü: Textprogramm, Dateiverwaltung oder eben Zeichen-Editor:

Auf der ersten Bildschirmmarke erscheint im linken Drittel eine Matrix: 10 Punkte breit und 16 Zeilen hoch (Bild 3). Das ist die »Zeichenlupe« — wie durch eine Lupe sieht man das kleine Leuchtfeld des Zeigers auf ein Viertelfeld des Bildschirms aufgebläht.

Nur kann man jedes Zeichen der Standard-Schrift genau unter die Lupe nehmen und dabei genau erkennen, wie es aus einzelnen Punkten zusammengesetzt ist. Man kann diese Punkte löschen und andere erzeugen.

Der Zeichenvorrat der Standard-Schrift umfaßt insgesamt 198 Zeichen. Diese sind in der Bildschirmmitte in zwei Fenstern ausgestellt. Im oberen sind die üblichen Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen zu sehen. Im unteren Fenster erscheinen drei Reihen grafischer Zeichen-Quadrate, Doppellinien, Winkel und kleinkarierte Teppichflicken.

Mit den Cursorsteuertasten der Sirius-Tastatur schiebt man den Zeiger über diese Zeichen: Das jeweils hell unterlegte Zeichen erscheint vergrößert im Bildschirm links in der Zeichenlupe.

Rechts im Bild der Name des gerade geladenen Zeichensatzes (»TANNE3«). Darunter ist in drei Reihen die Beschriftung der Tastatur zu sehen. Das ist ganz wichtig: Über diese Tasten (und die Escape-Taste) werden später, wenn das Textprogramm läuft, die grafischen Zeichen im zweiten Fenster auf den Schirm geholt. Das ist ein besonderer Clou des Zeichen-Editors (mit EFONT nicht möglich).

Zurück zum Zeichen-Editor. Unten auf dem Bildschirm befindet sich eine Befehlszeile, die die Aufgabe der Funktionstasten (F1, F2, F3 und so weiter) anzeigt. Die erste Kommandozeile heißt:
F1 = Ende, F2 = Edit, F3 = Disk, F4 = Löschen, F4 = Kopieren.

Mit F2 = Edit gelangt man in den »Editier-Modus«. Jetzt geht's ans Zeichenschmieden: Punkt für Punkt wird per Tastendruck erleuchtet oder gelöscht, bis das Zeichen perfekt ist (Bilder 4 und 5).

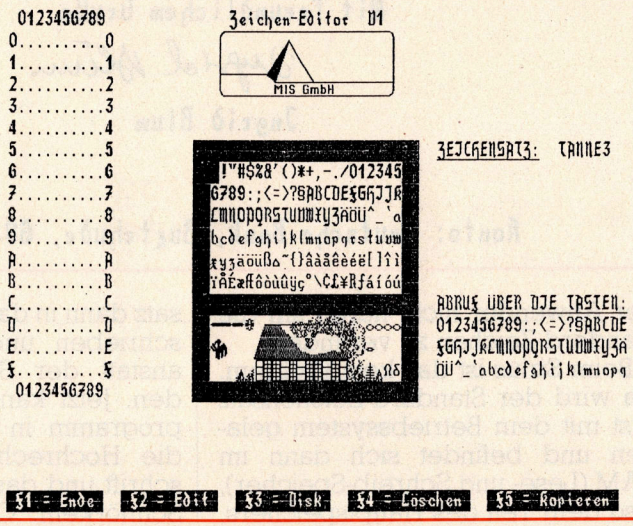


Bild 3. Der Zeichen-Editor ist geladen. Der Cursor im mittleren Fenster steht auf einem Leerzeichen, die Lupe (links) ist leer

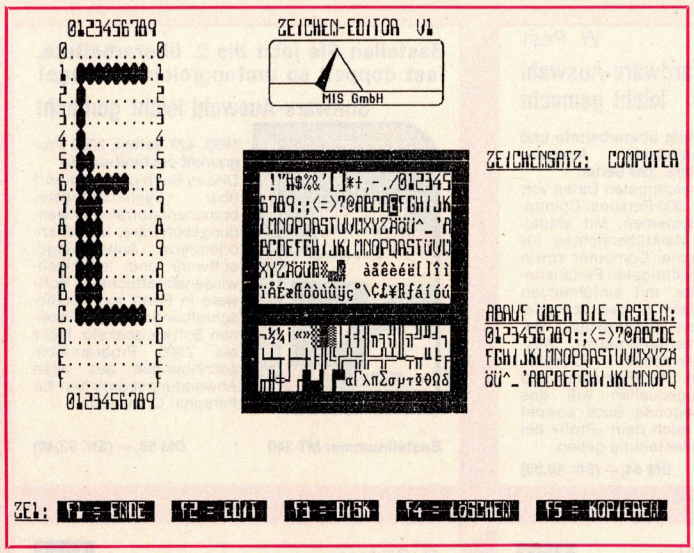


Bild 4. Der Cursor im mittleren Fenster steht auf dem E, und es erscheint groß in der Lupe. Mit F2 kann es nun bearbeitet werden

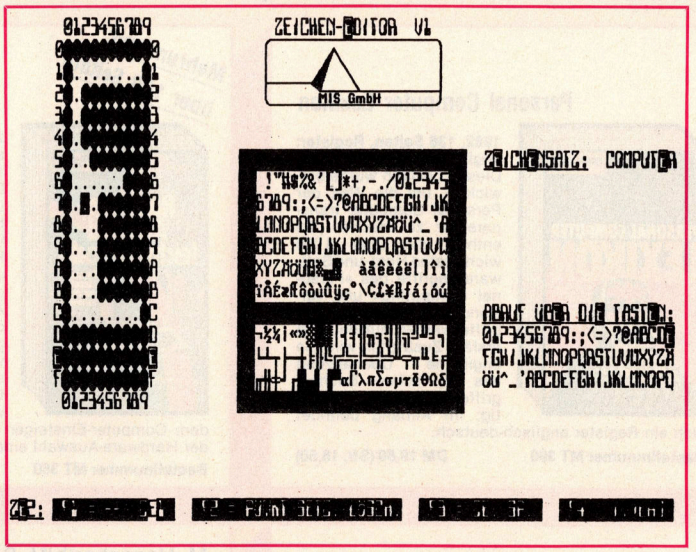


Bild 5. Der Editiermodus ist eingeschaltet. Mit F4 (=INVERS) kann nun zum Beispiel die Zeichendarstellung umgekehrt werden

Es gibt einige Editier-Hilfen: Auf Tastendruck erscheint die Lupe »invers« — Dunkles wird hell, Helles dunkel. Zeilen oder Spalten verschwinden oder rücken nach.

Beim EFONT gibt es zusätzlich noch die Spiegel- und Dreh-Funktionen — das Zeichen kann spiegelverkehrt gezeigt und um die eigene Achse gedreht werden.

Beim Entwerfen muß nicht jedes Zeichen neu aufgebaut werden: Eine brauchbare Vorlage wird an eine andere Stelle kopiert (Funktionstaste 5) und dort verändert.

Die restlichen Funktionen sind bequeme Routine: mit F3 = Disk wird das Inhaltsverzeichnis eingeblendet: Den gewünschten Zeichensatz kann man sich mit dem Zeiger auswählen und mit F2 = Lesen in den Speicher holen.

Zu guter Letzt: der passende Drucker. Ein Typenrad-Drucker kennt nur die Typen seines Rades. Wer aber seine schönen neuen Zeichen vom Schirm formvollendet auf's Papier bringen will, benötigt zusätzlich einen grafikfähigen Matrix-drucker. (Ingrid Blum)

APPLE //e
* Superhomecomputer
Laufwerke bis
0,6 Mbyte für Apple +
compatible inkl.
Controller + Software

Doppelkopflaufwerk
TEAC 55F 980...
solange Vorrat
Info anfordern

digital-AC | Columbia-PC | TI99/4A u. CC-40

128K-Karte m. Visicalcexpand 890,— / Hardwareuhr 118,— u. anderes

DISKETTEN
Verbatim 6,40 p. Stck
Datalife (100er Pack)
Disky ab 5,80 p. Stck
zuzügl. Versandkosten

Micro-Versand,
TI + DEC Händler
SCHWANEN 43 b
5632 Wermelskirchen
Tel. (02196) 91316/17
24-Std.-Bestellservice

* eingetr. Warenzeichen Apple C.



– NEU! –
VERTRIEBSBÜRO
Hamburg 040/5501474
Frankfurt 06102/37979

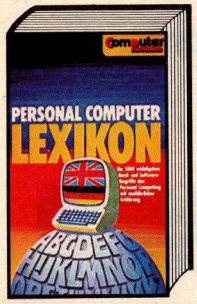
Gewa
Programmsysteme für NC-Anwender
NC-Programmier-Computer PCD 800
Komplette Software-Lösungen für:
Fräsen, Drehen, Brennschneiden, Schachteln,
Erodieren, DNC, CAD, Text, Adressen, Lohn, AV.
mit SIRUS 1 aus dem Hause VICTOR
Gewa-Vertriebs-GmbH
Ing. G. Warbanoff, Siemensstraße 17
7300 Esslingen-Mettingen
Telefon (0711) 321032 · Telex 7253528

Richten Sie Ihre Bestellungen in der Schweiz an:

Markt&Technik Vertriebs AG Alpenstr. 14 6300 Zug ☎ 042/223155

COMPUTER-

Personal Computer Lexikon



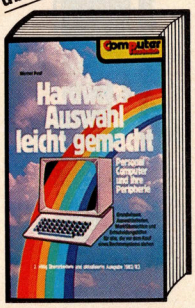
1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch
Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch.

Bestellnummer MT 390 **DM 19,80 (Sfr. 18,50)**

Mehrumfang: über 100 Seiten!

W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht



2. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1982/83, 326 Seiten
Die wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen. Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen will das vorliegende Buch sowohl dem Computer-Einsteiger als auch dem »Profi« bei der Hardware-Auswahl eine Hilfestellung geben.

Bestellnummer MT 350 **DM 44,— (Sfr. 40,50)**

Bestellen Sie jetzt die 2. überarbeitete, fast doppelt so umfangreiche Auflage!

Software-Auswahl leicht gemacht

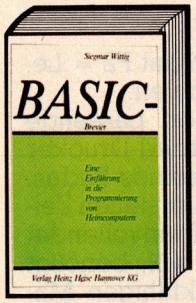


1983, 423 Seiten, 2000 Programmbeschreibungen
Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 2000 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.

Bestellnummer MT 340 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

S. Wittig

BASIC-Brevier



4. erweiterte Auflage 1983
Bisher gab es kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Ziel dieses Buches ist es, den Leser so schnell wie möglich programmieren zu lassen. Es beschreibt BASIC in dem Umfang, wie es auf den zur Zeit verbreiteten Heimcomputern zu finden ist.

Bestellnr. HH 294 DM 34,— (Sfr. 31,10)

BASIC-Brevier
Systematische Aufgabensammlung

Bestellnummer HH 349 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

M. Hegenbarth/M. Schäfer **NEU**

Das VC-20 Buch



1983, 351 Seiten
Dieses Buch ist eine Sammlung von gut erklärten,Programmen. Es zeigt an vielen Beispielen, daß der VC-20 längst nicht nur als Spielcomputer, sondern auch für nützliche und kommerzielle Anwendungen im kleineren Rahmen gut einsetzbar ist. Die im Buch beschriebenen Programme sind auch auf Kassette und Diskette erhältlich.

Bestellnummer MT 516 (Buch) **DM 49,— (Sfr. 45,10)**
Bestellnummer MT 581 (Kassette) **DM 19,90 (Sfr. 19,90)**
Bestellnummer MT 582 (Diskette) **DM 29,90 (Sfr. 29,90)**

P. Rädsch **NEU**

Programme und Tips für VC-20



1983, 152 Seiten
Mit diesem Buch können Sie die phantastischen und selten genutzten Möglichkeiten Ihres VC-20 nun voll ausnützen. An detaillierten Beispielen sehen Sie, wie sich der mangelhafte Basic-Befehlswortschatz Ihres Home-Computers durch einfache Routinen verbessern läßt. Wie oft vermißten Sie schon einen Basic-Befehl, der Programmzeilen löscht. Oder benötigen Sie vielleicht eine Routine, die beliebige Basic-Programme verbindet?

Bestellnummer MT 513 **DM 38,— (Sfr. 35,—)**

H.-L. Schneider **NEU**

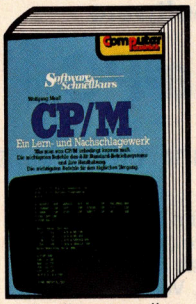
Das Commodore 64-Buch Bd. 1: Ein Leitfaden für den Erstanwender

1984, 270 Seiten
Das vorliegende Buch soll eine Unterstützung für den Erstanwender sein. Alle Möglichkeiten des Commodore 64 werden von Beginn an erklärt. Zur Einführung werden einige Programme beschrieben, die in dieser Form auch auf anderen Rechnern laufen. Erst nach dieser Grundlage wird auf die speziellen Eigenschaften des Commodore 64 eingegangen.
Die meisten Programme sind so aufgebaut, daß sie vom Leser noch nach seinen Wünschen ergänzt werden können. Für Übungszwecke werden immer wieder Tips für Änderungen oder Erweiterungen gegeben. In einigen Programmen wurde für diese Übungszwecke sogar der Platz freigehalten. Der Sinn dieses Buches liegt nicht darin, vorgefertigte Programme zu liefern, sondern den Leser beim aktiven Arbeiten mit seinem Rechner zu unterstützen.

Bestellnummer MT 591 (Buch) **DM 48,— (Sfr. 44,20)**
Bestellnummer MT 592 (Beispiele auf Diskette) **DM 58,— (Sfr. 58,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs CP/M

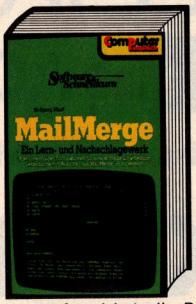


1984, 85 Seiten
Was man von CP/M unbedingt kennenlernen muß · Die wichtigsten Befehle des 8-Bit-Standard-Betriebssystems und ihre Handhabung · Die wichtigsten Befehle für den täglichen Umgang.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf.

Bestellnummer MT 605 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs MailMerge

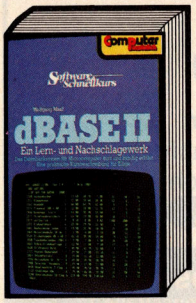


1984, 104 Seiten
Alle notwendigen Informationen für eine schnelle Einarbeitung · Serienbriefe mit WordStar und MailMerge im Nu erstellt.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 606 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs dBASE II

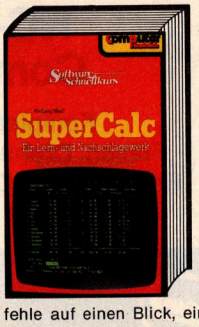


1984, 110 Seiten
Das Datenbanksystem für Mikrocomputer kurz und bündig erklärt · Eine praktische Kurzbeschreibung für Eilige.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 607 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs SuperCalc

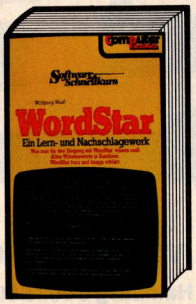


1984, 128 Seiten
Alle Möglichkeiten von SuperCalc 2 in Kurzform · Ein Kurzüberblick über alle SuperCalc-Kommandos.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 608 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs WordStar



1984, 88 Seiten
Was man für den Umgang mit WordStar wissen muß · Alles Wissenswerte in Kurzform · WordStar kurz und knapp erklärt.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 609 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 165.

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:

Markt&Technik Hans-Pinsel-Straße 2 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-220

Dr. M. Henk

Der IBM-Personal Computer



1983, 257 Seiten
Das vorliegende Buch beschreibt den IBM-PC in seiner Hardware und Software und zeigt die bereits vom US-Markt her übertragbaren Tendenzen seiner Vermarktung und Anwendung auf.
Aus dem Inhalt: Die IBM und der PC im Markt · Die Hardware des PC · Die Betriebssysteme · Die Programmiersprachen · Textverarbeitung · Tabellen- und Planungsprogramme · Spielen, Lehren und Lernen · Zusätzliche Hardware-Produkte · Zusätzliche Software-Produkte.

Bestellnummer MT 503 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

Dr. P. Albrecht

Planen und kalkulieren mit MULTIPLAN®



Eine Einführung in das Arbeiten mit MULTIPLAN® unter CP/M-80, und MS-DOS-Betriebssystemen
1982, 225 Seiten
Eines der neuesten, leistungsfähigsten und gleichzeitig für den Benutzer komfortabelsten Kalkulationsprogramme ist das in diesem Buch vorgestellte MULTIPLAN.
Nach einer Einführung werden anhand von Beispielen die Befehle und Funktionen von MULTIPLAN beschrieben, und zwar in der Reihenfolge, wie sie der Arbeit in der Praxis entsprechen.

Bestellnummer MT 502 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

R.E. Williams

MULTIPLAN richtig eingesetzt



Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 10 praxisnahen Beispielen
1983, 211 Seiten
Ein Übungsbuch mit Beispielen für Anwender des Computer-Programms Multiplan und solche, die es werden wollen. Wenn Sie die Übungen Schritt für Schritt durchgehen und ausprobieren, werden Sie sehr schnell in der Lage sein, die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten von Multiplan zu erkennen und zu beherrschen.

Bestellnummer MT 507 (Buch) **DM 58,— (Sfr. 53,40)**
Bestellnummer MT 623 Beispiele auf Diskette (5¼", IBM-PC mit MS-DOS 2.0) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 1: Unterweisung



Eine Einführung in BASIC mit CBM-Rechnern (CBM 8032)
1983, 226 Seiten
In 12 Kapiteln wird der Leser Schritt für Schritt mit der Programmiersprache BASIC, dem CBM-Rechner und seiner Bedienung vertraut gemacht. Jedes Kapitel schließt mit Übungen und Aufgaben ab — als Kontrolle für den jeweiligen Wissensstand. Im Anhang befinden sich dann unter anderem die Lösungen der Aufgaben, ein Glossar, ein Stichwortregister usw.

Bestellnummer MT 480 **DM 36,— (Sfr. 33,10)**

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen

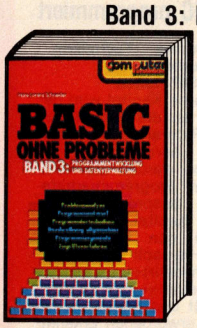


1982, 119 Seiten
Dieses Buch enthält 20 ausgewählte Routinen und Programme zum Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032).
Die Programme sind in sechs Rubriken unterteilt: drei allgemeine Routinen, fünf allgemeine Programme, fünf kommerziell-technische Anwendungen, zwei Statistikprogramme, zwei Mathematikprogramme und drei Lehr- und Spielprogramme. Alle Programme können direkt in einen CBM-Rechner Modell 8032 eingegeben und gestartet werden.

Bestellnummer MT 490 **DM 26,— (Sfr. 24,10)**

Hans Lorenz Schneider

BASIC ohne Probleme Band 3: Programmentwicklung und Datenverwaltung



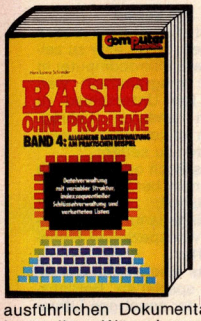
1983, 256 Seiten
Sinn dieses Buches ist die Darlegung von grundlegenden Eigenschaften der Datenverwaltung mittels Mikrocomputer sowie die Erklärung einiger wichtiger Algorithmen. Vollständigkeit und Optimalität sollen und können in diesem Rahmen nicht gegeben sein, jedoch sollte jeder nach der Lektüre in der Lage sein, seine Datenverwaltungsprobleme anhand der aufgezeigten Beispiele in analoger Weise lösen zu können.

Bestellnummer MT 500 **DM 44,— (Sfr. 40,50)**

H.L. Schneider

Basic ohne Probleme Band 4: Allgemeine Dateiverwaltung

NEU



1983, 428 Seiten
Das vorliegende Buch faßt die meisten der in »Basic ohne Probleme« Band 3 beschriebenen Algorithmen in ein großes, komplexes Programmsystem zusammen, das immer wieder und in allen Bereichen der Datenverarbeitung benötigt wird: Die Dateiverwaltung.
Alle Programme werden ausführlich beschrieben. Im Gegensatz zu Standard-Dateiverwaltungen können Sie aufgrund der ausführlichen Dokumentation Ihre Dateiverwaltung immer Ihren Wünschen anpassen.

Bestellnummer MT 514 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

R.E. Williams/B.J. Taylor

SuperCalc richtig eingesetzt



Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 7 praxisnahen Beispielen
1983, 139 Seiten
Ein Übungsbuch mit Beispielen für Anwender des Computer-Programms SuperCalc und für solche, die es werden wollen. Wenn Sie die Übungen in diesem Buch Schritt für Schritt durchgehen und ausprobieren, werden Sie sehr schnell in der Lage sein, die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten von SuperCalc zu erkennen und zu beherrschen.

Bestellnummer MT 511 (Buch) **DM 58,— (Sfr. 53,40)**
Bestellnummer MT 621 Beispiele auf Diskette (5¼", IBM-PC mit MS-DOS 2.0) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

Thilo Bretschneider

Planen und kalkulieren mit VISICALC®



Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II® -Computern, 1982, 133 Seiten
VisiCalc erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen.
Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird hier die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 450 **DM 32,— (Sfr. 29,50)**

Aus unserer Reihe »Computer persönlich«:

CP/M und WORDSTAR Anwender-Handbuch

1981, 122 Seiten
Eine leichtverständliche Einführung in die meistverbreiteten Mikrocomputer-Betriebssysteme CP/M und MP/M

Bestellnummer MT 310 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

Personal Computer richtig eingesetzt

1981, 150 Seiten
40 Beschreibungen von technisch-wissenschaftlichen und kommerziellen Anwendungen. Die Ideen-Fundgrube für den PC-Einsatz

Bestellnummer MT 300 **DM 29,— (Sfr. 26,80)**

M&T-Neuerscheinungen Januar/Februar

Das Commodore 64-Buch, Bd. 2: Basic-Spiele **MT 593 DM 38,— (Sfr. 35,—)**
Das Commodore 64-Buch, Bd. 2: Beispiele auf Diskette **MT 594 DM 58,— (Sfr. 58,—)**
Das Commodore 64-Buch, Bd. 3: Leitfaden für Fortgeschrittene **MT 595 DM 38,— (Sfr. 35,—)**
Das Commodore 64-Buch, Bd. 3: Beispiele auf Diskette **MT 596 DM 58,— (Sfr. 58,—)**
Das Commodore 64-Buch, Bd. 4: Assembler — Disassembler **MT 597 DM 38,— (Sfr. 35,—)**
Das Commodore 64-Buch, Bd. 4: Beispiele auf Diskette **MT 598 DM 58,— (Sfr. 58,—)**
Computerspiele und Wissenswertes — Commodore 64 **MT 601 DM 29,80 (Sfr. 27,50)**
Computerspiele und Wissenswertes — Commodore 64: Beispiele auf Diskette **MT 602 DM 38,— (Sfr. 38,—)**
Das Spielebuch Commodore 64 **MT 603 DM 29,80 (Sfr. 27,50)**
Das Spielebuch Commodore 64: Beispiele auf Diskette **MT 604 DM 38,— (Sfr. 38,—)**

K.-H. Heß

Basic-Programme für CBM/VC 20-Computer



1983, 150 Seiten
Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmanpassungen näher beschrieben sind.

Bestellnummer MT 501 **DM 32,— (Sfr. 29,50)**

Richten Sie Ihre Bestellungen in der Schweiz an:
Markt&Technik Vertriebs AG Alpenstr. 14 6300 Zug ☎ 042/22 31 55

COMPUTER-

Standardliteratur von TEWI (Osborne — McGraw-Hill)

Mikrocomputer-Grundwissen

Für alle, die in der Mikrocomputertechnik mitreden wollen oder müssen, ist dieses Buch der richtige Einstieg. Es werden keine Vorkenntnisse erwartet.
297 Seiten.
Bestellnummer PW 156 **DM 36,— (Sfr. 33,10)**

77 BASIC-Programme

aus verschiedenen Bereichen.
Bestellnummer PW 256 **DM 39,— (Sfr. 35,90)**

Einführung in die Mikrocomputertechnik

Das schon legendäre Standardwerk spiegelt jetzt in völliger Neuüberarbeitung den allerletzten Stand der Mikrocomputertechnik wider.
488 Seiten.
Bestellnummer PW 138 **DM 66,— (Sfr. 60,70)**

Das 8086/8088-Buch

Mit diesem Buch erhält der Leser einen Überblick über die technischen Möglichkeiten, die in den Mikroprozessoren 8086 und 8088 stecken. Es ist randvoll mit Funktionsbeschreibungen, Beispielen und Diagrammen.
Ca. 520 Seiten.
Bestellnummer PW 392 **DM 69,— (Sfr. 63,50)**

CBM-Computer-Handbuch

Für alle PET-/CBM-Benutzer, oder die, die es werden wollen, bietet diese Fundgrube eine schrittweise Einführung bis hin zur professionellen Ausnutzung aller Möglichkeiten dieses beliebten Computers. 528 Seiten.
Bestellnummer PW 318 **DM 56,— (Sfr. 51,50)**

Programmieren in Assembler

In dieser Buchserie wird die Programmierung der Mikroprozessoren 6800/8080A, 8085/6502 in Assemblersprache beschrieben. Die Titel enthalten eine große Auswahl von praktischen Programmen in Standardformat einschließlich Flußdiagrammen, Quellenprogrammen, Objektcodes und erläuternden Texten. Jeder Befehl der entsprechenden CPU wird detailliert erklärt.
6800: Bestellnummer PW 248 **DM 49,— (Sfr. 45,10)**
8080A, 8085: Bestellnummer PW 272 **DM 49,— (Sfr. 45,10)**
6502: Bestellnummer PW 329 **DM 59,— (Sfr. 54,30)**

Apple II-Anwenderhandbuch

Mit Hilfe dieses Buches werden Sie Ihren Apple II noch erfolgreicher einsetzen. 400 Seiten.
Bestellnummer PW 341 **DM 49,— (Sfr. 45,10)**

B. Pol

Wie man in BASIC programmiert



Einführung Techniken Fallstudien
1981, 367 Seiten
Im ersten Kapitel wird der Leser an die Grundlagen des Programmierens mit Basic herangeführt. Im zweiten werden die wichtigsten Programmierhilfsmittel besprochen. Das dritte Kapitel schließlich macht den Löwenanteil aus: Hier soll als Fallstudie ein (sehr) einfaches Lagerverwaltungsprogramm erstellt und daran die bis dahin erworbenen Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.
Bestellnummer VO 376 **DM 30,— (Sfr. 27,70)**

Dietrich Senftleben

NEU

Programmieren mit Logo

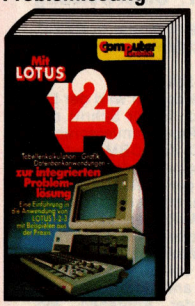


1983, 352 Seiten
Logo ist die neue Programmiersprache für Personal Computer im Ausbildungs- und Freizeitbereich. In Verbindung mit der Turtlegrafik werden neue Ideen zum mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht mit Kindern verwirklicht. Logo ist jedoch keine simple Kindersprache, sondern wird sogar einem Informatikunterricht mit höchsten Ansprüchen gerecht. Es ist ein funktionsorientiertes Programmieren und unterstützt damit in idealer Form das Top-down- oder Bottom-up-Prinzip.
Bestellnummer VO 556 **DM 30,— (Sfr. 27,70)**

Dr. Horst Schmalfeld

NEU

Mit Lotus 1-2-3 zur integrierten Problemlösung

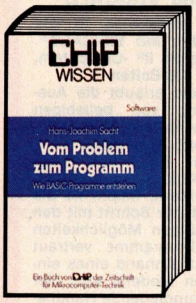


1983, ca. 200 Seiten
Lotus 1-2-3 wurde in den USA in kurzer Zeit zum unangefochtenen Bestseller. Dieser Erfolg ist Anlaß genug, das Programmpaket auch auf dem deutschen Markt vorzustellen. Ziel dieses Buches ist es, den Leser mit den wichtigsten Eigenschaften von Lotus 1-2-3 vertraut zu machen und ihm einen Einblick in die neue Generation der Standard-Software zu geben. In sechs Kapiteln werden typische Anwendungsbeispiele beschrieben und mit 1-2-3 bearbeitet.
Bestellnummer MT 562 **DM 68,— (Sfr. 62,60)**

NEU

H.-J. Sacht

Vom Problem zum Programm



Wie BASIC-Programme entstehen
1983, 324 Seiten
Dieses Buch beginnt dort, wo die meisten BASIC-Lehrbücher aufhören. Es bringt keine abstrakten Beispiele, um die Wirkung von BASIC-Befehlen zu zeigen, sondern erklärt, wie vorzugehen ist, um ein Problem durch Programmierung zu lösen. Es erläutert, welche Vorüberlegungen notwendig sind und wie ein Programm Schritt für Schritt entsteht.
Bestellnummer VO 422 **DM 38,— (Sfr. 35,—)**

P. Ewald

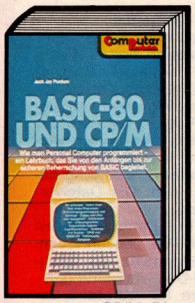
Software richtig eingekauft



1983, 144 Seiten
Informationen, Tips, Auswahlmethoden und Vorgehensweisen für alle, die sich Suche, Analyse, Leasing oder Kauf der richtigen Software erleichtern möchten.
Aus dem Inhalt: Auf der Suche nach Software · Die engere Wahl · Beginn der Entscheidung — Vertragsverhandlungen · Die endgültige Entscheidung
Stichwortverzeichnis u.a.
Bestellnummer MT 505 **DM 34,— (Sfr. 31,30)**

J. J. Purdum

BASIC-80 und CP/M

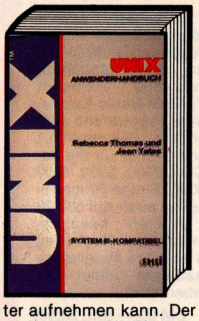


1983, 296 Seiten
Es ist die Absicht dieses Buches, dem Leser zu zeigen, wie Mikrocomputer in Basic programmiert werden. Der Unterschied zu vielen anderen Lehrbüchern ist vor allem in zwei Punkten zu sehen:
1. Das Buch orientiert sich an einem bestimmten Basic-Dialekt: Dies erlaubt die eingehendere Behandlung von speziellen Eigenschaften.
2. Das Buch geht von einem speziellen Betriebssystem aus: CP/M. Dies wird in der sonstigen Literatur meist völlig vernachlässigt.
Bestellnummer MT 525 **DM 48,— (Sfr. 44,20)**

Rebecca Thomas/Jean Yates

NEU

Unix-Anwenderhandbuch



1983, ca. 500 Seiten
UNIX hat sich bereits in großem Maße so bewährt, daß die Fachwelt darin das Betriebssystem der Zukunft sieht. Dieses Buch ist der richtige Leitfaden dazu. Es vermittelt Computer-Neulingen wie auch bereits Fortgeschrittenen alle Kenntnisse zum erfolgreichen Arbeiten mit diesem Betriebssystem. Das Werk ist so praxisnah erstellt, daß der Leser bereits nach kurzer Zeit die Arbeit mit seinem Computer aufnehmen kann. Der richtige Einstieg in das Betriebssystem UNIX.
Bestellnummer PW 555 **DM 79,— (Sfr. 72,70)**

Lou Poole/Martin McNiff/Steven Cook

NEU

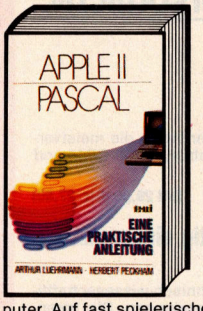
Mein Atari-Computer



1983, ca. 400 Seiten
Wer mit Computern zu tun hat, weiß, daß das Wissen über den Computer der Schlüssel zur Nutzung seiner Fähigkeiten ist. Dieses Buch macht die Möglichkeiten, die in Ihrem ATARI®-Computer stecken, auf leichtverständliche Art transparent. In einfachen Schritten wird der Anwender mit der Bedienung der Geräte und der Software vertraut gemacht. Zahlreiche Tips zur Aufdeckung und Beseitigung von möglichen Fehlerquellen bei Hard- und Software helfen bei scheinbar unlösbaren Problemen.
Bestellnummer PW 554 **DM 56,— (Sfr. 51,50)**

Arthur Luehrmann/Herbert Peckham

Apple II Pascal



1982, ca. 400 Seiten
Dieses Buch ist unentbehrlich für alle, die die Programmiersprache PASCAL lernen wollen und Zugang zu einem Apple Computer haben.
Sie benötigen keinerlei Vorkenntnisse, sondern lernen an Hand von Beispielen und Übungen, wie man selber PASCAL-Programme entwickelt und sie austestet, und werden allmählich von Kapitel zu Kapitel vertrauter im Umgang mit dem Apple Computer. Auf fast spielerische Art eignen Sie sich solide und grundlegende Kenntnisse an.
Bestellnummer PW 389 **DM 56,— (Sfr. 51,50)**

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 165.

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:

Markt&Technik Hans-Pinsel-Straße 2 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-220

Jack Purdum

NEU

Einführung in C



1983, 304 Seiten
Dieses Buch soll Ihnen zeigen, wie man mit der Sprache C programmiert. Die vielfältigen Variablentypen erlauben den Einsatz von C in nahezu allen Bereichen. Sie können damit ebenso Grundbetriebssysteme als auch Buchhaltungsprogramme realisieren. Viele der anderen Vorteile wird Ihnen dieses Buch näher bringen.
Auf einfache Weise wird erklärt, wie und wo man C-Befehle anwendet. Diverse Anhänge zu den einzelnen Kapiteln vertiefen die erarbeitete Information.

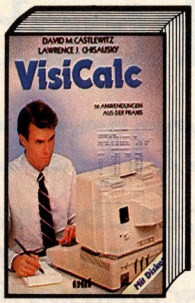
Bestellnummer MT 561 **DM 69,— (Sfr. 63,50)**

Mit Diskette

NEU

David M. Castlewitz/Lawrence J. Chisausky

VisiCalc



50 Anwendungen aus der Praxis
1983, 153 Seiten
VisiCalc und Heimcomputer — Inbegriff der elegantesten Mittel, Berechnungen auszuführen und anschaulich darzustellen — werden hier auf 50 der alltäglichsten Aufgaben aus Wirtschaft und Privatleben angewandt. Alle Berechnungen und die Darstellungsform sind auf der beigefügten 5¼"-Diskette gespeichert — ein kurzer Abruf genügt, und Sie haben eine der 50 Aufgabenlösungen in Ihrem Heimcomputer. Das Buch enthält alle weiteren Informationen: Erklärungen zu jedem der Modelle, Beispielausdrucke und Vorschläge, die Modelle ohne Mühe auf persönliche Bedürfnisse zuzuschneiden.

Für Apple II und Apple III unter Benutzung des Programms Apple Writer File Transfer »Apple II File to Apple III File«
Bestellnummer PW 542 **DM 69,— (Sfr. 63,50)**

Für CBM 2001, 8032, 8096 mit Floppy-Disk-Speicher CBM 2040, CBM 4040, CBM 8050
Bestellnummer PW 543 **DM 69,— (Sfr. 63,50)**

SPECTRUM/VC 20/ZX81

Viel mehr als 33 Programme für den Sinclair Spectrum

137 Seiten

Bestellnummer HO 428 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

Programme für VC 20

Tricks, Tips, Programme, Anleitungen, Erweiterungen.
163 Seiten

Bestellnummer HO 345 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

Programmieren mit dem ZX81

Zahlreiche Programme in BASIC und Maschinencode

Bestellnummer HO 342 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

Mit Diskette

NEU

Adam B. Green **dBase II richtig eingesetzt**



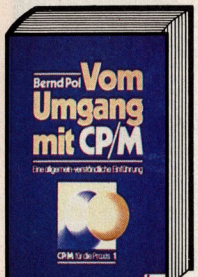
1983, 229 Seiten
Im vorliegenden Buch, das aus der praktischen Erfahrung mit dBase II heraus geschrieben wurde, liegt das Schwergewicht mehr auf den Methoden der Datenbanktechnik und Datenbankprogrammierung und weniger auf der lückenlosen Darstellung aller Kommandos. Damit wendet es sich ebenso an den »DV-Laien« wie an den Entwickler kommerzieller Software. Dem einen soll die Möglichkeit geboten werden, sich über einen wichtigen Teilbereich der Computertechnik einen Überblick zu verschaffen. Dem anderen soll das Buch helfen, Arbeitstechniken in dBase II zu entwickeln, die eine rationelle und wartungsfreundliche Anwendungsprogrammierung gestatten.
Als praktische Übung wird die Entwicklung eines kleinen Programmpakets in allen Schritten vom ersten Entwurf bis zum Ablauf der fertigen Programme vorgeführt.

Auch mit 5¼"-Diskette erhältlich. Sie sparen sich dadurch das Eintippen von mehr als 40 Seiten Listings.

Bestellnummer MT 541 (Buch) **DM 68,— (Sfr. 62,60)**
Bestellnummer MT 544 Beispiele auf Diskette (IBM-PC) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

B. Pol

Vom Umgang mit CP/M



1982, 376 Seiten
Das Buch ist in drei Teile gegliedert: Der erste Abschnitt führt in die wichtigsten Eigenschaften von Computern und von CP/M im besonderen ein. Aufbauend auf diesen allgemeinen Kenntnissen werden im zweiten Teil die zentralen CP/M-Hilfsprogramme systematisch in allen Details vorgestellt. Der dritte Teil schließlich geht — nach einer grundlegenden Einführung in die Funktionsweise des 8080-Prozessors — ausführlich auf die Systembesonderheiten von CP/M ein.

Bestellnummer IA 369 **DM 48,— (Sfr. 44,20)**

Robert A. Byres

NEU

Einführung in Datenbanksysteme mit dBase II

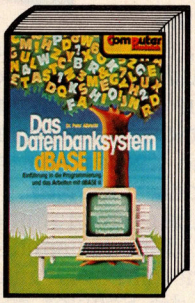


1983, 280 Seiten
Das vorliegende Buch macht Sie bekannt mit Datenbanken und ihrer Arbeitsweise, vermittelt Ihnen umfassendes Wissen über deren Planung und Nutzung, beschreibt verschiedene Typen, durchleuchtet die Eigenheiten und zeigt die Unterschiede der einzelnen Datenbanken auf. In einem weiteren Kapitel geht es um erlernbare Tricks, die die Leistung des Computers verbessern helfen.

Bestellnummer MT 526 (Buch) **DM 68,— (Sfr. 62,60)**
Bestellnummer MT 622 Beispiele auf Diskette (5¼", IBM-PC mit MS-DOS 2.0) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

Dr. P. Albrecht

Das Datenbanksystem dBase II

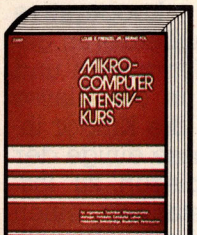


1983, 280 Seiten
dBase II ist zwar relativ neu, hat sich aber bereits einen weiten Anwenderkreis geschaffen. Drei Eigenschaften machen dBase II sehr populär und heben es von konkurrierenden Produkten ab: seine Einfachheit und Schnelligkeit, seine hohe Flexibilität und seine komfortable integrierte Kommandosprache. Das vorliegende Buch soll nach einer kurzen Einführung in den Komplex »Datenbanken« eine Anleitung für den praktischen Umgang mit dBase geben.

Bestellnummer MT 524 **DM 68,— (Sfr. 62,60)**

E. Frenzel/B. Pol

Mikrocomputer Intensivkurs



1981, 390 Seiten
Diese programmierte Unterweisung in die Mikrocomputertechnik ist ein Arbeitsbuch für Nicht-Elektroniker, das man mit Bleistift und Papier durcharbeiten muß. **Aus dem Inhalt:** Grundlagen von Mikrocomputern · Zahlen und Codes · Computerspeicher · Wie ein Mikroprozessor arbeitet · Mikroprozessorarchitektur · Ein-/Ausgabeoperationen · Peripheriegeräte: Eingabe und Ausgabe u. a.

Bestellnummer IA 343 **DM 48,— (Sfr. 44,20)**

H.P. Blomeyer-Bartenstein

NEU

Personal Computer — das intelligente Werkzeug für jedermann



1983, 352 Seiten
Dieses Buch ist der Nachfolger des Standardwerks »Personal Computer — Kompaktrechner im Einsatz«. Es faßt den aktuellen Stand der Personal Computer-Technik zusammen: Was ist und kann ein Personal Computer · Einsatzgebiete · Aufbau und Funktionsweise von Personal Computer-Systemen · Zentraleinheit · Tastatur und Bildschirm · Massenspeicher · Schnittstellen · Hardware-Erweiterungen · Mehrbenutzer-Systeme · Netzwerke · Betriebssysteme · Programmiersprachen im Vergleich

Bestellnummer MT 508 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

Otmar Feger

Ein-Chip-Mikrocomputer-Handbuch

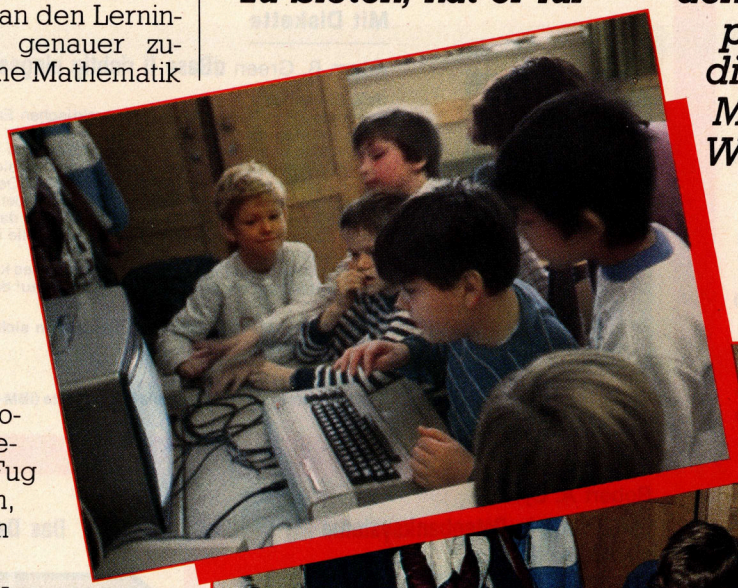


1983, 389 Seiten
Nur ausnahmsweise sind Mikrocomputer-Projekte fristgerecht fertig, voll funktionsfähig, leicht test- und änderbar, sauber und ausreichend dokumentiert und im vorgegebenen Kostenrahmen geblieben. Der wesentliche Grund dafür ist oft mangelhafte Information und zu wenig Erfahrung. Das Buch führt in die Problematik der Ein-Chip-Mikrocomputer ein und beschreibt den Trend des Marktes und der technischen Entwicklung.

Bestellnummer MT 517 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

Fit in Rechnen und Rechtschreiben mit Lernprogrammen?

Den Klagen über zunehmende Schwächen der Schulabgänger in den Grundrechenarten und in der Rechtschreibfertigkeit versucht der Westermann-Verlag jetzt zeitgemäß zu Leibe zu rücken: Mit dem Ziel, eine individuelle Übungsmöglichkeit zu bieten, hat er für den Commodore 64 Lernprogramme entwickelt, die Anfang 1984 auf den Markt kommen werden. Wir haben Schulkindern einer 3. Grundschulklasse einige dieser Programme ausprobieren lassen.





Bilder 1 und 2: Alle wollen mitmachen, sie helfen sich gegenseitig

Ausgangspunkt war für den Verlag bei diesen Computerlernprogrammen ein »ernsthafter« Ansatz: die Erfahrung, daß eine der Ursachen für die beklagten Schwächen sicherlich darin liege, daß in der Schule häufig zuwenig Zeit für die notwendigen Übungsphasen bleibt, der Schüler jedoch gerade in diesem Bereich eine auf seinen individuellen Leistungsstand bezogene Übungsmöglichkeit braucht, um die Lerninhalte aufzuarbeiten.

Um diesem Ziel gerecht zu werden, hat man auf »Computerlernspiele«, wie wir sie aus den USA kennen, verzichtet; beim Westermann-Verlag hat man sich in Gestaltung und Aufbau an den Lerninhalten der Schule, genauer zunächst für die Bereiche Mathematik und Rechtschreibung in der Grundschule, orientiert. Dabei wurden die »Rahmenrichtlinien für die Grundschule« der verschiedenen Bundesländer weitestgehend berücksichtigt. Man kann also den Eltern als potentiellen Käufern dieser Programme mit Fug und Recht versichern, daß ihre Kinder beim Umgang mit diesen Programmen kein unnützes Zeug üben, sondern bis in die Form der Aufgabenstellung hinein gleichen die Aufgaben im Bereich Mathematik zum Beispiel denjenigen, die die Kinder aus ihren Matheschulbüchern kennen.

Nun sind dies aber Programme für das Üben mit dem Hilfsmittel Computer und nicht mit Papier und Bleistift, das heißt die Schüler sollen gleichzeitig — ohne technische Überforderung; die Programme werden als Module für jeweils 59 Mark verkauft werden — mit dem neuen Medium Computer vertraut gemacht werden. Im Hinblick auf die Gestaltung der Programme bedeutet das auch, daß eben die neuen Möglichkeiten dieses Mediums genutzt werden können, wie zum Beispiel Elemente von grafischer Animation, musikalische Untermalung, verschiedene ermunternde Formen des Feedbacks etc.

In dieser Hinsicht wird meines Erachtens nicht allzuviel geboten, da man eben mehr Wert auf möglichst viel Lernstoff auf möglichst wenigen Modulen gelegt hat. Dennoch: Nach jeder Übung freut sich der Löwe über alle richtigen Lösungen, wird bei Fehlern dafür sehr unangenehm und brüllt ganz deutlich vernehmbar. Immerhin gefällt mir diese Art von Feedback noch besser als belehrende Wortkommentare.

Mit dem Löwen wollen wir nochmal üben

Da ich die Programme nicht gern trocken testen wollte, habe ich Fr. Gondosch-Wolf, eine sehr aufgeschlossene und kooperative Münchner Grundschullehrerin, gefragt, ob ich samt Computern und Programmen zu ihr in die Klasse kommen könnte, um die Kinder ihrer 3. Grundschulklasse einige der Programme ausprobieren zu lassen. Sie war einverstanden, einen ganzen Vormittag dieses Experiment zu wagen, was wir kurz vor Weihnachten durchgeführt haben.

Um diesen Versuch einigermaßen objektiv einschätzen zu kön-

nen, muß man vorausschicken, daß er eigentlich unter denkbar ungünstigen Bedingungen stattfand: Für 35 Kinder hatten wir leider nur zwei komplette Commodore-64-Systeme zur Verfügung; außerdem lagen mir die Programme nur auf Diskette vor, weil die Modulform noch produziert wird, was in einer Grundschulklasse auch nicht gerade besonders leicht zu handhaben ist wegen der vielen kleinen Fingerchen, die alle einmal die Diskette anfassen möchten.

Den Kindern wurde also viel Geduld abverlangt, da sie immer wieder warten mußten, bis sie wieder an das Gerät konnten. Verblüffend finde ich immer wieder, mit welcher Selbstverständlichkeit sich Kinder innerhalb kürzester Zeit an dieses neue Medium gewöhnen. Als wir anfangs darüber sprachen, was ein Computer sei, wie er zu bedienen sei und mit welchen Programmen wir an diesem Tag arbeiten würden, war ich ebenfalls erstaunt, wieviele dieser Kinder entweder beim Papi oder Onkel schon einmal einem Computer oder mindestens einem Spielecomputer begegnet waren.



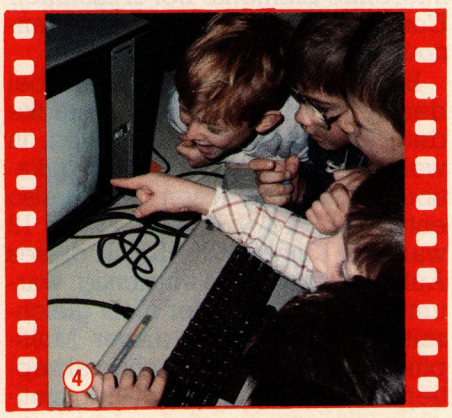




Bild 3 bis 6: Ein Junge begegnet den Lernprogrammen

Obwohl sie nicht gerade begeistert Rechnen üben, waren sie doch auf das Üben mit dem Computer sehr gespannt. Begonnen haben wir mit dem Programm »Multiplikation und Division« für das 2. und 3. Schuljahr sowie für das 3. und 4. Schuljahr.

Nachdem das Programm geladen ist, erscheint ein relativ trockenes Titelbild und danach das Inhaltsverzeichnis. Der Schüler kann nun zwischen Multiplikation und Division wählen; wie er das zustande



bringt, welche Zahlen er eingeben muß, welche Tasten er zur Bedienung des Programms betätigen muß, all das muß allerdings genau erklärt werden. Daß der Schüler auch die Aufgabenart und den Schwierigkeitsgrad wählen kann, ist ebenfalls positiv hervorzuheben, erfordert jedoch beim ersten Umgehen mit diesem Medium natürlich wieder ausführliche Erklärungen der Eltern, des Lehrers oder des Freundes. Der Schüler kann ebenfalls bestimmen, wieviele Aufgaben (höchstens neun) er lösen möchte.

Nach all diesen Eingaben erscheint dann die erste Aufgabe, zum Beispiel das Einmaleins bis 10 erscheint in Form eines Zuges mit mehreren Waggons, die jeweils Zahlen tragen wie 8, 16, 24 etc. sowie Punkten und einem stilisierten Bleistift. Die Aufgabenstellung ist grafisch ansprechend gestaltet. Dort, wo der Bleistift erscheint, muß der Schüler seine Lösung — die Fortsetzung dieser Reihe — über die Tastatur eingeben.

Natürlich vertippen sich die Kinder anfangs häufig, obwohl sie richtig gerechnet haben, deshalb besteht die Möglichkeit, daß sie über die INST-DEL-Taste ihre falsch eingegebenen Ziffern wieder löschen können. Zur Betätigung ihres Ergebnisses ist jeweils die Return-Taste zu drücken. Übrigens hat es sich bei der Orientierung auf der Tastatur des Computers für die Kinder positiv ausgewirkt, daß alle Tasten, die nicht zur Bedienung des Programms gebraucht werden, »lahmgelegt« wurden. Abgesehen von den Zifferntasten brauchen sich die Kinder bei den Rechenprogrammen also nur sehr wenige Tasten zu merken, die man beim häufigen Arbeiten mit diesen Programmen zur Erleichterung auch noch kennzeichnen könnte. Nach jeder gelösten Aufgabe gibt der Löwe sofort durch sein Verhalten bekannt, ob die Aufgabe richtig gelöst wurde, wenn er zum Beispiel zufrieden über den Bildschirm rollt; hat der Löwe gebrüllt, gibt es zwei Möglichkeiten: Durch die Eingabe der entsprechenden Option kann das Kind wählen, ob es die Aufgabe noch einmal versuchen oder sich vom Computer die richtige Lösung anzeigen lassen möchte. Auch diese Lösung gefiel mir gut, weil sie das Kind ohne Zeigefinger ermutigt, das Üben fortzusetzen.

Nachdem eine Aufgabe abgeschlossen ist, kann das Kind entscheiden, ob es weiterrechnen



Bild 7 und 8:
Das Geometrieprogramm hat den Mädchen der Klasse ganz besonderen Spaß gemacht

möchte, und nach der Eingabe einer »1« stellt der Computer die nächste Aufgabe. Eine kleine Zahl links unten auf dem Bildschirm zeigt an, wieviele der ursprünglich gewählten Aufgaben schon gerechnet wurden. Über die RUN/STOP-Taste hat das Kind jetzt die Möglichkeit, das Programm zu unterbrechen und die Aufgabenart neu zu bestimmen.

Sind alle der ursprünglich angegebenen Aufgaben gerechnet, erscheint auf dem Bildschirm eine Endauswertung: Dem Kind wird als Wortkommentar mitgeteilt, wieviele der gewählten Aufgaben es richtig oder falsch gerechnet habe und es wird gefragt, ob es weiterrechnen möchte. Diese Endauswertung ist sehr trocken gestaltet, kein aufmunterndes Tönchen — auch der Löwe erscheint nicht noch einmal. Hier könnte man sich sicher eine etwas motivierendere Gestaltung einfallen lassen, die nicht ungebührlich viel Speicherplatz in Anspruch nimmt.

Wie sind die Kinder mit diesem Programm umgegangen? Vorweg sei gesagt, daß die Kinder einen ganzen Vormittag lang höchst motiviert sich um die Computer drängten (Bild 1) und es gar nicht abwarten konnten, bis sie einmal an die Reihe kamen. Gerechterweise muß man allerdings sagen, daß diese hohe Motivation nicht unbedingt mit diesen spezifischen Programmen zusammenhing, sondern wahrscheinlich mit dem ersten intensiveren Kontakt mit dem neuen Medium Computer; dennoch haben sie fast alle die Höchstzahl an Aufgaben zum Üben gewählt und wollten am liebsten noch viel länger und immer noch einmal mit dem Computer das Rechnen üben. Im Laufe der Arbeit war auch eine Verbesserung in den Ergebnissen der einzelnen zu beobachten; diejenigen, die sich schneller mit der Handhabung des Programms zurechtfanden, halfen den anderen (Bild 2). Auch die von mir bemängelte unzureichende Animation in den Programmen empfanden die Kinder offensichtlich ganz anders: Der Löwe als Begleiter ihrer Rechenbemühungen faszinierte sie ungemein; man betrachte anhand der Bilderfolge (Bilder 3 bis 6), wie der typische Ablauf sich bei vielen Kindern vollzog. Ein Kommentar erübrigt sich; das Strahlen über den zufriedenen Löwen verdeutlicht allerdings sehr gut, wie wichtig animierende Elemente bei ernsthaften Computerlernprogrammen dennoch für Kinder sind.

Bei manchen Aufgabentypen, bei denen jeweils farbige Rechtecke dem Kind verdeutlichen sollen, in welcher Form es die Multiplikationsaufgabe zu lösen habe, also entweder 3 x 4 = 12 oder 4 x 3 = 12 war den Kindern die Logik dieses Aufgabentyps nicht einsichtig, warum also der Computer nicht gleichzeitig beide Formen dieser Multiplikationsaufgabe als richtig akzeptiert. Nach Anfrage im Verlag stellte sich heraus, daß zumindest dieser merkwürdige Aufgabentyp tatsächlich in dieser — rein rechnerisch kaum zu begreifenden — Form in den gängigen Schulbüchern verbreitet wird.

Geometrie mit dem Computer macht Spaß

Das vorliegende Geometrieprogramm, mit dem solche Inhalte wie das Erkennen spiegelbildlicher Figuren, das Zeichnen von Spiegelbildern, Muster fortsetzen und Würfel und Quader erkennen, geübt werden können, hat sowohl den Kindern, der Lehrerin und auch mir sehr gut gefallen, weil hier der sonst trockene Stoff mit Hilfe des Mediums Computer hervorragend gelöst ist. Bedient wird dieses Programm mit einem Joystick, was den Kindern eindeutig leichter fiel, und mit den Funktionstasten, über die entsprechende Farben gewählt werden. Es gilt zum Beispiel farbige Muster, die der Computer vorgibt — sie können aber auch selbst entworfen werden — auf der rechten Seite des Bildschirms fortzusetzen oder spiegelbildlich noch einmal zu entwerfen.

Hat man mit der entsprechenden Funktionstaste die Farbe gewählt, positioniert man den stilisierten Bleistift mit dem Joystick in das entsprechende Farbquadrat, fährt auf das entsprechende Kästchen auf dem leeren Raster und setzt dort sein Farbquadrat über das Drükken der Feuertaste.

Insbesondere die Mädchen haben dieses Programm mit großem Eifer und Erfolg bewältigt, obwohl sie diesen Stoff noch gar nicht durchgenommen hatten (Bilder 7 und 8).

Der Vormittag war vorüber, bevor alle das Geometrieprogramm hatten ausprobieren können; nur mit Mühe war den Kindern klarzumachen, daß wir unser Experiment an diesem Tag abbrechen mußten, weil nämlich um 11.30 Uhr der Religionslehrer wartete. Die Kinder wollten unbedingt weiterarbeiten, so daß wir uns darauf geeinigt haben, die restlichen Programme, vor allen das Rechtschreibprogramm, im Januar auszuprobieren. »Sie müssen aber unbedingt wiederkommen, das müssen Sie versprechen!« Selbst die Klassenlehrerin war erstaunt, daß die Kinder — abgesehen von den Widrigkeiten, daß wir nur zwei Systeme zur Verfügung hatten — so lange mit einer hohen Motivation immer wieder üben wollen. (eb)

Homecomputer auf der Bühne: Sackgasse oder Hilfe für den Keyboarder?

Heute noch träume ich ab und zu von ihm, dem »Big Moog«, einem blinkenden, von Kabelgestrüpp verhängtem Klangmonstrum der frühen 80er Jahre. Nur wenige Musiker wagten sich, »Ihn«, diesen äußerst sensiblen Synthesizer der ersten Stunde mit auf die Bühne zu nehmen. Meist bestimmte »Er«, wo der Hase langlief, nicht der Musiker. Computer haben mittlerweile gelernt, die langwierige Arbeit der Klangeinstellungen zu übernehmen, Klänge wurden reproduzierbar. 1978 machte sich Charly Kellner daran, ein vornehmlich auf Software basierendes Computer-Musiksystem zu entwickeln. So entstand das Alpha Syntauri System, gleichermaßen für Realtime-Performance und Komposition geeignet, mit einem Apple II koppelbar. Dieses System konnte ich kürzlich bei einem Konzert meiner Gruppe Weltklang live auf der Bühne testen.

Zunächst, große Enttäuschung, als ich, noch auf dem Bahnsteig in Düsseldorf, auf den IC nach München wartend, in den 1,50 m langen Karton spähte, in dem es verpackt war, das Alpha Syntauri. Das größte am Ganzen: Offensichtlich der Karton. Drinnen ein 5-Oktaven-Keyboard, eine schwarze Plastikschachtel mit 12 Disketten, drei Platinen, ein nobler, sehr umfangreicher Hefter, die Bedienungsanleitung und zwei eher an Spielzeug erinnernde Fußpedale. Das war's. Nun ja, in den drei Jahren mit Weltklang, auf der Suche nach kleinen, aber leistungsfähigen Digitalgeräten, die unsere riesigen, aber bewährten Analogsynthesizerwände ersetzen können, habe ich mich an Überraschungen gewöhnt. Vielleicht klein, aber fein!



Bild 1. Weltklang in Concert — im Wunderland der Elektronik

Vier Stunden später — Großraumwaggon Richtung München. Nach versuchter Lektüre der Bedienmappe komme ich zu der Einsicht: Die vielgeschmähte deutsche Gründlichkeit hat wenigstens im Bereich der Bedienungsanleitungen ihre Berechtigung. Das Alpha Syntauri Manual — typisch amerikanisch: Irgendwo wird alles einmal beschrieben, fast alles, insgesamt dafür aber, mit geringfügigen Änderungen, in drei Versionen. Ein Verwirrspiel. Manche Fußnote erweist sich im Nachhinein als der entscheidende Tip. Vielleicht sollte der erste Satz des Manuals: »First things first«, auch nur ironisch gemeint sein?

Was man an Hardware benötigt

Das System läuft auf dem Apple II und Apple IIe. Benötigt werden mindestens noch ein Diskettenlaufwerk (zwei bewahren einen davor, Discjockey anstatt Computermusiker zu werden), ein Monitor, am besten in Farbe, zwei Apple Game Paddles, Verstärker und Lautsprecherboxen. Die eigentliche Hardware des Systems befindet sich auf den zwei »Mountain-boards«, auf denen 16 »Oszillatoren«, zwei gesteuerte Verstärker, zwei Hüllkurvengeneratoren und zwei Lowpass-Filter untergebracht sind. Diese zwei Boards sowie das dritte, das Keyboardinterface, werden in Slots des Apple gesteckt.

Leider werden die 16 »Oszillatoren« bereits intern auf zwei Outputs abgemixt. Ein großes Manko im Studio: die 16 Stimmen lassen sich nicht einzeln mit verschiedenen Effekten belegen beziehungsweise bei der Aufnahme getrennt auf einzelne Spuren legen.

Wie das System funktioniert

Die Klänge entstehen im Alpha-Syntauri-System durch additive Synthese. Das heißt Überlagerung diverser wählbarer harmonischer Oberschwingungen mit der Grundschwingung, in bestimmbarem Amplitudenverhältnis. Die so entstehenden Kurvenformen können dann mit einer relativ komplexen Hüllkurve im dynamischen Verlauf beeinflußt werden. Damit nicht genug: Das Alpha Syntauri kann zwei Klänge gleichzeitig erzeugen, beide in ihren Parametern frei wähl-

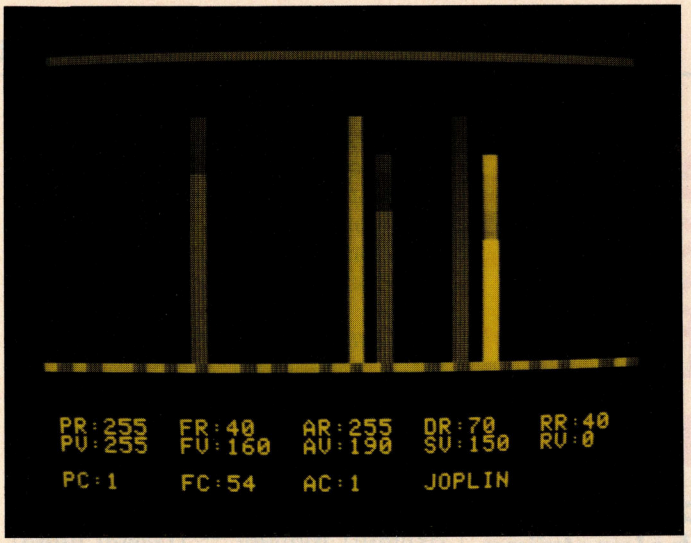


Bild 2. Der Bildschirm im Realtime Mode

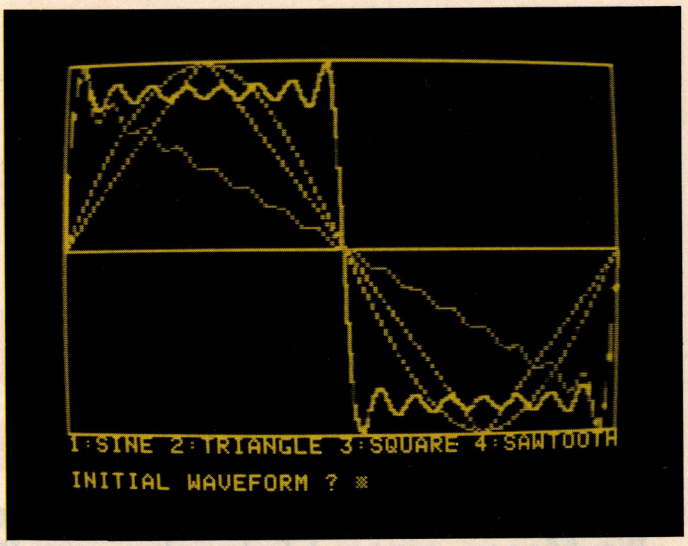


Bild 3. Additive Synthese ausgehend von Sinus-, Rechteck-, Dreieck oder Sägezahnfunktionen

bar, wobei einer auf den linken Output, der andere auf den rechten gelegt wird. Das Ohr des Hörers addiert beide Klänge zu einem Gesamtsound. So können zum Beispiel zu einem Hammondorgelklang mit langem Decay im anderen Kanal harte, percussive Klicks des Anschlags zugemischt werden. Alle Kurvenformen (Wavetables) und Envelope-Parameter lassen sich natürlich per Disk speichern. Nun aber endlich ran an die Maschine, Musik gemacht.

Alpha-Syntauri als Realtime-Playsystem und Klangerzeuger

Die Alpha III Disk gebootet, es erscheint das Alpha-Syntauri-Logo am Schirm, Run Alpha III und nach zirka einer Minute wartet das System auf den »Spieler« . Bild 2 zeigt den Monitor im »Realtime-Spielmodus«.

In der unteren Bildhälfte die Envelopedaten, in der oberen die Keyboardstatusanzeige, rechts unten der Name des angewählten Instrumentenpresets. Eine Taste angeschlagen, Akkorde, ein kurzes Lied gespielt. Wunderschön anzuschauen die Bildschirmgrafik. Jeder Anschlag manifestiert sich auf dem Monitor als farbiger Balken (sofern man einen Farbmonitor besitzt, leider konnte ich keinen auftreiben). Langes Attack, also weicher Toneinsatz, läßt den Balken entsprechend langsam wachsen bis zur Höhe, die dem eingestellten Sustainwert entspricht. Kurzes Release, also abruptes Verklingen des angeschlagenen Tones: Der Balken verschwindet ebenso schlagartig. Auch eine Art der Klangvisualisierung. Sämtliche Envelopewerte können nun über das Keyboard des Apple durch Anwahl des Parameters und anschließendes Eintippen des gewünschten Wertes (200 Abstufungen sind jeweils möglich) geändert werden.

Zwei Kanäle und somit auch zwei verschiedene Hüllkurven stellt das Alpha Syntauri gleichzeitig zur Verfügung; eine sogenannte Primary Envelope und eine Percussion Envelope. Bei beiden lassen sich Attack Rate und -volume, Decay Rate, Sustain Volume und Release Rate bestimmen. Zusätzlich bei der Primary Envelope noch das Release Volume.

Die Software registriert die Envelope Presets und legt sie, per Namen benennbar, auf Disks ab. Soviel zu den Hüllkurven; sie bestimmen jedoch nur den Amplitudenverlauf des gewünschten Klanges, bis hierher auch nichts ungewöhnlich Neues, verglichen mit anderen Synthesizern.

Additive Synthese — oder — wie die Klänge entstehen

Doch der Klang macht die Musik, und hier hat das Alpha-Syntauri-System nun wirklich einiges zu bieten. Die Klangsynthese basiert, wie schon erwähnt, auf dem Prinzip der additiven Synthese, der Überlagerung von Sinusschwingungen verschiedener Frequenz (im Oktavabstand) und Amplitude. Nun haben die Softwareingenieure hier wirklich nicht gespart, mehrere verschiedene Eingabemethoden ausgetüftelt und diese auf vier Disketten abgelegt. Spätestens hier bei der Klangerzeugung unterscheidet sich das Alpha-Syntauri-System gewaltig von Synthesizern herkömmlicher Bauart.

Das erste Verfahren, Wave III, ebenfalls auf der Alpha III Ma-sterdisc abgelegt, berechnet die Überlagerungskurve aus den eingegebenen Daten. Zunächst zeichnet die Software die vier zur Synthese zur Verfügung stehenden Ausgangskurvenformen — Sinus, Rechteck, Dreieck und Sägezahn — auf den Bildschirm. Das dauert leider etwas sehr lange (Bild 3).

Rechnen mit dem Homecomputer in diesem Umfange geht halt doch nicht ganz so schnell. Die den Kurvenformen entsprechenden Klänge hört man dabei jeweils im Lautsprecher. Nun fragt das Programm nach der jeweils gewünschten Ausgangskurvenform, welche Harmonische sie darstellen soll und nach der gewünschten Amplitude. Nach jeder Eingabe wird sofort die jeweilige Überlagerung berechnet und die zugehörige Überlagerungsfunktion auf den Schirm gezeichnet. Der zugehörige Klang ertönt im Lautsprecher. Dieses Verfahren arbeitet — wie erwähnt — etwas langsam, ist aber sicher für Theoretiker höchst interessant. ►

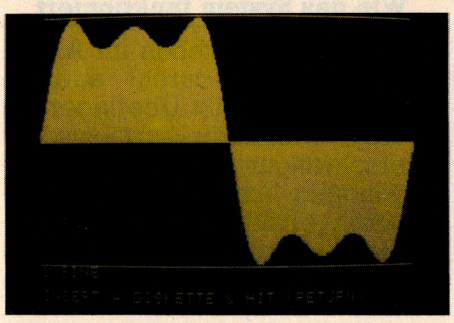


Bild 4. Additive Synthese einer Rechteckschwingung mit 50% Pulsweite aus Sinusfunktionen (5 Harmonische).

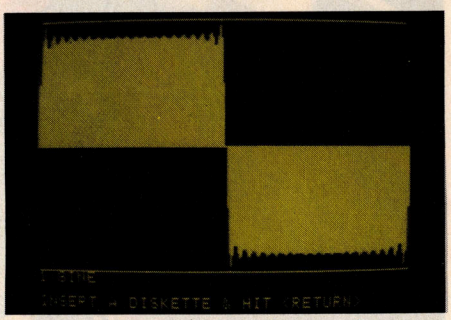


Bild 5. Additive Synthese einer Rechteckschwingung mit 50% Pulsweite aus Sinusfunktionen (40 Harmonische).

Die Knüller von PCV

EPSON RX80	DM 899.—
EPSON RX80FT	DM 1135.—
EPSON FX80	DM 1448.—
EPSON FX100	DM 1948.—
EPSON HX20	DM 1448.—
SHARP 1500A	DM 498.—
SHARP CE-150	DM 315.—
SHARP CE-161	DM 328.—
SHARP MZ731	DM 1148.—
OLIVETTI PRAXIS 40	DM 998.—
OLIVETTI M 10	DM 1478.—
TA ALPHATRONIC PC	DM 1348.—
SINCLAIR SPEC. 16 K	DM 389.—
TEXAS INSTR. TI66	DM 118.—
BROTHER HR 15	DM 1498.—

Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer

Versand per Nachnahme oder
Vorauskasse mit V-Scheck ab Lager Poing.

POINGER COMPUTER VERSAND
Dorothea Krauß
Prielmayrstr. 19 · 8011 Poing
Telefon 08121/7577

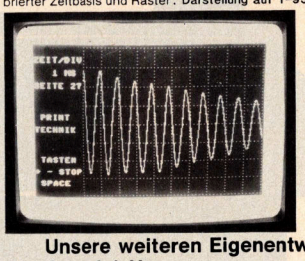
PRINT TECHNIK

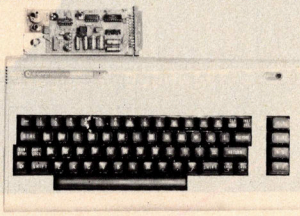
IHR PARTNER FÜR 1 A-BAUTEILE, LEITERPLATTEN UND COMPUTER

Die neue Sensation vom Computer-Spezialisten!

Speicheroszilloskop-Interface für Commodore 64

Mit unserer neuesten Bausatzentwicklung wird es nun endlich möglich, extrem langsame wie auch schnelle Abläufe preiswert zu speichern und oszillographisch darzustellen. Steckmodul mit AD-Wandler, Hardware-Triggerung, Y-Verstärker (10 V, 1 V, 100 mV) pro Rastereinheit, dazugehörige komfortable Software mit kalibrierter Zeitbasis und Raster. **Darstellung auf 1–95 Bildseiten** ..... DM 295.-





Unsere weiteren Eigenentwicklungen für Commodore 64:

Steckmodul Hase ladet ihre Kassettenprogramme mit der Schnelligkeit einer Floppy-Disc ..... DM 125.-

Steckmodul HELP unser Verkaufsschlager, 22 Programmierhilfebefehle, 14 Befehle für Maschinensprachprogrammierung, 9 DOS-Befehle (zur vereinfachten Floppybedienung) ..... DM 125.-

HELP PLUS für VC 20 und **C 64,** zusätzlich mit Kompaktor und 2-Paß-Assembler ..... DM 225.-

Programm „Kalkulation 64“, ähnlich Visi-calc ..... Superpreis DM 85.-

LIGTH-PEN-Bausatz für VC 20 sowie für VC 64 zum Registrieren und Positionieren am Bildschirm ..... Bausatz DM 45.-

IEEE-Interface, zum Beispiel für CBM-Peripherie ..... Bausatz DM 185.-

RTTY-Modul, ermöglicht Sendung und Empfang von Funkfernschreibsignalen Baudot 45, 50, 75 und 100 Baud. ASCII 110, 300, 1200 Baud. Der empfangene Text kann seitenweise abgerufen werden ..... DM 125.-

Sende- und Empfangskonverter dazupassend mit LED-Anzeige ..... Bausatz DM 145.-

E-Prom-Programmierer, ermöglicht mit ihrem C 64 sämtliche gängigen E-Proms zu programmieren ..... Bausatz DM 225.-

GEGEN EINSENDUNG VON 3.–DM (IRCs) VERSANDSPESEN SENDEN WIR IHNEN GERNE UNSEREN BAUSATZKATALOG ZU!

1060 WIEN, STUMPERGASSE 34, TELEFON 00 43/22 2/57 34 23 , TELEX 112996
TÄGLICHER NACHNAHMEVERSAND — WIR SIND FÜR SIE DA. MONTAG—FREITAG, 9—18 UHR

Lohn- und Gehalts-Software, die sich auszahlt



Sicher wollen auch Sie zu den Bau-Unternehmern gehören, die sich jederzeit ein Bild ihrer Unternehmungen machen können. Dann lassen Sie Ihren NEC Computer doch einfach mit einer besonderen Software denken, die es – neben den üblichen Dingen wie Lohn- und Gehaltsabrechnung – möglich macht, ganze Bau-Projekte datenmäßig zu erfassen.

Das spart eine Menge Zeit, Geld und nebenbei auch Nerven. So können Sie sich gelassen neuen Aufgaben widmen.

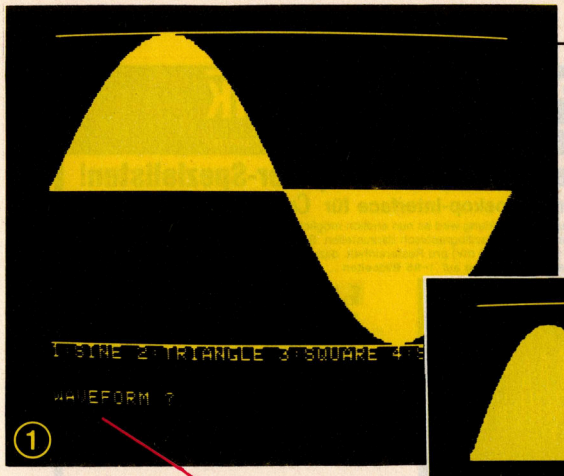
Weitere intelligente Daten zum PC-8800 senden wir Ihnen zu.

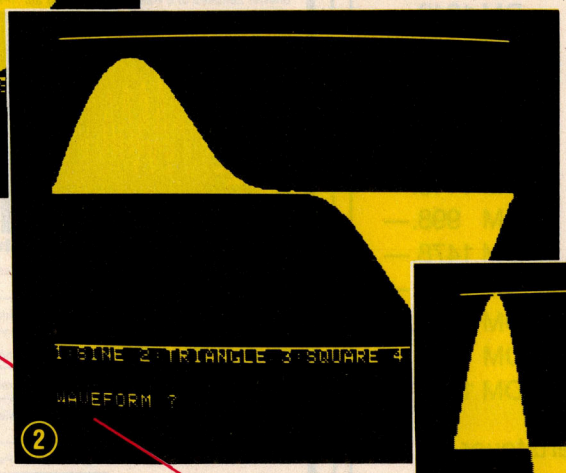
NEC
NEC Corporation
Tokyo, Japan

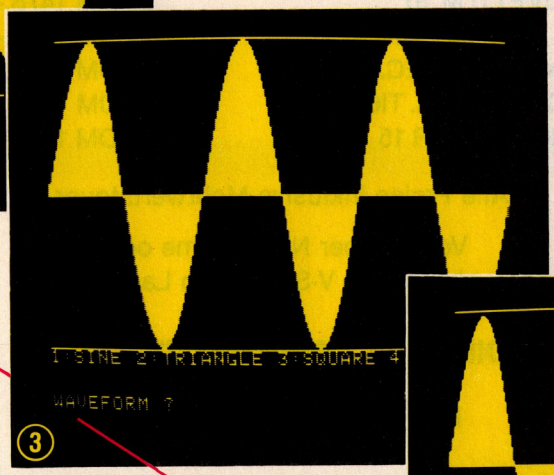
Name/Firma Branche

Adresse Telefon

NEC Home Electronics (Europe) GmbH
Wiesenstr. 148, 4040 Neuss 1, West Germany,
Tel.: 0 21 01/27 80, Telex: 8 517 581 NECH D,
Telefax: 27 81 48







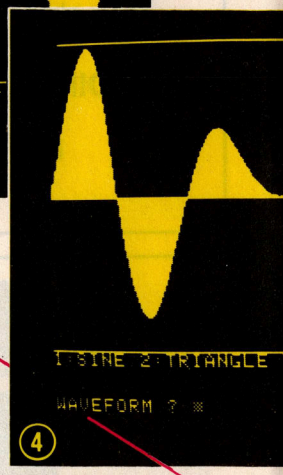


Bild 6 zeigt das Ergebnis einer Überlagerung von Sinuskurven der 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- und 7ten Harmonischen mit den Amplituden 100, 50, 33, 25, 20, 17 und 14 (für Theoretiker: 1/N, wobei N die Ordnungszahl der Harmonischen darstellt). Die Überlagerung ergibt einen angenäherten Sägezahn. Die auf diese Weise gewonnenen Kurven lassen sich natürlich mit Namen versehen und auf Disketten abspeichern, jederzeit abrufbereit, um sie entweder als primary oder secundary wave, mit einer Hüllkurve versehen, in einen Instrumentenklang einzubauen.

Autopulse erzeugt Rechteckschwingungen bestimmter Pulsweite. Rechteckschwingungen findet man in vielen Akustikinstrumenten, zum Beispiel bei Streich- und Holzblasinstrumenten. Die Pulsweite des Rechtecks steht in direktem Zusammenhang mit der Anzahl der harmonischen Obertöne und damit dem resultierenden Klang. Je kleiner das Tastverhältnis der Pulsweite, desto mehr harmonische Obertöne, desto schärfer der Klang. Autopulse berechnet nach Eingabe der gewünschten Pulsweite und Nummer der letzten Harmonischen, bis zu der die Berechnung ausgeführt werden soll, die bestmögliche Näherung und listet dann die zur Synthese dieser Kurve benötigten Harmonischen mit der jeweiligen Amplitude auf. Anschließend wieder grafische Darstellung auf dem Bildschirm. Schritt für Schritt wird die Überlagerungskurve der jeweils nächsten Harmonischen aufgebaut. Die Bilder 4 und 5 zeigen auf diese Weise erstellte Pulswaves mit 50 Prozent Pulsweite. In Bild 4 wurde die Berechnung nur bis zur 5ten Harmonischen, in Bild 5 bis zur 40ten Harmonischen durchgeführt.

Man sieht, daß die Näherung aus Bild 5 wesentlich exakter ist. Zu beachten ist hierbei jedoch, daß diese Wave nur in unteren Baßlagen auf dem Keyboard spielbar ist. In hohen Bereichen klingt der Ton zunehmend verzerrt. Eine Folge der Sampling Rate des Systems, die bei 32 kHz liegt. Der Frequenzbereich des Instruments geht deshalb, wie aus der Digitaltechnik bekannt, nur bis zirka 16 kHz (½ der Sampling Rate). Frequenzen über 16 kHz klingen verzerrt, sie erscheinen als inharmonische Funktionen (fold-over/aliasing!). Der Kammerton A etwa besitzt in seiner 6ten Harmonischen bereits eine Frequenz von zirka 24 kHz, anders ein Ton von 32 Hz erst in seiner 10ten Harmonischen. B3 Wavemaker, die dritte Methode der Wavesynthese, gestattet die relativ originalgetreue Klangkopie der legendären B3 Hammondorgel, wahlweise des unteren oder oberen Manuals mit verschiedenen Registern — ein Tribut an die 60er Jahre? Die meiner Meinung nach interessanteste und schnellste Art der Waveerzeugung: auf der Disk Draw Waves. Hier lassen sich mit Hilfe eines angeschlossenen Paddles Kurvenformen in ein auf den Bildschirm gezeichnetes Koordinatenkreuz »malen«. Leider hört man das Ergebnis erst nach Saven auf Disk und anschließendes Laden in das Realtime-Playprogramm.

So können einem schon bekannte Kurvenformen direkt vom Bild in den Computer eingegeben werden. Auch einfaches Gekritzel führt zu interessanten Sounds. Neben der Kurvensynthese gestattet das Alpha-Syntauri-System auch die Analyse einmal eingegebener Kurven mit dem Programm: Analyzer.

Hierbei werden die eingegebenen Kurven rechnerisch in ihren Grundgehalt an harmonischen Sinusschwingungen zerlegt sowie deren Amplituden berechnet. Die Zeit vergeht rasend, sitzt man vor dem Syntauri. Es empfiehlt sich auf jeden Fall, immer eine Uhr parat zu haben, sonst passiert es schon mal, daß der Morgen graut und man sich »doch erst gerade hingesetzt hat«. Es vergehen viele Tage, bis man mit den Demostücken durch ist, die alle recht anhörbar gespielt einen Computerkonzertabend zu Hause füllen. Von La Valse und Bartoks Bagpipe über Laura bis hin zu Greensleeves, für jeden ist etwas dabei.

Über Keyboarder, die ihre Kompositionen per Tapedeck verewigen müssen, kann ein Alpha-Syntauri-Besitzer nur müde lächeln. Mit dem Programm New plus (auch mit der älteren Version auf der Alpha-Diskette) besitzt letzterer ein 16stimmiges System mit Anschlagdynamik via Diskette.

Kompositionen eingespielt in den Computer

Das Programm gestartet, den gewünschten Instrumentenpreset angewählt, auf der Klaviatur gespielt, stop — und alles ist im Speicher, auf Diskette ablegbar für die Zukunft. Hat man die Komposition erst einmal eingespielt, kann man an ihr arbeiten, Tempo optimieren, von halber bis doppelter Abspielgeschwindigkeit, den Instrumentenklang optimieren, indem man Envelopes ändert, Waves austauscht, Modulationen zufügen, Oszillatoren der beiden Kanäle gegenseitig zueinander verstimmen, Dynamik verändern und, und, und ... Viele

Funktionen sind hierbei über Paddles steuerbar, zum Beispiel Vibrato, Geschwindigkeit, Modulation.

Interessante Klangeffekte ergeben sich im sogenannten FX-Modulations-Mode. Pitch bend, pitch sweep lassen sich so mit Paddles kontrollieren und im Timbre Scan die Waveforms der 10 Percussion und Primary Waves des angewählten Master Presets durchscannen, bei gleichbleibender Hüllkurve. Dieser Effekt ist vergleichbar mit dem Durchschalten der Partialwellenformen des PPG-Systems. Die größte klangliche Einschränkung liegt beim Alpha-Syntauri-System in der Statik der Ausgangswellenform. Ein natürlicher Klang ändert im Verlauf des Klingens ja nicht nur stetig seine Hüllkurve, sondern auch die Wellenform. Dies versucht der PPG-Wavecomputer durch 64 Partialwellenformen anzunähern, womit Klangabläufe annähernd realisierbar sind. Das Alpha-Syntauri-System besitzt nur 10 Waveforms, die durchgeschaltet werden können, aber nicht gezielt, in Abhängigkeit von der Zeit nach dem Anschlag, sondern nur periodisch moduliert. Daher und aus der Tatsache, daß das Syntauri-System keine komfortablen Filtermöglichkeiten aufweist, resultieren auch die etwas statischen, casioartigen Klänge des Systems. Genug gesprochen. Wichtig für jeden Musiker ist: Kann ich mein Gerät auch dort benutzen, wo Musik lebt, nämlich auf der Bühne?

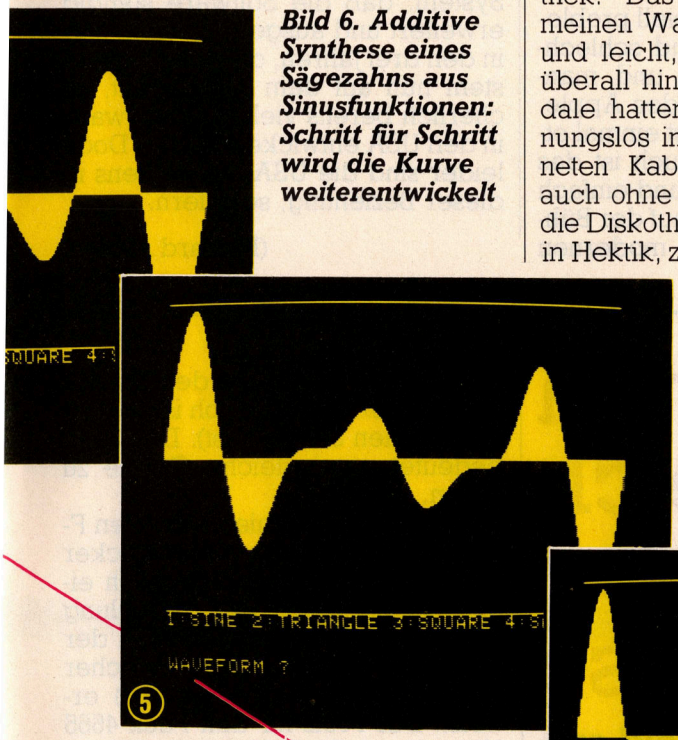


Bild 6. Additive Synthese eines Sägezahns aus Sinusfunktionen: Schritt für Schritt wird die Kurve weiterentwickelt

Das Syntauri-System — live auf der Bühne

Oder ist es ein Gerät für's Studio beziehungsweise Wohnzimmer? Für den Live-Musiker sind folgende Dinge wichtig: mechanische Robustheit, schnelle Bedienbarkeit und guter Sound eines Instrumentes. Schlecht bestellt ist es um die mechanische Stabilität des Ganzen. Das beginnt schon beim bloßen Transport. Ein Apple mit zwei Floppystationen und Bildschirm ist zunächst kein Gerät, das den brüderlichen Rempler eines kippenden Flightcases im Bandbus auf Tour überleben würde. Mit Samtpfoten packten wir alles ein in eine große Alukiste, wohl war niemandem dabei.

Am Ziel angekommen, genauso vorsichtig ausgepackt und hinunter zwei Stockwerke tief in die Diskothek. Das Syntaurikeyboard auf meinen Wavecomputer, sehr klein und leicht, paßt es Gott sei Dank überall hin. Die zwei Spielzeugpedale hatten sich mittlerweile hoffnungslos in ihren nicht roadgeeigneten Kabeln verstrickt, es ging auch ohne sie. Langsam füllte sich die Diskothek, wir waren alle etwas in Hektik, zu spät angekommen, am Vorabend war uns wieder einmal unser Rhodes Chroma ausgefallen. Brumm auf der PA — so, wie man es sich wünscht. Schließlich bekamen wir doch noch alles hin, auch der Apple lud die Disketten problemlos. Gleich im vorhinein: Trotz vielbelastetem Netz stieg er kein einziges Mal aus, tat brav seinen Dienst. Die vorbereitete Sequenz lief an, unser Vorprogramm am heutigen Abend, gespielt solo vom Alpha-Syntauri-System.

Gern hätten wir das Ganze in Kombination mit unserer eigenen Rhythmikeinheit benutzt, hier jedoch ergeben sich Probleme. Das Syntauri-System besitzt leider weder Trigger in, noch Trigger out, ist auf diese Weise nicht mit anderen Geräten synchronisierbar. Der Sound über die hervorragende »California«-PA war überraschend gut, das Syntauri-System schafft vor allem Gong und Glockenklänge mit verblüffender Echtheit. Ja nicht vergessen darf man beim Arbeiten mit den Diskettenlaufwerken die Mixerinputs, an denen das System hängt, jedesmal auf Null zu drehen. Die Motorengeräusche der Laufwerke werden sonst voll auf die PA übertragen, was zwar sehr elektronisch, aber nicht so ganz musikalisch klingt. Während des Konzerts baute ich das Syntauri-System ein paarmal im Realtime-Modus in unser Programm ein. Leider ist es nicht möglich, zwischen zwei Instrumentenpresets umzuschalten, ohne daß eine Pause entsteht, auch ein Eingriff in Programmparameter dürfte während eines Stücks mangels Zeit und Treffergenauigkeit auf der Computertastatur nur schwierig möglich sein. Man schafft's als Keyboarder vielleicht noch gerade, zwischen zwei Stükken eine Diskette zu wechseln und ein neues Masterpreset einzulesen.

In der Pause standen viele Zuschauer um den Apple. Am meisten beeindruckt hatten sie die auf dem Bildschirm synchron zum Tastenanschlag tanzenden Balkendiagramme, was einige für eine Art Light-Show hielten. Die zweite Halbzeit unseres Konzerts begann, gute Stimmung im Saal. Bald auch unser Finale. Unsere zwei Lichttechniker gaben ihr Bestes, tauchten die Bühne in Monitor-grün, Computernetzgrafiken

überdimensional, Robotdancer auf der Tanzfläche, dazu eine rhythmische Improvisation auf unseren Keyboards zu einer percussiven Sequenz des Syntauris, wie ich das System mittlerweile liebevoll nenne, die etwas beckenähnlich klingend einen unheimlich schönen Background ergab. Diese Sequenz hatte ich jedoch nicht mit der Software von Alpha Syntauri, sondern der von Mountainboard Computer erstellt, mit der 16stimmige Kompositionen per Lichtgriffel eingegeben werden können und jede Stimme einen anderen Sound besitzen kann. Die beiden Software-Pakete sind in großen Bereichen datenkompatibel und laufen mit derselben Hardware. Doch mehr hierüber in CP 4/84.

Fazit: Interessant

Das-Alpha Syntauri-System ist interessant, vor allem für »Schon-Apple-Besitzer«. Es ermöglicht die Entwicklung von Klängen entweder rechnerisch oder zeichnerisch durch Bildschirmeingabe mittels Paddles. Jeweils zwei Klänge können gleichzeitig gespielt und mit getrennten Hüllkurven versehen werden. Der Live-Einsatz des Systems scheint mir prinzipiell problematisch zu sein aufgrund schlechter Transportierbarkeit und mangelnder Roadfestigkeit des Apple. Hier müßte man sich erst einmal etwas einfallen lassen. Auch ist das System nicht so schnell und einfach bedienbar, wie man es auf der Bühne wünscht und von modernen Keyboardsynthies gewohnt ist. All dies jedoch wird bedeutungslos im Studio, und hier liegt, glaube ich, der eigentliche Verwendungszweck: Klangtüftelei, Komposition, Recording eigener Einspielungen per Diskette, wobei jedoch nachträgliche Editiermöglichkeiten der eingespielten Töne abgehen, und theoretische Betrachtungen der Phänomene Welle — Klang. Für all dies ist das System hervorragend geeignet. Interessant für Software-Freaks auch, fast alle Programme lassen sich listen! Damit stehen eigenen Modifikationen Tür und Tor offen. Der Preis des Alpha-Syntauri-Systems liegt in USA bei zirka 2000 Dollar, was noch im Rahmen des Erträglichen liegt. Man darf jedoch nicht vergessen, daß zu den 2000 Dollar ungefähr nochmal soviel für Apple, Floppy und Monitor kommen. Weiterhin spricht für das System, daß die Software ständig erweitert und ausgebaut wird, und in den drei Jahren, die mein Testsystem nun auf dem Buckel hat, sicherlich bereits viel neue Software in den USA entwickelt wurde. Doch leider sind die USA, wenigstens in dieser Beziehung, sehr fern.

(Richard Aicher)



Bild 7. Das Alpha-Syntauri-System im Live-Einsatz auf der Bühne

Typenraddrucker im Vergleich Teil 2: Obere Preis-/Leistungsklasse

Für gute Typenraddrucker kann man viel Geld ausgeben. Wir haben in einem ausführlichen Praxistest untersucht, was man für 4000 bis 8000 Mark erwarten kann. Unsere Vermutung hat sich bestätigt: Das Teuerste muß nicht immer das Beste sein.

Unser Testverfahren haben wir bereits beim ersten Teil unseres Vergleichstestes (Computer persönlich 2/84) ausführlich erläutert. Noch einmal in Kurzform: Wir sind dabei geblieben, ausschließlich Kriterien zu testen, die nach unserer Meinung jeden Anwender in der Praxis interessieren. Sechs Hauptkriterien haben wir in diverse Einzelprüfungen aufgeteilt. Es wurden Punkte von 0 bis 9 vergeben und mit einem Faktor (nach Bedeutung in der Praxis) multipliziert. Das Ergebnis haben wir dann wieder in eine Balkengrafik umgesetzt, um die ganze Sache »lesbarer« zu machen.

Hinweis: Facit 4565

Wir hatten beabsichtigt, auch das Modell 4565 von Fazit zu testen. Gleich zu Testbeginn hat sich jedoch herausgestellt, daß dieser Drucker baugleich mit den Modellen F-10-40/55 von C. Itoh ist (den F-10-55 finden Sie im Test). Das hätte bedeutet, zwei gleiche Geräte zu testen.

Einziger Unterschied zwischen F-10-40 und 4565: der Facit-Drucker hat an der Frontseite zusätzlich einen Drehschalter zur Einstellung von Formatlängen, was sich in der Praxis als bedienungsfreundlicher als Dip-Switches (Umschalter) erweist. Der Preis für den Facit 4565 (Grundmodell): 5837 Mark inklusive Mehrwertsteuer.

Auswertung

Wenn Sie unseren Test als Entscheidungshilfe nutzen möchten, sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Legen Sie zunächst fest, auf welche Kriterien Sie persönlich Wert legen.
2. Bestimmen Sie nun, welche Ihrer Kriterien besonders wichtig und welche von untergeordneter Bedeutung sind.
3. Suchen Sie nun im Vergleichstest (Grafik) nach solchen Druckern, die bei Ihren wichtigen Merkmalen die höchste Bewertung erhalten haben.

Auf diese Weise sollte sich »automatisch« eine Rangfolge solcher Geräte ergeben, die Ihren Vorstellungen am nächsten kommen.

Wenn Sie möchten, können Sie dazu dann die detaillierten Testunterlagen bei uns anfordern (DIN A4 — Freiumschlag nicht vergessen).

Mit dem RX-80 kommt der Commodore 64* erst richtig zum Ausdruck.

Der RX-80 ist ein preiswerter Matrixdrucker, der zum Commodore 64 gehört, wie der Halbleiterkristall zum Transistor. Weil er den richtigen Draht hat und 'ne Menge kann. Mit ihm bringen Commodore 64 Fans die Leistung ihres Computers makellos zu Papier. In 100 Zeichen pro Sekunde, auf 80 Zeichen pro Zeile. Daß der RX-80 128 Schriftarten und 10 internationale Zeichensätze parat hat und einfach zu bedienen ist, versteht sich fast von selbst. Auch, daß er den gesamten Zeichenvorrat des Commodore 64 verarbeitet. Schließlich kommt er von EPSON, dem erfahrensten Druckerhersteller der Welt. Das bürgt für Qualität und Zuverlässigkeit. Den RX-80 gibt es überall im Fachhandel.



EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Am Seestern 24 · 4000 Düsseldorf 11 · Tel. (0211) 595 20

Ausführliche Informationen mit Fachhändlernachweis, wenn Sie uns schreiben.

Name: Tel.:

Firma:

Straße:

PLZ: Ort:

cp 11 RX/C

* Commodore 64 ist ein Warenzeichen der Commodore Business Machines Inc. USA.

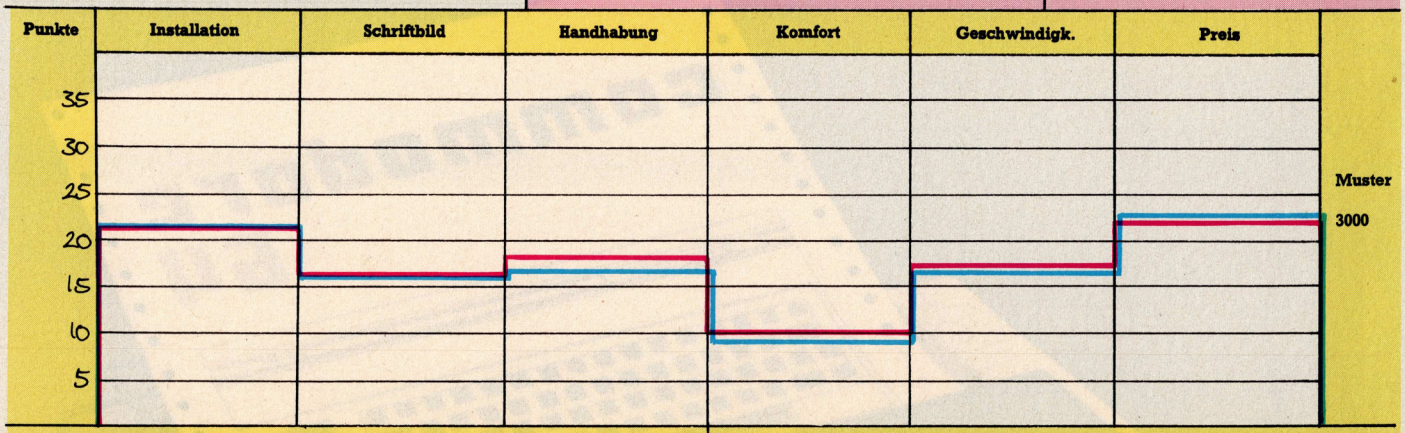
ARRO

Olympia 3000



Technische Daten
- Druckgeschwindigkeit (Z/sek): 50
- Lautstärke (dB/A): 65
- Pufferspeicher (KByte): 4
- Maße (H/B/T/ in mm): 148/595/410
- Kopienzahl (Original + x): 6
- Schnittstellen: RS232C, TTY-Current Loop,Centronics
- Schreibrichtung: bidirektional

Optionen
- Endlostraktor
- Einzelblatteinzug (Einschacht)



⊕ Design; gute Automatik beim Einzelblatteinzug (Starttaste); großer Pufferspeicher

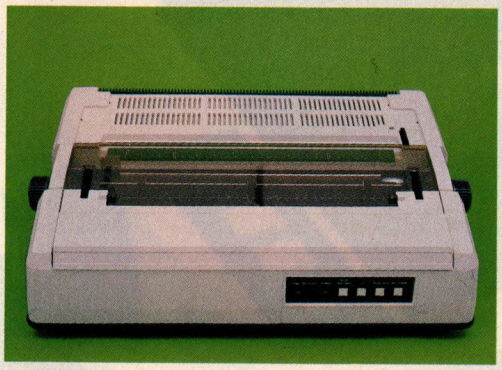
⊖ Abmessungen; störende Abdeckung; gewöhnungsbedürftig: kein Handrad (Walzenknopf)

Hersteller/Anbieter: Olympia

Punkte (gesamt): 17

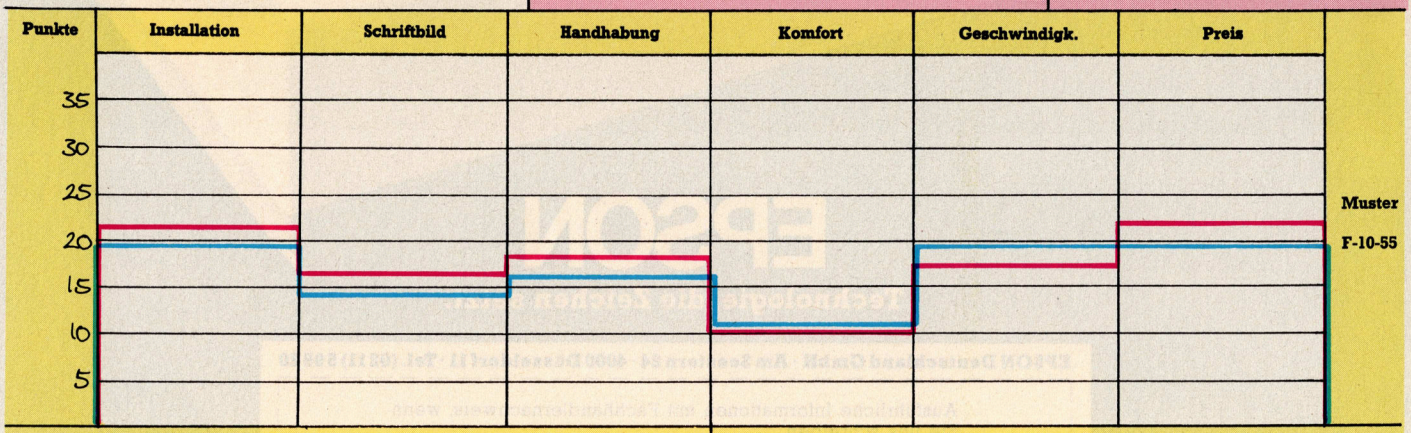
Preis: 5529 Mark inkl. MwSt.

Itoh F-10-55 S



Technische Daten
- Druckgeschwindigkeit (Z/sek): 58
- Lautstärke (dB/A): < 65
- Pufferspeicher (KByte): 0,256
- Maße (H/B/T/ in mm): 142/585/395
- Kopienzahl (Original + x): 2
- Schnittstellen: RS232C, 8- und 12-Bit-parallel
- Schreibrichtung: bidirektional

Optionen
- Endlostraktor
- Einzelblatteinzug (Einschacht, Zweischacht)
- 2-K-Puffer
- 3-Schachteinzug (2 Blätter + Umschlag)



⊕ ansprechendes Design, hohe Druckgeschwindigkeit

⊖ Kopienzahl, Lautstärke

Hersteller/Anbieter: C. Itoh

Punkte (gesamt): 16

Preis: 5918 Mark inkl. MwSt.

Nur DIABLO ist DIABLO!

DIABLO-Drucker für jede Anwendung das professionelle System!

So z. B. für Ihren IBM-PC.



Von Ihrer spezifischen Anwendung hängt es ab, für welchen Drucker Sie sich entscheiden werden. **DIABLO** weiß das als einer der marktführenden Lieferanten von Drucker-Systemen besser, als irgend jemand sonst.

Bei der Entwicklung und Herstellung unserer Produkte verwenden wir modernste elektronische Druckertechnologien. Hiermit werden wir Ihren Anforderungen an Druckqualität, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit gerecht.

Unsere Typenrad-Drucker **DIABLO 620, 630** und **630 ECS** mit 192 Zeichen pro Typenrad bestechen durch ihre exzellente Druckqualität. Der **630 ECS in der IBM-Version** ist dabei dem IBM PC auf den Leib geschrieben.

Der neue **DIABLO Color Ink Jet-Drucker** garantiert klare und ausdruckstarke Text- und Grafikdarstellungen – und das in sieben verschiedenen Farben.

Gestochen scharfe Schriftqualität liefert auch der neue **DIABLO EPM** – ein Non Impact-Drucker, der pro Minute bis zu 6 Seiten Text und Grafik auf Normalpapier, Folie oder Transparentpapier auswirft.

Steckerkompatibilität zu den wichtigsten Personal-Computern, erweiterte Zeichensätze für spezielle Anwendungsgebiete, All Purpose Interfaces (API) für variable Anschlußmöglichkeiten, das sind nur einige der Leistungsmerkmale, die unsere Systeme auszeichnen.

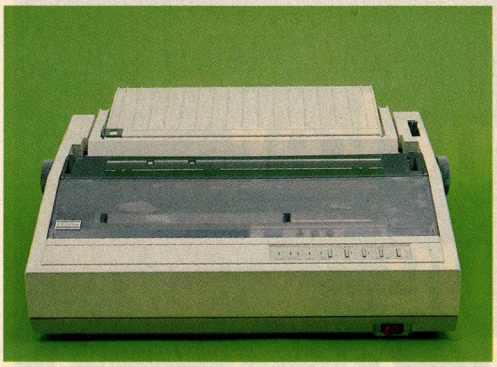
Für welche Anwendung auch immer, wir haben den geeigneten Drucker für Sie.

Diablo Systems
A Xerox Company

Diablo Systems GmbH
Riesenfeldstraße 75
8000 München 40
Telefon: 089/3517085-87
Telex: 5212088 dblo d

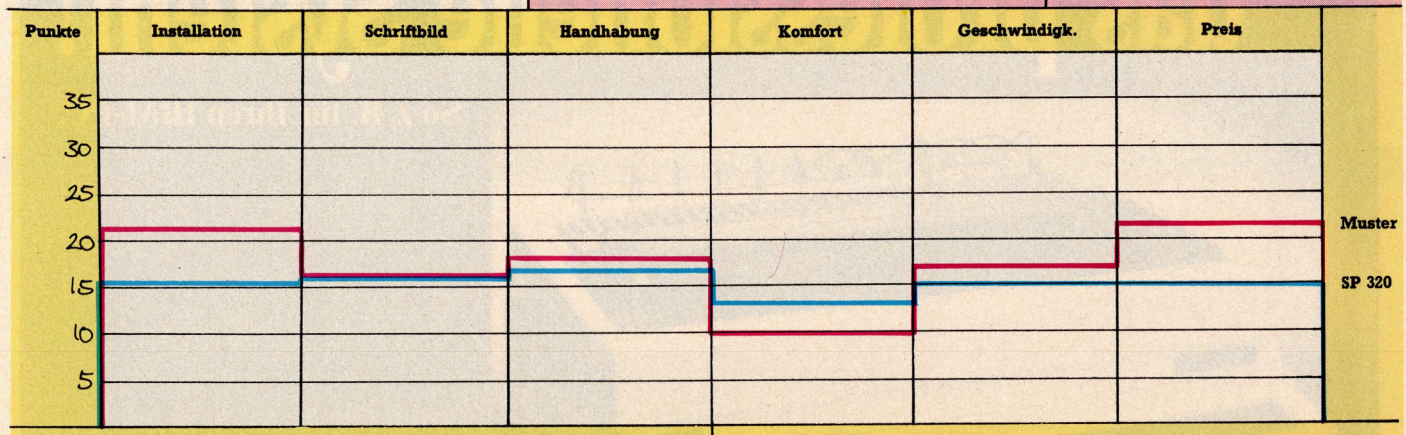
Unsere Distributoren in Europa:
Italien: Celdis, Telefon: 2.6120041 · Segi, Telefon: 2.6709136 · **Frankreich:** Geveke SA, Telefon: 1.6541582 · **Belgien:** Geveke, Telefon: 2.4600020 · **BR Deutschland:** Celdis-Enatechnik-System, Telefon: 04193.4026 · Schulz Bürotechnik GmbH, Telefon: 089.14821 · **Schweiz:** Studer AG, Telefon: 31.362236 · **Großbritannien:** Geveke Electronics Ltd., Telefon: 04862.26331 · Zygal Dynamics plc, Telefon: 08692.3361 · **Niederlande:** Geveke Elektronica b.v., Telefon: 20.5822319

Fujitsu SP 320



Technische Daten
- Druckgeschwindigkeit (Z/sek): 48
- Lautstärke (dB/A): < 60
- Pufferspeicher (KByte): 2
- Maße (H/B/T/ in mm): 160/550/380
- Kopienzahl (Original + x): 5
- Schnittstellen: Centronics, Hytype II, Micro 3, RS323C, DC Current Loop
- Schreibrichtung: bidirektional

Optionen
- Endlostraktor
- Einzelblatteinzug (Einschacht, Zweischacht)



⊕ sehr leise, Bedienungselemente gut erreichbar

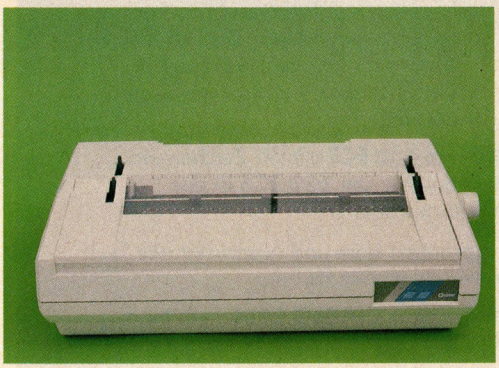
⊖ Zusatzkabel für Einzelbatteinzug; Blattlänge muß gesondert eingestellt werden

Hersteller/Anbieter: Macrotron

Punkte (gesamt): 15

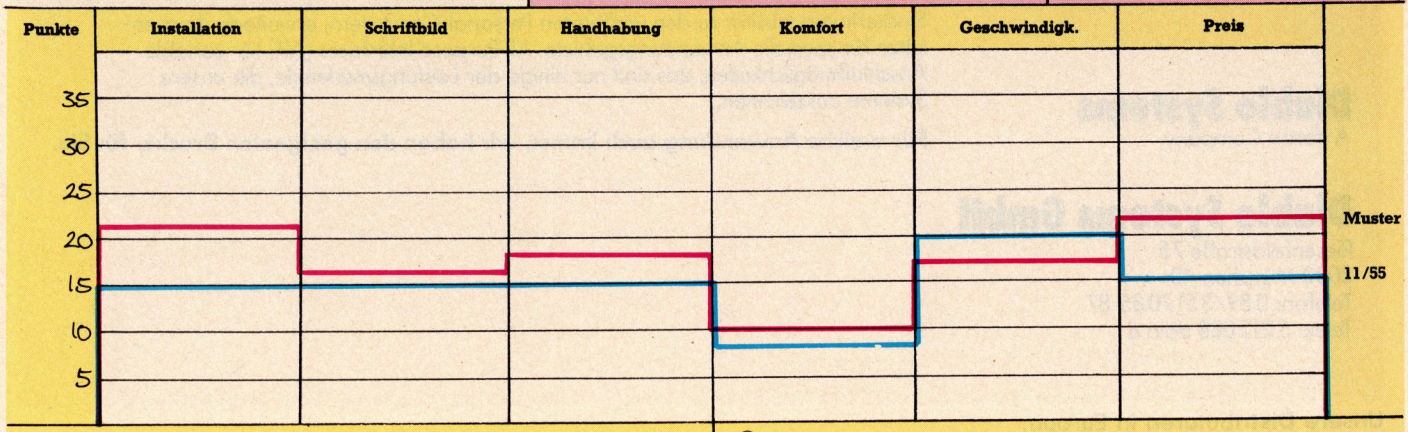
Preis: 5124 Mark inkl. MwSt.

Qume 11/55 Plus



Technische Daten
- Druckgeschwindigkeit (Z/sek): 55
- Lautstärke (dB/A): 65
- Pufferspeicher (KByte): 0,5 (seriell)
- Maße (H/B/T/ in mm): 168/599/376
- Kopienzahl (Original + x): 3-5
- Schnittstellen: RS232C, Centronics, IBM-PC, 13-Bit-OEM, IEEE-488
- Schreibrichtung: bidirektional

Optionen
- Endlostraktor
- Einzelblatteinzug (Einschacht)
- Papierfangkorb



⊕ leicht wechselbare Schnittstellen-Steckmodule mit guter Beschriftung der Dip-Switches

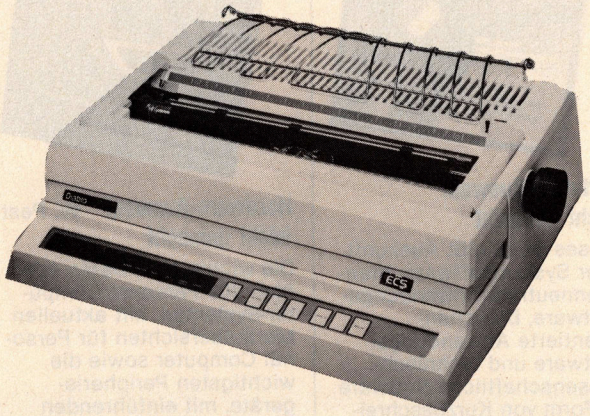
⊖ nur 2 Bedientasten/Statusanzeigen, Lautstärke

Hersteller/Anbieter: Qume

Punkte (gesamt): 15

Preis: 7068 Mark inkl. MwSt.

DIABLO



Diablo Systems Incorporated
A Xerox Company

Diablo® XEROX® and ECS™ are trademarks of XEROX CORPORATION

Der Typenraddrucker **DIABLO 630 ECS** mit **192** Zeichen pro Typenrad besticht durch seine excellente Druckqualität.

Der **630 ECS in der IBM Version** ist dabei dem IBM-PC auf den Leib geschrieben. In druckreifer Qualität druckt er den kompletten Zeichensatz des IBM-PC - dies ist einzigartig und bisher von keinen anderen Typenrad-Druckern ermöglicht worden **!**

∫ *f* ½ ¼ ➤ π µ Φ Ω ∞ ∈ δ ° • Ø ≈ ç Å ₧ æ
ô ¡ ¿ ñ Ñ ª º ▒ ▓ ▉ und andere mehr !

Von Ihrer spezifischen Anwendung hängt es ab, für welches Modell Sie sich entscheiden werden. **SCHULZ Bürotechnik als führender Fachhändler mit tausenden von installierten Mikrocomputersystemen hilft Ihnen bei der Auswahl.**

DIABLO - Typenraddrucker auch über den örtlichen Fachhandel oder Ihren IBM-PC-Händler zu beziehen

DIABLO - Distributer:

schulz

Schulz Bürotechnik GmbH im Bürozentrum Schulz
Dachauer Straße 192 · 8000 München 50
Telefon 0 89 / 14 82-0 · Telex 5-29 654 „bzsm“

Typenraddrucker von MACROTRON

Ab
DM 2 462,40
inkl. MwSt.

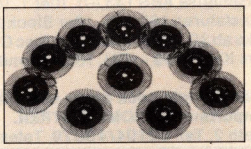


JUKI 6100

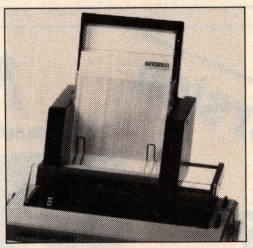
Preiswert + präzise wie kein anderer

Für sensationell wenig Geld bietet Ihnen dieser Schönschreibdrucker eine Präzision, die einmalig ist: Durch ein völlig neuartiges Antriebsprinzip des Druckknopfes, gibt es keine anfälligen Seilzüge und Umlenkrollen mehr. Daher ist der Drucker leise, leicht zu bedienen und wartungsfrei. Der ideale Schönschreibdrucker für Micros und Systeme der mittleren Datentechnik.

Außerdem: 22 Zeichen/Sekunde, Proportional-, Fett- und Schattenschrift sowie Grafikdruck.



Typenräder
12 verschiedene Schriftarten. Typenräder (TA-kompatibel) sind selbstjustierend und spielend leicht auszuwechseln.



Papierzuführung
Friktionsantrieb mit halbautomatischem Einzelblatteinzug (Standard). Bidirektionaler Traktor für Endlosformulare und preiswerter automatischer Einzelblatteinzug als Option lieferbar.

Druckmuster vom JUKI 6100:

JUKI
TEST

Farbbänder
Folienfarbbänder für bestechende Druckqualität (IBM 82C-, Selectric II-kompatibel) sind äußerst ergiebig und schon für unter DM 10,– (inkl. MwSt.) erhältlich.

MACROTRON

Gesellschaft für Datenerfassungssysteme mbH
Stahlgruberring 28 · 8000 München 82
Telefon (089) 4208-0 · Telex 529448 mato

Ihre JUKI-Händler: **1000 Berlin,** Computerland, Tel. (030) 247245; TCV-Stroetmann GmbH, Tel. (030) 26214 85; **2000 Hamburg,** Computerland, Tel. (040) 336434; **2056 Glinde,** Datec GmbH, Tel. (040) 710 54 57; **2190 Cuxhaven,** Electro Data, Tel. (04721) 51288; **2820 Bremen,** AD-Computertechnik GmbH, Tel. (0421) 636407 1; **3000 Hannover,** Wilhelm Computer GmbH, Tel. (0511) 512151; TCV Stroetmann GmbH, Tel. (0511) 146 58; Computer Modular GmbH, Tel. (0511) 79 70 72; **3300 Braunschweig,** Wilhelm Computer GmbH, Tel. (0531) 37 73 37; **3500 Kassel,** VKC GmbH, Tel. (0561) 78 08 13; **4000 Düsseldorf,** Helmut Rennen GmbH, Tel. (0211) 30 60 90; **4050 Mönchengladbach,** Pelzer & Worbs, Tel. (02166) 82558; **4100 Duisburg,** Helmut Rennen GmbH, Tel. (0203) 24926; **4172 Straelen,** Computer & Software-Jürgen Aretz, Tel. (02834) 29 75; **4300 Essen,** Helmut Rennen GmbH, Tel. (0201) 23 71 39; **4800 Bielefeld,** A+L Data, Tel. (0521) 43 15 24; **4880 Borken,** Byte Studio Borken, Tel. (02861) 2147; **5000 Köln,** Computerland, Tel. (0221) 230618; **5100 Aachen,** ASC-Elektronik, Tel. (0241) 25226; **5300 Bonn,** Computerland, Tel. (02228) 66552; Computer Heinen GmbH, Tel. (02228) 36 49 09; **6000 Frankfurt,** Computerland, Tel. (0611) 23 11 81; Henneveld KG, Tel. (0611) 281482; **6200 Wiesbaden,** Henneveld KG, Tel. (06121) 307091; **6478 Nidda,** Kammer Electronic, Tel. (06043) 27 64; **6500 Mainz,** Henneveld KG, Tel. (06131) 85091; **6550 Bad Kreuznach,** Tokner Computer, Tel. (0671) 36029; **6600 Saarbrücken,** Frenzle GmbH, Tel. (0681) 44 48; **6800 Mannheim,** Schappach Computer, Tel. (0621) 26 62; **7000 Stuttgart,** Computerland, Tel. (0711) 29 44 18; **7470 Albstadt 2,** Hamasoft-Computersysteme, Tel. (07432) 13316; **7500 Karlsruhe,** CTS Computer- u. Textsysteme, Tel. (0721) 81035; **8000 München,** Computerland, Tel. (089) 52504 1; Finkenzeller GmbH, Tel. (089) 38711; PCM GmbH, Tel. (089) 285860; Start-Computer-Center, Tel. (089) 28220 9; **8012 Ottobrunn,** Kohlruß Elektronik GmbH, Tel. (089) 6097066; **8031 Gilching,** Westcomp. Systems, Tel. (08105) 22069; **8058 Erding,** Mitternacht & Sohlat, Tel. (08122) 29 75; **8070 Ingolstadt,** DCS GmbH, Tel. (0841) 58058; Elektronik-Service Beckert, Tel. (08441) 69324; **8200 Rosenheim,** Szeredy Elektronik GmbH, Tel. (08031) 36625; **8501 Pyrbaum,** Goban, Tel. (09180) 1211; **8700 Würzburg,** Computer Martin GmbH, Tel. (0931) 16558; **8900 Augsburg,** Dipl.-Ing. Jörg Bartholomäus, Tel. (0821) 319111; **8902 Landsberg,** Büro- u. Datentechnik Lamprecht, Tel. (08191) 46628.

INFORMATIONS-SCHECK CP 3

☐ Der JUKI 6100 interessiert mich.
Bitte senden Sie mir weitere Informationen.

☐ Ich bin Händler/OEM und interessiere mich für Ihre Konditionen.

Name .....
Firma .....
Straße .....
PLZ/Ort .....
Telefon .....

Drucker von *iti* für jeden Computer-Typ

Olympia Typenraddrucker
Mannesmann-Tally Matrixdrucker
NEU: Olympia 16-Bit-Rechner People

- **Wir** wissen, wie man Drucker an Ihren Computer anschließt.
- **Wir** liefern sofort ab Lager.
- **Wir** führen auch alles Zubehör.
- **Wir** haben günstige Preise, auch für Wiederverkäufer
- **Wir** sind auch nach dem Kauf für Sie da.

Wir beraten und informieren Sie kostenlos!

iti - Datentechnik Ziegler KG.
Telemannstr. 18 · 7250 Leonberg (Höfingen)
☎ 0 71 52 / 63 05



Warum suchen – dies ist die neueste Komplettversion mit 2 CPU's und 64 K RAM on Board.

Mit 6502 und Z 80 A + 64 K RAM auf einer Platine besitzen Sie einen **PROFI: apple-compatibel + CP/M-fähig!**

64 KB RAM **KOMPLETT** **1.390,-**
12 KB ROM m. 10er Block 2-fach programm. **1.540,-**

Außerdem volles Rückgaberecht innerhalb 10 Tagen ohne Begründung. Beste Qualität, **z.B. vergoldete Platinen und Doppelfedersockel.** 64 K Fertigplatine wie oben 799,–/48 K Platine kpl. aber ohne IC's 269,–/Einzelplatinen 60,–/Schaltnetzteile 5A 199,–/7,5A 239,–/Gehäuse ABS 133,–/f. 10er T. 169,–/Shugard Laufwerke 390 A Apple kpl. 719,–/Tastaturen 182,–/m. 10er Block 249,–/220 V Ventilatoren-Modulatoren-JOY Sticks ab 30,–/**Kpl. Interface:** Disc Controller/Z 80/16K: à 125,–/Epson Printer graphic m.Kabel **199**,–/PAL 169,–/Monitor 22MHZ Bernstein 298,–incl. Preise

Kostenlose Tiefstpreis-Händlerliste noch heute schriftlich anfordern!
Generalimporteur MICROMINT STREIL
Mommsenstr. 3, 4006 Erkrath 2, Tel. 0 21 04/4 30 79, Telex 8589305 mcm

---



Software-Auswahl leicht gemacht

Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 2000 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.

1983, 423 Seiten

Best.-Nr. MT 340 DM 61,—*
*DM 58,— inkl. MwSt.
zuzügl. DM 3,— Porto und Versand



Hardware-Auswahl leicht gemacht W. Pest

Die wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen. Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen.

1982/83, 326 Seiten

Best.-Nr. MT 350 DM 47,—*
*DM 44,— inkl. MwSt.
zuzügl. DM 3,— Porto und Versand

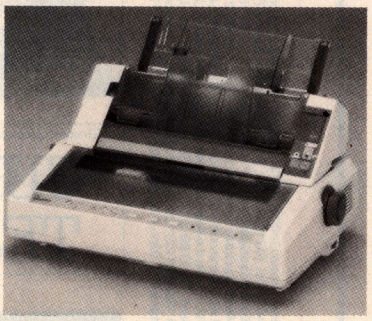
Computer persönlich
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München
Telefon 089/46 13-220

---

neu
Spezialversion für IBM PC's

NEC

mit dem außergewöhnlichen Komfort



NEC-Pinwriter
für high-speed-print mit 180 CPS und near-Letter-quality mit dem 18-Nadelkopf.

NEC-Typenkorb-Drucker Spinwriter
mit 20, 35 und 55 CPS für Briefqualität

- Ein-/Doppelschacht-zuführung
- Einzelblattzuführung
- Umschlagszuführungs-adapter
- Frontzuführung
- Schubtraktor
- Bi-direktionaler Traktor

HAUPTHÄNDLER:

Schwind Datentechnik GmbH
8000 München 60
Tel. (089) 8 34 97 16

BÜTEMA
7000 Stuttgart
Tel. (0711) 56 17 12

SYSDAT GmbH
5000 Köln
Tel. (0221) 23 54 44

Computer Sales GmbH
2000 Hamburg 63
Tel. (040) 5 00 01 70

Händler- und OEM-Konditionen auf Anfrage.

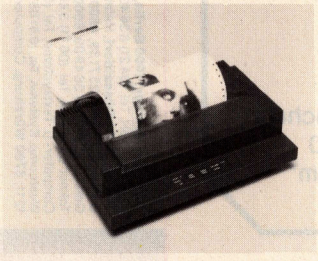
COMPWARE

Computer und Software Vertriebsges. m. b. H. · Sandmoorweg 22 · 2000 Hamburg 56 · Telex 0213531 · Tel. 040/818074

liefert Drucker... Grafik-Terminals... LOW-COST-Terminals... S-100 Systeme

LOW-COST-Drucker

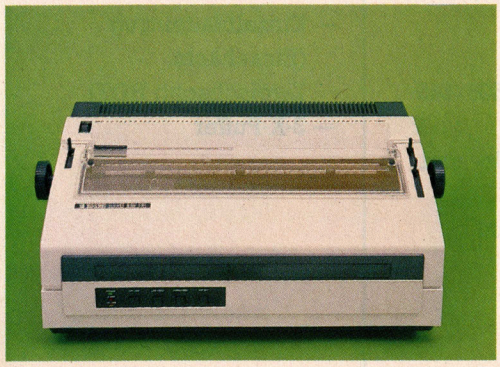
Typenrad von OPE-Olivetti
35 Z/sek mit robuster Mechanik
132-197 Z/Zeile, Proportional-Schrift
V.24, Parallel, Diablo, Qume, 20 mA
Compact Ink Jet-Drucker von OPE
50 LPM — 7 x 7-Matrix — 1 K Buffer
Text-Features und Grafik-Mode
für Anwender und Händler



Multi-Mode-Matrix

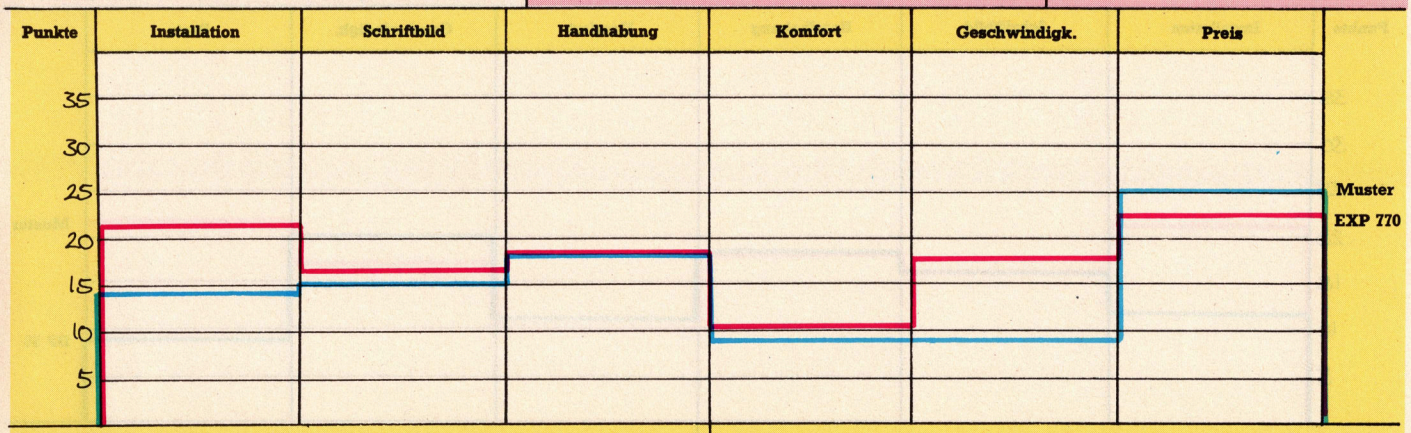
Multi-Mode-Drucker 7020/7030/7040
DEC- und Diablo 630-kompatibel
Anschluß an DEC, HP, MAI, WANG...
Einzelblatt und Endlos-Papier
WORDSTAR-kompatibel
Schriften: Cubic, Courier, Trend, Script...
Grafik, Barcode, 2- bis 8fach-Schrift
für Anwender und Händler

Silver Reed EXP 770



Technische Daten
- Druckgeschwindigkeit (Z/sek): 36
- Lautstärke (dB/A): < 65
- Pufferspeicher (KByte): 2
- Maße (H/B/T/ in mm): 200/583/380
- Kopienzahl (Original + x): 3
- Schnittstellen: Centronics
- Schreibrichtung: bidirektional

Optionen
- Endlostraktor
- Einzelblatteinzug (Einschacht)



⊕ halbautomatischer Papiereinzug; kompakte Bauweise

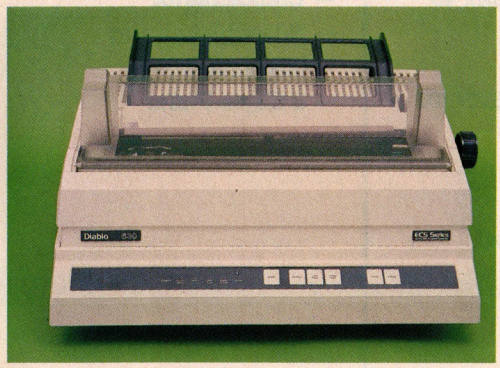
⊖ Geschwindigkeit

Hersteller/Anbieter: Silver Reed/ICT

Punkte (gesamt): 15

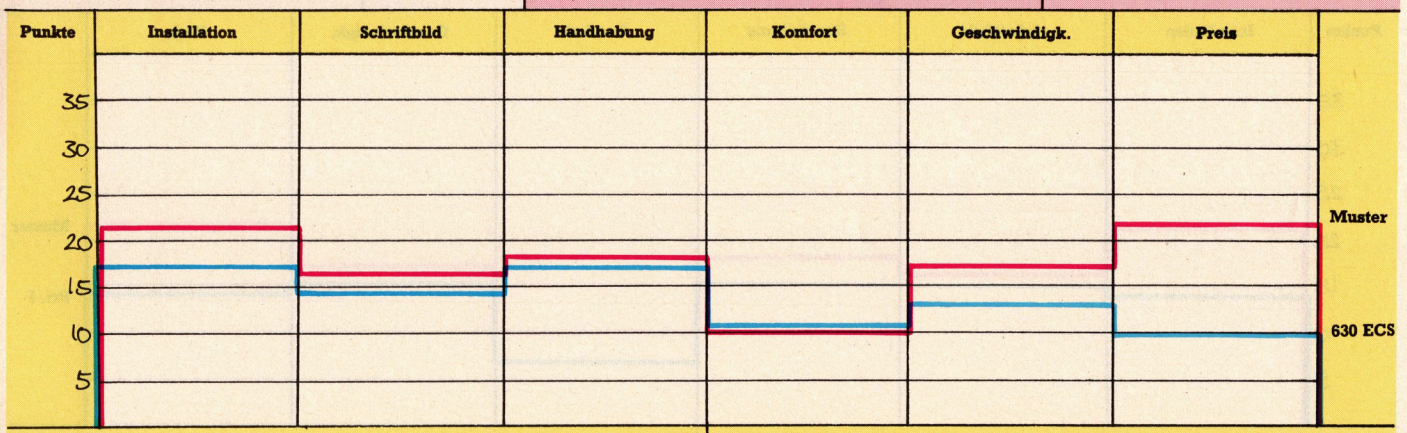
Preis: 4150 Mark inkl. MwSt.

Diablo 630 ECS



Technische Daten
- Druckgeschwindigkeit (Z/sek): 40
- Lautstärke (dB/A): 65
- Pufferspeicher (KByte): 1,2
- Maße (H/B/T/ in mm): 249/606/485
- Kopienzahl (Original + x): 5
- Schnittstellen: RS232C, Centronics, IEEE-488
- Schreibrichtung: bidirektional

Optionen
- Endlostraktor
- Einzelblatteinzug (Einschacht, Zweischacht)



⊕ viele Typenräder, IBM-PC-Anpassung, Grafik möglich

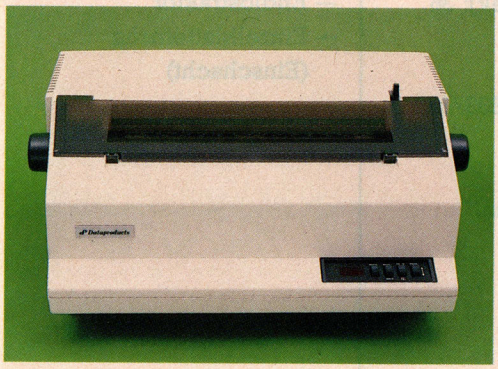
⊖ Abmessungen, Lautstärke, Installation des Einzelblatteinzugs, Preis

Hersteller/Anbieter: Diablo

Punkte (gesamt): 14

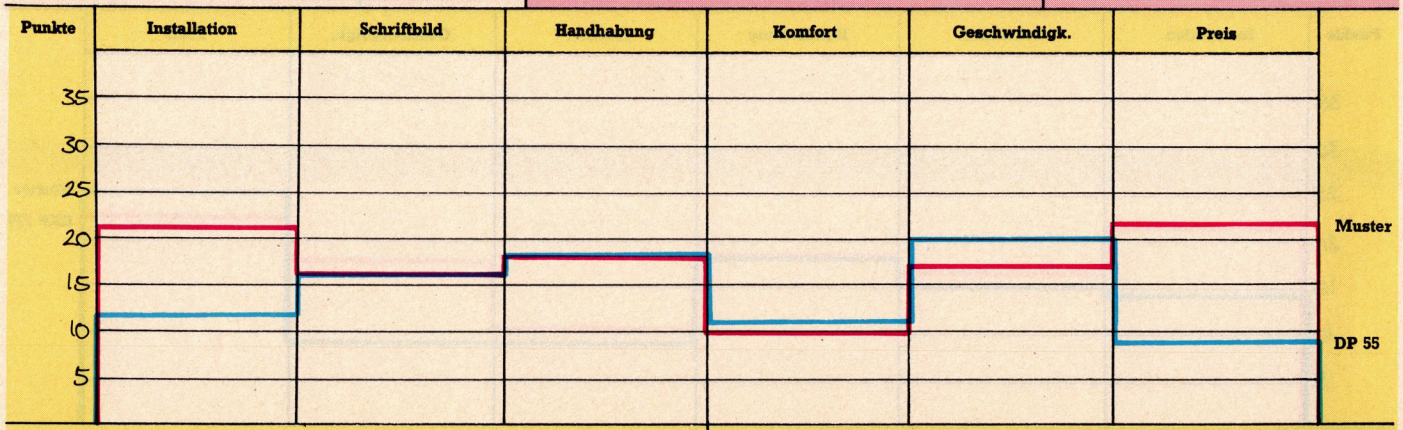
Preis: 9405 Mark inkl. MwSt.

Dataproducts DP 55



Technische Daten
- Druckgeschwindigkeit (Z/sek): 55
- Lautstärke (dB/A): < 62
- Pufferspeicher (KByte): 1
- Maße (H/B/T/ in mm): 225/605/445
- Kopienzahl (Original + x): 6
- Schnittstellen: RS232C, Diablo- und Qume-parallel, Centronics
- Schreibrichtung: bidirektional

Optionen
- Endlostraktor
- Einzelblatteinzug (Einschacht, Zweischacht; BDT)
- 3-K-Puffer



⊕ 3stellige, digitale Fehleranzeige; Druckgeschwindigkeit

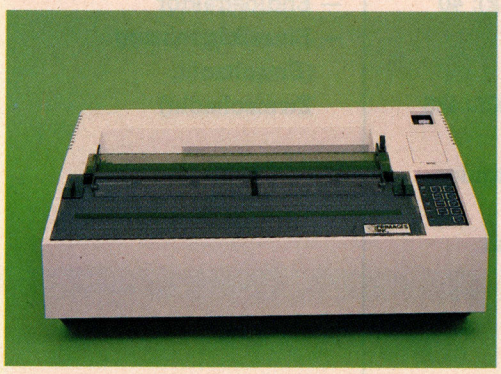
⊖ bei aufgesetztem Einzelblatteinzug sehr laut, Abdeckung kann dann nur teilweise geöffnet werden; Preis

Hersteller/Anbieter: Dataproducts

Punkte (gesamt): 14

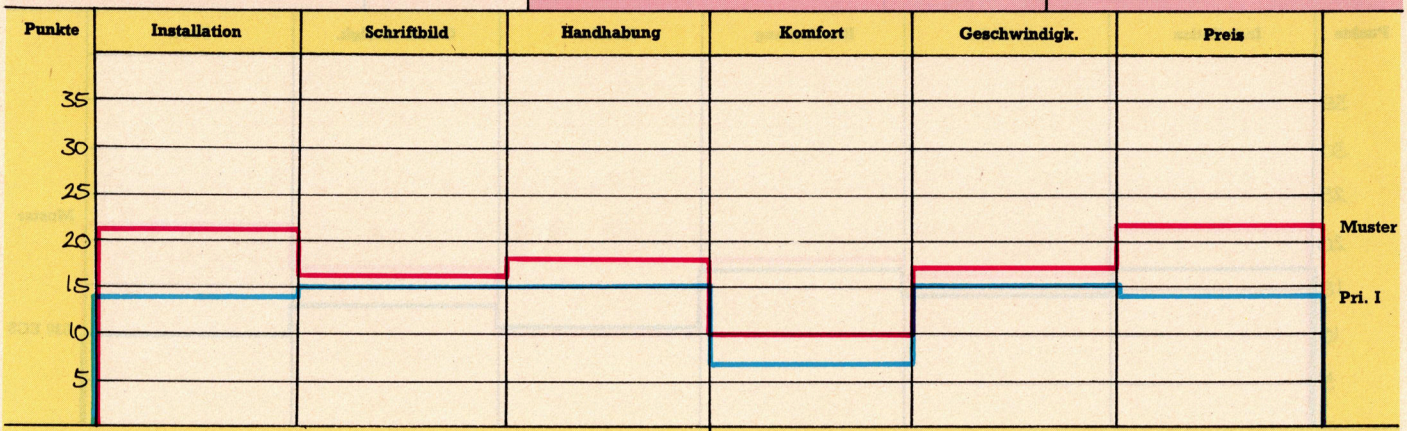
Preis: 8348 Mark inkl. MwSt.

Primages I



Technische Daten
- Druckgeschwindigkeit (Z/sek): 45
- Lautstärke (dB/A): 65
- Pufferspeicher (KByte): 2
- Maße (H/B/T/ in mm): 190/620/390
- Kopienzahl (Original + x): 5
- Schnittstellen: RS232C, Centronics/Qume
- Schreibrichtung: bidirektional

Optionen
- Endlostraktor
- Einzelblatteinzug (Einschacht)
- 8-KByte-Puffer



⊕ schneller Spindelantrieb des Schreibkopfes (geringe Positionierzeit)

⊖ Lautstärke, Abdeckung sehr dunkel (schlechte Lesbarkeit des stehenden Textes)

Hersteller/Anbieter: Synelec

Punkte (gesamt): 13

Preis: 6000 Mark inkl. MwSt.

Tips und Hinweise zu Typenraddruckern

Vermutlich wird das 20. Jahrhundert als das »Jahrhundert des Computers« in die Geschichte eingehen. Auch die Entwicklung auf dem Druckermarkt geht rasend schnell voran. In den Handbüchern und Systemunterlagen der Hersteller bleiben immer wieder wichtige Fragen offen, die wir mit einigen Stichworten zum Thema Schönschreibdrucker klären möchten.

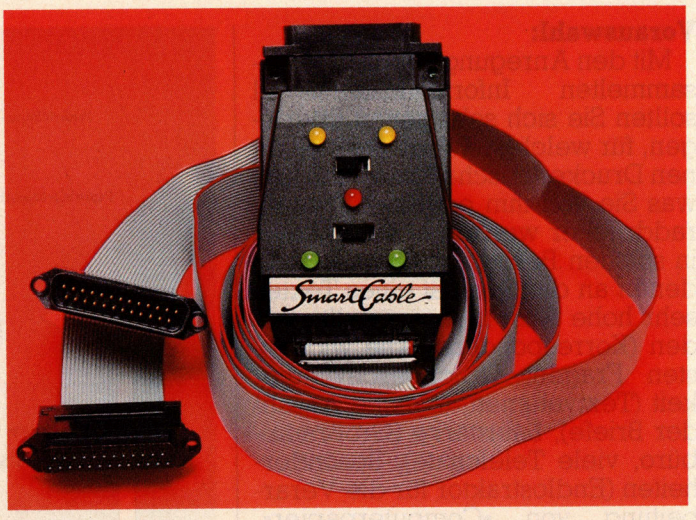


Bild 1. Zubehör: Smart Cable — eine »intelligente« Schnittstelle

Moderne Schönschreibdrukker beinhalten hochwertige Technik auf engem Raum. Wie unser Vergleichstest in den Ausgaben 2 und 3/84 von Computer persönlich gezeigt hat, kann man solche Drucker zum Teil zu durchaus günstigen Preisen erwerben. Bei unserem Test wurde uns aber wieder einmal sehr deutlich, daß es mit dem Erwerben eines Gerätes allein nicht getan ist. Vor dem Kauf ist zu entscheiden, welches Gerät das richtige ist, und nach dem Kauf steht der Anwender vor dem Problem, seinen Typenraddrucker an sein Computersystem anschließen und in Betrieb nehmen zu müssen. Zu den Schwerpunkten Entscheidungsfindung, Kauf und Installation gibt es folgendes zu bemerken.

Information:

Bei der Vielzahl von Geräten, die heute angeboten werden, ist es unbedingt notwendig, sich vor ernsthaften Kaufgesprächen umfassend zu informieren. Nutzen Sie hierzu Fachzeitschriften und lassen Sie sich von Herstellern umfassendes Prospektmaterial zuschicken. Um sich nicht zu sehr beeinflussen zu lassen, sollten Sie es vermeiden in dieser Phase selbst in ein Fachgeschäft zu gehen oder sich von Verkäufern besuchen zu lassen.

QUME Connection

Der **SPRINT 11 PLUS,** eine neue Generation von Low-Cost Typenradterminals, läßt Interface-Probleme zur Legende werden. Die **„QUME Connection"** bietet eine Vielzahl von Anschlußmöglichkeiten. Alle gängigen Interface-Arten sind vorhanden.

„QUME-Connection" bedeutet aber auch die einwandfrei funktionierende Verbindung zwischen Qume, den Qume Distributoren und Ihnen. Schildern Sie Ihre Wünsche, die qualifizierte Beratung und Unterstützung wird Sie überzeugen.



SCHNITTSTELLEN
RS 232 C (V. 24)
Centronics
IEEE/IEC
Commodore
TRS 80
IBM u.a.

SPRINT 11 PLUS
40 oder 55 Zeichen/sec
Einzelblatteinzug
Formulartraktor
Papierkorb

Qume®
A Subsidiary of ITT

Qume GmbH
Eichelstr. 31, Postfach 16 02 30
4000 Düsseldorf 13
Telefon 02 11/74 30 16
Telex 08 586 478 qume d

Autorisierte Distributoren:

RFI Elektronik GmbH
Mittelstr. 12 A,
4050 Mönchengladbach 2
Telefon 0 21 66/4 88 77

COMKO Comp. GmbH
Marsdorfer Str. 76, 5000 Köln 40
Telefon 02 21/48 30 51

Data Elektronik GmbH
L 11, 18, 6800 Mannheim 1
Telefon 06 21/2 69 12

Percom GmbH
Ingolstädter Str. 12, 8000 München 45
Telefon 0 89/3 59 70 77

Vorauswahl:

Mit den Anregungen aus dem gesammelten Informationsmaterial sollten Sie sich sehr genau überlegen, für welchen Zweck Sie sich einen Drucker anschaffen wollen und was Sie von ihm erwarten. Typenraddrucker werden üblicherweise in solchen Bereichen eingesetzt, in denen an die Qualität eines Textes sehr hohe Ansprüche gestellt werden (Korrespondenz). Die wichtigsten Fragen: Druckgeschwindigkeit (Textvolumen, tägliche Anzahl der Briefe), Lautstärke (Großraumbüro, viele Telefonate), Besonderheiten (Endlostraktor für die Verarbeitung von »Computerpapier«, Einzelblatteinzug für die Verarbeitung von normalem Briefpapier, Grafikfähigkeit) und Preis. Wählen Sie aus dem vorliegenden Material schon einmal diejenigen Drucker aus, die nach Ihrer Meinung diese wichtigen Kriterien optimal abdecken.

Kauf

Der eigentliche Kauf eines Gerätes kann natürlich zum großen Reinfall werden. Jeder einzelne Verkäufer bietet das beste Gerät an, das Sie überhaupt bekommen können. Was der Verkäufer des Druckers nicht weiß: Sie haben sich informiert und eine Vorauswahl getroffen. Sie wissen, was Sie wollen und brauchen. Achten Sie darauf, daß Sie nicht mit einer Unzahl technischer Details »eingedeckt« werden, sondern lassen Sie sich die Kriterien Ihrer Vorauswahl in der Praxis vorführen.

Treten die berühmten »Demonstrations-Effekte« zu häufig auf, sollte Ihr Blick noch kritischer werden (»Wenn Sie später mit anderem Papier arbeiten, reißt das natürlich nicht so leicht ein«). Lassen Sie sich zeigen, wie das Papier eingezogen wird, wie ein Farbband- oder Typenradwechsel aussieht, wie Endlos-Traktor und Einzelblatteinzug installiert werden und was Sie alles machen müssen, um den Drucker an Ihr Computersystem anzupassen (Dip-Switch-Einstellung). Sie sollten sich auch nicht mit der Bemerkung des Verkäufers zufrieden geben, daß der Drucker mit der seriellen Schnittstelle, für den Sie sich interessieren, momentan nicht verfügbar ist, das gleiche Gerät aber mit paralleler Schnittstelle vorgeführt werden kann. Es kann in diesem Fall durchaus erhebliche Unterschiede geben, was Einstellung (DIP-Switches = Umschalter), Geschwindigkeit und Pufferspeicher betrifft.

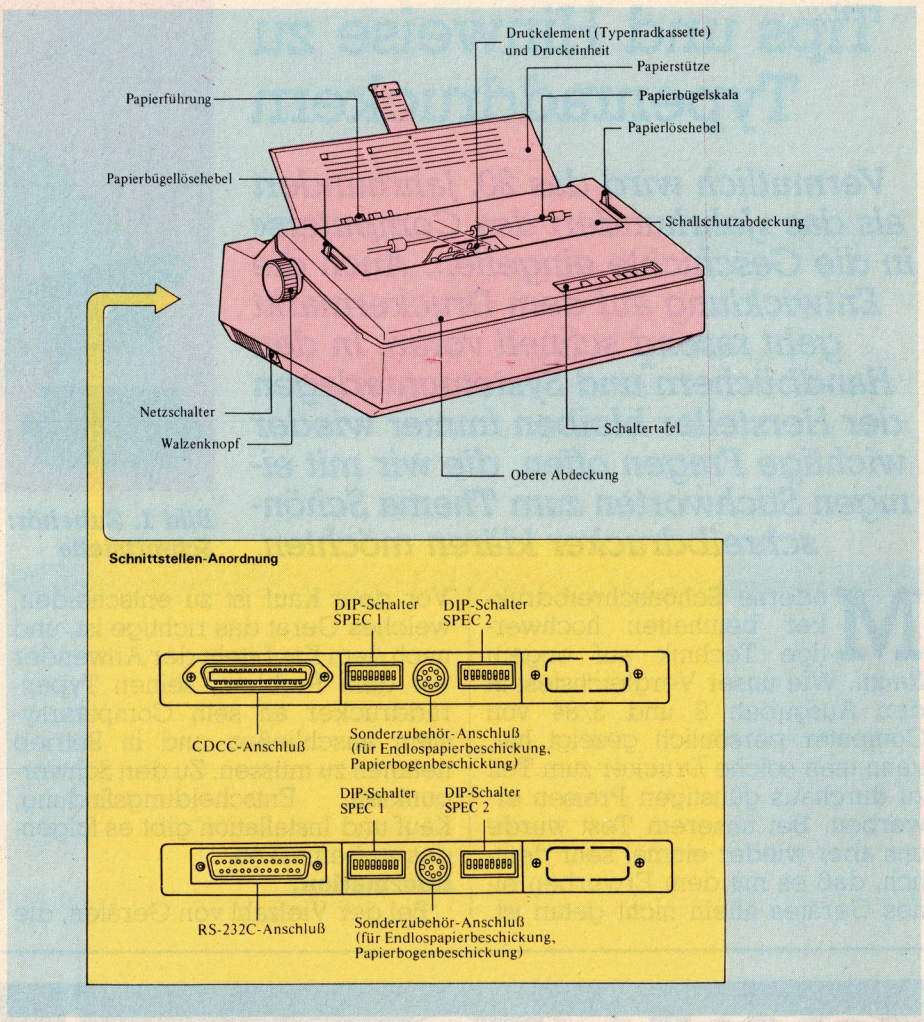


Bild 2. Von Details abgesehen, sind alle Drucker nach diesem Schema aufgebaut. (Quelle: Handbuch Brother HR 15)

Grundmodell:

Lassen Sie sich vom Verkäufer zeigen, was standardmäßig zum Grundmodell gehört und mitgeliefert wird und welchen Preis das Basisgerät hat. Es soll schon Fälle gegeben haben, in denen sich der Verkäufer sogar das zugehörige Netzkabel gesondert bezahlen ließ. Möglicherweise spricht Ihr Verkaufsberater von Sonderzubehör oder Optionen. Darunter versteht man Dinge wie Endlostraktor, Einzelblatteinzug, Erweiterungen des Pufferspeichers etc.

Technische Daten:

Es wurde bereits erwähnt, daß ein guter Verkäufer Sie eigentlich nicht mit zu vielen technischen Details belästigen sollte. So ist es nicht von besonderer Bedeutung, welche Leistungsaufnahme (in Watt) ein Drucker hat, welcher Luftfeuchtigkeit (25 bis 95 Prozent, relativ) ein Gerät ausgesetzt werden kann oder wie hoch sein Gewicht ist (tragen Sie Ihren Drucker spazieren?). Von viel größerem Interesse ist zum Beispiel, wieviel Kopien (Nutzen) ein Drucker lesbar erstellen kann (sechs sind schon sehr gut) und ob er druckwegoptimiert ist, wenn Sie zum Beispiel viel mit Formularen arbeiten, bei denen der Drucker Einträge in Formularfenster vornehmen soll (der Schreibkopf kann direkt auf bestimmte Zeichen in einer Zeile positioniert werden).

Handbuch:

Wenn Sie nicht gerade fließend englisch sprechen, sollten Sie darauf achten, daß Sie das zugehörende Handbuch und alle Systemunterlagen in deutscher Sprache erhalten. Auch mit einem guten Wörterbuch erweist es sich immer wieder als problematisch, bestimmte technische Fachausdrücke so zu übersetzen, daß man ihren Sinn versteht. Da derzeit leider die wenigsten Anbieter deutschsprachige Handbücher anbieten, sollten Sie zumindest darauf achten, daß man Ihnen im Kaufvertrag schriftlich zusichert, innerhalb einer bestimmten Frist deutschsprachige Unterlagen kostenlos nachzureichen.

Fortsetzung auf Seite 163

Sie sind unser Partner für morgen.

Wir suchen bedeutende Anbieter im Computer-Peripherie-Bereich.

Wir sind einer der größten japanischen Hersteller für Qualitäts-Schönschreibdrucker mit eigener Niederlassung in Deutschland.

Unsere Produkte bieten ein unerreichtes Preis-Leistungs-Verhältnis in allen Anwendungsbereichen.

Silver-Reed Qualitäts-Schönschreibdrucker für Home-Computer, Micro-Computer und Groß-Anlagen.

Für Ihren regionalen Bereich erhalten Sie für die Marke Silver-Reed die Vertriebs-Exclusivität – sowohl für Anwender als auch für Ihre Unterhändler.

Unsere Produktlinie gewährleistet sichere Gewinne.

Nutzen Sie Ihre Chance! Rufen Sie unseren Sales-Manager Carsten Diercks an: 0 61 07/50 01-06.

Ihre Vorab-Messeinformation erhalten Sie auf unserem Round-Table-Meeting am 8. Februar 1984 in Frankfurt.

Wir stellen die Weichen noch **vor** der Hannover-Messe!

* ***



Unsere Partnerschaft für morgen – Ihre Chance.

SILVER-REED

SILVER SEIKO INTERNATIONAL GMBH
Postfach 11 12, D-6092 Kelsterbach
Tel. 0 61 07/50 01-06, Tx 04 189 395

One of the world leaders in Computer Printer Technologie

** Dieser Termin mit uns ist für Sie gewinnbringend!*

SILVER-REED

SILVER SEIKO INTERNATIONAL GMBH
Postfach 11 12, D-6092 Kelsterbach
Tel. 0 61 07/50 01-06, Tx 04 189 395

Wenn Sie Soft- oder Hardware gezielt und preisbewußt kaufen, verkaufen oder tauschen wollen, oder aber Kontakt zu anderen Lesern suchen: das aktuellste Angebot finden Sie alle 14 Tage hier!

computer persönlich Markt

Suche: Software

Suche Ext. Basic für TI99/4A, Ruf 02841/52088

MZ 731, Suche Software, Hardware, Peripherie, Zubehör, S. Dorloff, Schloßstr. 11, 5202 Hennef 1, Tel. 02242-2224

Suche Branchensoftware (Maler), Kalk. Ang., Re., Massenber., etc., Lauffähig auf cbm 8032/8050, Tel. 02357/3882 (ab 19 Uhr)

Tausch Atari Software und suche Astrologische Programme mit Textausdruck oder Partnerschaftsbiorhythmen mit Tagesausdruck Liste an Peter Rehm, 7257 Ditzingen 3, Karlstr. 1

Für **LASER 210** Thomas Ph. Geier, Eichenstr. 6, 8903 Bobingen 1

Prod.-Stücklistenerstellung f. TRS 80 M. 1 bzw. CP/M. Penka, A-2700 WR. Neustadt, Rud.-Hawelg. 29

Suche Basic für Eigenbaucomputer mit 6809 CPU. J. Barrois, Feldstr. 22, 6689 Merchweiler

Suche SM-JBis Fibu o. ähnl. f. cbm günstig zu kaufen, T. 05721/6996

Suche Software für TA 1100, W. Staufenberg, Obervellm. Weg 36, 3501 Espenau 1

Suche für VC 64 Stundenplanprogramm, Hellemann, Wülferoder Str. 92, 3014 Laatzen 1

An alle Programmierer... An alle... Ihre Programme übernehmen wir in Softwarekatalog. Kurzbeschreibg. u. Preis einsenden an BBI GmbH, Pf. 540767, 2 Hamburg 54

Biete an: Software

▼CBM▼Datenprobleme?▼CBM▼ Haben Sie noch keine opt. Lösung für Ihr Problem? R. Smazinka, ▼▼Lödelstr. 10, 85 Nürnberg 40▼▼

Apple●Apple●Apple●Apple●●● Supersoftware für 2/2e ab 4,-!! Info gegen 1,- in Brfm. bei PSoft Postfach 1851, 4750 Unna 1!!! ●

Der neue Standard für den mobilen EPSON HX-20: »Serie-M«-Software von FCT.
FCT GmbH, Marian A. Wosnitza, Rosenheimer Landstr. 87, 8012 Ottobrunn, Tel. 089/6093133

Commodore-Flugtraining für VC 64 + PET bis 80xx. Jetzt A + B auch für VC 20 (+8K o. mehr). Umfangreiche Auswertung Ihrer Flüge. Erklärung der Fluginstrumente. Steuerung mittels Tastatur oder Joystick. A) Hubschraubersimulator Hubschr. in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit 3 Flugprogramme zur Wahl. 30 DM
B) Space Shuttle Landung. Echtzeitsimulation. 25 DM
C) Boeing-727 Simulator. Dieses Spitzenprogramm ist z. Anfänger- und Instrumentenflugschulung geeignet. Mit ausführlicher Anltg. 30 DM. Info gegen Rückporto. Ab 2 Programmen jedes Progr. 5 DM. Lieferung auf Kass. pNN. Disk. 5 DM Aufschlag. Fluging. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1

■ VC 20 und C 64 Besitzer! ■
Liste gratis ★Angebot: 50 VC 20 oder C 64 Programme für 59,- DM
■ A. Kohl, Pf. 1138 ■
■ D-6901 Heiligkreuzsteinach ■

VC 64-Kassenprogramm mit Komfort (Belege/Umsatzstatistiken) DM 119,- Ausf. Beschr. DM 10,- Scheck, Anrechnung bei Kauf. Software-Dienst, Hoffmann, Konradstr. 15, 7475 Messstetten

Commodore 8032/8050 Standardsoftware-Interessentenverwaltung Versicherung, Literaturverwaltung, Lagerwirtschaft, Individualsoftware z.B. IBM/UNIVAC Datenaustausch zu Commdore Teachsoft GmbH, Auf Großscheid 32, 6620 Völklingen

★VC 20★35 Spiele für GV = DM 25,- 25 Stck. = DM 20,- Im Brief/Scheck, A. UROS, Görshopstr. 40, 46 Dortmund

● **CBM 64** Aktuellste **CBM 64** ●
Supermaschinenspiele
Liste g. Freiumschlag-Floppy?
R. Bilau, Rheinstr. 70, 5047 Urfeld
●**CBM 64**Tausch&Verkauf**CBM 64**●

!!! Sharp-Pocket-Programme !!! Ekst./Tab., Kist., Spitzenst., Darl., Effektivzs., Hypoth., Amorttab., Zinsgew., Hausfinanz., Bilanz u.a. Liste geg. Freiumschl., D. Greiner, Fr.-Schub-Ring 10, 6454 Bruchköbel

● CBM 64 Commodore 64 CBM 64 ●
● ●
● Spiele (Survivor, Jumpman, Flip ●
● Per, Donkeykong, usw.)●Edit. ●
● (Assembler, Pascal)●Interpreter ●
●(Pascal, ext. Basic)●Compiler●
●(Basic, Pascal) Textverarbeitung●
● Lernprogramme (Vokabel) ●
● ●
● Info gegen 1,50 in Briefmarken ●
● E. Jesewski, Carl-Spitzwegstr. 7a ●
● 6909 Walldorf ●

VC 64, Tel. 02134/56461

Osborne 1, Komfortabler Grafikeditor, Darstellung aller Grafikzeichen incl. Hell/Dunkel-Modus. Funktionsweise ähnlich Wordstar. Copie Bildschirm-Drucker kein Problem (Epson). DM 150,- Info W. Laue, Borstellstr. 53, 1 Berlin 41, Tel. 030/7963829 o. 2584714

100 Neue Programme für MZ80K, MZ80A, MZ731, Video-Genie, TRS80, Komtek, ZX81, TI 99A, VC 20, VC 64, Spectrum, VZ 200, Laser 210, Info 1 DM in Marken von H. Weisel, Königsberger 20, 5412 Ransbach

MZ80B: Wegen Systemwechsel verk. Cass. mit 30 Denkspielen (dt.), Assembler, Textverarb.: je DM 50,-, uvm. Liste geg. Freiumschlag von Kölbl, Zehntfeldstr. 117c, 8 Mün. 82

CBM-64. Über 300 Prg. Tausch oder Unkostenbeitrag. Liste gegen Fr. 1,60 in Briefmarken bei D. Winterberg, Altbachstr. 12, CH-8305 Dietlikon

Org. Simon's Basic 99,- DM, 0611/815251

■■ Colour Genie Software ■■ Utilities&Spiele in Maschinenspr. Liste anfordern bei M. Lobell, Wildsteig 26c, 56 Wuppertal 1, gegen frankierten Rückumschlag

PC-1500: Komf. RENUMBER. Numeriert Pgm. o. Pgmteile beliebig um. Jedes Pgm. garantiert wieder lauffähig. Einfache Bedienung, klare Fehlermeldungen. Schnelles MP (700 Byte) C-10 Cass. m. verständl. Anltg. 30 DM u. Brumund, Aegidiendamm 7, 3 Hann. 1

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

Apple-Software gegen Unkostenvergütung zu verkaufen oder gegen Hardware zu tauschen. Liste anfordern, P. Eppers, Neckarstr., 66 SBR

Commodore-Flugtraining für VC 20 (+8 K oder mehr). Umfangreiche Auswertg. Ihrer Flüge. Erklärung der Fluginstrumente. Steuerung mittels Tastatur oder Joystick.
A) Hubschraubersimulator Hubschr in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit 3 Flugprogramme zur Wahl = 25 DM.
B) Space Shuttle Landung. Echtzeitsimulation 25 DM. Ab 2 Programme jedes Progr. 5 DM. Info gegen Rückporto. Lieferung auf Kass. pNN. Disk. 5 DM Aufschlag. Fluging. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1, Tel. 05341/91618

Verkaufe Floppy 1541 so gut wie neu, VP 550 DM. Verkaufe Super-Prg's für C-64 + VC 20 nur das beste vom Besten je Prg. nur 2 DM auf Disk, egal welches. Sofort Gratis Info anfordern bei Powersoft, Postlagerkarte Nr. 098858A, postlagernd 23 Kiel 1, 400 Prg's

VC 64 Super-Software, Liste 2,- DM bei Ch. Knack, Wilmsmannstr. 14, 46 Dortmund 30. (Top-Prog. Band/Disk)

●●●●●● C 64 ●●●●●●
●■ SUPERANGEBOT ■●
●■ 1. Diskette Programme ■●
●■ nach Ihrem Wunsch ■●
●■ 70,- DM (Scheck) ■●
●■ Absprache 02173/78343 ■●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Modell 4 TRS-80
Umfangreiches Geschäftsprogramm DM 400,- Handbuch vorab DM 35,-, Redsoft, Aachener Str. 248, 5000 Köln 41, Tel. 0221/542166

C 64 Software/V. Groth, Postfach 2028/4709 Bergkamen, Liste gegen Freiumschlag, Tausch o. gegen Unk.

TI 99/4(A)-Fragen? 0421/374255!

Apple-Programme: Beidseitig bespielte Markendiskette für nur 18 DM. Rabattpreise auf Anfrage. Info, Tel. 02471/4910

Schnelle Maschinenprg.
030/3661761 cbm 64 z.B. 3 DSoccer + Camels + Cyclons + Spectrum TimeGate + PSST + Penetrator

Tausche oder gebe gegen Unkosten cbm-64-Software ab. Liste gegen Freiumschlag von H-D. Hell, Fehlinghöhe 3, 2000 HH 60, Tel. 040/6315465

■■ NEU! **VC 64 Debugger** ■■
■ Schreiben u. Testen Sie ihre
■ Maschinenprogr. selbst! Mit
■ Ass./Disass, Trace, SStep, Reloc,
■ Break/Search, Take etc. u. Diskbef. 79 DM, M. Koch, Humboldtstr. 14, 28 Bremen 1

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
●●●●● cbm 64 ●●●●●
● Adress + Textprogr. incl. An- ●
● leitung, Disk und Versand für ●
● 25 DM, Tel. 030/3824898 ab 18h ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Spectrum-Programme. Kostenloses Info bei: Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Leuchtenberger Str. 1

★★ **Spectrum** ★★ **ZX81/16K** ★★

Steuererklärung	DM 29,50
Adreßverwaltung	DM 29,50
Kontoführung	DM 29,50
Datenbank m. Suchbeg.	DM 29,50
Statistik	DM 32,50

Lücker/CP, Eisenbach, 627 Idstein

cbm 64 und TI 99 Software. Tausch oder Zeitaufwandsentschädigung. Liste gegen Rückporto (1,30) bei Preul, Steilsh. Str. 183, 2000 HH 60

TI 99/4A Assemblerhandbuch für das Mini Memory in Deutsch! sämtliche Masch.- u. Ass. Befehle
● Grafik Modes
● Dateiverarbeitung
● Tonerzeugung
● viele Beispiele
Lieferung per Nachnahme: Rainer Bernert A-1190 Wien, Klabundg. 5-7

★ Commodore 64 ★ VC 20 ★ Die wirklich interessanten Pgm. bietet Ihnen: Tel. 0221/432457

Der neue Standard für den mobilen EPSON HX-20: »Serie-M«-Software von FCT.
FCT GmbH, Marian A. Wosnitza, Rosenheimer Landstr. 87, 8012 Ottobrunn, Tel. 089/6093133

C 64: Superprogramm ca. 36 KB: 38 DM Lohnsteuer-Einkommensteuerprogramm 1983, Est/Lohnsteuertabelle eingearbeitet. Udo Bockermann, Drosselweg 9, 4901 Hiddenhausen 1, Tel. 05221/64924

Multiplan für Commodore C64
Sensation: Original Microsoft-Multiplan in deutsch m. Handbuch und Microsoft Lizenz für CBM 64. Sonderpreis: DM 398,- (inkl.) Lieferung per NN oder Vorkasse, GFE GmbH, Pfungstädter Str. 32, 6102 Pfungstadt 2

★ **CBM 64** ★ **CBM 64** ★ **CBM 64** ★

Steuererklärung	DM 59,50
Adreßverwaltung	DM 59,50
Datenverwaltung	DM 69,50
Hypothekentilgung	DM 39,50

Kassette o. Diskette, M. Doku., Lücker/CP, Eisenbach, 627 Idstein

★ **Gastgewerbe** ★
Zimmerpläne, Reservierungen, Gastrechnung, Stammgastdatei Effizientes Dialogprog. Paket **Apple II** + 1 od. 2 Laufwerke, Info: DM 5/Ös 40 im Brief an Beringer H. Bürgerstr. 30, A-6020 Innsbruck

■■■■■ **STOP** ■■■■■
■ Super-Preise für Qualitätsdis- ■
■ ketten mit Garantie, 5¼" Soft- ■
■ sekt., mit Verst. Ring z.B.: ■
■ Abnahme 10-50 60-100 >100 ■
■ ss dd 40Tr. 4,90 4,75 4,65 ■
■ ds dd 40Tr. 7,70 7,55 7,40 ■
■ ss dd 80Tr. 7,40 7,15 6,95 ■
■ ds dd 80Tr. 8,80 8,55 8,35 ■
■ incl. MwSt. + DM 6,- Porto ■
■ Wir führen Computer, Drucker ■
■ Floppys, Zubehör und Software ■
■ für TRS-80 und Genie. ■
■ WIRTZ COMPUTERTECHNIK ■
■ Pf. 1372, 8013 Haar 089/4304324 ■

Multiplan für Commodore C64 Sensation: Original Microsoft-Multiplan in deutsch m. Handbuch und Microsoft Lizenz für CBM 64 Sonderpreis: DM 398,- (inkl.) Lieferung per NN oder Vorkasse GFE GmbH Pfungstädter Str. 32, 6102 Pfungstadt 2

Der neue Standard für den mobilen EPSON HX-20: »Serie-M«-Software von FCT.
FCT GmbH, Marian A. Wosnitza, Rosenheimer Landstr. 87, 8012 Ottobrunn, Tel. 089/6093133

FIBU mit OP, Kostenstellen, Buchen im Dialog und Stapel, Bilanz, G + V, Jahres-, Monatsabschluß, Mahnwesen, bis zu je 10000 Sachkonten, Kunden-, Lieferantenkonten. Für CP/M80, auf 8" Disketten SS, für 6 Wochen zur Probe, 3420 DM incl. MwSt. per Vorkasse oder NN. Bei Rücksendung 85% des Preises zurück. Bei Bestellung Terminal angeben. 02101/603587 Schiersching

Software + Peripherie für Sorcerer Computer, Info: BWD-M. Klasser, Bieberer Weg 15, 6052 Mühlheim

APPLE IIe PASCAL/128K TUTRTLE-GRAPHICS 560 dots, Pseudo-disk, File-handling, Grafik-Utillities. Disk mit Docu. DM 100,-. T. Holdt, Roggenkamp 4, 2 Hamburg 60, Tel. 040/297232

TI 99/4a: Anfertigung von Software für Ihre Firma: 02461/2622

MZ 80K-Software Verkaufe meine Programmsammlung je Progr. f. 180 DM. Info geg. Rückumschlag S. Szardien, Fehrbellinstr. 51, 4100 Duisburg 1.

■■■ ENGO — die DROGE: VC 20
■ ■ mind. 8 K 100% Maschinen-
■■■ sprache 32, 50 DM Hoch-
■ aufl. Grafik + Toneffekte Cass.
■ m. Qload bei D. Gründemann,
■ Kleiststr. 16, 3250 Hameln 1

Komp. Geschäftsprog. Serie für VC 64 abzugeben, Tel. 05231/88235 ab 18h

■■ VC 20 VC 20 VC 20 ■■
■ Über 300 Prg. ab 0,50 DM!! ■
■ Liste anfordern: 02054/3599 ■

VC 64: 75 Masch. Games auf Cassette für 100 DM. Tel. 030/6121312

■■■■■■■■■■■■■■■■■■
MZ-700 MZ-721 MZ-731
Supersoftware: Compiler, Spiele, Tools, Interpreter, Hardware, PCG-Graphik, Dateien, Defender usw. Info: **BBG**-Software, Schimmelmannstr. 90, 2070 Ahrensburg

■■■ MULTIBASE ■■■
Verbind. von dBase II, Multiplan und Textverarb. (z.B. Wordstar) für Sirius, IBM-PC, NCR. Weitere HW-Systeme i.V. Infos über Knögel, Düsseld. Str. 7, 8000 München 40 oder Tel. 07940/2970

VC 64 CBM-64 C-64 VC-64 CBM-64 Spitzenprogramme zum Ausverkaufpreis ★ Anfängerservice ★ Riesenauswahl-Liste innerhalb von 2 Tagen gegen Freiumschlag, Ralf Kowalewski, Schloßwiese 79, 43 Essen

★★★ **VC 20/cbm 64** ★★★
Adress 48,-; Textverarb. 28,-; Fibu 48,-; Faktur 98,-; EST 28,-; Lager 48,- Mahnüberw. 148,-; Lohn + Geh. 248,-; Tabellenkalk 78,-; Spiele ab 4,-. Alle Pgm's in M'spr. erh. Info: Dipl. math. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

Wörterbuch Apple 2e/2 + 2 Disk Englisch-Deutsch mit 2100 Vokabeln; Erweiterbar für 99 DM gegen Vorkasse B. Huylmans, Albersloherweg 463, 4400 Münster, Tel. 0251/619578

TI 99/4A: Superangebot an Software u. Modulen (fast alle noch vorrätig). Info gg. DM 1: Riegert, Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghaus

Grafik- und Spielpr●VC 64 Kassette 49 DM, g. NN. E. Schmitt, 6632 Saarwellingen, In der Lach 2

★ VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★ Games-Spitzenprgr. nur 3-6 DM. W. Kleinhorst, Brücherhofstr. 34, 4600 Dortmund 30, Tel. 0231/467996

TI 99/4A SOFTWARE TI 99/4A
Basic, Ext. Basic, MiniMem, ED/AS, Neue Liste gegen Freiumschlag, Roman Majer, Heidelberger Str. 111, 7100 Heilbronn, Tel. 07131/41845

■ **TRS-80** ■ **VIDEO-GENIE** ■
SUPER, preisw. Datenbanksystem, jetzt mit dtsch. Bedienerführung und 55 S. deutsche Dokumentation. Ausf. Info geg. Freiumschlag. **data point,** Im Grund 25, 8700 Würzburg

cbm 64 Super Soft -und Hardware, Liste gegen 1,- DM in Marken bei Mareka-Soft, Damm 12, 2250 Husum

●●● COMMODORE 64 ●●●
● 90 (neunzig) Top-Programme ●
● Diskette/Cassette DM 50,- ●
● Schein/Scheck an M. Günsche ●
● Odenwaldstr. 13, 6980 Wert- ●
● heim. Lieferung innerhalb 3 ●
● Tagen. Info gegen DM 1,50 ●
●●●● in Briefmarken ●●●●

★ Verkaufe wegen Systemaufgabe ★
★ meine ge. Softwaresammlung: ★
★ pro Disk (doppelseitig) 18 DM ★
★ ab 5 Stück pro Disk 15 DM ★
★ Liste bei: Hans-Herbert Seitz ★
★ Apple ★ Schwechaterstr. 77 ★
★ Apple ★ 4390 Gladbeck ★

VC 20-Knüller: 60 Module = 50 DM!!! Schein/V. Scheck an P. Juretzko, Wiedstr. 16, 415 Krefeld, Info 1,30

Superangebot! 300 Programme, davon 80 Modulspiele: VB 100 DM (auf Kassette) Tel. 02337/8067 ab 19h

TI 99/4A Superprogramme!!
z.B. Flugsimulation, Mondlandung, Anti, Listschutz, H. Rafeiner, 2 HH 54, Lokstedter Steindamm 69a

■TRS80 Modell100■Olivetti M10■
★ Endlich mit LCD-Grafik-Ausgabe für viele verschiedene Drucker! Maschinenprogramm, CC: DM 28,50 ★ Disassembler, CC: DM 35,00 Pschk.-Überw. auf Ffm. 319771-604, Info gg. Freiumschl.: Götz Kluge, Meisenweg 16, 8011 Vaterstetten, Tel. 08106/1038

TI 99/4A Wollen Sie geschützte Programme lesen, Disketten gegen Kopieren schützen, Befehlserweiterungen (z.B. Kreisel, Basic, ExBasic oder Maschinensprache dann rufen Sie nach 19.30 bei 0209/620474 an

VC 20 Software bis 4 DM bei U. Hein, Christian-Kruse-Str. 19, 23 Kiel 1

Apple-Software, Tiefstpreise!!!
bebild. Katalog, 3 DM in Briefm. A. Nolte. Grasweg 7, 2857 Langen

cbm 64 cbm 64 cbm 64 cbm 64 cbm 64 cbm 64 Biete ca. 150 Spiel- und ca. 50 Anwenderprogramme z.B. Frogger, Soccer, Simon's Basic usw. Gratisliste anfordern bei Postlagernd Nr. 012108 B 1000 Berlin 12

C-64 ★★★ Schallplattenarchiv Isam-Datei, 1000 Titel/Disk, Pgrm.-Disk DM 25,-, Bar/Scheck, R. Winter, Hohenzollernstr. 35, 4150 Krefeld 1

COLOUR GENIE
Hardcopy von Ihrem Bildschirm auf Drucker, komplettes Listing gegen Nachnahme 22,50, RMCS-Maternik, 2000 Hamburg 71, Tel. 040/6410041

ELSCHR
Benutzen Sie Ihren Drucker als elektrische Schreibmaschine, komplettes Listing gegen Nachnahme 37,50, RMCS-Maternik, 2000 Hamburg 71, Tel. 040/6410041

TI 99/4a: die höllischsten Spiele in TI + Ex-Basic! Info: 02461/2622

★ **Lagerverwaltung/Fakturierung** ★
★ m. Kundenverwaltung (auch als ★
★ Kassenterminal verwendbar) für ★
★ **Osborne1/DQD** auf Disk. DM 285 ★
★ Beschr. kostenl. 0421/561917 ★

Die GENIALE Kombination: Daten-Verwaltung und Textverarbeitung f. Colour-Genie mit **Prosa&Dave** Info: Offenhäuser, Softw., Hauptstr. 113, 6901 Gaiberg, Tel. 06223/40323

★★ **Finanzbuchhaltung** ★★
für CP/M und MP/M-Betriebsysteme sowie für CBM 8000 und CBM 4000. Bitte geben Sie Ihren Computer an. Programmierbüro Kurt Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe

STRUKTAN — Ein mächtiges Tool für unbekannte CP/M-Programme

Der neue Standard für den mobilen EPSON HX-20: »Serie-M«-Software von FCT.
FCT GmbH, Marian A. Wosnitza, Rosenheimer Landstr. 87, 8012 Ottobrunn, Tel. 089/6093133

SW-Anpassungen leicht gemacht!

STRUKTAN analysiert CP/M-Programme und gibt ihre Struktur in übersichtlicher Form aus.
Info: H. Dams, Tel. 089/916925

★★ Software-Katalog ★ NEU ★★
Software für alle Systeme ... Katalog anfordern gegen Vorauszahlung von DM 4,80 Versandkosten. Bitte System angeben. BBI GmbH, Pf. 540767, 2 Hamburg 54

★ **GASTGEWERBE** ★
Zimmerpläne, Reservierungen, Gastrechnung, Stammgastdatei, Effizientes Dialogprog.-Paket, **Apple II** + 1 od. 2 Laufwerke. INFO: DM 5/ÖS 40 im Brief an Beringer H., Bürgerstr. 30, A-6020 Innsbruck

VC 20-/cbm 64-Softw. aus eigener Produktion. Claypole, Jörg-Ratgeb-Str. 43, 753 Pforzheim

Commodore 64: Sämtliche Software vorhanden, wenn nötig alle Pr. mit Anleitung, Superservice, Superpr. Toll! Tel. 0281/64613 o. 62205

● ★★★ cbm-Baustatik ★★★ ●
● 2-, 3-, u. 4-seitig gel. Platten ●
● für Gleich-, Punkt- u. Streifen- ●
● lasten. Umfangreiches Dach- ●
● programm. Stb.-Balken 1-10 Feld ●
● ★ W. Engels Berat. Ing. VBII ★ ●
● Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld ●
● ★★★ Tel. 02541/3665 ★★★ ●

→→→ NUR DAS BESTE ←←←
★ Software VC 20/64 ★
★ Fibu · Lager · Data · Kalku · Adress ★
★ · Text mit deutschen Zeichen ★
★ 1 Diskspl. n. Wahl 99, DM Info 2 DM ★
★ J. Gramüller, Tel. 0821/35395 ★
★ Lange Gasse 14, 89 Augsburg ★

●●● cbm-64-SOFTWARE ●●●
● Sehr gute Programme. Riesen- ●
● ausw. Immer das Beste vorh. ●
● Gegen Kostenbeteiligung abzu- ●
● geben. Auch Tausch. Info gratis! ●
● Rainer Grotjohann, Altendorfer- ●
● str. 376, 4300 Essen I, ●
● Tel. 0201/642275 ●

NEU Programm-ABO NEU
Programme für TI-Basic und/oder Extended-Basic im Abonnement. Jeden Monat 5 Programme auf Kassette. Jahres-ABO ★ Nur 240.-★ ≙ 60 Prg. inkl. MwSt./inkl. Versandk. Scheck oder Vorauskasse an: HOME-SOFT Franz Meier ★ St. Benedikt Str. 1, 8044 Lohhof.

ZX81 Irre Action-Games! ZX81
★ Also: Star-Defender, Pucman, ★
★ Allen-Attack, Frogger, Galactic, ★
★ Nightdriver, Nuggets, Snakes... ★
★ ...Alles in MC: Fullspeed & Top- ★
★ grafik, weitere 72 Superspiele ★
★ z.B.: 3D-Monster-maze, Das Boot, ★
★ Dallas, Enterprise, McDonald... ★
★ Sofort ausführliche Gratisinfo an ★
★ fordern bei: »AMK«-Ware, Guts- ★
★ weg 11, 56 Wuppertal 11. Kein(!) ★
★ Rückporto — Postkarte genügt! ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Basic-Unterricht, Branchen-Software (Arztpraxen, Hausverw., Adreßprogr.) durch Dipl.-Ing. (freiber.), Tel. 02104/46328, Dechenstr. 20, 4006 Erkrath-Hochdahl (b. D'dorf)

★★★★ **ALPHATRONIC** ★★★★
KOPIERSCHUTZ, alleskopierersicher **DISKMANAGER,** verarbeiten Sie mit der **ALPHA IBM, ITT, ALTOS PEOPLE** u. den **TA-PC** etc. **ORGA-TEX,** Tel. 07623/61820

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ SCHWEIZ ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ ACHTUNG: Wir bieten Ihnen das ★
★ größte Angebot für VC 64, ZX81 ★
★ Spectrum und CP/M Software. ★
★ micomp sms AG, Tel.: 01-575114 ★
★ Wehntalerstr. 537, 8046 Zürich ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ cbm 64 ATTENTION!! VC 20 ★
★ Hello Computer-user, here ★
★ we are. We have Soft- & Hard- ★
★ ware from USA for you to ★
★ play with. Please write to ★
★ us for your personal INFO. ★
★ (1.30 DM in Briefmarken). ★
★ RMC-SYSTEMS Postf. 140134 ★
★ D-4200 Oberhausen 14 ★
★ Please call for best prices ★
★ 0208/671530 ★ 0208/671530 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★ **VC 20 Super-Sonderangebot** ★★
★ 100 Klasse-Programme m. Spiel- ★
★ anleitungen erhalten Sie für **nur** ★
★ **49,- DM** auf 2 CC. Speichererwei- ★
★ terung **nicht** erforderlich. NN ★
★ V-Scheck an Manfred Rudolph ★
★ Elisabethstr. 96, 2300 Kiel 14 ★

★★★ C 64 ★ Software ★ C 64 ★★★
★ Neueste internationale Soft- ★
★ ware aus allen Bereichen ! ★
★ Sagenhaft preisgünstig, aus- ★
★ führliche Beratung; Bernd Stahl ★
★ Dortmd., Tel. 0231/636085 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■ Commodore 64 ■■■■
■ Brandn. Super-Software, meist ■
■ aus USA, z.Z. über 200 Prg. Aus- ■
■ führlicher Katalog (z.Z. 26 Sei- ■
■ ten) gegen DM 2,-in Briefm. ■
■ Zivile Preise! (Max. DM 25,-) ■
■ Zuschriften unter Chiffre-Nr. ■
■ 20-343 an Computer persönlich, ■
■ Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■

cbm 3/4/8000 ★★★★ **cbm 3/4/8000**
Viele hundert Programme und viel nützliches Zubehör für Ihren cbm in einer einzigen u. kostenlosen Liste mit fast 30 Seiten. Abgabe nur gegen großen Freiumschlag A5 (Porto 1,10) von Manfred Zeller, Postfach 1, 8901 Batzenhofen.
cbm 3/4/8000 ★★★★ **cbm 3/4/8000**

NUR DAS BESTE IST GUT GENUG!
Von unserem Londoner Büro ausgewählte Hits und Neuheiten vom englischen Markt zu vernünftigen Preisen für cbm 64, Dragon und Spectrum. Beispiele:
cbm 64: Teach Yourself Programming With The cbm 64, 206 S., nur 19,90; phantastische Arcadespiele: Exterminator: 32,00; Stix: 39,00, Hover Bovver 34,00
DRAGON 32: Space Shuttle, eine Flugsimulation, auf die Besitzer anderer Computer neidisch sind: 39,00; die offizielle Froggerversion aus den USA: 39,00
SPECTRUM: HURG, die Sensation: gestalten Sie Ihre eigenen Arcadespiele ohne Programmierkenntnisse! (69,00); The Quill (69,00) ermöglicht das gleiche für das Schreiben von Adventures in Maschinencode. Unser Angebot liest sich wie die Liste der Top 30 in England. Jedes Programm ist auf einer DIN-A5-Seite in Deutsch beschrieben und mit den Kommentaren der strengen englischen Kritiker versehen. Zusendung des Katalogs gegen 1,30 in Briefmarken. Bei Direktbestellung bitte Scheck mitsenden und 3,00 DM Versandkosten addieren, falls Auftragswert unter DM 50,00
NICHT VERGESSEN: Adresse und Computer angeben.
in micros, Kraienkamp 7
2000 Tangstedt, 04109/9617

Disketten Verbatim Datalife
5 J. Garantie, verst. Innenring
SS/DD 40 Spur 10 Stck. DM 63,—
DS/DD 80 Spur 10 Stck. DM 120,
3M Scotch, 6 Jahre Garantie
SS/DD 40 Spur 10 Stck. DM 74,—
Preise inkl. MwSt. u. Versand.
Versand sofort, Nachn. o. Scheck.
Räbiger Computer, 5160 Düren, Pf. 802, Tel. 02421/43877
Mo-Fr. 10-13 u. 14-17 Uhr

SOFTWARE TOTAL
Das neueste direkt aus England für: ZX81, Spectrum, cbm-64, VC 20, ORIC-1, Dragon-32, TI 99, Atari, auch Hardware, Joysticks usw. Freiumschl. WINDMILL SOFTWARE, Pf. 1563, 3170 Gifhorn

ORIC-1
Spitzen-Software für ORIC-1 direkt aus England z.B. THE HOBBIT, auch Hardware: ORIC-1 DM 680,—. Freiumschl. WINDMILL SOFTWARE, Pf. 1563, 3170 Gifhorn

Achtung !!
VC 20/64
Wir haben alles für Ihren Computer! Über 900 Programme schon ab 1,- 2,- 3,- !!
(Kein Schund !) Komplette Programmpakete schon ab **3,-..5,-.. 9,-..und...und...und!!**
Programmgeneratoren, Maskengeneratoren, Statistik und Anwenderprogramme, Arcadespiele Adventures und und und ! Fordern Sie heute noch unseren **Superkatalog an !** (Computertyp angeben !) Beachten Sie unsere **Sonderwerbung !** (Gratiskassette) **Es lohnt sich !!!**
Achtung ! Ab sofort **Oric 1** am Lager ! Erfragen Sie unseren Spitzenpreis ! Auch Software zu **sagenhaften** Preisen !! (Tel. 02326/83720) Oder fordern Sie **Sonderliste Oric an !**
Neu...Neu...Neu...
Spectrum und TI99/4A Supersoftware !! Über 300 Programme nun auch für Ihren Computer !!
Natürlich supergünstig! Programme aus allen Bereichen! **Spitzenpreise! (Ab 0,50...1,-...1,90 ...!)** Peripherie etc..! **Programmpakete ab 5,- ! Zb. Mathepack mit 26 (!) Programmen für 6,- !!**
Das gabs noch nie !! Arcadespiele Adventures etc.! Zb. Katakomben **(Adventures 16 KB Supergraphic) Nur 1,50 !! Heute noch Katalog anfordern!** (Gratiskassette beachten!!) (Bitte unbedingt Computertyp angeben !!) **GRATIS...GRATIS...: Achtung !! Sonderaktion 12/83 !! Gratis!! Testen Sie unser Angebot !!**
Für nur 3 DM in Briefmarken senden wir Ihnen unseren aktuellsten Katalog mit vielen Tips und Tricks und **unsere Gratiskassette ! Randvoll mit tollen Programmen ! Utilities Anwenderprogramme, Adventure, Arcade und und und ...!** Deshalb...**Schreiben Sie heute noch an** S + S Soft J. Schlüter, Postfach 2045, 4370 Marl ! (24 Std. Katalogversand !)

VC 20 Software ab 2,50 DM bei: A. Winter, R.-Hahn-Str. 83 5300 Bonn 3, Tel. 00228/473428

Suche: Hardware

TI 99/4A. Suche RS232 intern 32K intern, Tel. 0821/468438

TA alphatronic P2S ohne Zubehör bis 2000 DM gebraucht gesucht. J. Engel, Odenwaldstr. 49a in 6102 Pfungstadt, Tel. 06157/4081

Suche neuw. Commodore 64 m. Floppy, Erich Koch, Lortzingstr. 4, 6082 Mörfelden, Tel. 06105/1367

32K Erw. Für TI99/4A (Einschub f. Per-Box) gesucht. Tel. 05321/80668

cbm 8050 zu kaufen gesucht, Tel. 09132/61165 ab 16 Uhr

VC 64 + 1541 ges. Tel. 089/481242

Besitze DRAGON 32 und Brother Typenradschreibmaschine CE 50. Wer beschafft entsprechendes Interface oder Bauanleitung? Angebote an: H. Draeger, Franzstr. 27, 5000 Köln 41

●●●●●●●●●●●●●●●●●
● **SHARP PC-1500:** Kaufe einige ●
● Module CE-155! Tel. 0521/61763 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●

Typenraddrucker, 0211/331922

Suche FX80 EPSON Drucker
Wer kann jungem Rentner helfen, eventuell auf 2 Raten. Tel. 02151/631966 ab 19 h

TEL-MODEM für 99/4A, Tel. 02732/3944, M. Kroll, Kreuztal

cbm 4031 o. 2031 bis 900 DM. Angeb. Tel. 04141/65708, Sanders, 20 h

MZ80K-I/O Box auch defekt und Lit. gesucht, Tel. 05244/77687

TI 99/4A: Extended Basic-Modul u. Drucker ges. Tel. 02122/332952

Suche VC 20 ● VC 64 ● Spectrum + Floppy + Monitor. T. 0211/676214

Biete an: Hardware

★ ORIC-1 ★ zu verkaufen, 48 (64)K, Spielebuch, 500,- DM (NP: 750,-), wegen »Umsteigens«. Tel. 06203/2838

Preiswertes Apple-Zubehör (z.B. Floppy, 80 Zeichen) Liste von: W.E. Horst, Titzgarten 11, 5166 Kreuzau, Tel. 02427/589

Commodore VC 1526 Drucker, 4 Mon. DM 650,-, Tel. 08441/2845

KOALA PAD für APPLE, IBM, ATARI, VIC 20 ab Lager 598,- inkl. Kleincomputer Vertrieb, Hohenstauferstr. 5, 86 Bamberg, Tel. 0951/58304

● DRAGON 32 nur 695,- DM ●
● Alphatronic, TA-PC nur 1495,- ●
● Preise inkl. MwSt., Versand ●
● sofort per NN (+ 10,- DM Spe- ●
● sen) oder Scheck, Computer ●
● Heinen GmbH, Burgstr. 83 ●
● 5300 Bonn 2 ★★ 0228/364909 ●

64 K Karte für VC 20 8fach Dil 115 DM bei Steigerwald, 0611/652801

IBM-PC mit 2 Disk.-Laufw. 128 KB Hauptsp., IBM-Grafikdrucker, allen nötigen Geschäfts-Programmen wegen Systemwechsel komplett zu verkaufen. 10830,- DM zuz. MwSt. (= 30% unter NP), Einweisung auf Wunsch. K. Müller, Tel. 04272/1074

■■ Orig. Olympia Compact 2 ■■
■ V 24 DM 1599,- Centr. 1399,-
■ Genie 1 999,-, Genie 3 5990,-
■ + DM 20,- Versand per NN/Vor-
■ ausk. D + T, 7505 Ettlingen 5
■ Asternweg 5, 07243/91697

Umständeh. Apple III-256 KB neu DM 5999,- Mon. III 429,- 2. DL III 845,- Itoh-Pr. + Kab, IF u. Driver 1469,-Apple Writer III 459,- Quick File III 199,- Visicalc III 499,- Komp. 9799,- (incl. Handbücher) (Neupreis 14600,-) 06121/304180 oder 06121/372120

SHARP MZ80K, 48K + Erw.-Basic + Handbuch etc. VB 950 DM, Tel. 02937/6182 nach 17 Uhr

VC 20, 32K, Modulbox, 2 Eprom-Karten, ExBasic Lev II, Basic 5.5, VC-Extra, Prg.-Hilfe, Monitor, Graphic, Forth, Wordcraft (Textv), Basic 7.0, S. Save (14★schneller), 40-Zeichen uvm. ca. 70 8K Prg. z.B. Grandmaster, Boss, VB 1050,- DM, Tel. 06838/81528 ab 19 h

★Gelegenheit cbm★
Verkaufe 3032 + 3040 + Rec-Interface + Ex-Basic-Level II + Unterlagen-Bücher-Pläne + Software VB 2800,-, 0202/730632, A. Marquardt ab 19 h

TI 99/4A + Joyst. + Spielmodul + Rec. Kabel + Software + Bücher DM 550,- Tel. 0209/77418

cbm 8032 mit Graphic-Tastatur zu verkaufen!!!
Preis: 1500,- DM (VB)
Tel. 0291/51729

Textverarbeitungssystem zu verkaufen: 8032 + 8050 + 8023 P mit Osz., Wordpro 4 +, Visicalc für nur 7000,- zu verkaufen! (Vorführgeräte) Typenradschreibmaschine Triumph-Adler mit cbm Interface, NP 4000,- für nur 2500,-, Tel. 0291/1484

Seikosha GP 100 VC, 3 Mon. alt, Dt. Handbuch + Extra Farbband. Preis nach VB M. Fohr, Tel. 02621/2445

Hallo Bastler! 500 Dioden Bay 22 zum Entkoppeln etc. für nur 34 DM 250 Dioden 1N5648A für nur 27 DM incl. Versand per VK oder + 40 DM NN bei Hard-Software entw. A. Roemer, Postfach 4123, 6000 Frankfurt/M. solange Vorrat, alle gegurtet!

Epson HX 20 DIN-A4 Computer 32K, Cass, Minidrucker...
VB 1700,-, Tel. 04104/5585

Apple-kompatibel
Groß/Kleinschr. 64K 2 Betriebssys. Drive, Monitor, Joystick, Printer Apple II + m. 16K Erweiterung Z80 diverse Disk. m. Beschreibung sehr günstig abzugeben

Sharp MZ80K + Drucker-Interface + Microline 80 Drucker. Preis VB F. Steitz, Tel. 06105/2691

Newbrain-AD, Z-80A, 4MHz, 32KB frei Grafik 640x256, 80 Zeichen, Liter. Ports: 2xV24, 2xKass, Mon., TV, Modem alle Möglichkeiten, kompl. m. Kass. VB 850,- (NP 1450,-), Tel. 0711/531800

Gelegenheit! VC 20 System 19 (32K) + 3K + 200 Spiele VB 300 DM. Sanyo SW-Monitor VB 150 DM, 1526 Drucker + Software (Gesamtw. 2000,- DM) für VB 950 DM. R. Libertus, Mendelssohnstr. 17, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/668653

■ **PC 1401 Kassetteninterface** 59,-■ anschl. fertig, Platine + Kabel 39,- Laudan, Letteilung 13, 6104 Seeh. 1

Basic 108, mit 128 K, DM 2500,-, 256 KRAM-Karte teilbestückt DM 280,-, Zuschriften unter Chiffre-Nr. 3-420 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

alphatronic P2L, neu, mit Garantie für DM 6540,- incl./MwSt. Typenraddrucker TRD 170S für DM 2850,-incl./MwSt., T. 06173/66321

Los-96-Erweiterung 64K 590,- DM, Tel. 0202/590833

■■■■■ APPLE II ■■■■■
Hardware-Spooler 16K Neupr. 840,- unben! VHB 450,-, Tel. 07042/21525

Computerverleih H. Köcher, 1000 Berlin 61

TI99/4A + Ext. Basic + Module (Parsec, Schach) + TI-Magazine + Spiel-&Hilfsprogramme für 450,- VB. D. Grosse, Reginhardstr. 137, Berlin 51, Tel. 030/4952154

Spectrum + Zubehör, 02303/13345

● **4 Ringeltauben!** ●
Columb. 1600VP 128K, 16 Bit, 2xFD ● à 320 KB, MS-DOS, Tragbar! ●
● **M.S. M23F** 128K, 14" Col,BS,DR, ●
● 2xFDà 320 KB, + Komm. PR. Pak ●
● **Can.AS100** 256K, 16 Bit, Col-BS, ●
DR, 2FD à 640 KB, CPM-86, Cbrain **Laurin** 64K, CPM, Basic, 12" BS,Dr
● 2x500 KB, DM **7999,- incl. MwSt.** ●
●●● Telefon 0651/41413 ●●●

Sharp MZ80K-Anlage DM 2950,- auch einzeln. CPU 960, D-Floppy 1450, Interf.-Box 320, Karte 155, Kabel 25. Tel. 06105/21390

Wang 2200 WCS4. 16K Workstation. geeignet zum Ausbau des Systems 2200T. Als Mehrplatz-System. Keine Gebrauchsspuren. Preis VHB. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 3-421 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

Verk. Masch.-SPR.-Modul für VC 20, 1 Monat alt, NP 98,- für DM 75,-!! Tel. 02501/8507

Verkaufe viel zu billig: Applekomp. Rechnersysteme, Komplettlösungen, Monitore, Laufwerke, 80-Zeichen, Z80, Drucker, Interfaces, Modems, Joysticks, Tastaturen, Lüfter, Disketten, Platinen, Eproms, Netzteile, Farbbänder, Software. Alles neu, originalverpackt mit Garantie, Full-Service, Verkauf, Wartung und Reparaturdienst. Katalog gratis. Micro Research. Hans-Geiger 55, 6730 Neustadt. Auch Händleranfragen willkommen!

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Olympia Compact 2 von iti** ★
★ **mit Schnittstelle und Tastatur** ★
★ V.24 DM **1698,-** inkl. MwSt. ★
★ Centr. DM **1548,-** inkl. MwSt. ★
★★ **Olympia Typenraddrucker** ★★
★ neu, o.Tast. 17 Z./s inkl. MwSt. ★
ESW100 RO Centronics DM 1498
★ **ESW102** aus laufender Fertig. ★
★ alle Schnittstellen DM 2498 ★
★ Traktorführung DM + 565 ★
★ Einzelblattzuführ. DM + 1311 ★
★ **Olympia-Rechner** u. **-Drucker,** ★
Mannesmann-Tally, Zubehör von:
★ **iti-Datentechnik** 7250 Leonberg ★
★ Telemannstr. 18, 07152/6305 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

Geld sparen durch Selbstbau:
Speichererweiterungen, Ramkarten, Epromkarten u. Programmiergeräte Rombox, z.B. 80 Zeichenkarte für VC 20, Leerplatine incl. Software Bauanleitung und Schaltplan 99 DM
Katalog für cbm, VC 20 und C 64 gegen 2 DM. Roßmöller Datentechnik, Finkenweg 1, 5309 Meckenheim

Micro-Professor MPF-II
64K Homecomputer DM 400,-
40 Character Drucker DM 250,-
Lieferung gegen Vorauszahlung oder Nachnahme
Simpex Electronic AG
Winterthurerstr. 537
8051 **Zürich**/Schweiz
Tel. 0041/1418111

Softwarehaus verkauft wegen Systemumstellung:
1 Altos 8000-2 (2 Disk. à 450 KB) mit Visual 200 und 80 Z/-Drucker ca. 2 Jahre alt **DM 9900,-**
1 Altos 8000-5 (2 Disk. á 450 KB und 14 MB-Winchesterplatte) mit Visual 200 und 80 Z/-Drucker ca. 2 Jahre alt **DM 19900,-**, (Preise inkl. MwSt.), Tel. 07720/37174

cbm 3016 mit Power-Rom, Diskopro, Mikrowareassem. Reset. Bestzustand mit Software VB 750 für Selbstabholer, 427 Dorsten, Tel. 02369/21716

Sharp MZ700: Tagestiefstpreise bei Macho 0611/733242. Wir führen auch Floppys und Drucker!

Drucker: STAR gemini 10x 939 DM, Info: MACHO 0611/733242

Für TI99/4A: 32 KRAM, Disccont., Diskettenlaufwerk (Einschübe für Peripherie-Box) für je 400,- DM zu verkaufen. Nicht benutzt und original verpackt. Tel. 07223/25232 tägl. von 14-15.30 Uhr

cbm-Computer (alt. Fabr.) 2x8" Floppy à 500 KB, Terminal mit dt. Zeichensatz, V.24-Interface, Preis: DM 5500,- Fa. Prodata GmbH, Tel. 6515113

CP/Maker für cbm 4/8000er mit orig. Diskette DM 800,-
Tel. 0961/32305

Spectravideo SV-318 mit Programm. Netzteil, Modulator u. Handbücher für 840,- abzugeb. Tel. 02134/96687, Farbempfängermonitor, hochauflös. 31 cm nur 980,- alles neuwertig

Olivetti M20 gü., T. 07161/24483

Alphatronic P2. CP/M. Bascompiler VB. 4300,- DM, Tel. 09120/9809

Drucker NEC 8023B 800,- DM, NEC Farbmonitor 12Z. JC 1402 900.- DM, Tel. 06441/71123

Sharp MZ-80B, 64 KB + Graph. I. + S-Bas. Soft. + Lit. ~2600,- DM Tel. 0611/771996

ZX81, 16K, Monitoranschluß, Bücher Netzteil, alle Kabel, viele origin. Programme 190,-, **Texas TI 99/4A** mit Modulator, Netzteil und vielen Programmen, neuwertig, nur 350,-, Prof.-Monitor 350,-, Tel. 02134/96687

★ cbm-Bootsystem **jedes** Betr.syst.
★ Programm Toolkit können Sie
★ auf ihrem cbm vom 20xx-80xx
★ anwenden. Jede andere Umrü-
★ stung wird unnötig. Info gegen
★ Rückporto, Baltes Nordring 60
★★★★ 6620 Völklingen ★★★★

Spectrum 16K mit Basic-Erweiterung: 28 neue Befehle (Uhr, Trace, Scroll, Sort, Do etc.) DM 450,- von Kremer, Pf 903021, 5000 Köln 90

ZX-Printer + Papier, 100 DM, Tel. 0611/671836

Sharp MZ3541 128 KB 7200,-
Grafik-Karte 96 KB 998,-
Epson FX80 + Kabel 1620,-
EDV-Service zuzügl. MwSt.
Erwin Hack, Tel. 0911/674199

TI99/4A + Rec. Kabel, 10 Mon. Gar. VHB 250,- DM, Tel. 05731/83209

Microline 80 m. ASCII u. deutsch. Zeichensatz (Eprom) zu verkaufen, VP 850 DM, Tel. 07043/6460

■■ SV-328 ■ SV-318 ■■
Sonderpreise für Komplettsysteme Klaus Schmid, Willi-Graf-Str. 19, 8000 München 40, T. 089/325048

Tandy Mod. 100, 32K RAM + Printer Plotter, NP 3400,-, für 2800,- zu verk. Tel. 08331/61533

Apple II + Komplettsystem zu verkaufen (viele Extras) Liste anfordern bei R. Kandutsch Mo.-Fr. 06327/390142 (8-17 h) C8. 13, 68 MHM 1

MZ-80A, 48KB, 3 versch. BASIC's, Ass., Fortran, Pascal, Ma.-spr. Text-Editor, Spiele, v. Dokumen. VB 1700,- DM, D. Haas, 07322/8621

Verk. Sincl. Spectrum 48K 450,- + Software, T. Obermair, 089/763627

IBM 82C, gebr., 15 Z/sec., mc-difiz. z. ext. Ansteuerung aller Funktionen u. Zeichen, best. als Schönschreibdrucker verwendb. VB DM 1150,-, U. Fette, Amtenbrinksweg 49, 4830 Gütersloh, T. 05241/77581

★ Verkaufe VC 20, 9 Monate alt.
★ Verhandlungspreis: 250 DM
★ Tel. 06232/25188

OSBORNE 1 DQD, dBASE, Cobol, Fortran, Documate, Footnote uva. VB 5200, Tel. 06121/45270

Drucker, Sharp MZ80 P3 + I/O Box VB 950,- DM
Tel. ab 19 Uhr 06105/22807

VIDEO GENIE
Neugeräte-Zubehör-Bausätze-Softw.-Floppy's und... Liste von: Jourdan Darmst. Str. 66, 6080 Groß-Gerau

IBM-PC, 312 K, 2 Laufw. 320K Monochr. Bildschirm dt. Tastatur Quadkart incl. Hardwareclock 9800 DM, Tel. 06441/71123

VC 20 + 27K + Grafik + Maschinensprache + Cass. I/F + Diverse Bücher + Softw. Preis: VB, Tel. 06172/41719

Commodore Floppy VC-1541 500,-, Graphicdrucker VC-1526 600,- Anfrage: Tel. 06898/27715

Spectravideo SV 318, aus Lager-Best., DM 799,- (inkl.) Tel. 089/6515113

NCR Decision Mate V 64K, 8 Bit, CP/M neu, umständehalber zu verkaufen. DM 7500,- Olympia ESW 103 mit serieller Schnittst. DM 3600,-, Siemens Diskdrive f. Apple oder Basis DM 680,-
0251/293267 ab 9 Uhr

Tandy, Level II, Mod. I, mit Monitor + Recorder, Bestzustand, 16KB, Preis DM 900,- Zuschriften unter Chiffre CP 3-422 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

> Seikosha Drucker GP-100 VC <
> zu verkaufen, 3 Monate alt <
> VB 550,- DM 19-21 h 04223/497 <

VC 20 + 16 K + VC 1211 + Winkeladapter, DM 550, 08725/427 ab 14h

Epson HX20, 32K + Mikrokassette DM 1600,-, 0211/154746/374751

Spectrum-Monitoranschluß zum Aufstecken nur 35,-, kein Löten, kein Basteln! **TI99/4A-Cass.-Recorderkabel** nur 30,- f. 1 Rec., 35,-f. 2 Rec. sofort lieferbar! Tel. 02134/96687, K. Noack, Pf. 32, 422 Dinslaken-3

VC 20 + 16K + Grafik + Toolk. + Mod. Box + Mon + Kass. + Lit. (500,-) + Schach + Joy-St. nur kpl. DM 1200,-, Tel. 02381/403506 ab 20 Uhr

Tandy Modell II mit Zubehör
Zwei 8" Laufwerke je 1.2MB
Harddisk 10 MB auch für andere Z80 Rechner verwendbar.
PC 1500A mit Zubehör,
Reinhold Martin, Siemensallee 31, 6457 Maintal 1, Tel. 06181/494583

Tabellier-Papier
240x12 Zoll, 1fach blanko
2000 Blatt DM 36,-
Bauteile zu Spitzenpreisen
Liste gratis
Hartman-Elektronik
Kolberger Straße 5a
2071 Ammersbek 1, 040/6052615

TULIP-System von Compudata. 16-Bit Computer ab DM 7995,-, BWD, Bieberer Weg 15, 6052 Mühlheim

Fortsetzung auf Seite 153

CP-Markt

Hardware: Zutritt verboten

Wer sich einen Personal Computer kauft, muß immer noch eine erkleckliche Summe aufbringen. Da will mancher wenigstens bei den Folgekosten für die Wartung sparen. Vom Do-it-yourself sei freilich abgeraten: der heutigen Technik fehlt der Humor, Fehlgriffe bei Eigen-Wartung werden krumm genommen.



Bild 1. Hier spart jemand am falschen Platz — Bohrmaschine und Hammer helfen nicht weiter

Wer sich spätestens nach dem Computerkauf ein Grundwissen aneignet, hat schon eine Basis für störungsfreie Arbeiten geschaffen: Die meisten »technischen Defekte« in der Anfangszeit stellen sich nämlich als reine Bedienungsfehler heraus. Trotz vieler Hinweise auf die Handbücher und Aufstellanweisungen durch die Vertriebsbeauftragten und Techniker werden die Unterlagen oft nur kurz überflogen, teilweise überhaupt nicht gelesen. Man kann nur hoffen, daß mit dem Einsatz von deutschsprachigen Handbüchern so grundlegende Dinge wie Formatierung von Disketten oder Benutzung von Systemgenerierungsprogrammen dem Anwender vertraut werden.

Computer sind keine Stapelware

So unwahrscheinlich es klingen mag: eine häufige Fehlerquelle liegt im Aufstellungsort begründet. Dieser Platz sollte ausreichend bemessen und gut zugänglich sein, was Computer und Peripherie betrifft. Der sprichwörtliche »Kopfstand« zum Starten des Systems kann auf die Dauer lästig werden.

Durch den Einsatz von hochwertiger und integrierter Mikroelektronik sind technische Probleme seltener geworden, was nicht heißt, daß es keine gibt. Die Möglichkeiten für den Laien, jederzeit irgend etwas zu tun, wenn der »Kasten« einmal streiken sollte, sind allerdings sehr gering. Sicher kann man sagen, daß gute Systemunterlagen es dem Anwender erleichtern, die Fehlerstelle zu lokalisieren; beheben kann er Fehler nur selten. Generell sollte von einer eigenständigen Demontage aus sicherheitstechnischen Gründen strikt abgeraten werden. Das kann und darf nur Sache des Fachmanns sein, der außer einer teuren und guten Ausbildung auch noch die dazugehörigen Testmöglichkeiten und Prüfgeräte besitzt.

Fehlern kann vorgebeugt werden

Der Anwender kann durch regelmäßiges Überprüfen vor Beginn seiner Arbeit einem möglichen Systemausfall vorbeugen. Hier ist vor allem die Reinigung von Lüftungsschlitzen zu erwähnen, denn nichts ist schlimmer als ungenügende Kühlung für das Netzteil im Computer. Weiterhin kann durch Sauberkeit und Disziplin gerade bei der Tastatur sehr viel Ärger erspart bleiben. Nichts hassen Tastaturen mehr als Kaffee und Zigarettenasche. Da bewegte mechanische Teile eher zum Ausfallen neigen als elektronische, sollte im Drucker jede Ansammlung von Papierresten beseitigt werden, um die notwendige mechanische Bewegungsfreiheit zu garantieren. Mit Staubsauger und Pinsel können da wahre Wunder bewirkt werden.

Wartungsverträge sichern fachkundige Hilfe

Von den meisten Händlern werden eigenständig Hardware-Service und Wartungsverträge angeboten. Dabei sind zwei Arten zu unterscheiden:

Vollservice beinhaltet
a) Erledigung aller anfallenden Reparaturen (bei ordnungsgemäßer Benutzung),
b) Lieferung und Einbau aller benötigten Ersatzteile,
c) technische Verbesserungen und notwendige Sicherheitsänderungen,
d) Einsatz von Spezialisten,
e) Wege- und Reisekosten.

Bringservice
ist ähnlich aufgebaut wie Vollservice. Nur muß hier vom Anwender das defekte Gerät selbst bei der Servicestelle vorbeigebracht werden. Selbstverständlich ist diese Serviceart billiger.

Während der Garantiezeit werden die anfallenden Reparaturkosten noch vom Händler getragen. Danach kann durch einen Wartungsvertrag ein möglicher Hardware-Ausfall auf ein Zeitminimum verringert werden. Das ist gerade bei Terminarbeiten ein großer Vorteil. Denn als Wartungs-Vertragspartner hat man immer eine bevorzugte Bedienung bezüglich Reparaturerledigung und Versorgung mit Ersatzteilen. Die Preise für Wartungs-Verträge liegen bei 8 bis 10 Prozent pro Jahr vom Kaufpreis der Anlage.

Natürlich kann man auf solche Verträge verzichten und Wartungsarbeiten nach tatsächlichem Aufwand (Regie-Stunden) abrechnen lassen. Da Wartungs-Verträge üblicherweise nach Ablauf der Garantie abgeschlossen werden, sollte

man sich während der Garantiezeit ein Urteil darüber bilden, was kostengünstiger ist.

Eine Datenträger- und Schwachstromversicherung runden den optimalen Schutz ab. Diese Versicherungen zahlen bei Datenverlust oder Beschädigung von Geräten durch Feuer, Wasser, Einbruch und ähnlichem. Aber Vorsicht! Auch hier gibt es Klauseln, die sich mit Wartung, insbesondere von Verschleißteilen, befassen.

(Hans Wimmer/ml)

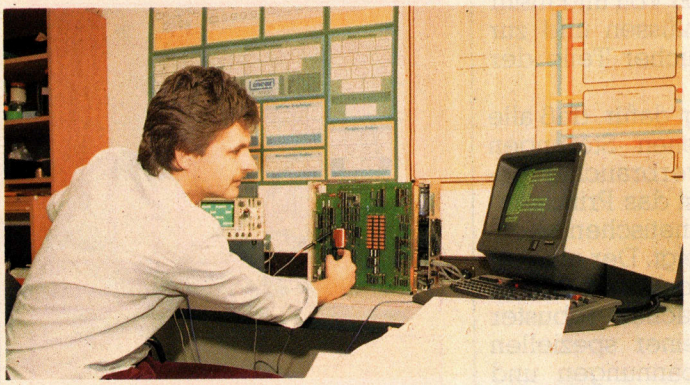


Bild 2. Ob mit Wartungsvertrag oder gegen Aufwandsberechnung — der Fachmann ist letztlich in der Regel preiswerter

Netzfilter eine unnötige Investition?

Die Spannungsversorgung beträgt normalerweise 220 Volt. Doch die Spannung kann auch einmal 190 Volt oder 250 Volt betragen, es können Spannungseinbrüche und Spannungsspitzen auftreten oder die Sinuskurve wird deformiert. Angeschlossene EDV-Anlagen und Personal Computer reagieren unter Umständen empfindlich auf solche Störungen und dies kann einhergehen mit einem nicht unerheblichen Datenverlust. Wann lohnt sich also der Einsatz eines Netzfilters?

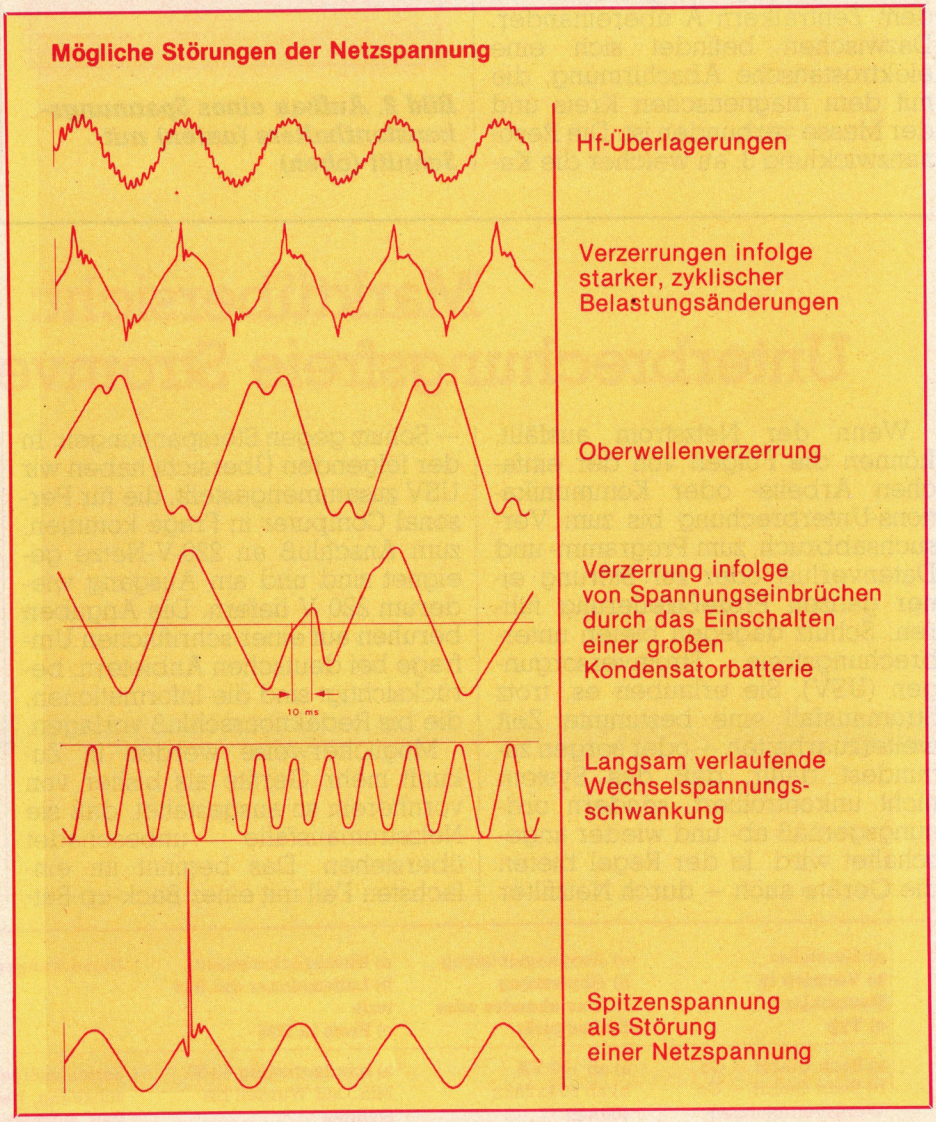


Bild 1. Mögliche Störungen der Netzspannung Quelle: TWK

In Bild 1 sind die wichtigsten Störungen der Netzspannungen zusammengefaßt. Hochfrequenz-Überlagerungen treten dann auf, wenn sich starke HF-Sender in der Nähe der Netzleitung befinden. Werden diese Frequenzen vom Netzteil des Computers nicht ausgefiltert, können sie die CPU aus dem Schritt bringen. Verzerrungen infolge starker, zyklischer Belastungsänderungen entstehen durch große Maschinen im Haus. Wird in der näheren Umgebung beispielsweise ein Baukran in Betrieb genommen, kann es zu Spannungseinbrüchen kommen. Schon Spannungseinbrüche, die nur die Dauer einer Periode haben, also 1/50 Sekunde lang sind, reichen aus, um die Stromzufuhr kurzzeitig zu unterbrechen. Das ist lange genug, um die eingegebenen Daten auf Nimmerwiedersehen verschwinden zu lassen. Obgleich die Elektrizitätswerke bemüht sind, die Spannung so konstant wie möglich zu halten, treten Netzspannungsschwankungen von bis zu ±15 Prozent auf. Nicht jedes Netzteil kann derartige Schwankungen ausgleichen. Span-

nungsspitzen von 500 Volt und mehr können zu Kurzschlüssen und zur Zerstörung wesentlicher Teile der Hardware führen.

Ein Netzfilter sorgt dafür, daß alle oben angesprochenen Störungen nicht an den Endverbraucher gelangen. Im Bild 2 ist das Prinzip eines solchen magnetischen Konstanthalters aufgezeigt. Der magnetische Spannungskonstanthalter ist im Prinzip ein einfacher, robuster Transformator in einer speziellen Auslegung, um Spannungen und Ströme zu stabilisieren. Erzielt wird diese Wirkung, indem die Eigenschaften eines Schwingkreises mit denen magnetischer Shunts kombiniert werden. Dazu legt man die Primärwicklung 1 und die Kompensationswicklung 2 lagenweise auf dem Zentralkern A übereinander. Dazwischen befindet sich eine elektrostatische Abschirmung, die mit dem magnetischen Kreis und der Masse verbunden ist. Die Resonanzwicklung 3, an welcher die Kapazität C liegt, ist auf dem Teil B des Kerns angeordnet, jedoch von der oberen Wicklung durch die Shunts getrennt. Dadurch werden sowohl die gegenseitige Induktion als auch die Streukapazität erheblich reduziert. Derartige Spannungskonstanthalter stabilisieren die Netzspannung auf ±1 Prozent, trennen die versorgten Geräte galvanisch vom Netz, überbrücken kurzzeitige Netzunterbrechungen und absorbieren Störspitzen. Zudem schützen sie die angeschlossenen Geräte vor Kurzschlüssen und Überlastungen. Für wen lohnt sich nun der Einsatz eines Netzfilters? Sicherlich für jeden der unter Netzunregelmäßigkeiten zu leiden hat. Es gibt einige Gebiete in der Bundesrepublik Deutschland mit starken Netzschwankungen, in denen Netzfilter oft die letzte Rettung sind. Wer ist schon davor sicher, daß auf dem Nebengrundstück nicht doch irgendwann ein Baukran aufgestellt wird? (aa)

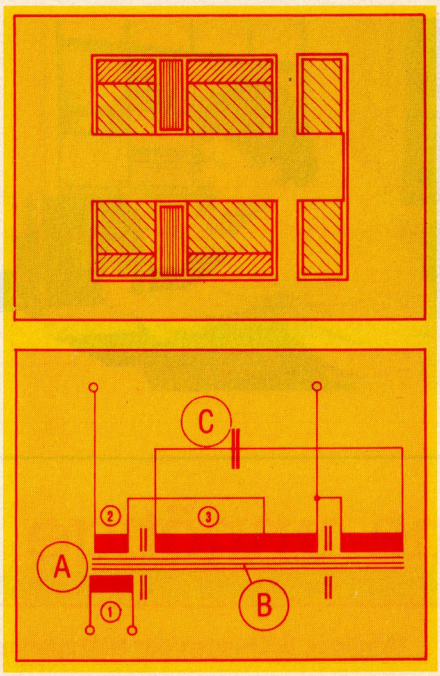


Bild 2. Aufbau eines Spannungskonstanthalters (unten) mit Schnitt (oben)

Marktübersicht: Unterbrechungsfreie Stromversorgungen

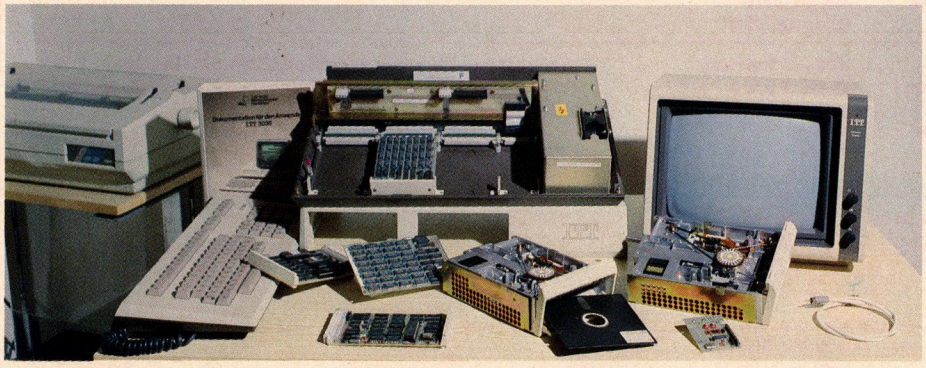
Wenn der Netzstrom ausfällt, können die Folgen von der einfachen Arbeits- oder Kommunikations-Unterbrechung bis zum Versuchsabbruch, zum Programm- und Datenverlust oder zur Störung einer ganzen Prozeßsteuerung führen. Schutz dagegen bieten unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV). Sie erlauben es, trotz Stromausfall eine bestimmte Zeit weiterzuarbeiten — oder sorgen zumindest dafür, daß das System nicht unkontrolliert, sondern ordnungsgemäß ab- und wieder angeschaltet wird. In der Regel bieten die Geräte auch — durch Netzfilter — Schutz gegen Störspannungen. In der folgenden Übersicht haben wir USV zusammengestellt, die für Personal Computer in Frage kommen, zum Anschluß an 220-V-Netze geeignet sind und am Ausgang wiederum 220 V liefern. Die Angaben beruhen auf einer schriftlichen Umfrage bei deutschen Anbietern; berücksichtigt sind die Informationen, die bis Redaktionsschluß vorlagen.

Möglicherweise werden in Zukunft mehr Geräte als bisher von vornherein so ausgestattet, daß sie Netzstromausfälle unbeschadet überstehen. Das beginnt im einfachsten Fall mit einer Back-up-Batterie für den Arbeitsspeicher und reicht bis zu »unterbrechungsfreien« Systemen, wie sie beispielsweise von der amerikanischen Firma Integrated Switching Systems angeboten werden: Hier gibt es Bildschirmgeräte und Floppy-Laufwerke mit wiederaufladbaren Batterien, die den Betrieb eines Apple IIe-Systems für maximal zwei Stunden erlauben. Die Aufladung ist mit Netzstrom, Gleichstrom (beispielsweise aus der Autobatterie) oder sogar mit einem Solar-Panel möglich. Geplant sind Versionen für Commodore 64, IBM-PC und TRS-80. (py)

a) Hersteller b) Vertrieb in Deutschland c) Typ	a) Ausgangsleistung b) Abmessung c) freistehendes oder Einbaugerät	a) Überbrückungszeit b) Lebensdauer der Batterie c) Preis in DM	Bemerkungen
a) Bach GmbH + Co b) Bach GmbH + Co, Werksvertretungen c) Baureihe kx 8 ...	a) ab 100 VA b) ab 504x242x 400mm c) 19-Zoll-Einschub mit Gehäuse	a) standardmäßig 40-50 Min., auf Wunsch bis Stunden b) 4-5 Jahre c) ab 2365,-	Serienmäßige Einbauten: Batterieüberwachung mit Abschaltung, Netzsynchronisation, Fernbedienungsmöglichkeit, automatische Rückschaltung (Bypass)
a) Euroatlas b) Euroatlas c) MEV 300 / MEV 750	a) 300 + 750 VA b) 500x250x480mm c) freistehend oder Einbaugerät als 19-Zoll-Einschub	a) 10 Min. bis 3 Std. b) ca. 5-10 Jahre bei Bleibatterien, ca. 15 Jahre bei Nicd-Batterien c) für 10 Min. Überbrückungszeit 2980/5400 + MwSt.	Netzfilter, Überspannungsschutz, überlastsicher, endstrombegrenzt, Funkstörgrad n, Netzspeisung mit unterbrechungsfreier Umschaltung auf Wechselrichterbetrieb, Batterieüberwachung (Unter- und Überspannung), Batterie eingebaut, Überbrückungszeit 10-30 Min. Standard, größer 30 Min. mit Sonderbatterie im Extraeinschub, Wirkungsgrad 75%

a) Gustav Klein GmbH + Co KG b) Gustav Klein GmbH + Co KG c) usvct, L.Nr. 4624	a) 0,10 KVA bis 3,0 KVA b) je nach Leistung bis max. 557 breit x 550 tief x 1200 h mm c) freistehend	a) bis ca. 20 Min. b) ca. 4-5 Jahre c) Leistungsabhängig zwischen 4000 bis 20000	Kundenwünsche können berücksichtigt werden
a) Invertomatic AG b) Agie c) 045	a) 1-10 K VA b) k.A. c) freistehend	a) 3 Min. bis 3 Std. b) 5-10 Jahre je nach Typ c) 8000 bis 50000 + MwSt. je nach Leistung	statischer Bypass enthalten
a) Rolf Janssen GmbH b) Rolf Janssen GmbH c) USS	a) 100 bis 5000 VA b) Gehäusebreite 60 cm, Höhe nach Leistung c) freistehend + 19-Zoll-Einbaugerät	a) einige Minuten bis mehrere Stunden je nach Batteriekapazität b) je nach Ausführung 5 bis 25 Jahre c) ab ca. 2000	Hochwertige USV-Anlagen mit reiner sinusförmiger Ausgangsspannung und 100-%-Lastregelung
a) Kybertronik b) Kybertronik und Fachhandel b) Compu-Power (Rechteck), Sinus-Power (Quasi-Sinus)	a) 200 W, 500 W b) 410x155x250 mm (freistehend) c) freistehend oder 19-Zoll-Einschub	a) ca. 3 Stunden b) ca. 4 Jahre c) ab 2150 + MwSt.	geräuschlos, Überspannungs- und Thermo-Überlastschutz; Batteriesatz 2x 90 ah DM 380,-, Compu-Power liefert auch 115 V/60 Hertz
a) Ruhstrat GmbH b) Ruhstrat GmbH c) KNV 30	a) 30 VA, 220 V 50 Hz Sinus b) (HxBxT) 160x300x300mm c) freistehend	a) bis 20 min. b) 3-4 Jahre c) 1821 + MwSt.	
a) Ruhstrat GmbH b) Ruhstrat GmbH c) KNV 100/1	a) 100 VA, 220 V, 50 Hz b) (HxBxT) 285x490x490mm c) freistehend, 19-Zoll-Einschubtechnik	a) bis 30 Min. b) — c) DM 4444,- + MwSt.	
a) Ruhstrat GmbH b) Ruhstrat GmbH c) KNV 400/1	a) 400 VA, 220 V, 50 Hz, Sinus b) (HxBxT) 610x490x490mm c) freistehend, 19-Zoll-Einschubtechnik	a) bis 6 Min. b) — c) DM 5837,- + MwSt.	
a) Ruhstrat GmbH b) Ruhstrat GmbH c) KNV 400/2	a) 400 VA, 220 V, 50 Hz b) (HxBxT) 690x490x490mm c) freistehend, 19-Zoll-Einschubtechnik	a) bis 45 Min. b) 3-4 Jahre c) DM 6213,- + MwSt.	
a) Sab Nife b) Sab Nife c) NSP 0,5/220-s 24/25	a) 0,5 K VA bei lf = 0,8 b) H 750 mm, B 500 mm, T 600 mm c) freistehend	a) ca. 15 Min. bei Vollast b) ca. 15 Jahre c) 6200 + MwSt.	Ladeautomatik für optimale Batterieladung, statischer Umschalter zur Umschaltung auf Netzredundanz im Falle einer Wechselrichterstörung. Als Energiespeicher werden Nicd-Batterien eingesetzt.
a) Sonnenschein GmbH Buedingen b) Sonnenschein GmbH Buedingen c) Stromversorgung Compact	a) 100 VA — 3 KVA bei 220 VAC b) 19-Zoll-Technik, Abmessungen je nach Leistung c) freistehend	a) 1 Min. bis 72 Std. b) 4-5 Jahre c) Preis je nach Leistung, z.B. 100 VA ca. 3300 + MwSt.	Tiefentladeschutz mit optischer Anzeige, Anzeigeninstrumente, Netzausfallmeldung. Nur kundenspezifische USV-Anlagen mit hochwertigen Wechselrichtern mit Sinus-Ausgang, da z.B. manche Disklaufwerke mit Rechteck-Wechselspannung nicht fehlerfrei laufen.
a) Standard Elektrik Lorenz AG, Produktbereich Leistungselektronik b) SEL AG c) Powersafe 324 b bzw. 324 i	a) 300 VA b) 505x300x310mm c) freistehend (324 b) oder Einbauger. (324i)	a) bis 20 Min. (324 i bis 100 Min.) b) 5 Jahre bei weniger als 100 Zyklen c) ca. 3000 + MwSt. (324 b inkl. Batterie)	Zusätzliche Eigenschaften: absolut unterbrechungsfrei, 3fach überlastbar, Schwankung der Ausgangsspannung nur 2 Prozent, dauerkurzschlußfest, Funkstörgrad n-12, Fernsignalisierung und Anzeige des Betriebszustandes, Batteriesicherungsautomat und Batterieüberwachung, wartungsfreie Batterie, Gehäusedesign entspricht Büro-Umgebung, stapelbar, Wirkungsgrad 70 Prozent, besonders leise (kleiner 40 dB).
a) ULVECO b) ULVECO c) Mikro-UPS 500	a) 500 VA/500 W (bei cos phi 0,8 400 VA) Sinus b) HxBxT in mm: 600x235x250 c) paßt unter jeden Schreibtisch	a) bis 15 Min.; Batteriekassetten mit 30 und 60 Min. gegen Aufpreis b) 5-8 Jahre c) 3600 inkl. eingeb. Batterien für 15 Min. + MwSt.	Zusätzliche Eigenschaften: arbeitet in Dauerbetrieb, d.h. ohne Umschaltunterbrechung bei Stromausfall; dauerkurzschlußfest; geschlossene wartungsfreie Bleibatterien (lageunabhängig); Schutz gegen Tiefentladung; Funktionsanzeige: optisch und akustisch mit Quittiertaste; Netzfilter eingebaut (VDE 0871/B; Sicherheit gem. VDE 0806 (Büro und Datentechnik); arbeitet geräuschfrei und ohne Lüfter. Auch größere Modelle verfügbar.
a) Watford Control, General Power b) Weltronic c) diverse	a) ab 90 VA b) diverse c) freistehend, z.T. 19-Zoll-Einschübe	a) 8 bis 10 Min. b) ca. 5 Jahre c) je nach Ausstattung	Netzfilter Standard, statischer Überbrückungsschalter Option

Der Computer aus dem Karton — wie baut man ihn zusammen?



Vor einem solchen Sammelsurium steht (häufig) der Computerkäufer

Der Kauf eines neuen Computers garantiert noch nicht seine unmittelbare »Gebrauchsfertigkeit« in dem Sinne »auspacken, einschalten und arbeiten«. Manchmal sind es Kleinigkeiten, die eingestellt oder überprüft werden müssen, in anderen Fällen erweckt der Kartoninhalt eher den Anschein, als habe man soeben Elemente eines Baukastens oder ein elektronisches Puzzlespiel erworben. Falls man das System nicht vom Anbieter zusammensetzen lassen will oder kann, bleibt nichts anderes übrig, als sich selbst an die Arbeit zu machen.

Die wichtigste Regel beim Zusammenbau eines Computers sollte von vornherein klar sein: Nicht übereilt an das Stromnetz anschließen und einschalten, bevor die Voraussetzungen für eine risikolose Inbetriebnahme gründlich überprüft und gewährleistet sind. Dazu gehört zunächst die Kontrolle, ob der Computer tatsächlich auf 220 V eingestellt ist oder ob es sich um ein ausländisches Produkt handelt, das wahlweise auch einen 110-V-Anschluß hat und aus irgendwelchen Gründen nicht umgestellt ist.

Zusätze zum Handbuch sofort einordnen

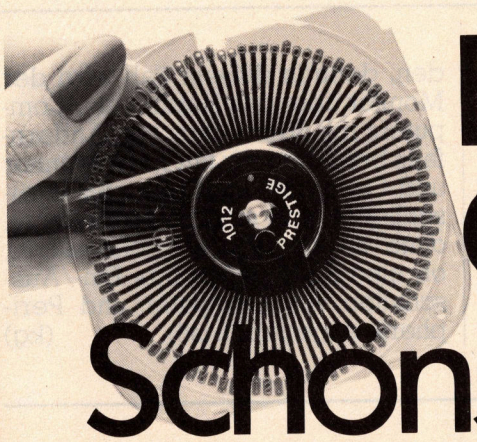
Darüber hinaus ist sicherzustellen, daß die getrennt von der Zentraleinheit mitgelieferten Steckkarten und Kabel in der richtigen Reihenfolge und Richtung an den vorgesehenen Plätzen stecken. Hierüber gibt normalerweise ein Bedienungs- oder Installationshandbuch — im Idealfall mit den entsprechenden Abbildungen — Auskunft. Es ist angeraten, bevor man überhaupt eine Zeile darin liest, die nahezu immer beiliegenden Berichtigungen oder Zusatzinformationen den jeweiligen Seiten zuzuordnen. Damit bringt man sich zwar um das Aha-Erlebnis, das sich beim zufälligen Herausfallen der meist lose hinzugefügten Zusatzinformationen einstellt — man weiß plötzlich, warum es nach der doch eigentlich recht systematisch und genau befolgten Anleitung im Handbuch auch nach mehrmaligem Probieren nicht funktionierte. Andererseits erspart man sich möglicherweise aber auch einiges an Ärger.

In einem typischen Handbuch findet man vor der Beschreibung einzelner Komponenten und ihrer Installationsanleitung in der Regel Glückwünsche, das Computermodell XY gekauft zu haben. Der neue Besitzer wird von vornherein darüber in Kenntnis gesetzt, damit die einzige richtige Wahl getroffen zu haben. Mehr als das interessiert uns aber, ob wir auch alles mitgeliefert bekommen haben, was wir benötigen. Dazu versuchen wir die vor uns ausgebreiteten Teile anhand der aufgelisteten Komponenten im Handbuch oder einer mitgelieferten Packliste zu identifizieren.

Erster Fall: Homecomputer an das Fernsehen anschließen

Angenommen, wir haben einen Homecomputer erworben, den wir an unser Fernsehgerät anschließen wollen: Zunächst schauen wir den Computer von allen Seiten genauestens an und stellen fest, welche Funktionen die vorgesehenen Anschlüsse haben. In einem guten Handbuch ist dies genauestens erläutert. Ist das Netzteil nicht eingebaut, schließen wir es an, indem das entsprechende Kabel einfach in die vorgesehene Buchse am Computergehäuse eingesteckt wird. Für den Anschluß an das Fernsehgerät brauchen wir ein Fernsehkabel, das häufig mitgeliefert wird. Es ist angeraten, beim Kauf des Computers zu fragen, ob außer einem Kabel möglicherweise noch ein UHF-Modulator benötigt wird, um ein Fernsehgerät anschließen zu können.

Das Kabel wird in die mit TV-Anschluß bezeichnete Buchse am Computer eingesteckt. Der andere Stecker des Kabels gehört in den UHF-Antenneneingang des Fernsehgeräts. Wenn im Handbuch vermerkt ist, »Antenne vorher entfernen«, so ist das nicht unbedingt allzu wörtlich zu nehmen. Die Antenne kann am Fernsehgerät oder auf dem Dach bleiben. Gemeint ist vielmehr, daß die Verbindung zwischen Antenne und Fernseher durch Herausziehen des zugehörigen Kabels unterbrochen werden muß, weil man diesen Anschluß für die Verbindung mit dem Computer braucht. Nun bleibt noch zu überprüfen, ob die richtige Netzspannung gegeben ist, und wir können den neuen Computer mit Strom versorgen und einschalten. Das Fernsehgerät schalten wir ebenfalls an. Jetzt gilt es noch eine Hürde zu überwinden: das Fernsehge-



Endlich wird Ihr Computer zum Schönschreibdrucker.

Prestige Italic 1012

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Script 1012

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Quadro 1012

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Elite 12

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Letter Gothic 12

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Quadro 15

Schriftteilung 15 Zeichen/Zoll (1,69 mm).

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Pica 10

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Grande 10

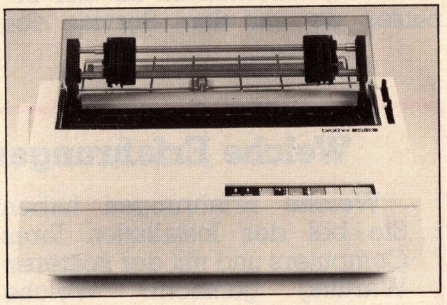
ZWÖLF BOXKÄMPFER JAGEN VIKTOR QUER
ÜBER DEN GROßEN SYLTER DEICH. VOILÀ.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 1234567890

Mit vielen Schriften als Sonderzubehör

Schriftmuster verkleinert dargestellt.

Brother HR-15 Typenraddrucker. Leistungsstark, kompakt, preiswert.

Hier ist der Beweis: Der Brother HR-15 druckt Texte in 10, 12 oder 15 Z/Z oder in Proportionalschrift – gestochen scharf und wie gedruckt. Er ist grafikfähig und führt Unterstreichungen, Fettdruck sowie Hoch-und Tiefstellungen aus. Zum Hervorheben von Textstellen kann er sogar rot drucken. Sein Pufferspeicher (5 K) optimiert Computerzeiten und kann als Textwiederholspeicher genutzt werden. Er arbeitet bidirektional und druckwegoptimiert und hat eine Schreibgeschwindigkeit von 13 Zeichen in der Sekunde. Zum Anschluß an Ihren Computer kann er



wahlweise mit den Schnittstellen V 24 (RS-232 C) oder Centronics Parallel geliefert werden. Zum hohen Bedienkomfort zählen das Drop-in Schreibband-Kassettensystem sowie das Zweistofftypenrad in der Brother Schnellwechselkassette. Und ausbaufähig ist er obendrein: Als Sonderzubehör gibt es Formularartraktor, automatische Einzelblatt-Stapelzuführung, Schreibtastatur.

Wenn Sie mehr wissen wollen, schicken wir Ihnen gern nähere Informationen. Über seinen Preis werden Sie dann anerkennend staunen.

brother®
QUALITÄT AUS ERSTER HAND.

CP 14
Der Brother HR-15 interessiert mich. Schicken Sie mir
☐ nähere Informationen,
☐ Bezugsquellennachweis.
Ausschneiden, auf frankierte Postkarte kleben und schicken an:
Brother International GmbH,
Im Rosengarten 14, D-6368 Bad Vilbel.

rät muß auf den richtigen Kanal eingestellt werden. Ich muß gestehen — und die Erfahrung teile ich mit einigen anderen —, die optimale Einstellung gelang mir erst nach einigem Probieren.

Zweiter Fall: Computer mit Monitor und zwei Diskettenlaufwerken

Ein anderer Fall: Wir haben einen Personal Computer erworben, der aus Zentraleinheit, Tastatur, Monitor, zwei Diskettenlaufwerken und Interface-Steckkarten besteht. Genau wie oben identifizieren wir zunächst die Einzelkomponenten und stellen fest, wofür welche Anschlüsse vorgesehen sind. Um die Interface-Karten einzustecken, müssen wir in der Regel das Gerät öffnen. Bei einigen Modellen geht das recht einfach, es braucht nur ein Deckel abgehoben zu werden. Bei anderen benötigt man einen Schraubenzieher, um die Gehäuseabdeckung zu entfernen. Am geöffneten Computer sehen wir eine Reihe von Steckkarteneinschüben, die sogenannten Slots. Welches Interface gehört in welchen Slot? Diese Frage kann uns die zum Interface mitgelieferte Beschreibung beantworten — gibt es keine, bleibt nichts anderes übrig als den Händler zu fragen, bei dem der Computer gekauft wurde.

Das Einstecken des Interfaces ist einfach: Die vergoldeten Kontakte am unteren Rand des Interfaces werden so von oben in den Slot eingeführt, daß sie rechts und links (beziehungsweise vorn und hinten) mit dem Slot bündig abschließen, ein leichter Druck von oben auf das Interface — und es sitzt fest. Nun kann der Computer wieder geschlossen werden.

Bei den Diskettenlaufwerken sind die Transportsicherungen zu entfernen. Dazu lösen wir die Klebestreifen, mit denen die Laufwerke verriegelt sind. Dann wird das Laufwerk geöffnet und jetzt können wir die Transportsicherung — eine kleine Pappscheibe, die in der Form einer Diskette ähnelt — herausziehen. Ist das Laufwerk in die Zentraleinheit integriert, können wir annehmen, daß es beim späteren Einschalten des Computers auch betriebsbereit ist.

Separate Laufwerke werden über ein entsprechendes Verbindungskabel entweder an dem vorgegebenen Anschluß außen am Computer oder an eine bereits eingesteckte Interfacekarte angeschlossen.

Ein Videokabel, das auf der einen Seite am Monitor und auf der anderen Seite in den Videoausgang der Zentraleinheit gesteckt wird, stellt die letzte notwendige Geräteverbindung her. Nun gilt es zu schauen, ob der Monitor ein eigenes Netzkabel hat. Wenn nicht, muß noch ein Kabel zwischen Monitor und Computer eingesteckt werden, denn in diesem Fall wird der Monitor über das Netzteil des Computers mit Strom versorgt. Andernfalls brauchen wir nur noch Monitor und Computer ans Stromnetz anzuschließen und einzuschalten (nicht, ohne im Handbuch nachzusehen, ob eine Reihenfolge fürs Ein-/Ausschalten von Computer und Peripherie angegeben ist!). (kg)

Unabhängige — eine Alternative?

Bei manchen Großrechnern hat der Anwender die Alternative: Wartung durch den Hersteller oder durch eine unabhängige Servicefirma. In den USA gibt's solche Wahlmöglichkeiten auch für gängige Personal Computer — bei uns praktisch kaum.

Zwar arbeiten auch in Deutschland unabhängige Serviceunternehmen mit mehreren, über die Bundesrepublik verteilten Niederlassungen wie Vollwood oder ESC, die bei Bedarf oder laut Vertrag die Wartung von Personal Computern übernehmen. Die Serviceabteilung von Control Data übernimmt auch die Wartung von Computern einiger anderer Hersteller. Aber der Service dieser Firmen ist nicht Alternative zum, sondern Ersatz für den Hersteller-Service: Anbieter, die einen eigenen Service nicht aufbauen wollen oder — das ist die Mehrzahl — wegen zu kleiner Installations-Zahlen sinnvoll gar nicht aufbauen können, übertragen die Wartung einem unabhängigen Unternehmen.

Welche Alternativen hat der Benutzer, der mit dem Service des Herstellers oder seines Händlers nicht zufrieden ist? Er kann es bei einem anderen Händler versuchen — oder bei einer Firma, die Hardware-Erweiterungen für den betreffenden Computer anbietet. Da erfahrungsgemäß Peripheriegeräte mit mechanisch bewegten Teilen — beispielsweise Drucker und Massenspeicher — anfälliger sind als der Rechner selbst und andererseits diese Peripherie häufig vom Computerhersteller auch nur zugekauft wird, sollte man als Benutzer wissen, von wem eigentlich Laufwerke, Drucker und so weiter stammen. Notfalls kann man sich dann auch an die Vertretung dieses Herstellers wenden — oder an einen Unabhängigen, der eben dieses Peripheriegerät (aber nicht Ihren Computer) wieder in Schwung bringen kann. (py)

Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

Welche Erfahrungen haben Sie bei der Installation Ihres Computers und mit der späteren Wartung gemacht? Welche Komponenten haben sich als besonders wartungsbedürftig erwiesen — und welche als völlig problemlos? Was sollten Einsteiger unbedingt beachten — und was wird von den Verkäufern (obwohl wichtig) nicht rechtzeitig gesagt? Wir hoffen auf viele Zuschriften und Hinweise, die wir in einer der nächsten CP-Ausgaben in einem Bericht zusammengefaßt veröffentlichen wollen. Zuschriften richten Sie bitte an die CP-Redaktion — für kurze Mitteilungen können Sie am einfachsten die Karte »Lesermeinung« verwenden; wir hoffen aber auch auf ausführliche Briefe.

Fortsetzung von Seite 145

Apple IIe/128K, 80Z, 2 Disk II, Sanyo-Mon., C. Itoh 8510 Drucker, Pascal 1.1, diverse Software, Z80-Karte mit CP/M, Wordstar, ca. 9 Mon. alt, gegen Gebot. T. Holdt, Roggenkamp 4, 2 Hamburg 60, 040/297232

Für DRAGON 32-Joystickbuchsen: 4-fach-ANALOGEINGANG DM 75,- PROGRAMME (Kassette&Listing) z.B. BRIEFPR. (dt. Sonderz.) DM 25,- HARDCOPY&INTERPOLATIONEN DM 15,- PARALL.&-ZENTR.-PERSPEKT. DM 15,- Harald Schreiber/PROGRAMMSERVICE, Wilhelm-Mauserstr. 55a/5 Köln 30

■ Typenraddrucker Brother HR-15
■ nur 1689,- + 10,- Porto
■ Sinclair Druckerpapier
■ 5 Rollen 49,-
■ Siebeneicher
■ Elektronik- und Datentechnik
■ Postfach 9, 3044 Neuenkirchen

Microcomputer, Video Genie I, EG 3003, 16 KByte, TRS Level II kompatibel, kaum geb., mit Zubehör, Preis VB <600,-, Tel. ab 18 h, 06123/61696

MZ700 MZ80A
Druckerinterface, programmierbare Interface, seriell und parallel, Floppy-Controller und Laufwerke zu günstigen Preisen.
Katalog anfordern!
Barth - Funk-Elektronik, Eichwald 15 8970 Immenstadt-Stein, Telefon 08323/8788

● **VC 64 + Spectrum + Zubehör!** ●
● Bitte Tagestiefstpreise anfragen. ●
● Es lohnt sich. Tel. 09126/7419. ●

■ **VC 20 ●●● cbm 64** ■
■ 32/27 KRAM **169,-** 64 KRAM **229,-** ■
■ 40/80-Zeichenkarte **225,-** IEC ■
■ Interface **249,-** Modulbox 6 Pl. ■
■ **175,-** Busplatine + 3 KRAM **175,-** ■
■ Moduladapter 2 Pl. **59,-** EPROM- ■
■ Modul 4 Pl. **50,-** EPROMer **179,-** ■
■ cbm 64 **649,-** Datasette **139,-** ■
■ VC 20 **479,-** Floppy 1541 **679,-** ■
■ außerdem Drucker, Monitore usw. ■
■ Katalog gegen 2 DM in Briefm. ■
■ **J + B Soft** Feldstraße 39 ■
■ 3340 Wolfenbüttel ■

● ZX81-Monitoranschl., Zeichen ●
● grün auf schwarz. Info bei: ●
● Florian Kopitzki, 7 Stgt. 1, ●
● Ameisenbergstr. 57 c, T. 482979 ●

SHARP Rechner, Drucker, Floppys Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronic**, Postfach 1123, 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191.**

Daten-Displays von Sanyo/Zenith, alle entspiegelt 12" Diagonale. 15 MHz, grün DM 287,-; bernstein DM 305,-; 20 MHz grün DM 468,-; bernstein DM 488,-. Farbmonitore a. Anfr. M. Matrai, Europaplatz 20, 7 Stgt. Fasanenhof, Tel. 0711/7156775-7156738.

Olivetti M20/M10
M10 - Handheld DM 1.660,—
M20 - 16 Bit ab DM 5.750,—
Rapp-EDV, **07043/6156**

★★★ Staubschutzhauben ★★★ f. VC 20, cbm 64, Kass.-Station, VC-1541-Floppy je 19,80 + 2,— Versandkosten. (Vorauskasse oder NN; Vorabscheck keine Versandkosten) SPIMA-COMPUTER GMBH, Kunststraße M7, 11 ★ 6800 Mannheim 1 ★ Tel. 0621/104017

ESPRIT-SYSTEM, CP/M-Supercomputer, max. 2 MB RAM, WordStar-Tastatur, 5"- oder 8"-Slim-Floppys, evt. mit Harddisk 27 MB, Grafik 1024 x 1024 Pkte. u. div. Software (Fibu, Datenbänke, Textver., Sprachen, etc.) enorm preiswert sofort zu verkaufen (ggfs. Leasing!): Tel. 02134/7562

■ **Sharp MZ721 DM 899,-** ■
■ **Sharp MZ731 DM 1298,-** ■
■ inkl. MwSt., volle Garantie vom ■
■ Meisterbetrieb, Tel. 08323-8788 ■

Plotter-Bausatz nach MC, Mechanik und Schrittmotore, Tel. 0211/676214

Tastatur m. Gehäuse, 98 Tasten, 10er-Block, m. Schaltplan DM 150,-, **Tastatur** o. Gehäusedeckel, 121 Tasten, davon ein Tastenfeld frei programmierbar, ser./par. Ascii-Ausg. DM 145,- **BASF Disk. Laufwerk 6106** SS/DD geeignet f. Video-Genie, TRS 80 etc. DM 390,- Netzteil + 12 V/1A., —12 V/1A., + 5 V/7 A., —5V/1A., DM 120,-, A. Huber, Tel. 0906/5567 (abends)

■ Bernstein-Monitore 12" entspiegelt 298,—, Tel.-Modems ■
■ u. sep. Tastaturen 298,— DM, ■
■ Hdl.-Liste v. Generalimporteur ■
■ Micromint Streil, Mommsenstr. 3 ■
■ 4006 Erkrath 2, Tel. 02104/43079 ■

●● Floppy-Laufwerke ●●
●● Siemens 5¼ Zoll, 100/5 ●●
●● originalverschweißt und ●●
●● verpackt z.B. f. Apple ●●
●● DM 575,— (Contr. 200,—) ●●
●● Tel. 02151/65238 ●●

Geschäftsverbindungen

Ohne Eigenkapital 25300,- DM jährlich steuerfrei verdienen! Wie? Vermögenskonzept A-1 anfordern. Schutzgebühr 19,50 DM. Vermögensberatung P. Nimser, Postf. 1748, 4620 Castrop-Rauxel

SOFTWARE
Entwickl. · Anpass. · Standard
HARDWARE
Wang · Basis · Epson · Osb. · HP u.a.
Softwarehaus OCT, 0221/681037

WordStar-Anwender
egal ob Sie auf IBM-PC, TeleVideo, DEC arbeiten, wir weisen Sie gründlich und individuell ein, damit Sie mit WordStar und MailMerge effektiv arbeiten können. Nähere Info MicroPhase, Tel. 089/1688646

Bieten **Händlern** oder **OEM's Qualitätsdisketten mit Garantie**
ab DM 3,44 (5¼" und 8" erh.).
ADIS GmbH, Bahnhofstr. 47, 8057 Eching, Tel. 089/3191205, Telex 527551

★★★ **Endlos-Schnelldruck** ★★★
Auch Kleinauflagen für Mikrocomputer. Ausf. Informationsmappe anf.: **Tel. 040/443645**

Verschiedenes

cbm-64/VC 20/Epson/Sharp., Microcomputerhardware, -software-Zubehör, Bücher, Diskettenvers. Quickshot Pilotenjoystick 55,- DM, Disketten 5¼ Zoll für C-64/VC 10 St.: 50,- DM/20 St.: 96,- DM, Haushaltsbuchhaltung 20,- DM, Börsenprogramm (C-64) 45,- DM, Neue Lernprogramme je: 29,50 DM HGR, Die Grafikerweiterung 50,-, Doffine-Pf 1415-4790 Paderborn

Computerspezialisten aufgepaßt! Geschäftsideen um selbständig mehr Geld zu verdienen. Finanzhilfen vom Staat. Info (DM -,80) von: scherer&hupfer, Pf. 1251, 7913 Senden.

dBASE mit FUNKTIONSTASTEN
z.B. BASIS 108 = 64 Befehle + CURSOR + sämtl. CTRL-CODES, 0221/681037

Endlosformulare, Druck, Etikette Farbbänder, Versand + Porto ab DM 750,- frei Haus
Tel. 030/3814593, 8-21 Uhr

Lernen Sie **BASIC** durch **gründl. Selbststudium.**
Pädagoge. Dipl.-Kfm, Ing. (grad.) liefert Zielorientiertes, Individuelles an ihren Mikrocomputer angepaßtes Lehrmaterial. Anfragen unter Chiffre 3-423 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Suche Kontakt zu TI-Anwendern im Raum Bremen. Melden bei Günter Klein, 2808 Syke-Henstedt

+ + + KABEL-FIX + + +
Wir Konfektionieren alle Kabelarten nach versch. Anschlagstechniken in JEDER Stückzahl. Kabel für Micros + Minis (DEC, IBM...) ab Lager! Geprüft!
Infos b. ELSNER-Kabel, 02206/4718

■ Computer-Reparatur-Service
■ schnell, gut u. preiswert.
■ Sonderangebote v. TEAC-Laufwerken, Disketten. M. Modersitzki, Bettikumer Grund 2A,
■ Tel. 02107/60269, 4040 Neuss 21

!! Staubschutzhauben !!
TI, VC 20/64, Atari, IBM, Apple etc. viele Farben! Info: H. Rafeiner, 2 HH 54, Lokstedter Steindamm 69a

Wer repariert Freedom Phone? Info unter Chiffre 3-424 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

Dudelsack neu mit Anleitung DM 290,-, Tel. 02101/49383

Drucke Ihre C64 Prog + Disk-Dir. in Briefqualität 1,6 Pf/Z. + Porto, U. Boeser, 07251/62736 ab 17 h

Der neue Standard für den mobilen EPSON HX-20: »Serie-M« — Software von FCT.
FCT GmbH, Marian A. Wosnitza, Rosenheimer Landstr. 87, 8012 Ottobrunn, Tel. 089/6093133

Qualitätshaftetiketten 40 Größen. Info: Böhne, Försterw. 4, 3354 Dassel

Maxell-Disketten, alle Formate 10er-Preis unter der 1000er-Staffel I. Capito, Barerstr. 53, 8 München 40, 089/2722399

Übersetzungen englisch-deutsch, deutsch-englisch. Claypole, Jörg-Ratgeb-Str. 43, 753 Pforzheim

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl.
Prospekt CP6 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten

...und wo kaufen Sie Ihr Computer-Zubehör? Was? Nicht bei rpv? Das sollten Sie aber schleunigst ändern! Die Gesamtübersicht senden wir Ihnen gern zu. Postkarte genügt an: **rpv — R. Pahl,** Postfach 602146, 2000 Hamburg 60. Service-Telefon 040/6301874

Ihr EDV-Ansprechpartner

1D Disk m. V-Ring 10 St.	DM 59,85
2D Disk m. V. in farb. Box	DM 83,80
1D 96TPI m. V. in farb. Box	DM 88,40
2D 96TPI m. V. in farb. Box	DM 98,60
Archivbox, versch. Farben	DM 7,50
Blendfilt. f. Bildschirm	DM 73,50
Farbig. EDV-Papier, 80 g	DM 82,95
2000 Etiketten, 2-bahn.	DM 22,55
cbm 64 K Speichererw.	DM 792,—

Farbbänder je 10 Stück

8023, MMP1361, Centr. 150	je 13,50
Epson MX, RX, FC, cbm 4022	je 13,95
Itoh 1515, 8510A	je 14,95

andere auf Anfrage!

Funktelefon mit Tastenwahl, 300 m Reichweite, m. Zubehör DM 551,—

Anrufbeantworter mit Fernabfrage und zwei Kassetten DM 665,—

Wechselsprechanlage, drahtlos m. FTZ-Nr., 3 Kanäle, 1 Paar DM 232,—

Preise inkl. MwSt. zzgl. Versand

H.-E. von Rodziewitz, Händelstr. 35 8501 Wendelstein, Tel. 09129/2505

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

DAS WAS SIE BRAUCHEN !!!
■■ **QUALITÄTSDISKETTEN;** ■■
■■ **STAUBSCHUTZHAUBEN** ■■
für Computer, sehr günstig Preisliste anfordern gegen 1,— in Briefmarken Fa. Schellhammer, Kugystr. 7, 8000 München 45 Tel. 089/3132977

ENDLOSPAPIER
VERBATIM DISKETTEN
BASF DISKETTEN
Tel.: 02181/48204
Postfach 100527
4048 Grevenbroich 1

Tausch

VC 64, 02134/56461

★ Software-Tauschzentrale ★
VC 20 ★ VC 64 ★ Apple II + Info bei: STZ, A-8026 Graz, Lerchengasse 2, Postfach 34

C64-Programme, Tel. 02642/23175

★ C64 Programmetausch C64 ★
★ Maschpr. Nur Disk, Liste 80 Pf ★
★ Oder Liste an Mi. Baumgartner ★
★ 3330 Helmstedt, Südstr. 20 ★

cbm-64 Programme → 0511/557733

Tausche Basic-Erweiterungsprogrm. (Grafik/Monitor/RTTY/Div.) gegen andere Erw. + Spiele. Habe auch gute Spiele (Monopoly/Othello usw.) Tel. 02501/8507

VC 64 + VC 20 Software. Tausch und Ankauf. Super-Programme. R. Wolf, Deipe Stegge 187, 4420 Coesfeld

OSBORNE: Biete dBase II o. FIBU. Su. Lohn u. Gehalt u. andere CP/M Software. Tel. 0211/331922/704371

★ Tausche von cbm-64-Software ★ Liste ihrer Programme an Jürgen Korn, Severinswall 16-20, 5000 Köln 1. Bitte keine Anrufe

Ausbildung

BASIC-PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie, Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 28/34, Pf. 4141, 61 Darmstadt.**

Wartungsfreie Notstromversorgung

Anlagen zur unterbrechungsfreien Stromversorgung gibt es nicht nur als Seriengeräte. Man kann auch kleinere Anlagen, wie sie für Mikrocomputersysteme in Frage kommen, bei vertretbarem Aufwand kundenspezifisch projektieren lassen.

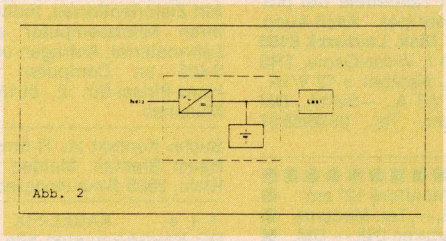
Dimensionierungskriterien, wie zu überbrückende Netzausfallzeit, Spannung, Strom, Temperatur, Feuchte und Überwachungseinrichtung weden per Lastenheft erfaßt. Danach werden Dryfit-Notstromversorgungen kundenspezifisch projektiert. Sie können in beliebige Gehäuse eingebaut werden. Am verbreitetsten sind Gehäuse in 19-Zoll-Technik. Auch vom Kunden angelieferte, spezielle Gehäuse können verwendet werden.

Arbeitet ohne Unterbrechung

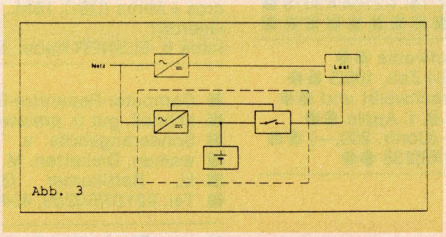
Eine oft gebaute Schaltungsversion zeigt Bild 1. In dieser Schaltungsart wird über ein Netzladegerät sowohl die Batterie als auch der Verbraucher versorgt. Bei anliegendem Netz erfolgt die Verbraucherversorgung ausschließlich aus dem Netzladegerät. Die parallel zum Verbraucher liegende Batterie entnimmt dem Ladegerät nur den für die Ladeerhaltung notwendigen Strom. Die verwendeten Batterien ermöglichen eine Dauerladung, ohne ein Überladen befürchten zu müssen. Bei Netzausfall erfolgt die Versorgung des Verbrauchers zwangsläufig aus dem Batteriekreis. Die zu überbrückende Netzausfallzeit — sie kann minuten- oder tagelang sein — ist hier das Kriterium für die Batteriekapazität. Bei Netzwiederkehr muß das Netzladegerät sowohl die Verbraucherleistung als auch den Ladestrom für den Batteriekreis liefern können. Bei dieser Schaltungsart gibt es keine Unterbrechungszeit. Sie wird daher überall dort angewendet, wo Halbleiterspeicher versorgt werden müssen. Bei größeren Anlagen oder bereits vorhandenen Netzgeräten kann ein über ein kleineres Ladegerät gepuffertes Batteriesystem zum Beispiel über Dioden an den Verbraucher angeschlossen werden. Bei dieser Version ist ebenfalls eine unterbrechungsfreie Versorgung gewährleistet. Außerdem sind hier kostengünstige Lösungen möglich.

Wenn der Verbraucher bei Netzausfall Umschaltzeiten von einigen Millisekunden bis Sekunden verträgt, wird die USV nur im Bedarfsfall hinzugeschaltet. Über eine elektronische Netzüberwachung wird hier eine Batterie-Verbraucher-Verbindung geschaltet. Bei dieser Version wird die Größe des Batterieladegerätes nach der verlangten Batterie-Wiederaufladezeit bemessen. Bei vorhandenem Netzstrom wird der Verbraucher aus seinem eigenen Netzteil versorgt. Der Batteriekreis erhält eine ständige Versorgung aus einem kleinen Ladegerät. Die Standard-Gleichspannungen 12 V, 24 V, 48 V oder 60 V sind ohne größeren technischen Aufwand realisierbar. Gleichspannungen wie etwa 5 V, ±9 V, ±15 V oder jede andere Spannung können problemlos über Gleichspanungswandler hergestellt werden.

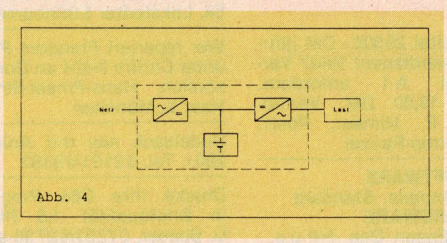
Benötigt der Verbraucher eine Wechselspannungsversorgung, so wird eine Anlage gemäß Bild 3 konzipiert. Auch hier unterscheidet man zwischen Bereitschaftsparallelbetrieb — das Netzladegerät liefert sowohl die Leistung für den Batteriekreis als auch für das Wechselrichter-Verbraucher-System — und dem Bereitschaftsbetrieb, bei dem der Wechselrichter über eine Netzüberwachungseinrichtung auf den Verbraucher aufgeschaltet wird. Bei diesem System muß sorgfältig dimensioniert werden, daher sind eingehende Gespräche mit den Anwendern unerläßlich. Die gewünschte Notstromversorgungszeit bestimmt die Größe der Batterieanlage. Unrealistische Versorgungszeiten kosten unter Umständen einige tausend Mark. Der Anwender muß sich diesen Punkt besonders kritisch überlegen.



Bereitschaftsparallelbetrieb



Bereitschaftsbetrieb



Wechselrichterbetrieb

Bilder: Sonnenschein

Versorgungszeiten von 5 bis 15 Minuten reichen meistens

In der Praxis haben sich im Maschinensteuerungs- und Datenverarbeitungsbereich Notstromversorgungszeiten zwischen 5 und 15 Minuten als zweckmäßig herauskristallisiert. Bei anderen Anwendungen, zum Beispiel Uhrenanlagen, werden 72 Stunden vorgesehen. Es ist nahezu jede Überbrückungszeit realisierbar. Bei langen Versorgungszeiten wird aber eine hohe Investition erforderlich.

Überwachungseinrichtungen wie Netzausfallalarm, Batterieladungskontrolle, Überspannungsschutz, Tiefentladeschutz, Verpolschutz oder Kapazitätsprüfeinrichtung sind heute technisch kein Problem mehr.

Keine Pflege nötig

Während nasse Batterien laufend auf Säure, Wasser und Ladestand überprüft und gewartet werden müssen bedürfen »trockene« Systeme keiner Pflegearbeit. Dryfit-Batterien beispielsweise bilden geschlossene, auslaufsichere, gasungsfreie und in jeder Einbaulage betreibbare und wiederaufladbare Einheiten. Batteriekapazitäten von 1 Ah bis zirka 1800 Ah sind abdeckbar. Modulare, tragbare oder ortsfeste Batterie-Notstromanlagen sind damit für jeden denkbaren Anwendungsfall zu konzipieren.

(M. Günther)

Termine

Ein »1. Computertreff« soll am 9. Februar 84 von 17 bis 21 Uhr in der Kunstakademie Düsseldorf (Eiskellerstr. 1) stattfinden. Zweck: Erfahrungs- und Programmtausch. Nähere Informationen gibt Otto Müller, Gerresheimerstr. 139, 4 Düsseldorf 1.

★

Am 3. Bundeswettbewerb in Informatik können sich Jugendliche beteiligen, die nach dem 31.12.1962 geboren sind und zum Zeitpunkt des Einreichens ihres Beitrages weder länger als ein halbes Jahr studieren, noch in einem Datenverarbeitungsberuf tätig sind. Nähere Informationen gibt die Gesellschaft für Informatik (Postfach 1669, 5300 Bonn 1). Einsendeschluß ist der 30. September 1984.

★

Eine Übersicht »Schulungen und Seminare 1984« hat General Electric (Robert-Bosch-Str. 6, 5030 Hürth) herausgegeben. Angeboten werden Kurse über sinnvollen Einsatz von Personal Computern in internationalen Unternehmen, Telekommunikation mit dem IBM-PC und Handhabung des IBM-PC. Es gibt ferner Management-Seminare, unter anderem über effektiven EDV-Einsatz und Kommunikation mit Electronic Mail, Programmierkurse (unter anderem PL/1 und Fortran 77) und — natürlich — verschiedene Kurse, die zeigen, wie man das Datenübertragungs- und -fernverarbeitungsnetz Mark III nutzen kann.

Bezugsquellen

Der Kaypro II, ein tragbarer Personal Computer, wird jetzt in Deutschland nicht mehr von dem früheren Generalimporteur Macrotron, sondern von Kaypro Europe mit Sitz in Amsterdam vertrieben. Die deutsche Vertriebsmannschaft arbeitet von Frankfurt aus. Der Kaypro II wird zum Preis von 5448 Mark bis 9689 Mark (mit eingebauter 10-MByte-Festplatte) inklusive 8 bis 10 Programmen, darunter Wordstar, dBase II, Supercalc, Microplan und verschiedene Basics, angeboten. Der Vertrieb soll über zirka 120 Händler erfolgen.

★

Zur einer gemeinsamen Firma Infonet AG (Lorrainestr. 13, CH 3013 Bern) haben sich die EDV-Beratungsfirmen J. Sejnoha (Uetendorf), Svaton Data und CSS P. Jutzi (Bern) zusammengeschlossen. Die neue Firma soll Organisationsberatung und Unterstützung bei Einführung und Wartung von MS-DOS, CP/M-86- und Unix-Systemen sowie bei deren Anschluß an Großrechner geben.

★

Die Microdata GmbH ist von Neu Isenburg umgezogen nach: Hahnstr. 70, 6000 Frankfurt 71.

★

Eine Geschäftsstelle für den Raum Stuttgart hat mbp Mathematischer Beratungs- und Programmierdienst GmbH in 7024 Filderstadt-Sielmingen (Wolfäckerstr. 10) eingerichtet.

Der Direktimporteur des Schachcomputers Novag Constellation ist die Firma Orbex (Tübinger Str. 103, 7000 Stuttgart 1). Außer Händler beliefert sie auch Endverbraucher und Schachclubs; der Verkaufspreis wurde auf 298 Mark gesenkt.

★

An- und Verkauf gebrauchter Hardware bietet Digital Equipment (Freischützstr. 91, 8000 München 81) jetzt als neuen Service an.

★

Alpha Micro Systems, amerikanischer Hersteller von Computersystemen auf 68000-Basis, hat jetzt ein europäisches Vertriebs- und Marketing-Zentrum in Brüssel eingerichtet (Chaussée de La Hulpe 130, Box 14, B-1050 Brüssel).

★

Die Schweizer Firma XMIT GmbH verfügt jetzt über eine Niederlassung in Deutschland (Lindemannstr. 13, 4000 Düsseldorf). Die Firma fertigt Kommunikationsprozessoren zur Verbindung inkompatibler Peripheriegeräte, Rechner und Datennetze und vertreibt das Netzwerk Localnet von Sytek. »Wir lösen Kompatibilitäts- und Vernetzungsprobleme«, verspricht die Firma.

★

Reinigungs- und Wartungsmittel für Mikrocomputersysteme bietet Automation Facilities (Oderstr. 7, 6082 Mörfelden-Walldorf) an.

Das von der amerikanischen Firma Novell entwickelte Netzwerk »Share Net S20« mit Stern-Topologie wird in Deutschland jetzt von ISI (Otto-Hahn-Str. 43, 8012 Ottobrunn) angeboten. Anschließen lassen sich bis zu 24 Stationen (IBM-PC, IBM-XT, Sirius 1, Apple, DEC Rainbow und TI Professional). Gesteuert wird das Ganze durch ein unter Unix ablaufendes Programm, das mehrere verschiedene Betriebssysteme, darunter CP/M, verwalten kann.

★

Software für Dragon 32, Tandys Color-Computer, Oric 1, Spectrum, Commodore 64 und Acorn A/B von der englischen Firma Softek liefert in Deutschland jetzt die neu gegründete Firma haku Computer (Herzogstr. 14, 4000 Düsseldorf 1).

★

Die Festplatten (5 bis 25 MByte) und Back-up-Laufwerke »Targa« von CMC für den IBM-PC werden in Deutschland jetzt von Impec GmbH (Schaffhausenstr. 113, 7400 Tübingen) angeboten. Sie passen auch an IBM-kompatible Rechner.

★

Metrologie GmbH (Hansastr. 15, 8000 München 21) hat den Deutschland-Vertrieb für die ¼-Zoll-Cartridge-Streamer-Laufwerke von Wantek übernommen.

Neueröffnungen

Name/geöffnet ab	Geschäftsart	Adresse	Produkte	Geschäftsführer
Computer Studio/Nov.83	Computer-Shop und Schulung	Herwarthstr. 43 4300 Essen 1 Tel. 0201/284582	Dragon 32, EACA-Palette	Käthe Möller
fair fact Systems/26.11.83	Hard- und Software, Beratung, Service	Hugenottenstr. 81 6382 Friedrichsdorf Tel. 06172/79140	Microcomputer 64 K	Alfred Kalix
Computertechnik Tewes/26.11.83	Systemberatung, spezialisiert auf Handwerksbetriebe	Kiefernhöhe 6 2121 Kirchgellersen Tel. 04131/37172	Sharp, eigene Programme	Wolfgang Tewes
G. Machleb Bürosysteme/ 21.11.83	Hard- und Software, Kundendienst u. EDV-Zubehör	Hauptstr. 19 4322 Sprockhövel 1 Tel. 02324/79725	Sharp, Alphatronic PC, eigene Programme	Gunter Machleb
Micro Research + Equipment/ 1.11.83	Direktvertrieb	Hans-Geiger-Str. 55 6730 Neustadt/Wstr. Tel. 06321/88268	Peripherie für Apple, Micro-Computersysteme, Standard- und Auftragssoftware, Systemservice, Disketten	Malte R. Engler
Siren Computersysteme GmbH 1.1.1984	Computer-Fachgeschäft	Hildesheimer Str. 338 3000 Hannover 81	Commodore Hard- und Software und Zubehör	Kirsten Rohde

Adam - der ideale Com



Die Tastatur, das Spiel Buck Rogers und das Textverarbeitungsprogramm »Smartwriter« sind die Pluspunkte von Adam.

Adam (ausgesprochen: Ädem) sorgte im letzten Sommer in den USA für Furore. Das komplette System mit Tastatur, Konsole, Massenspeicher, Typenraddrucker, Basic, Textverarbeitungsprogramm, zwei Joysticks und Buck Rogers »Planet of Zoom« wurde für 600 Dollar angekündigt. Mittlerweile mußte dieser Preis aber auf 700 bis 750 Dollar angehoben werden. In Deutschland sollen die ersten Adams im Frühjahr erhältlich sein. Diese werden allerdings noch mit der amerikanischen NTSC-Fernsehnorm, 110 Volt Spannungsversorgung und dem englischen Textverarbeitungsprogramm ausgestattet sein. Der deutsche Adam (jetzt ausgesprochen wie geschrieben) mit deutscher Tastatur, Textverarbeitungsprogramm, Handbuch, PAL-Norm und 220 Volt wird voraussichtlich im Herbst zu erstehen sein. Der Preis steht natürlich noch nicht fest, dürfte sich jedoch zwischen 2500 und 2800 Mark einpendeln.

Welche außergewöhnlichen Merkmale zeichnen den Adam gegenüber den Konkurrenten aus? Coleco selbst zielt auf (potentielle) Käufer von Commodore 64, Atari 800, Apple IIe und sogar des IBM-PCs. Gehen wir systematisch vor und betrachten uns zunächst einmal die Tastatur.

Für die Tastatur eine Eins mit Stern

Coleco hat erkannt, daß die Tastatur das wichtigste Kommunikationsmittel zwischen Mensch und Computer darstellt. Dementsprechend wurde sie auch konzipiert. Für ermüdungsfreies Arbeiten sorgen die niedrige Gesamthöhe und die Leichtgängigkeit der Tasten. Die Cursortasten wurden in der ihrer Funktion entsprechenden richtigen Anordnung abgesetzt von den übrigen Tasten auf der rechten Seite des Keyboards plaziert (siehe Bild 1 und 8). Die häufig benötigten Tasten wie SHIFT, RETURN und CONTROL haben die adäquate Form und Dimension (das heißt größer als die übrigen Tasten). Die Gesamtzahl von 75 Tasten teilt sich in 54 alphanumerische Tasten und die farblich abgesetzten fünf Cursortasten, die zehn Kommando-Tasten (für die Textverarbeitung) und die sechs sogenannten Smartkeys auf. Die Bedeutung der beiden zuletzt genannten Tastenblöcke wird bei der Behandlung des Textverarbeitungsprogramms noch genauer erläutert. Diese Tastatur braucht den Vergleich mit wesentlich teureren Systemen nicht scheuen, zumal die Verbindung mit dem Herz des Adams, der Speicherkonsole, durch ein Spiralkabel erfolgt. Damit ist die volle Bewegungsfreiheit gewährleistet.

Die Speicherkonsole: kompakt und dennoch ausbaufähig

Der Hauptprozessor ist ein Z80A, der von drei weiteren Mikroprozessoren unterstützt wird (plus jeweils einem in der Tastatur und dem Drucker). Durch die Verwendung des altbewährten Z80A soll eine spätere Anwendung der CP/M-Software (mit entsprechenden Peripheriegeräten) ermöglicht werden. Der RAM-Speicherbereich von 80 KByte wird durch ein RAM-Modul auf 144 KByte ausbaubar sein. Von diesen 80 KByte RAM sind 16 KByte für den Bildschirmaufbau abzuziehen. Da die Programmiersprache Basic nicht in ROMs implementiert ist, sondern auf Kassette mitgeliefert wird, sind auch die verbleibenden 64 KByte nicht voll für den Anwender nutzbar (für das Textverarbeitungsprogramm trifft dies nicht zu). Im Gehäuse der Speicherkonsole (siehe Bild 2) befinden sich vier parallele Buserweiterungssteckplätze. Einer davon ist nach außen gerichtet, wie aus Bild 3 zu entnehmen ist. An diesen können noch bis zu 13 zukünftige Peripheriegeräte über Adam-Net angeschlossen werden. Links oben befinden sich die beiden Joystick-Eingänge. Auf

uter zum Einsteigen

Adam — bestehend aus Schreibmaschinentastatur, digital aufzeichnendem Kassettenlaufwerk, Typenraddrucker, Textverarbeitungsprogramm und dem Spiel Buck Rogers — wurde im Sommer in den USA für 600 Dollar angekündigt. Wir haben den ersten Adam in Deutschland ausführlich getestet.



sich nicht um einen handelsüblichen Recorder mit normalen Kompaktkassetten (obgleich die äußeren Abmessungen übereinstimmen). Durch das digitale Aufzeichnen der Daten ist eine höhere Übertragungsicherheit gewährleistet. Aus diesem Grund konnte die Übertragungsgeschwindigkeit wesentlich erhöht werden, sie liegt in

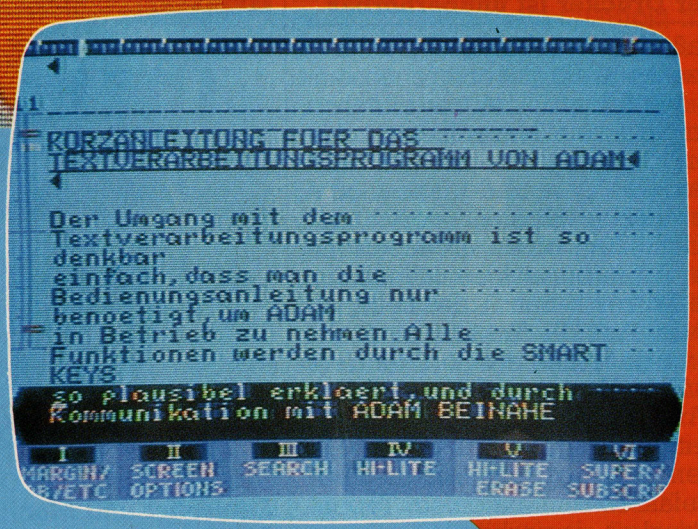


Bild 1. Die Tastatur, Schirmbild von »Planet of Zoom« und (rechts) Kurzanleitung von Smartwriter

der Rückseite sind die Anschlüsse für den Fernseher und ein Video-Composite-Ausgang für den Monitor untergebracht. Auf der linken Seite der Konsole ist der Anschluß für die Stromversorgung zu sehen. Diese erfolgt nicht wie man vielleicht annehmen könnte, direkt vom Netz, sondern die gesamte Stromversorgung aller Einheiten wird von einem Netzteil im Drucker übernommen. Da auch die Signalübertragung auf derselben Leitung stattfindet, wird damit zwar der Verkabelungsaufwand auf ein Mindestmaß reduziert aber ein anderer schwerwiegender Nachteil dieser Konstruktion stellt sich ein. Will man sich nämlich einen anderen als den mitgelieferten Typenraddrukker zulegen, so ist man gezwungen, sich ein externes Netzteil zu besorgen oder dieses nachträglich in den neuen Drucker einbauen zu lassen. Inwieweit Druckerhersteller adamkompatible Drucker anbieten werden, bleibt abzuwarten.

Auf der Oberseite der Speicherkonsole ist der Steckplatz für die Spiel- und Erweiterungsmodule zu erkennen. Links und rechts davon befinden sich zwei Resetschiebetasten, die für die beiden digitalen Kassetten-Laufwerke von Bedeutung sind. In der Grundversion ist allerdings nur ein Kassettenlaufwerk eingebaut. Bei diesem digitalen Kassettenlaufwerk handelt es dem Bereich einer langsamen Floppy. Die Kassette kann überhaupt wie eine Diskette behandelt werden. So läßt sich das Inhaltsverzeichnis aufrufen und nach Angabe des Namens (einfach mit dem Cursor auf den Namen deuten) wird das benannte File sofort geladen. Booten und Autostart sind für dieses Kassettenlaufwerk ebenfalls keine Fremdwörter. Die Speicherkapazität wird mit rund 250

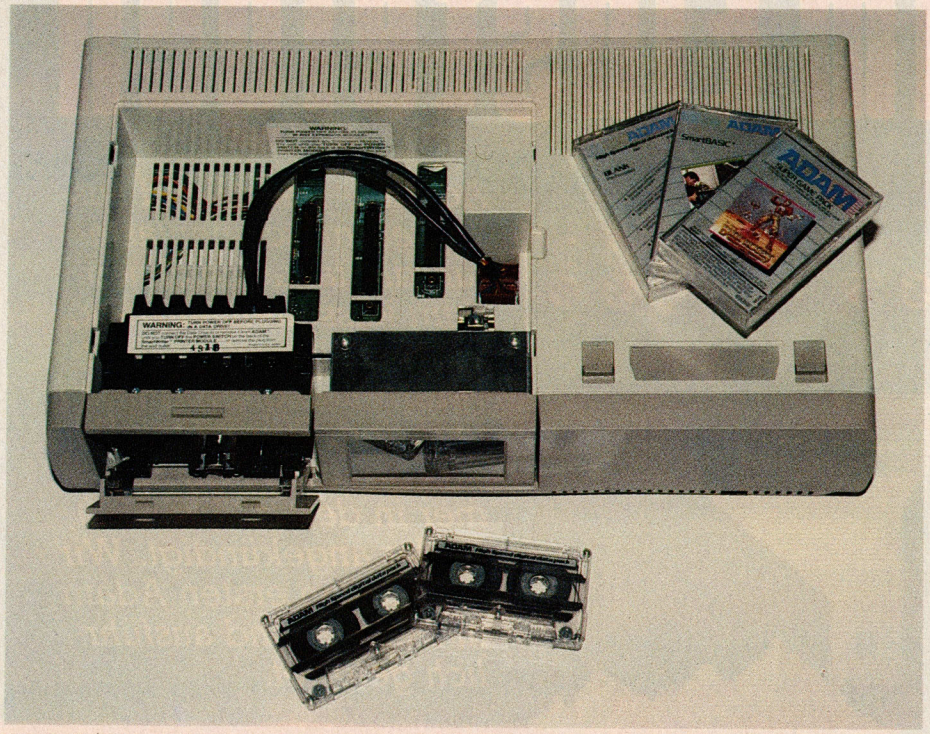


Bild 2. Die geöffnete Konsole mit den Erweiterungssteckplätzen

Schreibmaschinenseiten (mit doppeltem Zeilenabstand, das entspricht ungefähr 250 KByte) angegeben. Derart weiterentwickelte Kassettenlaufwerke stellen durchaus eine Alternative zu Floppylaufwerken dar. Der Kostenpunkt für die notwendigen Spezialkassetten ist noch nicht bekannt.

Der Drucker ist unüberhörbar

Daß der Drucker (siehe Bild 4) als zentrale Stromversorgungseinheit dient, wurde bereits erwähnt. Wird also sein Netzschalter betätigt, ist das gesamte System einsatzbereit. Der Typenraddrucker kann in zweierlei Hinsicht verwendet werden. Zum einen als elektronische Schreibmaschine (allerdings ohne Korrekturband), das heißt, alles was über die Tastatur eingegeben wird, erscheint sofort auf dem Drucker. Zum anderen natürlich als Ausgabegerät für das Textverarbeitungsprogramm und zum Erstellen der Programmlistings. Grafiken lassen sich mit einem Typenraddrucker logischerweise nicht erzeugen. Der Drucker bringt 10,5 Zeichen in der Sekunde aufs Papier, das sind rund 120 Wörter in der Minute mit maximal 80 Zeichen pro Zeile. Hoch- und Tiefstellung ist möglich. Der Drucker ist für Einzelblattverarbeitung und durch den Friktionsantrieb für Endlospapier ausgelegt. Das Typenrad und die Farbbandkassette können leicht ausgewechselt werden. Ein Beispielausdruck ist im Bild 4 dargestellt. Und nun zu einem unüberhörbaren Merkmal dieses Typenraddruckers. Ist der Drucker einmal in Betrieb so läßt sich ein Telefongespräch im selben Raum nicht mehr führen. Die Lautstärke ähnelt der eines alten Magirus-Deutz-Traktors bei einem Meter Abstand vom Dieselmotor. Ein sinnvoller Einsatz scheint nur in Verbindung mit einer Schallschutzhaube möglich zu sein. Hier sollten sich die Techniker von Coleco noch etwas einfallen lassen. Auch mit der Mechanik ist es nicht zum Besten gestellt. Die Führung des Druckkopfes ist nicht präzise genug und dürfte nach längerem Gebrauch ausleiern und somit zu einem unsauberen Schriftbild führen. Der Plastikhebel für die Andruckwalzensperre hinterließ einen sehr fragilen Eindruck. Nach soviel Kritik wieder etwas erfreulicheres, die Grafik.

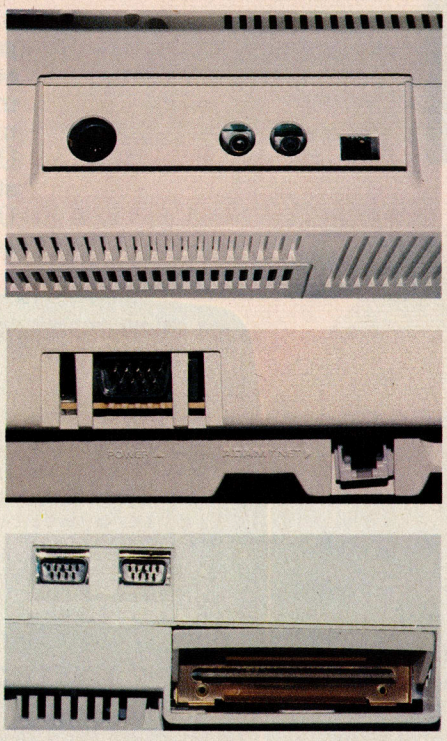


Bild 3. Anschlüsse: Oben für Fernseher und Monitor, in der Mitte für Tastatur, unten für Joysticks und Adam-Bus

Durch spezielle Befehle ist die Grafik leicht ansprechbar

Normaler Text wird mit 36 Spalten und 24 Zeilen dargestellt. Für die Grafik stehen drei Modi zur Auswahl. Zum einen eine Low Resulution Grafik mit 40 x 40 »Blöcken«. Am unteren Bildschirmrand werden dabei noch vier Zeilen für den Text freigehalten. Damit lassen sich Änderungen an Programmen leicht durchführen und deren Auswirkungen sofort am Bildschirm verfolgen. Im HiRes-Modus 1 beträgt die Auflösung 256 x 160 Punkte mit den zusätzlichen vier Textzeilen. Verzichtet man auf diese Zeilen kann man auf dem Bildschirm eine maximale Auflösung von 256 x 192 Punkten erzielen. Bis zu 32 Sprites in 16 Farben lassen sich gleichzeitig über den Bildschirm jagen. Die Befehle für die sinnvolle Anwendung der Grafik sind bis auf CIRCLE vorhanden. So können mit COLOR die Farbe jedes einzelnen Bildpunktes bestimmt, mit PLOT Punkte und Linien gezeichnet, mit SCALE eine Vergrößerung vorgenommen, mit VTAB oder HTAB Text an beliebiger Stelle im Grafikbildschirm positioniert oder mit SCRN die Farbe eines bestimmten Punktes ermittelt werden. Positiv ist auch, daß man jede erstellte Grafik auf der Kassette abspeichern kann. Welche weiteren mehr oder weniger nützlichen Basic-Befehle stehen in diesem SmartBasic genannten Dialekt, der mit dem AppleSoft-Basic kompatibel sein soll, noch zur Verfügung?

Das Basic ist Standard

So ist beispielsweise die TRACE-Funktion vorhanden. Durch SPEED läßt sich die Übertragungsrate zum Bildschirm und Drucker einstellen. Mit INVERSE schaltet man auf die inverse Schrift um. Durch CHAIN lassen sich mehrere Programme automatisch nacheinander laden, wobei die Variablen mit übergeben werden. LOCK schützt ein File auf dem Kassettenrecorder vor dem

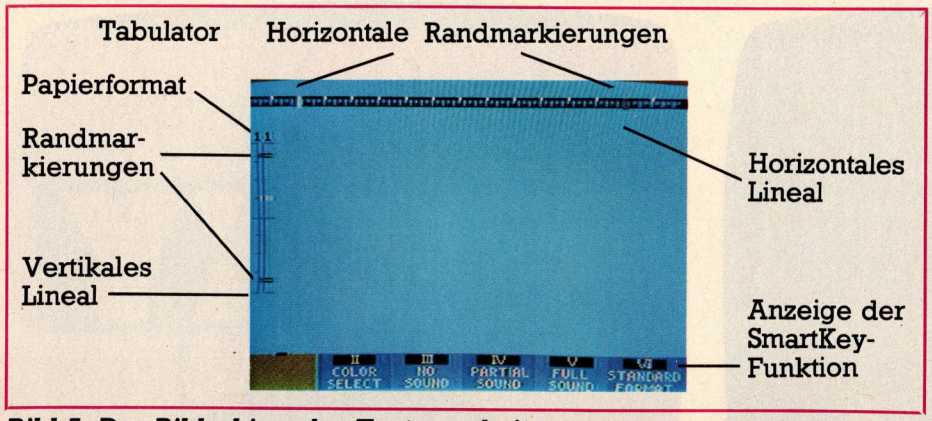


Bild 5. Der Bildschirm des Textverarbeitungsprogramms mit den Linealen, den Randmarkierungen und den Smartkeys

Überschreiben und mit RENAME läßt sich ein solches umbenennen. Die Ausgabe/Eingabe wird mit PR# auf den Drucker und mit WRITE auf das Kassettenlaufwerk umgeleitet.

Das Auflisten eines Programms kann mit CRTL-S gestoppt aber mit derselben Befehlssequenz auch wieder fortgesetzt werden. Als sehr anwenderfreundlich wurde die dialoggeführte Eingabe eines Programms gestaltet. Hat man zum Beispiel in einer PRINT-Anweisung das letzte Anführungszeichen vergessen, meldet sich Adam sofort nach Betätigen der RETURN-Taste mit dem Hinweis, daß er an der durch einen Pfeil gekennzeichneten Stelle ein Anführungszeichen erwartet. Vorbei sind also die Zeiten, in denen man sich nach kompletter Eingabe des Programms und dem ersten Probelauf mit SYNTAX ERROR IN LINE xxx herumschlagen mußte. Da sich Adams Fehler- und Anforderungsmeldungen auf alle möglichen Syntax Errors beziehen, hat man immer die Gewähr ein syntaktisch einwandfreies Programm eingetippt zu haben. Wenn sich Fehler im Logikaufbau eingeschlichen haben, ist auch Adam machtlos. Diese Bedienungsfreundlichkeit unterstützt die Behauptung von Coleco, mit Adam ein System für den blutigen Anfänger anzubieten, bei dem sich der Anwender nicht der »Denkweise« des Computers anzupassen hat, sondern der Computer sich die menschliche Vorgehensweise zu eigen macht.

Ergänzt wird dies noch durch das Einführungshandbuch zu Basic (vorläufig noch in englisch). Ich habe selten ein mit soviel Witz und Verständnis für den Anfänger geschriebenes Basic-Handbuch gelesen. Dies vermag auch die Tatsache nicht zu trüben, daß keine Hinweise für die Behandlung der drei Tonkanäle (mit jeweils fünf Oktaven Tonumfang) vorhanden sind.

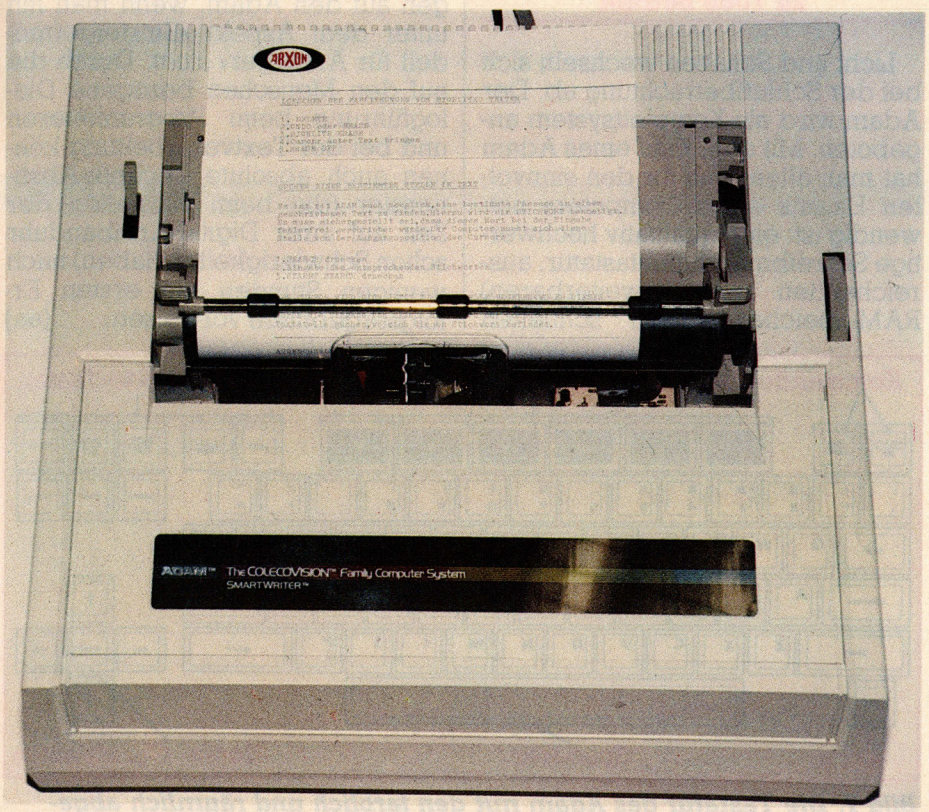


Bild 4. Der Typenraddrucker mit der kräftigen Stimme

Das Textverarbeitungsprogramm — einschalten und loslegen

Das eingebaute Textverarbeitungsprogramm SmartWriter (fest in ROMs verankert) ist ebenfalls unter dem Gesichtspunkt der leichten Erlernbarkeit ausgelegt worden. Auch ohne einen Blick in das 100 Seiten starke SmartWriter-Handbuch (jedoch mit dem Easy Reference Guide) kann man bereits nach einer Stunde (fast) perfekte Briefe schreiben. Dies ist vor allem durch die Benutzerführung mittels der SmartKeys (siehe Bild 5, 6 und 7) möglich. Am unteren Bildschirmrand sind die sechs SmartKeys mit einer Bemerkung was passieren wird, wenn man eine dieser Tasten drückt, permanent zu sehen. Direkt nach dem Einschalten des Textverarbeitungsprogramms hat man die Möglichkeit, durch die SmartKeys verschiedene Entscheidungen wie die Wahl von Schriftbreite, Zeilenabstand, Tabulatoreinstellung, Farbe und Ton zu treffen. Drückt man irgendeinen der SmartKeys, verändert sich sofort die untere Bildzeile und gibt weitere Auswahlmöglichkeiten frei. Durch die Kommentarzeile hat man immer den Überblick, wo man sich gerade befindet und welche Auswirkungen der nächste Befehl haben wird. Sollte dennoch einmal eine falsche Eingabe zustande gekommen sein, läßt sich diese mit der Kommando-Taste UNDO leicht rückgängig machen. Die Kommando-Taste MOVE/COPY bewegt oder kopiert einen durch den Befehl HI-LITE markierten Testblock an die durch den Cursor gekennzeichnete Stelle. STORE/GET dient zum Speichern und Laden der Textseiten auf/von dem digitalen Kassettenlaufwerk. Man kann dabei zwischen gekennzeichneten Textstellen (wieder mit HI-LITE), dem Bildschirmfenster oder dem gesamten Text auswählen.

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, sämtliche Leistungsmerkmale von SmartWriter aufzuführen. Nur ein kurzes Resümee sei erlaubt. Es ist erstaunlich, wie einfach doch ein relativ komplexes Text-

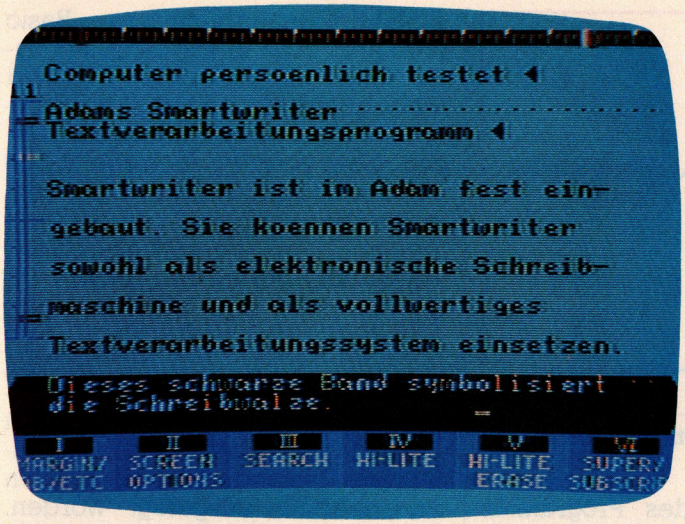


Bild 6. Der Text wird im Fenster mit 36 Zeichen auf 20 Zeilen dargestellt

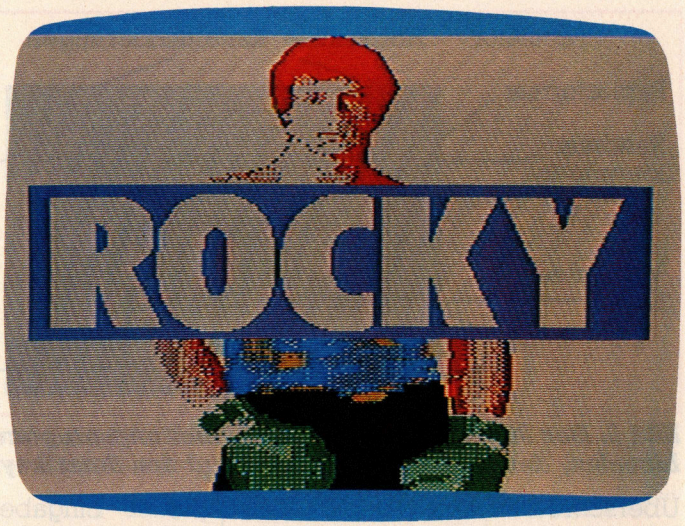


Bild 8. Rocky ist nur eines der vielen Coleco-Spiele auf Modul

verarbeitungsprogramm gestaltet werden kann. SmartWriter kann und soll sicherlich nicht mit Wordstar konkurrieren, dazu fehlen einige Features wie Formatierung (im Blocksatz oder mit Flatterrand) und dazu weist es auch noch zu viele Unzulänglichkeiten auf (beispielsweise wird durch BACKSPACE (Löschen des linken Zeichens) ein vorher eingestellter CAPS-LOCK-Modus aufgehoben). Aber SmartWriter ist ein Textverarbeitungssystem, bei dem man sich nicht mit Control-Sequenzen herumschlagen muß, um erst nach Stunden oder Tagen einen vernünftigen Ausdruck zu erhalten.

Was bietet Adam sonst noch?

Es wurde bereits erwähnt, daß im gesamten Adampaket auch zwei Joysticks enthalten sind. Einer dieser Joysticks läßt sich mit einer Joystick-Wiege (direkte Übersetzung aus dem Englischen) an die Tastatur koppeln. Dadurch kann der Joystick für die Steuerung des Cursors eingesetzt werden. Außerdem dient das numerische Eingabefeld als ergänzender Zehnerblock.

Mitgeliefert wird auch Buck Rogers »Planet of Zoom«, ein dreidimensional wirkendes Weltraumschießspiel (siehe Bild 1). Weitere Spiele auf Kassette sollen demnächst folgen.

In den ROM-Schacht sind sämtliche Module des Telespiel-Computers ColecoVision einsetzbar. Darunter solche bekannten wie Donkey Kong, Smurf, Pepper II, Time Pilot, War Games und Rocky (siehe Bild 8). Aber nicht nur Spiele sind für den Adam erhältlich, auch »ernsthafte« Programme wie Smart-Logo und SmartFiler (eine Kombination aus Tabellenkalkulations-, Finanz- und Buchhaltungsprogramm und Datenbanksystem) stehen zur Auswahl.

Adam gibt es nicht nur als Stand-alone-Konfiguration. Wer bereits einen Telespiel-Computer ColecoVision besitzt kann diesen mit der Modul# 3-Version zu einem vollwertigen Adam ausbauen. Da der CreatiVision schon 16 KByte RAM und die Joysticks aufzuweisen hat, kommt die Erweiterung Modul# 3 rund 500 Mark billiger als der Stand-alone-Adam.

Die Schlußfolgerung: Himmelhoch jauchzend — zu Tode betrübt

Licht und Schatten wechseln sich bei der Schlußbetrachtung ab. Der Adam wird als Komplettsystem angeboten. Mit dem Kauf eines Adam hat man alles, was für den sinnvollen Einsatz eines Computers notwendig ist: eine qualitativ hochwertige Schreibmaschinentastatur, ausreichenden (und erweiterbaren) RAM-Speicher, einen schnellen Massenspeicher in Form eines digitalen Kassettenrecorders, einen Typrenraddrucker, ein Textverarbeitungsprogramm, die Programmiersprache Basic, zwei Joysticks, ein Spiel und nicht zuletzt Ausbaumöglichkeiten (80-Zeichen-Karte, Monitoranschluß etc. — wobei über das etc. noch nichts bekannt ist). Den Schatten wirft hauptsächlich der Typenraddrucker. Man kann ihn sicherlich nicht mit teureren Druckern vergleichen; deren Kosten übersteigen ja den Gesamtpreis für den Adam, aber ein derart lautstarkes Gebaren würde einem Preßlufthammer zur Ehre gereichen. Sehr viel Licht fällt hingegen auf den Adam, wenn man ihn unter dem Aspekt »Einsteigermodell für Anfänger« sieht. Durch die auf den Menschen bezogene Dialogführung beim Programmieren und bei der Textverarbeitung können auch absolute Technik-Abstinenzler (die beim Einstellen der Zeit auf ihrer Digital-Armbanduhr schon Schwierigkeiten haben) nach wenigen Stunden die ersten Erfolgsergebnisse vorweisen. (aa)

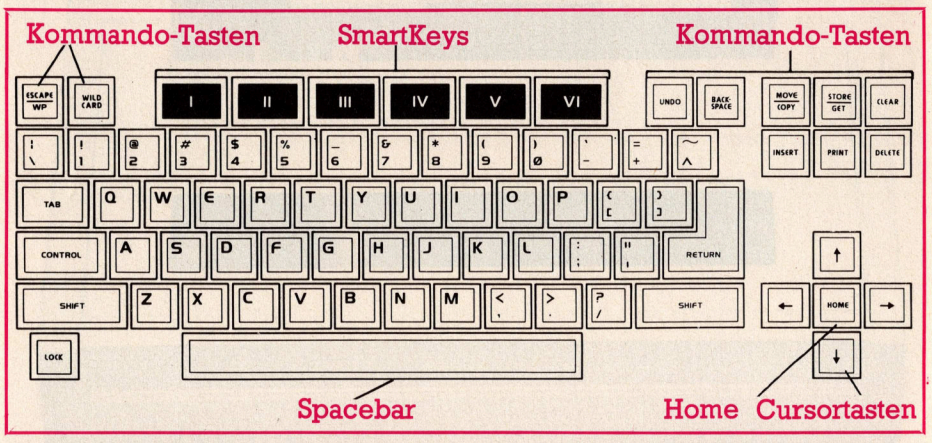


Bild 7. Die Tastatur des Adam mit den farblich und räumlich abgesetzten Kommando- und Cursortasten sowie den SmartKeys

Straße der Sterne

Heute werden hier ausnahmsweise keine Spiele vorgestellt, die man mit einem Heimcomputer spielen kann, sondern ein Spiel, das auf einem Computer ausgewertet wird, bei dem aber jeder mitmachen und gewinnen kann, ganz egal, ob er selbst einen Computer besitzt oder nicht.

Schon seit relativ langer Zeit werden in Amerika und England Mehrparteienspiele auf dem Postwege abgewickelt, das heißt jeder Spieler kennt die Adressen seiner Mitspieler und kann mit ihnen in Briefkontakt treten, um Verhandlungen zu führen. Zu einem festgesetzten Zeitpunkt senden dann alle Spieler ihre »Befehle« an einen Spielleiter. Dieser wertet die Befehle aus und teilt den Spielern — wieder per Brief — die Ergebnisse der Züge mit. Auf diese Weise wird Runde um Runde gespielt, bis ein vorgegebener Endstand erreicht ist und das heißt, ein oder mehrere Spieler haben gewonnen. Diese Art des Spielens nennt man im Fachjargon »pbm« (play-by-mail, eingedeutscht: Briefspiel). Sie ist seit 1975 auch in Deutschland heimisch. (Spielen auf dem Postwege hat im Fernschach — allerdings ohne Schiedsrichter — natürlich schon eine sehr viel längere Tradition). Seit 1976 bietet die Flying Buffalo Inc. in den USA einige pbm-Spiele an, die auf einem Computer ausgewertet werden. Das bekannteste davon ist mit Abstand »Star Web«, ein Spiel, bei dem es um die Erforschung, Eroberung und Kolonisation einer Sternensammlung mit 255 Sonnen geht. Die Idee, so etwas auch in Deutschland zu versuchen, ist naheliegend. Die großen Spielefirmen haben dazu aber bisher keine Anstalten gezeigt und für die Hobby- und Spielerszene war ein derartiges Unterfangen zu kostspielig. Jetzt aber, bei den stark gefallenen Preisen für Heimcomputer, mußte es eigentlich so weit sein, daß sich auch in Deutschland jemand ein Herz faßt, um ein Computer-Briefspiel zu entwickeln, zu programmieren und durchzuführen.

Spielen auf dem Postweg — schon seit den 70er Jahren

Der erste, der diesen Schritt gewagt hat, ist der 30jährige Norman E. Wagner aus Frankfurt. Bei ihm lagen als Spieler (mit und ohne Computer), als Science-fiction- und Fantasy-Fan und als Programmierer, alle Voraussetzungen vor und so konnte Mitte letzten Jahres das erste deutsche Computer-Briefspiel anlaufen.

»Straße der Sterne« hat Norman Wagner sein Science-fiction-Strategiespiel genannt, in dem fünfzehn raumfahrende Völker um den Besitz einer Galaxie wetteifern. Jedes Volk versucht, ausgehend von seinem Heimplaneten, die Galaxie zu erkunden, »Sternstraßen« zu bauen, weitere Planeten zu erschließen und zu wirtschaftlicher Blüte zu führen. Der Bau der Sternstraßen und der Raumschiffe ist aber teuer und muß irgendwie finanziert werden, wozu neben den Einnahmen aus den Planeten auch die Ausbeutung von Kristallwolken und Energiequellen im All dienen. Aber nicht nur dort, sondern auch auf dem interstellaren Markt kann man mit fünf verschiedenen Gütergruppen gute Geschäfte machen.

Es ist selbstverständlich, daß man die Regeln eines hochkomplexen Spieles in einem Artikel wie diesem nicht vollständig darstellen kann. Um aber zu dokumentieren, wie viele Entscheidungen zu treffen sind, seien all die Fragen genannt, die einem auf den »Befehlsblättern« gestellt werden: 1) Welche Raumschiffe wollen Sie warten?, 2) Welche Raumschiffe wollen Sie reparieren?, 3) Welche Sterne wollen Sie ausbauen?, 4) Welche Energiequellen wollen Sie ausbauen?, 5) Wie soll sich ein Raumschiff bei der Begegnung mit einem Gegner verhalten?, 6) Wohin sollen sich die Raumschiffe bewegen?, 7) Welche Sternstraßen sollen gebaut werden?, 8) Welche Raumschiffe und -forts sollen gebaut werden?, 9) Wohin sollen Erkundungssonden geschickt werden?, 10) Wieviel soll in die einzelnen Gütergruppen investiert werden?, 11) Wieviele Raumschiffe werden in dieser Runde insgesamt gebaut?

Alle vierzehn Tage wird Bilanz gemacht

Jedes Spieljahr, also alle vierzehn Tage, bekommen die Spieler eine genaue Aufstellung ihrer Besitztümer, mit Angaben über all ihre Raumschiffe, wo sich diese befinden, wie alt sie sind, wie lange sie nicht mehr gewartet wurden und so weiter; über alle Sterne, die sie beherrschen und über die Geldmittel, über die sie verfügen. Diese Aufstellung hat im fortgeschrittenen Spielstadium eine DIN-A4-Seite Umfang. Eine weitere DIN-A4-Seite benötigt der Wirtschaftsbericht und die Wettergebnisse. Auf weiteren zwei Seiten ist die Sternkarte der Galaxie mit allen Sternenstraßen, den über 600 Sonnen und den umherziehenden Raumhändlern dargestellt. Insgesamt erhält man also pro Sendung vier Seiten Computerausdruck, ein Befehlsblatt und schließlich ein vierseitiges Informationsblättchen — Antiegos



Norman E. Wagner ist der erste, der ein Spiel auf dem Postweg in der Bundesrepublik inszenierte

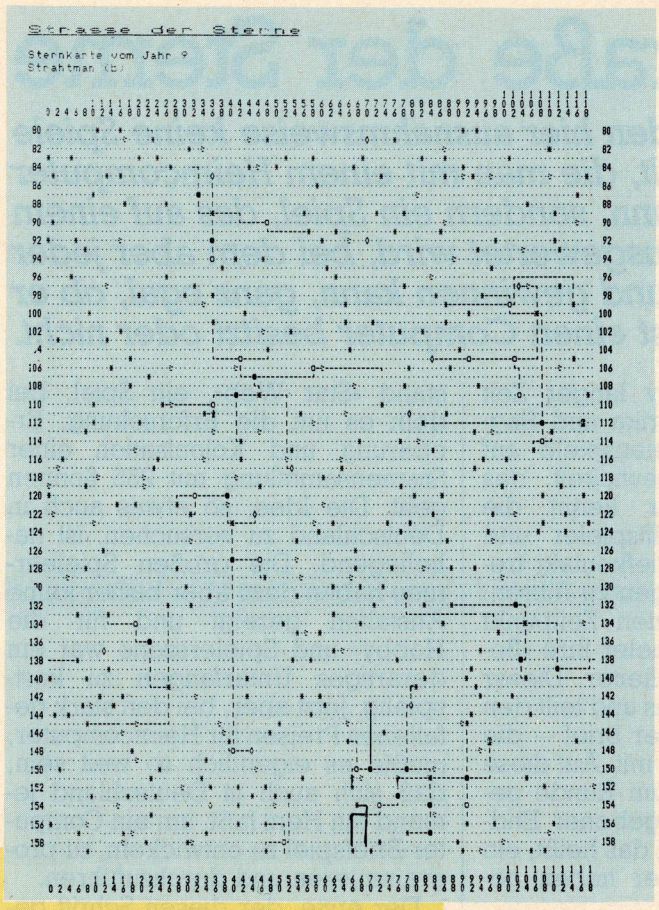
Magazin genannt — das Spieleradressen, Regelerläuterungen, Meldungen aus den Galaxien und ähnliches enthält.

Achtzig Herrscher kämpfen um sechs Galaxien

Wer sich den Lieferumfang genau ansieht und dazu noch die Portogebühren der Deutschen Bundespost bedenkt, wird sich fragen: Was soll denn das alles kosten? Die Antwort: Ganze 5 Mark pro Zug! Man muß zugeben, bei den gebotenen Leistungen ist das preisgünstig. Das 48seitige Regelheft kann ebenfalls für 5 Mark vorab zum Studium der Spieler bezogen werden.

Welchen Erfolg das erste deutsche Computer-Briefspiel haben wird, muß sich erst zeigen, aber immerhin sind es jetzt bereits etwa 80 »Herrscher«, die sechs Galaxien unsicher machen.

Mir gefällt dieses Spiel, das Norman mit einem Atari 800 Heimcomputer auswertet, recht gut. Die ersten Züge verlaufen etwas träge,



Sternkarte: So sieht die Lage nach neun Zügen in der »unteren« Hälfte der Galaxis Strahtman aus

*** Strahtman

Wirtschaftsbericht vom Jahr 9

	Lebensmittel	Bekleidung	Schmuck	Maschinen	Computer
Gewinnspanne vom letzten Jahr:	150	150	150	150	150
Gesamtinvestitionen dieses Jahr:	5759 GM	6179 GM	5849 GM	5242 GM	4165 GM
Gewinnspanne dieses Jahr:	130	125	129	136	149
Einzelinvestitionen:					
SANDAL TOLK	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM
GHENHARDT O'DREAMOCEAN	0 GM	500 GM	300 GM	0 GM	0 GM
JADAWIN	620 GM	620 GM	600 GM	160 GM	300 GM
HERZOG PAUL ATREIDES	500 GM	500 GM	400 GM	500 GM	500 GM
WOKID	100 GM	20 GM	10 GM	120 GM	50 GM
PSI! DER MUTANT	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM
NORMAN VON ARKTUR	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM
ANTI	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM	100 GM
FÜHRER ALBERT HACKL	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM
AMUN-RE,LORD OF DARKNESS	150 GM	150 GM	150 GM	500 GM	50 GM
JOLIFANT VON COMPUTILIEN	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM	627 GM
CONFEDERATION OF STARS	627 GM	627 GM	627 GM	200 GM	30 GM

Soviel darf nächstes Jahr pro Warengruppe max. investiert werden:

> > > 837 GM < < <

Wettergebnisse vom Jahr 9

Gebaute Raumer/Forts: 32 Stück

Herrscher:	Wette:	Einsatz:	Gewinn:
SANDAL TOLK	18 R/F	38 GM	0 GM
WOKID	11 R/F	30 GM	0 GM
NORMAN VON ARKTUR	24 R/F	38 GM	114 GM
ANTI	22 R/F	50 GM	100 GM
JOLIFANT VON COMPUTILIEN	19 R/F	50 GM	50 GM
Gesamteinsätze und Gewinne:		206 GM	264 GM

doch mit wachsender Größe des eigenen Systems wachsen natürlich auch die Probleme, so daß man einiges an Planung durchzuführen hat. Nach einer Phase steilen Wirtschaftsaufschwungs, in der man phantastische Gewinne erzielt, normalisieren sich die Gewinnquoten schnell und man erreicht jene Phase, in der die Sternenreiche untereinander Kontakt bekommen. Was sie daraus machen, Verhandlungen über Gebietsansprüche, Bündnisse oder kriegerische Auseinandersetzungen, ist den einzelnen Spielern überlassen und bietet die Gelegenheit zu einem spannenden Spiel und zu einem bißchen Nachdenklichkeit über das menschliche Verhalten.

Wie sich die von mir begonnene Partie entwickelt, und ob ich an deren Ende immer noch der Meinung bin, daß es sich bei »Straße der Sterne« um ein gutes Spiel handelt, steht allerdings vorerst noch in den Sternen.

(Joseph Weigand)

Wirtschaftsbericht: Noch wirft der Handel phantastische Gewinne ab, aber die Gewinnspannen sinken bereits rapide

Fortsetzung von Seite 140

Installation:

Sie können sich den besten Typenraddrucker kaufen — Ihr Gerät muß an Ihr Computersystem angepaßt werden. Hierzu kann man eigentlich nur einen Rat geben: Verlangen Sie unnachgiebig und konsequent, daß der Drucker genau für Ihr System voreingestellt wird oder der Lieferant die notwendige Anpassung an Ort und Stelle vornimmt. Sie ersparen sich damit viel Ärger und zeitaufwendige Detailarbeit. Mit ein wenig technischer Begabung können Sie die Anpassung Ihres Druckers natürlich auch selbst vornehmen. Dazu ist es unbedingt notwendig, daß Sie die Systemunterlagen Ihres Computers und Ihres Druckers zur Hand haben.

Zur Einstellung der einzelnen Parameter (Baudrate, Datenstruktur 7 oder 8 Bit, Stop-Bits, Parität, Protokollarten etc.) sollten Sie dann Schritt für Schritt nach der Anweisung in Ihrem Druckerhandbuch vorgehen. Die Werte, die Sie einstellen, müssen natürlich mit denen Ihres Computers übereinstimmen. Diese erfahren Sie wiederum aus dem Computerhandbuch. Die Parameter auf der Computerseite sind üblicherweise fest voreingestellt. Mit einigem Aufwand können aber auch die verändert werden. Dazu gibt es bei jedem Computer einige Hilfsprogramme im Betriebssystem (zum Beispiel MODE, STAT etc.) Sie sehen schon: Die Anpassung Ihres Typenraddruckers an Ihren Computer ist nicht ganz einfach. Sie sollten aus diesem Grund unbedingt darauf drängen, daß sie bereits von Ihrem Druckerlieferanten vorgenommen wird.

Sollten Sie häufig vor dem Problem stehen, den Computer oder Drucker wechseln und damit neu anpassen zu müssen, bietet die Zubehörindustrie einige nützliche Hilfen. In Bild 1 sehen Sie eine »intelligente« serielle Schnittstelle, bei der lediglich 2 Schiebeschalter durch den Anwender eingestellt werden müssen. Die oft aufwendige Prozedur mit den Dip-Switches bei seriellen Schnittstellen bleibt Ihnen erspart, weil diese Dinge durch das Kabel automatisch eingestellt werden. Das »Smart Cable« kostet etwa 220 Mark und funktioniert leider, wie wir bei unserem Typenraddruckertest (Computer persönlich 2 und 3/84) festgestellt haben, nicht bei jedem Computer/Drucker.

(ml)

Inserenten in dieser Ausgabe

aaa	113
acs	66
Appl Computertechnik	107
Apple	96/97
AS-Soft	105
Autotark	62
Brother	151
Byt-Zeit	101
CE	105
Celdis	29
CGK	25
Compu-Laden	108
Compu Shack	2
Computer Buchladen	118-121,136
Computermarkt	30
Compware	136
Cortran	44
CTS	62
cvb Buerschaper	101
Data Becker	23
Data Products	5
Datasoft	44
Decker	66
Diablo	133
Dontenwill	44
Eldat	107
Epson	131
FCT	44
Gewa	117
GVR	30
Hantarex	69
Holtkötter	53
ICR	153
ICT	108
Interface Age	62
iti	136
Jessen + Lenz	69
Kaune	109
Krauß	127
Lech Technics	101
Logitec	19
Ludwig	100
Luther Verlag	30
M&T Software Verlag	49,94,153
Macrotron	135
Maier & Partner	105
Melchers	168
Micro Matrix	66
Micro Versand	117
Micromint Streil	136
Microsoft	14/15
MSH	101
NEC	127
Olympia	56/57
Orgasoft	62
Osborne	64
P.M.	38/39
Persyst	47
Philips	35
Practical Peripherals	63,65,67
Print Technik	127
Qume	139
Schulz	135
Schwind	136
Silver Reed	141
Stemmos	69
Studiengemeinschaft Darmstadt	107
Sybex	61,69

Einem Teil der Inlandsauflage liegen Prospekte des WEKA-Verlages bei; der Schweizer Auflage liegen Prospekte des Technischen Lehrinstitutes Onken bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: Albert Absmeier (aa), Manon Eppenstein-Baukhage (eb), Karin Gösslinghoff (kg), Silvia Gutschmidt (gu), Günter Jürgensmeier (jü), Michael Lang (lg), Gerd-Michael Lange (ml), Johannes Leckebusch (le), Manfred S. Schmidt (mss), Werner Breuer (wb)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik (237), Christa Gensert (268)
Layout: Willi Gründl, Walter Höß, Cornelia Weber
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-22 31 55/56, Telex: 862 329 mut ch
USA: M & T Publishing, 20863 Stevens Creek Boulevard, Building 5, Suite D, Cupertino, CA 95014; Tel. 408-257-8085; Telex 176344

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Peter Schrödel (156); Anzeigenverkauf: Marion Heinrichs (118), Alfred Reeb (170), Angela Tschunke (236), Einkaufsführer: Angela Tschunke (236)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Oktober 1983.
1/1 Seite sw: DM 5400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 860,-. Vierfarbzuschlag DM 2200,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 675,-.
Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 10,- (+ MwSt.), privat DM 6,50 (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen; Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 7,50. Chiffregebühr: DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich-Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: CP-Leser-Service: Telefon 089/46 13 238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 98,- pro Jahr für 26 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 25,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 65,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 100,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 130,-.

Druck: R. Oldenbourg, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim
Auch Anschrift für Beihefter und Beilagen.

Urheberrecht: Alle in »Computer persönlich« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörl zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Klaus Buck zu richten.

© 1983 Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Peter Schrödel.

Geschäftsführer: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlagsgesellschaft mbH, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 5-22 052

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0722-0987

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.
Info CP in ***Düsseldorf*** und ***Berlin***
☎ ★ 15982 # (Bildschirmtext)

Hier haben Sie die Möglichkeit, »Computer persönlich« im Abonnement mit besonderen Vorteilen zu bestellen:

Wenn es Ihnen Spaß gemacht hat, diese Ausgabe von »Computer persönlich« zu lesen, und Sie sich auch in Zukunft durch unser interessantes Magazin über alles Wissenswerte zum Thema Personal Computer informieren wollen, dann sollten Sie nicht länger zögern, CP jetzt im regelmäßigen Bezug per Post zu bestellen.

»Computer persönlich« kommt nur im Abonnement mit 25% Preisvorteil regelmäßig alle 14 Tage frei Haus zu Ihnen persönlich.

Nutzen Sie jetzt Ihre Vorteile und schicken Sie Ihre Bestellkarte am besten noch heute ab!



Dieses nützliche Taschenlexikon mit mehr als 300 Seiten und ausführlicher Erklärung von mehr als 500 Fachbegriffen ist im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten.

Zum Selberlesen mit rund 25% Preisvorteil und einem nützlichen Lexikon

Wenn Sie CP jetzt zum Selberlesen anfordern, dann haben Sie folgende Vorteile:

1. Nur als Abonnent nutzen Sie den Preisvorteil von rund 25%:
Sie zahlen im Innland nur DM 98,- für 26 Hefte statt DM 130,- im Einzelverkauf.

2. Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
Porto und Zustellgebühren sind in diesem günstigen Preis bereits enthalten.

3. Sie sind lückenlos Informiert:
Nur als Abonnent erhalten Sie CP Ausgabe für Ausgabe pünktlich und regelmäßig alle 14 Tage per Post ins Haus geliefert. Es gehen Ihnen keine Informationen verloren.

4. Im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten: Ein wertvolles Lexikon.
Das Taschenlexikon »Computerwissen«. Ein unentbehrlicher Ratgeber für alle, die sich für das Thema interessieren oder selbst mit einem Personal Computer arbeiten: Auswahlkriterien, Übersicht über mehr als 200 Personal Computer, Betriebssysteme, Utilities, Programmiersprachen sowie ausführliche Erklärung von mehr als 500 wichtigen Begriffen aus dem Bereich der Personal Computer.

»Computer persönlich« als Geschenkabonnement

CP ist interessant für alle, die sich für das Thema Personal Computer interessieren. Schülern und Studenten werden heute im Unterricht EDV-Grundkenntnisse vermittelt, und auch in privaten und beruflichen Bereichen halten Personal Computer jetzt Einzug.

CP ist deshalb ein ideales Geschenk für alle, die sich jetzt umfassend darüber informieren wollen, was ein Personal Computer ist, welche Geräte es gibt, was sie können und wie man sie sinnvoll einsetzt.

Ihr Vorteil: Sie verschenken 26mal im Jahr wertvolles Fachwissen und interessante Informationen über technische Neuheiten. Sie brauchen nicht jedes Heft einzeln zu kaufen und können rund 25% Preisvorteil für sich in Anspruch nehmen. Zusätzlich erhält der Beschenkte das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein »Computer persönlich«-Geschenk-Abonnement

Schicken Sie »Computer persönlich« als Geschenk-Abonnement an

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Dauer des Geschenk-Abonnements:
☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 26 Hefte)
☐ limitiert auf ein Jahr (26 Hefte)

Ich bezahle nur DM 98,- für 26 Hefte, statt 130,- DM im Einzelverkauf. Zusätzliche Kosten entstehen mir nicht. Das Taschenlexikon »Computerwissen« ist im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten und wird dem Beschenkten zusammen mit dem ersten Heft zugestellt.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

☐ **Gegen Rechnung** 26 Hefte jährlich DM 98,- Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 98,-)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Adresse des Bestellers: (zugleich Rechnungsanschrift)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

X

Datum Unterschrift

3 4 5

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post. Deshalb bestelle ich Computer persönlich ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

★ Mit rund 25% Preisvorteil: Ich bezahle (im Inland) für 26 Hefte nur DM 98,- statt DM 130,- (Auslandspreise s. Impressum)
★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag
★ Zustellung erfolgt per Post regelmäßig alle 14 Tage
★ Im Preis von DM 98,- für das erste Bezugsjahr enthalten ist das Taschenlexikon Computerwissen. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Personal Computer.

Name Straße/Nr.

Vorname PLZ/Ort

*Das Abonnement verlängert sich nur dann zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement:

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (26 Hefte jährlich DM 98,-)
von meinem Konto Nr. Geldinstitut
Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

☐ **Nach Erhalt der Rechnung**

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

Datum/Unterschrift

3 4 5

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

Computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ Stück, **Personal Computer-Lexikon DM 19,80**

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer. Der Versand erfolgt mit offener Rechnung zzgl. Porto und Verpackung. (Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.)

Bitte beachten: Es können nur Festbestellungen berücksichtigt werden. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.

Ort Datum rechtsverbindliche Unterschrift

Bitte genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Computer persönlich Kleinanzeigen-Auftrag

für Anzeigen im CP-Markt

Bitte freilassen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software
Ich suche ☐ Hardware ☐ Software
☐ Tausch ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Verschiedenes

den folgenden ☐ privaten (DM 6,50 je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 10,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

Vertrauens-Garantie

Ich erhalte »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn ich es nicht bis 8 Wochen vor Ablauf schriftlich kündige.

★

Im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten ist das Taschenlexikon »Computerwissen«. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen der wichtigsten Begriffe zum Thema Personal Computer.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Der von mir Beschenkte erhält »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe regelmäßig alle 14 Tage.

★

Rechnungsstellung erfolgt an mich. Ich bezahle nur die Bezugsgebühren für die umseitig angekreuzte Dauer des Geschenkabonnements, die Rechnungsanschrift entspricht der Adresse des Bestellers.

★

Im Günstigen Geschenkpreis enthalten ist im ersten Bezugsjahr das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«. Es wird dem Beschenkten zusammen mit dem ersten Heft zugestellt.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Absender:

Name

Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ

Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich«.

Datum Unterschrift

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Anzeigenservice

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift
(identisch mit Rechnungsanschrift)

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Land

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Buchladen

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Vorschau

In der nächsten Ausgabe vom 8. Februar lesen Sie:



Test PB-700

Casio hat im Bereich der Taschencomputer wieder eine heiße Neuigkeit bereit: den PB-700. Er gehört nicht zu den kleinsten, aber sein Display — und damit seine Grafik — ist für seine Klasse wirklich Klasse. Dazu gibt es ein schwarzes Köfferchen, dessen Inhalt unseren Tester ebenso interessierte wie der PB-700 selbst. Im Testbericht steht, was er vorgefunden hat.

Lichtgriffel

Lichtgriffel sind noch wenig verbreitet im Personal und Heim-Computer-Bereich. Ihre Technik ist relativ einfach, wirft aber in der Praxis oft noch Probleme auf. Unser Beitrag soll diese Technik durchsichtig machen. Außerdem: Wie sehen Spiele aus, die mit dem Lichtgriffel gespielt werden? Welche Probleme können beim Einsatz eines Lichtgriffels auftreten?

CP/M-Dateien editieren

Wir stellen Ihnen mit DiskEdit ein CP/M-Hilfsprogramm vor, mit dem man in deutscher Sprache Dateien editieren und reparieren kann. Sowohl im Hex-, ASCII- oder EDIT-Code kann mit Wordstar-ähnlichen Kommandos sehr komfortabel gearbeitet werden.

Listings

— Autoedit vereinfacht die Benutzung des Zeicheneditors beim TRS-80, Modell I und III
— Der PC-1500 stellt schulische Leistungen grafisch dar
— Zahlenlabyrinth — ein Spiel für den Alphatronic PC
— Für Besitzer des Extended Basic Moduls: Der TI 99/4A als Telefonregister
— Belegung der Funktionstasten mit einem beliebigen Text beim Commodore 64
— Für den cbm 3032 gibt es nun auch GOTO/GOSUB mit Label
— Mit dem cbm 8032 Briefe wie mit der Hand schreiben

Marktübersicht Schönschreibdrucker:

In dieser und der vorhergehenden Ausgabe haben wir etwa 20 Schönschreibdrucker getestet. Was außerdem an Typenraddruckern derzeit angeboten wird, haben wir in einer umfassenden Marktübersicht zusammengetragen, der Sie Preise und die wichtigsten Leistungsmerkmale entnehmen können.

Marktübersicht Tabellenkalkulation:

Tabellenkalkulationsprogramme gehören zu den wichtigsten Programmen überhaupt. Wir informieren Sie in der nächsten Ausgabe mit einer großen Marktübersicht, welche Programme zur Kalkulation derzeit für welche Computer angeboten werden, was sie kosten, was sie leisten und wo sie erhältlich sind.

Test: PC 16-10

Siemens ist wieder dabei im Personal Computer-Geschäft — mit dem PC 16-10. Das Grundgerät (Basis: der Prozessor 8088) besitzt 128 KByte RAM, ein Diskettenlaufwerk mit 360 KByte, einen 12-Zoll-Monitor, eine deutsche Tastatur und das Betriebssystem CP/M-86. Andere Betriebssysteme und jede Menge Sprachen und kommerzielle Programme sind bereits erhältlich. Wir haben den PC 16-10 ausführlich getestet.



Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel



Damit Ihr Personal Computer sich gut ausdrucken kann: CP-80

Der **CP-80** macht die Leistung Ihres Computers deutlich sichtbar. Die brillante Wiedergabe von Text und Graphik offenbart die ausgereifte Technologie dieses Druckers.

Mit 80 Zeichen je Sekunde, seiner hochauflösenden Graphik von 640 Punkten je Linie und seinem beidseitigen (bidirektional) Druckweg ist dieser Matrixdrucker ein ausdrucksstarker Kollege Ihres Personal Computers. Der Zeilenabstand beträgt 4,23 mm und ist programmierbar auf 0,33 mm, bzw. 0,118 mm.

Der Zeichensatz besteht aus 228 ASC II Zeichen mit Unterlängen und internationalen Zeichen. Die maximalen Zeichen pro Zeile betragen bei Normalschrift 80, bei Sperrschrift 40. Durch Umschaltung auf komprimierte Normal- bzw. Sperrschrift lassen sich 71/142 Zeichen pro Linie darstellen. Alle Schriftarten können untereinander innerhalb einer Zeile vermischt werden.

Die Traktorführung des **CP-80** verarbeitet Einzelblatt, Papierrolle und Endlospapier. Für die unproblematische Verbindung mit Ihrem Computer System sorgt eine parallele Centronics Schnittstelle. Eine serielle RS 232 C Schnittstelle ist als Option verfügbar.

Zu einem guten Personal Computer gehört ein guter Drucker, einer, bei dem nicht nur die Technik stimmt.

Vertrieb über den Fachhandel.

C. Melchers & Co.
Bereich Elektronik
Schlachte 39/40
Postfach 10 33 29
2800 Bremen 1
Telefon (04 21) 17 69 89
Telex 24 649 114 cmd

C. Melchers & Co.

C. Melchers & Co.
das gesamte Spektrum
der Peripherie