Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 35/Sfr. 4,50 DM 4,-

computer persönlich

11 | 18. Mai 1983

Hits von der Hannover-Messe

Die wichtigsten neuen Computer
Preise fallen, Koffer kommen,
Farbdrucker für jedermann

Welcher Drucker ist der richtige?

Auswahlhilfe, Typenübersicht
und Begriffserklärung

★★★★★★★★★★★★★★

Osbornes Neuester: Der Executive im Test

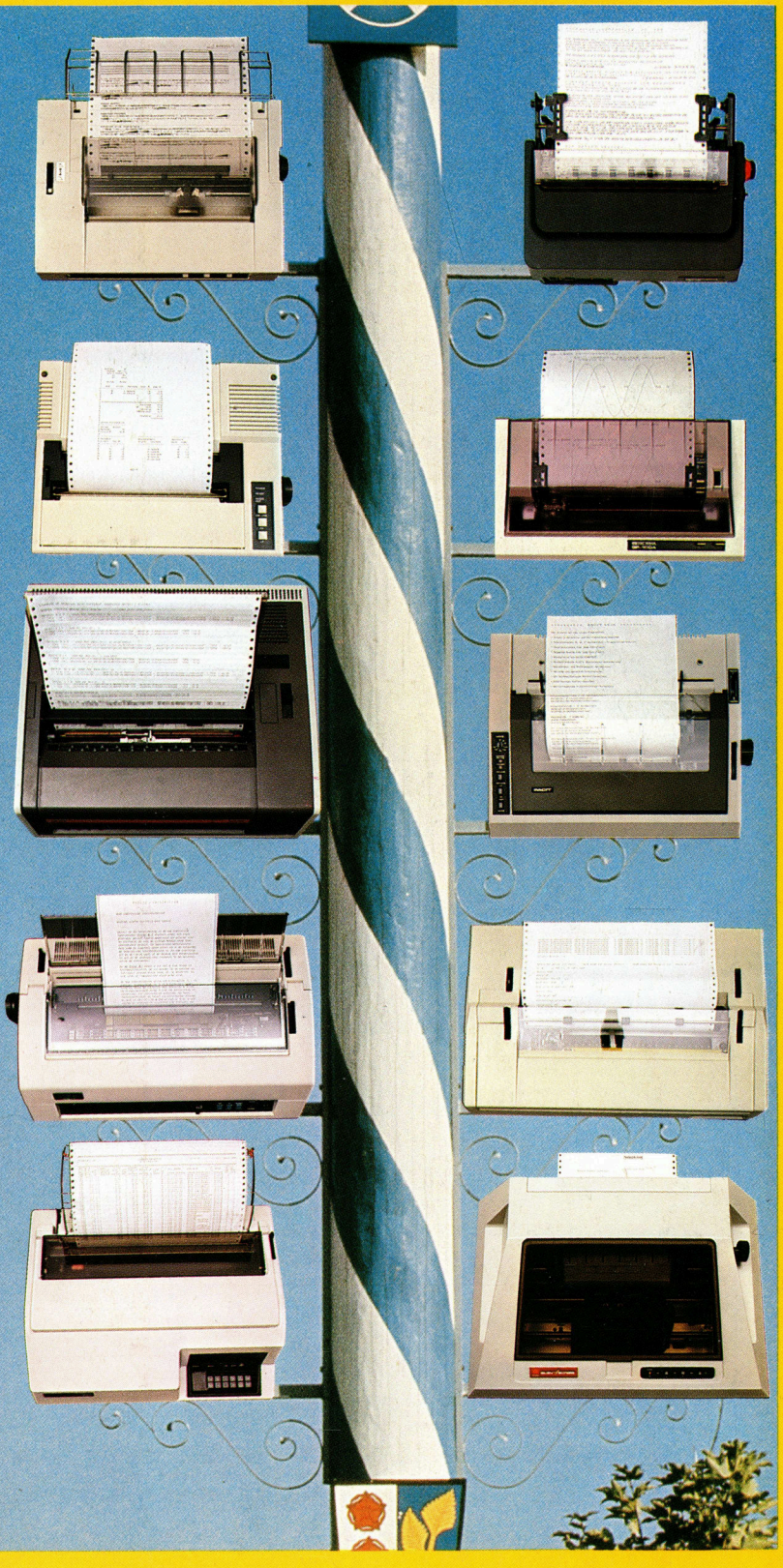
★★★★★★★★★★★★★★

Erfahrungen mit einem Heimcomputer:

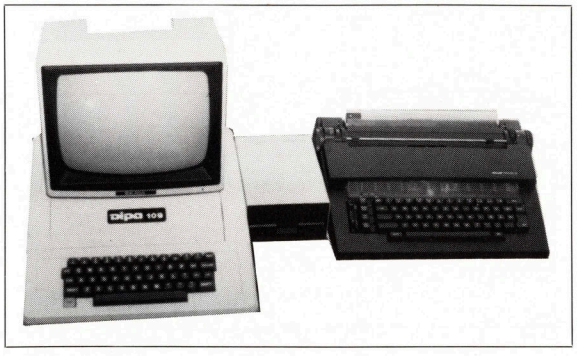
Dragon 32 ist ideal zum Spielen,
Malen und Musizieren

Hobby eines Computerfans
Partnervermittlung
mit Apple II

Programme und Tips für ZX81, PC 1500, VC 20, cbm, Tandy, Genie
sowie: Computer und Musik



dipa-Computer Berlin



dipa 109" **Voll** Apple II kompatibel!
48 K, mit verbessertem Schaltnetzteil **DM 1450,—**

dipa 109"-System komplett

Bestehend aus:
1 Dipa 109", 48 K
1 Laufwerk m. Controller
1 Monitor, 20 MHz, grün, entspiegelt
1 Typenrad-Schreibmaschine (Drucker) Olivetti »PR-35«
1 Druckerinterface + Kabel
Wahlweise kann gegen Aufpreis auch ein anderer Drucker o. Monitor gel. werden **DM 4390,—**

Zubehör für Ihren Computer!

Laufwerk m. Contr.	DM 983,—
Laufwerk o. Contr.	DM 798,—
Controller	DM 185,—
Language-Karte (16 K)	DM 185,—
Parallel-Interface	DM 198,—
C.ITOH/NEC Graphik-Interface	DM 198,—
Pal-Karte	DM 340,—
Z80-Karte inkl. Hard- + Softw.	DM 380,—
80-Zeichen-Karte	DM 340,—
V.24-Interface	DM 320,—
16-Bit-Karte »68000« mit 128 K Speicher	DM 2095,—
256-K-Karte	DM 1638,—
Monitor Kaga, 20 MHz, grün, entspiegelt	DM 498,—

Slimline-Laufwerk

für alle Apple- und Apple-kompatiblen Computer
148 K ! Maße: Höhe 5 cm
Breite 23,3 cm
Länge 15,4 cm **DM 983,—**

EPSON-Drucker FX80 **DM 1750,—**

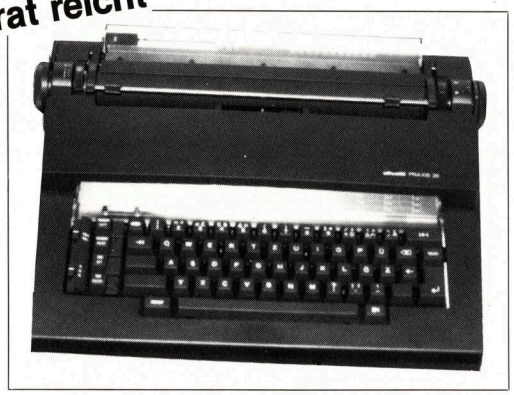


dipa 209" Voll Apple II kompatibel !
48 K, mit verbessertem Schaltnetzteil, separater »10er Block«, Groß- und Kleinschreibung! **DM 1750,—**

System-komplett

wie bei Dipa 109" beschrieben **DM 4690,—**

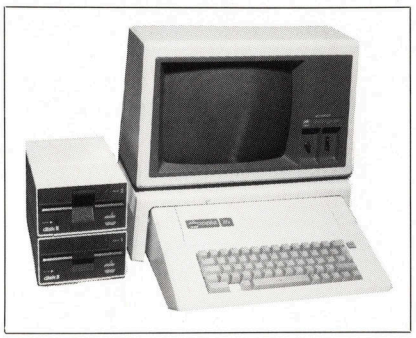
So lange Vorrat reicht



Sonderangebot !!!

Olivetti Praxis 35 m. Schnittstelle (Centronics)

DM 1180,—



Apple IIe
DM 3540,—

Die Software machts!!!

Finanzbuchhaltung ab	DM 985,—
Lagerhaltung	DM 350,—
Fakturierung	DM 980,—
Lohnbuchhaltung	DM 650,—
Textverarbeitung	DM 695,—
Hausverwaltung	DM 2100,—

Volle Garantie!! Alle Preise incl. MwSt. zzgl. Versandkosten ab Lager Berlin! Reparaturen und Service in eigener Werkstatt! **Wir reden nicht davon, wir machen es.**

dipa GmbH
COMPUTER-STUDIO

Führendes Fachgeschäft in Problemlösungen mit Kleincomputern für Wissenschaft, Schule, Büro + Industrie!

Technischer Kundendienst für:
Apple ★ Imsai ★ Video Genie ★ Epson ★ Facit ★ Qume ★ NEC ★ Olivetti ★ Commodore ★ IBM ★ Centronics ★ Osborne ★ Texas Instruments ★

Kurfürstenstr. 101 · 1000 Berlin 30 ☎ 030/2135061, Telex 186067 dipa d ☎ ★1766#



Viele erfreuliche Nachrichten

Da das Interesse an kleinen Computern stark ist, kommen immer mehr Anbieter mit immer mehr Modellen auf den Markt. Die Folge: ein harter Wettbewerb mit für den Kunden erfreulichem Ergebnis — in Form sinkender Preise und steigender Leistungen.

Bei den Tastaturcomputern wurde zur Hannover-Messe eine neue Preismarke gesetzt: Ein System mit großer Tastatur, Z80-CPU, 64 KByte, integriertem Kassettenlaufwerk und Drucker wird es demnächst im Laden für rund 1800 Mark einschließlich Mehrwertsteuer geben. Interessant sind daran mehrere Punkte: Hier sind die Elemente zu einer kompakten Einheit zusammengebaut, die man — abgesehen von einem Bildschirm — mindestens braucht, um mit einem Computer zu arbeiten. Da das Ganze kompatibel zum MZ80 K ist, kann man auf vorhandene Software und Peripherie zurückgreifen. Der Drucker kann auf dem 114 Millimeter breiten Papier nicht nur 40 Zeichen pro Zeile darstellen, sondern in einer kleinen Schrift auch 80 Zeichen. Damit zeichnet sich ab, daß von solchen Heimcomputern der Aufstieg zu professionellen Systemen immer einfacher wird — und die mit Heimcomputern gesammelten Erfahrungen später leicht im Beruf verwertbar sind.

Zweite Preismarke: Einige 16-Bit-Systeme mit Festplattenlaufwerk liegen jetzt deutlich unter der 20000-Mark-Grenze und werden damit für viele Benutzer interessant, die sich bislang aus Preisgründen mit den langsameren Floppy-Laufwerken herumärgerten (und der geringeren Speicherkapazität). Freilich scheinen in manchen Fällen die Hardware-Entwickler wieder einmal schneller zu sein als die Software-Ingenieure.

Es gibt jetzt von mehreren Anbietern Farbmonitore und -drucker in guter Qualität zu interessanten Preisen: Erfreulich besonders für Lehrer und Ausbilder, die oft auf Farbdarstellung angewiesen sind, und für alle, die den Computer für kreative Zwecke nutzen wollen.

Gute Aussichten also — und zwar nicht nur für die Hersteller, die wieder einmal auf kräftige Zuwachsraten rechnen.

M. Pauly

Michael Pauly, Chefredakteur

Inhalt



Passen wir zusammen oder sollen wir es lieber bleiben lassen? Mit seinem »Eheberatungsprogramm« beweist ein Hobbyprogrammierer, daß der Computer zur Geselligkeit beitragen kann. **16**



Ein »Einsteiger« berichtet über seine Erfahrungen mit dem musikalischen »Hausdrachen« Dragon 32. **102**



Tragbare Computer sind im Kommen. Welche gibt es und was können sie? **112**

Aktuell

Hits von der Hannover-Messe
Die wichtigsten neuen Computer, Preise fallen, Koffer kommen, Farbdrucker für jedermann **8**

Sicher ist sicher **12**

Problemlösungen

Junggeselle bleiben oder heiraten?
Hobby eines Computerfans: Partnervermittlung mit Apple II **16**

»Wir wissen jederzeit, was auf dem Hof steht«: Ein Mikrocomputer in einer Ziegelei **27**

Datenbanken

Verwaltung einer Leihbibliothek mit dBase II: Grundlagen der Programmierung in dBase II (Teil 3) **30**

Kommunikationshilfe für Kommunikationsfachleute: DOSS hilft Werbefachleuten **38**

Datenverwaltung auf Commodore-Rechnern mit SM-DIOS **41**

Software

Programmupdate zur Steuerberechnung 1983: für cbm 8032 **46**

Kästchenprogramm: für TRS-80 und Genie **48**

Computergrafik einmal anders: auf dem PC 1500 **50**

Bibliotheksverwaltung noch schneller: mit dem TI 99/4A **51**

Testhilfe — zeilenweiser Programmablauf: auf dem VC 20 **52**

Flaggenparade des Genie **56**

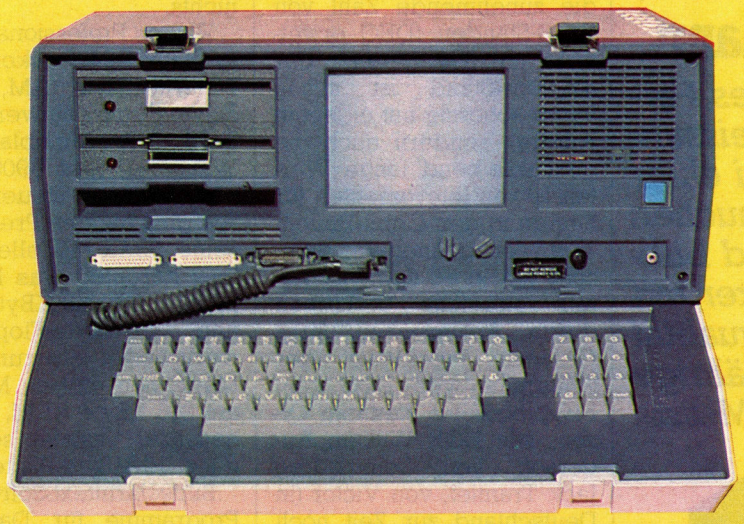
Speicherinhalte hexadezimal dargestellt: mit dem ZX81 **58**

Hardware

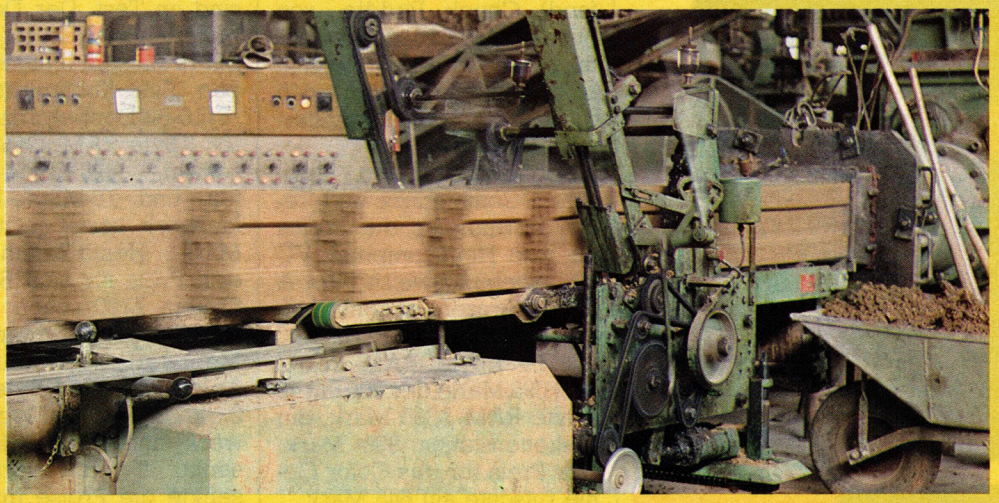
Rund um TRS-80 und Genie (Teil II) **100**

Test

Erfahrungen mit einem Heimcomputer: Dragon 32 — ein künstlerischer Hausdrache **102**



»Ein Computer muß einfach an den Benutzer und seine Umgebung angepaßt werden können und nicht umgekehrt.« Dieses Ziel hat sich Osborne mit dem Executive gesetzt. Erreicht werden soll dies wieder mit einem umfangreichen Softwarepaket, unter anderem mit zwei Betriebssystemen. Ob der Osborne Executive damit dieses hochgesteckte Ziel erreicht? **106**



Hier wird eine Ton-Lehm-Masse zum Strang gepreßt, zerschnitten und anschließend zu Ziegeln gebrannt. Ein Mikrocomputer verschafft den Überblick über Herstellungskosten und Gewinn **27**

Osbornes Neuester: der Executive im Test
16-Bit-Leistung aus 8 Bit mit dem Osborne Executive und CP/M Plus **106**

Micro Decision: Viel Computer für wenig Geld, Teil II **109**

Tragbare Computer

Tragbare Computer: Begriffe, Markt und Trends **112**

Marktübersicht tragbare Computer **119**

Drucker

Typenübersicht: Von der Schreibmaschine zum Laserdrucker **136**

Matrixdrucker: Punkt für Punkt **142**

Auswahlhilfe: Welcher Drucker ist der richtige?
Worauf kommt es beim Kauf an? **146**

Begriffserläuterungen **148**

Spiele

Eine phantastische Reise: 3 Spiele für Atari 800, VC 20 und Commodore 64 getestet **160**

Computer und Musik

Nichts als eine Musikmaschine **156**

Musikalisches Genie: Programm ORGEL macht Colour Genie zum Musikinstrument **158**

Da ist Musik drin **159**

Rubriken

Editorial **5**

Vermischtes **69**

Einkaufsführer **70**

Leserforum **87**

Neue Produkte **96**

CP-Markt **131**

Inserentenverzeichnis **163**

Impressum **163**

Vorschau **167**

Preise fallen, Koffer kommen, Farbdrucker für jedermann

Eine weitere Vergrößerung des Personal Computer-Angebotes, Preissenkungen um 15 bis 20 Prozent bei einer Reihe von Systemen, das Auftauchen zahlreicher Koffercomputer und billige, grafikfähige Mehrfarbdrucker mit oft erstaunlicher Wiedergabequalität kennzeichneten die diesjährige Hannover-Messe.



Farbige Hardcopy: neuer Monitor und Farbdrucker von Commodore sowie Musterausdruck (unten; 1:1 wiedergegeben)



Vom Optimismus der Anbieter zeugte nicht nur die zunehmende Zahl von Groß-Ständen (DEC erweiterte um 300 Prozent; der Siemens-Stand ist schon viergeschossig mit eigenem Aufzug), sondern auch die gleichbleibend lange Warteliste von Interessenten für Stände in den Cebit-Hallen. Wie wichtig ihnen der deutsche Markt ist, demonstrierten zahlreiche US-Firmen durch Anwesenheit ihrer Gründer, Presidents oder Chairman: Von DEC kam beispielsweise Kenneth Olsen, von NCR William Anderson, von Commodore Jack Tramiel, von Victor (in Deutschland zur Zeit noch unter dem Namen Sirius laufend) Chuck Peddle, von Burroughs Michael Blumenthal, der betonte: »Deutschland ist für uns immer noch der zweitgrößte Computermarkt der Welt.«

Nachdem Anfang April schon Commodore und Texas Instruments die Preise für ihre Heimcomputer VC 20 beziehungsweise 99/4 A um 20 Prozent gesenkt hatten, folgte nun Atari; der 400 mit 16 KByte RAM kostet jetzt 695 Mark, der 800 mit 48 KByte RAM 1395 Mark, die Diskettenstation 999 Mark. Der Preis für das Color Genie rutschte auf 645 Mark.

Die Sirius-Preise wurden zur Messe um 13 bis 22 Prozent gesenkt: Eine Anlage mit 128 KByte RAM, 2 x 600 KByte-Diskettenlaufwerk, Tastatur, Monitor und den beiden Betriebssystemen CP/M86 und MS-DOS kostet jetzt 9995 Mark, ein System mit 256 KByte RAM, einem 1,2 MByte-Floppylaufwerk und einer 10 MByte-Platte 16995 Mark (jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer). Damit ist wieder ein interessanter Preis-Abstand zum IBM-PC hergestellt. Victor-President Chuck Peddle, der sich mit dem Sirius bei 16-Bit-Systemen in Europa als Nummer 1 und in den USA hinter IBM als Nummer 2 sieht, will den Rechner demnächst in Österreich, später auch noch in anderen europäischen Ländern produzieren; es soll weiter die Politik »Single-User-Computer/ Multi-User-Daten« verfolgt werden — von Mehrbenutzersystemen hält Peddle nichts.

Wangs Professional kostet in einer Einstiegskonfiguration (128 KByte RAM, 2 x 360-KByte-Floppylaufwerk, MS-DOS 2.0, Multiplan und Wangtext) jetzt 8900 Mark plus Mehrwertsteuer. Monroe ging mit den Preisen für seine 88XX-Modelle ebenfalls herunter: Das kleinste Modell mit 128 KByte RAM und 320-KByte-Floppylaufwerk kostet jetzt rund 7000 Mark; neu gibt es Modelle mit 256 KByte RAM, mit abgesetzter Tastatur sowie 5- oder 10-MByte-Platten und Bildschirmtext-Software; Programme für Datenaustausch mit Großrechnern sind im Test. Der Decision-Mate-V von NCR ist nun 10 bis 15 Prozent billiger zu haben: Eine Konfiguration mit 8/16-Bit-Doppelprozessor, 128 KByte RAM, Grafikbildschirm, 320-KByte-Disketten- und 10-MByte-Plattenlaufwerk kostet jetzt 17650 Mark. Heath-Zenith hatte den Preis für sein 8/16-Bit-System Z100 schon Anfang April auf 9995 Mark plus Mehrwertsteuer (für eine Anlage mit 128 KByte RAM, 2 x 320-KByte-Floppylaufwerk und Farbgrafik) gesenkt. Texas Instruments senkte die Preise für seine Bürocomputer der Serien BS 300/600/800 um durchschnittlich 18 Prozent — ein mehrplatzfähiges Einstiegsmodell der Serie BS 300 kostet als Tischversion jetzt etwa 35000 Mark.

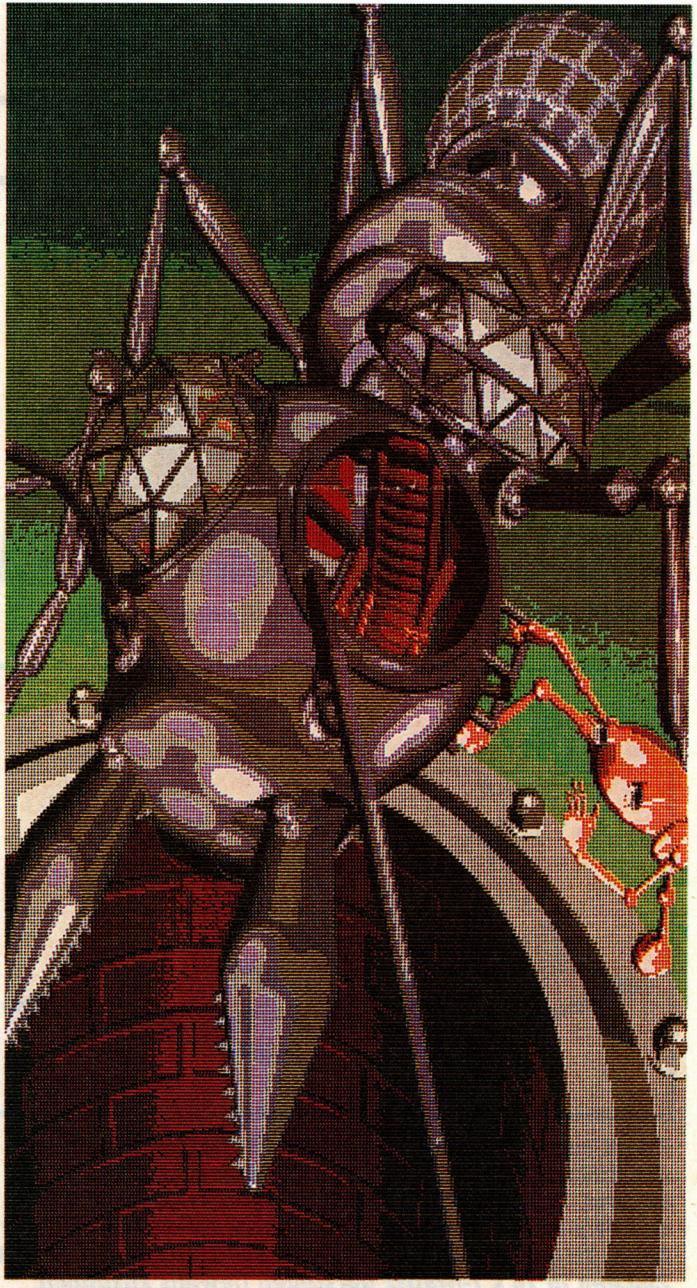
Die Preissenkungen verwundern nicht angesichts der zunehmenden Zahl von Anbietern: Olympia kam mit dem »People«, einem System auf 8086-Basis, Texas Instruments mit dem »Professional« (8088-Basis; Preise ab 9000 Mark), Siemens mit einem Personal Computer PC 16, der zu Preisen ab etwa 10000 Mark zu haben sein soll. Er basiert ebenfalls auf dem Prozessor 8088 und verfügt in der Grundausführung über 128 KByte RAM und ein 320-KByte-Diskettenlaufwerk sowie das Betriebssystem CP/M 86; das dreiteilige System besteht aus Tastatur, Monitor und der Zentraleinheit mit

den Massenspeichern, die unterm Tisch oder in einem Regal »versteckt« werden kann.

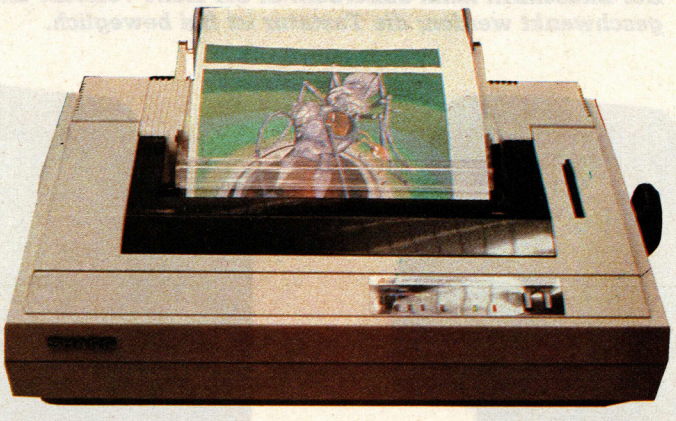
Preislich attraktiv sind die neuen Commodore-Modelle der Familie 500/600/700 mit dem Prozessor 6509: Die Listenpreise reichen von 2195 Mark für den Tastaturcomputer 510 mit 128 KByte RAM bis 3695 Mark (jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer) für den 720 mit 256 KByte, frei beweglicher Tastatur und 12-Zoll-Bildschirm. Damit ist das Topmodell noch 300 Mark billiger als der 8032 SK. In die Modelle der 700er-Serie können zwei Floppylaufwerke à 340 KByte oder (später) à 1 MByte integriert werden. Eine Zusatzplatine, die für verschiedene Modelle dieser Serien erhältlich ist, erlaubt alternativ, einen Z80 oder einen Intel 8088 als Coprozessor zu betreiben, so daß auch die Betriebssysteme CP/M plus, CP/M 86, MS-DOS und Concurrent CP/M 86 (erlaubt die Bearbeitung von bis zu vier Aufgaben gleichzeitig) eingesetzt werden können. IBM-Disketten sollen sich lesen lassen. Die Systeme sind zunächst mit ASCII-Tastatur, ab Frühsommer auch mit DIN-Tastatur erhältlich.

Interessante Neuheiten bot Sharp: In dem Bürocomputer der Serie 35XX stecken zwei Z80-Prozessoren, die unter dem CP/M-kompatiblen Betriebssystem EOS oder unter Turbodos arbeiten können. Ein Basis-System mit 64 KByte RAM (ausbaubar bis 256 KByte), einem 320-KByte-Floppylaufwerk (ein zweites ist ins Grundgerät noch integrierbar), frei beweglicher Tastatur und 12-Zoll-Monitor (25 x 80 Zeichen, Auflösung bei Grafik-Darstellung 640 x 400 Punkte) soll zirka 5500 Mark plus Mehrwertsteuer kosten. Der Bürocomputer 8100 vom gleichen Hersteller basiert auf einem Prozessor 68000, läuft unter Unix, verfügt über einen hochauflösenden Monitor (monochrom oder Farbe; Auflösung 768 x 550 Punkte) und soll mit je einem Floppy-, Platten- und Bandkassettenlaufwerk etwa 17000 Mark kosten.

Das dritte interessante Sharp-System hört auf den Namen MZ 700. In das Gerät, das 440 x 305 x 86 mm mißt, sind Prozessor Z80A, 64 KByte RAM, Tastatur und — je nach Ausbaustufe — Audiokassettenrecorder und Vierfarb-Printer/Plotter, der 26, 40 oder 80 Zeichen pro Zeile darstellen kann, integriert. Preis: je nach Ausbau zwischen 980 und 1590 Mark plus Mehrwertsteuer. Das Kassettenlaufwerk ist MZ80K-kompatibel; vorhandene Software läßt sich verwenden, die Peripheriegeräte von MZ80K, wie beispielsweise Floppylaufwerk, passen. Als Bildschirmgerät kann ein Monitor oder ein PAL-Fernsehempfänger verwendet werden. Das ist nicht der einzige neue Konkurrent für den Commodore 64: Fujitsu kam mit einem Tastaturcomputer Micro 7, der in der Grundversion (6809, 64 KByte RAM) zirka 1500 Mark, einschließlich Z80A CPU, zwei Minidiskettenlaufwerken und Farbmonitor um die 5000 Mark kosten soll. Während Sharp nur Basic anbietet und es Dritten überläßt, CP/M für den MZ 700 zu lie-

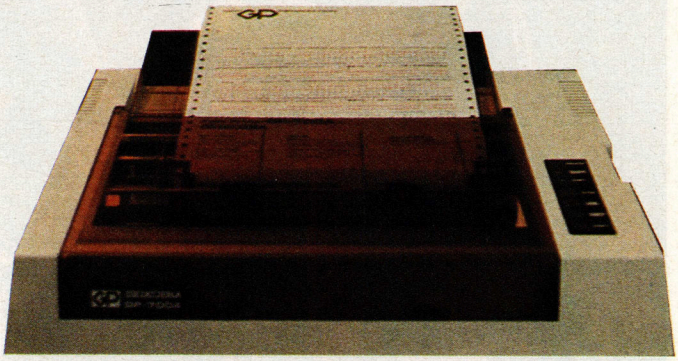


So sieht der Farbdrucker IO 700 aus (unten), und so sieht der Ausdruck aus (1:1 wiedergegeben; oben).

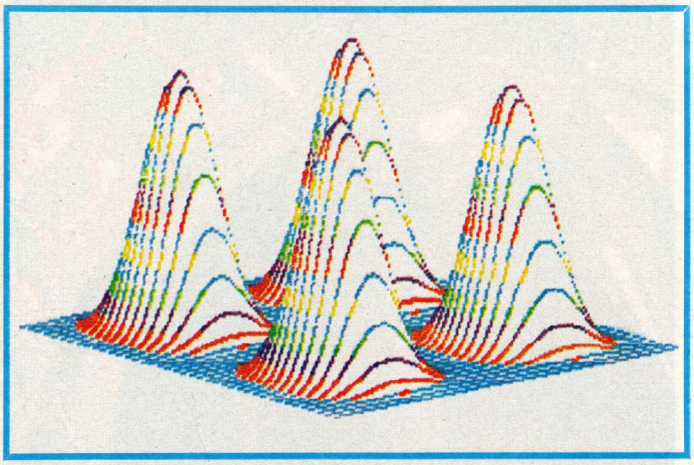




Drucker und Massenspeicher integriert: MZ 700



Farbdrucker GP 700 A (oben) und Ausdruck (unten)



Twist nennt Facit dieses 5000-Mark-Terminal, bei dem der Bildschirm um 90 Grad gedreht werden kann: Steht er quer, lassen sich im üblichen Datenverarbeitungsmodus 24 x 80 Zeichen in 20 x 16-Matrix darstellen, steht er hoch, so lassen sich für Textverarbeitungszwecke 72 x 80 Zeichen in 16 x 7-Matrix darstellen (jeweils zuzüglich einer Statuszeile). Durch Drehen des 15-Zoll-Bildschirms wird gleichzeitig der Darstellungsmodus umgeschaltet. Der Bildschirm kann außerdem in der Höhe verstellt und geschwenkt werden; die Tastatur ist frei beweglich. ▼



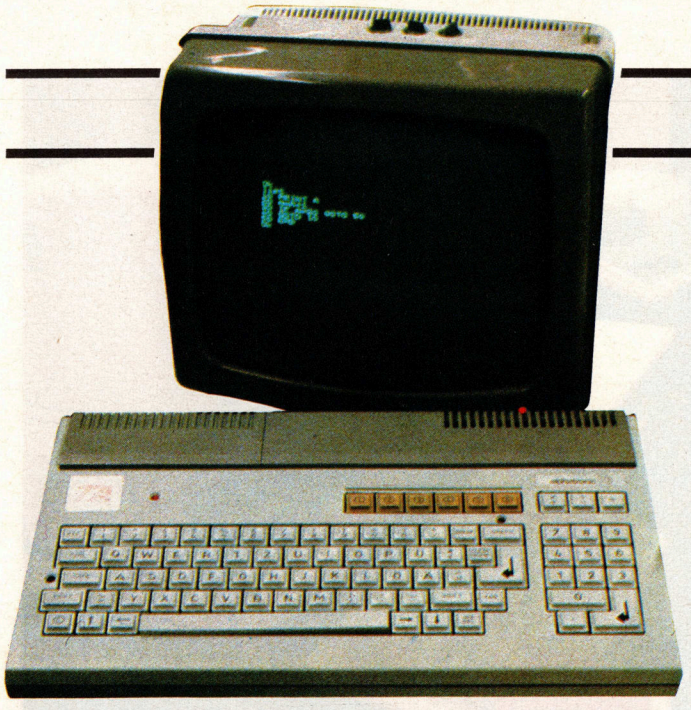
Auch Siemens ist dabei: PC 16



Der Micro 7 von Fujitsu



fern, hat Fujitsu dieses Betriebssystem gleich mit im Angebot und sorgte von vornherein dafür, daß der »Kleine« softwarekompatibel zum ebenfalls neuen 8/16-Bit-System 16s ist. Der Dritte im Bunde: Triumph Adler mit dem Tastaturcomputer Alphatronic PC, der 1495 Mark einschließlich Mehrwertsteuer kosten soll (Z80, 64 KByte RAM) und ebenfalls CP/M-fähig ist. Interessante Neuheiten gab es auch bei den Koffercomputern, auf die wir in dieser Ausgabe gesondert eingehen, und bei den Taschenbeziehungsweise Hand-Held-Computern, die wie Pilze aus dem Boden sprießen und über die wir ausführlich im nächsten Heft berichten. Detaillierte Informationen über die neuen Heim- und Personal Computer finden Sie in CP 12/83.



Tastaturcomputer Alphatronic PC

Die Mäuse kommen aus allen Löchern: Nachdem Apple mit der Lisa viel Aufsehen erregt hatte, führen viele Anbieter eine »Maus« als zusätzliches Bedienelement vor, so Televideo, die japanische Firma Kyocera (die Mikros bislang nur im OEM-Geschäft anbietet) oder Visicorp mit dem vorerst nur in einer Demo-Version existierenden Programm VisiOn. J. Tramiel (Commodore) versprach in Hannover: »Bevor das Jahr zu Ende ist, werden wir ein solches System für 2000 bis 3000 Dollar haben. Star von Xerox und Apples Lisa sind interessante Produkte, aber zu teuer.« Die Maus bezeichnete er als »a fantastic tool«. Während man sich bei manchen Herstellern und Benutzern noch fragt, in welchen Fällen denn eine Maus welchen Nutzen hat, bot in Hannover schon das erste deutsche Softwarehaus, die Bense KG, kommerzielle Standardprogramme wie Adreß- und Lagerverwaltung, Lohnabrechnung und Fakturierung sowie die Datenbank System B für die Lisa an. Weitere Mäuse sind schon in Sicht: Von der kanadischen Corman Custom Electronics einschließlich einem »Mausefalle« genannten Interface für 345 Dollar und von der Schweizer Firma Logitech für den IBM-PC in Verbindung mit der von Pascal-Vater Wirth entwickelten neuen Programmiersprache Modula 2.

Bei den Peripheriegeräten dominierte der Trend zur Farbe: Farbmonitore mit hoher Auflösung und damit sehr guter Darstellung gab es in der Preislage um 1000 Mark gleich von mehreren Anbietern. Erstaunlicher war die Vielfalt an preisgünstigen Mehrfarbdruckern. Einen Vierfarb-Printer/Plotter, der mit 114 mm breitem Rollenpapier arbeitet, gab es bei Sharp integriert in den MZ 700 und bei Commodore als Einzelgerät (für knapp 600 Mark) zum Anschluß an VC 20 und das Modell 64. Commodore zeigte außerdem als »Innovation« einen 7-Farb-Nadeldrucker für DIN A4 breites Papier, der allerdings noch nicht lieferbar ist; er soll preislich zum Commodore 64 und dem neuen billigen Farbmonitor passen, wenn er angeboten wird. 1498 Mark einschließlich Mehrwertsteuer wird der 7-Farb-Nadeldrucker GP 700 von Seikosha kosten. Weitere Mehrfarb-Nadeldrucker gab es von Philips (Farb-Version des GP 300) und Facit (Modell 4544), die beide der oberen Preisklasse zuzurechnen sind — aber auch für zirka 2150 Mark in Form des Modells 8510 C (80 Zeichen/Zeile; maximal 160 Zeichen/Sekunde) von C. Itoh. Neue Farb-Tintenstrahldrucker gab es von Diablo sowie von Sharp, deren IO 700 rund 3500 Mark plus Mehrwertsteuer kosten soll und bei den Vorführungen Ausdrucke sehr guter Qualität lieferte. Es lassen sich sieben verschiedene Farben, aber auch Halbtöne



Über Spracheingabe gesteuertes Netzwerk (mit Glasfaser-Kabel)

(durch unterschiedliche Zahl von Punkten/Zoll) wiedergeben. Pro Grundfarbe sind vier Düsen, insgesamt also 16, vorgesehen; die Auflösung liegt bei 1024 Punkten je Zeile, die maximale Druckbreite bei 8,5 Zoll (etwas mehr als die Breite eines DIN A4-Blattes).

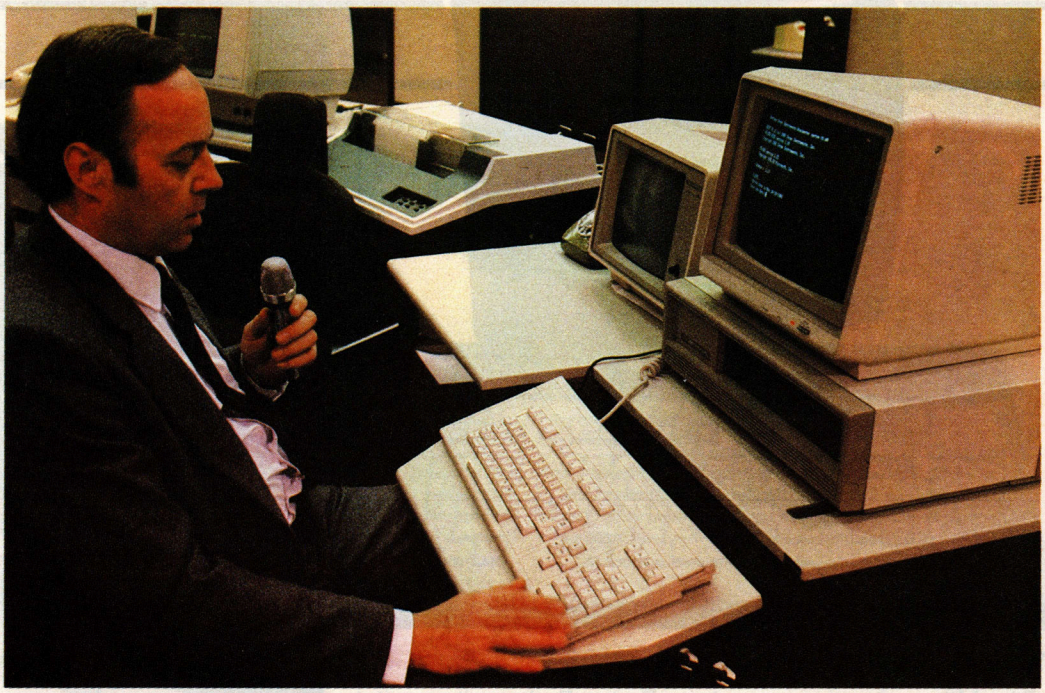
Langsam werden die optoelektronischen Speichermedien einsatzreif — zunächst in Form der Bildplatte: Digital Equipment zeigte ein Ausbildungssystem, bei dem ein Bildplattenspieler an einen grafikfähigen Computer gekoppelt ist. Eine ähnliche Lösung — anwendbar für Schulungszwecke ebenso wie beispielsweise für die Kundenberatung — gab es bei Philips, wo der Laservision-Bildplattenspieler (er ist in einer Version für rund 4000 Mark auch mit V.24-Schnitt-



Neue Sharp-Familie: 35XX

stelle zu haben) an einen P 2000 angeschlossen war. Zusammen mit dem Betriebswirtschaftlichen Institut der Deutschen Kreditgenossenschaften arbeitet Philips an der Entwicklung eines Kommunikations-Verbundsystems, bestehend aus Computer, Bildplattenspieler und Bildschirmtextdienst.

Präsentiert wurden außerdem die ersten Massenspeichersysteme, die mit optischen Platten arbeiten. Auf einer solchen Platte mit 12 Zoll Durchmesser, die äußerlich der Bildplatte ähnelt, lassen sich pro Seite bis zu 1 Gigabyte alphanumerische Zeichen oder (in einem Faksimile-Verfahren) bis zu 30000 DIN A4-Dokumente speichern. Die Platten können zwar beliebig oft gelesen, aber nur einmal beschrieben werden. Ein solches Speichersystem wurde von Philips vorgeführt, ein ähnliches von 3M und NEC gemeinsam angekündigt. Erste Pilotanwendungen sind für 1984 vorgesehen; für die Anlagen werden Preise von etwa einer Million Mark genannt. Einsatzmöglichkeiten: Ersatz von Mikrofilmsystemen etc.



Spracheingabe, -erkennung, -speicherung und -ausgabe mit dem »Professional« von TI

Spracheingabe, -erkennung, -speicherung und -ausgabe demonstrierte Texas Instruments mit seinem neuen IBM-kompatiblen »Professional Computer«. Die Sprachplatine soll ab Jahresende als Option erhältlich sein. Ein lokales Netzwerk, bei dem die bis zu 120 Teilnehmerstationen über ein Glasfaser-Kabel miteinander verbunden sind, stellte NEC — vorerst als Muster — vor. Die Übertragungsrate beträgt stolze 10 MBit pro Sekunde; die einzelnen Stationen — zum Beispiel NEC-Personal Computer — können voneinander bis zu drei Kilometer entfernt sein. Der Clou bei der Sache: Gesteuert wird das Ganze über Spracheingabe. □

Sicher ist sicher

Wer zu einem Personal Computer-Benutzer kommt, könnte in den meisten Fällen leicht eine Diskette »mitgehen« lassen oder einmal kurz auf der Tastatur herumspielen. Die Folgen: Ein Unbefugter kann Programme oder Dateien zerstören, Software oder Daten entwenden — oder auch nur Informationen sehen, die nicht für ihn bestimmt sind. Datensicherung und Datenschutz, bei Großrechnern selbstverständlich, liegen bei Kleinsystemen häufig im argen — und werden von den Herstellern technisch kaum unterstützt.

Da je nach Einsatzart unterschiedliche Aspekte zu beachten sind, ist es sinnvoll, zwischen Schutzmaßnahmen für Stand-alone-Systeme und Schutzmaßnahmen für Personal Computer zu unterscheiden, die an ein Bürokommunikationssystem angeschlossen sind. Stand-alone-Systeme dienen als einziger Rechner in einem kleinen Betrieb oder zur Lösung spezieller Aufgaben am Arbeitsplatz beziehungsweise in der Fachabteilung. Die an ein Kommunikationssystem angeschlossenen Rechner haben zusätzlich die Funktion eines Dialog-Terminals und können daher auf zentral geführte Datenbestände und Verarbeitungsroutinen zugreifen, als aktiver und passiver Briefkasten für elektronische Post sowie als Zugangsmedium zu externen Netzen (beispielsweise Telex/Teletex) dienen.

»Die Gefahren, die beim Einsatz von Personal Computern für Daten und Programme bestehen und die Möglichkeiten, diesen Gefahren zu begegnen, sind genau so unterschiedlich, wie die organisatorischen und konzeptionellen Installationsmöglichkeiten der kleinen Systeme. So ist zum Beispiel bei Stand-alone-Konfigurationen der Zugangsschutz nur sehr schwer oder umständlich zu realisieren und der Schutz von Software- und Datendiebstahl bei Bürokommunikationskonfigurationen nur durch aufwendige Maßnahmen zu erreichen«, betonte Dipl.-Mathematiker Rainer Heiligenstadt von der SCS-Unternehmensberatung bei der sechsten Datenschutzfachtagung DAFTA.

»Der Personal Computer als Stand-alone-System ist ein kleines Rechenzentrum bei dem — analog zu dem Rechenzentrum aus der Anfangszeit der Datenverarbeitung — die Einheit von Anwender, Programmierer und Betreiber gegeben ist. Maßnahmen zum Datenschutz und zur Datensicherung sind auf diese Personalunion von Anwender, Programmierer und Betreiber fixiert und liegen vorwiegend im organisatorischen Bereich.

Die Unterstützung seitens der Hersteller ist in puncto Sicherheit denkbar gering. Dies liegt einerseits am mangelnden Sicherheitsbewußtsein der Personal Computer-Betreiber und andererseits an der Besonderheit des deutschen Marktes, sehr stark von ausländischen Herstellern beherrscht zu sein, deren Mutterländer den Datenschutz nur stiefmütterlich behandeln oder überhaupt nicht kennen«, kritisierte Heiligenstadt. »Um den Zugangsschutz zu Systemen zu realisieren, sind bei großen und mittleren EDV-Anwendern Verfahren wie Tastatur-Schloß, Magnetkarten-Identitätsgeräte, Logon-Pro-

zeduren und Paßwort-Vergabe im Einsatz. Die Verfahren versagen bei Personal Computern jedoch fast vollständig, da sie nicht angeboten werden. Mir ist lediglich ein Hersteller bekannt, der für seine Personal Computer-Systeme ein Magnetkarten-ID-Gerät anbietet. Ein wirkungsvoller Zugangsschutz ist durch Verschlußhaltung des Systems zu erreichen; ist die Anzahl der den Personal Computer benutzenden Person gleich eins, so läßt sich diese Art des Zugangsschutzes noch realisieren, bei mehreren benutzenden Personen wird dies sehr umständlich und ist mit aufwendiger Schlüssellogik verbunden.«

Der Zugriffsschutz — Schutz vor unberechtigtem Zugriff auf Daten und auf Programme — konzentriere sich bei Personal Computern im stand-alone-Betrieb auf die physisch sichere Verwahrung der Datenträger. Auch bei den Floppy-Disks biete sich — so Heiligenstadt — die Verschlußhaltung an; sie sei jedoch schwierig durchzuführen und bei Benutzung des Systems von mehreren Personen organisatorisch kompliziert. Die Praxis zeige, daß die Disketten neben dem System liegen und mit Sicherheit auch entgegen Organisationsanweisungen liegen werden; denn dies sei praktisch und bequem.

Der Einsatz von Personal Computern in einem Bürokommunikationsnetz sei unter Sicherheitsaspekten vergleichbar mit dem Einsatz von Dialogterminals an einem Zentralrechner, erklärte Heiligenstadt. Praktisch liege in vielen Betrieben schon ein Netzwerk eines Herstellers (SNA, TRANSDATA, DECNET) vor, in das sich die Bürokommunikation einfügen muß und auch soll, damit der Anwender einen möglichst großen Nutzen mit möglichst geringer Innovationsschwelle erzielen kann. Bei der Konzeption von Bürokommunikationssystemen sei jedoch genauestens darauf zu achten, daß der Schutz und die Sicherung von zentral geführten Datenbeständen erhalten bleibt.

Nach Heiligenstadt sollte die physikalische und logische Ablage von Daten und Programmen im Personal Computer-System
— nicht auf herausnehmbaren Datenträgern, sondern auf Festplatten oder ähnlichen erfolgen.
— nicht als permanente, sondern als Scratch-Dateien organisiert sein, die nur für die Dauer eines Tages beziehungsweise eines Systemlaufs lebensfähig sind,
— in Programmbibliotheken nur im Objektcode erfolgen.

Für den Zugang zum System und zu Systemfunktionen sei zu beachten, daß
— der Zugang zum System über Logon-Prozedur und Paßwort geschützt ist (eine Logon-Prozedur wäre vom zentralen System aus zu laden und zu starten),
— die Benutzerschnittstelle als Menü-Schnittstelle gestaltet ist und gemäß den Erfordernissen des Arbeitsplatzes eingegrenzt beziehungsweise erweitert wird,
— der Zugang zu Funktionen des zentralen Systems über Bildschirm-Emulation oder ähnliches, aus Gründen der Einfachheit analog zum Zugang zu dem Personal Computer abgewickelt werden sollte; das heißt Benutzerkennung und Paßworte müssen übereinstimmen.

Die Einbindung in ein Kommunikationsnetz erfordere,
— daß die Übergabe von Daten an den Zentralrechner zur Weiterverarbeitung transaktionsorientiert (ähnlich TP-Monitoren) abgewickelt und protokolliert werden sollte,
— daß interne Postdienste (electronic mail) nur mit Absenderangabe, Empfangsbestätigung (Einschreibcharakter) und unter Verwendung von Briefkasten-Zugriffsschutz (Paßwort) abgewickelt werden,
— daß die Abwicklung des Telexdienstes nur privilegierten Benutzern zugänglich ist (analog zur Unterschriftberechtigung).

»Die Verantwortung für die Richtigkeit und Vollständigkeit und den Schutz vor mißbräuchlicher Nutzung seiner Daten trägt der Anwender«, erklärte Heiligenstadt. »Einerseits muß sich der Personal Computer in die DV-Architektur einpassen, andererseits sollte bereits bei der Projektierung von Anwendungen mit Hilfe von Anforderungsprofilen an die Hardware eine sorgsame Herstellerauswahl durchgeführt werden. Nachträgliche Maßnahmen durch Organisationsanweisungen führen bei den Benutzern zu Mißmut und Ablehnung und verringern die Akzeptanz der Personal Computer-Systeme sehr deutlich.«

So kann eine Lösung aussehen

Am konkreten Beispiel eines Herstellers berichtete Professor Dr. Reinhard Voßbein (Universität Essen) bei der fünften DAFTA, welche Hilfen in der Praxis geliefert werden können. Er nannte vier Hauptpunkte:

1. Zugriff- und Mißbrauchskontrolle

Jeder Benutzer hat sich dem System gegenüber auszuweisen. Nur wenn sein persönlicher Code sowie eine täglich wechselnde variable Kennung richtig genannt werden und im System gespeichert sind, ist ihm in dem voll im Dialog geführten Programm ein weiteres Vorgehen möglich.

2. Zugriffs- und Mißbrauchssicherung

Jedem berechtigten Anwender werden spezielle Prioritäten innerhalb der einzelnen Programme zugewiesen. Selbst innerhalb eines Programms können Teile gesperrt werden. Eine Veränderung der zugewiesenen und gesperrten Teile erfolgt im speziellen Chefprogramm, das gleichzeitig das Starten von unerlaubten Programmfunktionen verhindert.

3. Schutz vor Fehloperationen

Beim Auswählen einer neuen Aufgabe fordert das System automatisch den jeweils richtigen neuesten Datenträger an. Dieser wird geprüft und nur bei Richtigbefund weiterbearbeitet.

4. Datensicherung

Die Sicherung der gespeicherten Daten erfolgt nach dem Drei-Generationen-Prinzip. Dieses kann bei Bedarf auf fünf Sicherungsstufen ausgedehnt werden. Alle im Verlaufe eines Arbeitstages veränderten Daten werden automatisch auf die älteste Sicherungsplatte übertragen, wobei der richtige Datenträger vom System angefordert wird. Bei falschen Datenträgern findet eine Bearbeitung nicht statt.

Bei dem betreffenden System wird darüber hinaus die Dialogführung voll in deutscher Sprache vorgenommen. Der Mitarbeiter im Unternehmen hat es nicht nötig, sich komplexe und ihm fremde »Computersprachen« anzueignen. Er kann nach einer Einweisungszeit von wenigen Stunden problemlos mit dem entsprechenden System arbeiten. Es soll nicht verkannt werden, daß speziell auch die Problemlosigkeit, das heißt die hohe Benutzerfreundlichkeit wiederum Möglichkeiten zu Mißbrauch in sich birgt: sicherer ist tendenziell das System, das nur von Spezialisten bedient werden kann. Das ist jedoch eine Bedingung, die in Mittelunternehmen durchweg nicht gegeben ist, so daß das größere Gewicht auf die Perfektionierung der hard- und softwaremäßigen Bedingungen gelegt werden muß.

Das Beispiel wurde entnommen aus dem Buch »Datenschutz: Ordnungsfaktor für Datenverarbeitung und Informationstechnologien«, herausgegeben von Hans Gliss und Bernd Hentschel. Es enthält die Referate und Ergebnisse der fünften Datenschutzfachtagung (48 Mark, ISBN 3-921899-45-1). Im gleichen Verlag (Datakontext) wird auch der Band mit den Referaten der sechsten DAFTA erscheinen.

DIE FASZINATION DES FORTSCHRITTS

sinclair

Das sind Profi-Leistungen:

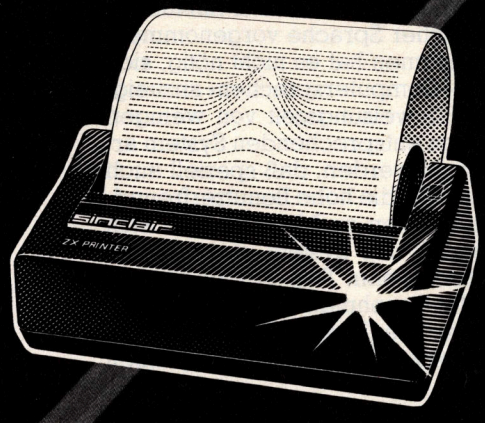
- 8 Farben für Vorder- und Hintergrund, wählbar für Border, Paper und Ink, dazu Flash, Bright, Over und Inverse. Farben können im Programm beliebig eingesetzt werden, ohne das Programm zu beeinflussen.
- Ton: BEEP-Kommando auf eingebauten Lautsprecher oder Interface über drei Oktaven und in frei wählbarer Länge.
- Bedienungsfreundliche, großformatige Tastatur mit 40 beweglichen Tipptasten und bis zu 6 Funktionen pro Taste.
- Kompletter ASCII-Zeichensatz mit Groß- und Kleinschreibung.
- Hochauflösende Grafik: durch 256 Punkte waagrecht und 192 senkrecht, gestochen scharf. Feste Kommandos zum Zeichnen von Punkt, Linie, Kreis und Bogen. Grafik und Schrift kann beliebig gemischt werden.
- LOAD / SAVE in Hochgeschwindigkeit. 16K Übertragung von und auf Kassetten in unglaublichen 100 Sekunden. Durch VERIFY kann das Abspeichern sofort kontrolliert werden.
- Programmier-Sprachen: BASIC und über die PEEK + POKE-Taste in Maschinensprache (Z80A) programmierbar.
- Mathematische Funktionen und Operationen wie im Großrechner. Neben den Rechenfunktionen Sinus, Cosinus, Tangens und ihre Umkehrfunktionen, natürlicher Logarithmus, Exponentialfunktionen, sign, abs, Integerfunktion, Quadratwurzel, Zufallsgenerator, Pi. Zahlenbereich von $+3 \times 10^{-39}$ bis $+7 \times 10^{38}$. Binäre Zahlen können direkt im BIN-Modus eingegeben werden. Logische Operationen AND, OR, NOT bringen Boolesche Resultate. Mit DEF FN sind Funktionen frei programmierbar, mit FN werden sie abgerufen. Bis zu 26 numerische und 26 alphanumerische Funktionen können definiert werden.
- Völlig neu gestaltetes Kassetten-Interface. Vor den Informationen wird eine Tonführung aufgenommen, um automatischen Schwund aufzufangen. Nebengeräusche werden mit einem Schmitt-Trigger ausgefiltert. Alle Nachrichten beginnen mit einer Kopfzeile, die Informationen über Art, Titel und Länge der Adresse enthält. Programme, Bildschirminhalte, Daten und Tabellen können jeweils separat abgespeichert werden. Jede Eingabe läßt sich vor dem Löschen aus dem Computer mit VERIFY überprüfen. — Fehler bei der Übertragung auf und Rückspeicherung von der Kassette gehören damit endgültig der Vergangenheit an.

...zum Preis eines Personal-Computers.

Der neue SINCLAIR ZX-SPECTRUM kostet mit 2 deutschen Handbüchern betriebsfertig DM 498,- (mit dem 16K RAM-Speicher), die 48K RAM-Version DM 698,-. Dafür erhalten Sie nicht nur einen Computer mit Zukunft, sondern auch eine Anlage mit fast unbegrenzten Ausbaumöglichkeiten.

Die Zukunft ist schon vorprogrammiert.

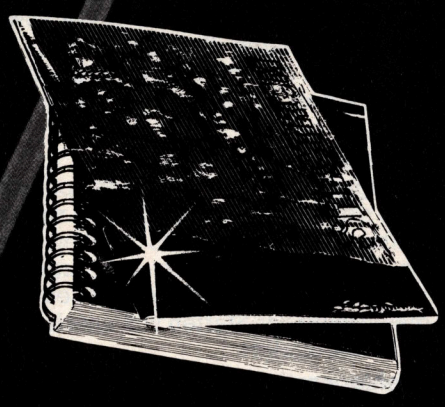
- ZX-Erweiterungsmodul, mit dem bis zu 8 Mikrolaufwerke oder eine ganze Anzahl von Druckern gesteuert werden können. Sie können endlich mit anderen Computern kommunizieren und eröffnen sich damit eine völlig neue Dimension der Programmgestaltung und -benutzung. (Ab Ende 1983 lieferbar).
- ZX-Mikrodrive, ein speziell für den SPECTRUM entwickeltes Mikrolaufwerk für die Speicherung bis zu 100K-Bytes, mit einer Übertragungsrate von 16K-Bytes pro Sekunde und einer Zugriffsgeschwindigkeit von ca. 3,5 Sek. (Ab Ende 1983 lieferbar).
- ZX-Printer zum Freundschaftspreis von DM 249,-, der 50 Zeichen pro Sekunde, 32 Zeichen pro Zeile, hochauflösende Grafik etc. druckt.
- Und damit Sie auch ohne zeitraubendes Programmschreiben und umfangreiches Programmier-Fachwissen alle Möglichkeiten des ZX Spectrum voll nutzen können, bringt Sinclair ein Software-Paket, das keine Wünsche offen läßt. Von unglaublichen Spielen mit bewegter Grafik (z.B. Flugsimulation, Weltraumspiele, Schach) bis zu ausgetüftelten Dateien, von fantastischen Grafikmodellen bis zu kompliziertesten wissenschaftlichen Mathematikprogrammen ist alles geboten. — Wir informieren Sie gerne mit ausführlichem Prospektmaterial.



ZX-Printer für nur DM 249,-



ZX-Mikrodrive: sagenhafte 100K-Bytes auf einem Speichermedium (Ende 1983 lieferbar).



ZX-SPECTRUM-Handbücher in Deutsch liegen jedem Computer gratis bei.

Wenn Sie in München wohnen: Unser Computershop, Aventinstraße 6 (5 Minuten vom Marienplatz), 8000 München 5

SINCLAIR ZX SPECTRUM

BON So bekommen Sie Ihren ZX-SPECTRUM

Hiermit bestelle ich
☐ per Nachnahme ☐ per Vorausscheck
Preise incl. MwSt., zuzügl. DM 7,50 Porto und Verpackung bzw. Nachnahmegebühren. Ich habe 6 Monate Original-SINCLAIR-Garantie und bezahle wie oben angekreuzt.

Anzahl	Artikel	
	Sinclair SPECTRUM 16K-RAM-Version	DM 498,–
	Sinclair SPECTRUM 48K-RAM-Version	DM 698,–
	Sinclair ZX-Drucker	DM 249,–
	Ausführlicher Prospekt	gratis

General-Importeur Jürgen Schumpich · Internat. Industrievertretungen GmbH
Postfach 6352, 8012 Ottobrunn. In der Schweiz: Elcoma AG, Zürcher Str. 137, CH-8952 Schlieren/ZH

Name

Straße

PLZ/Ort

Datum

Unterschrift

Abt. CP6,

Junggeselle bleiben oder heiraten?

Als die Home-Computer vor einigen Jahren in den USA auf den Markt kamen, stand für Reiner Wurst fest, daß er sich irgendwann einmal auch einen kaufen würde. Es dauerte allerdings noch einige Zeit, bis die Home-Computer auf dem deutschen Markt zu für jedermann erschwinglichen Preisen zu haben waren. Als dann schließlich eine Unternehmensberatung ihren gebrauchten Apple II mit Diskettenlaufwerken günstig anbot, griff er zu.

```
100  REM
110  REM   HEIRATS  -  BERATUNG
120  REM   ======================
130  REM
140  REM  AUTHOR ... REINER WURST
150  REM
160  REM  DATUM .... 24.02.1983
170  REM
180  REM  FLOPPY ... 537-2
190  REM
200  REM  VERSION .. 4.2
210  REM
220  REM ---------------------
230  REM  COPYRIGHT (C) 1983
240  REM  BY  REINER WURST
250  REM ---------------------
260  REM
270  REM  DEFINIEREN DER
280  REM  BEREICHE
290  REM ----------------
300  REM
310  DIM Z1$(21),Z$(15)
320  REM
330  REM
340  REM  LITERALE ZUWEISEN
350  REM  -----------------
360  REM
370  REM
380  GOSUB 2860
390  REM
400  REM
410  REM    HAUPTSTEUERUNG
420  REM    ----------------
430  REM
440  REM
450 Z = 2: GOSUB 970: GOSUB 1590: REM MAP I & CHECK
460  IF E = 1 THEN 450
470 V1$ = V$:N1$ = N$:G1$ = G$:K1$ = K$:Z = 3
480  GOSUB 970: GOSUB 1590: REM MAP II & CHECK
490  IF E = 1 THEN 480
500 V2$ = V$:N2$ = N$:G2$ = G$:K2$ = K$
510  IF  LEFT$ (G1$,1) =  LEFT$ (G2$,1) THEN 530: REM LESBE/HOMO
520  GOTO 550
530  GOSUB 970: GOSUB 1230: IF F$ = "N" THEN 3400
540  GOTO 410
550  IF G1$ = "W" THEN  GOSUB 1100: GOTO 570
560  IF G1$ = "M" THEN  GOSUB 1130
570  GOSUB 970: GOSUB 1820
580  GOSUB 970: GOSUB 1920
590  REM
600  REM
610  REM  LOGISCHE PRUEFUNGEN
620  REM  -------------------
630  REM
640  REM
650  FOR I = 1 TO 9
660  IF  LEFT$ (S$(I),1) = "J" THEN S(I) = 1
670  IF  LEFT$ (S$(I),1) = "N" THEN S(I) = 0
680  NEXT
690  IF S(9) = 1 THEN 830
700 A = S(1) OR S(2):B = ( NOT S(3)) OR ( NOT S(4)):C =  NOT (S(5) AND S(
     6))
710 D = 0
720  IF (S(7) = 1 AND S(8) = 0) OR (S(7) = 0 AND S(8) = 1) THEN D = 1
```

Im Moment ist die Beschäftigung mit dem Mikro für mich nur ein Hobby; und damit gibt's auch schon die ersten Probleme:

Während bei Geschäftsleuten die Anwesenheit eines Computers als normal und alltäglich angesehen wird, muß der Hobbyist Rede und Antwort stehen.

Sobald nämlich Besucher auftauchen und erfahren, daß man einen Computer hat, soll sofort eine Demonstration erfolgen über das, was der Kleine denn so alles kann.

Der Modelleisenbahner hat es in einem solchen Fall einfach. Erstens sieht man seine Anlage en gros und im Detail, und zweitens kann die Demonstration des rollenden Spielzeugs von jedem Anwesenden leicht und unabhängig von den anderen verfolgt werden. Zudem kann jeder diese oder jene Details der Anlage betrachten, ohne größere Rücksicht auf die übrigen Personen nehmen zu müssen.

Beim Computer verhält es sich jedoch ganz anders. Man sieht nur einen großen Kasten mit Tasten, eines oder mehrere andere Kästchen sowie einen Bildschirm, auf dem sich ständig etwas tut oder auch nicht. Alle Teile sind mit Hilfe von Kabeln miteinander verbunden. Des weiteren sind Demonstrationen, da sie meistens auf dem Bildschirm stattfinden, nur für einen bestimmten Kreis, nämlich diejenigen, die das Bild sehen können, verfolgbar. Der Ablauf der Demonstration wird von dem Tastatur-Bediener »monopolistisch« gesteuert. Das ungemütlichste jedoch an der ganzen Sache ist, daß alles, was passiert, sich in der kleinen Kiste abspielt, ohne daß jemand genau weiß, wie und warum.

An dieser Stelle legt man jetzt meistens eines oder mehrere der vorhandenen Spiel-Programme auf, um die Neugierde zu befriedigen. Nach einer solchen Demonstration wird man jedoch mit der Frage konfrontiert, was man denn nun eigentlich selbst damit mache.

Jetzt wird es schon kritischer, denn wer hat gleich ein Programm zur Hand, das einfach genug ist, um die Funktionsweise des Programmes und den Zweck der Programmier-Sprache innerhalb kurzer Zeit verständlich zu erklären.

Obwohl sich für solche Zwecke auch einige auf dem Markt befindliche »Gag-Programme« (zum Beispiel Partyspiel) eignen, entschloß ►

»qualimetric®« der letzte Schliff

Qualität bringt Sicherheit, und Sicherheit macht sich bezahlt. Besonders bei Speichermedien, die der Leistung Ihres wertvollen Computers entsprechen sollen. Dazu gehören Produkte, an denen der Hersteller nicht spart. BASF Speichermedien bekommen den letzten Schliff, und wir wissen mehr als andere, daß jedes Medium seine speziellen Schliff braucht: Qualität nach Maß. Achten Sie auf das »qualimetric«-Zeichen, wenn Sie Ihre Computer mit zuverlässigen Speichermedien versorgen wollen. Es lohnt sich.



® qualimetric

BASF Qualität nach Maß

Jedes BASF Speichermedium ist speziell entwickelt, produziert und hart geprüft. Dafür bürgt die Sonderstellung der BASF: weltweit engagiert in Chemie und Physik, umfassend erfahren im Geräte-Medien-Zusammenspiel, autark in Grundstoffen und Rezepturen. Das ist die Basis für BASF Spitzenqualität.

BASF Aktiengesellschaft
D-6700 Ludwigshafen

BASF



MONTEX A macht mehr aus Bildschirmtext.

Mittlere und kleinere Unternehmen brauchen nicht abseits zu stehen. Sie können alle Möglichkeiten des neuen Bildschirmtext-Systems kostengünstig nutzen:

via Fernsehgerät Angebote machen. Bei Bedarf sofort aktualisieren. Aufträge erteilen, annehmen, verbuchen, fakturieren. Auftrags- und Lagerbestand kontrollieren. Statistiken erstellen. Briefkasten-Nachrichten austauschen, z.B. mit Nebenstellen, Lieferanten, Kunden.

Alles rechnergesteuert durch den MONROE Microcomputer OC 8820 und programmiert mit MONTEX A, dem neu entwickelten Bildschirmtext-Management-System.

Außerdem ist es u.a. möglich, BTX-Seiten zu gestalten, logisch zu verknüpfen, vor Übernahme ins Postnetz zu kontrollieren und in der BTX-Datenbank zu speichern.

Nebenbei erledigt die MONROE OC 8820 Buchhaltung, Kartei-Verwaltung, Textverarbeitung nach div. branchenspezifischen Programmen.

Informationen von:

BOD Vertriebs GmbH
Friedenstr. 13
4000 Düsseldorf
Telefon 0211-308071
BTX * 488 #

MONROE Bildschirmtext

Problemlösungen



Gespannt warten die Bekannten von Reiner Wurst auf die Antwort des Computers: Passen wir zusammen?

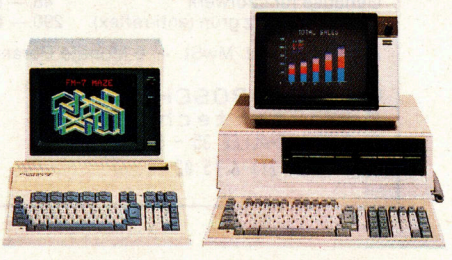
```
730 F = C AND D:E = A AND B:G = E AND F:H = G OR S(9): IF H = 1 THEN 830
740  REM
750  REM
760  REM  KEINE HEIRAT
770  REM  ------------
780  REM
790  REM
800  GOSUB 970: GOSUB 2460: GOSUB 2580: GOTO 900
810  REM
820  REM
830  REM  VERLIEBT
840  REM  --------
850  REM
860  REM
870  GOSUB 970: GOSUB 2290: GOSUB 2700
880  REM
890  REM
900  REM  ENDE ABFRAGE
910  REM  ------------
920  REM
930  IF F$ = "N" THEN 3400
940  GOTO 410
950  REM
960  REM
970  REM  UEBERSCHRIFT
980  REM  ------------
990  REM
1000  REM
1010  SPEED= S1%
1020  HOME : PRINT : PRINT Z$(1): PRINT : SPEED= S2%: RETURN
1030  REM
1040  REM
1050  REM  WEIBLICH --> MAENNLICH
1060  REM  ----------------------
1070  REM  (SPRACHLICHE RUNDUNGEN)
1080  REM
1090  REM
1100 Z1 = 2:Z2 = 5:Z3 = 8:Z4 = 10:Z5 = 11: RETURN
1110  REM
1120  REM
1130  REM  MAENNLICH --> WEIBLICH
1140  REM  ----------------------
1150  REM  (SPRACHLICHE RUNDUNGEN)
1160  REM
1170  REM
1180 Z1 = 1:Z4 = 9:Z5 = 9: IF K2$ = N2$ THEN Z2 = 4
1190  IF K2$ <  > N2$ THEN Z2 = 3: IF  LEN (K2$) < 1 THEN Z2 = 4
1200 Z3 = Z2 + 3: RETURN
1210  REM
1220  REM
1230  REM  LESBE ODER HOMO
1240  REM  ----------------
1250  REM
1260  IF G1$ = "M" THEN G3$ = " MAENNLICH "
```



Der größte Computer-Hersteller Japans kommt nach Deutschland. Fujitsu: Ein Funke springt über.

Fujitsu Micro 16 S: 8086 plus Z 80 A heißt Freiheit in der Software. Fujitsu Micro 7: Z 80 A zum günstigen Preis. Schreiben Sie uns - wir informieren Sie gerne.

Fujitsu Mikroelektronik GmbH.,
Postfach 710225, D-6000 Frankfurt 71,
Telefon 0611/6632150.



HEWLETT PACKARD
HP 41 · HP 75 · HP-Serie 80

„Kleiner Rechner – großer Druck":
Schreibmaschine mit Ein-/Ausgabe-Interface
(z. B. Best. Nr. 4162)



Seminare
über die Anwendung der HP-Rechner
im gesamten Bundesgebiet.

Software
Lohn und Gehalt, Fibu, Karteiverwaltung,
Fakturierung, Textverarbeitung, CT-Finanz-
paket, Statistik, Arbeitsstudien nach Refa, usf.

Zubehör
z.B. Port-Extender, Koffer für das HP 41-/
HP 75-System, versch. Netzteile, Ein-/Aus-
gabe Interface zum Anschluß einer Schreib-
maschine an Ihren HP-Rechner.

Informationsbroschüren anfordern bei Ihrem HP Händler
oder direkt: **Corvallis Team GmbH, Postfach 11 25,
6382 Friedrichsdorf, Tel. (0 61 72) 7 20 17**

CORVALLIS TEAM
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH
CT

ORION II

voll APPLE II kompatibler Microcomputer!!

Der Rechner ORION II ist zum APPLE II voll hard- als auch softwarekompatibel.

Er kann in verschiedenen Ausbaustufen geliefert werden:

1) Computerboard einzeln:	169.— DM
2) Bausatz mit sämtlichen Teilen: Hauptplatine mit 48 KRAM, 2-K-Monitor, 10-K-Basic, Widerständen, IC-Fassungen und sonstigen Bauteilen	775.— DM
3) wie unter Pos. 2 aufgebaut und getestet:	875.— DM
4) Computer 48 K betriebsbereit im Gehäuse	1498.— DM

Zubehör:

Gehäuse für ORION II (mit Ausschnitt für zwei Laufwerke)	248.— DM
Netzteil 5 V/6 A, 12 V/2 A, —12 V, —5 V/1 A	160.— DM
Cherry Tastatur mit deutschem Zeichensatz	220.— DM
Cherry Tastatur im Gehäuse	298.— DM
80-Zeichen-Karte (mit zwei Zeichensätzen, Videx-kompatibel, HGR Softswitch)	375.— DM
Z80-Karte (z.B. für CP/M — PASCAL)	248.— DM
16-KRAM-Speichererweiterung	200.— DM
Disk-Contr. Dos 3.3/3.2 umschaltb.	270.— DM
EPROM-Burner einschl. Software für 2704-2732	290.— DM
Laufwerk für APPLE-Controller	750.— DM
Gehäuse für Laufwerk	48.— DM
Monitor 15 MHz grün (anti-reflex)	290.— DM

Alle Preise inkl. MwSt. — 6 Monate Garantie

WERNER BOSCH
Computertechnik
DR.OVERHUES-ALLEE 35 - 5160 DÜREN
Tel. (0 24 21) 6 15 02

Problemlösungen

```
1270  IF G1$ = "W" THEN G3$ = " WEIBLICH "
1280  PRINT : PRINT : PRINT "  ICH HABE ALS EINGABEDATEN ";: INVERSE : PRINT
      "ZWEIMAL";: NORMAL : PRINT " DAS"
1290  PRINT : PRINT "  GESCHLECHT  ";: INVERSE : PRINT G3$;: NORMAL : PRINT
      "  REGISTRIERT."
1300  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
1310  INPUT "  IST DIESE EINGABE RICHTIG (J/N) : ";F$
1320  IF  LEFT$ (F$,1) = "J" OR  LEFT$ (F$,1) = "N" THEN 1340
1330  HTAB 1: VTAB 13: GOTO 1310
1340  IF  LEFT$ (F$,1) = "N" THEN 410
1350  GOSUB 970: PRINT : PRINT
1360  PRINT "  ES TUT MIR AUFRICHTIG LEID, DASS ICH"
1370  PRINT : PRINT "  DICH BZW. EUCH NICHT BERATEN KANN."
1380  PRINT : PRINT "  LT. GELTENDEM GESETZ IN DER ";: INVERSE : PRINT "B
      RD";: NORMAL : PRINT " KANN"
1390  PRINT : PRINT "  KEINE STANDESAMTLICH SANKTIONIERTE "
1400  PRINT : PRINT "  EHE ZWISCHEN EUCH GESCHLOSSEN WERDEN."
1410  PRINT : PRINT : PRINT "  WENN SIE TROTZDEM EINE BERATUNG VON"
1420  PRINT : PRINT "  MIR WOLLEN, GEBEN SIE BITTE ZWEI UN-"
1430  PRINT : PRINT "  TERSCHIEDLICHE GESCHLECHTER EIN. "
1440  PRINT : PRINT
1450  INPUT "  WEITERE BERATUNGEN (J/N) : ";F$
1460  IF  LEFT$ (F$,1) = "J" OR  LEFT$ (F$,1) = "N" THEN 1480
1470  HTAB 1: VTAB 23: GOTO 1450
1480  IF  LEFT$ (F$,1) = "N" THEN 3400
1490  IF  LEFT$ (F$,1) = "J" THEN 410
1500  REM   ENDE VON "LESBE/HOMO"
1510  REM
1520  REM
1530  REM  BILDSCHIRM MASKE
1540  REM  FUER EINGABE DER
1550  REM  PERSOENL. DATEN
1560  REM  ----------------
1570  REM
1580  REM
1590  PRINT : PRINT Z$(Z): PRINT :E = 0
1600  PRINT : INPUT "       VORNAME       : ";V$: IF  LEN (V$) > 0 AND  LEN
      (V$) < 16 THEN 1620
1610  HTAB 1: VTAB 7: GOTO 1600
1620  PRINT : INPUT "       NACHNAME      : ";N$: IF  LEN (N$) > 0 AND  LEN
      (N$) < 16 THEN 1640
1630  HTAB 1: VTAB 9: GOTO 1620
1640  PRINT : INPUT "       GESCHL. (M/W) : ";G$: IF  LEN (G$) = 1 THEN 1
      670: IF  LEN (G$) > 1 THEN 1660
1650  HTAB 1: VTAB 11: GOTO 1640
1660  IF LEFT(G$,1) = "M" OR LEFT(G$,1) = "W" THEN G$ = LEFT(G$,1): IF LE
      FT(G$,1) <  > "M" AND LEFT(G$,1) <  > "W" THEN 1650
1670  IF G$ <  > "M" AND G$ <  > "W" THEN 1650
1680  PRINT : INPUT "       GEBURTSNAME   : ";K$: IF  LEN (K$) < 16 THEN
      1700
1690  HTAB 1: VTAB 13: GOTO 1680
1700  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT : INPUT " SIND IHRE EINGABEN KORREKT
      (J/N) : ";F$
1710  IF F$ = "J" OR F$ = "N" THEN 1730
1720  HTAB 1: VTAB 15: GOTO 1700
1730  IF F$ = "J" THEN 1750
1740 E = 1: REM   FEHLER
1750  RETURN
1760  REM
1770  REM
1780  REM  HINWEIS TEXT 1
1790  REM  --------------
1800  REM
1810  REM
1820  PRINT : PRINT Z1$(Z1): PRINT
1830  SPEED= S3%
1840 A =  LEN (V1$) +  LEN (N1$) + 1:A = 40 - A:A =  INT (A / 2)
1850  PRINT  TAB( A);V1$;" ";N1$: PRINT
1860  PRINT Z$(4): PRINT Z$(5);: PRINT Z1$(Z2): PRINT
1870 A =  LEN (Z1$(Z3)) +  LEN (V2$) +  LEN (N2$) + 2:A = 40 - A:A =  INT
      (A / 2)
1880  PRINT  TAB( A);Z1$(Z3);" ";V2$;" ";N2$: PRINT
1890  PRINT Z$(6): PRINT : FOR A = 7 TO 11 STEP 1: PRINT Z$(A): NEXT : PRINT
      : PRINT : PRINT Z$(12);: GET F$: SPEED= S1%: RETURN
1900  REM
1910  REM
1920  REM  PARAMETER - EINGABE
1930  REM  --------------------
1940  REM
1950  REM
1960  PRINT Z$(13): PRINT Z$(14);: INVERSE : PRINT "J = JA";: NORMAL : PRINT
      " ODER ";: INVERSE : PRINT "N = NEIN";: NORMAL : PRINT " :"
1970  PRINT
1980  PRINT "  IST ";Z1$(Z4);: INPUT " REICH / WOHLHABEND  ?  : ";S$(1):
      PRINT
1990  IF S$(1) = "J" OR S$(1) = "N" THEN 2010
2000  HTAB 1: VTAB 7: CALL  - 958: GOTO 1980
2010  PRINT "  ERWARTET ";Z1$(Z4);: INPUT " EINE ERBSCHAFT  ?  : ";S$(2):
      PRINT
2020  IF S$(2) = "J" OR S$(2) = "N" THEN 2040
2030  HTAB 1: VTAB 9: CALL  - 958: GOTO 2010
2040  PRINT "  IST ";Z1$(Z4);: INPUT " WIRKLICH HAESSLICH  ?  : ";S$(3):
      PRINT
```

Fortsetzung auf Seite 24

Statt Home und Personal-Computer:

DIE COMPUTER-PERSÖNLICHKEIT

Computer für jedermann gibt es heute viele. Sie heißen „Home-" und „Personal-Computer" oder so ähnlich.
Entsprechend sind sie konzipiert.
Sie machen einen guten Job, wenn es darum geht, Scheckbuchführung zu machen, die Kontoführung zu kontrollieren, Bildchen zu zeichnen oder „Space War" zu spielen.
Setzt man sie für geschäftliche Zwecke ein – was heute viel propagiert wird – klappt das anfangs ganz gut. Bis die konzeptionsbedingten Grenzen deutlich werden...

Dann haben Sie,
verehrter Herr Doktor, in Ihrer Arztpraxis, lieber Steuerberater, mit Ihren Klientenprogrammen, sehr geehrter Herr Rechtsanwalt in Ihrer Kanzlei, lieber Handwerker-Meister in Ihrem Betrieb, lieber Sachbearbeiter, liebe Sekretärin...
...Sie alle ein paar Monate Computer-Gehversuche unternommen. Geschmack am computerunterstützten Arbeiten gefunden. Erweiterungen geplant. Und...
...schlußendlich Ihren Sohn beglückt: In seinem Spielzimmer läuft heute wieder Space War auf der Maschine. Denn das kann sie gut.

Der harte Geschäftsalltag braucht gestandene Profis.

Genau das ist der RAIR Business Computer.
Der Doppel-Prozessor-Mix (8 und 16 Bit-Prozessoren) macht alles möglich:

- Einsatz aller am Markt erhältlichen preisgünstigen Software-Konzepte plus
- sehr viel ausgefeiltere Anwendungen der oberen Leistungsklasse.

Und zwar:
Gleichzeitig, beliebig mixbar ohne Umstellungsaufwand!

- Der integrierte Hochleistungs-Direktzugriffs-Massenspeicher (Winchester-Platte) erspart das Disketten-Jonglieren (das schließlich in „Computer zu Fuß" endet), weil er für fast jede professionelle Anwendung genug Kapazität hat.

Das Mehrplatz-Konzept ist selbstverständlich für uns. Wir sehen nicht ein, warum Sie morgen – wenn weitere Mitarbeiter an der RAIR Business-Perfektion teilhaben sollen – nicht aufstocken können sollen, wie Sie wollen.
Und schließlich das Größte:
Alles in allen Farben.
Wenn schon Bildschirm-Computer, dann richtig! Diagramme, Schaubilder, übersichtliche Darstellungen – sie werden erst lebendig und übersichtlich durch Farbe!
Das Ganze zu einem Preis, den man anderswo nur für einen Teil der Hardware-Leistung dieses Systems zahlt!
RAIR Business-Computer.
Das Super-Profi-System zum Super-Preis.

System-Spezifikationen:

Dual-Prozessor-System: 16 Bit-Prozessor 8088 plus 8 Bit-Prozessor 8085 (im Parallel-Betrieb).

Hauptspeicher-Kapazität: 256 KB (aufrüstbar auf 1024 KByte)

Integrierter Plattenspeicher: 19 Mega Byte Winchester plus 1 MB Diskette.

Speicher-Erweiterung: Bis zu drei weiteren Winchester-Plattenlaufwerken; plus Streaming Tape für Datensicherung.

Übertragungs- und Kommunikationsanschlüsse: 4 Terminal-Anschlüsse (RS 422-kompatibel) plus 2 programmierbare Schnittstellen (V 24) synchron/asynchron), (RS 232 C)

Bildschirm-Arbeitsplatz:

Tastatur: Ergonomische Flach-Tastatur; Standard-Tastatur und zusätzlich 10 programmierbare Funktionstasten. Numerischer 10er-Block separat ausgelagert. Cursor- und Editor-Funktionen.

8-Farb-Bildschirm: Hochauflösend, flimmerfrei, augenfreundlich in der Darstellung. 80 Zeichen in 25 Zeilen.
8 durch Programm steuerbare Vordergrund/Hintergrundfarben (8 x 2 = 16). Top-ergonomisch.

Drucker: Hochauflösend; schnell, geräuscharm – hochwertiges Schriftbild;

Software:

Betriebssystem: Anwenderfreundliches, leicht bedienbares Multi-Tasking-Betriebssystem. CP/M, MP/M kompatibel!

Programmiersprachen: BASIC, COBOL, PASCAL.

Standard-Anwendungen: Business-Grafik, Datenbank-Verwaltung, Textverarbeitung, Datenübertragung. Dazu eine breite Palette von Branchenanwendungen verfügbar.

CP/M und MP/M sind geschütze Begriffe der Digital Research.

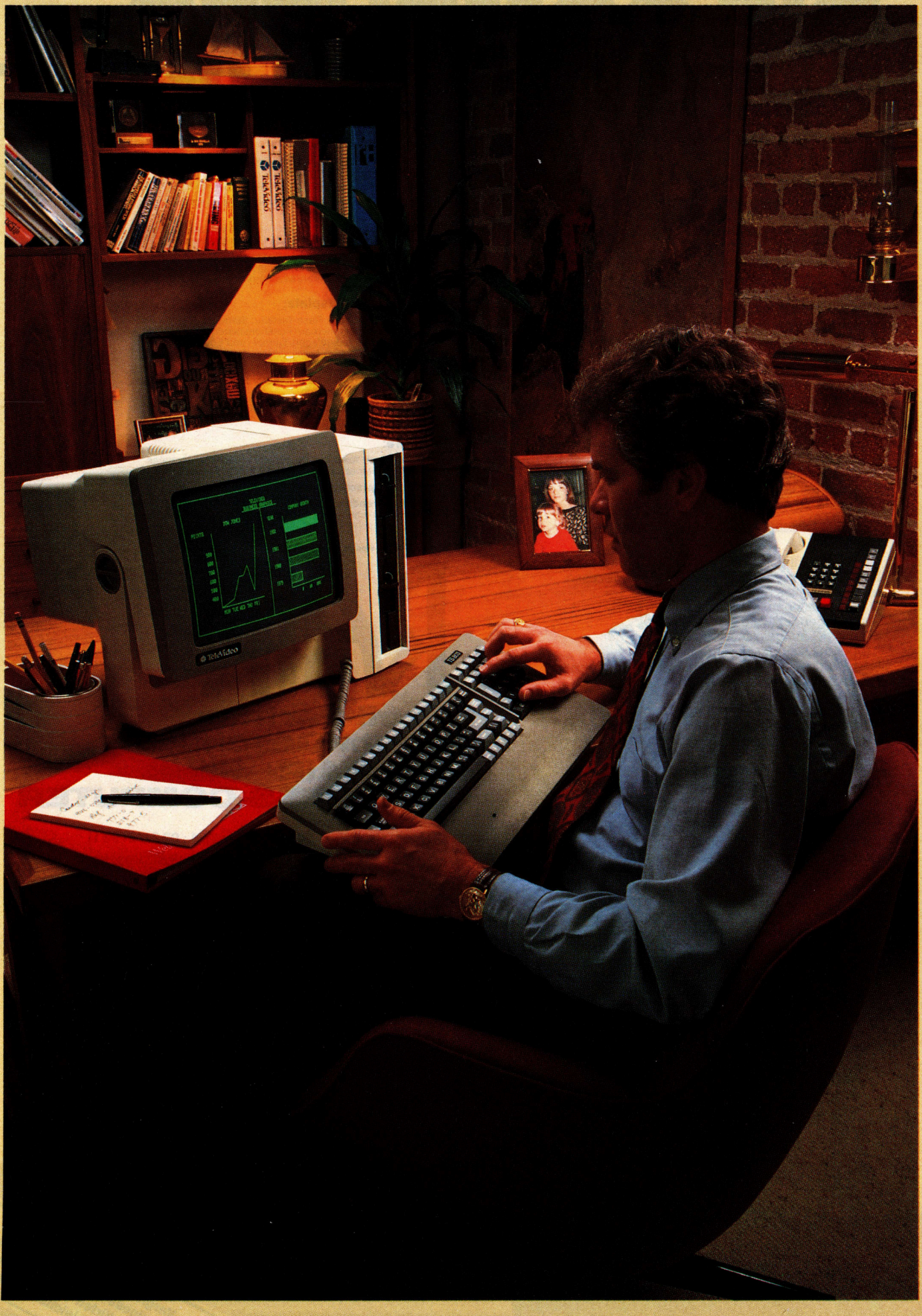
RAIR

Profi-Partner für Ihr Geschäft: Der RAIR-BUSINESS-COMPUTER

Rair Computer GmbH
Clemensstr. 5-7 · 5000 Köln 1 · Tel.: 02 21/21 98 11



Vergleichen Sie selbst:
Den Rair-Business-Computer mit seinem Mitbewerb. Wir dürfen es nicht. Fordern Sie unsere Vergleichsliste an.


TeleVideo

Der Personal-Computer von TeleVideo. Nicht der erste. Nur der beste.

Als wir darangingen, den neuen Personal-Computer von TeleVideo ins Leben zu rufen, entschlossen wir uns, einen besseren Computer zu bauen als irgend jemand sonst. Einfach war das nicht. Wir mußten schließlich nur ein besonderes Gehäuse entwickeln, das die empfindliche Elektronik vor Wärmeeinwirkungen schützt—und das ohne Hinzuziehung eines Ventilators, um Lärm zu vermeiden, die Zuverlässigkeit jedoch zu erhöhen; weiter galt es, einen großen, gut lesbaren 35 cm-Bildschirm einzubauen, der sich aus Bequemlichkeitsgründen sogar schräg stellen läßt, und eine demontierbare Tastatur einzubeziehen, die technisch so hoch entwickelt ist, daß durch langes Tippen bedingte Ermüdungserscheinungen völlig entfallen; dann hieß es, noch zusätzlichen Speicherraum zu zaubern (für einen unformatierten Gesamtspeicher von 1 MB) und all dies in einem praktisch gestalteten, einfach zu bedienenden, integrierten Paket zusammenzupacken. Wir nennen das Resultat den TS 803.

Außerdem haben wir diesen TS 803 auch noch CP/M®-kompatibel gemacht, so daß Ihnen die vielfältigste Anwender-Software der Welt zur Auswahl steht. Und wir haben die Möglichkeit geschaffen, bis zu 16 TS 803-Computer in einem einigen System zusammenzufassen, so daß eine größere Anzahl von Personen noch "intelligenter" zusammenarbeiten kann. Als Krönung haben wir dann zum Schluß noch ein leistungsfähiges Graphikpaket hinzugefügt und dem TS 803 ein Preisschild gegeben, das ihn für fast jedermann erschwinglich macht. Probieren Sie ihn also einmal aus, unseren TS 803. Etwas zu verbessern, das sowieso schon ausgezeichnet ist, ist nicht gerade einfach—aber wir sind fest davon überzeugt, daß Sie mit dem Resultat unserer Bemühungen zufrieden sein werden.

Für eingehendere Informationen wenden Sie sich an eine unserer europäischen Niederlassungen:

EUROPEAN SALES (HOLLAND)	(31) 075-287461
UK/SCANDINAVIA SALES	(44) 0908-668-778

Oder setzen Sie sich mit einer unserer internationalen Vertretungen in Verbindung:

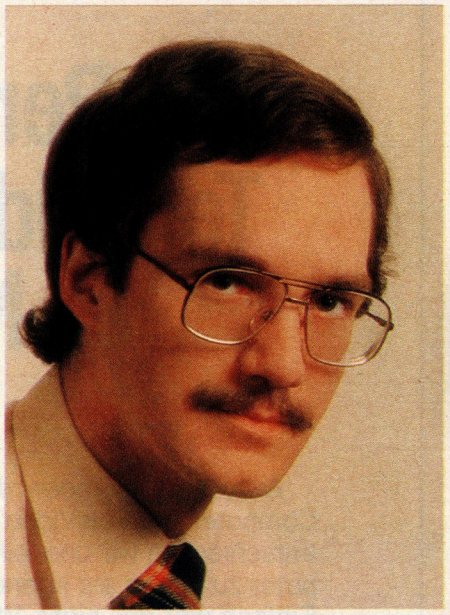
S.E. SPEZIAL ELEKTRONIC K.G.	
Bückeburg	(05722) 20 30
bzw.	
Friedberg	(06031) 46 34
MICROSYSTEMS GMBH	
Wien	0222/22 15 64
TELEDYNAMICS	
Zürich	01/64 11 64

Computersysteme von TeleVideo werden kundendienstlich voll von unseren internationalen Vertretungen betreut.

TeleVideo Systems, Inc.

CP/M ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Digital Research, Inc.

```
2050  IF S$(3) = "J" OR S$(3) = "N" THEN 2070
2060  HTAB 1: VTAB 11: CALL  - 958: GOTO 2040
2070  PRINT "  IST ";Z1$(Z4);: INPUT " SEHR UNGEPFLEGT      ?  : ";S$(4):
      PRINT
2080  IF S$(4) = "J" OR S$(4) = "N" THEN 2100
2090  HTAB 1: VTAB 13: CALL  - 958: GOTO 2070
2100  PRINT "  IST ";Z1$(Z4);: INPUT " ARG KRAENKLICH       ?  : ";S$(5):
      PRINT
2110  IF S$(5) = "J" OR S$(5) = "N" THEN 2130
2120  HTAB 1: VTAB 15: CALL  - 958: GOTO 2100
2130  PRINT "  IST ";Z1$(Z4);: INPUT " SEHR ARBEITSSCHEU    ?  : ";S$(6):
      PRINT
2140  IF S$(6) = "J" OR S$(6) = "N" THEN 2160
2150  HTAB 1: VTAB 17: CALL  - 958: GOTO 2130
2160  PRINT "  IST ";Z1$(Z4);: INPUT " GESCHAEFTSTUECHTIG   ?  : ";S$(7):
      PRINT
2170  IF S$(7) = "J" OR S$(7) = "N" THEN 2190
2180  HTAB 1: VTAB 19: CALL  - 958: GOTO 2160
2190  PRINT "  IST ";Z1$(Z4);: INPUT " SCHLAGFERTIG         ?  : ";S$(8):
      PRINT
2200  IF S$(8) = "J" OR S$(8) = "N" THEN 2220
2210  HTAB 1: VTAB 21: CALL  - 958: GOTO 2190
2220  INVERSE : PRINT " SIND SIE RESTLOS IN ";Z1$(Z5);
2230  PRINT " VERLIEBT ? :";: NORMAL : INPUT " ";S$(9)
2240  IF S$(9) = "J" OR S$(9) = "N" THEN 2260
2250  HTAB 1: VTAB 23: CALL  - 958: GOTO 2220
2260  RETURN
2270  REM
2280  REM
2290  REM  POSITIVES ERGEBNIS
2300  REM  -------------------
2310  REM
2320  REM
2330  PRINT : PRINT : PRINT  TAB( 10);"MENSCH MAIER, ";V1$
2340  PRINT : PRINT
2350  PRINT "  SCHLAG SCHNELL ZU, SO EINE CHANCE": PRINT
2360  PRINT "  GIBT'S SO SCHNELL NICHT WIEDER.": PRINT : PRINT
2370  PRINT "  ICH GRATULIERE IHNEN UND WUENSCHE ": PRINT
2380  PRINT "  IHNEN BEIDEN, AUCH IM NAMEN MEINER ": PRINT
2390  PRINT "  UNZAEHLIGEN BITS, ALLES NUR ERDENK-": PRINT
2400  PRINT "  LICH GUTE FUER DIE ZUKUNFT.": PRINT : PRINT : PRINT
2410  PRINT " ";Z1$(18);: INPUT " : ";F$: IF  LEFT$ (F$,1) = "J" OR  LEFT$
     (F$,1) = "N" THEN 2430
2420  HTAB 22: VTAB 1: GOTO 2410
2430  RETURN
2440  REM
2450  REM
2460  REM  NEGATIVES ERGEBNIS
2470  REM  -------------------
2480  REM
2490  REM
2500  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT "  ";Z1$(Z1 + 12);" ";Z1$(Z1 + 14);"
     ";V1$
2510  PRINT : PRINT Z1$(16): PRINT : PRINT Z1$(21); LEFT$ (V2$,1);". ";N2
     $;"."
2520  PRINT : PRINT : PRINT Z1$(17): PRINT : PRINT Z1$(19): PRINT : PRINT
     Z1$(20): PRINT : PRINT : PRINT
2530  PRINT
2540  PRINT Z1$(18);: INPUT " : ";F$
2550  IF F$ = "J" OR F$ = "N" THEN 2570
2560  HTAB 1: VTAB 23: GOTO 2540
2570  RETURN
2580  REM
2590  REM
2600  REM  MUSIK FUER NEGATIV
2610  REM  -------------------
2620  REM
2630  REM  (Z.B. "MUSS I DENN,
2640  REM  MUSS I DENN ZUM
2650  REM  STAEDELE HINAUS..")
2660  REM
2670  REM  NOCH NICHT CODIERT
2680  REM
2690  RETURN
2700  REM
2710  REM
2720  REM  MUSIK FUER POSITIV
2730  REM  -------------------
2740  REM
2750  REM  (Z.B. DEN HOCHZEITS -
2760  REM  MARSCH, D.H. "TREULICH
2770  REM  GEFUEHRT" AUS DER OPER
2780  REM   LOHENGRIN, AUCH ALS
2790  REM  BRAUTLIED BEKANNT.)
2800  REM
2810  REM  NOCH NICHT CODIERT
2820  REM
2830  RETURN
2840  REM
2850  REM
2860  REM
2870  REM   BEFUELLEN DER STRINGS
2880  REM   ----------------------
```



Reiner Wurst schrieb ein Programm zur Entscheidungshilfe

ich mich, Programme selbst zu schreiben. Dies hat Vorteile:

— Das Programm ist einem selbst gut bekannt.

— Befehle, beziehungsweise Befehlsfolgen, lassen sich zur Demonstration temporär ändern, und man kennt die Auswirkungen dieser Änderungen.

— Erfahrungen können gesammelt werden.

— Es wird zur Bestätigung der eigenen Leistung.

— Man kann einfach beweisen, daß ein Computer keine Black Box mit sieben Schlössern ist, sondern daß jedermann damit umgehen kann.

— Dabei müssen Programme nicht bierernst aufgebaut sein.

Eines dieser Programme, die ich für solche Demonstrationen schrieb, ist das Programm »Heiratsberatung«.

Programm-Beschreibung:

Das Programm wurde in Applesoft entwickelt. Im Programm selbst werden keine DOS-Befehle verwendet. Auch sonst ist es systemunabhängig, sofern die speziellen Apple-Befehle wie HTAB, VTAB, HOME, SPEED, INVERSE, FLASH und NORMAL den jeweiligen Erfordernissen angepaßt werden.

Das Programm belegt unter DOS 3.3 einen Platz von 34 Sektoren. Es wird ganz normal mit RUN gestartet und läuft eigentlich selbsterklärend ab. Wenn es beendet werden soll, kommt man am Programm-Ende mit der »RESET« oder der »E«-Taste wieder in den FP-Monitor zurück. Das Programm ist maskengesteuert, das heißt die Zeilen werden ►

CONCURRENT CP/M™

Der Leistungsverstärker für Ihren Mikrocomputer.

Wenn Sie es nicht abwarten können, daß Ihr Mikrocomputer erst den einen Job bis zum bitteren Ende durchzieht, bevor er sich ganz dem nächsten widmet, dann brauchen Sie Concurrent CP/M, das neue Simultansystem von Digital Research. Dank dieser neuen Software-Technologie kann Ihr Mikrocomputer jetzt mehrere Aufgaben gleichzeitig lösen, und seine – und Ihre – Produktivität wird wesentlich gesteigert.

Mit Concurrent CP/M können Sie mehrere Programme zur selben Zeit fahren und unmittelbar von einem Programm auf das andere übergehen. Zum erstenmal können Sie jetzt einen Brief schreiben, während Sie Ihre Finanzen planen. Oder Text schreiben, während Sie andere Dokumente drucken. Und ein Programm editieren, während ein anderes Programm kompiliert. Concurrent CP/M ist die beste Investition, die Sie in Ihren Mikrocomputer machen können. Denn es vervielfacht den Wert Ihrer Hardware und gibt Ihnen Zugang zu allen CP/M-kompatiblen Programmen. Und wenn Sie Software entwickeln, sorgt Concurrent CP/M dafür, daß Sie bei der heißesten neuen Welle in der Mikrocomputerindustrie ganz oben schwimmen.

Concurrent CP/M bekommen Sie nur von Digital Research. Es gibt nichts Vergleichbares auf dem Mikrocomputermarkt. Genaue Informationen erhalten Sie von:

Digital Research GmbH
Hansastrasse 15
8 München 21

DIGITAL RESEARCH™
The creators of CP/M™



Distributoren

M & T Software Verlag
München
Tel: (089) 461 3244

Feltron GmbH
Troisdorf
Tel: (02241) 41004

BSP Thomas Krug
EDV-Beratung
Regensburg
Tel: (0941) 93945

Die Logotype, der Untertitel und die Namen der DRI-Erzeugnisse sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Digital Research Inc.

```
2890  REM
2900  REM
2910 Z$(1) = "  ***  SSW ---> HEIRATS-BERATUNG  *** "
2920 Z$(2) = "      WIE HEISSEN SIE ? "
2930 Z$(3) = "      WER SOLL GEEHELICHT WERDEN ? "
2940 Z$(4) = "     WENN ICH SIE RICHTIG VERSTANDEN "
2950 Z$(5) = "     HABE, GEDENKEN SIE, "
2960 Z$(6) = "                          ZU EHELICHEN."
2970 Z$(7) = "    NUN DENN, WENN SIE MIR DIE NUN FOL- "
2980 Z$(8) = "    GENDEN FRAGEN WAHRHEITSGEMAESS BE- "
2990 Z$(9) = "    ANTWORTEN, KANN ICH IHNEN GENAU SA-"
3000 Z$(10) = "    GEN, OB SIE IHRE WAHL GUT GETROFFEN"
3010 Z$(11) = "    HABEN ODER NICHT. "
3020 Z$(12) = "  WEITER  --->  IRGENDEINE TASTE "
3030 Z$(13) = " BITTE BEANTWORTEN SIE NUN DIE FOLGEN -"
3040 Z$(14) = " DEN FRAGEN MIT  "
3050  REM
3060 Z1$(1) = "       SO, MEIN LIEBER "
3070 Z1$(2) = "       SO, MEINE LIEBE "
3080 Z1$(3) = "DIE"
3090 Z1$(4) = "DAS"
3100 Z1$(5) = "DEN"
3110 Z1$(6) = "FRAU"
3120 Z1$(7) = "FRL."
3130 Z1$(8) = "HERRN"
3140 Z1$(09) = "SIE"
3150 Z1$(10) = "ER"
3160 Z1$(11) = " IHN "
3170 Z1$(12) = "MEINE"
3180 Z1$(13) = "MEIN"
3190 Z1$(14) = "LIEBE"
3200 Z1$(15) = "LIEBER"
3210 Z1$(16) = "  ICH RATE IHNEN IM GUTEN, LASSEN SIE"
3220 Z1$(17) = "  GENIESSEN SIE LIEBER WEITER IHRE"
3230 Z1$(19) = "  FREIHEIT UND SCHAUEN SIE SICH GE-"
3240 Z1$(20) = "  MUETLICH NACH ETWAS ANDEREM UM."
3250 Z1$(21) = "  DIE FINGER VON "
3260 Z1$(18) = " WEITERE BERATUNGEN (J/N)"
3270  REM
3280  REM
3290  REM  BEFUELLEN DER SPEED
3300  REM  VARIABLEN
3310  REM  --------------------
3320  REM
3330  REM
3340 S1% = 255
3350 S2% = 167
3360 S3% = 101
3370  RETURN
3380  REM
3390  REM
3400  REM  ENDE - VERARBEITUNG
3410  REM  --------------------
3420  REM
3430  REM
3440  GOSUB 970
3450  PRINT : PRINT
3460  PRINT "  SO, IHR TURTELTAEUBCHEN, ICH HOFFE, "
3470  PRINT
3480  PRINT "  DASS ICH FUER EUERE ENTSCHEIDUNGS - "
3490  PRINT
3500  PRINT "  FINDUNG EINE BRAUCHBARE HILFE WAR.  "
3510  PRINT : PRINT
3520  PRINT "  SOLLTET IHR IRGENDWANN EINMAL WIEDER"
3530  PRINT
3540  PRINT "  VOR DERSELBEN ENTSCHEIDUNG STEHEN,  "
3550  PRINT
3560  PRINT "  AUS WELCHEM GRUND AUCH IMMER, DANN "
3570  PRINT
3580  PRINT "  WENDET EUCH RUHIG WIEDER AN MICH. "
3590  PRINT : PRINT : PRINT
3600  PRINT "                          ";
3610  FLASH : PRINT "EUER EPFL 2+";: GET A$: IF A$ <  > "E" THEN 3630
3620  GOTO 3650
3630  HTAB 1: VTAB 23: NORMAL : GOTO 3600
3640  REM
3650  REM
3660  REM  PROGRAMM - ENDE
3670  REM  ----------------
3680  REM
3690  REM
3700  NORMAL : SPEED= 255: CLEAR : END
```

nicht von unten nach oben durchgeschoben, sondern immer nur ganze Seiten (= Maske) auf einmal gewechselt.

Mit Ausnahme der Zeichen @ und Komma an einigen Stellen wird so ziemlich jede Eingabe verdaut, ohne daß es zu einem Absturz kommt (RESET führt zum Abbruch).

Das Programm ist modular aufgebaut, so daß spätere Änderungen und/oder Erweiterungen relativ einfach zu realisieren sind.

Die Hinweis- und Abfrage-Texte im Programm werden zwecks der besseren Lesbarkeit mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten gesteuert.

Funktionen des Programmes:

Zuerst werden Namen und Geschlecht von der eingebenden Person abgefragt. Dann müssen Name und Geschlecht der Person eingegeben werden, die geehelicht werden soll.

Sind alle diese Eingaben richtig, wird ein Hinweis-Text über die weitere Vorgehensweise angezeigt. Durch Drücken einer beliebigen Taste (außer RESET) erscheinen nun nacheinander 10 Eigenschaften, mit denen der zukünftige (?) Partner möglichst genau beschrieben werden soll.

Nachdem diese Eigenschaften mit Ja beziehungsweise Nein beantwortet sind, werden sie logisch miteinander verknüpft. Das Ergebnis dieser Verknüpfung veranlaßt das Programm, beziehungsweise den »streng logisch denkenden Computer«, die anstehende engere Bindung zu empfehlen oder davon abzuraten.

Entsprechend den menschlichen Unzulänglichkeiten gegenüber einer strengen Logik, wurden die logischen Verknüpfungen etwas mehr in Richtung Humanität gestaltet. Hat sich nämlich jemand hoffnungslos verliebt, zählen alle anderen positiven und/oder negativen Merkmale nicht mehr.

Wenngleich das Programm Empfehlungen abgibt, ist es doch in erster Linie ein Gesellschaftsspiel geworden, das allen Beteiligten viel Spaß macht und meinen Bekanntenkreis erweitert hat. Heiraten oder nicht? Diese Frage muß letztlich jedermann und jede Frau für sich selbst entscheiden.

(Reiner Wurst/mss)

Lieber Leser,

vielleicht setzen auch Sie zuhause Ihren Computer für eine interessante Aufgabe ein, über die andere Leser gern etwas mehr erfahren würden. Es darf ruhig etwas Außergewöhnliches sein — kein »Restore-N« für den XZY-21 oder ein neuer Disassembler — sondern eher etwas der Art: »Computer singt Baby in Schlaf.« — Natürlich wollen wir damit nicht vergessen, daß der Computer kein Selbstzweck ist, sondern längst Bestandteil unseres Lebens geworden ist — wie Waschmaschine und Staubsauger, nur eben vielseitiger: Doch im Gegensatz zu Waschmaschine oder Staubsauger ist die Verwendung eines Computers nicht im vorhinein festgelegt. Deshalb fragen wir: Wozu benutzen Sie eigentlich ihren Computer? Schreiben Sie uns; benutzen Sie die Antwortkarte.



»Wir wissen jederzeit, was auf dem Hof steht«

Dreimal zwei Tage im Monat war ein Angestellter im Tonwerk Welden bei Augsburg damit beschäftigt, die Rechnungen zu schreiben. Als der Mann aus Altersgründen ausschied, übernahm ein Mikrocomputer dessen Arbeit. Doch schnell stellte die Betriebsleitung fest, daß man mit dem angeschafften Boss C noch mehr machen kann.

Ein Jahr nach seiner Stillegung wurde das Tonwerk Welden bei Augsburg 1965 erneut gegründet. Sechs Angestellte einschließlich Chef und 14 gewerbliche Arbeitnehmer produzieren im Jahr etwa 20 Millionen Ziegeleinheiten. Zusätzlich werden Fremdprodukte für Bedarfsspitzen in Reserve gehalten. Die Angabe der Produktionsziffer in Normalformateinheiten ist eine Eigenheit der Ziegelindustrie. Um den Rohmaterialbedarf und die Produktionkosten zu berechnen, werden alle Ziegelgrößen in ein Normalformat (vier Ziegel auf einen Meter) umgerechnet. Vor der Anschaffung des Mikrocomputersystems war dies allein schon eine mühselige Beschäftigung.

Prokurist Johann Luigart (61): »Wir haben sehr schnell erkannt, daß der Computer mehr kann als nur Rechnungen schreiben. Heute dient er der Produktions- und Bestandserfassung. Damit erzielten wir eine hohe Genauigkeit aller erfaßten Werte, ein übersichtliches Belegwerk, sauberen Rechnungsausdruck, eine Arbeitszeiteinsparung und sofort verfügbare Statistiken, die uns einen hervorragenden Überblick über den Betrieb geben.« Um Ziegel herzustellen, muß Ton und Lehm abgebaut und mit Lastwagen der Verarbeitung zugeführt werden. Beschicker geben das Rohgut in der gewünschten Mischung an die Aufbereitungsmaschinen ab. Das Walzwerk knetet, zerdrückt und mahlt den Rohstoff, der anschließend mit einer Strangpresse durch ein Mundstück zu einem Strang gepreßt wird. Abschneidevorrichtungen schneiden mit Draht den Strang automatisch auf das gewünschte Maß. Von der Presse werden die geformten Mauerziegel durch verschiedenartige Transportmittel zur Trocknerei gebracht. Dort wird den Rohlingen bei zirka 100 °C das Wasser entzogen. Die getrockneten Formlinge werden in Brennöfen bei Temperaturen von 900 bis 1000 °C gebrannt. Nach dem Brand wird die Ware abgekühlt aus dem Ofen gefahren, gestapelt und im Boss C nach Menge und Art registriert.

Die verwendete Konfiguration besteht aus dem erwähnten Boss Modell C, zwei Minifloppy-Laufwerken á 608 KByte und einem Drucker. Die Kosten betrugen für die Hardware 22000 Mark, für die Software etwa 8000 Mark. Die Überlegung, die der Anschaffung eines Mikrocomputers vorausging, war, sich moderneren Arbeitsmethoden anpassen zu wollen sowie den Wegfall von Ungenauigkeiten in der Aufbereitung und in der Auswertung der Betriebsabläufe zu erreichen. Da im Betrieb niemand über Erfahrungen mit dem Einsatz von elektronischer Datenverarbeitung verfügte, wurde bei der Programmerstellung zunächst nur auf das Wichtigste, auf die Fakturierung geachtet. Bei den Rechnungen und den zusätzlich gewünsch-



Hervorragenden Überblick über den Betrieb: Prokurist Luigart

ten statistischen Vorlagen wurden zwar im Laufe der Zeit einige ungenauigkeiten festgestellt, die aber durch den Programmierer Gottfried Lindner mittels nachträglicher Programmänderungen sehr rasch beseitigt werden konnten.

Prokurist Johann Luigart: »Die Zusammenarbeit mit unserem Softwarepartner möchten wir besonders herausstellen. Entgegen unserer ursprünglichen Annahme, konnte mit diesem System innerhalb kürzester Zeit fehlerfrei gearbeitet werden. Bei anderen Ziegeleien hörten wir von Einführungsphasen von bis zu zwei Jahren.«

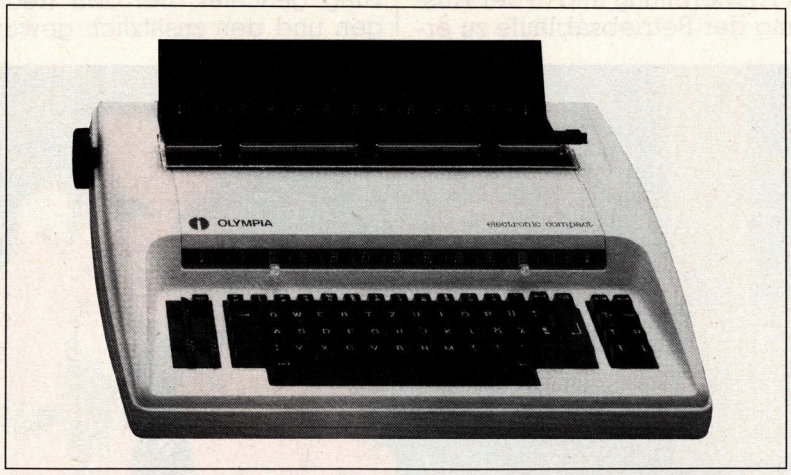
Ein wichtiger Bestandteil des im Tonwerk Welden eingesetzten Programms ist die Artikeldatei. Geführt werden können maximal 800 Artikel mit fünfstelliger Artikelnummer und in zehnstelliger Artikelbezeichnung. Pro einzelnen Artikel werden geführt: die Raumdichte beziehungsweise Druckfestigkeit, die Abmessung in mm, der Preis, der Umrechnungsfaktor (zur Errechnung der Grundeinheit Normalformat), der Monatsumsatz, der Jahresumsatz, mehrere Frachtsätze, der Bestand, der Zugang und der bei einem Ziegelwerk kaum verwunderliche Anteil an Bruch, der jeweils abgezogen werden muß. In der Artikelstatistik werden Umsätze und Stückzahlen für die Zeiträume einer Dekade (jeweils 10 Tage), Monat und Jahr gegenübergestellt. Diese Liste ist nach Artikelgruppen aufgeteilt und ermöglicht die jederzeitige Bildung einer Zwischensumme für jede Gruppe.

Die Kundendatei kann maximal 1000 Kunden beinhalten. Für Stammkunden ist eine Sammelfakturierung möglich, das heißt die Kundendaten müssen vorher in der Stammdatei erfaßt werden. In der Kundenstatistik können die Umsätze der Hauptkunden zusammengestellt werden, und zwar aufgeteilt nach den Zeiträumen Dekade, Monat und Jahr. Diese Statistik ist deshalb besonders interessant, weil sie die Möglichkeit bietet, Produktionskosten und Verkaufspreis in Relation miteinander zu bringen. Pro Artikel werden vier Frachtsätze gespeichert und für die Rechnung abgerufen. Die Berechnung der Frachtkosten geschieht über die Multiplikation von Menge und Frachtsatz und wird je nach Entfernung prozentual eingegeben.

Jedem Kunden ist ein Stammrabatt eingetragen, dennoch kann pro Lieferscheinposition zwischen dem Stammrabatt oder einem speziellen Rabatt für einen bestimmten Artikel gewählt werden. Zusätzlich wird jedem Kunden ein eigener Skontosatz zugeordnet. Über jeden einzelnen Artikel wird mit Hilfe des Computers Bestand geführt. Abgänge der Bestände durch Lieferung werden bei der Rechnungsschreibung automatisch berücksichtigt, genauso wie die Zugänge durch Einkauf beziehungsweise Eigenproduktion. Bei Gutschriften werden die Bestände zurückgeschrieben. Derartige Gutschriften entstehen, wenn beispielsweise ein Teil der Ladung als Bruch an der Baustelle angekommen ist. Durch den automatischen Eintrag des Zahlungszieles, vor allem aber dadurch, weil mit Computerhilfe die Rechnungen grundsätzlich schneller rausgehen, ist im Tonwerk Welden eine deutliche Beschleunigung beim Zahlungseingang festzustellen. Prokurist Luigart faßt die Vorzüge der gewählten Methode zusammen: »Man braucht nichts mehr über Skonto, Rabatt oder Zahlungsziel hinzuschreiben, das macht der Computer alles automatisch. Wir haben eine Optimierung der Lagerhaltung erreicht, weil wir immer wissen, was fehlt und was nachproduziert werden muß. Und, wir wissen jederzeit, was auf dem Hof steht.« (mss)

Zu einem sagenhaften Preis von 1.640.- DM inkl. MwSt

Olympia Compact Typenrad-Drucker und Schreibmaschine für den Commodore VC 20/64 und Centronics parallel



Olympia Compact, elektronische Schreibmaschine mit unserem Interface direkt an den **Commodore VC 20/64** und an alle Rechner mit einer **Centronics parallelen** Schnittstelle anschließbar. Komfortables Druckwerk mit 10, 12 und 15 Zeichen/Zoll Teilung (Raumsparschrift), ca. 138 Zeichen/Zeile, Auswahl an Typenrädern, Expresskorrektur im Lift-off Verfahren, Tabulator, Halbschritt und einen elektronischen Andruckregler für mehrere Durchschläge. Das Interface ist auch nachrüstbar.
Weitere Interface für Olympia Schreibmaschinen wie z. B. ES 100, ES 101, ES 105 und Standard sind erhältlich.

Hübner & Worm

Hübner & Worm GmbH und Co. Entwicklungs- und Produktions KG
Prinzessinnenstr. 20 · 1000 Berlin 61 · Telefon 030/614 50 56

Sein Name: NCR DECISION MATE V – in Deutschland entwickelt

und gebaut. Als einer der leistungsfähigsten Personal-Computer erfüllt er in nahezu allen Branchen die vielfältigsten Aufgaben: Von A wie Auftragsabwicklung bis Z wie Zahlungsüberwachung. Der NCR DECISION MATE V bietet all das, was sich Handwerker, mittelständische Unternehmen und Selbständige schon immer gewünscht haben: Einfachste Bedienung, von jedermann zu installieren und zu erweitern. Er hilft Informationen aufzubereiten, Zahlen ermitteln, er kann Texte schreiben, Termine überwachen, Diagramme in acht Farben zeichnen und mit anderen Computern kommunizieren. Dabei haben Sie beim NCR DECISION MATE V immer die Gewißheit, nicht alleine gelassen zu werden. Denn er ist stets betriebsbereit und mit ihm sind unzählige und praxiserprobte Anwendungs-Programme sofort verfügbar. Hinter diesem ausgereiften Mikrocomputer steht die ganze Erfahrung eines seit nahezu 90 Jahren in Deutschland tätigen Partners. Ihr Vorteil: Fachmännische Beratung, zuverlässiger Service mit mehr als tausend Technikern, qualifizierte Schulung und gründliche Betreuung vor Ort durch autorisierte Händler. Wünschen Sie nun weiteres ausführliches Informationsmaterial über den Personal-Computer NCR DECISION MATE V – auch wenn Sie Händler oder Berater sind – schicken Sie uns den Coupon oder rufen Sie einfach an.

Besuchen Sie uns
auf der US-Computer-Show, Köln,
23.–26. Juni 1983, Halle 2 OG.

NCR
Informationsverarbeitung

Ich bin Anwender ☐ Berater ☐ Händler ☐

Name

Firma

Straße

Ort

NCR GmbH, Postfach 10 00 90,
8900 Augsburg, Telefon (08 21) 40 53 64.

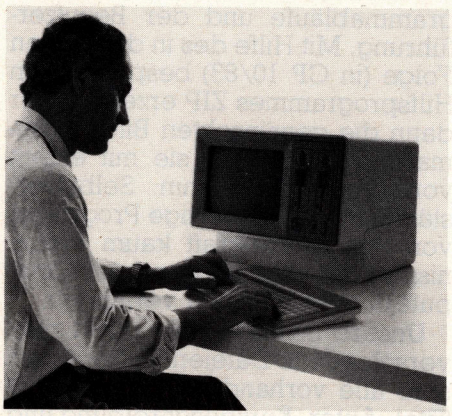
CP 11/83 – S1



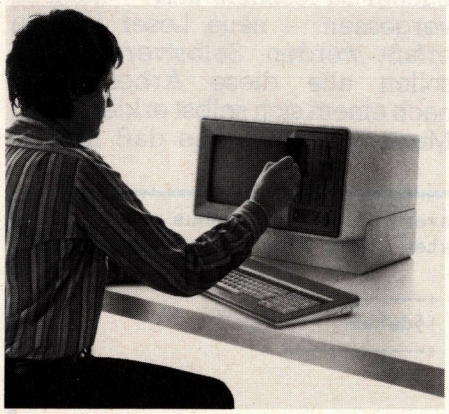
Der NCR DECISION MATE V überwacht z. B. Ihre Lagerbestände.



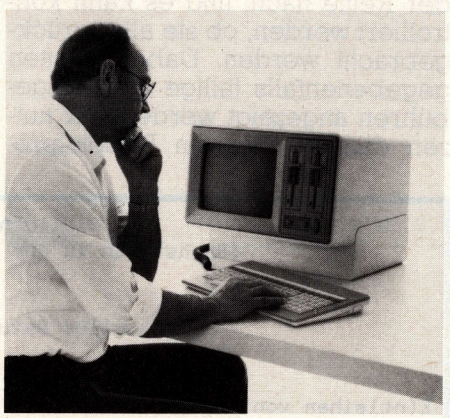
Oder erstellt seitenlange Ausschreibungstexte.



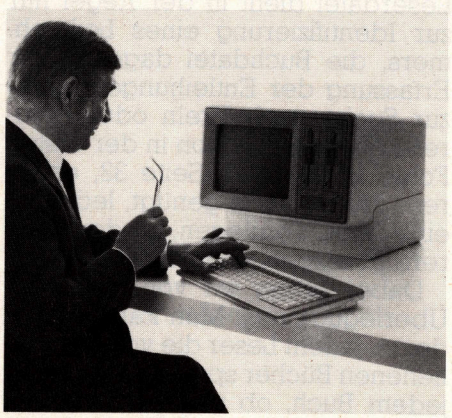
Oder er hilft Ihnen bei der Honorarabrechnung.



Oder macht komplette detaillierte Kostenvoranschläge.



Oder unterstützt Sie kräftig bei der Inventur.



Oder er gibt Ihnen jeden Abend die aktuellen Umsatzzahlen frei Schreibtisch.

JETZT gibt es endlich einen Personal-Computer, der Sie nicht alleine läßt.

Grundlagen der Programmierung in dBase II (Teil 3)

Verwaltung einer Leihbibliothek

Wenn Informationen in mehreren Dateien verstreut sind, wie es zum Beispiel in einer Bibliothek vorkommt, so müssen diese Dateien gemeinsam bearbeitet werden. Wir zeigen dies anhand einer Bücherdatei und Leserdatei mit dBase II. Nun möchte man nicht nur erfassen, welches Buch gerade an welchen Leser ausgeliehen wurde, sondern man will auch auswerten können, welche Bücher viel und welche wenig gelesen werden. Dazu werden wir in der nächsten Folge aus den beiden vorhandenen Dateien eine dritte erzeugen.

Zunächst beschäftigen wir uns mit der Beschreibung des Problems, mit der Planung der Programmabläufe und der Benutzerführung. Mit Hilfe des in der letzten Folge (in CP 10/83) besprochenen Hilfsprogrammes ZIP erzeugen wir dann die gewünschten Bildschirmmasken und testen sie mit einem vorläufigen Programm. Selbstverständlich soll das fertige Programm von der Bedienkraft kaum Kenntnisse über den Umgang mit Computern oder dBase II verlangen.

Unsere Leihbibliothek führt zwei verschiedene Dateien: In der einen sind alle vorhandenen Bücher mit Titel, Autor, Kurzbeschreibung und so weiter erfaßt, in der anderen die Leser mit Name und Anschrift. Die Leserdatei dient in der Regel nur zur Identifizierung eines Leihnehmers, die Buchdatei dagegen zur Erfassung der Entleihungen sowie zur Suche nach Titeln oder Autoren. Wir haben schon in der ersten Folge in CP 9/83, Seite 32, erfahren, daß es dafür genügt, lediglich eine Datei anzulegen, zu der mehrere Indexdateien geführt werden.

Dabei gehen wir von folgender Überlegung aus: Man kann entweder zu jedem Leser die von ihm entliehenen Bücher speichern, oder zu jedem Buch, ob und von wem es gerade entliehen ist. Da ein Leser mehrere Bücher entleihen kann, ein Buch aber nur entweder von genau einem Leser entliehen sein oder sich in der Bibliothek befinden kann, ist es offenbar sinnvoller, den zweiten Weg zu wählen. Wir müßten sonst im vorhinein festlegen, wieviele Bücher ein Leser maximal entleihen kann, da in dBase II die Größe eines Datensatzes fixiert ist. Wählt man die Anzahl zulässiger Entleihungen zu klein, so werden die Leser möglicherweise unzufrieden und auf die EDV schimpfen, wählt man sie aber zu groß, so wird unnötiger Speicherplatz bei denjenigen Lesern verwendet, die vielleicht nur ein oder zwei Bücher mitnehmen. Die Lösung, zu jedem Buch abzuspeichern, wo es sich befindet, vermeidet diese Probleme.

Um Leser und Bücher in einfacher Weise zu identifizieren, teilen wir jedem Buch eine Mediennummer und jedem Leser eine Lesernummer (Ausweisnummer) zu. Dadurch ergibt sich folgender Ablauf: Der Leser betritt die Bibliothek und legt seinen Leseausweis sowie die zurückgegebenen Bücher vor. Die Bibliothekarin oder der Bibliothekar gibt zunächst den Vorgang »Rückgabe« und die Lesernummer ein. Nun erscheinen alle vom Leser laut Datei noch entliehenen Bücher der Reihe nach, und es kann kontrolliert werden, ob sie alle zurückgebracht werden. Dabei könnten gegebenenfalls fällige Säumnisgebühren angezeigt werden (wir nutzen dies in unserem Beispielprogramm nicht aus, um es nicht zu sehr zu komplizieren, eine entsprechende Erweiterung könnte aber leicht vorgenommen werden).

Später kommt der Besucher mit den Büchern an den Schalter, die er neu ausleihen will. Wieder wird seine Lesernummer eingegeben und der Vorgang »Entleihen«, dann werden die Mediennummern aller Bücher (oder auch Tonkassetten und anderer Medien) eingetragen.

Neben »Rückgabe« und »Entleihen« sollen — vorläufig — noch die Bearbeitungsvorgänge »Buch aufnehmen«, »Korrigiere Bucheintrag« und »Neuer Leser« möglich sein — das heißt, neu in den Bestand aufgenommene Bücher sind einzutragen, ausgemusterte oder verlorene Bücher zu löschen, und — nicht zu vergessen — neue Leser können erfaßt werden. Selbstverständlich sollen alle diese Arbeitsgänge nach einem sich selbst erklärenden Menü erfolgen, ohne daß irgend-

```
                Bibliotheksverwaltung Hauptmenue
          (Buchstaben in der ersten Zeile eines Befehls antippen)

                                  +----------+
                Aktuelles Datum:  !§datum    !
                                  +----------+

E(ntleihen von Buechern
R(ueckgabe von Buechern
S(uchen eines Buches

B(uecher aufnehmen
K(orrigieren von Bucheintraegen
N(eue Leser aufnehmen
U(mzug, Leserdaten aendern

A(auswertung der Entleihvorgaenge eines Tages
V(orbestellen eines Buches
D(atum neu einstellen

Q(uit - zurueck ins Betriebssystem

--) fwahl
```

Bild 1. Bildschirmmaske für Hauptmenü

welche Kenntnisse über den Umgang mit dBase II oder die Grundlagen der Dateiverwaltung nötig sein sollen.

Nach diesen Vorüberlegungen können wir modellhaft die nötigen Datensätze und die Bildschirmmasken entwerfen. Das Erzeugen der Datensätze, der Bildschirmmasken sowie die Eingabe der Daten in die Dateien verlaufen im Prinzip genauso wie schon in den vorangegangenen Folgen beschrieben.

Es dürfte von Interesse sein, daß — durch bestimme Umstände erzwungen — in dieser Folge Programmkonzepte skizziert werden, die sich in der Phase des Entwurfs befinden. Das für die nächste Ausgabe geplante Programm ist noch nicht fertig, es existiert nur ein vereinfachtes Testprogramm. Der Leser hat also die Gelegenheit, durch Vergleich mit dem endgültigen Konzept festzustellen, wieweit sich durch die praktische Ausarbeitung noch Veränderungen ergeben. Dabei sollen auch einige Probleme erörtert werden, die sich im Umgang mit der dBase-II-Programmierung ergeben haben.

In der Softwareproduktion ist das ein ziemlich üblicher, wenn auch nicht idealer Zustand: Man ist oft gezwungen, Konzepte vorzustellen und zu demonstrieren, ehe das Projekt zur Gänze ausgearbeitet werden kann. Geht man dabei nicht sorgfältig vor, so kann es große Schwierigkeiten geben, die nicht selten in der völligen Neuschreibung der ganzen Software enden.

Grundsätzlich sollte man bei der Planung eines Programms mit einer Grobübersicht beginnen und diese durch Zwischenschritte zu einem verfeinerten Entwurf ausarbeiten, ehe mit der eigentlichen Programmierung begonnen wird. In der Praxis findet man dagegen oft gemischte Verfahren — Planung und Detailprogrammierung gehen Hand in Hand. In unserem Fall bestand der Zwang, bereits Ausdrucke zur Verfügung zu haben, ehe das geplante Programm als Ganzes fertiggestellt war, gleichzeitig sollten diese Zwischenergebnisse möglichst schon der späteren Lösung entsprechen.

Dazu sind detaillierte Überlegungen und Vorkehrungen für mögliche Ergänzungen notwendig. Um die Phantasie beziehungsweise die abstrakte Planung zu unterstützen, wurden nach den oben beschriebenen Vorüberlegungen die Bild-

```
                    Zu entleihende Buecher eingeben

                +--------------+                +-----------------------+
Lesernummer:    !§leser        !    Name:       !§nachname              !
                +--------------+                +-----------------------+

=================================================================================

                +--------------------------------+
Autor:          !§autor                          !
                +--------------------------------+
                +-------------------------------------------------------------+
Titel:          !§titel                                                      !
                +-------------------------------------------------------------+
                +---------+
Mediennr.:      !§med:nr  !
                +---------+

M(ediennummer eines neu entliehenen Buches eingeben
K(orrigiere die Eingabe einer falschen Mediennummer
E(nde des Vorganges

--) £wahl1
```

Bild 2. Zur Kontrolle erscheinen Autor, Titel und Mediennummer des zu entleihenden Buches auf dem Bildschirm

```
                    Vorbestellung eingeben

                +--------------+                +-----------------------+
Lesernummer:    !§leser        !    Name:       !§nachname              !
                +--------------+                +-----------------------+

=================================================================================

                +--------------------------------+
Autor:          !§autor                          !
                +--------------------------------+
                +-------------------------------------------------------------+
Titel:          !§titel                                                      !
                +-------------------------------------------------------------+
                +---------+
Mediennr.:      !§med:nr  !
                +---------+

M(ediennummer eines vorzubestellenden Buches eingeben
K(orrigiere die Eingabe einer falschen Mediennummer
E(nde des Vorganges

--) £wahl1
```

Bild 3. Zur Kontrolle ausgegebene Daten einer Vorbestellung

```
                    Aufnahme neuer Buecher

     (Durch Eingabe eines leeren Datensatzes wird die Aufnahme beendet)

Autor:          £autor
                ------------------------------
Titel:          £titel
                ------------------------------------------------------------
Sachgebiet:     £sachgeb
                ------------------------------
Stichworte:     £stichwor
                ------------------------------------------------------------
Kurzbeschreibung:
     £kurzbesc
     ------------------------------------------------------------------------
Verlag:         £verlag
                ------------------------------
Medien-Nummer:  £med:nr              (-- Datensatznr.: §satznr
                ------

     OK --) £ok
```

Bild 4. So werden neue Bücher erfaßt

schirme definiert, mit denen der Benutzer später umgehen soll — das ist ja mit dem ZIP-Maskengenerator leicht zu erreichen. Dann wurden diese Masken zum größten Teil mit einem Testprogramm zum Leben erweckt, das allerdings nur einen Teil der geplanten Funktionen erfüllt. Zusammen mit diesem Testinstrument wurden dann alle Abläufe noch einmal detailliert überdacht. Dabei stellte sich heraus, daß einige Einzelheiten vergessen worden waren, die es nötig machten, einige der Bildschirmmasken mehrmals zu überarbeiten. Das zeigt, daß es grundsätzlich wichtig ist, schon vor dem Schreiben eines komplizierten Programms verschiedene Abläufe in allen Einzelheiten durchzugehen, damit der Aufwand für Änderungen des Konzeptes möglichst gering bleibt — in unserem Beispiel beschränkte er sich auf Umzeichnen der Bildschirmmasken mit dem Maskengenerator und geringfügige Änderungen im Testprogramm.

Eine weitere Erfahrung dabei, die für die Programmierung in jeder Sprache typisch ist — hastiges Einbauen von für wichtig oder interessant gehaltenen »Features« (Möglichkeiten, Fähigkeiten) — führt meist nur dazu, daß gar nichts mehr funktioniert. Unter Zeitdruck hilft hier nur noch der Rückschritt — man »klemmt« die geplanten Erweiterungen erst einmal wieder ab und sorgt dafür, daß das bisher erprobte Konzept wieder funktioniert.

Es wurde bei diesen Überlegungen sehr deutlich, daß die genaue Festlegung dessen, was sich auf dem Bildschirm abspielt, ein gutes Hilfsmittel für die Programmplanung ist. Einerseits werden dadurch alle Vorgänge anschaulich, andererseits wird durch das Testprogramm auch sichtbar, was sich — grundsätzlich — im Hintergrund an nach außen nicht sichtbaren Vorgängen abspielen muß. Da sich der Aufbau der Bildschirmabläufe mit dem Maskengenerator ohne sonderliche Mühe rasch korrigieren läßt, ist die Gestaltung der einzelnen Bildschirmmasken ein sehr guter Leitfaden für die Programmentwicklung. Die Bildschirmtafeln bilden gewissermaßen Kristallisationspunkte des ganzen Programms — und damit erhält man automatisch etwas, worüber in der modernen Softwareentwickung viel theoretisiert wird: einen gut strukturierten Entwurf.

```
use leser
. display structure
STRUCTURE FOR FILE:  LESER.DBF
NUMBER OF RECORDS:   00002
DATE OF LAST UPDATE: 00/00/00
PRIMARY USE DATABASE
FLD       NAME       TYPE WIDTH    DEC
001      NACHNAME     C    020
002      VORNAME      C    020
003      STRASSE      C    025
004      PLZ          C    004
005      ORT          C    020
006      GEBOREN      C    010
007      LESER:NR     N    006
008      GEBUEHREN    N    006     002
** TOTAL **              00112
.
.
.
. use biblioth
. display structure
STRUCTURE FOR FILE:  BIBLIOTH.DBF
NUMBER OF RECORDS:   00003
DATE OF LAST UPDATE: 00/00/00
PRIMARY USE DATABASE
FLD       NAME       TYPE WIDTH    DEC
001      AUTOR        C    030
002      TITEL        C    060
003      SACHGEB      C    030
004      STICHWOR     C    060
005      KURZBESC     C    070
006      VERLAG       C    030
007      MED:NR       N    006
008      ENTL:DAT     C    008
009      LESER:NR     N    006
010      VORBEST      N    006
011      AUSWERT      L    001
** TOTAL **              00308
```

Listing 1. Datenstrukturen der Bibliotheksverwaltung

```
use biblioth
index on autor to autor
index on titel to titel
index on leser:nr to lesernr
index on sachgeb to sachgeb
index on stichwor to stichwor
use leser
index on nachname to nachname
index on leser:nr to lesind
return
```

Listing 2. Initialisierung

Betrachten wir Bild 1, es zeigt den Entwurf des Hauptmenüs (Ausdruck der von ZIP erzeugten Maske, vergleiche CP 10/83, Seite 24 ff). Eine Überschrift erklärt, welches Programm läuft und in welchem Zustand es sich gerade befindet — nämlich in der Auswahl einer Tätigkeit auf oberster Ebene. Nach dem Start des Programms sieht man diese Tafel auf dem Bildschirm.

In der dritten ausgefüllten Zeile wird das aktuelle Datum angezeigt, in unserem Versuch ist es nach Programmstart ein Pseudo-Datum (01/01/1900). Das soll daran erinnern, das tatsächliche Datum einzugeben. Das Programm könnte natürlich auch so aufgebaut werden, daß die Eingabe des Datums bei jedem Programmablauf erzwungen wird.

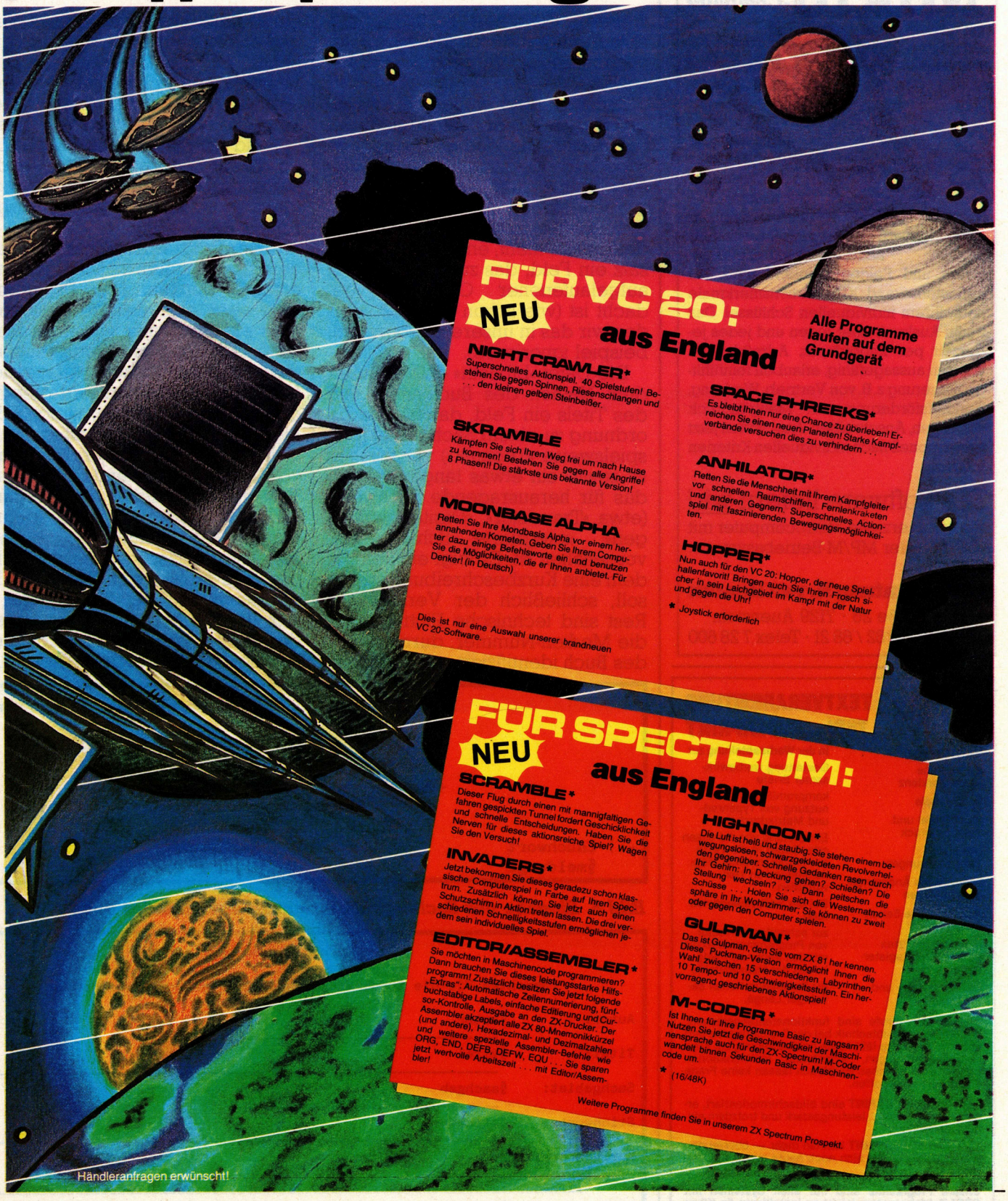
Der Rest des Bildschirms listet die unmittelbar anwählbaren Arbeitsweisen auf: Das Entleihen von Büchern, die Rückgabe, die Suche nach einem Buch, das Aufnehmen neuer Bücher in eine Kartei, die Korrektur von schon vorhandenen Bucheinträgen, die Aufnahme von neuen Lesern, die Korrektur (beispielsweise bei einem Adreßwechsel) der Leserdaten, die Auswertung der Entleihvorgänge, die Möglichkeit, Vorbestellungen (gegenwärtig entliehener Bücher) einzutragen, die Einstellung des Datums und schließlich Beenden des Programms.

Aus diesen zehn Grundaktivitäten, die mit dem Programm möglich sein sollen, ergaben sich nach eingehenderen Überlegungen die Entwürfe von 14 weiteren Bildschirmmasken. Es sind mehr, weil viele dieser Hauptarbeitsweisen in

```
                          Aufnahme neuer Leser

        (Durch Eingabe eines leeren Datensatzes wird die Aufnahme beendet)

Nachname:        £nachname
                  --------------------
Vorname:         £vorname
                  --------------------
Strasse:         £strasse
                  ------------------------
Postleitzahl:    £plz
                  ----
Ort:             £ort
                  --------------------
Geburtsdatum:    £geboren
                  ----------
Lesernummer:     £leser:nr              (-- Datensatznr.: §satznr
                  ------

     OK --) £ok
```

Bild 5. Aufnahme eines neuen Lesers

profisoft bringt's:



FÜR VC 20: NEU aus England

Alle Programme laufen auf dem Grundgerät

NIGHT CRAWLER*
Superschnelles Aktionspiel. 40 Spielstufen! Bestehen Sie gegen Spinnen, Riesenschlangen und . . . den kleinen gelben Steinbeißer.

SKRAMBLE
Kämpfen Sie sich Ihren Weg frei um nach Hause zu kommen! Bestehen Sie gegen alle Angriffe! 8 Phasen!! Die stärkste uns bekannte Version!

MOONBASE ALPHA
Retten Sie Ihre Mondbasis Alpha vor einem herannahenden Kometen. Geben Sie Ihrem Computer dazu einige Befehlsworte ein und benutzen Sie die Möglichkeiten, die er Ihnen anbietet. Für Denker! (in Deutsch)

SPACE PHREEKS*
Es bleibt Ihnen nur eine Chance zu überleben! Erreichen Sie einen neuen Planeten! Starke Kampfverbände versuchen dies zu verhindern . . .

ANHILATOR*
Retten Sie die Menschheit mit Ihrem Kampfgleiter vor schnellen Raumschiffen, Fernlenkraketen und anderen Gegnern. Superschnelles Actionspiel mit faszinierenden Bewegungsmöglichkeiten.

HOPPER*
Nun auch für den VC 20: Hopper, der neue Spielhallenfavorit! Bringen auch Sie Ihren Frosch sicher in sein Laichgebiet im Kampf mit der Natur und gegen die Uhr!

* Joystick erforderlich

Dies ist nur eine Auswahl unserer brandneuen VC 20-Software.

FÜR SPECTRUM: NEU aus England

SCRAMBLE*
Dieser Flug durch einen mit mannigfaltigen Gefahren gespickten Tunnel fordert Geschicklichkeit und schnelle Entscheidungen. Haben Sie die Nerven für dieses aktionsreiche Spiel? Wagen Sie den Versuch!

INVADERS*
Jetzt bekommen Sie dieses geradezu schon klassische Computerspiel in Farbe auf Ihren Spectrum. Zusätzlich können Sie jetzt auch einen Schutzschirm in Aktion treten lassen. Die drei verschiedenen Schnelligkeitsstufen ermöglichen jedem sein individuelles Spiel.

EDITOR/ASSEMBLER*
Sie möchten in Maschinencode programmieren? Dann brauchen Sie dieses leistungsstarke Hilfsprogramm! Zusätzlich besitzen Sie jetzt folgende „Extras": Automatische Zeilennumerierung, fünfbuchstabige Labels, einfache Editierung und Cursor-Kontrolle, Ausgabe an den ZX-Drucker. Der Assembler akzeptiert alle ZX 80-Mnemonikkürzel (und andere), Hexadezimal- und Dezimalzahlen und weitere spezielle Assembler-Befehle wie ORG, END, DEFB, DEFW, EQU . . . Sie sparen jetzt wertvolle Arbeitszeit . . . mit Editor/Assembler!

HIGH NOON*
Die Luft ist heiß und staubig. Sie stehen einem bewegungslosen, schwarzgekleideten Revolverhelden gegenüber. Schnelle Gedanken rasen durch Ihr Gehirn: In Deckung gehen? Schießen? Die Stellung wechseln? . . . Dann peitschen die Schüsse . . . Holen Sie sich die Westernatmosphäre in Ihr Wohnzimmer; Sie können zu zweit oder gegen den Computer spielen.

GULPMAN*
Das ist Gulpman, den Sie vom ZX 81 her kennen. Diese Puckman-Version ermöglicht Ihnen die Wahl zwischen 15 verschiedenen Labyrinthen, 10 Tempo- und 10 Schwierigkeitsstufen. Ein hervorragend geschriebenes Aktionspiel!

M-CODER*
Ist Ihnen für Ihre Programme Basic zu langsam? Nutzen Sie jetzt die Geschwindigkeit der Maschinensprache auch für den ZX-Spectrum! M-Coder wandelt binnen Sekunden Basic in Maschinencode um.

* (16/48K)

Weitere Programme finden Sie in unserem ZX Spectrum Prospekt.

Händleranfragen erwünscht!

BESTELLSCHEIN

VC 20

☐ Art. Nr. VC 101	Night Crawler	DM 35,–
☐ Art. Nr. VC 102	Space Phreeks	DM 29,–
☐ Art. Nr. VC 103	Skramble	DM 35,–
☐ Art. Nr. VC 104	Anhilator	DM 35,–
☐ Art. Nr. VC 105	Moonbase Alpha	DM 30,–
☐ Art. Nr. VC 106	Hopper	DM 35,–

Spectrum

☐ Art. Nr. SP 201	Scramble	DM 25,–
☐ Art. Nr. SP 202	Invaders	DM 25,–
☐ Art. Nr. SP 203	High Noon	DM 25,–
☐ Art. Nr. SP 204	Gulpman	DM 29,–
☐ Art. Nr. SP 206	Editor/Assembler	DM 35,–
☐ Art. Nr. SP 207	M-Coder	DM 35,–

Name: _____

Straße: _____

Ort: _____

Zahlungsweise ☐ Scheck anbei ☐ Nachnahme

profisoft gmbh
Sutthauser Straße 50/52, 4500 Osnabrück
Telefon: 0541/53905

weitere Vorgänge zerfallen, die entsprechend durch mehrere Bildschirmdialoge dargestellt werden sollen.

Zunächst aber wollen wir die zugrunde gelegten Datenstrukturen betrachten, sie sind in Listing 1 zu sehen: Die Definition der Datei »leser« bedarf kaum weiterer Erläuterungen. Neben der Lesernummer, die zur einfachen Identifizierung jedes Lesers dient, enthält der Datensatz ein Feld, das zur Speicherung aufgelaufenener Gebühren gedacht ist (wie schon erwähnt, werden wir das in unserem Programmbeispiel ignorieren).

Die Datei »biblioth« enthält außer dem Namen des Buchautors und des Titels ein Feld, das für die Zuordnung zu einem Sachgebiet (beispielsweise »Technik«) vorgesehen ist sowie ein etwas längeres Feld, das für herausragende Stichworte (etwa »Transistor«, »Digitalschaltungen«, »integrierte Schaltkreise«) vorgesehen ist. Es folgt ein Feld, in dem eine Kurzbeschreibung stehen soll, schließlich der Verlag. Der Rest sind technische Einträge wie die Medien-Nummer, durch die jedes Buch identifiziert werden kann, ein Entleihdatum, das anzeigt, daß und seit wann ein Buch gerade entliehen ist, die Lesernummer des Leihnehmers, schließlich eine weitere Lesernummer für (maximal) einen Leser, der das Buch vorbestellt hat und ein Flag, das anzeigen soll, ob dieser Datensatz schon für die Leihstatistik ausgewertet wurde (davon wird in der nächsten Ausgabe die Rede sein).

Unser Programm geht davon aus, daß diese Dateien im Dialog einmal erzeugt wurden. Das Programm setzt aber eine weitere Vorbereitung voraus — das Vorhandensein von Indexdateien. Indexdateien sind im wesentlichen Hilfsdateien für den schnellen und sortierten Zugriff auf Hauptdateien, welche die eigentlichen Daten enthalten. Da es sich um eine ziemlich große Anzahl von Indexdateien handelt und beim Test des Programms der Vorgang vielleicht wiederholt werden muß, haben wir dafür ein kleines Initialisierungsprogramm geschrieben, das in Listing 2 zu sehen ist. Es ruft zuerst die Datei »biblioth« auf, in der die Bücher gespeichert werden sollen, und legt Indexdateien für die Felder »Autor«, »Titel«, »Le-

```
                    Eingabe eines Suchbegriffes nach dem Kriterium:

                    +----------------------------------------+
                    ! §meldung1                              !
                    +----------------------------------------+


--) £suchwort
    §meldung2
```

Bild 6. Eingabe des Suchbegriffs für ein zu ermittelndes Buch

```
                        Durchsuchen der Buchkartei

        (Beachten Sie die Steueranweisungen am Fuss des Bildschirms!)

Autor:          §autor
                 ------------------------------
Titel:          §titel
                 ------------------------------------------------------------
Sachgebiet:     §sachgeb
                 ------------------------------
Stichworte:     §stichwor
                 ------------------------------------------------------------
Kurzbeschreibung:
     §kurzbesc
      ------------------------------------------------------------------------
Verlag:         §verlag
                 ------------------------------
Medien-Nummer: §med:nr
                 ------

V(orwaerts Blaettern, R(ueckwaerts blaettern, E(nde der Suche

--) £wahl1
```

Bild 7. Nach Auffinden eines Buches kann in der Datei vor- und rückwärts geblättert werden

Steigern Sie Ihren **Mikro**-Computer mit unserer **Adreßverwaltung** auf **Makro**-**Leistungen.**

Adreßverwaltung (auf Diskette, IBM-Norm 3740) nur DM 500,-- incl. Bedienerhandbuch.

Geben Sie Ihrem Mikrocomputer und Texteditor mit unserer Software »Adreßverwaltung« Kapazität für neue, zusätzliche Leistung! Daten und Fakten spielend stets auf neuestem Stand. 10 Selektionsmerkmale nach Ihrem individuellen Schlüssel. Das heißt: Auskunft über jeden und jedes jederzeit per Knopfdruck. Adreßdateien werden aussagefähig, erlauben feinfühlige Steuerung z. B. von Vertrieb, Werbung, Verkaufsförderung etc. Mengendruck von Listen, Anschreiben, Anschriften jetzt professionell nach individuellen Kriterien möglich.

Die Software liefern wir!
für kommerzielle Mikrocomputer mit CP/M- oder MP/M-Betriebssystem.

EDV-Beratung H. van Haaren
Jahnstraße 26 · 7129 Auenstein
Telefon 0 70 62 / 68 21 · Telex 7 28 600

ELCON **TEXTVERARBEITUNG** mit **TEDI** und **SUPERPRINT**

Im Sekretariat für
- die tägliche Korrespondenz
- Serienbriefe
- Adreßkartei und Etikettendruck
- beliebige Textverkettungen
- komfortable Änderungsmöglichkeiten
- automatische Seitennumerierung
- rechnergestütztes Inhalts- und Registerverzeichnis
- beliebige Kopf- und Fußtexte

In der Werbeabteilung zur
- Gestaltung werbewirksamer Briefe
- kompromißlosen Ausnutzung von Typenrad- und Matrixdruckern
- Einspielung von Adressen oder Daten in die Texte mit umfangreichen Möglichkeiten von Textvariablen

Bei der Softwareentwicklung
- zur schnellen Korrektur von Programmquelltexten mit den enormen Fähigkeiten der Makrobefehle
- für Dokumentationen beliebiger Länge.

Alle Befehlsaufrufe sind funktionstastengesteuert. Die einfache Menütechnik bei der Druckausgabe und beim Abspeichern läßt keine Fehlbedienung zu. Klartextfehlermeldungen, eingebaute Hilfsfunktionen und ein ausführliches Handbuch lassen keine Frage in der Bedienung offen.

TEDI und **SUPERPRINT** sind bildschirmorientiert, ergonomisch, schnell, leistungsstark und trotzdem einfach zu bedienen.

TEDI und **SUPERPRINT** können mehr — überzeugen Sie sich! Setzen Sie sich noch heute mit uns in Verbindung.

Unsere Programme sind auf allen Systemen mit CP/M-Betriebssystem leicht zu installieren (in Kürze auch MS-DOS).

Unschlagbar im Preis:
TEDI 530,— DM + MwSt.
SUPERPRINT 530,— DM + MwSt.
MIKRO-TEDI 175,— DM + MwSt.

ELCON GmbH
Speyerer Str. 32
6833 Waghäusel 2
Tel. 07254/72556

ELCON immer der richtige Weg

Wahnsinn!

Wenn Sie einen Commodore 8032 besitzen, dann sollten Sie hier mal kurz nachrechnen:

64 K Speichererweiterung	..... Mark
Z-80 Prozessor	..... Mark
Betriebssystem CP/M 2.2	..... Mark
Sockel für Arithmetikprozessor	..... Mark
macht zusammen	..... Mark

Mit dem CP/Maker* erhalten Sie jetzt alles zusammen für nur unglaubliche DM 1298,-

* Der CP/Maker ist eine universelle Erweiterungsplatine mit 64 K RAM, Z-80 Prozessor und Erweiterungssockel für einen Arithmetikprozessor. Der Einbau erfolgt problemlos ohne Löten (bitte bei Bestellung angeben, ob 4032, 8032 oder 8032 SK). Das Betriebssystem CP/M 2.2 ist im Lieferumfang enthalten.

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1 · Telefon (0211) 312085

BESTELL-COUPON

☐ Bitte senden Sie mir ___ CP/Maker zum Preis von DM 1298,- incl. MwSt. ☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
☐ Ich wünsche zunächst nähere Informationen

Der COMPUTER Laden

WUPPERTALER STR. 58
5650 SOLINGEN
TELEFON (02122/51637)
INFO: 3 DM (Briefmarken)

SYSTEM I

Das komplette System für Anwender, die auf einen tragbaren Computer angewiesen sind, wie Ingenieurbüros, Schulen, Universitäten oder Selbständige, die ihren Computer auch mit nach Hause nehmen wollen.
OSBORNE 1 DQD komplett anschlußfertig mit deutscher Tastatur und deutscher Dokumentation; 2 Diskettenlaufwerke à 200 kb, IEEE 488- und 8bit-Parallelschnittstelle 5"-Monitor und Monitoradapter für den Anschluß eines 12" Monitors.
SOFTWARE: Betriebssystem CP/M, Textverarbeitungssystem WordStar deutsch, Rechenprogramm SUPERCALC, Programmiersprachen CBasic und MBasic.
Matrixdrucker C. ITOH 8510a, 120 Z/sec. Reibungsvorschub und Traktorführung, Schriftarten Pica und Elite sowie Proportionalschrift, graphikfähig.

Systempreis 1.1 Osborne 1 DQD mit C. ITOH 8510a	**DM 6.995,—**
Systempreis 1.2 Osborne 1 DQD + C. ITOH + DBase	**DM 7.495,—**
OSBORNE 1 DQD	**auf Anfrage**
DBASE	**DM 795,—**

DRUCKER

Typenraddrucker OLYMPIA ESW 102 mit 20 Zeichen pro Sekunde, ohne Tastatur	**DM 2.595,—**
Typenraddrucker OLYMPIA ESW 103, wie 102 aber mit Tastatur	**DM 3.495,—**
Typenraddrucker OLYMPIA ESW 3000, 50 Zeichen pro Sekunde	**DM 3.995,—**
Einzelblatteinzug für ESW 102, 103, 3000	**DM 1.495,—**
Traktorführung für ESW 102, 103, 3000	**DM 495,—**
Matrixdrucker C. ITOH 8510a	**DM 1.895,—**
Matrixdrucker C. ITOH 1550	**DM 2.395,—**
Hochleistungsdrucker Centronics 351, 200Z/sec.	**DM 6.995,—**
Vorführgerät Centronics 753, 200Z/sec.	**DM 4.500,—**

SYSTEM II

Der Small Business Computer für bis zu 5 Megabyte Speicherbedarf mit dem kompletten Angebot an Software wie Fakturation, Lager, Bestellwesen, Offene-Posten-Buchhaltung oder Finanzbuchhaltung sowie Lohn & Gehalt.
Mit 48KRam, 360 KByte, einer deutschen Normtastatur, ausgelagertem Zehnerblock bietet der TRS-80 Model III optimale Voraussetzungen für einen Personal Computer günstiger Preisklasse.

Systempreis TRS-80 Model III mit C. ITOH 8510	**DM 6.395,—**
TRS-80 Model III 16K mit deutscher Normtastatur	**DM 1.895,—**
TRS-80 Model III 48K mit deutscher Normtastatur	**DM 1.995,—**
TRS-80 Model III mit 2 Floppydisk	**DM 4.495,—**

CLS-FLOPPYDISK-LAUFWERKE

Doppellaufwerk komplett mit 2 x 250 KB	**DM 1.695,—**
2 x 500 KB	**DM 2.095,—**
2 x 1000 KB	**DM 2.595,—**
Floppycontroller für Apple II	**DM 300,—**

Auf alle CLS-Laufwerke gewähren wir 12 Monate Garantie.

SOFTWARE

Lohn & Gehaltsabrechnung inkl. aller Standardauswertungen und Möglichkeiten der Baulohnabrechnung, mandantenfähig	**DM 2.290,—**
Finanzbuchhaltung mit Summen und Saldenliste, Betriebswirtschaftlicher Auswertung, Liquiditätsanalyse, Umsatzsteuervoranmeldung, Ausdruck von Konten, Journal, Kontenplan	**DM 1.890,—**
Kostenstellenrechnung mit Kostenträgerrechnung, Provisionsabrechnung, integriert mit Lohn und Gehaltsabrechnung	**DM 1.190,—**

Mitteilungen für Programmgenerator-Clubmitglieder

für folgende Programme liegen Ablaufpläne bzw. Programm-Eingabepläne vor:

1. Adressenprogramm mit Suchkriterien — 6 Std.
2. Rechnungserstellungsprogramm — 8-12 Std.
3. High Speed DataBase ca. 17000 records/file Schlüsselwortsuche — ca. 10-14 Std.
4. kleine Lagerhaltung — 2 Std.
5. Programm für Zugriffe auf ASCII-Dateien fremder Programme, z.B. DBASE II, MAILMERGE etc.

Bemerkung:

Die angegebenen Stunden nennen die Zeit, die ein Anwender zum Erstellen des kompletten Programmes benötigt, einschließlich der vom Programmgenerator erbrachten Programmgenerierung in Basic. Die vorhandenen Unterlagen können von Clubmitgliedern im Rahmen ihres Vertrages bei uns kostenlos angefordert werden.

Basic Bär Software System GmbH · Trelleborgstr. 1
2409 Scharbeutz · Telefon 04503/72937

Das Programm, das Programme schreibt

Basic Bär



Was ist ein Programmgenerator?

Es ist ein intelligentes Programm, das Ihre Programmvorstellung in einwandfreie Basic-Programme umsetzt. Detaillierte Basic-Programmierkenntnisse sind von Ihrer Seite nicht erforderlich. Einarbeitung in weniger als 2 Stunden.

Es klingt unglaublich, aber er funktioniert.

Auf welchen Geräten läuft der Programmgenerator?

sirius · IBM · apple · alphatronic · commodore · SHARP

Alle CP/M-Systeme (min. 56 K RAM/256 K Diskkap.)

Handbuch, Diskette, Beispielhefte	DM 1.378,60
Demodiskette und Handbuch	DM 248,60
Informationshandbuch	frei.

Preise inkl. MwSt. plus Nachnahme.

sernummer«, »Sachgebiet« und »Stichwort« an, dann für die Datei »leser« Indizes über den Nachnamen und die Lesernummer.

Indiziert man die Datei der Leser über die Lesernummern, so kann man alle Daten eines Lesers blitzschnell finden, wenn man nur die Lesernummer eingibt. Betritt ein Leser die Bücherei und legt seinen Leserausweis vor, so können ihm nach Eingabe der Lesernummer augenblicklich die von ihm zu zahlenden Gebühren genannt werden.

Oder nehmen wir einmal an, bei einer Inventur wird festgestellt, daß ein bestimmtes Buch fehlt, das längst zurückgegeben worden sein sollte, so enthält der Datensatz dieses Buches noch die Lesernummer des letzten Entleihers. Über diese kann man sofort die Anschrift des Lesers ermitteln. In der Datei »biblioth« werden also bestimmte Felder zur Verknüpfung mit der Datei »leser« benutzt.

Teils für Testzwecke, teils für eventuell später einzuplanende Fehlermeldungen haben wir die Bildschirmtafel (Bild 10) vorgesehen, sie besteht einfach aus einem auffälligen Rahmen und zwei in diesem dargestellten variablen Meldungen. Ein ähnliches Vorgehen wird gerne benutzt, um den Aufruf noch nicht geschriebener Unterprogramme zu melden. Statt dessen erscheint einfach eine Meldung wie »Korrigieren eines Bucheintrages ist noch nicht implementiert« auf dem Bildschirm, nach Drücken der RETURN-Taste fährt das Programm mit dem Hauptmenü fort.

Anhand der Bilder 1-10 läßt sich der grobe Programmablauf erklären. Die Abbildungen zeigen die vom Maskengenerator »Zip« erzeugten Druckvorlagen. Der Typenraddrucker hat das Zeichen »@« als »§« und statt »#« ein »£« gedruckt. Wir werden in der nächsten Ausgabe das mit diesen Bildern erstellte Konzept weiterverfolgen und uns mit der endgültigen Implementierung des Programms beschäftigen.

(le)

```
                    Zurueckgegebene Buecher eingeben

                +---------------+              +-----------------------+
Lesernummer:    !§leser         !    Name:     !§nachname              !
                +---------------+              +-----------------------+

=================================================================================

                +---------------------------------+
Autor:          !§autor                           !
                +---------------------------------+
                +-------------------------------------------------------------+
Titel:          !§titel                                                       !
                +-------------------------------------------------------------+
                +----------+
Mediennr.:      !§med:nr   !
                +----------+

Z(urueckgegeben - das Buch wurde zurueckgegeben
S(pringe - das Buch wird noch nicht zurueckgegeben
E(nde des Vorganges

--) £wahl1
```

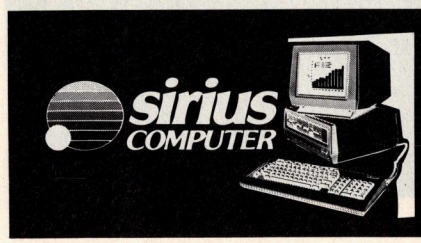
Bild 8. Nach Eingabe einer Lesernummer werden von diesem Leser zurückgegebene Bücher erfaßt

```
                    Korrigieren der Buchkartei

        (Beachten Sie die Steueranweisungen am Fuss des Bildschirms!)

Autor:          £autor
                ------------------------------
Titel:          £titel
                ------------------------------------------------------------
Sachgebiet:     £sachgeb
                ------------------------------
Stichworte:     £stichwor
                ------------------------------------------------------------
Kurzbeschreibung:
     £kurzbesc
     ------------------------------------------------------------------------
Verlag:         £verlag
                ------------------------------
Medien-Nummer:  £med:nr
                ------

V(orwaerts Blaettern, R(ueckwaerts blaettern, E(nde der Suche

--) £wahl1
```

Bild 9. Korrektur von Buchdaten

```
+=================================================================+
*                                                                 *
*    +-------------------------------------------------------+    *
*    !                    A C H T U N G                      !    *
*    !                                                       !    *
*    !                                                       !    *
*    ! §meldung1                                             !    *
*    ! §meldung2                                             !    *
*    !                                                       !    *
*    +-------------------------------------------------------+    *
*                                                                 *
+=================================================================+
                BITTE RETURN (ENTER) druecken --) £ok
```

Bild 10. Bildschirm für besondere Mitteilungen oder Fehlermeldungen



HARDWARE/SOFTWARE/SERVICE
SCHNITTSTELLEN-SPEZIALIST
Sirius Computer an:
Siemens MSV 1/2 Prozedur (BS 2000)
Emulation 8151/8152, 8161/9750

COMPUTER SOFTWARE
Irmgardstr. 3 · 8000 München 71
Tel. (089) 7917430, Telex 5216344

Kommunikationshilfe für Kommunikationsfachleute

Kommunikationsfachleute sind die Mitarbeiter einer Werbeagentur, zum Beispiel: Kundenberater, Marktforscher, Mediafachleute, Texter, Grafiker, Kaufleute. Und diese Kommunikationsfachleute arbeiten heute noch in ihren Büros mit Hilfsmitteln, die aus dem vorigen Jahrhundert stammen: mit Zetteln, Aktenordnern, Ablagen, Papierstößen, Ausschnitten und was es noch alles zur Informationsübermittlung oder -konservierung gibt. Jeder hat sein spezielles Ablagesystem, und fährt ein Mitarbeiter mal in den Urlaub, dann spielen die anderen drei Tage lang verrückt, weil sie etwas Wichtiges nicht finden können oder Informationen nicht auffindbar sind.

Vielleicht ist das etwas übertrieben gesagt, aber wer so eine Agentur von innen kennt, der weiß, daß hier mit uralten Kommunikationstechniken gearbeitet wird und der Kommunikationsfluß auch nicht immer der beste ist. Und dabei sollen gerade diese Menschen den Auftraggebern helfen, schneller und besser mit neuen Ideen und Techniken zu verkaufen.

Natürlich haben heute viele Agenturen schon einen Computer. Für die Buchhaltung, die Media, die Marktforschung. Und dieser Computer wird von bestimmten Mitarbeitern gefüttert und bleibt auch nur bestimmten Mitarbeitern zugänglich. Das muß und sollte nicht so sein.

Hilfe durch ein Informationssystem

Heute kostet ein Arbeitsplatz-Computer mit einem Programm nicht mehr als 15000 Mark. Und so ein Mikrocomputer mit einem Archiv-Programm, wie dem DOSS, bietet den Leuten in einer Werbeagentur mehr, als sie sich vorstellen können. Das Programm, das übrigens Deutsch spricht, nimmt pro Floppy-Station 5 bis 600 Vollseitendokumente (17 Zeilen à 80 Zeichen) auf, oder 2 bis 3000 Kurztexte (2 bis 3 Zeilen).

Es ordnet in 8 freidefinierbare Pools, die im Menue (Bild 1) angeboten werden und in denen auf Stichwort gesucht werden kann. In den verschiedenen Pools können alle Texte und Dokumente nach Worten, Wortverbindungen und auch nach nur vage vorhandenen Begriffen gesucht werden (Bild 2). Darüber hinaus bietet DOSS noch ein stets mitgeführtes »Wörterbuch«, in dem alle eingegebenen Begriffe in alphanumerischer Reihenfolge geordnet sind (Bild 3).

In der Praxis sieht das ganz einfach aus: Man gibt einen Text oder eine Mitteilung ein und speichert sie in dem entsprechenden Pool. Sucht man nun später Mitteilungen zu einem bestimmten Begriff, so bietet das Programm auf Anfrage alle Texte an, die mit diesem Begriff abgespeichert wurden (Bild 4). Natürlich nicht im ersten Schritt, denn das wäre für den Anwender zu viel Lesearbeit. Deshalb sagt das Programm erst einmal, wie oft und in welchen Verbindungen das Wort gespeichert wurde. Danach kann sich dann der Anwender den entsprechenden Volltext vorstellen und auf Wunsch ausdrucken lassen. Das DOSS-Programm funktioniert im Ablauf und in der Anwendung ähnlich wie die großen Archiv-Programme, die für einen Arbeitsplatzcomputer nicht anwendbar wären und auch nicht bezahlbar.

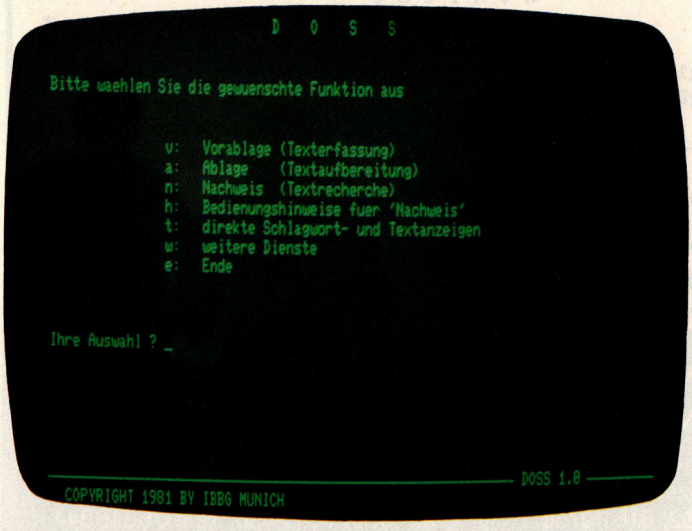


Bild 1. Hauptmenü von DOSS

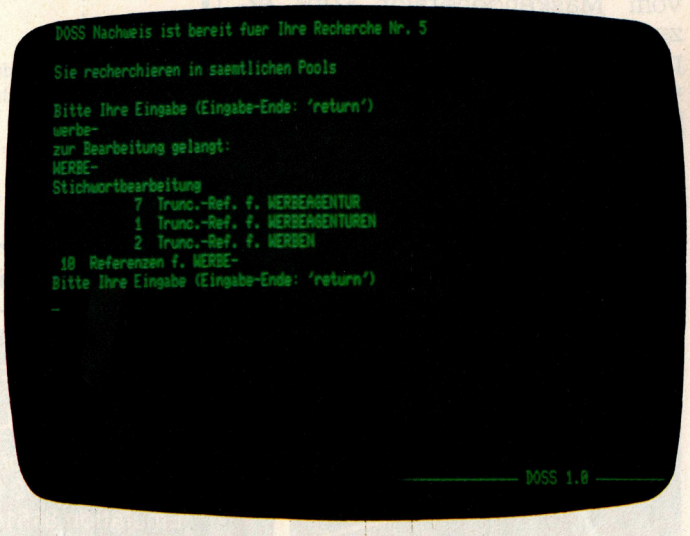


Bild 2. Schlagwort

HOFACKER



681 129,– DM

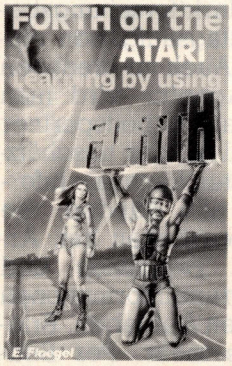


5125 129,– DM

Seit 1976 produzieren wir für Sie Bücher über Personalcomputer

Mit ca. 50 Buchtiteln (eigene Produktion) aus dem Bereich Microcomputer-Technik, Personalcomputer stehen wir in Deutschland bis heute an der Spitze.

BÜCHER von HOFACKER Sind: Hochaktuell
Vermitteln: wertvolles Grundwissen
Helfen: bei der Auswahl Ihres Computers
Dienen: als hilfreiche Nachschlagewerke
Und der Preis: stimmt immer !



170 29,80 DM



137 49,– DM



143 29,80 DM



140 29,80 DM



139 19,80 DM



141 29,80 DM



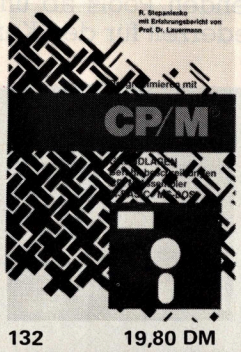
27 29,80 DM



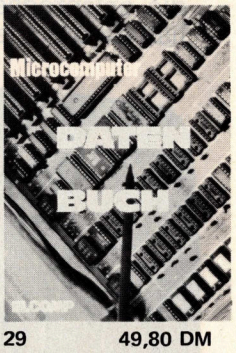
175 49,– DM



118 49,– DM



132 19,80 DM



29 49,80 DM



166 49,– DM



169 29,80 DM

Machine Language Disk I/O (Best.-Nr. 681) und **TRS-DOS 3.2 Decoded** (Best.-Nr. 5125) sind die beiden neuesten Titel von IJG für TRS-80 und Genie Computer. Die beiden Bücher beschreiben äußerst wertvolle Tricks, Tips, Anleitungen und Programme zum Einstieg ins Diskettenbetriebssystem. Zwei Bücher, die der TRS-80 und Genie Besitzer einfach haben muß.
Best.-Nr. 681 (engl.) 129,– DM
Best.-Nr. 5125 (engl.) 129,– DM

FORTH on the ATARI – Learning by using
Mit diesem Buch stehen wir an der Weltspitze. Das erste Einführungsbuch in FORTH, welches auf den ATARI 400 / 800 zugeschnitten ist.
Best.-Nr. 170 (engl.) 29,80 DM

FORTH Handbuch von E. Flögel
Erstes umfassendes Werk über die Programmiersprache FORTH. Einführung und viele Beispiele.
Best.-Nr. 137 (dt.) 49,– DM

35 Programme für den ZX-81
Eine Riesenprogrammsammlung hochinteressanter Spiel- u. Nutzprogramme für Heim und Büro (186 Seiten).
Best.-Nr. 143 29,80 DM

Programme für den VC-20
Viele Spielprogramme, Einführung in Maschinensprache mit Monitorprogramm, Wortprozessor, Ein-/Ausgabe-Programmierung, wertvolle Tabellen und Erweiterungen.
Best.-Nr. 141 29,80 DM

Programmieren in BASIC und Maschinencode mit dem ZX-81
Das Standardwerk für jeden ZX81-Besitzer. Einführungskurs, viele Beispiele.
Best.-Nr. 140 29,80 DM

BASIC für blutige Laien
Ein echter Hit – Brandneu – Ein vollständiger BASIC-Kurs für Anfänger.
Best.-Nr. 139 19,80 DM

BASIC-M Anwenderhandbuch
Ein ausgezeichnetes BASIC-Einführungswerk f. den professionellen Anwender in der Industrie.
Best.-Nr. 27 29,80 DM

ASTROLOGIE mit Personal Computer ATARI 800
Was bringt uns die Zukunft? Gibt es darauf eine Antwort? Dieses Buch erlaubt Ihnen das Erstellen Ihres persönlichen Horroskopes auf dem PC-ATARI.
Best.-Nr. 175 49,– DM

Programmieren in Maschinensprache mit dem 6502 von E. Flögel
Das deutsche Standardwerk für jeden VC-20, Commodore 64, PET, ATARI und APPLE-Besitzer bestens geeignet.
Best.-Nr. 118 49,– DM

CP/M Handbuch
Das ideale Buch für den Platz neben Ihrem CP/M Rechner.
Best.-Nr. 132 19,80 DM

Microcomputer Datenbuch
Hier findet der Service und Hardwareexperimentierer die Datenblöcke der wichtigsten CPU, ROM, RAM und peripheren Bausteine (840 Seiten).
Best.-Nr. 29 49,– DM

Programmieren in Maschinensprache mit PET/ CBM
Dieses Buch enthält die Listings für zwei verschiedene Editor/ Assembler für PET 2001, 3016 und 3032 mit Anleitung (englisch).
Best.-Nr. 166 49,– DM

How to program your ATARI in 6502 Machinelanguage
Einführung und viele Beispielprogramme.
Best.-Nr. 169 29,80 DM

Unser Katalog 1983/84 erscheint Ende April. DM 2,– auf Pschk. oder in Briefmarken sichern Ihnen dieses interessante und seit Jahren beliebte Werk.

Neuerscheinungen im Mai 1983

108 Rund um den Spectrum	29,80	21 Digitaltechnik Grundkurs	19,80
103 Oszillographen Handbuch	19,80	24 Progr. i. Z80 Ma.-Spr. II	29,80
178 Hackerbook f. ATARI	29,80	128 Programmieren m. CBM	29,80

Das neue ELCOMP Frühjahr / Sommer-Heft ist da !
208 Seiten voll gepackt mit Informationen, Programmen für den Personalcomputer-Besitzer.
Heute noch bestellen für 29,80 DM

Ing. W. Hofacker GmbH
Tegernseerstr. 18
8150 Holzkirchen
Tel.: (08024) 7331

Lieferung durch den Fach- und Buchhandel oder per Nachnahme oder Vorkasse. Pschk. Mchn 15 994–807 od. Euroscheck, Eurocard. Preise incl. MwSt., zuzügl. Porto und NN-Gebühr. Unverbindliche Preisempfehlung. Angebot freibleibend. Zwischenverkauf vorbehalten.

Wozu braucht der Werbefachmann ein Archiv?

Dieser in der Branche berühmtberüchtigte Satz enthält viel Wahrheit. In der Alltagsarbeit einer Agentur spielt die Information eine ganz wichtige Rolle. Man lebt hier von der schnellen, richtigen und umfassenden Information. Und diese Informationen sind, wie man so schön sagt, bares Geld wert.

Mit einem Mikrocomputer und dem entsprechenden Programm ist die noch schnellere, noch gezieltere Information leicht in den Griff zu kriegen.

Daten, Notizen, Meldungen, Verträge und Vertragsbestandteile, Konditionen, Texte, Statistiken, Abrechnungsvorgänge, Branchenmeldungen und Zeitungsausschnitte, all das kann von so einem Programm schnell aufgenommen und bearbeitet werden, um dann für jeden, der es braucht, abrufbereit vorzuliegen. Natürlich läßt sich jedes Programm auch durch einen Code sichern, damit entsprechende Daten nicht in falsche Hände kommen.

Wie sieht nun so ein Programm im Agenturalltag aus? Der Kundenberater, der auf der einen Seite mit der Betreuung des Kunden zu tun hat und auf der anderen Seite intern für die Erstellung und Abwicklung der Aufträge verantwortlich ist, braucht für jeden Kunden eine große Anzahl von qualifizierten Informationen. Von Umsatzstatistiken über Branchenmeldungen bis hin zu Auftragsabwicklung und Kostenrechnung. Diese Informationen nimmt das Programm auf, legt sie in die entsprechenden Pools ab und hält sie dann jederzeit für den Kundenberater und seine Mitarbeiter abrufbar. So entfallen viele überflüssige Aktenordner, Jobmappen und vor allem Gespräche, die zeit- und kostenaufwendig sind.

Ebenso kann das Programm im Media- und Marktforschungsbereich für die Alltagsaufgaben eingesetzt werden. Auch im kreativen Bereich einer Agentur wird man den Computer als Arbeitspartner akzeptieren, weil er hier unschätzbare Dienste leisten kann: als Informationspool für alle Kunden, die der Texter zu bearbeiten hat; Archivierung von Headlines und Texten, Hintergrundinformationen über die gestellten Aufgaben, Briefings und vieles mehr. Per Bildschirm und Drucker kann manche Mark gespart werden und vor allem viel Zeit für die Arbeit, die wichtig ist.

Darüber hinaus gibt es bestimmt noch weitere Anwendungsmöglichkeiten in einer Agentur. Doch werden sich diese erst durch den Praxiseinsatz zeigen.

Schnelligkeit ist Trumpf!

Gerade in der Werbung kommt es auf Schnelligkeit an. Und auf die exakte Erfassung von Vorgängen, denn nicht selten ändert ein Auftraggeber seine Wünsche mit dem Argument, daß er es schon immer so haben wollte. Kann man ihm dann genaue Daten dagegenhalten, spart das Geld und viel Ärger.

Und auch die interne Informationsübermittlung wird einfacher, zuverlässiger und rationeller. Das heißt nicht, daß hier jetzt Arbeitsplätze eingespart werden können, sondern eher, daß besser und effektiver gearbeitet werden kann.

Briefingvorlagen, Daten, Statistiken — bis hin zu Textübersichten — können in Minuten zusammengestellt und ausgedruckt werden. Das ist nicht nur schneller, sondern professioneller.

Eine »kleine« Agentur macht den Anfang

In München gibt es seit ein paar Monaten einen »Ableger« einer westdeutschen, großen Agentur. Hier wurde mit einer kleinen Mitarbeiterzahl gestartet, um die Kosten am Anfang gering zu halten. Der »Ableger« erfreut sich eines schnellen Wachstums.

Hier wurde das Experiment gestartet, bei dem alle Mitarbeiter mit einem Commodore-Mikrocomputer und dem DOSS-Programm arbeiten. Am Anfang waren die Bedenken groß und die Ablehnung nicht gering. Doch mit jedem Tag wuchs die Freundschaft. Heute enthält das Programm eine ziemlich vollständige Übersicht von Auftragsdaten, Aufträgen, Konditionen und Texten. Der Chef der Münchner Agentur meinte dazu nur kurz und knapp: »Es geht nichts mehr verloren und alle wissen, was läuft.« Und genau das sind in Kürze die Vorteile, die ein solcher Mikrocomputer mit entsprechendem Programm zu bieten hat. Bei dieser Agentur in München jedenfalls sieht es so aus, daß der »neue Mitarbeiter« bleibt. Denn er sorgt unter anderem dafür, daß mehr Zeit bleibt, sich um die ständig wachsenden Aufgaben zu kümmern.

Warum sollen nicht andere Agenturen auch so arbeiten?

(Jost Niemeier)

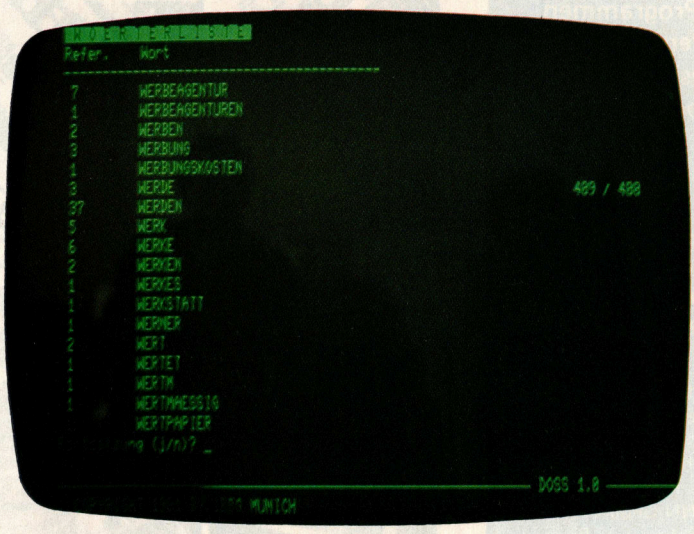


Bild 3. Wörterliste

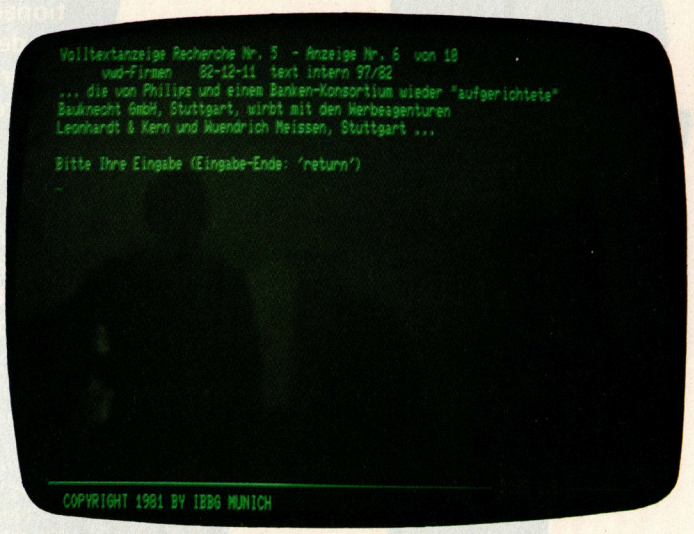


Bild 4. Volltextanzeige

Datenverwaltung auf Commodore-Rechner mit SM-DIOS

Eines der inzwischen auf dem Commodore-Software-Markt weit verbreiteten Dateiverwaltungsprogramme ist SM-DIOS. Das Programm wird nach Auskunft des Herstellers seit August 1982 auf dem deutschen Markt angeboten und soll demnächst, in Englisch übersetzt, von der englischen Tochter in Großbritannien angeboten werden.

Nach Angaben des Herstellers soll SM-DIOS jede Kartei ersetzen. Dies ist eine hochgestochene Behauptung, die es zu prüfen gilt. Im einzelnen können mit SM-DIOS Dateien mit weitgehend freiem Format definiert werden. In diese Dateien werden Daten gespeichert oder gespeicherte über vom Benutzer frei zu definierende Bildschirm-Masken geändert.

Aufgerufen werden die Daten in Sekundenschnelle über die sogenannten Schlüssel- oder Indexfelder für Änderungen oder zum Anschauen und Informieren. Weiterhin werden Daten über Rechenfunktionen verknüpft, Listen gedruckt, bestimmte Datensätze herausgesucht und gedruckt. Es gibt auch eine Schnittstelle zur Textverarbeitung SM-TEXT aus dem gleichen Haus. Damit können für eine mit DIOS aufgebaute Adreßverwaltung Standardbriefe endlos ausgedruckt werden.

SM-DIOS unterscheidet sich von der Menge der Dateiverwaltungsprogramme in einigen Möglichkeiten, die für den Anwender sehr sinnvoll sind und die Einsatzmöglichkeiten des Programms erweitern.

Die allgemeine Beschränkung der Datensatzlänge auf Commodore-Rechnern auf die bekannten 254 Zeichen ist bei SM-DIOS auf zirka 1000 Zeichen erweitert. Diese Angabe ist nicht genau, da die mögliche Gesamtlänge von der Anzahl der Felder abhängt. Bei mehr Feldern bleibt weniger Speicher im Rechner frei für die Dateiinhalte. Die Länge ist also nicht durch die Rekordlänge der Dateien beschränkt, sondern durch den freien Arbeitsspeicher im Rechner.

```
SM-DIOS   MASKEN   Veraendern                Bildschirm 1 / Zeile 1
------------------------------------------------------------------------------
                 ********************************************
                 *  K U N D E N   U N D   U M S A E T Z E  *
                 ********************************************          ①

Kundennummer     aa______    Namensschlüssel   ab__________
Name 1           ac______________________________________
Name 2           ad______________________________________
Zusatz           ae______________________________________
Straße / Nr.     af______________________________________
PLZ / Ort        ag____      ah______________________________
Anrede           ai______________________________________________

Telefon aj_____________    Telex   ak_____________

Texte  al_____________________   am_____________________   an_____________________
       ao_____________________   ap_____________________   aq_____________________
       ar_____________________   as_____________________   at_____________________
       au_____________________   av_____________________   aw_____________________
Kodes  ax___   ay___   az___   ba___   bb___   bc___
------------------------------------------------------------------------------
Ende mit CLR bzw. mit HOME e
```

```
SM-DIOS   MASKEN   Veraendern                Bildschirm 2 / Zeile 1
------------------------------------------------------------------------------
                 ********************************************
                 *          U M S A T Z Z A H L E N         *          ②
                 ********************************************

     Monat  Monats-   Anzahl                  Monat  Monats-   Anzahl
            umsatz    Aufträge                        umsatz    Aufträge

     01     bd_______  be__                    02     bf_______  bg__
     03     bh_______  bi__                    04     bj_______  bk__
     05     bl_______  bm__                    06     bn_______  bo__
     07     bp_______  bq__                    08     br_______  bs__
     09     bt_______  bu__                    10     bv_______  bw__
     11     bx_______  by__                    12     bz_______  ca__

------------------------------------------------------------------------------
Ende mit CLR bzw. mit HOME e
```

Nach Angaben des Herstellers soll SM-DIOS jede Kartei ersetzen

Der Anbieter hat ja schon seit längerer Zeit eine index-sequentielle Verwaltung im Einsatz, die die Verwaltung einer so großen Datensatzlänge erlaubt. Das geht natürlich auf Kosten der Geschwindigkeit, da der Rechner die Daten in mehreren Zugriffen von der Diskette lesen und zerlegen muß.

Die Anzahl der Datenfelder ist auf 120 beschränkt, wobei sich bei der täglichen Arbeit gezeigt hat, daß das Lesen und der Aufbau der Masken ab zirka 80 Datenfelder etwas langsam wird und deshalb nicht zu empfehlen ist. Die gesamte Maske kann auf bis zu zehn Bildschirminhalte verteilt werden.

Aus dem Datensatz können bis zu zehn Felder als Indexfelder eingerichtet werden, wobei ein Indexfeld nicht länger als 25 Zeichen sein darf. Welche Felder dafür verwendet werden, wird beim Einrichten der Datei angegeben.

Das System läuft nach Angaben des Herstellers auf den Floppy-Typen 8050 und 8250. Seit kurzem auch im Testlauf auf der Commodo-

```
SM-DIOS  MASKEN  Veraendern                Bildschirm 2 / Zeile 20

                                                                  ③
                  ********************************
                  *  B O N I T A E T S D A T E N  *
                  ********************************

Zahlungsmoral (a,b,c) ...   cb_

Kreditlimit ..............   cc_______

Anzahl offener Rechnungen   cd__

Wert offener Rechnungen .   ce_______

Bemerkungen ..............   cf_____________________________________
zu diesen Daten .........   cg_____________________________________

Ende mit CLR bzw. mit HOME e
```

re-Hard-Disk 9060 oder 9090 und auf der Adcomp-Festplatte. Für den Betrieb auf Platte ist zusätzlich noch eine Floppy-Disk-Station notwendig. Von dieser werden die auf der gelieferten Programmdiskette stehenden Programme auf die Platte kopiert. Während des Betriebs wird sie für die Sicherung der Daten benötigt. Wir haben versucht, mit SM-DIOS eine Kundenverwaltung anzulegen, die folgende Anforderungen erfüllen sollte:

☐ Adressen aufrufbar über Kundennummer und Namensschlüssel.
☐ Zusätzlicher Aufruf über den Ort, um vom Namen her unklare Adressen schnell über den Ort aufrufen zu können.
☐ Möglichst viel Information in einem Datensatz, das sind die Adreßdaten, Umsatzdaten und Daten über die Zahlungsmoral und Außenstände.
☐ Zusätzliche Felder frei für eine spätere Zuordnung, um dann noch anfallende Zusatzinformation abspeichern zu können.

Die einzelnen Bildschirmseiten der Datensatzmaske sind in den Abbildungen 1 bis 3 dargestellt.

Für das Erstellen von Masken werden komfortable Editorfunktionen angeboten

Die erste Seite enthält die Adreßdaten mit den Aufruffeldern, dem Feld für die persönliche Anrede bei Standardbriefen und den zusätzlichen Feldern, die hier mit »Texte« und »Codes« bezeichnet sind.

Die zweite Seite enthält die Umsatzzahlen auf einzelne Monate aufgeteilt und die Anzahl der Aufträge pro Monat, womit die Effizienz des Kunden laufend analysiert werden kann. Die dritte Seite schließlich enthält die Bonitätsdaten mit zusätzlichen Feldern für Bemerkungen.

Für das Erstellen dieser Masken werden recht komfortable Editierfunktionen angeboten, die wie bei einer Textbearbeitung das Löschen, Einfügen, Transportieren und Kopieren von Zeilen erlaubt. Für die Gestaltung reizvolle Funktionen sind die der sogenannten Blockbearbeitung. Hier wird ein Rechteck oder Block am Bildschirm definiert, indem man in einem bestimmten Modus einfach mit dem Cursor über den Bildschirm wandert. Dieser Block kann an irgendeine andere Stelle transportiert oder kopiert oder mit dieser ausgetauscht werden.

Für die Grundmasken ist die endgültige Gestaltung aber gar nicht sehr wichtig, da der Anwender wohl meist mit den sogenannten »Folgemasken« arbeiten wird. Das sind Bildschirm-Masken, die meist eine Untermenge der gesamten im Datensatz verwendeten Datenfelder enthalten, die sogar noch in einer anderen Reihenfolge stehen können. Hier können dann zum Beispiel noch freie Felder anderen zugeordnet und mit sinnvollem Text versehen werden, wenn man nachträglich noch Daten eintragen will.

Wir haben für unser Beispiel je ein Codefeld mit der Klassifizierung des Kunden und dem gewährten Rabattsatz versehen (siehe Bild 4).

In einer weiteren Maske wurden die Umsatzdaten eingetragen, bei denen über Berechnungsformeln die durchschnittlichen Umsätze pro Auftrag und Monat und der Gesamtumsatz für das laufende Jahr berechnet werden.

Die Berechnungsformeln sind in Bild 5 dargestellt. Eine Formel kann bis zu 60 Zeichen lang sein. Hier sind die Formeln relativ kompliziert ausgefallen, da bei den Divisionen die »Division durch Null« vermieden werden muß. Es können innerhalb einer Formel andere Ergebnisse verwendet werden. Diese Formeln werden in einer sogenannten Rechenmaske eingetragen und die Ergebnisse an irgendeine Stelle geschoben. Ergebnisse können bei DIOS allerdings nicht in den Datensatz zurückgespeichert werden, was nach Angaben des Anbieters erst für eine der nächsten Programmversionen vorgesehen ist.

Die gespeicherten Daten können

```
SM-DIOS  MASKEN  Veraendern                Bildschirm 1 / Zeile 19

                  ******************************************
                  *  K U N D E N   U N D   U M S A E T Z E  *
                  ******************************************   ④

Kundennummer.   aa______    Namensschlüssel   ab__________
Name 1.......   ac_____________________________________
Name 2.......   ad_____________________________________
Zusatz.......   ae_____________________________________
Straße / Nr..   af_____________________________________
PLZ / Ort....   ag____     ah_____________________________
Anrede.......   ai_____________________________________________

Telefon......   aj_____________          Telex   ak_____________

Endkunde (endku) / Wiederverkäufer (wiedv)   ax___
Rabattsatz ..............................   ay___

Bemerkungen ..............   al_____________________
                             am_____________________
                             an_____________________

Ende mit CLR bzw. mit HOME e
```

Händler-Anfragen erwünscht.

DM 5998,–

„Unser Unternehmen basiert auf einer einfachen Idee: Mehr für Weniger."

George Morrow

DM 5998,—! Das ist der Komplettpreis des abgebildeten Micro Decision-Computersystems mit Zentraleinheit, ein Diskettenlaufwerk, ein intelligentes Terminal, sowie Programme, unter anderem zur Textverarbeitung, zur Rechtschreibeprüfung und zur Tabellen-Kalkulation, die allein einen Wert von über 6000 Mark repräsentieren.

Kaum ein anderes Bürocomputersystem auf dem Markt bietet zur Zeit ein derartig günstiges Preis-/Leistungsverhältnis. (Vergleichbare Mikrocomputersysteme kosten fast doppelt so viel).

Ein Micro Decision-Mikrocomputersystem ist immer ein guter Kauf: So kostet zum Beispiel die Zentraleinheit mit einem Diskettenlaufwerk und der beigefügten Software nur DM 3998,—. Wird dieses System durch ein zweites Diskettenlaufwerk ergänzt, beträgt der Kaufpreis erst DM 4998,—. Einzelne Bildschirmterminals kosten DM 2000,—.

Falls Sie ausführlichere Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an unseren unten aufgeführten Händler. Er spricht gerne mit Ihnen über unsere Produkte und Preise. (Alle genannten Preise enthalten 13 % MwSt.)



Micro Decision ist ein Warenzeichen von Morrow Design.

MORROW

Automaten-Technik AG
Eichholzstraße 9, 2545 Selzach
Schweiz, Tel. 065-61 1993

```
E 1  = bd/(be-(be=0))-bd*(be=0)
E 2  = bf/bg
E 3  = bh/bi
E 4  = bj/bk
E 5  = bl/bm
E 6  = bn/bo
E 7  = bp/bq
E 8  = br/bs
E 9  = bt/bu
E10  = bv/bw
E11  = bx/by
E12  = bz/ca
E13  = bd+bf+bh+bj+bl+bn+bp+br+bt+bv+bx+bz
E14  = E(14)+E(13)
E15  =
```

⑤

in frei definierbaren Listen auf Druckern ausgedruckt werden. Für das Erstellen des Listenformats werden wieder die gleichen Textbearbeitungsfunktionen angeboten, wie schon von den anderen Maskendefinitionen gewohnt. Hier muß allerdings etwas mehr beachtet werden. Die einzelnen Formatteile müssen vom Benutzer explizit angegeben werden. So gibt es einen Seitenkopf, der durch eine Zeile mit dem Inhalt !sk definiert wird. Dieser Teil erscheint oben auf jeder Seite und kann sowohl freien Text als auch Schlüssel für das Datum und die Seitennummer enthalten. Hinter !zi kommt die Zeileninformation, die im wesentlichen Schlüssel enthält, die beim Druck der Liste durch die einzelnen Feldinhalte ersetzt werden (Bild 6).

Ausdruckformate können vollkommen frei gewählt werden

In einer Formatdefinition für eine Liste kann schon festgelegt werden, welche Daten aus dem gesamten Datenbestand herausgesucht werden sollen und nach welchen Datenfeldern die Liste sortiert werden soll. Eine Liste kann nach jedem Feld oder einer Kombination von Feldern sortiert ausgedruckt werden. Zum Beispiel ist es sinnvoll, eine Adreßliste nach Orten und in gleichen Orten nach Namen sortiert zu drucken.

Die Übergabe der Daten an das Programm SM-TEXT wird über eine Zwischendatei erreicht, die über die Funktion Formbrief von SM-TEXT gelesen werden. Die Anzahl der Felder pro Datensatz ist dabei unwesentlich, da vor dem Verwenden in SM-TEXT dieses Format im Nebentext festgelegt werden muß, ebenso die für den Aufruf im Text verwendeten Schlüssel.

Durch die Verwendung des Anredefeldes in unserem Beispiel können hier also ganz individuelle Briefe geschrieben werden, in denen bei Bedarf auch noch Informationen aus irgendwelchen Textfeldern einfließen können. Zum Beispiel, um dem Kunden seinen Rabattsatz, Kreditlimit oder Wert offener Rechnungen mitzuteilen.

Zusammenfassend kann man wohl sagen, daß SM-DIOS ein Programm ist, das Liebe zum Detail erkennen läßt und von den Möglichkeiten her überdurchschnittlich ist.

Auch der eingangs erwähnten Behauptung, SM-DIOS könne jede Kartei ersetzen, kann man im großen und ganzen zustimmen. Einschränkungen sind hier zwar durch die Länge des Datensatzes und die Anzahl der Felder gegeben, jedoch liegen die Werte in Größenordnungen, die im praktischen Einsatz wohl kaum überschritten werden. (js/jü)

```
                    K U N D E N - U M S A T Z Z A H L E N      Monat 01/83

Name 1                    PLZ    Ort                  Umsatz    Anz. Auftr.

Firma Maier GmbH          8000   München 89          1246.00      3
Heinrich Wundermann       7123   Hintermummingen      998.00      1
Lederfabrik Unterberger   4600   Unterdorf           6989.00      3

                                                     9233.00      7
```

⑥



„Ich steh auf RPS-Disketten"

„Mein Operator sagt immer: RPS. Weniger Streß. Stimmt! RPS ist Disketten-Qualität, die mit Computern sanft umgeht. Das kann ich bestätigen. Garantiert Error-Free. 100%ig. Einzelstückprüfung über die gesamte Oberfläche. Problemlose Datenaufzeichnung und -wiedergabe. Anti-Schicht-Abrieb. Schonung der Schreib-/Leseköpfe. Lange Lebensdauer. Lange Garantie. Für Single- und Double-Density. Typische RPS-Qualität! Magnetbänder, Magnetplatten und Disketten, wie sie Computer gerne hätten. Soll'n sie haben, denn Computer sind nur so gut wie ihre Datenträger".

RPS. Weniger Streß
RPS-Fachhändler

2960 Aurich: Hinrich Bents, Tel. 04941/4141 · **3360 Osterode:** Ramisch-Computer u. Datentechnik, Tel. 05522/72555 · **3500 Kassel:** Erich Schaarf GmbH, Tel. 0561/830 51-53 · **4100 Duisburg 11:** Eckart Beucher, Tel. 0203/558282 · **4150 Krefeld:** Armin Raether – EDM, Tel. 02151/631078 · **4400 Münster:** L. von der Beeck & Franke GmbH, Tel. 0251/43621 + 55325 · **4790 Paderborn:** bcb Bussmann Computer Base, Tel. 05251/23135 · **5000 Köln 51:** Logis Electronic GmbH, Tel. 0221/375017/18 · **5176 Inden:** AC-Copy GmbH, Tel. 02465/2790 · **5600 Wuppertal:** Otto + Schneider GmbH, Tel. 0202/450325 · **6000 Frankfurt 60:** EDV & Bürodienst Matthes GmbH, Tel. 0611/451425 + 451091/92 · **6400 Fulda:** Trigon Computer Vertriebs-GmbH, Tel. 0661/21017 · **6500 Mainz:** Elphotec Computer Shop, Tel. 06131/231947/48 · **6600 Saarbrücken 6:** Ludwig + Co.KG, Tel. 0681/851017 · **6800 Mannheim:** HBS, Tel. 0621/20605 + 7970 01 · **7300 Esslingen:** Marchetti + Quirner GmbH, Tel. 0711/359826 · **7500 Karlsruhe:** ERGOTECH EDV Vertriebs GmbH, Tel. 0721/818241 · **7809 Denzlingen:** Klausmann GmbH, Tel. 07666/1987 + 2054 · **8000 München 19:** Holzknecht + Markgraf GmbH, Tel. 089/174842 + 174844 · **8037 Olching:** Büro-Technik Wilcke, Tel. 08142/15991 · **8070 Ingolstadt:** D. Schaller, Tel. 0841/52500 · **8670 Hof:** SWC Software GmbH, Tel. 09281/18760

Schnell

RHÔNE-POULENC
RHÔNE-POULENC SYSTEME
Rhône-Poulenc Systeme G.m.b.H.
Geschäftsbereich Magn. Datenträger
Emil-von-Behring-Straße 7-9 · 6057 Dietzenbach 1
Telefon 0 60 74/20 91 · Telex 4 191 567

Management by Computer.

Jetzt bei uns.

KOHLRUSS ELEKTRONIK GMBH

AUTORISIERTER OSBORNE-FACHHÄNDLER MIT SERVICESTATION.

OSBORNE 1 – DQD



4950.-*

für ein Appel und ein Ei...

OSBORNE

Management by Computer.

*unser Preis inkl. MwSt.
**eingetragenes Warenzeichen

1. OSBORNE unverbindl. Preisempfehlung inkl. MwSt.: OSBORNE 1 – DQD mit Standard-Software CP/M**, CBASIC**, MBASIC**, WordStar**, Mailmerge**, SuperCalc** DM 6.499,--
1 deutsches Handbuch, 700 Seiten.
1 D-BASE-II zusätzlich DM 1.865,--
Gesamtpreis inkl. MwSt. DM 8.364,--
Unser Preis inkl. MwSt. DM 4.950,--

2. OSBORNE – unverbindl. Preisempfehlung inkl. MwSt: OSBORNE 1 – DQD/80 Zeichen mit Standard-Software CP/M**, CBASIC**, MBASIC**, WordStar**, Mailmerge**, SuperCalc** DM 7.583,80
1 deutsches Handbuch, 700 Seiten.
1 D-BASE-II zusätzlich DM 1.865,--
Gesamtpreis inkl. MwSt. DM 9.448,80
Unser Preis inkl. MwSt. DM 5.945,--

3. OSBORNE – unverbindl. Preisempfehlung inkl. MwSt: OSBORNE 1 – DQD mit Standard-Software CP/M**, CBASIC**, MBASIC**, WordStar**, Mailmerge**, SuperCalc** DM 6.499,--
1 deutsches Handbuch, 700 Seiten.
1 D-BASE-II zusätzlich DM 1.865,--
1 ITOH Drucker 8510 AP inkl. Interface zusätzlich und DM 1.918,--
1 Anschlußkabel zusätzl. DM 139,--
Gesamtpreis inkl. MwSt. DM 10.421,--
Unser Preis inkl. MwSt. DM 7.399,--

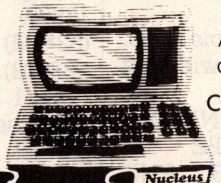
4. OSBORNE – unverbindl. Preisempfehlung inkl. MwSt: OSBORNE 1 – DQD/80 Zeichen mit Standard-Software CP/M**, CBASIC**, MBASIC**, WordStar**, Mailmerge**, SuperCalc** DM 7.583,--
1 deutsches Handbuch, 700 Seiten.
1 D-BASE-II zusätzlich DM 1.865,--
1 ITOH Drucker 8510 AP inkl. Interface DM 1.918,--
1 Monitor BMC 12" DM 389,--
1 Textverarbeitungspaket mit den Programmen
SPELLGUARD** DM 904,--
FOOTNOTE** DM 229,--
MATH STAR** DM 155,--
GRAMMATIK** DM 455,--
DOCUMATE PLUS** DM 439,--
Gesamtpreis inkl. MwSt. DM 13.937,--
Unser Preis inkl. MwSt. DM 9.745,--

Alle Angebote mit voller Garantie, Hard- und Softwarebetreuung. Sämtliche Geräte fabrikneu. Nachrüstungen möglich. Lieferung solange Vorrat reicht, ab Lager München. Zahlung per Vorauskasse oder Nachnahme. Schriftlicher Auftrag notwendig, auch VR-Scheck. Wir haben durch Großeinkauf immer wieder Sonderangebote. Gebrauchte Geräte werden evtl. in Zahlung genommen. Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

KOHLRUSS ELEKTRONIK GMBH
Ottobrunner Str. 4, 8000 München 83
Telefon: 089/681381, Telex: 5213127

Anwendungsprogramme für IBM-PC

IBM macht den Personal-Computer salonfähig. NUCLEUS macht den PC anwendungsbereit. NUCLEUS setzt Ihre Anforderungen in professionelle BASIC-Programme um. Automatisch im Dialog – ohne Programmierkenntnisse.



Unter Menükontrolle: Dateien anlegen, Daten erfassen und aktualisieren, Informationen verarbeiten, auswerten und drucken. Listen, Briefe und Formulare. Alles ohne Umwege, direkt unter MSDOS.

COMPACT DATA GMBH
Dieburger Str. 10–12
D-6100 Darmstadt
Tel. 0 61 51 / 7 40 78

Nucleus

★ Brother EP-20, der ideale Kleindrucker ★

EP-20 Schreibprinter Grundausstattung ohne Interface DM 398,— inkl. MwSt.

Wir fertigen und liefern die EP-20-Interfaces (RO-Version) für
User Port Commodore VC 20 und VC 64 DM 348,— inkl. MwSt.
Centronics parallel DM 198,— inkl. MwSt.
V.24 (RS232C) z.B. an HX-20, PC-1500, Atari, TI 99/4 DM 398,— inkl. MwSt.
IEEE-488-Interface in Vorbereitung
ZX81 und ZX-Spectrum-Interfaces in Vorbereitung
Netzteil und Datenkabel komplett DM 98,— inkl. MwSt.
Komplettgeräte auf Anfrage

Interfaces für Schönschreibdrucker von Brother, die Typenradschreibmaschinen EM-1 und EM-2

V.24-Interface (RS232C) RO-Version mit 4000 Zeichen Textwiederholspeicher, inkl. Einbau und Datenkabel DM 788,— inkl. MwSt.
Typenradschreibmaschine EM-1 komplett mit Interface DM 2.746,— inkl. MwSt.
Typenradschreibmaschine EM-2 komplett mit Interface DM 3.198,— inkl. MwSt.
Typenraddrucker HR-1 komplett mit Interface DM 2.998,— inkl. MwSt.
Typenradschreibmaschine CE-60 komplett mit Interface DM 1.898,— inkl. MwSt.
Typenraddrucker HR-15 komplett mit Interface DM 1.898,— inkl. MwSt.

Für alle Modelle ist die IEEE-488-Schnittstelle in Vorbereitung und somit in Kürze ein Einsatz unserer Schönschreibdrucker an allen cbm-Rechnern möglich. Voraussichtliche Lieferbereitschaft Mai 83.
Interfaceentwicklung für andere Hersteller oder spezielle Systeme auf Anfrage. Wir haben großes Interesse an weiteren Kontakten und können Ihnen eine vertrauliche und sinnvolle Kooperationsbereitschaft anbieten.

★★★★ Händler-, Generalimporteur- und Herstelleranfragen erwünscht. ★★★★
Infos gegen Einsendung von DM 2,— in Briefmarken.

WICHER DIGITAL TECHNIK
Untertal 5, 6487 Flörsbachtal 2
Tel. 06057/765

TRS-80 COMPUTERSYSTEME

SONDERANGEBOTE

alle TRS-80 Modell III-Geräte liefern wir Ihnen jetzt, ohne Mehrpreis, mit deutscher Tastatur!

TRS-80 Mod. III 265-1062	Grundsystem mit 48 KRAM-Speicher und Kassettenschnittstelle mit ausführlicher Dokumentation	jetzt nur	1945,— DM
TRS-80 Mod. III 265-1065	Komplettsystem mit 48 KRAM-Speicher und Diskettengerät 5,25" double density mit 5 ms Track to Track	jetzt nur	3995,— DM
TRS-80 Mod. III 265-1066	Komplettsystem wie 265-1065, aber mit zwei Floppy-Disk-Laufwerken 5,25" double density mit 5 ms Track to Track. Kapazität ca. 360 KByte	jetzt nur	4850,— DM
TRS-80 Mod. III 265-1068	Komplettsystem wie 265-1066, aber mit zwei **doppelseitigen** Floppy-Disk-Laufwerken 5,25" double density mit 5 ms Track to Track. Kapazität ca. 730 KByte	jetzt nur	5750,— DM
TRS-80 Mod. III 265-1069	Komplettsystem wie 256-1068, aber mit **vier** Floppy-Disk-Laufwerken 5,25" double density, double sided mit 5 ms Track to Track. Kapazität ca. 1,45 MByte	jetzt nur	7995,— DM
HARD-DISK III 265-1130	Hard-Disk für TRS-80 Mod. III inkl. Betriebssystem LDOS, Controller und Kabel. Kapazität 5 MByte	jetzt nur	7595,— DM
Adapter Mod. I	Adapter zum Anschluß von 265-1130 an TRS-80 Mod. I	jetzt nur	124,— DM
Disk-Station II 272-2200	Disketten-Doppelstation mit zwei Floppy-Disk-Laufwerken (für TRS-80, Video-Genie u.a.) double density, Track to Track 5 ms im formschönen Gehäuse mit geregeltem Netzteil	jetzt nur	1495,— DM
SHUGART SA450	Disketten-Laufwerke 5,25" double sided per Stück	jetzt nur	695,— DM
IBM-PC RAM 322-1085	Speicherkarte für IBM-PC mit 64 KRAM bestückt, inkl. RAM-DISK-Software	nur	895,— DM
IBM-PC RAM 322-1095	Speicherkarte für IBM-PC mit 256 KRAM, inkl. RAM-DISK-Software	nur	1495,— DM

Fordern Sie bei Bedarf unsere Preisliste für IBM-PC und -Zubehör an!

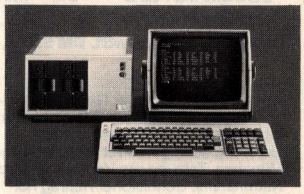
Alle Preise verstehen sich inkl. 13% Mehrwertsteuer
Lieferung nur solange Vorrat reicht

FÜSSNER COMPUTERSYSTEME GMBH
4440 Rheine, Horstkamp 7, Tel. 05971/12539 – 4430 Steinfurt, Markt 17, Tel. 02551/2426

Der MikroMikko.

Der professionelle Einplatz-computer mit den vielen Möglichkeiten.

Von Nokia.



CP/M®2.2

damit größte Auswahl an Mikrocomputer-Anwendungs-programmen

Bildschirm-Arbeitsplatz

- 12"-Bildschirm
- 24 Zeilen à 80 Zeichen und 25. Systemzeile
- Bildschirm schwenkbar und drehbar
- abgesetzte Tastatur

Schnittstellen

- Drucker: V.24
- DFÜ: V.24

DFÜ

- BSTMS: macht ein Teletype-Terminal aus dem MikroMikko
- BSTAM: DFÜ zu anderen CP/M-Systemen
- zum Anschluß an IBM-Systeme: BISYNC-80/3780 BISYNC-80/3270
- zum Anschluß an Honeywell Bull-Systeme: VIP 7800-Emulator

Fordern Sie Unterlagen und Preisliste an!

NOKIA DATA

Nokia GmbH
Petersbrunner Straße 8
8130 Starnberg
☎ (0 81 51) 30 66
Tx 526 481 · Postf. 15 67

Programmupdate zur Steuerberechnung 1983

In Computer persönlich wurde in der Ausgabe 5/82 auf den Seiten 52 ff. unter der Überschrift »Lohnsteuerberechnung« ein Programm zur Berechnung der Abzüge eines Monatslohnes abgedruckt. Solche Programme müssen jeweils zu Jahresbeginn an neue gesetzliche Bestimmungen angepaßt werden. Dies soll hiermit geschehen.

cbm 8082

Zu Jahresbeginn traten folgende Änderungen in Kraft:

☐ Beitragsbemessungsgrenze

Sie stieg von 4700 Mark/Monat auf 5000 Mark/Monat für Renten- und Arbeitslosenversicherung. Für die Krankenkasse gelten 75 Prozent dieses Betrages. Deshalb muß in Zeile 2050 B1 auf 5000.00 geändert werden.

☐ Beitragssatz zur Arbeitslosenversicherung

Ab 1.1.83 gilt ein Beitrag von 4,6 Prozent (Änderung in Zeile 2250: K3 = 4.6).

☐ Kinderfreibeträge

Ab dem 1.1.83 werden wieder Freibeträge für jedes Kind berücksichtigt. Dabei können vom zu versteuernden Jahreseinkommen 432 Mark je Kind in den Steuerklassen 2 und 3 abgezogen werden. In der Steuerklasse 4 darf der halbe Betrag berücksichtigt werden.

Folgende Änderungen in den Zeilen 10200 bis 10300 sind vorzunehmen:

```
10200 IF SK=1 THEN XX=XX — 480 — 564 — 270 — 432*KI
10250 IF SK=3 THEN XX=XX — 480 — 564 — 540 — 432*KI
10300 IF SK=4 THEN XX=XX — 480 — 564 — 270 — 432/2*KI
```

☐ Investitionshilfeabgabe

Ab dem 1.1.83 wird eine Abgabe zur Unterstützung notleidender Investoren erhoben. Diese berechnet sich wie folgt: 5 Prozent der Lohnsteuer, aber nur, wenn mindestens 1250 Mark (in der Steuerklasse 3 mindestens 2500 Mark) Lohnsteuer bezahlt werden müssen, sowie dem kleineren Wert zwischen dieser Summe und 35 Prozent der Differenz zwischen Lohnsteuer und 1250 Mark beziehungsweise der Differenz zu 2500 Mark.

Ein Beispiel:
Zu bezahlen seien 1400 Mark Lohnsteuer.
5 Prozent ergibt 70 Mark (= Variable B2 im Programm).
Die Differenz zu 1250 ist gleich 150 Mark (= B1).
Davon 35 Prozent ergibt 52,50 Mark (= B3).
Zu zahlen ist der kleinere Betrag von 52,50 und 70 Mark, also 52,50 Mark (= B4).

Die Zeilen 3810 bis 3890, 4060 und 4350 sind wie folgt zu ändern:

```
3810 B4=0 : REM INVESTITIONSHILFEABGABE
3820 IF SK<>3 AND A1<1250 THEN 3900
3830 IF SK=3 AND A1<2500 THEN 3900
3840 REM DIFFERENZ ZU 1250/2500 BILDEN
3850 B1=A1—1250 : IF SK=3 THEN B1=A1—2500
3860 B1=INT(B1) : B2=A1*0.05 : B3=B1*0.35
3870 B4=B3 : IF B2<B3 THEN B4=B2
3880 B4=INT(100*B4+DE)/100 : IF B4<1 THEN B4=0
3890 REM
.
.
.
4060 PRINT "INVESTITIONSH.-ABG. =";B4
.
.
.
4350 NL=ML-A1-B4-A2-A3-A4-A5
```

Besitzer des alten Programmes brauchen nur die genannten Zeilen auszutauschen und haben damit das entsprechende Programm für 1983. Der im alten Programm enthaltene Fehler bei der Berechnung in den Steuerklassen 5 und 6 bei niedrigem Einkommen ist im Programm 12950 (Zeilen 12950 und 13000) ebenfalls korrigiert: S2=XX : GOSUB 13500, 13000 IF A1 < (S2*.22) THEN A1=INT (.22*S2).

Ab 1.1.83 gibt es die Steuerklassen 2/0 nicht mehr. Sie ist aber im Programm noch enthalten Da aber bereits 1982 die Steuer in den Steuerklassen 1 und 2/0 identisch war, handelte es sich hierbei um eine Schönheitskorrektur.

(A. Quint)

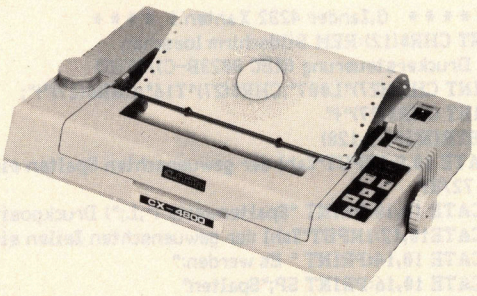
»Jahreskalender«

In CP 4/83 ist uns beim Abdruck des Listings »Jahreskalender in Farbe« auf der Seite 29 in der Zeile 56 ein Fehler unterlaufen. Richtig muß diese Zeile lauten:

```
56:TAB X:USING "# # # ":LPRINT E;
```

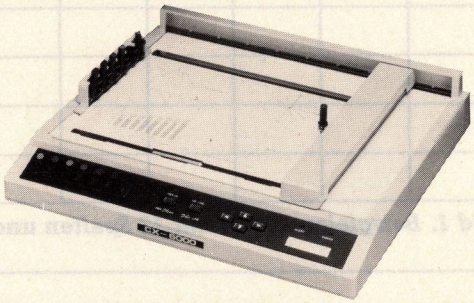
(Das heißt, der in dieser Zeile vor dem E stehende Punkt muß weggelassen werden.)

CX-4800 Intelligenter 4-Farben-Trommel-Plotter



- Hohe Auflösung: 0,05 mm
- Hohe Geschwindigkeit: 120 mm/sec
- Großer Zeichenvorrat: 214 Zeichen
- Formatgröße: DIN A4 und endlos
- Einzelblatt/Endlospapier/Overhead-Folien
- Schnittstellen: Centronics 8 Bit parallel und RS232C/V.24
- Breite Software-Palette verfügbar für die meisten gängigen Rechnertypen
- **DM 2460,—**

CX-6000 Intelligenter 6-Farben-Flachbett-Plotter



- Hohe Auflösung: 0,05 mm
- Hohe Geschwindigkeit: 100 mm/sec
- Formatgröße: DIN A3
- Einzelblatt/Overhead-Folien
- Schnittstellen: Centronics 8 Bit parallel und seriell
- Breite Software-Palette verfügbar für die meisten gängigen Rechnertypen
- **DM 3320,—**

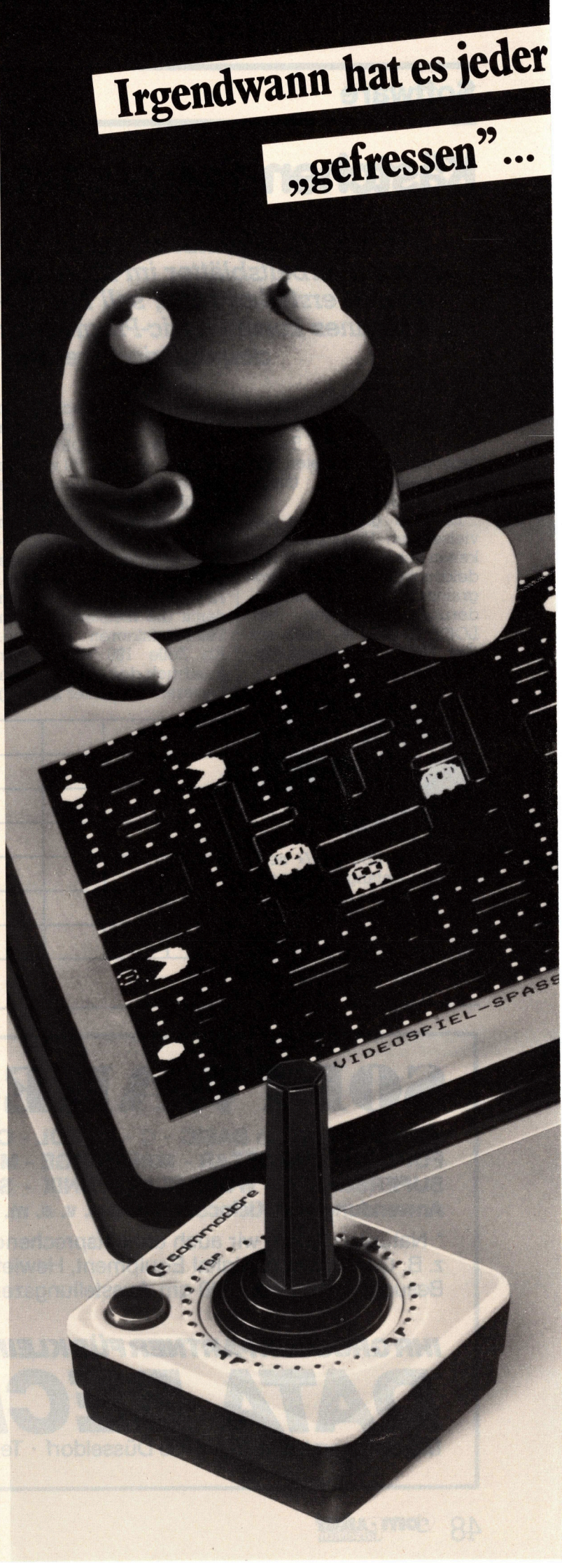
tewidata

Gesellschaft für technisch-wissenschaftliche Datenverarbeitungs mbH

Hauptverwaltung:
Romanstraße 35-37
8000 München 19
Tel. (089) 1204-153
Twx. 5215634

Geschäftsstellen in Berlin, Hannover, Köln, München, Stuttgart und Wiesbaden

Irgendwann hat es jeder „gefressen" ...



Kästchen-Programm

Wie einfach man mit einem Nadeldrucker Arbeitsblätter im Kästchenformat erstellen kann, soll hier anhand eines kurzen Basic-Programms demonstriert werden.

Dieses Programm (siehe Listing) ist als Arbeitshilfe für die schnelle Erstellung von gezeichneten Rasterarbeitsblättern (siehe Bild 1) gedacht.

Es zeigt gleichzeitig die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des NEC-8023B-C-Nadeldruckers. Das Programm ist nach leichter Änderung (weglassen der LOCATE-Befehle) auch auf den TRS80- und Genie-Modellen lauffähig.

TRS-80/ Genie

Zeile 60 ESC»L007« setzt die linke Anfangsdruckposition. Sie wurde gewählt, damit das Arbeitsblatt abgeheftet werden kann. ESC»T16« bestimmt den Papiervorschub und ESC»!« selektiert die Fettschrift. In Zeile 70 ESC»f« wird der Vorschub auf »VORW.« geschaltet. In Zeile 80 wird im String (72,128) 72mal das Grafikzeichen »——« gesetzt. Die 72 in diesem String kann durch eine andere Zahl ersetzt werden, um andere Spaltenzahlen zu erhalten. 72 wurde gewählt, weil sich damit die meisten geraden Teilungsfaktoren ergeben. Ab Zeile 180 erfolgt der Ausdruck des gewünschten Rasters. (Günter Zander)

```
10 REM * * * Arbeitsraster/Plottprogramm * * *
20 REM
30 REM * * * *  G.Zander 4232 Xanten 1  * * * *
40 PRINT CHR$(12):REM Bildschirm loeschen
50 REM Druckersteuerung (NEC 8023B-C)/ITHO
60 LPRINT CHR$(27)"L007";CHR$(27)"T16";CHR$(27)"!";
70 LPRINT CHR$(27)"f"
80 B$= STRING$(72,128)
90 LOCATE 10,8:INPUT"Zahl der gewuenschten Spalten eingeben";SP
100 L = 72/SP
110 LOCATE 10,10:PRINT "Spaltenweite (";L;") Druckpositionen"
120 LOCATE10,12:INPUT"Zahl der gewuenschten Zeilen eingeben";X
130 LOCATE 10,14:PRINT " Es werden:"
140 LOCATE 10,16:PRINT SP;"Spalten"
150 LOCATE 10,18:PRINT X;" Zeilen gedruckt."
160 LOCATE 10,20:PRINT "Drucker fertig ? weiter mit ( RETURN ) "
170 LOCATE 10,21:INPUT;D
180 LPRINT B$
190 FOR Z= 1 TO X
200 A$ = CHR$(136)+STRING$(L-1,32)
210 FOR T= 1 TO 3
220 FOR U = 1 TO SP
230 LPRINT A$;
240 NEXT U
250 LPRINT CHR$(136)
260 NEXT T
270 LPRINT CHR$(27)"r"
280 LPRINT B$
290 LPRINT CHR$(27)"f"
300 LPRINT
310 NEXT Z
320 END
```

Listing des »Arbeitsraster-Plottprogramms«

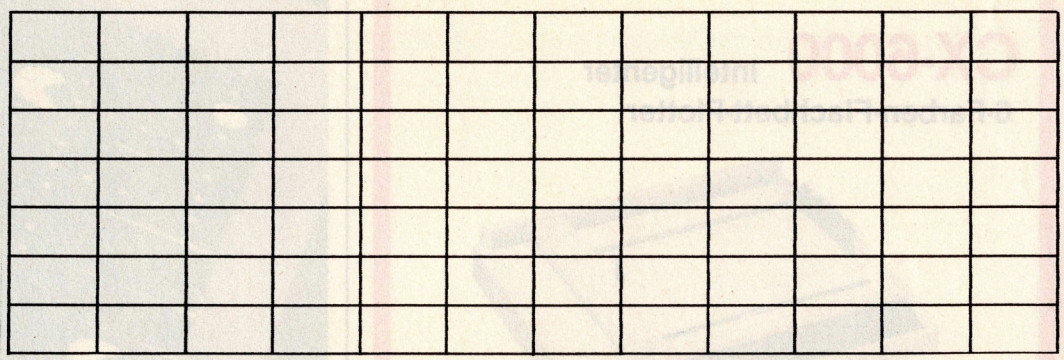


Bild 1. Beispielausdruck mit 12 Spalten und 7 Zeilen

SOFTWARE-TRAINING*

Wir schulen Sie in BASIC - C - COBOL - CP/M - DBASE II - DMS - Finanzbuchhaltung - FORTRAN - INFOSTAR - MAILMERGE - MANAGER - MSDOS - MULTIPLAN - PASCAL - SUPERSCRIPT - WORDSTAR - UNIX - Spezialseminare SIRIUS 1 und IBM PC sowie Anwendung von Kleincomputern u. v. a. m.

* Natürlich liefern wir auch die entsprechende Software und die passenden Computer, z. B. Commodore, Digital Equipment, Hewlett Packard, IBM, Osborne und SIRIUS 1. Besuchen Sie unser 800 qm Ausstellungszentrum in Düsseldorf.

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf · Telefon 0211/312085

INFO-COUPON
Bitte senden Sie mir Ihr aktuelles Schulungsprogramm. Ich interessiere mich besonders für:
Absender:

...warum der Commodore VC 20 der meistgekaufte Heimcomputer der Welt ist.



Dabei ist es ganz einfach! Mit dem Commodore VC 20 kann man nicht nur prima spielen, sondern auch spielend Programmieren. Weil er ein kompletter Computer ist. Mit BASIC als Programmiersprache, einem Arbeitsspeicher bis 32 KByte RAM und einem Festwertspeicher bis 24 KByte ROM. Dazu kommen enorme Erweiterungs- und Ausbaumöglichkeiten. Hervorragende Selbstlern-Programme für Schule und Beruf ergänzen sinnvoll das Videospiel-Angebot. Und – der Commodore VC 20 ist erschwinglich.

Schicken Sie uns den Coupon. Wir schicken Ihnen alles über den Commodore VC 20.

Vor- und Zuname: _____

_____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

Commodore GmbH · Abt. CP 28
Lyoner Straße 38 · 6000 Frankfurt 71

Nur DM 595,-
(unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt. für Commodore VC 20)

Den Commodore VC 20 gibt's beim Commodore-Fachhandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk- und Fernsehfachgeschäften und beim Großversandhaus Quelle.

Professional Partners

VC 20 **Commodore VC 20**
Der meistgekaufte Heimcomputer der Welt.

commodore COMPUTER

Computergrafik einmal anders

Per Zufallsgenerator werden anhand dieses hier beschriebenen Programms verschiedene Bildmotive mit Segelschiffen und Möwen erzeugt, auf die man wahlweise auch gestalterischen Einfluß nehmen kann. Deshalb Leinen los zur Segelregatta.

Das Programm »Regatta« (siehe Listing) für den PC 1500/CE 150 von Sharp liefert — hier einmal nicht regelmäßige — Computergrafiken, auf die man wahlweise auch selbst gestalterischen Einfluß nehmen kann (siehe Bild 1). Die von Bild zu Bild immer wieder neuen Variationen werden von einem Zufallszahlengenerator erzeugt. Dennoch kann man nicht alles dem Zufall überlassen, wenn die Bilder einen natürlichen Eindruck vermitteln sollen. Insbesondere die Segel müssen gewissen geometrischen Gesetzmäßigkeiten unterliegen.

Zufällig an jedem Segel ist nur die Lage des linken unteren Punktes (X1, Y1, Zeile 620) und damit die Lage und Größe des Schiffes. Eine perspektivische Wirkung des Bildes erreicht man dadurch, daß alle Abmessungen eines Segels proportional zum Horizontabstand (Y1) errechnet werden. Dadurch sind nahe Schiffe größer abgebildet als entfernte. Die geometrische Ähnlichkeit aller Segel eines Bildes und damit die für eine natürliche Wirkung des Bildes erforderliche »Ordnung« erzielt man durch das Beibehalten der in den Zeilen 150 bis 190 errechneten formgebenden Parameter für alle Schiffe. Für jedes Bild werden diese Parameter neu bestimmt.

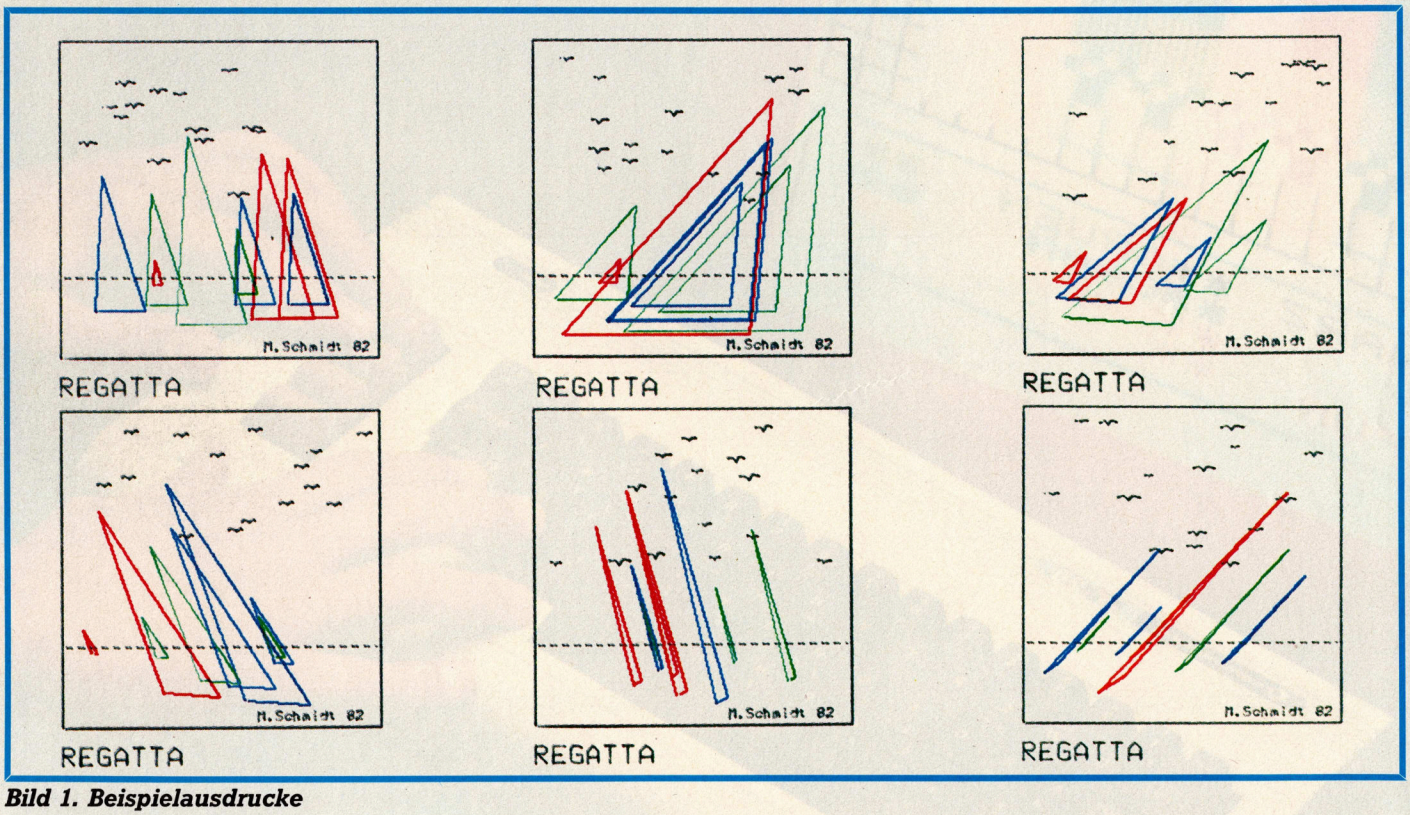


Bild 1. Beispielausdrucke

NEU

Tischdrucker ELKUTEC TD200



Der TD 200 ist ein 5x7-Punkt-Matrix-Thermodrucker/Plotter. Geeignet für Entwicklungssysteme, Meßsysteme, elektronische Datenkontrolle, wissenschaftlichen Gerätebau und Meßwert-Ausgabe in der Steuer- und Regelungstechnik und zur Computer-Ein/Ausgabe.

Interface umschaltbar: 7 Bit parallel (ASCII) oder seriell RS 232 Netzanschluß 220 V Wechselspannung oder 12 V Gleichspannung.
Betrieb an allen üblichen Personal-Computern (Commodore PET, Apple, Atari, TRS 80 etc.)

TECHNISCHE DATEN

- 20 Zeichen/Zeile
- 2 Zeilen/sec
- Alle 96 ASCII-Zeichen und Grafik
- Netzanschluß 220 V oder 12 V DC (Option)
- Abmessungen: 76 x 228 x 216 mm
- Geräuscharm/wartungsfrei
- Lebensdauer > 1 Mio. Zeilen

ELKUTEC ELECTRONIC GMBH

ERFURTER STRASSE 23 · 8057 ECHING · TEL. 089/319 20 77/78

ELKUTEC — offizieller OLIVETTI-Distributor für OEM-Drucker

d&m 1693

PC 1500

Will man die Bildwirkung nicht dem Zufall überlassen, so kann man die Parameter nach einer kleinen Programmänderung auch mittels INPUT selbst eingeben und damit gestalterisch auf das Bild Einfluß nehmen. Zeile 650 sorgt dafür, daß nichts »aus dem Rahmen fällt«, was bei den Möwen allerdings auch sehr eigenwillig aussehen kann (Y1 in Zeile 540 vergrößern). Das Listing wurde ebenfalls mit dem Drucker CE 150 mit Hilfe eines ROTATE-LIST-Programms streifenweise (10 Zeilen je Streifen) erstellt.

(Manfred Schmidt)

```
 10 REM       @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
 15 REM       @                               @
 20 REM       @     " R E G A T T A "         @
 30 REM       @    M. SCHMIDT, HAMBURG        @
 40 REM       @        MAERZ  1983            @
 45 REM       @                               @
 50 REM       @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
 60 REM
100 "A":RANDOM :WAIT 0
110 CLS :PRINT "BILDERZAHL (SERIE): ";:INPUT N
120 N=INT N:IF N<1 GOTO "A"
130 CLS :PRINT "  L E I N E N   L O S !"
140 FOR BILD=1 TO N
150 S=RND 6+3:REM Anzahl der Schiffe im Bild = 4...9
160 B=RND 3:REM Segelbreite = 1...3
170 U=RND 0-0.5:REM Segel-Unterkantenschraege = -0.5...+0.5
180 M=RND 5+5:REM Anzahl der Moeven im Bild = 6...10
190 W=RND 15-8:REM Windstaerke und -richtung = -7...+7
200 REM
201 REM       R A H M E N :
202 REM
210 GRAPH :GLCURSOR (0,-165):SORGN
220 LINE (0,-55)-(215,160),0,0,B
300 REM
301 REM       BESCHRIFTUNGEN:
302 REM
310 GLCURSOR (0,-80):LPRINT "REGATTA ";BI;"/";STR$ N
320 GLCURSOR (120,-50):CSIZE 1:LPRINT "Name          JAHR"
400 REM
401 REM       H O R I Z O N T :
402 REM
410 LINE (215,0)-(0,0),3
500 REM
501 REM       M O E V E N :
502 REM
510 FOR I=1 TO M
520 GR=1.5*(1+RND 0):REM unterschiedliche Groesse der Moeven
530 X1=10+RND 180:X2=X1+2*GR:X3=X2+GR:X4=X3+GR:X5=X4+2*GR
540 Y1=75+RND 75:Y2=Y1+GR/2:Y3=Y2-GR:Y4=Y2:Y5=Y1
550 LINE (X1,Y1)-(X2,Y2)-(X3,Y3)-(X4,Y4)-(X5,Y5),0,0
560 NEXT I
600 REM
601 REM       S C H I F F E :
602 REM
610 FOR I=1 TO S
620 X1=10+RND 190:Y1=1+RND 40
630 X2=X1+Y1*B:Y2=Y1*(1+U)
640 X3=X1+Y1*(B+W)/2:Y3=Y1*3
650 IF X2>205 OR Y2>42 OR X3>205 OR X3<10 LET I=I-1: GOTO "next"
660 LINE (X1,-Y1)-(X2,-Y2)-(X3,Y3)-(X1,-Y1),0,1+2.99*I/S
670 "next":NEXT I
700 REM
710 GLCURSOR (0,-180):NEXT BILD
720 TEXT :COLOR 0:BEEP 3:CLS
730 WAIT :PRINT " E N D E ":END
```

Listing des Programms »Regatta«

Bibliotheksverwaltung noch schneller

TI 99/4

Das in CP 4/83 auf Seite 37 ff. abgedruckte Programm »Bibliotheksverwaltung« mit dem TI 99/4 habe ich getestet und dabei festgestellt, daß die Module »Einlesen« und »Speichern« bei der Verwendung eines Kassettenrecorders sehr zeitaufwendig sind; pro erfaßtes Buch sind zirka 80 Sekunden erforderlich. Nun sind Kassettenrecorder zwar immer etwas langsam, doch durch folgende Änderungen in Zeile 8060 (auf Seite 38) und Zeile 10040 (auf Seite 40) läßt sich die Zeit jeweils auf etwa ⅙ (also zirka 80 Prozent weniger) verringern:

Zeile: 8060: PRINT # 2 : SF$(I,1),
SF$(I,2), SF$(I,3), SF$(I,4), SF$(1,5), SF$(1,6), SF$(I,7), SF$(I,8), SF$(I,9), SF$(I,10)

Zeile: 10040 INPUT # 3 : SF$(I,1), SF$(I,2), SF$(I,3), SF$(I,4), SF$(I,5), SF$(I,6), SF$(1,7), SF$(I,8), SF$(I,9), SF$(I,10)

Die Zeitersparnis entsteht dadurch, daß jeder PRINT-Befehl für den Speicher erst eine Kennung erforderlich macht. Beim Durchlaufen einer FOR-NEXT-Schleife wird aber für jede der 10 Zeilen eines Buchtitels erneut der PRINT-Befehl aktiviert, während durch die Änderung zwar das Programm etwas aufwendiger wird, was aber durch die Zeitersparnis mehr als wettgemacht wird.

(Reinhard Sundermann)

Testhilfe: zeilenweiser Programmablauf

Oftmals verfolgt ein neuerstelltes Programm eine ganz andere Logik als ursprünglich vorgesehen. Da der VC 20 keinerlei Möglichkeiten zum zeilenweisen Programmablauf bietet, bleibt nur noch das mühselige manuelle Nachvollziehen des Programms. Abhilfe schafft die hier vorgestellte TRACE-Routine, die ein Programm Zeile für Zeile abarbeiten und zugleich auf dem Bildschirm darstellen läßt.

Mit Hilfe der Routine »TRACE« (siehe Listing 2) wird ein Basic-Programm nach der Eingabe von »RUN« Zeile für Zeile abgearbeitet. Die gerade bearbeitete Zeile wird in den ersten vier Zeilen des Bildschirms aufgelistet. Anschließend wartet die TRACE-Routine auf die Eingabe des »+«-Zeichens. Nach dem Drücken der »+«-Taste erfolgt das Bearbeiten und Auflisten der nächsten Zeile. Mit der »—«-Taste bricht man die TRACE-Routine ab, worauf das Programm ohne weitere Zeilenanzeigen abläuft. Wird eine andere Taste gedrückt, dann läuft das Programm im TRACE-Modus bis zum nächsten GET- oder INPUT-Befehl beziehungsweise bis zum Programmende. Dabei werden zwar alle bearbeiteten Zeilen auf dem Bildschirm weiterhin angezeigt, doch es muß nicht mehr nach jeder Zeile die »+«-Taste betätigt werden. Damit die GET- und INPUT-Befehle voll funktionsfähig bleiben, werden alle anderen Eingaben in den Tastaturpuffer übergeben.

Das Auflisten der aktuellen Zeile geschieht immer in den ersten vier Bildschirmzeilen, so daß die Restzeilen des Bildschirms und die Cursorsteuerung für PRINT-Befehle verfügbar bleiben.

VC 20

Die TRACE-Routine ist 335 Bytes groß und wird mit dem Basic-Loader (siehe Listing 1) ans Ende des freien RAM-Bereichs geladen. Die Startadresse erscheint auf dem Bildschirm. Nach dem Lauf des Basic-Loaders muß vor der Eingabe beziehungsweise dem Laden des zu testenden Programms der Hauptspeicher mit »NEW« gelöscht werden.

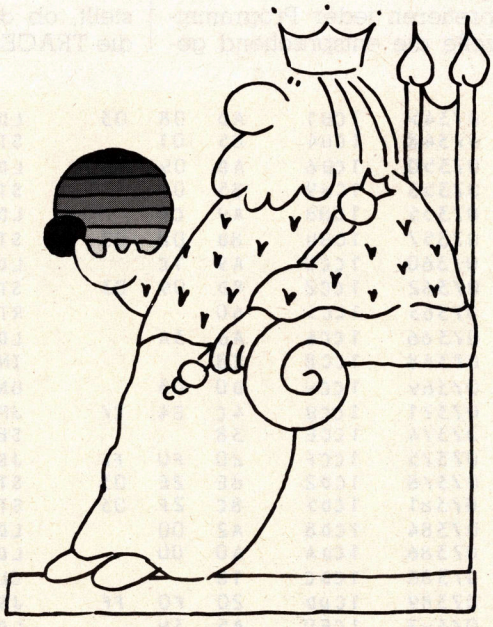
Zum besseren Verständnis der TRACE-Routine sei hier noch eine ausführliche Erklärung der einzelnen Statements, beginnend mit der Einsprungsadresse der Grundversion Zeile 7345, aufgeführt. Die Speicherstellen $0308/$0309 werden in $01/$02 gesichert. Dabei handelt es sich um die Vektoradresse, mit der beim Ablauf eines Basic-Programmes die Adresse von jedem Basic-Befehl ermittelt wird. Sie stellt die Schnittstelle zum Interpreter dar, weil diese Adresse bei jeder Programmzeile nur einmal angesprochen wird. Aufgrund dessen kann man hier eine Unterbrechung

```
 10  REM ***  TRACE    ***
 20  REM ***  (C)    ***
 30  REM
 40  REM FRED HAMMER
 50  REM AM HARTZBERG 27
 60  REM 5411 HILLSCHEID
 70  REM
100  DIM T%(334)
110  AD = PEEK (55) + PEEK (56) * 256
120  FOR X = 0 TO 334
130  READ T%(X):SU = SU + T%(X):NEXT X
140  IF SU <> 39022 THEN PRINT "TIPPFEHLER":END
150  AD = AD - 335
160  POKE 56,INT(AD/256)
170  POKE 55,AD - PEEK (56) * 256
180  FOR X = 0 TO 1
190  READ A1,A2
200  SA = AD + A2
210  T%(A1 + 1) = INT(SA / 256)
220  T%(A1) = SA - T%(A1 + 1) * 256
230  NEXT X
240  SA = AD + 21
250  T%(16) = INT (SA / 256)
260  T%(11) = SA - T%(16) * 256
270  FOR X = 0 TO 334
280  POKE AD + X, T%(X)
290  NEXT X
300  PRINTCHR$(147):PRINT:PRINT:PRINT
310  PRINT "STARTEN"
320  PRINT "DER TRACE-ROUTINE"
330  PRINT "MIT"
340  PRINT "    SYS" AD
350  END
400  DATA 173,8,3,133,1,173,9,3,133,2
410  DATA 169,0,141,8,3,169,0,141,9,3,96,166
420  DATA 58,232,208,3,76,228,199,56,32,240
430  DATA 255,142,46,3,140,47,3,162,0,160,0
440  DATA 24,32,240,255,165,57,133,20,165,58
450  DATA 133,21,32,19,198,160,88,169,32,32
460  DATA 210,255,136,208,250,162,0,160,0,24
470  DATA 32,240,255,169,0,32,0,0,174,46,3
480  DATA 172,47,3,24,32,240,255,32,228,255
490  DATA 201,0,240,249,201,43,240,24,201,45
500  DATA 208,13,165,1,141,8,3,165,2,141,9
510  DATA 3,108,1,0,166,198,157,119,2,230
520  DATA 198,108,1,0,165,20,5,21,208,6,169
530  DATA 255,133,20,133,21,160,1,132,15,177
540  DATA 95,240,67,32,44,200,234,234,234
550  DATA 200,177,95,170,200,177,95,197,21
560  DATA 208,4,228,20,240,2,176,44,132,73,32
570  DATA 205,221,169,32,164,73,41,127,32,71
580  DATA 203,201,34,208,6,165,15,73,255,133
590  DATA 15,200,240,17,177,95,208,16,168,177
600  DATA 95,170,200,177,95,134,95,133,96,208
610  DATA 181,96,234,234,76,0,0,16,215,201,255
620  DATA 240,211,36,15,48,207,56,233,127,170
630  DATA 132,73,160,255,202,240,8,200,185,158
640  DATA 192,16,250,48,245,200,185,158,192,48
650  DATA 178,32,71,203,208,245,169,128,133,16
660  DATA 32,165,201,32,138,195,208,5,138,105
670  DATA 15,170,154,104,104,169,9,32,251,195
680  DATA 32,6,201,24,152,101,122,72,165,123
690  DATA 105,0,72,165,58,72,165,57,72,169
700  DATA 164,32,255,206,32,141,205,32,138
710  DATA 205,165,102,9,127,37,98,133,98,169
720  DATA 139,160,199,133,34,132,35,76,67,206
730  REM
740  DATA 19,129,220,222
```

Listing 1. Basic-Loader zur TRACE-Routine

Wir erweisen Ihrer Software die richtige Referenz!





Nicht umsonst ist der SIRIUS 1 Mikrocomputer des Jahres geworden. Denn sein zeitgemäßes Konzept macht ihn zum idealen Kommunikations- und Arbeitspartner!

Dafür sorgen neben moderner Technik seine 16-Bit Struktur, zwei leistungsstarke Betriebssysteme (MS-DOS und CP/M) sowie seine umfangreichen Sprachcompiler: BASIC, COBOL, FORTRAN und PASCAL. Und seine hervorragenden graphischen Eigenschaften mit einer Auflösung von 320.000 Punkten pro Bildschirminhalt.

Sicher, es gibt schon eine Menge guter Anwendersoftware für den SIRIUS 1. Doch wird es davon wohl auch nie genug geben können - bei der Fülle von Anwendungen, für die er sich eignet.

Wenn Sie also Software haben, die schon (oder bald) die Stärken des SIRIUS 1 zu nutzen versteht, sollten Sie diese Programme bei uns registrieren lassen. Nicht zuletzt deshalb, weil wir Ihnen damit helfen, Ihre Software auch an andere in Lizenz zu vergeben.

Wir wollen, daß der gute Kontakt zwischen uns und unseren Kunden niemals abreißt. Damit einer dem anderen immer ein wenig über die Schulter schauen kann. Zum Beispiel, um guter Software die richtige Referenz zu erweisen.



Je schneller wir von Ihnen hören, desto eher senden wir Ihnen unseren Software Referenz-Fragebogen. Damit wir auch wissen, wovon Sie reden. Und umgekehrt. Abgemacht?

Mikro-Computer des Jahres*

*Ausgewählt von führenden amerikanischen und europäischen Fachjournalisten. Im Auftrag des CHIP-Magazins.

COUPON

☐ Senden Sie mir/uns das SIRIUS Software-Referenzblatt.

☐ Ich kenne den SIRIUS 1 leider noch nicht, möchte aber jetzt auch mehr darüber wissen.

Name _____

Firma _____

Abteilung _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Ausschneiden und einsenden an:
SIRIUS Computer, Abtlg. F, Sontraer Str. 18, 6000 Frankfurt 61

sirius COMPUTER

Sirius Computer GmbH
Sontraer Str. 18 · 6000 Frankfurt 61
Tel: 06 11/41 02 23 · Tx: 4 185 558

des ablaufenden Programms zum Anlisten der laufenden Zeile erreichen.

In diese Speicherstellen wird die Adresse $1CC6 (= Zeile 7366) abgelegt (Beginn der TRACE-Routine). RTS beendet die Aktivierung der Routine. Durch die Aktivierung wird nach der Eingabe von RUN beim Interpretieren jeder Programmzeile die entsprechend geänderte Adresse ($0308/$0309) angesprungen.

Damit der Ablauf des Basic-Programmes trotzdem korrekt vor sich geht, muß die Zusatzroutine mit einem JMP ($0001) verlassen werden, damit man wieder an die Stelle zurückkommt, wo der logische Kreis verlassen wurde. Zuerst wird festgestellt, ob der Einsprung in die TRACE-Routine nach einem RUN oder durch einen Befehl im Direkt-Modus erfolgte. Dazu wird der Inhalt von $3A (High-Byte der laufenden Zeilennummer) um Eins erhöht. Ist das Ergebnis Zero, so wird zum Ende gesprungen. Dies bedeutet, daß die Nummer der laufenden Zeile größer als 65000 ist. Da Basic-Zeilennummern aber nur bis 63999 gehen dürfen, müssen wir uns also im Direkt-Modus befinden.

Von Zeile 7374 bis 7383 wird die Routine $FFF0 aufgerufen, um darin die aktuelle Zeilen- und Spalten-Position des Cursors in die X- und Y-Register zu lesen (mit gesetztem Carry-Bit) und in eine unbenutzte Systemadresse gesichert ($032E/$032F). Das X- und das Y-Register werden mit Zero geladen, das der Ho-

```
07345 1CB1 AD 08 03    LDA  $0308
07348 1CB4 85 01       STA  $01
07350 1CB6 AD 09 03    LDA  $0309
07353 1CB9 85 02       STA  $02
07355 1CBB A9 C6       LDA  #$C6
07357 1CBD 8D 08 03    STA  $0308
07360 1CC0 A9 1C       LDA  #$1C
07362 1CC2 8D 09 03    STA  $0309
07365 1CC5 60          RTS
07366 1CC6 A6 3A       LDX  $3A
07368 1CC8 E8          INX
07369 1CC9 D0 03       BNE  $1CCE
07371 1CCB 4C E4 C7    JMP  $C7E4
07374 1CCE 38          SEC
07375 1CCF 20 F0 FF    JSR  $FFF0
07378 1CD2 8E 2E 03    STX  $032E
07381 1CD5 8C 2F 03    STY  $032F
07384 1CD8 A2 00       LDX  #$00
07386 1CDA A0 00       LDY  #$00
07388 1CDC 18          CLC
07389 1CDD 20 F0 FF    JSR  $FFF0
07392 1CE0 A5 39       LDA  $39
07394 1CE2 85 14       STA  $14
07396 1CE4 A5 3A       LDA  $3A
07398 1CE6 85 15       STA  $15
07400 1CE8 20 13 C6    JSR  $C613
07403 1CEB A0 58       LDY  #$58
07405 1CED A9 20       LDA  #$20
07407 1CEF 20 D2 FF    JSR  $FFD2
07410 1CF2 88          DEY
07411 1CF3 D0 FA       BNE  $1CEF
07413 1CF5 A2 00       LDX  #$00
07415 1CF7 A0 00       LDY  #$00
07417 1CF9 18          CLC
07418 1CFA 20 F0 FF    JSR  $FFF0
07421 1CFD A9 00       LDA  #$00
07423 1CFF 20 32 1D    JSR  $1D32
07426 1D02 AE 2E 03    LDX  $032E
07429 1D05 AC 2F 03    LDY  $032F
07432 1D08 18          CLC
07433 1D09 20 F0 FF    JSR  $FFF0
07436 1D0C 20 E4 FF    JSR  $FFE4
07439 1D0F C9 00       CMP  #$00
07441 1D11 F0 F9       BEQ  $1D0C
07443 1D13 C9 2B       CMP  #$2B
07445 1D15 F0 18       BEQ  $1D2F
07447 1D17 C9 2D       CMP  #$2D
07449 1D19 D0 0D       BNE  $1D28
07451 1D1B A5 01       LDA  $01
07454 1D1D 8D 08 03    STA  $0308
07456 1D20 A5 02       LDA  $02
07458 1D22 8D 09 03    STA  $0309
07461 1D25 6C 01 00    JMP  ($0001)
07464 1D28 A6 C6       LDX  $C6
07466 1D2A 9D 77 02    STA  $0277,X
07469 1D2D E6 C6       INC  $C6
07471 1D2F 6C 01 00    JMP  ($0001)
07474 1D32 A5 14       LDA  $14
07476 1D34 05 15       ORA  $15
07478 1D36 D0 06       BNE  $1D3E
07480 1D38 A9 FF       LDA  #$FF
07482 1D3A 85 14       STA  $14
07484 1D3C 85 15       STA  $15
07486 1D3E A0 01       LDY  #$01
07488 1D40 84 0F       STY  $0F
07490 1D42 B1 5F       LDA  ($5F),Y
07492 1D44 F0 43       BEQ  $1D89
07494 1D46 20 2C C8    JSR  $C82C
07497 1D49 EA          NOP
07498 1D4A EA          NOP
07499 1D4B EA          NOP
07500 1D4C C8          INY
07501 1D4D B1 5F       LDA  ($5F),Y
07503 1D4F AA          TAX
07504 1D50 C8          INY
07505 1D51 B1 5F       LDA  ($5F),Y
07507 1D53 C5 15       CMP  $15
07509 1D55 D0 04       BNE  $1D5B
07511 1D57 E4 14       CPX  $14
07513 1D59 F0 02       BEQ  $1D5D
07515 1D5B B0 2C       BCS  $1D89
07517 1D5D 84 49       STY  $49
07519 1D5F 20 CD DD    JSR  $DDCD
07522 1D62 A9 20       LDA  #$20
07524 1D64 A4 49       LDY  $49
07526 1D66 29 7F       AND  #$7F
07528 1D68 20 47 CB    JSR  $CB47
07531 1D6B C9 22       CMP  #$22
07533 1D6D D0 06       BNE  $1D75
07535 1D6F A5 0F       LDA  $0F
07537 1D71 49 FF       EOR  #$FF
07539 1D73 85 0F       STA  $0F
07541 1D75 C8          INY
07542 1D76 F0 11       BEQ  $1D89
07544 1D78 B1 5F       LDA  ($5F),Y
07546 1D7A D0 10       BNE  $1D8C
07548 1D7C A8          TAY
07549 1D7D B1 5F       LDA  ($5F),Y
07551 1D7F AA          TAX
07552 1D80 C8          INY
07553 1D81 B1 5F       LDA  ($5F),Y
07555 1D83 86 5F       STX  $5F
07557 1D85 85 60       STA  $60
07559 1D87 D0 B5       BNE  $1D3E
07561 1D89 60          RTS
07562 1D8A EA          NOP
07563 1D8B EA          NOP
07564 1D8C 4C 8F 1D    JMP  $1D8F
07567 1D8F 10 D7       BPL  $1D68
07569 1D91 C9 FF       CMP  #$FF
07571 1D93 F0 D3       BEQ  $1D68
07573 1D95 24 0F       BIT  $0F
07575 1D97 30 CF       BMI  $1D68
07577 1D99 38          SEC
07578 1D9A E9 7F       SBC  #$7F
07580 1D9C AA          TAX
07581 1D9D 84 49       STY  $49
07583 1D9F A0 FF       LDY  #$FF
07585 1DA1 CA          DEX
07586 1DA2 F0 08       BEQ  $1DAC
```

Listing 2. TRACE-Routine für einen zeilenweisen Programmablauf

Wenn ein Computer gut ist, kann man ihn nur noch besser machen. Der neue Apple *IIe*.

Das kleine „e" am Apple *IIe* steht für „Erweiterung" des bewährten Apple II-Systems. Lesen Sie, was alles verbessert wurde.

Speicherkapazität: Schon in der Grundversion stehen 64 K-Byte zur Verfügung, ausbaufähig auf 128 K-Byte. → 80-Zeichen-Bildschirm: Der *IIe* kann auf 80 Zeichen pro Zeile ausgelegt werden mit Groß- und Kleinschreibung. → Eingebautes Selbsttest-Programm. → Die Tastatur kann vom US-Standard auf die deutsche DIN-Norm umgeschaltet werden, d. h.: doppelt verwendbar. → 4-fache Cursorsteuerung durch feste Stationstasten. → Selbst-programmierbare Funktionstasten. → Eingebautes PAL-Interface zum Anschluß an den Fernseher. → Btx-tauglich: FTZ-Genehmigungen der Bundespost liegen vor. → Außerdem gibt es 2 neue Drucker von Apple (Typenrad und Matrixdrucker). → Die Apple II-Software ist auf dem *IIe* verwendbar.

Dieter Eichler: „Ich finde, Du treibst ein ziemliches Understatement, lieber Apple."

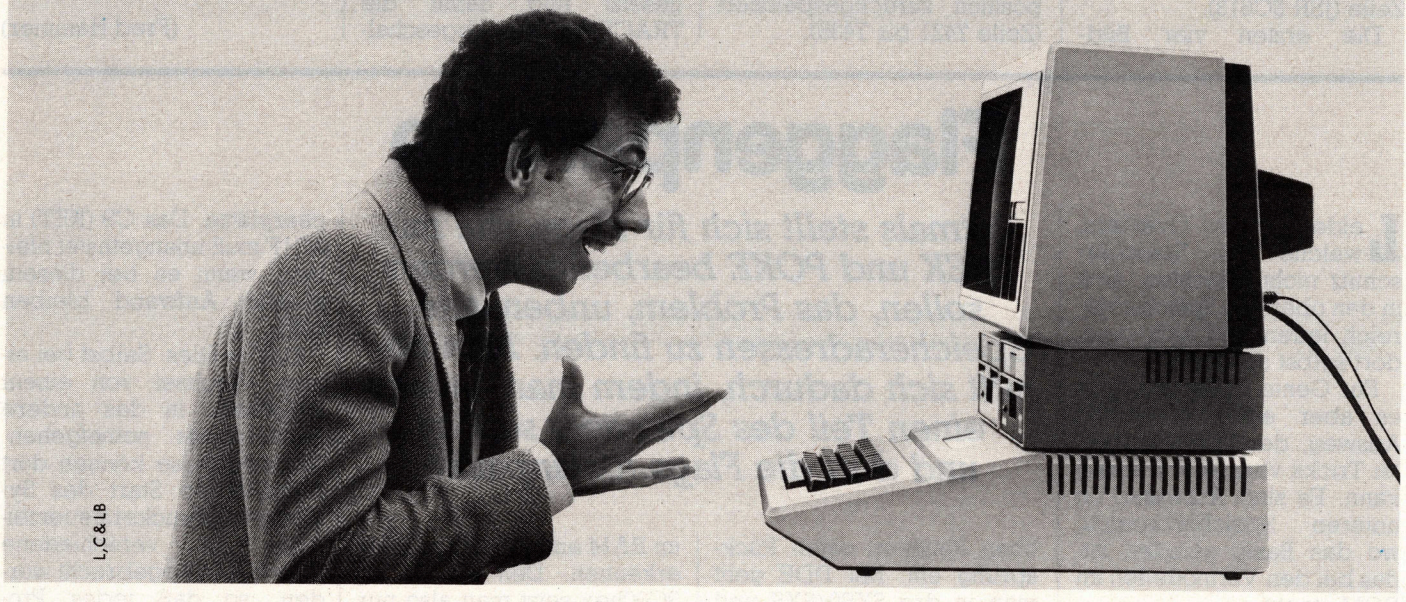
Apple IIe: „Wieso das, Dieter?"

Dieter: „Du hast in Deinen Fähigkeiten ja nun nochmals gehörig zugelegt . . ."

Apple IIe: „Dieter, Du machst mich verlegen."

Dieter: „. . . und der einzige Orden, den Du Dir gegönnt hast, ist ein kleines ‚e'."

Jeder sollte einen Freund wie Apple haben.



L,C & LB

Wenn Sie jetzt das Gefühl haben, daß das alles eine ganze Menge für ein kleines „e" ist, dann schicken Sie uns gleich den Coupon, es wartet noch mehr Information auf Sie. Oder gehen Sie zu Ihrem Händler, der neue Apple *IIe* ist schon da.

Für Deutschland und Österreich an:
Apple Computer Marketing GmbH, Freischützstr. 92, 8000 München 81
In der Schweiz: Industrade AG, Thurgauer Strasse 72, CH-8050 Zürich

F 2/1

Name: _____

Branche/Abt.: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

apple®

```
07588  1DA4  C8                 INY
07589  1DA5  B9  9E  C0        LDA   $C09E,Y
07592  1DA8  10  FA            BPL   $1DA4
07594  1DAA  30  F5            BMI   $1DA1
07596  1DAC  C8                 INY
07597  1DAD  B9  9E  C0        LDA   $C09E,Y
07600  1DB0  30  B2            BMI   $1D64
07602  1DB2  20  47  CB        JSR   $CB47
07605  1DB5  D0  F5            BNE   $1DAC
07607  1DB7  A9  80            LDA   #$80
07609  1DB9  85  10            STA   $10
07611  1DBB  20  A5  C9        JSR   $C9A5
07614  1DBE  20  8A  C3        JSR   $C38A
07617  1DC1  D0  05            BNE   $1DC8
07619  1DC3  8A                 TXA
07620  1DC4  69  0F            ADC   #$0F
07622  1DC6  AA                 TAX
07623  1DC7  9A                 TXS
07624  1DC8  68                 PLA
07625  1DC9  68                 PLA
07626  1DCA  A9  09            LDA   #$09
07628  1DCC  20  FB  C3        JSR   $C3FB
07631  1DCF  20  06  C9        JSR   $C906
07634  1DD2  18                 CLC
07635  1DD3  98                 TYA
07636  1DD4  65  7A            ADC   $7A
07638  1DD6  48                 PHA
07639  1DD7  A5  7B            LDA   $7B
07641  1DD9  69  00            ADC   #$00
07643  1DDB  48                 PHA
07644  1DDC  A5  3A            LDA   $3A
07646  1DDE  48                 PHA
07647  1DDF  A5  39            LDA   $39
07649  1DE1  48                 PHA
07650  1DE2  A9  A4            LDA   #$A4
07652  1DE4  20  FF  CE        JSR   $CEFF
07655  1DE7  20  8D  CD        JSR   $CD8D
07658  1DEA  20  8A  CD        JSR   $CD8A
07661  1DED  A5  66            LDA   $66
07663  1DEF  09  7F            ORA   #$7F
07665  1DF1  25  62            AND   $62
07667  1DF3  85  62            STA   $62
07669  1DF5  A9  8B            LDA   #$8B
07671  1DF7  A0  C7            LDY   #$C7
07673  1DF9  85  22            STA   $22
07675  1DFB  84  23            STY   $23
07677  1DFD  4C  43  CE        JMP   $CE43
```

Fortsetzung: TRACE-Routine für einen zeilenweisen Programmablauf

meposition entspricht. Das Carry-Bit wird wieder gelöscht (zum Setzen der Zeilen- und Spalten-Position) und erneut nach $FFF0 verzweigt.

Die Zeilen 7392 bis 7402 laden die aktuelle Zeilennummer ($39/$3A) und berechnen die Startadresse dieser Zeile (JSR $C613).

Die ersten vier Bildschirmzeilen werden gelöscht, das heißt von 7403 bis 7420 werden 88 Leerzeichen ausgegeben. Mit JSR $1D32 wird die Unterroutine zum Auflisten der laufenden Zeile angesprungen ($1D32 bis $1DFF). Danach wird die vor dem Einsprung in den Tracer gesicherte Cursorposition zurückgespeichert (Zeile 7421 bis 7435).

In den Zeilen 7436 bis 7471 erfolgt das Überprüfen der Tastatur auf eine Eingabe; dies entspricht dem GET in Basic. Wurde ein »+« eingegeben, wird mit JMP ($0001) der Tracer verlassen; war es ein »—«, wird der veränderte Vektor zur Befehlsumwandlung zurückgesetzt und damit die TRACE-Routine abgeschaltet. Jedes andere Zeichen wird in den Tastaturpuffer übergeben ($0277 bis $0286) und der Zähler für die Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer ($C6) um Eins erhöht. Dadurch stehen den Basic-Befehlen GET und INPUT alle Zeichen außer »+« und »—« zur Verfügung.

(Fred Hammer)

Flaggenparade

Oftmals stellt sich für Flags, die mit PEEK und POKE bearbeitet werden sollen, das Problem, unbenutzte Speicheradressen zu finden. Man behilft sich dadurch, indem man einfach einen Teil des Speichers schützt und dort die Flags hineinpackt.

Leider gibt es Overlays, welche den Speicherschutz nicht beachten, sich in den obersten Speicherbereich laden und sich dann dort selbst schützen.

Für Genie III-Besitzer gibt es aber einen eleganten Ausweg, der durch keinerlei Tricks versperrt werden kann. Es sind Adressen im unteren Speicherbereich, wo das Basic geladen ist, das bei den Vormodellen im ROM steckt.

Es handelt sich dabei um die Adressen 2C20hex bis 2CA9. Dort liegt die CLOAD-Routine, die beim Genie III nicht benötigt wird. Immerhin sind es über 130 Bytes, die man benutzen kann, so daß es sich erübrigt, auch noch die CSAVE-Routine ausfindig zu machen.

Am besten fügt man mit einem Monitor auf der Diskette an den Anfang der fraglichen Routinen einen Rücksprung ein. Mit DDE geht man in das SYS0/SYS und sucht den Sektor ab 3B00hex. Das Byte 3BD3hex verwandelt man in C9 zu einem RET, damit nach dem Befehl CLOAD einfach wieder ein READY erscheint. Bis 3BFF kann man den gesamten Sektor auf 00 setzen.

Beim folgenden Sektor sollte man nur bis vor den Buchstaben B von BAD gehen; die freigestellte Zone läßt sich mit dem Debugger im RAM am deutlichen BAD erkennen. Den Sektor ab 3C00hex setzt man also nur bis zum Byte 3C58 auf 00. Wer nun doch noch mehr Bytes freimachen will, kann das Byte 3BA9hex auf C9 und den Rest bis 3BD2 auf 00 setzen. Dann erscheint nach CSAVE ebenfalls sofort wieder READY, ohne daß sich etwas tut.

Im Speicher selbst ergeben sich dann von 2BF6hex bis 2CA4 bis auf die Adresse 2C1F völlig freie Speicherplätze. Das C9 (RET) in 2C1F muß unangetastet bleiben, wenn es bei diesem kleinen Aufwand bleiben soll.

Das ist alles. Selbst bei einem Wechsel von einem Programm in das andere kann nichts schiefgehen. Beispielsweise können dort beim ersten Start des Systems die Druckersteuerzeichen für verschiedene Drucker untergebracht werden, so daß jedes Programm dort seine Steuerzeichen automatisch findet. Je nach Drucker, der angeschlossen ist (die Antwort auf die Frage des Programms steht bereits in einem Flag), kommen die entsprechenden Steuerzeichen »aus dem Keller« und werden mit LPRINT CHR $ (PEEK(X+FLAG)) abgefordert.

(kbh)

Aus der Vielfalt aller Computersysteme haben wir

das richtige für Sie

Wir bieten als autorisierter Fachhändler und Vertragspartner der Hersteller neben dem Vertrieb auch den Service

Unsere Fachverkäufer beraten Sie bei Ihrer individuellen Systemzusammenstellung – und können Ihnen immer ein günstigeres Angebot machen.

Kauf oder Leasing



Neu! Jetzt auch in 8940 Memmingen Ulmer-Straße 23

Der erweiterte COMMODORE 64 ①

- ☐ Grafik
- ☐ Farbmöglichkeiten
- ☐ Basic V2 in ROM's
- ☐ Musiksynthesizer
- ☐ Ladbare Programmiersprachen

DM 1.294.-

Erweiterungen:
- ☐ CP/M-Karte mit Z80-Prozessor
- ☐ IEC-Bus Modul DM 298.-
- ☐ Supergrafik ab DM 98.-
- ☐ 80 Zeilen Modul

COMMODORE 8000er Serie ②

- ☐ CBM 8032-SK und CBM 8096-SK
- ☐ DIN-Tastatur, abnehmbar

8032-SK **DM 4.486.-** 8096-SK **DM 5.786.-**

Die neuen COMMODORE ③ Serie 500, 600, 700

- ☐ RAM-Speicher bis 896 KB
- ☐ CP/M-Option (Z-80 oder 8088)
- ☐ Floppy-Disk bis 2MB

Der neue APPLE IIe ④

- ☐ 64K/128K
- ☐ Deutsche Tastatur
- ☐ Bildschirmcursor
- ☐ PAL-Farbe
- ☐ 80 Zeichen-Option
- ☐ Demo-Software

Fordern Sie Konfigurationsvorschläge mit Preisen unserer bewährten Profi-Systeme an!

Hier ein Beispiel:

Profi-System 1e: APPLE IIe 64KB, Disk 160 KB, Monitor 12" grün, System- und Demo-Software **DM 5.348.-**

EPSON HX-20 ⑤

mit deutscher Schreibmaschinentastatur, Drucker, Optionen: 16K Speichererweiterung, Mikrokassette, Koffer, Telefon-Modem.

Professionelle Software-Pakete
- ☐ Finanzprogramme, Abschreibungen
- ☐ Teilzahlungskredite, Leasing
- ☐ Hausfinanzierung, Hypothekenberechnung
- ☐ Versicherungen, Handelsvertreter, Außendienst
- ☐ Textverarbeitung
- ☐ Daten Fernübertragung

ab DM 1.768.-

IBM-Personal Computer ⑥

- ☐ 64 KB bis 1 MB Speicher
- ☐ Diskettenlaufwerke
- ☐ 10,20 M Byte Festplatte
- ☐ Deutsche Tastatur + Funktionstasten
- ☐ Monochromer Bildschirm
- ☐ Deutsche Handbücher
- ☐ Mehrplatz-Systeme

Software:
Fakturierung, Buchhaltung, Adreßverwaltung, Textverarbeitung + Statistik Anschluß an Großrechner-Datenübertragung ab

DM 8.956.-

MICRODEX – Ihr System-Partner im Münchner Raum – Komplette Computersysteme mit Hard- und Software

Informations-Coupon

Erbitten Informationen über: (bitte ankreuzen)
① ☐ ② ☐ ③ ☐ ④ ☐ ⑤ ☐ ⑥ ☐

Name _____

Anschrift _____

Tel. _____

Telefon 08152-1091

microdex

Mühlfelderstraße 2 | Ulmer Straße 23
8036 Herrsching | 8940 Memmingen
Telefon 08152-1091
Telex 52702000 Bildschirmtext * 563 #

Speicherinhalte hexadezimal dargestellt

Um Speicherinhalte übersichtlich aufzulisten, bedient man sich üblicherweise einer hexadezimalen Darstellung, genannt Hex-Dump. Einen solchen Hex-Dump zu generieren, ermöglicht folgendes Programm.

Irgendwann überfällt jeden ZX81-Besitzer das Bedürfnis, zu erkunden, wie ein eingetipptes Programm oder der Interpreter in den »Eingeweiden« des Gerätes aufbewahrt und verarbeitet wird. Da Lötkolben und Spitzzange hier nicht zum Erfolg führen, ist man gezwungen, die im Speicher befindlichen Informationen Byte für Byte abzurufen und auf ihren Inhalt hin zu überprüfen. Bei nur einem oder zwei Byte läßt sich dies mit PEEK noch recht gut bewerkstelligen. Sind es mehr, tippt man sich bald die Finger wund — sofern man kein geeignetes »Werkzeug« hat, mit dem ganze Speicherbereiche ausgegeben und in einprägsamer Form dargestellt werden können.



Bild 1 zeigt den groben Programmablauf im Struktogramm. Der Speicherbereich, der aufgezeigt werden soll, wird zunächst vom Programm erfragt. Da es möglich sein soll, Start- und Zieladresse auch in hexadezimaler Form anzugeben, ist eine Prüfung erforderlich, in welcher Form die Adressierung vorgenommen wurde. Der Auswertungslauf soll den Speicherinhalt zeilenweise als Hex-Digits auf dem Monitor abbilden und eine vollständig gefüllte Bildschirmseite über den Drucker ausgeben, bevor mit der Auswertung fortgefahren wird. Da der Speicherbereich sicher nicht jedesmal eine komplette Bildschirmseite füllt, ist eine abschließende Routine erforderlich, die die Anzahl der Zeilen einer unvollständigen Seite ermittelt und für deren Ausdruck sorgt.

Im Programm häufig benötigte Routinen — etwa das Umrechnen von hexadezimalen Wertangaben in dezimale Form — sind dem Hauptprogramm als Unterprogramme angehängt. Das Programm selbst (siehe Li-

Grundgrößen definieren	
Abfrage Startadresse und Endadresse	
Testen, ob Startadresse und Endadresse als HEX-Zahlen eingegeben wurden	
Auswertungslauf mit Bilden der Ausgabezeilen und seitenweisem Kopieren auf Drucker	
Noch nicht als Hardcopy ausgegebene Zeilen ermitteln und ausgeben	
ENDE	
HEX-DEZ	Unterprogramm zur Umwandlung von hexadezimaler Zahlendarstellung in Dezimalzahlen
DEZ-HEX	Unterprogramm zur Umwandlung von dezimaler Zahlendarstellung in Hex-Zahlen
REST	Unterprogramm zur Ermittlung noch auszugebender Zeilen
AB/AUTO	Unterprogramm Abspeichern auf Kassette und Autostart

Bild 1. Programm-Grobstruktur

Deklarationsteil		(1)
Vereinbarungsteil:	I$ = Zeiger HEX-Wert P$ = enthält HEX-Dump N$ = Zeilennummer HEX-Dump K$ = Kommentar zum HEX-Dump L$ = 32 x SPACE Y = Zeilenzeiger	(10)
Abfrage Startadresse; Startadresse in S$		(120)
Abfrage Endadresse; Endadresse in E$		(150)
Ist letztes Zeichen in S$ = »H«?		(170)
ja		nein
HEX-DEZ	Übergabe: S$ in W$ Rückgabe: num. Wert in D	Umwandlung S$ in numerische Variable S
S = D		

Bild 2. Struktogramm HEXDUMP

Fortsetzung auf Seite 62

Der Profi-Texter oder Individualität ist ein Zeichen von Professionalität



1-DQD

★ **DQD = doppelte Datendichte**

Management by Computer.

Die Kommunikationsstruktur in der modernen Unternehmensführung läßt heute eine getrennte Betrachtung von Daten- und Textverarbeitung nicht mehr zu. Denn nur die sofortige Reaktion auf betriebswirtschaftliche Veränderungen hilft Ihnen in der verschärften Wettbewerbssituation Ihre Position zu erhalten oder Ihren Vorsprung weiter auszubauen.

Der OSBORNE 1-DQD gibt Ihnen diese Flexibilität. Die praxisorientierte Ausstattung dieses Minicomputer-Systems bietet u.a. ein Textverarbeitungspaket, das Sie bei vergleichbaren Angeboten vergeblich suchen:

Durch die Integration des weltweit meistverbreiteten Textverarbeitungssystems WORDSTAR erhalten sie den höchsten Komfort bei der Aufbereitung von Routine- und Direct-Mail-Texten oder bei der Gestaltung von Formularen und Tabellen. Ganz gleich, ob es sich um Standardbriefe oder Bausteintexte handelt. Die komplette „Wort-Verarbeitung" mit automatischer Zeilen- und Seitentrennung, Randausgleich, Unterstreichungen sowie hoch- und tiefgestellten Zeichen ermöglicht Ihnen, gespeicherte Texte nach unterschiedlichen Marketinggesichtspunkten speziell zusammenzustellen.

Für die individuellen Informationen steht Ihnen mit dem MAILMERGE ein professionelles Dateisystem zur Verfügung, mit dem Sie das Speichern, Sortieren und Ausdrucken Ihrer Mailinglisten wesentlich vereinfachen. Und alle Daten können problemlos in die mit WORDSTAR produzierte Korrespondenz integriert werden.

Aber alles wäre unvollständig, wenn Sie nicht sofort auf managementorientierte Daten und Berechnungen reagieren könnten. Das Rechensystem SUPERCALC bietet Ihnen – als Schnittstelle zur Datenverarbeitung – computersichere Entscheidungshilfen.

Weiterhin im Preis enthalten: CBASIC und MBASIC und das universelle Betriebssystem CP/M mit dem weltweit umfangreichsten Programmangebot.

Die deutsche 96-Zeichen-Tastatur (DIN 2137), Programme und ein 700 Seiten umfassendes Handbuch in deutscher Sprache sowie ständige Hard- und Softwareerweiterungen erhöhen Ihre Unabhängigkeit und somit Ihre Wirtschaftlichkeit.

Der tragbare OSBORNE 1-DQD – eine weitsichtige Investition für Ihre Leistungsfähigkeit. Überzeugen Sie sich selbst!

Wenden Sie sich ausschließlich an die OSBORNE-Service-Organisation oder an die autorisierten Fachhändler. Denn nur hier erhalten Sie die neuesten und im Endtest qualitätsgeprüften Original-Produkte mit der entsprechenden Unterstützung – vor und nach dem Kauf.

Preis: DM 6.499,–

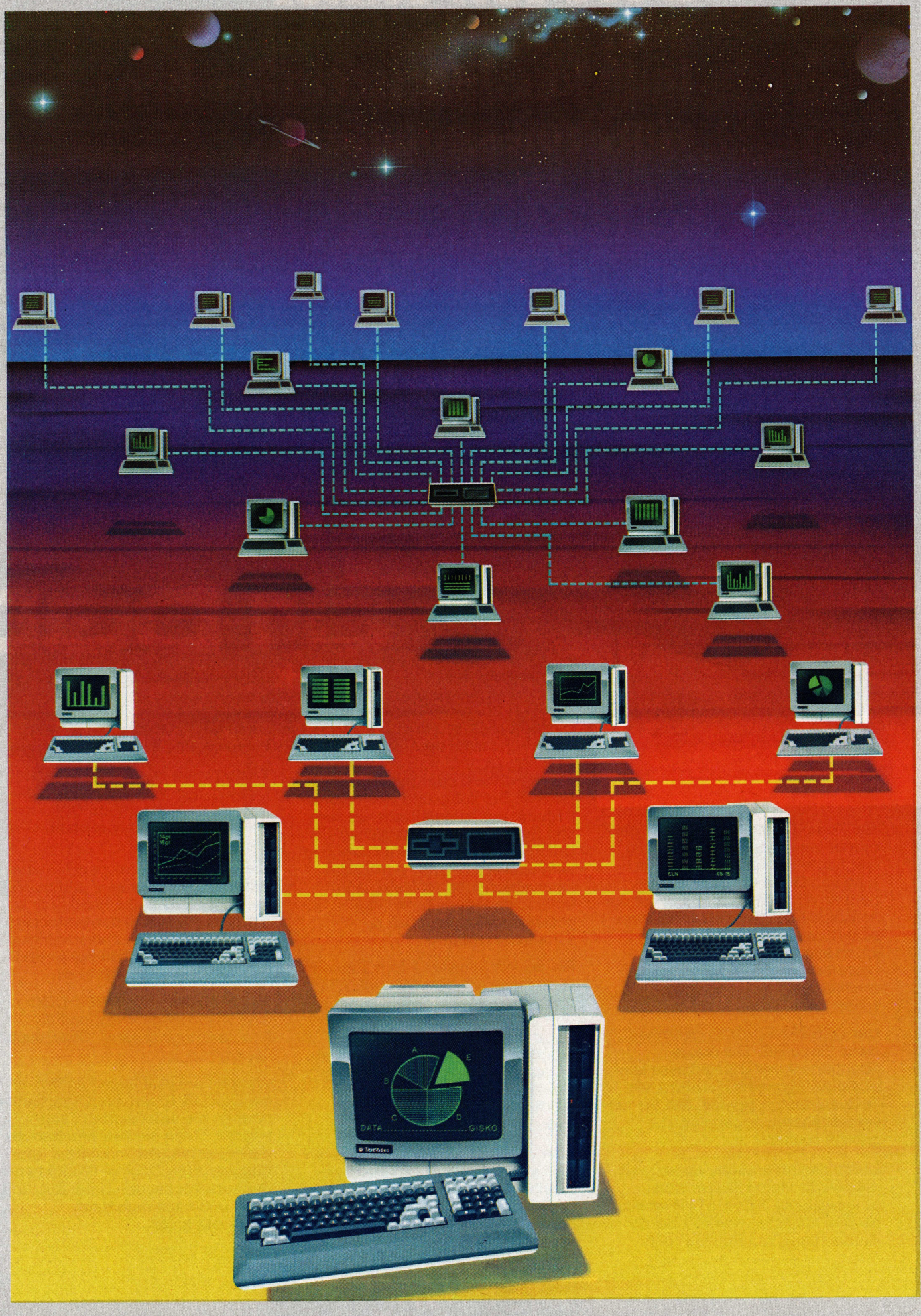
(Unverbindliche Preisempfehlung für das OSBORNE 1-DQD inkl. 13 % MwSt. zuzügl. Drucker)

Ab 10.5.83 Buchhaltung im Preis inbegriffen

OSBORNE

Computer Corp. GmbH, Einsteinstraße 111, D-8000 München 80, Tel. 089/470 50 68/9/0, Telex 5 29 365
Österr. Generalvertretung: LBG Tichtelgasse 10, A-1120 Wien, Tel. 222/83 42 19, Telex 0047-134106
Schweiz: OSBORNE Computer Corporation Genf, 10–12 Avenue Ernest-Pictet, CH-1203 Genf, Tel. 0041-22-458000, TWX 28380 occ gch

d&m 2187


A
B
C
D
E
DATA
GISKO

Der wirtschaftliche Rechner für heute. Erweiterungsfähig für morgen.

Wenn Sie auf der Suche nach einem vernünftigen Rechnersystem sind, dann achten Sie darauf, daß Ihre Wahl auf eines fällt, bei dem die Erweiterungsmöglichkeiten für die Zukunft gleich eingebaut sind. Denn ist ein Rechner erst einmal in Ihrem Unternehmen eingesetzt, dann ist es nur eine konsequente Entwicklung, wenn mehr und mehr Mitarbeiter die Möglichkeiten eines solchen Systems nutzen wollen. Der Schlüssel für ein solches Wachstum ist das Rechnernetzwerk — und TeleVideo ist einer der führenden Hersteller von Rechnersystemen, die alle in einem Netzwerk eingesetzt werden können.

Sowohl die 8-Bit- als auch die 16-Bit-Systeme von TeleVideo können Ihnen und Ihren Mitarbeitern behilflich sein, die Arbeit schneller und besser zu erledigen. Sowohl die eigenständigen Systeme als auch die bewährten Mehrbenutzersysteme.

In einem Mehrbenutzersystem von TeleVideo kann jede beliebige Kombination von 8-Bit- oder 16-Bit-Rechnern zusammengeschaltet werden — bis zu 16 an der Zahl, wobei durch Verwendung des Standardbetriebssystems CP/M auf eine der reichhaltigsten Programmbibliotheken in der Welt zurückgegriffen werden kann.

Mit der genialen Mehrbenutzerkonzeption von TeleVideo, bei der jeder Anwender seine eigene Zentraleinheit und seinen eigenen Speicher besitzt, können die Daten schon lokal verarbeitet werden und teure Peripheriegeräte wie Drucker und große Massenspeicher können von allen Anwendern gemeinsam benutzt werden.

Wenn Sie also an vernünftigen Rechnersystemen interessiert sind, bei denen die Möglichkeit des Wachstums gleich eingebaut ist, dann kommen Sie zu uns.

Für nähere Informationen über unsere 8-Bit-Rechner der 800-Familie und unsere 16-Bit-Rechner der 1600-Familie wenden Sie sich bitte an:

SE System GmbH

3062 Bückeburg, Postfach 13 08, Tel. 0 57 22 / 20 31 06, Teletex 572210, Telex 9 71 624
7090 Ellwangen, Postfach 1320, Tel. 0 79 61 / 40 47, Telex 74 712
8000 München 2, Postfach 20 23 21, Tel. 0 89 / 53 03 87, Telex 5 212 176
6360 Friedberg, Postfach 2306, Tel. 0 60 31 / 46 34, Telex 4 184 025

Rechner von TeleVideo — die Zukunft ist eingebaut

CP/M ist ein Warenzeichen der Fa. Digital Research, Inc.

MmmOST ist ein Warenzeichen der Fa. TeleVideo Systems, Inc.

Fortsetzung von Seite 58

Ist letztes Zeichen in E$ = »H«? (210)

ja	nein
HEX-DEZ: Übergabe: E$ in W$ Rückgabe: num. Wert in D	Umwandlung E$ in numerische Variable E
E = D	

Auswerten von S bis E; Laufvariable = Z; Schrittweite = 5

- Z beinhaltet Startposition je Zeile (270)
- DEZ-HEX: Z in Hex-Wert umwandeln; Übergabe: Z in W Rückgabe: T$ (280)
- N$ = T$; N$ gibt Adresse des führenden Hex-Digits an
- Von Byte 0 bis Byte 4 je Zeile; Laufvariable = A
  - Adresse Byte = Z + A; Inhalt Byte (Z+A) in X (320)
  - DEZ-HEX: X in Hex-Wert umwandeln; Übergabe: X in W Rückgabe: T$ (330)
  - Ermittelten Wert T$ an die richtige Position im String P$ bringen (350)
  - Liegt der ermittelte Code im zugelassenen Kommentarbereich? (362)

ja	nein
Schreibe das zum Code passende Zeichen an die durch A angegebene Stelle des Kommentarstrings K$	Schreibe ».« an die durch A angegebene Stelle des Kommentarstrings K$

- Stelle jedes zweite Hex-Digit im String P$ invers dar (420)
- Zeile ausgeben; Reihenfolge: N$, P$, K$ (480)
- Erhöhe Zeiger für ausgegebene Zeilenzahl (Zeilenzeiger) um 1 (490)
- Ist eine Ausgabe auf Drucker lt. Zeilenzeiger erforderlich? (500)

nein	ja
Bildschirm »scrollen«	auszugebende Zeilen auf Bildschirm positionieren
	Bildschirm auf Drucker kopieren
	Zeilenzeiger = 1

- REST: Noch nicht auf Drucker ausgegebene Zeilen ermitteln, auf Bildschirm positionieren und kopieren (545)

ENDE (550)

Bild 2. Struktogramm HEXDUMP (Fortsetzung)

sting 1 und 2) folgt aus dem in Bild 2 dargestellten Struktogramm.

Im Vereinbarungsteil werden den später im Programm verwendeten Variablen Grundwerte zugewiesen:

I$ enthält die hexadezimalen Ziffern 1 bis F. Aus der Stellung im String wird später der dem Dezimalwert äquivalente Hex-Wert abgelesen (1 = 1H; 15 = FH) oder aus dem Zeichen und dessen Reihenfolge im String auf den Dezimalwert geschlossen (1H = 1; FH = 15).

P$ beinhaltet zunächst 10 Leerstellen. Während des Auswertungslaufes werden diese Leerstellen durch fünf Hex-Digits à zwei Stellen ersetzt, so daß letztlich eine komplette Zeile des Hex-Dumps in P$ enthalten ist.

Die Start- und Endadresse eines Hex-Dumps kann auch in hexadezimaler Form eingegeben werden

N$ wird bei der Ausgabe vor P$ gestellt und enthält (in vierstelliger hexadezimaler Schreibweise) die Adresse des ersten Hex-Digits der Dump-Zeile.

K$ wird als »Kommentarblock« den Hex-Digits nachgestellt. Für jeden hexadezimalen Wert besteht die Möglichkeit, ein entsprechendes alphanumerisches Zeichen anzugehen.

L$ enthält 32 Leerzeichen und dient zum Löschen von Bildschirmzeilen.

Y zählt die Zahl der ausgegebenen Zeilen und steuert damit den Zeitpunkt, zu dem der Bildschirminhalt auf dem Drucker ausgegeben wird.

Der Auswertungslauf erfolgt in einer Schleife, die bei der Startadresse S beginnt und bei E endet. Zuvor wird überprüft, ob Startadresse oder Endadresse hexadezimal eingegeben wurden. Ist dies der Fall, wird im Unterprogramm HEX-DEZ (siehe Listing 2) eine Konvertierung auf dezimale Darstellung durchgeführt. Andernfalls erfolgt lediglich eine Umsetzung von Zeichenkettendarstellung in numerische Darstellung.

OFFENER BRIEF AN ALLE EDV-MANAGER

Die Dezentralisierung der Management-Informatik tritt in eine entscheidende Phase.

Sind Sie darauf eingestellt?

Totaler Wechsel oder schrittweise Überleitung? Begriffe, hinter denen die harte Realität steht: der Microcomputer wird von Tag zu Tag unentbehrlicher in Unternehmen aller Größen.

Die Entwicklung geht so schnell, daß man sie häufig nicht mehr in den Griff bekommt. Folge: jeder Abteilungsleiter arbeitet mit einem anderen Microcomputer-Fabrikat. Dabei wäre es um ein Vielfaches rationeller und professioneller, von Anfang an ein Komplett-System einzusetzen - mit zentraler EDV und hohem Erweiterungspotential -das mit den Ansprüchen und Erfordernissen des Hauses wächst.

Wie dem auch sei, die Dezentralisierung ist nicht mehr aufzuhalten. Eine Tatsache, der man klar ins Auge sehen sollte, wenn man morgen noch im Rennen sein will.

Im Grunde hängt alles von Ihnen und Ihrer Weitsicht ab, verehrte Herren EDV-Manager. Denn Sie sind es, die als Fachmann die Entscheidung Ihrer Geschäftsleitung steuern. Man erwartet von Ihnen, daß Sie "das" System empfehlen. Ein Microcomputer-System, das die Effizienz des Unternehmens steigert und das auch in finanzieller Hinsicht, d.h. in der Anschaffung wie im Betrieb, das günstigste Kostenverhältnis bietet. Treffen Sie also Ihre eigene qualifizierte Entscheidung.

In logischer Weiterführung des Gedankens kommen wir damit zur Wahl des Systems. Vergessen Sie einen Augenblick lang mal alles, was Sie bisher über Microcomputer-Systeme gehört haben und konzentrieren Sie sich auf die Eigenschaften unserer neuen TRS-80 Modelle. So manch namhafter EDV-Spezialist hat allein schon beim Lesen der technischen Daten und der Preise des TRS 80 Modell II und des ganz neuen Modell 16 radikal seine Meinung geändert.

Urteilen Sie selbst...

Der TRS-80 Modell II emuliert die Normen 3270 und 3780

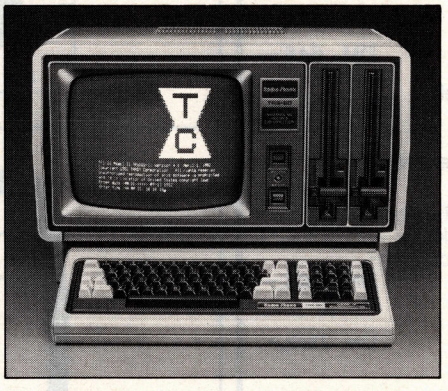
Ohne Ihr Informationsnetz umzubilden, können Sie schrittweise, den Bedürfnissen entsprechend, die Dezentralisation vornehmen. Der TRS-80 Modell II ist mit 2 V 24 und einer Parallelschnittstelle ausgerüstet.

Terminal und selbständiger Computer zugleich

Als Terminal und völlig selbständiger Computer zugleich, macht der TRS-80 Modell II den allmählichen Vollzug der Dezentralisation möglich. Ein wesentlicher finanzieller Vorteil!

Diskettenerweiterung

Überall ist von Kompatibilität die Rede. Im Klartext heißt das: der TRS-80 Modell II verarbeitet Ihre Daten gemäß Norm 3741 einfache Dichte, EBCDIC oder ASCII.



Cobol, Fortran, Assembler, Basic. Sie haben die Wahl.

Da das System die Sprachen in den RAM-Bereich lädt und keine Primärsprache in ROM gespeichert ist, wählen Sie lediglich Ihre Sprache, laden die Diskette und schon sind Sie startklar.

Mehr als 33 Megabytes auf Festplatten

Zur optimalen Systemerweiterung brauchen Sie eine hohe Gesamtspeicherkapazität. Der TRS-80 Modell II bietet sie Ihnen.

Doppelprozessor-Konzept: der TRS-80 Modell 16

Zur gleichzeitigen Durchführung mehrerer Programme verfügt der TRS-80 Modell 16 über einen Doppelprozessor und einen internen Speicher von 512 K. Daß er mit dem TRS-80 Modell II kompatibel ist, versteht sich von selbst.

Die nächste Etappe

Wir würden uns gern länger mit Ihnen unterhalten über die vielfältigen Möglichkeiten des TRS-80 Systems. Wir möchten Ihnen zum Beispiel die Plotter vorstellen, die — in 6 Farben! — bis ins kleinste Detail genaue Tabellen und Graphiken ermöglichen. Oder Ihnen die verschiedenen Formen unserer technischen Betreuung und den Service unserer Computer Center (jede Woche werden neue Computer Center in Europa eröffnet) darlegen. Leider fehlt uns hier der Platz. Schreiben Sie uns (die Einsendung Ihrer Visitenkarte genügt) oder rufen Sie uns an. Sie erhalten umgehend weitere Informationen.

Ob totaler Wechsel oder schrittweise Überleitung; wichtig ist, gut vorbereitet zu sein. Wir sind es. Und Sie?

Tandy
TRS·80

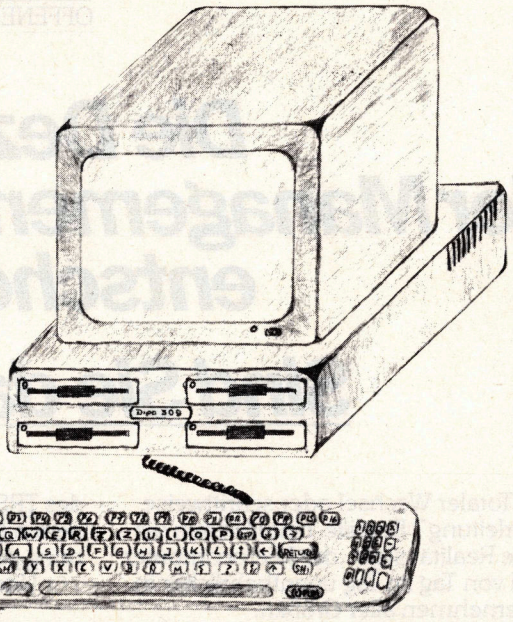
Ein Microcomputer für jeden Beruf.

TANDY CORPORATION - Christinenstrasse 11 - D - 4030 RATINGEN 2

TC17GX

Jetzt ist er da!

Der neue» dipa 309«



Speicher	: 16 Bit, 512 K/8 Bit, 64 K
CPU	: 8 + 16 Bit »6502« + »8086«
Laufwerke	: 4 Slimline/2 Slimline + 10 MBit Harddisk
Tastatur	: Extern-Deutsch, alle Tasten frei programmierbar
Monitor	: 20 MHz
Betriebssyst.	: CP/M — CP/M-86 — Applesoft
Anschlüsse	: parallele + serielle Schnittstelle
Kompatibel	: Apple kompatibel
HGR	: wahlweise bis 512 x 512 Punkte, Color

Preis: Grundsystem mit 2 Slimline-Laufwerken
16 Bit + 8 Bit CPU
Speicher 64/512 K
Monitor + Tastatur
serielle + parallele Schnittstelle
Pal-Color
Z80-Karte
80-Zeichenkarte inkl. Betriebssoftware **5500,— DM**

dipa-Computer Berlin

Kurfürstenstr. 101 · 1000 Berlin 30 ☎ 030/2135061, Telex 186067 dipa d ☎ ★1766#

Volle Garantie!! Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten ab Lager Berlin! Reparaturen und Service in eigener Werkstatt!

Expansion Interface für Tandy TRS 80 incl. 32 K Ram und 2 Jahre Garantie	DM	925,–
Bausatz Expansion Interface für Tandy kompl. mit 32 K, ohne Gehäuse	DM	595,–
Apple kompatib. Bausatz, Platine mit allen Teilen	DM	648,–
Floppy Disk Controller für Apple	DM	299,–
Weiteres Zubehör für Apple ab Lager lieferbar.		
BASF Laufwerk 6106 40 Tr. SS/DD	DM	525,–
Shugart SA 400 L	DM	645,–
Doppelfloppy kompl. mit 2 BASF 6106, Kabel, Netzteil und Gehäuse	DM	1280,–

Auf BASF-Laufwerke gewähren wir 1 Jahr Garantie!

Floppy Disk Controller für Video Genie undTandy incl. Drucker Interface und 2 BASF Laufwerken 6106, im Gehäuse mit Netzteil und Kabel; voll Software kompatibel	DM	1965,–
Dito, jedoch mit eingebautem Double – Density Controller	DM	2199,–
Double Density Controller einzeln, auch für Einbau in Expansion Interface Tandy u. V.G.	DM	289,–
Itoh Printer 8510 A	DM	1750,–
BASF Disketten 10 Stück ab	DM	59,–
Verbatim Disketten 10 Stück ab	DM	79,–

Die Preise verstehen sich incl. Mehrwertsteuer
Händleranfragen erwünscht.

CE Computer Elektronik GmbH
Reichshofstraße 55
5840 Schwerte-Westhofen
Telefon 02304/61882 u. 68064

CC Computer Studio GmbH
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
Telefon 0231/574064

SM IBIS

Das **I** ntegrierte **B** etriebsführungs- und **I** nformations- **S** ystem

Ausgeliefert seit 1. 1. 1982

0 1 5 7

SM SOFTWARE · 8000 München 83

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

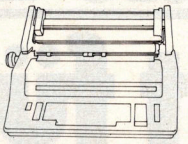
Gruppenbereich Private Kommunikationssysteme
Produktbereich Microcomputer
Postfach 1570
7530 PFORZHEIM

Standard Elektrik Lorenz AG **SEL**

```
  1 REM **********************
  2 REM * HEXDUMP            *
  3 REM *  (C) BY H. HERCHEL  *
  4 REM * SAVED:  HH005      *
  5 REM * BYTES:  2320       *
  6 REM **********************
  7 REM
 10 REM VEREINBARUNGSTEIL
 20 LET I$="0123456789ABCDEF"
 30 LET P$="                "
 40 LET N$="    "
 50 LET L$="
    "
 60 LET K$="      "
 70 LET Y=1
 80 REM **********************
100 REM FORMATTEIL
110 CLS
120 PRINT AT 21,0;"START AB: <HE
X=....H>";
130 INPUT S$
135 PRINT AT 21,25;"->";S$;
140 SCROLL
150 PRINT AT 21,0;"BIS:      <HE
X=....H>";
160 INPUT E$
165 PRINT AT 21,25;"->";E$;
166 SCROLL
169 REM TEST AUF HEXEINGABE
170 LET L=LEN S$
180 IF S$(L TO L)="H" THEN GOTO
200
190 LET S=VAL S$
195 GOTO 210
200 LET H$=S$
202 GOSUB 1000
204 LET S=D
210 LET L=LEN E$
220 IF E$(L TO L)="H" THEN GOTO
240
230 LET E=VAL E$
235 GOTO 270
240 LET H$=E$
250 GOSUB 1000
260 LET E=D
269 REM AUSWERTETEIL
270 FOR Z=S TO E STEP 5
280 LET W=Z
290 GOSUB 1500
300 LET N$=T$
310 FOR A=0 TO 4
320 LET X=PEEK (Z+A)
330 LET W=X
340 GOSUB 1500
350 LET A1=A*2+1
360 LET P$(A1 TO A1+1)=T$(3 TO
4)
362 IF X<11 THEN GOTO 400
364 IF X>191 THEN GOTO 400
370 IF X>63 AND X<138 THEN GOTO
400
380 LET K$(A+1 TO A+1)=CHR$ X
390 GOTO 410
400 LET K$(A+1 TO A+1)="."
410 NEXT A
420 FOR A=1 TO 10 STEP 4
430 LET C1=CODE (P$(A+1 TO A+1)
)+128
440 LET C2=CODE (P$(A TO A))+12
8
450 LET P$(A TO A)=CHR$ C2
460 LET P$(A+1 TO A+1)=CHR$ C1
470 NEXT A
480 PRINT AT 21,0;N$;TAB 6;P$;T
AB 18;K$;
490 LET Y=Y+1
500 IF Y<21 THEN GOTO 530
510 REM AUSGEBEN
512 SCROLL
514 SCROLL
516 COPY
520 LET Y=1
530 SCROLL
540 NEXT Z
545 GOSUB 1600
550 STOP
```

Listing 1. Programm »Hex-Dump«

Da gibt's vielleicht Typen.



Die Professionellen von Olympia: Typenraddrucker ESW 3000 für ganze 4.150,– Mark. Typenradschreibmaschine ESW 103 für 4.100,– Mark. Bei ISI. Dazu gibt es 22 verschiedene Schriftarten, jede gestochen scharf. Proportional-, Spar- und Fettschrift. Automatische Druckwegoptimierung. Eine Rechner-Schnittstelle (V.24/20mA) bis 19.200 Baud und mit verschiedenen Protokollen für die Datenübertragung. ESW 3000 ca. 35 Z/sec. ESW 103 ca. 17 Z/sec. Als Optionen gibt es IEC-Bus, Centronics-Parallelschnittstelle, Einzelblatteinzug, Formulartraktor.

Typenraddrucker von Olympia.

isi

Telefon 0 89/60 01 00
Unterhachinger Str. 28
8012 Ottobrunn b. München
Stuttgart 0 70 32/60 01-2
Darmstadt 0 61 51/850 18-19
Düsseldorf 02 11/68 69 00

take it isi

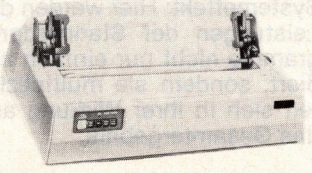
HX-20 Neuheiten:

TV-Adapter DM 698,–. Kabelsatz dazu **DM 36,50.**
TV-Monitore, versch. Ausführungen auf Anfrage.
HX-20 Etiketten, bedruckbar auf eingebautem Drucker, 5 m-Rollen, **DM 5,20**/Rolle.
Portable elektronische Schreibmaschine
HX-20 + EP-20, Größe ca. DIN A 4, für unterwegs **DM 850,–.**

Alle Preise incl. MwSt. Wir bieten Programmlösungen nach Ihren speziellen Erfordernissen. Fordern Sie unsere Programmübersicht an.

time-soft & EDV

Sophienstraße 32 · 7000 Stuttgart 1 · Telefon: 0711/22 84 71
Programme + Computer für zeitgemäße Anwendungen



Disketten ab 20 Stück **DM**
BASF 5,25" 10er-Pack **59,-**
BASF 8" 10er-Pack **59,-**
Maxell MD1 5,25" 10er-Pack **74,-**
Maxell FD1 8" 10er-Pack **79,-**

Alle Preise inkl. MwSt.

SOCOMP

Microcomputer-Handelsgesellschaft mbH · Hegelstr. 6 · 4005 Meerbusch 1
Tel. (02105) 73765

OKI Microline 84A

schneller Schönschreibdrucker
- 200 Zeichen/sek
- Einzelblatt + Traktor
- Vollgrafik, ladbare Zeichens.
- Schön- und Fettschrift
- Hoch- und Tiefstellen
- 6 Schriftgrößen
- bis 231 Zeichen/Zeile

Preis nur	**DM 3748,—**
ITOH 8510	**DM 1748,—**
OKI Microline 80	**DM 1088,—**
OKI Microline 82	**DM 1988,—**
OKI Microline 83	**DM 2818,—**
OKI Microline 92	**DM 2398,—**
OKI Microline 93	**DM 3398,—**
OKI 2410	**DM 7398,—**

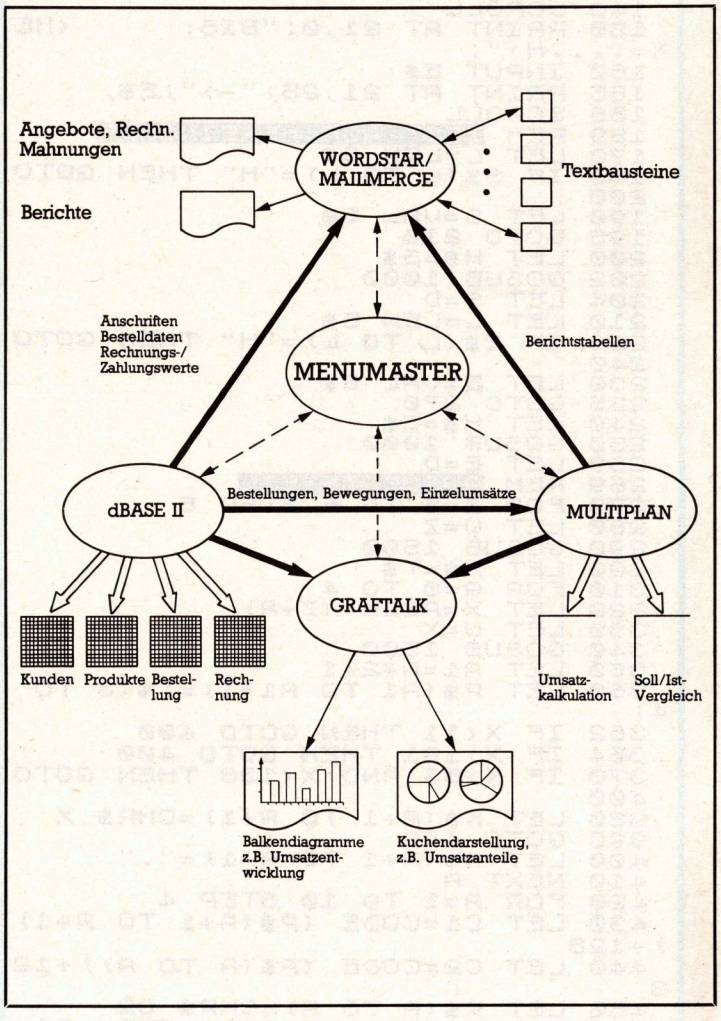
Das Beste ist für Ihre Anwendungen gerade gut genug!

Mit den 5 besten Standardpaketen im Verbund zur kompletten und dennoch individuellen Anwendungslösung: dBASE II, Multiplan, Graftalk, WordStar/ MailMerge unter der Regie von MenuMaster

Die Philosophie

Datenbank, Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Graphik für alle Aufgaben — bis hin zur branchenspezifischen Lösung, vom Sachbearbeiter bis zum Chef.

Wie am Fließband tragen dBASE II, Multiplan, WordStar/ MailMerge und Graftalk — jeder Spitzenreiter auf seinem Gebiet — zum Gesamtergebnis bei. Warum wollen Sie mit weniger zufrieden sein? Lassen Sie sich nicht in das Korsett einer fertigen, aber teuren Individuallösung einzwängen. Bewahren Sie sich Flexibilität und Ausbaufähigkeit für Ihre Anwendungen und schützen Sie Ihre Investitionen: Bauen Sie Ihr Anwendungssystem selbst mit Bausteinen aus Standardsoftware, die sich bereits tausendfach bewährt hat. Ohne Programmierkünste bestimmen Sie selbst, wie Ihre Lösung auszusehen hat. Dabei dürfen Sie jederzeit »schlauer« werden, also Erfahrungen für gezielte Verbesserungen nutzen, ohne dafür erneut bezahlen zu müssen.
dBASE II, Multiplan, Graftalk, WordStar/MailMerge und Graftalk sind nicht nur Spezialisten auf ihrem Gebiet: sie können auch untereinander kooperieren. Daten eines Programmes werden vom anderen weiterverarbeitet. Schluß mit den »Insellösungen«: Daten werden nur einmal erfaßt und stehen dann ebenso wie die Ergebnisse allen Aufgaben zur Verfügung.
Und damit nichts schiefgeht: Sie unterhalten sich nur noch mit MenuMaster, der nach Ihren Vorgaben die Regie führt. Auf Menüs werden alle Verfahren angeboten und erläutert. Sie wählen nur noch aus. MenuMaster startet die benötigten Programme und übernimmt auch für Sie deren Bedienung im Dialog. Dabei werden Fehler von MenuMaster erkannt und Korrekturen angeboten, bevor es zu spät ist. Die unhandliche und zu Fehlern einladende Kommandosprache des Betriebssystems können Sie vergessen. MenuMaster schafft den Durchbruch zur komfortablen und vor allem sicheren Bedienung Ihres Systems, auch für Ihre Mitarbeiter ohne DV-spezifische Vorkenntnisse.
Systemeffekt: Hier werden die Leistungen der Standardprogramme nicht nur einfach addiert, sondern sie multiplizieren sich in ihrer Wirkung auf das Gesamtergebnis.



M&T SOFTWARE VERLAG HOTL

Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (090) 4613-0, Telex 522052

Die Produkte

MenuMaster

- Menüs in deutscher Sprache, beliebige Erläuterungen, verschachtelte Menüs
- vollständige Abschirmung vom Betriebssystem möglich
- Abruf einzelner Programme oder von Programmketten auf Knopfdruck
- MenuMaster kann auch Dialog mit ablaufenden Programmen (z.B. Multiplan, WordStar/MailMerge) führen.
- Ablaufsteuerung anhand von Bedingungen, Erkennen von Fehlern, Korrekturhilfen
- sichere und schnellere Anwendungen (weniger Eingaben)
- einmal richtig, immer richtig

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM inkl. Mwst.
BOR 100	CP/M 2.2	632,80

Multiplan

- 3. Generation: Verkettung von Tabellen, symbolische Bezeichnung von Tabellenbereichen
- vielfältige Verknüpfung zwischen Elementen (einschl. mathematischer Funktionen und Optimierungen)
- Datenaustausch mit anderen Programmen
- Nachbildung von Unternehmens- und Entscheidungsmodellen möglich: »Was, wenn...«-Analysen (iterativ: Änderung, Neuberechnung)
- Einsatz in allen Unternehmensbereichen (z. B. Vor-/Nachkalkulation)
- Entscheidungsinstrument, »Assistent« des Chefs

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM inkl. Mwst.
MSO 103	Apple II	858,80
MSO 107	Apple II/CP/M	858,80
MSO 108	CP/M	858,80
MSO 109	MS-DOS	858,80

Graftalk

- aus Zahlentabellen anderer Programme und mit wenigen zusätzlichen Angaben: Balken-/Kuchendiagramme und Liniengraphen in vielen Formaten und Farben
- Darstellung wahlweise auf Graphikbildschirm und/oder Plotter, Anpassung an fast alle marktgängigen Geräte
- keine Programmierung, alles vorbereitet
- eigener Editor
- Bilder sagen mehr als Zahlen
- jedem Chef seine »Kuchen«

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM inkl. Mwst.
RED 001	CP/M	1412,50

WordStar

- Textverarbeitung der Luxusklasse; Anpassung an alle Geräte
- zahlreiche Editier-, Format- und Druckfunktionen
- Druck wie auf Bildschirm angezeigt (man sieht, was man bekommt)

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM inkl. Mwst.
MPR 100	CP/M	1310,80
MPR 101	Apple II/CP/M	1310,80
MPR 102	CP/M-86	1310,80

MailMerge

- mit MailMerge wird WordStar zum Schreibautomaten: Textbausteine werden zu personalisierten Standardschreiben zusammengefügt
- übernahme Daten/Texten aus anderen Programmen (s. Bild)

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM inkl. Mwst.
MPR 114	CP/M	666,70
MPR 115	Apple II	666,70
MPR 116	CP/M-86	666,70

dBASE II

- vollständiges, relationales Datenbanksystem (wovon Großrechner noch träumen)
- »natürliche« Tabellentechnik
- eingebaute Befehle für alle Operationen (einschl. Bericht); es muß nichts programmiert werden; umgangssprachliche Formulierungen; Dialog
- Auswertung und Datenmanipulation nach frei definierbaren Kriterien
- für Routineaufgaben: Zusammenfassung des notwendigen Dialogs zu einem Befehl, der dann alles weitere übernimmt
- entscheidend: gemeinsamer Datenbestand für alle Anwendungen; die gerade benötigten Daten werden aus Bestand herausgesucht und den anderen Programmen zur Verfügung gestellt (s. Grafik: Rohdaten an Multiplan; Anschriften, Auftrags- und Rechnungsdaten an WordStar/MailMerge)
- Datenstruktur kann geändert werden, ohne daß vorhandene Daten verlorengehen
- gegebenenfalls Eckwerte zum Leistungsspektrum: über 65000 Sätze mit je 1000 Byte Länge und bis zu 32 Feldern; indexierter Zugriff auf jeden Satz in höchstens 2 Sekunden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM inkl. Mwst.
AST 100	CP/M	2056,60
AST 101	CP/M-86	2056,60
AST 102	IBM-PC	2056,60

dBASE II-unterstützende Programme

AUTOCODE. Der benutzerfreundliche Programmgenerator für den Einsteiger. Erstellen Sie sich Ihre Adreß- und Informations-Verwaltung — völlig ohne Programmierkenntnisse.

dBASE Window. Der komfortable Programmgenerator verarbeitet mehrere Datenbanken gleichzeitig, bis zu 5 Indices pro Datei, Passwort-Schutz, Auswertung über 2 Dateien in einem Report u.v.a. mehr.

ABSTAT. Das Statistik-Programm für Ihre dBASE II-Daten. Wertet dBASE- und ASCII-Dateien nach Varianz, multipler Regression usw. aus.

dGraph. Lösen Sie Ihre Dateien und Datenbestände mit Ihrem Epson-Drukker graphisch (hoch auflösend) auf.

DB Plus. Ändern Sie Ihre Datenbankstruktur ohne Aufwand mit einem Befehl und ohne Datenverluste. Zusätzlich bietet DB Plus einen erheblich schnelleren Sort und komprimiert Ihre Datenfiles (bis zu 70%) für schnelle, platzsparende Datensicherung.

dBRX. Erweitert die mathematischen Funktionen von dBase II um Funktionen wie z.B. SIN, COS, ARC, TAN, LOG, LN usw. Weiterhin sind String und Arrayfunktionen implementiert.

dUtil. Programmstrukturen werden »graphisch« aufgelöst und modulare Programme zur Laufzeitreduzierung »gelinkt«.

Quickcode. Ein bildschirmorientierter Programmgenerator erzeugt anhand einer Bildschirm-Maske alle nötigen Programme für Erfassung, Suche, Adreßaufkleberdruck und Indexzugriffe in Ihren Dateien.

INFORMATIONS-GUTSCHEIN

☐ JA, wir sind interessiert. Informieren Sie uns umgehend über Ihr Angebot.

Unsere Anschrift:

(Name des Gesprächspartners)

(Firma)

(Straße)

(PLZ/Ort)

(Telefon-Nr.)

Wir benützen folgende Hardware:

Wir verwenden Disketten im Format
☐ 5¼" ☐ 8"
(Zutreffendes ankreuzen)

Betriebssystem:

Wir sind besonders interessiert an:

☐ Ich bin Wiederverkäufer von Software. Senden Sie mir Ihre Händler-/Systemhauskonditionen

Coupon ausschneiden, ausfüllen, auf Postkarte kleben und einsenden an M&T Softwareverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

INE: Für Beratung: (089) 4613-244
Für Bestellung: (089) 4613-230

a electronic gmbh

★ NEUE PREISE ★

Sinclair ZX81 fertig	178.–
64K-RAM-Speichererweiterung im Gehäuse	265.–
Sinclair-Drucker	245.–
Mein Sinclair ZX81 Handbuch deutsch	25.–
Apple-Bus Computerplatinen + Peripherie	
Motherboard durchkontaktiert mit Lötstopplack	175.–
M-board 48K, gesockelt, voll bestückt + geprüft	745.–
Netzteil geprüft + kurzschlußfest	195.–
Getaktetes Netzteil geprüft + kurzschlußfest	295.–
M-board 48K + Netzteil (fertig + geprüft)	875.–
M-board 48K + Get.-Netzteil (fertig + geprüft)	975.–
M-board 48K + Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft)	1075.–
M-b 48K + Get.-Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft)	1175.–
16K-Speicher-Karte Leerplatine	45.–
16K-Speicher-Karte geprüft	175.–
Z80-CPU-Karte Leerplatine	45.–
Z80-CPU-Karte geprüft	229.–
Controller DOS 3.3-Karte Leerplatine	69.–
Controller DOS 3.3-Karte geprüft	175.–
Parallel-Drucker-Karte Leerplatine	69.–
Parallel-Drucker-Karte geprüft	195.–
80 Zeichen-/24 Zeilen-Karte-Leerplatine	45.–
80 Zeichen-/24 Zeilen-Karte-geprüft	285.–
80 Z-/24 Z-Karte + Softswitch-Schalter Leerplatine	69.–
80 Z-/24 Z-Karte + Softswitch-Schalter geprüft	355.–
PAL-Modulator/Color-Karte Leerplatine	45.–
PAL-Modulator/Color-Karte geprüft	298.–
256K-Speicher-Leerkarte + 4 Sp.ICs + Software	395.–
256K-Speicher-Karte + Software geprüft	1475.–
Ab 5 Leerplatinen (gemischt) minus 10 % Rabatt !!!	
Ab 20 Leerplatinen (gemischt) minus 20 % Rabatt !!!	
Disk II + Controller + Kabel DOS 3.3	885.–
Disk II (2. Laufwerk)	729.–
Disk IIF + Controller + Kabel DOS 3.3 (½ Höhe)	1055.–
Disk IIF (2. Laufwerk) (½ Höhe)	899.–
UHF/TV-Modulator Universell	34.–
APOLLO II (48K-V) + UHF-Modulator	1475.–
APOLLO II (64K-V) + UHF-Modulator	1635.–
APOLLO II (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	2685.–
APOLLO IIA (48K-V) + Gr./Kl. + 10er Tastatur	1865.–
APOLLO IIA (64K-V) + Gr./Kl. + 10er Tastatur	1995.–
APOLLO IIA (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	3045.–
APPLE II + Euro (48K-V) + UHF-Modul	2399.–
APPLE II + Euro (64K-V) + UHF-Modul	2559.–
APPLE-DISK II Laufwerk + Contr. + Kab. DOS 3.3	1375.–
APPLE-DISK II (2. Laufwerk)	1075.–
dt. Groß/Klein-Tastatur-Umbausatz	245.–
APPLESOFT Handbuch deutsch	38.50
APPLE-Integer-Basic Handbuch deutsch	42.90
APPLE-Tutorial Handbuch deutsch	33.90
APPLE-Reference Handbuch deutsch	55.–
APPLE-DOS 3.3 Handbuch deutsch	45.–
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.–
CP/M-Handbuch mit MP/M deutsch	44.–
CP/M und WordStar Handbuch deutsch	29.80
APPLE IIe (64K-V)	3495.–
APPLE IIe (64K-V) + Disk + Contr. + Kab. DOS 3.3	4295.–
APPLE IIe (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	4545.–
ITT 2020 PAL (64K-V) Autostart	1950.–
BASIS 108 (128K-V) 6502 + Z80-CPU	4995.–
BASIS 108 (128K-V) + Disk II + Contr. DOS 3.3	5795.–
BASIS 108 (128K-V) + Disk II + Contr. + 12"-Monitor	5995.–
BASIS 108 (128K-V) + 2★Disk II + Contr. DOS 3.3	6495.–
BASIS 108 (128K-V) + 2★Disk II + Contr. + 12"-Mon.	6645.–
TEXAS TI 99/4A	575.–
Modul-Box mit 6 Einschüben	659.–
RS232 + 8 Bit Interface-Karte	435.–
Disk-Controller-Karte	559.–
Disketten-Laufwerk	1070.–
32K-RAM-Speichererweiterungs-Modul	825.–
Extended-BASIC-Modul	329.–
Schachmeister-Modul	125.–
Statistik-Modul	165.–
SHARP PC-Serie sowie Zubehör auf Anfrage !!!	
VC 20 (5K-V)	475.–
VC 64	1145.–
VC 1530 Datasette	175.–
VC 1515 Matrix-Drucker	895.–
VC 1541 Floppylaufwerk	895.–
cbm 8032 SK (bewegliche Tastatur)	3995.–
cbm/PET TV-Interface (f. 9" 2,3 + 40xx Serie)	245.–
AIM-65 (4K-V)	1395.–
AIM 10er Pack Thermopapier	29.50
Colour-Genie EG 2000	889.–
Genie I (64K-V/Mod. 83) + 12"-Monitor	1645.–
Genie I (64K-V/Mod. 83) + Laufwerk + 12"-Monitor	2995.–
Genie II (64K-V/Mod. 83) + 12"-Monitor	1745.–
Sharp MZ-80A (48K-V)	2145.–
EXIDY SORCERER (48K-V)	2395.–
Seikosha GP-80, 8 Bit/parallel	675.–
Seikosha GP-250, 8 Bit/parallel	975.–
EPSON TX 80T, 8 Bit/parallel	895.–
EPSON MX 80F/T Typ III, 8 Bit/parallel	1475.–
EPSON MX 100F/T Typ III, 8 Bit/parallel	1975.–
EPSON RX 80, 8 Bit/parallel	1350.–
EPSON FX 80, 8 Bit/parallel	1895.–
APPLE/EPSON-Drucker Interface + Kabel	195.–
APPLE/EPSON-Drucker Graphik-Interface + Kabel	395.–
cbm/EPSON-Drucker Interface + 1★Kabel	350.–
EPSON MX 80/82 Spezialdruckkopf	149.–
MX 80/82 Spezialfarbband-Kassette	19.95
MX 100 Spezialersatzfarbband	19.95
Olivetti Praxis 35 + Centronics Interface	1445.–
12"-Video-Monitor, grün, 15 MHz	275.–
SANYO DD 8112, 12", gr., 18 MHz	475.–
SANYO DD 8212, 12", gr., 18 MHz	485.–
Antireflex-Universal-Folie	11.95
3M-Scotch Disketten-verstärkt in Box, 1. Wahl	
5¼" 1D-Disk-softsektoriert 10er Pack	89.95
5¼" 1D-Disk-softsektoriert 100er Pack	839.–
5¼" 2D-Disk-softsektoriert 10er Pack	105.50
5¼" 2D-Disk-softsektoriert 100er Pack	969.–
3M-Scotch 5¼" Reinigungsset	69.95
BASF-Disketten in Box + Aufkleber 1. Wahl	
5¼", 0,8" soft- o. hardsektoriert 10er Pack	55.–
5¼", 0,8" soft- o. hardsektoriert 100er Pack	539.–
5¼", 0,8" soft- o. hardsektoriert 1000er Pack	5250.–
5¼", **Soft-verstärkt** 10er Pack	69.95
5¼", Soft-verstärkt 100er Pack	669.–
5¼", Soft-verstärkt 1000er Pack	5950.–
5¼", 0,8" 1D-softsektoriert 10er Pack	69.95
5¼", 0,8" 1D-softsektoriert 100er Pack	679.–
5¼", 0,8" 1D-softsektoriert 1000er Pack	6350.–
5¼", 0,8" 2D-softsektoriert 10er Pack	89.95
5¼", 0,8" 2D-softsektoriert 100er Pack	869.–
5¼", 0,8" 2D-softsektoriert 1000er Pack	8350.–
5¼", 1/96- softsektoriert 10er Pack	84.95
5¼", 1/96-softsektoriert 100er Pack	799.–
5¼", 2/96-softsektoriert 10er Pack	119.95
5¼", 2/96-softsektoriert 100er Pack	1099.–
5¼" Reinigungs-Diskette	59.95
2000 Bl. Tabellierpapier (240★12" einfach) weiß oder grün/weiß perforiert	49.–
2000 Bl. Papier weiß (200★12" einfach)	49.–
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
Reinigungs- und Entmagnetisierungs-Kassette	10.95
OSZILLOSCOPE HAMEG ab Lager (s.V.r.)	

Bei Vorauszahlung frei Empfangsstation in der BRD! ausgenommen Papier und Etiketten, sonst NN + V.S.

a 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

In der Auswertungsschleife werden die zu betrachtenden Bytes, beginnend bei S, in 5er-Schritten durch die Laufvariable Z adressiert. Z beinhaltet somit stets die Nummer des zeilenanführenden Hex-Digits und kann zur Bildung der Zeilenadresse in N$ verwendet werden. Die Abstufung auf die in jeder Zeile enthaltenen fünf Bytes erfolgt durch eine weitere innere Schleife, deren Laufvariable A von 0 bis 4 reicht. Die Summe aus Zeilenadresse Z und Spaltenadresse A ergibt direkt die Adresse des auszuwertenden Bytes. Dieses wird durch PEEK (Z+A) geholt und in X abgelegt. Die Umsetzung in hexadezimale Darstellung erfolgt erneut mit dem Unterprogramm DEZ—HEX (siehe Listing 2).

Diejenigen, die für den ZX81 keinen Drucker besitzen, können nach Änderung von zwei Zeilen das Programm trotzdem verwenden

Nachdem das so ermittelte Hex-Digit in der durch A adressierten Spalte der Dump-Zeile untergebracht ist (Programmzeilen 350 und 360), wird geprüft, ob ein Eintrag im Kommentarbereich (K$) erfolgen soll. Sind die fünf in eine Zeile passenden Bytes abgearbeitet, wird jedes zweite Digit in P$ zur optischen Abgrenzung invers dargestellt, bevor die eben bearbeitete Zeile aus N$, P$ und K$ zusammengesetzt und ausgegeben wird.

Anhand des aktualisierten Zeilenzählers Y ist zu entscheiden, ob der Bildschirminhalt vor Bearbeitung der nächsten Dumpzeile lediglich hochzurollen oder zuvor auf dem Drucker auszugeben ist. Die nach dem Verlassen der äußeren Schleife auf dem Bildschirm dargestellten Zeilen werden auf dem Drucker (siehe Bild 3) durch das Unterprogramm REST(ausgabe) ausgedruckt.

Abschließend noch einige Hinweise:

Wer die Darstellung auf dem Bildschirm nicht mitverfolgen möchte und Wert auf eine größere Verarbeitungsgeschwindigkeit legt, der sollte das Programm im FAST-Modus ablaufen lassen. Derjenige, der keinen Drucker besitzt, kann das Programm trotzdem verwenden: Hierzu sind nur die Zeilen 516 und 1650 durch 516 PAUSE nnn und 1650 PAUSE nnn zu ersetzen. Durch Wahl von nnn kann die Pause auch so lange gesteuert werden, daß die Programmfortsetzung erst nach Tastendruck erfolgt.

Die zur Kommentierung zugelassenen alphanumerischen Zeichen können durch Änderung der in den Zeilen 362 bis 370 angegebenen Grenzen variiert werden.

Wer schließlich keinen Wert auf die Kommentarspalte legt, kann zum Beispiel 10 Digits je Zeile ausgeben lassen. Die Schrittweite in Zeile 270 ist dann auf STEP 10 zu verlängern und Zeile 310 in 310 FOR A = 0 TO 9 zu ändern. Die Programmzeilen 362 bis 400 können (müssen aber nicht) gestrichen werden. Die Zeile 460 wäre dann auf 460 PRINT AT 21,0;N$;TAB 6;P$; zu kürzen. (H. Herchel)

```
1000 REM HEX->DEZ
1010 LET U$=H$(1 TO 1)
1020 GOSUB 1200
1030 LET D1=D
1040 LET U$=H$(2 TO 2)
1050 GOSUB 1200
1060 LET D2=D
1070 LET U$=H$(3 TO 3)
1080 GOSUB 1200
1090 LET D3=D
1100 LET U$=H$(4 TO 4)
1110 GOSUB 1200
1120 LET D4=D
1130 LET D=D1*16**3+D2*16**2+D3*
16+D4
1140 RETURN
1150 REM ----------------------
1200 FOR Z=1 TO LEN I$
1210 IF I$(Z TO Z)=U$ THEN LET D
=Z-1
1220 NEXT Z
1230 RETURN
1250 REM ************************
1500 REM DEZ->HEX
1510 LET T$="0000"
1520 FOR R=4 TO 1 STEP -1
1530 LET Q=INT (W/16**(R-1))
1540 LET T$(5-R TO 5-R)=I$(Q+1 T
O Q+1)
1550 LET W=W-Q*16**(R-1)
1560 NEXT R
1570 RETURN
1580 REM ************************
1600 REM RESTAUSGABE
1610 LET Y=20-Y
1620 FOR Z=1 TO Y
1630 SCROLL
1640 NEXT Z
1650 COPY
1660 RETURN
1670 REM ************************
9997 REM ABSPEICHERN/AUTOSTART
9998 SAVE "HH009"
9999 GOTO 10
```

Listing 2. Unterprogramme

```
START AB: <HEX=....H>      ->4000H
BIS:      <HEX=....H>      ->4036H
4000  FFC0FC7F00          .....
4005  5000400100          .....
400A  0000EE492F          ..■.J
400F  4C694C4A4D          .....
4014  4E4D0E44C9          .....
4019  C062415240          .....
401E  405D400002          .....
4023  0500FFFF0F          ....?
4028  E709E4FEFF          R....
402D  007DFA4B0C          ....£
4032  0000407FA00          ....:
4037  00BC8103C0          .■5..
```

Bild 3. Die Systemvariablen des ZX-81 als HEX-DUMP

Metro: 50 Prozent Marktanteil?

»Die Computershops in den Filialen der Großhandelskette Metro sind personell und vom Angebot her in etwa auf dem Stand der Fachhändler und erringen mit IBM PCs und im Zusatzgeschäft einen Marktanteil von zirka 50 Prozent«, prognostizierte jetzt die »plan mit« EDT/TV-Vermittlungs- und Vertriebs GmbH (Maintal), in »Hypothesen zum Metro-Marketing« für die Zeit ab 1985. Ab 1984, so meinen die Maintaler, wird Metro Computer und Software per Bildschirmtext anbieten und auf diesem Weg auch Bestellungen annehmen. Bis Ende dieses Jahres, so heißt es weiterhin in den Hypothesen, werde es dauern, bis Metro in seinen Computershops das Angebot auf einen Umfang gebracht habe, das dem von Computer-Fachhändlern entspräche.

Xerox baut Händlernetz auf

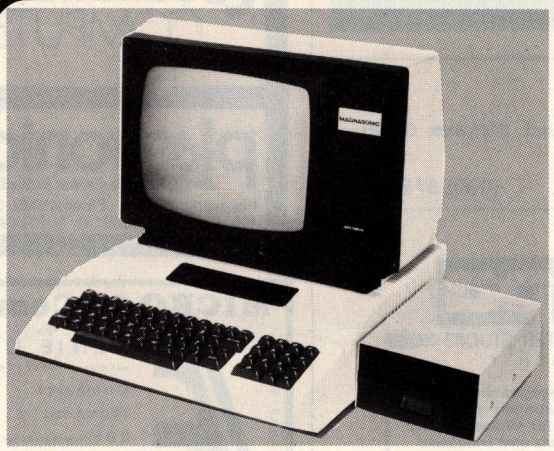
Ein Fachhändlernetz für den Tischcomputer Xerox 820 baut die Rank Xerox GmbH auf. Um auf dem Vertriebsweg Fuß zu fassen, hat man ein spezielles Fachhändler-Programm entwickelt: Zur Ausstellung gibt es Leihsysteme kostenlos; jeder Händler kann bis zu drei Systeme für mindestens 90, maximal 180 Tage, für eine Gebühr von 1 Prozent des Kaufpreises leasen, so daß er nicht viel Kapital in Vorführgeräte investieren muß; für Anzeigenwerbung gibt es Zuschüsse; die Händler können kostenlos das Großangebot im Xerox-eigenen Trainingszentrum nutzen — außerdem gibt es Vor-Ort-Training für die von Xerox angebotenen Programme. Außerdem will man die Veranstaltung von Seminaren unterstützten, in denen die nicht von Xerox direkt angebotene, aber für den 820 geeignete Software behandelt wird. Um dem Benutzer den Umgang mit dem System zu erleichtern, wird für 170 Mark ein CP/M-Trainingsprogramm auf Diskette angeboten.

ABC-Software von Toshiba

Toshiba unterteilt die für seine Mikrocomputer angebotenen Programme jetzt in A-, B- und C-Software. Zur A-Software gehören Betriebssysteme, Dienstprogramme und Programmiersprachen sowie horizontale Anwender-Software wie Lohn-/Gehaltsabrechnung, Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung und Textverarbeitung. Zur B-Software zählt Toshiba-geprüfte, vorwiegend vertikale Anwendungs-Software, beispielsweise zur Hausverwaltung oder für Architekten. Unter C-Software werden Programme zusammengefaßt, die von den Anbietern nach Bedarf auf die Toshiba-Rechner abgestimmt werden; für derartige Programme wird ein Bezugsquellennachweis geführt.

Tips für Lohnabrechnung

In neuer Auflage ist jetzt der Leitfaden »DEVO/DÜVO-Anwendung 83 — Systematik des Meldewesens« erschienen, in dem die ab 1. Januar 1983 geltenden neuen Regelungen berücksichtigt sind. Der Leitfaden dürfte für alle Computer-Benutzer interessant sein, die Meldungen zur gesetzlichen Kranken-, Renten- und Arbeitslosenversicherung erstellen wollen. Er ist zu beziehen beim J. P. Bachem Verlag GmbH, Ursulaplatz 1, 5000 Köln 1, Tel. (0221) 135041



CSC Euro S + Laufwerk
mit Kontroller + Monitor
komplett 2940,-

CSC in Österreich
C Delta Consult
Leonhardstraße 36, 8010 Graz
Telefon: 0316 32–3–32

in Frankfurt
B.A.R
Niederhöchstädter Str. 16
6374 Steinbach/Taunus
Tel.06171–8387

Wir führen beide: Altos, NEC , CSC,
Sinclair, Texas Instruments, Itoh, Epson

Nashua Disketten 10 St. 70,-
Sinclair Spektrum 16 K 495,-
CSC Euro Super mit gr. + kl. Schreibung u. 10er Block unser Preis 1750,-
CSC Euro 1000 48 K unser Preis 1450,-
Disk Laufwerk 748,-
Monitor Magnasonic 270,-

Aachen

SCHMUDTKE ELECTRONIC
VIDEO GENIE FACHHÄNDLER
Wir haben die neuen EACA-Geräte
Sandkaulstr. 84, 5100 Aachen, Tel. 0241/23217

EPSON commodore adcomp
PÜTZ
5180 ESCHWEILER • SÜDSTRASSE 39-41
TEL. 02403/25097

Amberg

commodore COMPUTER
R. HIRSCH
Bürotechnik
Untere Nabburger Str. 13
8450 Amberg — Ruf 12717
Vertragshändler in der Oberpfalz

Augsburg

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Geri GmbH Bürocomputer, Gögginger Str. 34, 8900 Augsburg, Tel. 0821/579843
Fuhrmann u. Obermayer, Augsburger Str. 6, 8902 Neusäß, Tel. 0821/467463
EDV-Hiemer, Zugspitzstr. 32, 8920 Schongau, Tel. 08861/3978

RADIO LUKAS DATENTECHNIK
Rufen Sie Tel. (08230) 9555
8906 Gersthofen Schmutterstraße 2

Bad Honnef

ABC 80
Der professionelle Klein-Computer
Software – Zubehör
industrie design
id
5340 Bad Honnef 6
Himberger Straße 5a
Telefon (0 22 24) 8 01 26—8 01 06

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

Berlin

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

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

commodore COMPUTER
EHRIG
Computer + Bürotechnik in 4 Etagen
Techn. Kundendienst + Software Abt.
Berlin 12 · Bismarckstr. 45/46
☎ 3417021

OSBORNE Management by Computer.
ZENITH data systems
Sprachsynthese
Messdatenerfassung/Übertragung
GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-411061 · Telex: 18 2708 gerbf d



MITSUI SORD PIPS
Alpha Computer GmbH
Kurfürstendamm 121a
1000 Berlin 31
Tel. 030/8911082

Dr.-Ing. F. W. Bruns
Büro für Datenverarbeitung
Beratung und Schulung
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(030) 87 86 85

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

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

MicroConsult SOFTWARE GMBH
● CP/M-Standard-Software ● Textverarbeitung
● Kommerzielle Software ● Branchenlösungen
MicroConsult Software GmbH
Störstr. 11A ● 1000 Berlin 37 ● (030) 8177140

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

SHARP + Software
Fischel GmbH
T. 030/3236029
Kaiser-Friedr.-Str. 54a, 1/12
SHARP MZ80 Benutzergruppe
kein Beitrag, regelm. Treffen · T. 030/3236029

TCV STROETMANN COMPUTERZENTRUM
EPSON-Spezialist
1000 Berlin 30, Kurfürstenstr. 72-74,
Constanze Pressehaus — Tel. (030) 2621485
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

77A Micro Computer-Laden
Rund um den Computer
HORN & GÖRWITZ
Keithstraße 18
1000 Berlin 30
Tel.: 21091
Hardware · Software
Programmier-Schule
ATARI · EPSON · alphatronic

commodore COMPUTER
UNION ZEISS
Berliner Vertragshändler
Kurfürstendamm 57, Berlin 15
Tel. (030) 323061

TCV STROETMANN COMPUTERZENTRUM
SHARP-Spezialist
1000 Berlin 30, Kurfürstenstr. 72-74,
Constanze Pressehaus — Tel. (030) 2621485
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

Elektr. + elektronische Geräte,
Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 2611164
A-Z

Bielefeld

BICOS INTERFACES FÜR APPLEBUS
TeleVideo® MICRO-COMPUTER
S. Schönemann & Partner G.b.R. · 48 Bielefeld 17
Tel. (05 21) 33 44 92 · Postf. 170261 · Altenhagener Str. 4

elektronik
DAI Osborne Feltron Binder
DAMM & JOHANNING, 4800 Bielefeld 1
Sudbrackstr. 46/48, Tel. (05 21) 8 30 36

Bonn

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

Braunschweig

commodore COMPUTER
Apel Büro Center
Heinrich-Büssing-Ring 40
3300 Braunschweig · Tel. (0531) 791001

Bremen

HEWLETT PACKARD
Taschenrechner- und Computersysteme
Softwarevertrieb und Softwareerstellung
Bethge + Strutz KG
St. Jürgen Str. 46, 28 Bremen
Tel.: 0421/700057

Microcomputer :
ATARI-NEC-SHARP-VC 20-GENIE
Drucker : ITOH-NEC-SEIKOSHA
Minifloppy's von 100KB-1.2MB
Microcomputer Systeme
Ingeborg Strie
2831 Schwaförden,Tel.04277/516

WEBER Fachbereich Computer
SHARP-NEC-TELEVIDEO-EPSON u. a.
Emil-von-Behring-Straße 6, 2800 Bremen
Telefon (04 21) 49 00 10/19

Bremens 1. Microcomputerfachgeschäft
HANS SCHRÖDER
Computer-Systeme
Kommerzielle Komplettsysteme
Tel. (04 21) 45 97 79
Föhrenstraße 19, 2800 Bremen 1

ISI ELECTRONIC
(04 21) 49 19 80
Hamburger Str. 35/37

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
ISS Ing.-Büro GmbH, Hermann-Böse-Str. 25, 2800 Bremen, Tel. 0421/346031
Hanseat. Industrie-Bertg. u. Handelsges., Contrescarpe 121, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/315181
ISI Electronic, Hamburger Str. 35-37, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/4597
MBC GmbH Modulare Bürocomp., Woltmershauser Str. 161, 2800 Bremen 14, Tel. 0421/541294

Darmstadt

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

sirius COMPUTER
ENKU - DATA GmbH
Postfach 110747
6100 Darmstadt
Tel.: 06151-717252, Tx. 417448



Information ist die beste Investition.

Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32

SPART ZEIT - BRINGT GELD

Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

LE80 Call me!

- kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen
- erprobte Software, Beratung, Schulung
- Text ● Farbe ● Grafik ● CAD

LE-BMC Computersysteme

Langer Elektronik
Vertriebs GmbH
Alsfelder Straße 7
6100 Darmstadt
Telefon (06151) 76006/7
Telex 4 19 526 lebmc

if 800

MDS Computer

COMPUTERGROSSMARKT FÜR HÄNDLER UND ENDKUNDEN
COMPUTER-SYSTEME mit kompletten Softwarelösungen: NEC* Z-80/8bit 1-Platz • TELEVIDEO* Z-80/8086 1 bis 16-Platz • OLIVETTI* Z-8000/16 bit 128-256KB • DRUCKER: Matrix von 7x7 bis 16x32 • Typenrad von 15 bis 80 z/s • Tintenstrahlprinter • TERMINALS-TVI • EDV-Zubehör

sirius COMPUTER

DATA SYSTEMS 61 DARMSTADT Rheinstraße 30
Tel: 06151/ 26 987 + 26 988 + 20 302

Dillenburg

commodore COMPUTER

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

Dortmund

city-elektronik

Bauteile- Funk- und Meßgeräte
APPLE, ATARI, ITT, SHARP, GENIE
BASIS 108/208/216, VC-20, SANYO
4600 DORTMUND 1
Güntherstr. 75
Telefon 0231/572284

7A Mikro Computer-Laden

Müller alphatronic EPSON
commodore DRUCKER-COMPUTER
Viktoriastr. 14, 4600 Dortmund, T. 528021, FS 0822581

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

commodore COMPUTER

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

sirius COMPUTER

Cs 80 computersysteme

beratung
entwicklung
verkauf

wißstraße 11
4600 dortmund 1
tel. 02 31/57 51 53

apple computer
DOERT BÜROSYSTEME
Feldstr. 56, 46 Dortmund, Tel. 02 31/52 77 44

Düren

ASTER CT 80, KOMTEK, VIDEO GENIE, EPSON, ITOH, Apple Zubehör
PROGRAMMIER-SCHULE · Fachwerkstatt
RÄBIGER COMPUTERSYSTEME
Veldenerstr. 63, 5160 Düren, 02421/43877

Düsseldorf

apple computer
CENTRONICS®
S-100-BUS-COMPUTER
BOG
Beratung
Verkauf
Service
Rather Str. 25 · 4 Düsseldorf 30
(0211) * 48 70 82 · Telex 0858 6761



commodore
IBM
HEWLETT PACKARD

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

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

MDO
GESELLSCHAFT FÜR MIKROCOMPUTERSYSTEME DATENVERARBEITUNG UND ORGANISATION MBH
apple KAISERSWERTHER STR. 43 · 4030 RATINGEN 1
TELEFON (0 21 02) 2 20 21

ZENITH data systems

HOCO Vertriebs GmbH

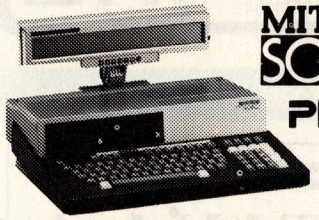
Flügelstraße 47 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211/77 62 70 · Telex 8588060 hoco d

DATA BECKER hat die Lösung:

- für den Privatmann mit preiswerten Volkscomputern
- für den Geschäftsmann mit kompletten Problemlösungen
- für den Großbetrieb mit Netzwerk und IBM-Prozeduren
- für Technik und Wissenschaft mit Interfaces und Steuerungen

800 qm Großausstellung (ATARI, Basis, Commodore, DEC, EPSON, HP, IBM, MAI, Osborne, SIRIUS etc.), eigene Software-abteilung, Schulungszentrum, moderne Fachwerkstatt.

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/312085 · Im Hause AUTO BECKER



MITSUI SORD PIPS

Huck Unternehmensberatung
Annastr. 22
4018 Langenfeld
Tel. 02173/80103

RICOFUNK

Video-Genie
Ein Microcomputer-System, das mit Ihren Ansprüchen wächst.
RICHTER & CO
4000 Düsseldorf, Klosterstraße 134
Telefon 0211/360457

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Energotec GmbH Energietechnik, Grafenburg. Allee 130, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/683330
SC Software Consultg. GmbH, Schumannstr. 76, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 02150/4842
Bürotechnik Friedrich, Cecilienstr. 66, 4000 Düsseldorf 30, Tel. 0211/433902
O.K. Computer Syst. Service GmbH, Schimmelbuschstr. 25, 4006 Erkrath 2-Hochd., Tel. 02104/31611

Essen

sirius COMPUTER
TELECOMPUTER
Micro-Shop GmbH
Alfredstr. 114-116, 4300 Essen 1

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Lutronik, Dipl.-Ing. W. Luce, Pelmannstr. 59, 4300 Essen, Tel. 0201/780301
Günter Hammes Org. Datentechnik, Friedr.-Engels-Allee 294, 5600 Wuppertal, Tel. 0202/465982
B.u.K., Brosius u. Köhler, Unter Dörnen 71, 5600 Wuppertal 2, Tel. 0202/554055-56

COMPUTERSYSTEME
für jede Anwendung (Fibu, Text, Technik etc.)
Lutronik · Pelmanstraße 59, Telefon 78 03 01
Ihr Problem – Unsere Lösung
LUTRONIK
COMPUTERSYSTEME

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

commodore COMPUTER
ECKHARDT GMBH
datensysteme
4800 Bielefeld, Detmolder Straße 82, Telefon (0521) 60057 · 4300 Essen 1, Haumannplatz 9, Telefon (0201) 774077

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. (0201) 713904

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

Erlangen

sirius COMPUTER
Wir helfen Ihnen auch bei der Software
SCHWARZ & BAUER
Waldseestr. 26 a, 8520 Erlangen
Tel. 09135/3333

Frankfurt

EPSON HX-20 + Drucker, **OSBORNE** 1, Monitore **COMMODORE** 64 + VC 20, **SHARP, ATARI, DRAGON, COMPUDATA,** 5" + 8" Floppy-Laufwerke
MICROPOINT electronic GmbH, Tel. 0611-384742, 6230 **FRANKFURT** 80, Alt Griesheim 27, MO. - FR. 10 - 18.00 Uhr, Samstag geschlossen

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
commodore COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091* · Hechtsheimer Str. 121 6500 MAINZ Tel. (06131) 85091* · Zeil 127 (Hauptwache) 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 28 14 82

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
HEWLETT PACKARD
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091* · Hechtsheimer Str. 121 6500 MAINZ Tel. (06131) 85091* · Zeil 127 (Hauptwache) 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 28 14 82

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
sirius COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091* · Hechtsheimer Str. 121 6500 MAINZ Tel. (06131) 85091* · Zeil 127 (Hauptwache) 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 28 14 82

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung-Service
Vertragshändler von:
apple Epson IBM
G + B GmbH · 6 Ffm. · Tel. (0611) 446016
Gaußstr. 12 (Nähe Zell) eigene P

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

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Gischel Computer
Hessestraße 1 – 3
6000 Frankfurt/M. 50
Tel.: 06 11/57 95 59

printec dtv
Ihr Partner, wenn's um Drucker geht.
Gebietsvertretung der Binder Datentechnik und C. ITOH für Hessen, Rhld.-Pfalz und Saarland
Printec DTV GmbH
Daimlerstraße 14, 6452 Hainburg, Tel. (06182) 4053

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 06 11 / 23 40 91 / 92 23 41 36



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 Commodore, Apple, Centronics, Epson.

commodore COMPUTER
COMPUTER-SYSTEMS
Sander & Kositzky GmbH
Buchrainstraße 34
Telefon 0611 - 654343, 654333
Verkauf · Service · Beratung · Software

ITT 3030
auf Wachstum programmiert
Aller Industrievertretung
Typenraddrucker-Brother-Apple-ITT 2020 mit Software schon für monatl. DM 210,— incl. MwSt.
Humboldstr. 60, 6000 Frankfurt 1, Tel. 0611/550978

CITY COMPUTER GmbH i. GR.
● Hard-Software ● Beratung ● Schulung
Sharp, Sirius, IBM-PC EPSON · SOFTWARE-ERSTELLUNG
Wittelsbacherallee 153, 6000 Ffm. 60, T. (0611) 440646

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

Computer Shop
Der Shop im Shop bei main radio. Eine erstklassige Adresse für Heimcomputer, Personalcomputer, Videospiele und Fachliteratur.
■ Ihr Video-Spezialist
main radio
Kaiserstraße 40 · Telefon 251096



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

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert
Wir beraten Sie:
Delta Elektronik GmbH, Münchner Str. 47, 6000 Frankfurt/Main, Tel. 0611/232142
Solveco Computer GmbH, Darmstädter Str. 9, 6148 Heppenheim, Tel. 06252/4055-56
Natic + EDV Vertrieb, Rossertstr. 6, 6000 Frankfurt 1, Tel. 0611/7240368-69

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u.a.: Apple, DEC, Epson, IBM, Osborne, Sirius.
Wir bieten: Beratung, Verkauf, Leasing, Schulung und Service
NEU NEU NEU NEU NEU
ComputerLand®
Mainzer Landstr. 43-45
6000 Frankfurt/M. 1, T.: 0611/231181

Freiberg

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Kelkel GmbH
Besigheimerweg 5
7141 Freiberg
Tel. 0 71 41/7 47 78

Freiburg

TeleVideo®
Mikrocomputer
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst
Klaus Th. Fritz Ing. grad., Nägeleseestr. 4, 7800 Freiburg i. Br., Tel. 0761/700404

commodore COMPUTER
Beratung · Verkauf · Service
Bürohalle Schemmer Waldkirch GmbH
Mauermattenstr. 12
7808 Waldkirch
Tel. 07681/6791 od. 5549

TeleVideo®
Mikrocomputer
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst
MEINERT · Betriebsfunk · Computer · Elektronische Bauteile aller Art
Kaiser-Joseph-Str. 260, Moltkestraße 5, 7800 Freiburg i. Br., Tel. 0761/39444 u. 39432

HEWLETT PACKARD
apple computer inc.
EPSON
Autorisierter Vertragshändler
Service Zentrum – Beratung
Kundendienst – Hardware/Software
MEISTERKNECHT GmbH
Habsburgerstr. 125 · 7800 Freiburg · Tel. 3 16 66

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburgerstr. 134
78 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik und µ-Computer

HEWLETT PACKARD
HAID
Computer-Systeme
Programmierung
Organisations-Beratung
Josef Haid, Weilerstr. 10, 7801 Stegen
b. Freiburg, T. 07661-6071

Microline-Drucker
- alle Modelle,
- schnelle Lieferung,
- interessante Preise!



KENDA
KENDA
Günterstalstraße 14
7800 Freiburg
Tel. 07 61/7 40 85
Telefax 07 61/7 83 73

Freilassing



sirius COMPUTER
Software für:
Vermessung,
Straßenbau, Bauwesen
und CAD zum Zeichnen.
DCS
DIGITAL COMPUTER SYSTEME GMBH
8229 Mitterfelden, Gewerbestraße 5,
Telefon 08654/8033

Friedberg

COMPUTER TECHNIK HARTMANN GmbH.
Bismarckstr. 5, 6360 Friedberg 1
Telefon (0 60 31) 1 48 63

Fürth

MIKRONIK
Gesellschaft für Computeranwendung mbH
Königstraße 125, 8510 Fürth, Tel.: (0911) 77 55 44
Die gesamte Micro-Pro-Software in deutscher Version mit umfangreichen deutschen Handbüchern (WORDSTAR, MAILMERGE und DATASTAR, INFOSTAR in Vorbereitung). Komplette Systeme von 5" Floppydisk bis 96 MB Fest-/Wechselplatte mit Betriebssystem CP/M 2.2 oder TurboDOS, dem CP/M-kompatiblen single user und multi user/multi processor Betriebssystem. Alle Systeme basierend auf IMS-5000, IMS-8000 und dem superschnellen KD-3000 (80 kB Speicher, 63 kB frei verfügbar).

Göttingen

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

Tandy Radio Shack
Vertragshändler
Servicestation
ALTOS
ecg Computerservice
Rudolf-Winkel-Straße 5a
Postf. 826 · Tel. 0551/68875
3400 Göttingen
Hardware · Software · Beratung · Service · Zubehör

Goslar

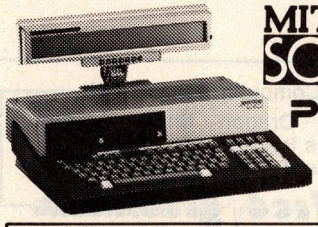
HUB Computer
DTC FACIT ERICSSON
SHARP MZ-80A u. B Programme u. Peripherie
Dr. Hildebrandt & Buchholz
3380 GOSLAR 1, Rosentorstr. 31, Tel. 05321/22979

Gundelfingen

commodore COMPUTER
Beratung · Planung · Service
BÜROTECHNIK BISSINGER GMBH
Industriestr. 18 · 8883 Gundelfingen · T. (09073) 7023

Hagen

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



MITSUI SORD PIPS

Schöttler Datentechnik GmbH
Mallnitzer Str. 11
5800 Hagen
Tel. 02331/51890

Hamburg

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

commodore COMPUTER
BDB BÜROKG
Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
Tel. 040/257011



sirius COMPUTER
Systemhaus
Industrie-Elektronik &
Schalttafel Vertrieb GmbH
Stresemannstr. 268-280
2000 Hamburg 50
Tel. 8507880

Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler CP-Einkaufsführer

Cromemco
Werksvertretung:
digitronic
computersysteme gmbh
Am Kamp 17
2081 Holm bei Hamburg
Tel. 0 41 03 / 8 86 72, 73

RMCS
Radio Maternik
Computer-Systeme
Das gesamte GENIE-Spektrum
Werkstatt und Programmierung
Telefon 040/6410041



MITSUI SORD PIPS

Variotronic Handelsges.
Ratsmühlendamm 21
2000 Hamburg 63
Tel. 040/599662

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

commodore COMPUTER
Createam
Microcomputer GmbH
Fabriciusstr. 286a (040)6416473
2000 Hamburg 71 + 6416861



sirius COMPUTER
Service,
Beratung, Planung,
eigene Softwareabteilung
Brückner
aktuelle Bürosysteme GmbH
Bismarckstr. 12 · 2080 Pinneberg
Telefon: 04101/25017-19

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme
ALTOS OSBORNE 1 CMS
EACA (Videogenie) RANK XEROX
- Große Auswahl an Druckern
CENTRONICS FACIT
- Software, Hardware und
Techn. Kundendienst aus einer Hand

COMPUTER MODULAR
2100 Hamburg 90, Buxtehuder Str. 24, Tel. (040) 77 14 29
3000 Hannover 21, Entenfangweg 10, Tel. (0511) 75 47 54



sirius COMPUTER
HANSATRONIK
Computertechnik GmbH
Computer-Systeme, Büro- und
Informations-Systeme, Dialog-Software,
EDV-Zubehör, Service und Wartung
Bramfelder Str. 58, 2000 Hamburg 60
☎ 040/6928832/33, Tx.: 2164216

BCA
Barnbeck-Computer-Agentur
Tel. 040/7390545
CENTRONICS einfach besser
Datarent
ONYX Computer GmbH
LOMAC DeTeWe OLYMPIA

Hanau

CP COMPUTER PRODUCTS
Hospitalstr. 2 – 6450 Hanau
Telefon: 0 61 81/2 24 11
Apple II
Apple III
Epson
Centronics
Zubehör
Apple-Level 1 – Service-Center

MAMACO GmbH
MAMACO
Computer + Datentechnik
Esplanade 6 · 2000 Hamburg 36
Telefon (040) 340511 · Telex 2162540
Mo. bis Fr. von 9 bis 18 Uhr geöffnet
Sa. nach tel. Vereinbarung
CP/M-Systeme mit Standardsoftware
Individuelle Programmerstellung
Service-Werkstätten bundesweit

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Textcom GmbH, Microcomputer Vertr., Glockengießer Weg 26, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/335281
Sven Computer, Nordkanalstr. 49, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/243358-59
Micro-Systeme GmbH, Grindelallee 43, 2000 Hamburg 13, Tel. 040/442872-455404
T & C GmbH, Teletex Comp. Vertr., Billbrookdeich 34, 2000 Hamburg 74, Tel. 040/7331727
Digitec GmbH, EDV-Beratung, Schubertstr. 9, 2000 Hamburg 76, Tel. 040/2292031
T-Data Ekkehard Tauchert, Hauptstr. 71, 2061 Kastorf
Heinrich Computertechnik, Lühedeich 5, 2162 Grünendeich, Tel. 04142/4183

Hannover



sirius COMPUTER
FKS
FRIEDRICH KARL SCHROEDER GMBH & CO.
Steilshooper Str. 293
2000 Hamburg 60, Tel.: 040/6386-1

OSE
Mikrocomputer
kommerzielle Anwendungen
Hardware · Software · Beratung · Service
Autorisierter Vertragshändler von
apple computer
Lisa - und Groß-
kundenhändler
Celle: Organisationsberatung Alberts, Lachendorf
Tel. 05145/6668
Hameln: OSE-Apple Computer Studio im MULTI-FOTO (MULTI-MARKT, Hameln 5) 05151/65222
OSE — Gesellschaft für Organisationsberatung und Software-Entwicklung mbH
Gottfried-Keller-Str. 1 · 3000 Hannover 51
Tel. 0511/690000

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

TCV STROETMANN COMPUTERZENTRUM
EPSON-Spezialist
3000 Hannover 1, Podbielskistr. 129, Tel. (0511) 696329
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Lorenz & Scheckel
Zeißstr. 13
3000 Hannover 81
Tel. 0511/830957

RICOFUNK
Video-Genie
Ein Microcomputer-System, das mit Ihren Ansprüchen wächst.
RICHTER & CO
3000 Hannover 1, Alemannstr. 17-19
Telefon 0511/352111, Telex 922343

BASIS SYSTEME
Apple II, Altos Computer-Bausätze
Lagerverwaltung, Fakturierung
COMPUTER STUDIO
Dipl.-Ing. R. Springmann
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover, Tel. (0511) 791111

TCV STROETMANN COMPUTERZENTRUM
SHARP-Spezialist
3000 Hannover 1, Podbielskistr. 129, Tel. (0511) 696329
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
WBS GmbH Wirtschaftsberatung, Goetheplatz 10, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/320468
BBS GmbH Ben Büro Systeme, Vahrenwalder Str. 190A, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/634161
H.W. Hanelik Unternehmensberatung, Heideweg 5 C, 3016 Seelze 5
Micro Sell GmbH, Vor dem Hann. Tor 27, 3167 Burgdorf, Tel. 05134/3033

TA Micro Computer-Laden
Am Marstall 20/22
3000 Hannover 1
Telefon (0511) 14629
alphatronic
trend DATA

Heidelberg

HEWLETT PACKARD
HEIDELBERGER COMPUTER CENTER
micro-data GmbH, Tel. 06221/27132
Bahnhofstr. 1, 6900 Heidelberg

Heidenheim

commodore COMPUTER
BÜRO TECHNIK GmbH
Wilhelmstr. 44 · 7920 Heidenheim/Brenz
Tel. (07321) 45072/73

Heilbronn

LUKAS COMPUTER-SYSTEME GMBH
Systemberatung EDV, Soft- u. Hardware
Paulinenstraße 31 · 7100 Heilbronn a. N.
Telefon (07131) 71039 · FS 728273 Lukas

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Lukas Computer Service GmbH, Paulinenstr. 31, 7100 Heilbronn, Tel. 07131/71039

Ingolstadt

BAVICO
Vertrieb ★ Computer ★ Hardware ★ Software ★ Zubehör ★
SHARP ATARI
Ingolstädter Straße 19
8071 Großmehring · ☎ (08407) 8598

DCS
Ihr Partner für moderne Bürocomputer-Systeme
Wir bieten Ihnen umfassenden Service.
8070 Ingolstadt, Goethestr. 40, Tel. (0841) 58058

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

DATA-SERVICE
Computer-Systeme Software Zubehör
IBM apple commodore EPSON
- autorisierter Fachhändler
- gut ausgebildetes Fachpersonal
- eigene Werkstatt
- eigene Software-Abteilung
- zuverlässiger und pünktlicher Kundendienst

6750 Kaiserslautern
Königstr. 20-22 · Tel. (0631) 16081-2

Karlsruhe

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Kaiserstraße 130, 7500 Karlsruhe 1, Telefon (0721) 172-0
FischerBüroCenter
-Papier Fischer-

MKV
Microcomputer Vertriebsgesellschaft mbH
- Mikrocomputer
- Beratung
- Peripheriegeräte
- Fachliteratur
- Service
- Schulung

Vertriebsstelle Karlsruhe:
Kriegsstraße 164, 7500 Karlsruhe
☎ 0721-29243

mm COMPUTER
Vertriebsbüro Karlsruhe
Hirschäckerstr. 2
7500 Karlsruhe - Hagsfeld
Tel.: 0721/68 93 16

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION
Hardware
Software
Service
TEXAS INSTRUMENTS
SANYO
CENTRONICS
ISYS-Ingenieurgesellschaft
Linkenheimer Str. 56 · Tel. 07244/9 25 64
7513 Stutensee 1 (Blankenloch)

Kassel

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

SHARP COMPUTER
PC 3201 — MZ-80A — MZ-80B
KASSEN-BECKER · Generalvertretung
Karlsplatz 3 · 3500 Kassel · (0561) 22442

Kiel

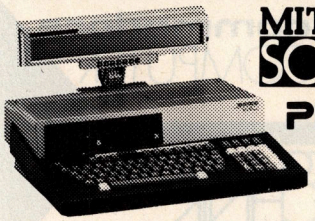
SCHLÜTER electronic
ITT 3030 System Berater
Eckernförder Straße 280
D-23 Kiel-Kronshagen
Tel. 0431/54546

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

sirius COMPUTER
SATELLITE COMPUTER SYSTEMS
LEMKE PERSONAL COMPUTER
Beratung · Vertrieb · Service · Schulung
Eichhofstr. 23, 23 Kiel 1, T. 0431/17008

Kleve

commodore COMPUTER
Feldmann + Luft
Emmericher Str. 223
4190 Kleve-Kellen
T. 02821/91038
Büromaschinen + Computer


MITSUI
SORD
PIPS
Feldmann & Luft
Emmericher Str. 223
4190 Kleve-Kellen
Tel. 02821/91038-9566

Koblenz

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

commodore COMPUTER
M&H BÜRO+HANDELS-CENTER
Müller & Höhler
Geschäftsbereich
Microcomputer
Bahnhofstr. 21
5400 Koblenz
Tel. (0261) 36095

Konstanz

CAN Textsysteme
Schnell + fröhlich schreiben
Schreiben Sie uns! Eine Postkarte genügt – und Sie erhalten umgehend unsere »Entscheidungshilfen: Textsysteme«.
CAN Computeranwendungen GmbH
Schützenstr. 14 · D-7750 Konstanz
Telefon: 07531/25733

Köln

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

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

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

COMPUTER STORE
GÜRZENICH-PASSAGE
Quatermarkt 5 5000 Köln 1
Tel. 02 21/24 73 85 Telex 8 87 45 87

commodore COMPUTER
Helmut Proxa GmbH & Co. KG
★ Beratung ★ Verkauf ★ Service ★
Software ★ Interface-Entwicklung
ultra electronic, Eupener Str. 1,
5000 Köln 41, Tel. 0221/491091

Die Welt der Mikrocomputer

Wir führen u.a.: Apple, Altos, Atari, Basis, Canon, Centronics, DEC, Epson, IBM, North Star mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.
Das Fachgeschäft in Köln:

ComputerLand®

Blaubach 34 · 5000 Köln 1
Telefon: (02 21) 23 06 18

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha GP 80
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software

kbj data systems
H. Keppel
Odenthaler Str. 136, Pf. 200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Hanns Jochen Bollig Micro u. Mini Computer, Remigiusstr. 21, 5000 Köln 41, Tel. 0221/425277
CTW Wilhelm GmbH Computer Technik, Luxemburger Str. 195, 5000 Köln 41, Tel. 0221/410332

EPSON
commodore
adcomp

PÜTZ

5000 KÖLN 71 • IM GEWERBEGEBIET 37
TEL. 0221/5903086

Krefeld

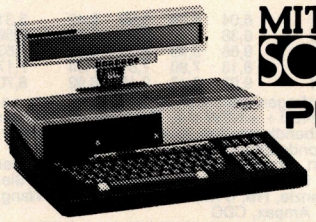
SVI Computer Centrale

commodore COMPUTER



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

Kronach



MITSUI
SORD
PIPS

Sitec GmbH
Hummendorf 72
8641 Weissenbrunn
Tel. 09261/20839

Lahr

TeleVideo®
Mikrocomputer
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst

SC-DATENTECHNIK GMBH
+ CAD-COMPUTERSYSTEME
Langenwinkler Hauptstr. 5, **D-7630 LAHR**
Tel. 07821—4990 · Telex 754848

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 (0 63 41) 8 30 72-74

---

commodore COMPUTER

DATA-SERVICE
Computer-Systeme · Software · Zubehör
6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Telefon (06341) 83072/73

Landsberg

OBSER
Büro-Organisation
Robert-Bosch-Straße 1
8910 Landsberg a. Lech
Telefon 08191/39599
Fachhändler für Commodore
Olympia · Boss u. Casio-Computer
Hardware - Software - Beratung

---

commodore COMPUTER

OBSER
Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/39599

Limburg

commodore COMPUTER

M&H BÜRO+HANDELS-CENTER
Müller & Höhler
Industriegebiet
Offheimer Höhe,
6250 Limburg-Offheim,
Tel. (06431) 5574

Lohne

COMPUTER- UND EDV-ANLAGEN

STADELFUNK NACHRICHTENTECHNIK GmbH
2842 Lohne, Quellenstraße 9
Telefon (04442) 1499

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

Ludwigshafen

SOFT- und HARDWARE
SÜSS GMBH
Rheinhorststr. 16
6700 Ludwigshafen 25
Service—Verkauf—Leasing—Wartung

Lübeck

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (04 51) 70 50 30/70 51 51

commodore COMPUTER
SCHOFFEL
Ingenieurbüro-Computertechnik
Beratung — Verkauf — Service
LÜBECK (0451) 72840, TECHAU (04504) 281
Rohlsdorfer Weg 33, 2409 Techau

Mannheim

GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Ihr Partner für sirius COMPUTER
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

commodore COMPUTER
GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

SCHAPPACH-COMPUTER
6800 Mannheim S6, 36, Tel. (0621) 12662.
Wir führen:
Apple, Atari, Sharp, Commodore, VC20, Centronics, Sanyo und andere Hersteller.
Wir bieten:
Bestpreise ★ Service ★ Beratung ★ Software ★ Lieferfähigkeit ★ Erfahrung ...!

spima COMPUTER
spima-computer N 7,8 · T. (0621) 104017

+ + + BASF + + BASF + + +
BASF-DISKETTEN weil Qualität kein Zufall ist!
Sonder-Preise gültig ab 1.05.83 inkl. MwSt.

	50	100	200	500	1000
8 Zoll ab					
1X, SS/SD	6,32	6,10	5,93	5,76	5,59
1D, SS/DD	6,95	6,66	6,50	6,27	6,10
2D, DD/DD	9,83	9,15	8,92	8,81	8,70
5,25 Zoll					
1X, SS/SD	6,04	5,76	5,59	5,42	5,31
1D, SS/DD	6,38	6,10	5,93	5,76	5,59
2D, DD/DD	9,66	8,98	8,75	8,64	8,53
1D, 96 TPI	8,13	7,80	7,57	7,34	7,17
2D, 96 TPI	9,83	9,43	9,15	8,92	8,70

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 361,60. 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.	62,15	92,66
8 Zoll p. St.	92,66	133,34

G — DAS — Datenservice
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: (0621) 705625
+ + + BASF + + BASF + + +

ELECTRONIC-VERTRIEB LÄCHELE
Tel. (06 21) 72 22 75
Centronics-Vertragshändler
Apple, Basis, Olympia, Commodore
Laufwerke, Disketten, Interfaces, Bausätze,
EDV-Zubehör + Software zu günstigen Preisen.

ZENITH data systems
ELCON
Verkauf, Beratung, Systemanalyse, Entwicklung und Schulung
Speyerer Str. 32, 6833 Waghäusel 2,
Tel. 07254/72556

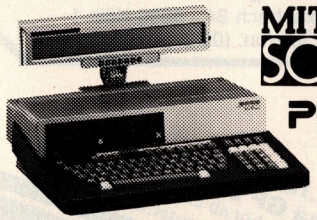
Moers

commodore COMPUTER
Suchanek
Ihr Partner für Büro- und Datentechnik
4130 Moers, Wallzentrum, Ruf (02841) 22827

Marktredwitz

Computershop
STEINWALD ELEKTRONIK
Egerstr. 23, Tel. 09231/62971, 62141
TI, Sinclair, Epson, Brother, EDV-Bedarf, Software
Monroe Vertragshändler

Memmingen


MITSUI SORD PIPS
FS Computersysteme
Rud.-Diesel-Straße 7
8939 Türkheim
Tel. 08245/1075

Mühlacker

apple computer SEMED GmbH
Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service
EPSON BASIS
Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

beck+peters GmbH
Text- und Datentechnik
Telefon: 089/77 30 51
Microcomputer verschiedener Hersteller, Programmgenerator Nucleus zum Selbstprogrammieren ohne Programmiersprachkenntnisse mit Schulung, Programmierung, Beratung, Kundendienst. Alles aus einer Hand.
8000 München 2 · Lindwurmstraße 125

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 557066/7

MICRODEX GmbH
IHR SYSTEMPARTNER
VERKAUF — LEASING
BERATUNG — TECHNISCHER SERVICE
apple computer
IBM PC · EPSON HX 20, EPSON MX 80-100 · BASIS 108 — MONROE · BILDSCHIRMTEXT-COMPUTER · DRUCKER-PERIPHERIE · SOFTWARE CP/M etc.
Systemlösungen: FIBU. Lohn u. Gehalt, Lager-, Auftragswesen, Textverarbeitung, div. Branchenlösungen
Lieferant für OEM's und Händler
MICRODEX GmbH
Mühlfelderstr. 2, 8036 Herrsching, Tel. 08152/1091 ★ Telex 5270200, Bildschirmtext Seite ★ 563 #

SCHWIND DATENTECHNIK GMBH
Ebenböckstr. 4, 8000 München 60,
Tel. 089-8349716
Computersysteme, Drucker, Software

L.U.D.O.P.
→ MICRO ←
das führende Computerhaus
für alle Branchen
Hardware · Software
Service · Schulung
Tel. 089/266129 · 089/266145
Bitte beachten Sie
unsere Großanzeige.
Vertragshändler, NCR, Olympia, RC, Molecular u.a.

ITT 3030
AUF WACHSTUM PROGRAMMIERT!
Karl Heinz PRILLER • Micro-Computer
Varnhagenstraße 13 • 8000 München 60
Telefon: (089) 8346365

BAVI ELEKTRONIK GMBH
alphaTronic-DEC + Zubehör
SOFTWARE:
Lohn-/Bau-Lohn — Lager-Faktura — Text-Be-/Verarbeitung — Finanzbuchhaltung
8000 München 2, Nymphenburger Str. 70/I
Tel. 089/197081-83, Telex 5214313 stoe d

commodore COMPUTER
Alle Commodore Systeme und Zubehör
Beratung — Verkauf — Service
MICRODEX GmbH
Tel. 08152/1091 · Telex 5270200
8036 Herrsching, Mühlfelderstr. 2

Bürozentrum Oberland
der Personal-Profi: **olivetti M20**
Verkauf · Programmierung
Techn. Kundendienst
Bürozentrum Oberland
Krumpperstr. 12
8120 Weilheim, Tel. 0881/4222

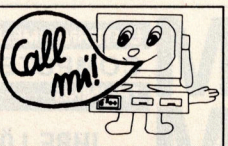
Ihr commodore-Händler in München für Hard- und Software
Heilmeier & Steinberger GmbH
Bürocomputer
Leopoldstraße 204, 8000 München 40
Telefon: 089/364018-19

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

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

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192 · 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

sinclair
Sinclair, Postfach 6352 – 8012 Ottobrunn,
Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

LE80


● kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen
● erprobte Software, Beratung, Schulung
● Text ● Farbe ● Grafik ● CAD
LE·BMC Computersysteme
Beratungszentrum
München
Nymphenburger Str. 1
8000 München 2
Telefon (089) 55 45 81/82
if 800

LE80

● kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen
● erprobte Software, Beratung, Schulung
● Text ● Farbe ● Grafik ● CAD
LE·BMC Computersysteme
Langer Elektronik
Vertriebs GmbH
Fürholzener Straße 1
8057 Eching
Telefon (089) 3192023
Telex 5215557 le d
if 800

NEU IN MÜNCHEN!
LADENGESCHÄFT MIT SOFTWAREHAUS
sirius COMPUTER Einer für alles. Sirius 1 — der perfekte Computer für mittlere und große Unternehmen.
olivetti Olivetti M20 Der professionelle Personal-Computer für kleine Unternehmen.
SHARP
Dataplan hat auch für Sie die ideale EDV-Lösung parat
dataplan Software-Entwicklung und Computer-Vertrieb GmbH
Dantronic
Prinzregentenstr. 124, 8000 München 80,
Tel. (089) 4702059, Telex 5216110 data d

Tandy CORPORATION
MICROCOMPUTER + HIFI
Hermann-Lingg-Str. 16, 8000 München 2,
Tel. 5309124
MICROCOMPUTER
Brienner Str. 46, 8000 München 2,Tel. 527955

apple computer
Neu in München!
computer fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

Arbeitsplatzcomputer von DEC
Rainbow 100
Professional 325/350
Digital Equipment
dazu unsere professionelle Software
Beratung · Verkauf · SW-Service
Dr. Stölting GmbH
Nymphenburger Str. 70
8000 München 2
Telefon 089/197081-83, Telex 5214313 stoe d

MOS MOS

UNTERNEHMENSBERATUNG
COMPUTER-$HOP
TRAINING----------SERVICE

NEU! IBM

IHRE LÖSUNG
Apple — Basis — Altos
Televideo — Cluster/one
CP/M — Oasis — Netze
Software
Schlüsselfertig

H. Schmidt, Putzbrunner Str. 36
8012 Ottobrunn, T. 089/6015705

sirius COMPUTER

Komplette Problemlösungen aus einer Hand.
Unsere Stärke: Programme nach Kundenwunsch und bester Service!
Ing.-Büro Christoph Seitz
Postfach 133, Tel. 089-7930714
8023 Pullach

COMPUTER CENTRUM POLLACK
TeleVideo-Systeme für Großhandel, Büro, Handwerk, Zahnarzt, Handelsvertreter
Helene-Mayer-Ring 14, 8000 München 40
Tel. 089/3515066

commodore COMPUTER
Büromaschinen
Benno Knöbel
8000 München 2, Dachauer Str. 109, Tel. 089/195502, 8400 Regensburg, Dr. Martin-Luther-Str./Ecke Luitpoldstr. 2, Tel. 0941/562494

OSBORNE COMPUTER CORP. GMBH
OSBORNE
Management by Computer.
Einsteinstraße 111
8000 München 80
Telefon (089) 4705060
Telex 529365

Microcomputer
Software
Peripherie
Zubehör
Seminare
bacomp electronic
bacomp electronic
Ingolstädter Str. 62k
8000 München 45
Telefon 089/316171

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Bacomp Electronic, Ingolstädter Str. 62K, 8000 München 45, Tel. 089/3115489
Computerhansa GmbH, Josef-Trink-Str. 5, 8000 München 50, Tel. 089/1493755
Winkler Datentechnik GmbH, Marschnerstr. 59, 8000 München 60, Tel. 089/838027
K.H. Priller, Varnhagenstr. 13, 8000 München 60, Tel. 089/8346365
Singhammer Datentechnik GmbH, Stäblistr. 6, 8000 München 71, Tel. 089/789081
Neumüller Datent., Eschenstr. 2, 8028 Taufkirchen, Tel. 089/6118-1
Computronic GmbH, Arzberger Str. 10, 8036 Herrsching, Tel. 08152/1040/1049
Euro-Soft GmbH Computer u. Software, Taxetstr. 7, 8045 Ismaning, Tel. 089/967572
Steuma & Cie KG, Haus Nr. 6, 8051 Hohenbercha, Tel. 08166/678
ASS oHG Hieble u. Kunze, Harthäuser Str. 69, 8202 Bad Aibling, Tel. 08061/7510
Paul Dirksen Büromaschinen, Stecken 14, 8268 Garching/Alz, Tel. 08634/1605



Amugron
Seybothstr. 70
8000 München 90
Tel. 089/6421414

MDV Vertriebs GmbH
Grünwalder Str. 149
Software · Beratung
Kundendienst
SIEMENS
Personal Computer
SHARP
WANG
Professional
MDV · 64 40 81
8000 M 90, Grünwalder Str. 149, T.: 0 89/64 40 81

Münster

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

Neumünster

Frank von Thun
HiFi-Lautsprecher, Datenträger
Johannisstr. 7, 2350 Neumünster
Telefon 0 43 21/4 48 27
Ladengeschäft ab 16.30 Uhr
vTh

Neuwied

ZENITH MONITORE
DR. AUMANN Computersysteme GmbH
Schulstr. 12, 5451 Strassenhaus
Tel. 02634-4592
Verkauf, Beratung, Entwicklung, Service, Hard- und Software Schwerpunkt CP/M

Niederkassel

ZENITH data systems
NIKOLAUS KÜHL
SOFTWARE - ENTWICKLUNG
5216 Niederkassel-Ranzel, Wahner Straße 38, Telefon: 02208/4073, Telex: 887978 kuehl d
Unser Leistungsprogramm:
● EDV-BERATUNG ● EDV-ORGANISATION
● PROGRAMMIERUNG ● FORMULARTECHNIK

Nürnberg

EPSON HX-20 + Drucker, OSBORNE 1, Monitore COMMODORE 64 + VC 20, SHARP, ATARI, DRAGON, COMPUDATA, 5" + 8" Floppy-Laufwerke
MICROPOINT electronic GmbH, Tel. 0911-537440, 8500 NÜRNBERG 20, Werderstr. 18a, MO. - FR. 10 - 18.00 Uhr, Samstag geschlossen

OASIS
Betriebssystem + Softwarepakete
PTM GmbH
Fürther Str. 338
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/32 90 60
Telex 622 545

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
09122/74500

Sicher ist besser.
San Data GmbH
Unternehmensberatung
Micro Computer Vertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Tel. 0911/529190
Autorisierter Vertragshändler für
apple computer TEXAS INSTRUMENTS
Drucker: Oki, Kienzle, Epson
Umfangreiche Standard-Software
Individual-Programmierung

Schuster & Walther
alphatronic
Der Deutsche Micro.
Bei uns.
Innere-Cramer-Klett-Str. 4–8
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/53 34 01
SYSTEM INS BÜRO

commodore COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

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

SOLARIM
apple computer
+ Peripherie
+ Software
+ Interfaces
SOLARIM COMPUTER
SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft mbH, Roritzerstr. 28, Postf. 910349, 8500 Nürnberg 91, Tel. 0911/37023

commodore COMPUTER
bks Beratung und Software GmbH
Pirkheimer Str. 50
8500 Nürnberg, Tel. 0911/362939

commodore COMPUTER
E. Barthelmeß
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22, Tel. 0911/397272
8400 Regensburg (Computerladen im Gewerbepark) Donaustaufer Str., Tel. 0941-48299


MITSUI SORD PIPS
Datix GmbH
Königstorgraben 9
8500 Nürnberg
Tel. 0911/232331-2

sirius COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Telefon 09129/8015

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, CENTRONICS, FELTRON
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWAREERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 677093

Microcomputertreff-● mit ♥
Beratung · Programmierung · Einarbeitung · Betreuung
alphatronic · VC 64 · VC 20 ·
H. Herzog — Microcomputer & Zubehör
Albrecht-Achilles-Str. 5 · 8540 Schwabach · T. (09122) 14920

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert
Wir beraten Sie:
A & D Datensysteme GmbH, Bergstr. 15, 8500 Nürnberg 1, Tel. 0911/204643
BKS GmbH Beratung u. Software, Pirckheimer Str. 50, 8500 Nürnberg 10, Tel. 0911/362939
Eldicon GmbH, Lohhofer Str. 27, 8500 Nürnberg 60, Tel. 0911/639085
EDV-Beratung Kunz GmbH, Nördl. Ringstr. 1, 8540 Schwabach, Tel. 09122/14689

Offenburg

ZENITH data systems
leonhardt electronic
Das Funk + Technik Center.
Gewerbegebiet Waltersweier, 7600 Offenburg
Telefon 0781-75974, Telex 752918 leo d

Osnabrück

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

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

Overath

commodore COMPUTER
NORBERT STELLBERG
Blindenaaf 36, 5063 OVERATH
Tel. 02206/6644

Pforzheim

sirius COMPUTER
dm technik
Büro- und Produktionssysteme, Beratung, Kundendienst, Schulung, Peripherie, Software, Fachliteratur.
Durlacher Str. 39, 7530 Pforzheim
Tel. 07231/13939, Tx. 7263602

Pinneberg

sirius COMPUTER
Service, Beratung, Planung, eigene Softwareabteilung
Brückner aktuelle Bürosysteme GmbH
Bismarckstr. 12 · 2080 Pinneberg
Telefon: 04101/25017-19

Ratingen

DRAGON 32
H.C.S. · HOME-COMPUTER-SPEZIALVERSAND
4030 Ratingen · Poststr. 61 · Tel. 0 21 02-2 70 20

Recklinghausen

sirius COMPUTER
SN Firmengruppe
Beratung, Programmierung, Kundendienst
SN-Computersysteme · Herzogswall 34 · 4350 Recklinghausen · Telefon (02361) 29068-9

Regensburg

JE R JC R
unser Tip:
Computer + Zubeh.
Elektronik von A — Z!
von JODLBAUER
Tel. 0941/57924
Wöhrdstr. 7
84 Regensburg

Reutlingen

commodore COMPUTER
MAIER + PARTNER
MAUERSTR. 8
7410 REUTLINGEN
Tel.: 07121/36270, 07433/6598
24-STUNDEN-SERVICE

Rosenheim

COMPUTER · DRUCKER · ZUBEHÖR
Programme
Problemlösungen
HIEBLE + KUNZE
Hieble + Kunze GmbH · 8202 Bad Aibling
Harthauser Straße 69 · Tel.: 08061/6017

Szeredy ELEKTRONIK GMBH
Ihr Fachhändler in Hard- und Software und EDV-Zubehör
IBM MAI ALTOS
sirius COMPUTER
commodore COMPUTER
8200 Rosenheim, Am Salzstadl 17, Tel. 08031/36625

mm COMPUTER
Hallwanger Str.59
8210 Prien
Tel.: 08051/3074
Tx: 525 400 mmco-d

Saarbrücken

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

Schwandorf

commodore COMPUTER
Büro + Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

Büro und Datensysteme GmbH
BDS
sirius COMPUTER
Hard- und Softwareberatung · Computer EDV-Zubehör
BDS — Büro- und Datensysteme GmbH, Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

Siegen

Mikrocomputer-Systeme
ITT 3030
commodore COMPUTER
IBM Personal Computer
auf Wachstum programmiert
SR2
Ihr Hard- u. Software-Partner —
SIEMAG Rechenzentrum GmbH
Obere Industriestraße 6 · Postfach 12 10
5902 NETPHEN/SIEG · Telefon 0 27 38/333

Singen

commodore COMPUTER

Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/65063, Tx.: 0793716

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER

Bürotechnik NOWAK
Robert-Bosch-Str. 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Tel. 07731/23006

sirius COMPUTER

Bürotechnik NOWAK GmbH
Robert-Bosch-Straße 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Telefon 07731/23006

Solingen

Der COMPUTER Laden

TANDY APPLE ATARI
OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES

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

Stuttgart

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80

HEATH ZENITH
OKI SINCE 1881
ATARI

Microcomputer
Peripherie
Service ☎ 0711/715 67 75

Arlt Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11/24 57 46

Plotter-Watanabe + TEXAS TI 99/4 A + Software
Commodore VC 20 + Datasette + Floppy + Printer
Video Genie I + II + III + Colour Genie + Expander + Floppy + Printer
BASF Drive + Disketten + Software + Kassettenrecorder
Sanyo + AVT + Zenith Monitore + schwarz/weiß-Farb-FS
Sinclair ZX 81 + 16 K-RAM + Drucker
Keyboard Papier Mikro-Professor + Zubehör
CASIO FX 9000 P

alphatronic
ITT 3030
IBM PC

Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kunden-dienst

MICRO COMPUTER ZENTRUM
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/7862-311 u. 312

sirius COMPUTER

Ingenieurbüro Pabst
Untere Beutau 30
7300 Esslingen/N
Tel. 0711/357477
Ihr Softwarepartner für Standard- und Individuallösungen.

apple computer
eschenbrenner + sauer gmbh
Alte Weinsteige 40 · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-60 53 09

commodore COMPUTER

MAIER + PARTNER
KRIEGERSTR. 13
7000 STUTTGART 1
Tel.: 0711/296573
24-STUNDEN-SERVICE

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. 07 11/29 03 91

Apple II, III + IV (Lisa)
IBM-PC, ALTOS, SIRIUS
IBM Serie/1, POINT 4
als Ein- oder Mehrplatzsysteme mit Multiplexer oder Netzwerk auch im Verbund mit anderen Micro's und Groß-EDV!



MITSUI SORD PIPS

Bayer Büroorganisation
Orgastr. 81
7000 Stuttgart 1
Tel. 0711/234800

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
VKS GmbH, Kapfenburgstr. 40A, 7000 Stuttgart 30, Tel. 0711/815287
GCA GmbH, Friedenstr. 72, 7140 Ludwigsburg, Tel. 07141/44747
Wilhelm Riechmann Ing.-Büro, Enzstr. 11, 7150 Backnang 7, Tel. 07191/66288
Softhard Sander u. Huss, Altdorfer Str. 35, 7441 Großbettlingen, Tel. 07022/42606-41748



MITSUI SORD PIPS

Bü Te Ma
Kirchstr. 51
7110 Marbach
Tel. 07144/4167

Trier

commodore COMPUTER

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

EDV LEHR
alphatronic apple HEWLETT PACKARD
Micro Computer
Trier · Viehmarktplatz 1 · Ruf 45025

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

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)

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Electronic-Shop
A. Weistroffer
Abt. Computer
Karl-Marx-Str. 83 – 85
5500 Trier
Tel. 06 51/4 82 51

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

Uelzen

SHARP
P+S Elektronik
Vertrieb - Computer
Am Steinberg 2, 3113 Suderburg — Holxen
Telefon (05826) 1325

Ulm

sirius COMPUTER
Wiederspahn + Partner
Organisation + Datenverarbeitung
Leipheimer Str. 78
7910 Neu-Ulm/Pfuhl
Tel. (0731) 711211

Unna-Massen

IBM
Dipl.-Ing. Klaus I. Rings
Small Business Service
Postfach 1851, 4750 Unna
Personal Computer

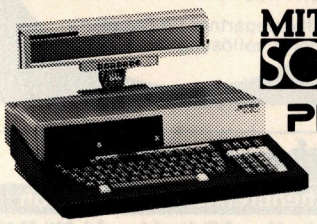
VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (0 77 21) 7 00 46
Vertragshändler – Entwicklung von Sondersystemen

Hard- und Software für Freiberufler, Klein- und Mittelbetriebe, Handwerk.
Schlegel Software GmbH,
Mutzenbühlstraße 13,
7730 VS-Schwenningen,
Telefon (0 77 20) 3 71 74.

Wiesbaden

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


MITSUI
SORD
PIPS
Computerhandel Schindling
Neugasse 2
6200 Wiesbaden
Tel. 06121/39397

Wilhelmshaven

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

Worms

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

Wuppertal

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.

Auf Wachstum programmiert.
TeleVideo
alphatronic
ITT 3030
Microcomputer-Programme
Beratung — Verkauf — Kundendienst
L&W / vmh / Wuppertal
BFL Computer, Haan
Tel. 0202/84061 — 02129/50280

Würzburg

BASIS Olympia
apple EPSON
ATARI
COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME
8700 Würzburg · Felix-Dahn-Str. 5 · Tel.: 0931-72672

ZENITH data systems
Hugo Waigand
Elektronik
Cronthalstr. 6a, Tel. 882140
8700 Würzburg

SCHÖLL Büroladen
commodore Systemhändler für Unterfranken
Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
Tel. 0931/50488
Beratung
Verkauf
Kundendienst

ÖSTERREICH

Graz

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Delta-Consult
Leonhardstraße 36 8010 Graz, Tel. 0316 32 3 32
Hardware – Software – Beratung
Verkauf – Versand – Service
Altos – Apple – CSC – Sinclair – Texas Instruments – Ihoh – Epson – NEC

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler

Innsbruck

ELECTRONIC KÖHLE GMBH
MICROCOMPUTER
apple computer
Amraser Str. 1 · 6020 Innsbruck
Tel. 5222/33361

Linz

Ihr Partner für sirius COMPUTER
A-4020 Linz, Schubertstr. 46
pero computer
Telefon 0732-662635

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
Atari, Apple, CBM, Video Genie, Color Genie, DEC, Olympia Boss, CP/M-Software
Peripheriegeräte (Drucker, Monitore, Terminals), Fachliteratur und EDV-Zubehör
Computer City, Hilton Center
Landstraßer Hauptstr. 2, 1030 Wien, T. (0222) 755382
1090 Wien, Nußdorferstr. 90, Tel. (0222) 315584
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

SCHWEIZ

Bern

COMPUTERLAND AG
Länggaßstrasse 43-45 CH-3012 Bern
Tel. 031 24 25 54
APPLE, CBM, SIRIUS, OSBORNE, SINCLAIR, EPSON, IBM PC, OLYMPIA, WATANABE, SHARP.
... und was sonst noch dazugehört.
offizielle IBM Personal Computer Vertretung

Mellingen

Instant-Soft
Instant-Soft AG
Mellingen: Tel. 056912021/22
Bern: Tel. 031452141/42
Winterthur: Tel. 052230464
Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM-PC sirius COMPUTER commodore COMPUTER

Zürich

OSBORNE COMPUTER CORP. Konok Center
Hotel Nova-Park, App. 4411
OSBORNE Management by Computer.
Badener Str. 414
Ch-8003 Zürich
Tel. (01) 491 80 80

Ausgabe 11 vom 18. 5. 83

Verschiedene Apple-Tips

Wie kann man von Apple-Pascal Version 1.1 aus direkt hochauflösende Grafik über den Drucker MX82 ausgeben?

J.Heil

Normalerweise mit VAR P : INTERACTIVE, Grafik zeichnen, RESET (P,'PRINTER:'); WRITE (P,CTRLQ).

Bei meinem Apple II ist die Applesoft-Kassette (Teil Nummer A2T0004X) unbrauchbar geworden. Welcher Händler kann diese Applesoft-Kassette liefern? Da ich demnächst auf CP/M umsteigen möchte, stellt sich mir die Frage, ob außer einer Z80-Karte mit CP/M zusätzlich auch eine Applesoft-Card benötigt wird.

Günter Sothmann

Eine Applesoft-Kassette ist nach Angabe von Apple nur mit den allerersten Apples aus Amerika geliefert worden. Wahrscheinlich wird deswegen auch kein Händler die Kassette beibringen können. Vielleicht wenden Sie sich einmal an die Apple User Group — oder vielleicht kann Ihnen einer der CP-Leser eine Kopie zur Verfügung stellen. Für das Umsteigen auf CP/M ist eine Applesoft-Card nicht nötig — Sie benötigen eine 64 K-Language Card.

Kann man beim Apple II Europlus im Applesoft den Cursor so »Poken«, daß er nicht mehr blinkt — wie das beim Apple-Pascal der Fall ist? Wenn ja, wie? Gibt es freie Peek-Adressen beim Apple II?

Ralf Neumann

Die Frage können wir hier im einzelnen nicht beantworten. Sie müßten jedoch erschöpfende Angaben im Apple II-Anwenderhandbuch (Tewi-Verlag; über den Buchhandel erhältlich) finden. Auch das Apple-Benutzerhandbuch, das jedem Computer beiliegt, gibt Auskunft.

Gibt es für Apple II ein Programm für mittelfristige (fünf Jahre) Planung (beispielsweise für Investitions-, Finanz- und Bilanz-Planung)?

Walter Schmid

Zur Erstellung solcher Pläne eignet sich beispielsweise VisiCalc. Wie der Plan aufgebaut sein soll, müssen Sie sich allerdings selbst überlegen und dann die entsprechenden Angaben sowie die Daten eingeben. Falls Sie mit dem VisiCalc-Handbuch allein nicht zurechtkommen, können Sie auch auf das eine oder andere Buch mit VisiCalc-Programmierbeispielen zurückgreifen.

Ist der Apple II Europlus mit Z80-Karte und zwei 5,25-Zoll-Laufwerken ein »richtiger« CP/M-Computer? Was muß getan werden, damit er zu anderen CP/M-Computern kompatibel wird (Software hin und her laden, andere Disk-Formatierung und Aufzeichnung und so weiter)?

Bernhard Scharbert

Man kann den Apple II in dieser Konfiguration als CP/M-Computer bezeichnen. Das bedeutet allerdings nicht, daß nun jedes beliebige CP/M-Programm auf Ihrem Rechner läuft: Es muß ja zum Beispiel auf einer Apple-kompatiblen Diskette vorliegen.

Sinclair-User-Club

In unserem Sinclair-User-Club ist die Mitgliedschaft kostenlos. Wir vermitteln Hard- und Softwaretips und veröffentlichen alle zwei Monate eine Zeitschrift. Wir sind eine Gruppe von Programmierern und Hardware-Spezialisten, die Tips kostenlos weitergeben — der Club hat nichts mit Gewinnstreben zu tun. Kontaktadresse: Sinclair-User-Club Heinsberg, Herrenheide 7, 5138 Heinsberg

Rolf Lumpe



Leserforum

Paßt Adler an Video Genie I?

Ich möchte meine elektrische Schreibmaschine Adler electric 21 am Video Genie I (Grundversion) als Hardcopy-Drucker betreiben. Ich suche dazu Baupläne für ein Interface sowie die nötige Software — oder eine entsprechende Bezugsquelle.

Otto Lutz

WordStar Itoh-Drucker und Apple II?

Wer hat schon das WordStar-Programm für den C. Itoh F10-40 Drucker mit serieller Schnittstelle installiert, damit die Software und vom Drucker angebotene Möglichkeiten der »Microjustification« (Randausgleich mit kleinen Zwischenräumen zwischen Wörtern und Buchstaben) realisiert wird? Ich verwende einen Apple IIe mit der CP/M-Softcard von Microsoft.

Michael Capone

Erweiterungen für MZ-80K?

Ich besitze einen MZ-80K und wäre daran interessiert, zu erfahren, ob man diesen Computer über die vorgesehenen 48 K hinaus auf 64 K erweitern kann. Außerdem habe ich erfahren, daß es eine sogenannte PCG-Grafik geben soll. Wo gibt es sie zu kaufen (Bausatz/Fertig)? Gibt es preiswertere Tastaturen, die an das Gerät passen?

Gerhard Schneider

Wer hat ein Programm »Lernkartei«?

Wer hat sich mit dem Thema »Lernkartei« (Vokabel-Lernprogramm in Basic; vergleiche CP 8/83) schon befaßt und besitzt ein entsprechendes Programm?

Rüdiger Jäh

Compiler für VC 20?

Wer bietet leistungsfähige aber preiswerte Compiler für den VC 20 an?

Nikolaus Dey

M20-Literatur gesucht

Wer kennt Literatur, die auf den M20 von Olivetti eingeht oder die für Benutzer des M20 direkt verwendbar ist?

Hans Jürgen Kreft

Börsenkurse abfragen?

Ich möchte mich jederzeit über die Kurse an Commodity-Börsen von Chicago und New York informieren können. Ich denke an den Einsatz eines Computers, der transportabel sein muß; die gewünschten Kurse sollen auf Tastendruck auf dem Monitor erscheinen. Welche billigen beziehungsweise preisgünstigen Lösungen gibt es? Reuter ist mir zu teuer und liefert wie Telerate nur in Blocks.

K. Hollenbach

Pascal für MZ-80

Das Sharp-Pascal SP-4010 entspricht nicht voll dem Vorschlag von Wirth. Wer hat einen Z80-Pascal-Compiler (in Assembler)?

H. Wittler

Floppy 1540 für Apple II?

Ich hatte einen VC 20 mit Floppy-Laufwerk 1540. Den VC 20 habe ich verkauft, das Floppy-Laufwerk möchte ich gern weiter verwenden. Kann man das Floppy-Laufwerk 1540 in irgendeiner Art an den Apple II anschließen?

Martin Maier

Literatur über Dateien?

Ich besitze ein Apple II-System, arbeite mit Basic und Pascal und möchte auch Programme schreiben, die mit Dateien umgehen können. Ich suche daher Bücher, die Dateiinformationen über Dateiorganisation (ISAM etc.) bieten. Wer kann welche Bücher empfehlen?

Pedro Rodriguez

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.

UART 6402?

Wer kennt eine UART 6402, und wo kann man diese käuflich erwerben?

Gerhard Renner

Wer kennt den Superbrain?

Ich besitze einen Rechner Superbrain und arbeite mit Microsoft-Basic 5.01 sowie CP/M 2.2. Wie kann ich aus Basic-Programmen Assembler-Routinen (in 8080) aufrufen? Wie kann ich diese Routinen laden? Wie und was wird in DEF USR(?) vereinbart? Geht es auch über CALL und RETURN? Wenn ja, wie?

Dietmar Schmidts

Wo gibt es Speicher für MZ-80?

Ich suche für meinen MZ-80K entweder ein Mini-Digitalkassetten-Laufwerk oder eine String-Floppy komplett mit Interface und der nötigen Software. Wer kann mir sagen, wo ich so etwas neu oder gebraucht bekomme?

Jörg Meyer

Drucker vom Schachcomputer für TI 99/4?

Ich besitze einen Drukker vom Schachcomputer Chess Champion Super System III. Ich möchte diesen Drucker an den TI 99/4A anschließen. Wer kann mir helfen? Mein System läuft mit TI-Basic. Als Zusatzgerät ist nur der Kassettenrecorder vorhanden.

Dietmar Knöpp

Software für HX-20?

Ich benutze den HX-20 und suche Software aus dem Fachgebiet Statik. Beispielsweise für ebene und räumliche Rahmen, Fachwerke, Feldträger und so weiter. Wer kann mir helfen?

Johann Ott

Clubs gesucht

Gibt es einen M 20-Computerclub?

Hans-Walter Klein

Ich suche einen Computer-Club im Raum Prien, der mir den Einstieg in die Materie erleichtert.

Johann Altendorfer

Scart-Stecker gesucht

Zur Qualitätssteigerung von Videoübertragungen benötige ich dringend einen 21poligen Scart-Stecker für den Philips Fernseher Goya-Royal 8265. Wer liefert einen solchen Scart-Stecker, oder wer liefert ein komplettes AV-Kabel für Philips-Videorecorder 2025 und Goya 8265?

Helmut Orf

Personal Computer statt IBM 34?

Ich konnte bisher zu günstigen Bedingungen mit meinem Programmen auf einer IBM 34 arbeiten. Leider fällt diese Möglichkeit nun weg. Ich frage nun, was Ihrer Meinung nach günstiger ist: 1. Kauf eines Kleincomputers und Umstellung all meiner Programme auf die anderen Service-Systeme beziehungsweise Sprachen? 2. Kauf einer gebrauchten IBM 34? Hierzu ergeben sich für mich drei Fragen: a) Wie schätzen Sie das Risiko beim Kauf einer gebrauchten IBM 34 ein? b) In welchen Zeitungen werden gebrauchte IBM 34 angeboten? c) Wie hoch ist Ihrer Kenntnis nach der Kaufpreis einer gebrauchten IBM 34?

Reise- und Büroservice

Ein gebrauchtes System 34 mittlerer Ausbaustufe dürfte nach Schätzung von Fachleuten um 80000 Mark kosten und eine Lebensdauer von weiteren fünf Jahren haben. Man sollte mit 1000 Mark Servicekosten pro Monat rechnen. Von den Investitions- und Wartungskosten her dürfte sich also ein Umsteigen auf einen Kleincomputer lohnen. Da das Basic des Systems 34 und das des wesentlich billigeren IBM-Bürocomputersystem 23 zu etwa 99 Prozent gleich sind, kann sich hier eine einfache Umsteigemöglichkeit anbieten.

Wie steige ich ein?

Ich bin total unvorgebildet in bezug auf Computer, Programmierung und Anwendung. Ich möchte sehr gern dieses Gebiet kennenlernen — ich weiß nur nicht, wie, wo und womit anfangen. Bücher lesen? Computer kaufen? Club anschließen? Kurs besuchen? Ich brauche eine Orientierungshilfe.

Burkhard Rönick

Der Anschluß an einen Club wäre sicher eine vernüftige Möglichkeit — vorausgesetzt, es gibt einen Club in Ihrer Nähe, und die Mitglieder treffen sich regelmäßig. Vielleicht melden sich einmal Leser, die einen Computerclub im Raum Unna kennen, mit dem Sie Kontakt aufnehmen könnten. Einen Kurs zu besuchen, hätte in erster Linie wohl dann einen Sinn, wenn beispielsweise bei Ihnen in der Nähe ein entsprechender Volkshochschulkurs abgehalten wird; der Besuch anderer Kurse wird in der Regel zu teuer sein, wenn Sie nur eine Orientierungshilfe suchen. Am meisten werden Sie wahrscheinlich lernen, wenn Sie sich selbst einen Computer kaufen und sich außerdem einem Club anschließen; eine Reihe von Büchern werden Sie dann ohnehin lesen müssen. Für Ihre Zwecke dürfte zunächst auch ein gebrauchtes System genügen — Sie müssen allerdings darauf achten, daß das Gerät in größerer Stückzahl verkauft wurde, damit Sie sicher sind, daß bei Bedarf auch Zubehör, Programme, Literatur und so weiter erhältlich sind.

COMPUTER-INFORMATIONSWOCHE bei HOCO in Düsseldorf



vom 16. Mai bis 22. Mai 1983

DER COMPUTER LÖST IHRE PROBLEME

- spart Arbeitszeit
- schreibt Briefe schneller
- spart Buchungsgebühren
- errechnet Angebote
- verwaltet Ihr Lager
- erstellt täglich Übersichten
- schreibt Rechnungen
- mahnt automatisch

Im Rahmen unserer Computer-Informationswoche beraten wir Sie ausführlich über alle Computerfragen.

Kostenlose Abendseminare (Anmeldung erbeten):

Mo 16. Mai Allgemeine Einführung: „Was ist ein Computer?
Di 17. Mai Blick hinter die Kulissen der Computer-Technologie.
Mi 18. Mai Einführung in die Computer-Bedienung und in die Programmiersprachen.
Do 19. Mai Fakturieren mit dem Computer
Fr 20. Mai Textverarbeitung mit dem Computer
Sa 21. Mai Buchhaltung mit dem Computer

Insgesamt 6 Abende von 18.30 Uhr an; Ende offen.
An allen Abenden können Sie Ihre persönlichen Fragen klären!

FLÜGELSTRASSE 47 · TELEFON 77 62 70



Wie steige ich ein?

Ich bin als Assistent des Buchhaltungsleiters tätig, interessiere mich sehr für Computer und habe beruflich mit einem System 62/40 Honeywell Bull zu tun — meine Arbeit an diesem Computer besteht jedoch nur darin, vorgegebene Jobs wie Fakturierung etc. abzurufen. Ich würde mich gern auch zu Hause mit Programmierung auseinandersetzen. Welcher Einstieg ist der richtige? Wie ein Computer arbeitet, ist mir im großen und ganzen klar.

M. Brunner

Am besten ist es wahrscheinlich, wenn Sie sich einen Computer kaufen und selbst damit arbeiten. Es gibt für eine Reihe von kleinen Computer-Systemen leicht verständliche deutsche Handbücher und Sammlungen von Programmbeispielen, die den Einstieg erleichtern. Je nach dem, welche Fortschritte Sie machen, können Sie sich dann weitere Literatur und weitere Software kaufen. Wenn Sie jetzt schon beruflich mit Computern zu tun haben und Ihre Computerkenntnisse später auch im Beruf verwenden wollen, scheint es sinnvoll, nicht mit einem ganz einfachen und billigen System anzufangen, sondern mit einem System, das an der Obergrenze der Heimcomputer oder an der Untergrenze der Bürosysteme liegt, wie beispielsweise einem Commodore 64, dem neuen MZ 700 von Sharp, dem Tastaturcomputer von Triumph Adler oder einem kleinen Video Genie-Modell. Das erfordert zwar eine Investition von etwa 1500 Mark für den Rechner; im Lauf der Zeit werden noch Floppy-Laufwerk, Drucker und Monitor (statt des am Anfang benutzbaren Fernsehempfängers) hinzukommen. Sinnvoll ist es, sich einen Kontakt zu einem Computerclub zu suchen — unter Umständen kann dadurch sogar die Entscheidung beim Hardware-Kauf beeinflußt werden.

Software für Versicherungskaufleute

In CP 8/83 fragte Ulrich Strotmann nach einem Computersystem beziehungsweise Software zur Erstellung von Versicherungsangeboten. Ich bin Versicherungskaufmann im Außendienst (Signal, Iduna, PVV, Allrecht, Voedag) und arbeite seit fast drei Jahren mit einem Apple II. Ich habe viel kommerzielle Software für meinen Beruf modifiziert und kann inzwischen fast alles, was normalerweise eine Sekretärin täte, per EDV erledigen. Darüber hinaus habe ich einige spezielle Programme selbst geschrieben (Tilgungspläne, Rentenberechnungen etc.). Ich bin gern bereit, Herrn Strotmann und natürlich auch anderen Versicherungskaufleuten meine Erfahrungen mitzuteilen.

Malte R. Engler

Ich habe eine Reihe von Versicherungsprogrammen für den Außendienst geschrieben. Die Programme wurden in Basic für den MZ-80K erstellt, die Druckerbefehle lassen sich aber abändern. Natürlich konnte ich nur die Beitragssätze meiner Gesellschaft (DEVK) verarbeiten; eine Änderung ist jedoch sehr leicht möglich. Es gibt Programme für Sach- und Lebensversicherungsangebote, Lebensversicherungs-Dynamik-, Unfall-, Hausratserhöhungs- und Unfallumstellungsaktionen, für Informationen über Unfall- und Hausratversicherung, zur Berechnung des Lebensversicherungs-Dynamik-Verlaufes, zum Erstellen von Karteikarten. Ich habe ferner Programme für Reisespesenabrechnung und zur Erstellung von Sonderzeichen geschrieben. Ein Rentenberechnungsprogramm ist in Arbeit. Ich wäre bereit, gegen ein Entgelt kommentierte Listings zur Verfügung zu stellen.

Wolfgang Siebert

ZX-80-Speicher festgeklebt?

Ein Tip für alle ZX-81-Besitzer, die sich nicht länger über Wackelkontakte an der Speichererweiterung ärgern wollen: Mehrere Streifen Teppichklebeband (beidseitig klebend) übereinander am hinteren Ende des Computers ankleben, Speicher in den Stecker einführen und dann festzusammendrücken. Vorsicht: Die Verbindung läßt sich nur unter erheblichem Kraftaufwand wieder trennen. Seitdem ich meine Speichererweiterung so festgeklebt habe, hatte ich keine Ausfälle mehr.

Didier Cremer

GOTO-Befehl umgekehrt

In CP 8/83 suchte S. Schmidt eine Umkehrung des GOTO XY-Befehls in Pascal für den Apple II. Folgende Funktion kann das Erwünschte leisten, wenn man für die Adresse 244 (X) beziehungsweise 245 (Y) setzt:

```
FUNCTION PEEK(ADR:INTEGER):INTEGER;
TYPE PA=PACKED ARRAY[0..1] OF 0..255;
PK=RECORD CASE BOOLEAN OF
TRUE :(INT:INTEGER);
FALSE:(PTR: ↑ PA);
END;
VAR DATA:PK;
BEGIN
DATA.INT:=ADR;
PEEK:=DATA.PTR ↑ [0];
END;
```

Hinrich Brüning

Diskettenwechsel programmieren

In CP 8/83 fragte Klaus Eckardt nach einer Möglichkeit, einen Diskettenwechsel mit nachfolgendem Write beim Sirius 1 zu programmieren. Die GFU Cyrus und Rölke mbH (Wermelskircherstr.16, 5000 Köln 21) hat ein Assembler-Interface für CIS-Cobol und Level II-Cobol entwickelt, das über CALL aufgerufen wird und die meisten CP/M-86 und MP/M-86-Betriebssystem-Aufrufe durchführt. Damit ist nicht nur ein Diskettenwechsel möglich, sondern auch das Lesen des Inhaltsverzeichnisses, das Bestimmen der Dateigröße sowie bestimmte Satzschutzfunktionen.

H. Cyrus

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.



Der Monitor
NEC
12 Zoll grün oder gelb, entspiegelt, 20 MHz.
Bei uns nur:
incl. MwSt. DM **595.-**

Die Floppystation
Shugart SA 390
kompatibel, anschluß-fertig, pro Laufwerk
bei uns nur:
incl. MwSt. DM **795.-**

CSC-Euro-Super
mit 48 K, Tastatur mit 10er Block.
Bisher: DM 2200.-
Jetztpreis:
incl. MwSt. DM **1750.-**

CSC haut kräftig in die Tasten!!

Der CSC-Euro setzt sich immer mehr durch. Diesen Erfolg können unsere Kunden nutzen. Durch noch günstigere Preise. Und das leistet der CSC-Euro-Super: 48 K-RAM u. 8 Slots. Ausbaufähig über Multiplexer bis zu 64 Arbeitsplätzen. Bis max. 3 Drucker anschließbar, Datenfernübertragung möglich.

Der NEC Monitor:
Ergonomisch hervorragend gestaltet, sehr gute Text-Lesbarkeit auch bei hohem Licht-Volumen.



Die Floppystation: kompakte Bauweise, bequeme Bedienung. Höchste Qualität durch permanente Produkttests. Ein leistungsstarkes Rechnermodell ist auch der CSC-Euro 1000 (48 K). Preis bisher: DM 1750.-. Jetztpreis incl. MwSt.: DM 1450.-.

Als weitere CSC-Topangebote hält unsere Printer-Abt. ständig Typenrad und Matrixdrucker für Sie bereit (z. B. Epson FX-80 für Sie sage und schreibe DM 1695.-, oder den neuen Brother Typenrad HR 1 für nur DM 2650.-, oder den bewährten NEC 8023 Matrix für klare DM 1595.-).

Unser Sonderangebot: Nashua-Qualitätsdisketten 5 ¼ Zoll im 10er Pack nur DM 65.-, in der Hartbox DM 75.-.

Einsatzgebiete für CSC-Computer: Text, Fakt, Lager, Statistik, Personal. Unsere Software-Abt. berät Sie gern über spezielle Anwendungsgebiete und schreibt Ihr exclusives Spezial-Programm. Der CSC-Service steht Ihnen mit Computer-Rat und Programm-Tat zur Seite: Telefon 030/742 20 35.

Alle Preise incl. 13 % MwSt.

OHL



CSC
Computer & Software GmbH

CSC-Berlin-Tel. 030/742 21 02, Telex 184 250, 1000 Berlin 49, Kettinger Str. 56



Programm für Textilhandel

In CP 8/83 fragte Jochen Fischer nach einem Programm »Warenwirtschaft für Textilhandel«. Wir haben unter einen Apple IIe eine Kassenschublade gestellt und per Interface verbunden. Auf bestimmte Poke-Befehle öffnet sich die Schublade.

In Verbindung mit einer 40 MB-Harddisk (40 Fest/10 Wechsel) und entsprechendem Multiplexer sind bis zu drei Kassen und ein Verwaltungsrechner gleichzeitig zu betreiben.

Aus den fakturierten Umsätzen werden die Artikel — unterteilt nach Warengruppen, Saison, Größe, Farbe, Verkäufer, Lieferant und so weiter abgespeichert und stehen im Verwaltungsrechner jederzeit aufbereitet zur Verfügung.

Mit dem Verwaltungsrechner werden die Warenzugänge eingegeben und die entsprechenden Etiketten ausgedruckt.

Zusätzlich erfolgt eine automatische Verbuchung in der Finanzbuchhaltung. Aus den Umsätzen wird ebenfalls die KER (kurzfristige Erfolgsrechnung) abgeleitet, die auf Agitexlevel steht.

Der Preis eines solchen Kassensystem liegt mit zirka 6500 Mark etwa 50 bis 60 Prozent unter den Preisen namhafter Kassenhersteller.

Rüdiger Paul (Alldata GmbH, Bielefeld)

So rechnet das Genie genau

In CP 8/83 machte Werner Rieck Anmerkungen zur Rechengenauigkeit des Genie.

Hier irrt der Programmierer!! Wenn an dem Ergebnis (1.000000014901161) »nix Okay« ist, dann liegt das in diesem Fall nicht am Computer, sondern an einem Programmierfehler. Herr Rieck definiert in seinem Beispiel die Variablen als »doppelt genau«, weist ihnen dann aber »einfach genaue« Werte zu. Im Klartext: die einer »doppelt genauen« Variablen zugewiesenen Werte müssen auf mindestens acht Stellen hinter dem Komma genau sein!

Herr Rieck braucht sein Programm also nur wie folgt zu ändern:
FOR I=1 TO 10:B=B plus .10000000: NEXT:PRINT B
und schon ist wieder alles okay und auch der »Adam Riese« hat am Ergebnis nichts mehr auszusetzen. Zu empfehlen ist das Arbeiten mit »doppelt genauen« Variablen aber nur, wenn es überhaupt notwendig ist, da die Rechenzeit bei längeren Programmen sonst bis ins Unerträgliche steigt.

Jürgen Heisig

Textverarbeitung mit IBM-PC

Trotz Inkompatibilität der IBM-PC Hardware mit europäischen Druckern, die in dem Testbericht im März kritisiert wurde, kann Benützern softwaremäßig geholfen werden. Das Textverarbeitungssystem Volkswriter ist in Deutsch (Programme und Handbuch) vorhanden. Das speziell für den IBM-PC entwickelte Programm gibt es in einer speziell für europäische Bedürfnisse entwickelten internationalen Version mit zwei durch den Benützer selbst änderbaren Tabellen. Mit Hilfe der Tastaturtabelle kann jede Taste so belegt werden, daß auf dem Bildschirm eines der 256 ASCII-Zeichen dargestellt wird. Die Druckertabelle erlaubt die Ansteuerung von maximal 70 Spezialzeichen und unter anderem auch den Anschluß elektronischer Schreibmaschinen.

H. Roduner (Computer-Terminal AG, Zürich)

So wird der Apple genauer

In CP 5/83 wurde nach Möglichkeiten gefragt, die Rechengenauigkeit beim Apple II zu erhöhen. Ergänzend zu der in CP 8/83 gegebenen Antwort möchte ich auf folgende Literatur verweisen:

M. Konz »6502-Rechnerroutinen«, Sonderheft Funkschau Nr. 31. Es handelt sich hierbei um Rechenroutinen in 6502-Maschinensprache für 12 Stellen Rechengenauigkeit.

Weitere Lösungsmöglichkeiten, und da in Basic realisiert etwas universeller, finden sich in: Osborne, Donahue »CBM-Computer-Handbuch« sowie in H. G. Joepgen »String Mathematik ....« MC 7/82. Beide Quellen benutzen sogenannte Stringarithmetik. Mit dieser ist praktisch eine unbegrenzte Genauigkeit zu erreichen.

H. Rößner

Mini-Assembler für Apple II

In CP 7/83 fragte W. Annen nach einem Mini-Assembler für den Apple II+. Für Apple-Besitzer mit Language Card und DOS 3.3 ist es kein Problem: Der Mini-Assembler gehört zum Integer-Basic, das auf der DOS 3.3-Master-Diskette vorhanden ist. Ohne Karte wird der MA verfügbar, indem man ihn mit BLOAD INTBASIC, A$2000 in die Hires-Page einlädt (von $2000 bis $4FFF) und dann alle Adressen von Fxxx auf 4xxx ändert (Der Mini-Assembler beginnt dann ab $4666).

Hinrich Brüning

Genie: So lädt man mehrere Programme

Auf die in CP 8/83 gestellte Frage, »Genie: Mehrere Programme laden?« kamen Antworten von drei Lesern. Sie sind im folgenden — trotz einer gewissen Redundanz — alle drei wiedergegeben, da es sicher für manchen interessant ist, einmal zu sehen, wie man die Lösung des gleichen Problems formulieren kann.

Die Verbindung von Basic-Programmen beim Colour-Genie erfolgt genau wie beim TRS-80, für den sie in der Literatur schon mehrmals beschrieben wurde. Die beiden Zeiger »Anfang des Programmtextes« und »Anfang der Variablenliste« liegen beim Colour-Genie genau wie beim TRS-80 ab 40A4H (16548D) und 40F9H (16633D). Beim Colour-Genie beginnt der Programmtext normalerweise bei 5801H. Hat man jedoch beim Einschalten oder beim Reset-R die »Mod-Sel-Taste gedrückt, beginnt der Basic-Text bei 4801H. Einer dieser beiden Anfangswerte steht also im Zeiger für den Anfang des Programmtextes, normalerweise enthält 40A4H: 01H und 40A5H: 58H. Der Zeiger auf die Variablentabelle (40F9) zeigt auf das Ende des Basic-Programms + 2 Byte. Will man zwei Basic-Programme verbinden (die Zeilennummern des Textes dürfen natürlich nur einmal vorkommen), so muß man zunächst das erste Programm laden. Anschließend sieht man sich mit »A = PEEK (&H40F9) + 256 * PEEK (&H40FA)—2« das Ende des 1. Programms an und poked den Zeiger nach 40A4H und 40A5H. (Zum Beispiel: »B = INT (A/256) : C = A—B: POKE & H40A4, C : POKE & H40A5, B«). Anschließend kann das zweite Basic-Programm geladen werden, ohne daß das erste Programm beschädigt wird. Danach muß der Zeiger auf den Programmanfang des ersten Programms zurückgestellt werden (zum Beispiel: »POKE & H40A4, &

Commodore VC 20 und Commodore 64*), jetzt habt Ihr das Zeug zum Supercomputer.

Commodore 64

6401 **80 Zeichen Steckmodul**
Umschaltbar zwischen 80 Zeichen x 24 Zeilen und extragroßen 40 Zeichen x 24 Zeilen monochrom und original 64er Zeichensatz in Farbe. DM 578,–

6402 **CP/M Level 2.2 Steckmodul**
Professionelle 80 x 24 Zeichen plus 1 Kommandozeile, einziges Steckmodul für Commodore 64 für CP/M Standard-Software Level 2.2.
DM 989,–

6403 **64 LINK Steckmodul**
Das Supermodul mit IEEE-488 zum Anschluß von CBM-Peripherie oder Meßgeräten, Befehls-Erweiterung auf BASIC 4.0 und Maschinensprache-Monitor. DM 798,–

6404 **CalcResult**
Universelles, besonders leistungsstarkes Programm für Planung und Kalkulation – übertrifft andere bekannte visuelle Calculate-Programme.
Ca. 41.000 Zeichen ermöglichen über 2.000 Felder, 4 Seiten gleichzeitig einzusehen, Bildschirm-Splitting, Graphik-Makros und Ausdruck. Steckmodul und Diskette für 1541 DM 448,–

Mehrplatz-Benutzersystem 64 SWITCH
8 oder 16 Commodore 64 können auf eine Floppy 1541 und einen Drucker 1515 oder 1525 zugreifen.

6405	Grundeinheit 8	DM 698,–
6406	Grundeinheit 16	DM 1.198,–
6407	Verbindungskabel 3 m	DM 60,–
6408	Verbindungskabel 6 m	DM 80,–
6409	Verbindungskabel 12 m	DM 100,–

6410 **64 Forth-Steckmodul**
Die vierte Generation der Programmiersprachen, mit virtuellem Speicher, eingebauter Makroassembler mit Editor, so gut wie Multitasking-Fähigkeiten. DM 298,–

6411 **64 Stat-Steckmodul**
Das ideale „Basis-Werkzeug" für Statistiken mit grafischen Übersichten, z.B. vertikale und horizontale Histogramme, Plotten mit 3871 Punkten, High Resolution mit 64.000, Bildschirmausdruck im Grafik-Mode, eingebaute statistische Befehle. DM 398,–

Angebot des Monats

Hochleistungs-Thermodrucker
für VC 20 und Commodore 64, mit Betriebssystem, ASCII, Text und High Resolution, 160 Zeichen/sec., 240 Zeilen/min., 40 Zeichen breit. Ansteuerung ohne Interface. Komplette Dokumentation in deutsch. Ohne Gehäuse.
DM 446,–

6412 **64 SCRIPT-Textverarbeitung mit integriertem Fachwörterbuch**
Das komplette Textverarbeitungsprogramm mit allen normalen Editier-Funktionen für komfortables Schreiben: Korrigieren, Löschen, Einfügen, Zentrieren, Textverschieben, autom. Zeilensprung, Globales Suchen und Austauschen und rechter Randausgleich. Unterstreichen, Fettdruck, Kursiv, Autom. Seitennummerierung. Neu: Eingebautes Wörterbuch für ca. 20.000 Fachbegriffe eigener Wahl.
DM 898,–

6413 **64 Mailing List – Adressenverwaltung**
Mit kompletten Sortiermöglichkeiten. Vollständiges Bildschirmeditieren für Ergänzen, Austauschen oder Adreß-Korrekturen. Für 250 Namen und Adressen mit Ausdruck . Auf Diskette.
DM 198,–

6414 **64 Terminkalender 64 DIARY**
Ihre persönlichen Gedankenstütze für Telefon-Nr., Anschriften, Geschäftstermine, Geburtstage, Versicherungen usw. Ausdruck von Adreß-Etiketten. DM 198,–

6415 **64 Modulbox im Steckmodul**
Steckmodul mit 3 frei bestückbaren Platinen, Ausgang für Flachbandkabel, durchschaltbar, aufrüstbar bis 256 KB RAM/ROM, ca 13x11x13 cm DM 198,–

6416 **64 Programm-Paket I**
Aufrüstung auf 80 Zeichen x 24 Zeilen über Steckmodul, Programme auf Diskette: Textverarbeitung, Dateiverwaltung und Kalkulation mit professionellem Standard; über Link verbunden, so daß z.B. Rechenvorgänge in der Textverarbeitung oder Textbearbeitung in der Dateiverwaltung möglich ist. Komplett DM 1.998,–

6417 **Seriell/Parallel-Interface**
Wird in den Serial-Port des 64 gesteckt, Ausgang 8-bit-Parallel
DM 398,–

6418 **64 Dateiverwaltung**
Für 40 Zeichen x 25 Zeilen, freier Aufbau der Datei, integrierte Suchfunktionen, Diskette für 1541 DM 298,–

6419 **64 Sprite-Gestalter**
Notwendiges Hilfsmittel zur Gestaltung der Sprites für die 3-D-Graphik des Commodore 64, Integration in eigene Programme.
Diskette für 1541 DM 128,–

Commodore VC 20

2001 **Seriell/Parallel-Interface**
(wie Commodore 64) DM 398,–

Mehrplatz-Benutzersystem VC 20 SWITCH
(wie Commodore 64)

2002	Grundeinheit 8	DM 698,–
2003	Grundeinheit 16	DM 1.198,–
2004	Verbindungskabel 3 m	DM 60,–
2005	Verbindungskabel 6 m	DM 80,–
2006	Verbindungskabel 12 m	DM 100,–

2007 **Schachprogramm BOSS**
von Kavan-Software, besonders leistungsstarkes Programm, schlug sogar Sargon II, 10 Level, 2 Uhren, 100% Maschinensprache
Cassette DM 198,–

2008 **VC 20-Steckmodul**
Komplett mit Platine, frei bestückbar, besonders solide Ausführung, mit Label-Feld und Lüftungsschlitzen
DM 38,–

Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. Peripherie und Software kommt mit vollständiger Dokumentation in englischer Sprache. Auf alle Teile wird 6 Monate Garantie gewährt.

Bitte geben Sie bei der Bestellung die Artikel-Nr. an. Versand erfolgt portofrei. Bezahlung mit Verrechnungsscheck bei Bestellung.

*) Commodore VC 20 und 64 sind Markenzeichen der Commodore Business Machines Inc.

PROFESSIONAL DATAWARE

PDC PROFESSIONAL DATA,
Gesellschaft für Informationssysteme mbH
Heiligengeiststraße 15, 3000 Hannover 1
Tel. (0511) 810041, Telex 922494 profp d

H0001 — POKE & H40A5, & H058«). Nun kann das verbundene Programm benutzt werden. Wenn man häufig Basic-Programme verbinden will, schreibt man sich zweckmäßigerweise eine kurze Maschinen-Routine, die man mit einem der für das DOS reservierten Befehle, zum Beispiel MERGE, aufruft.

Gerhard Elze

Um mehrere Basic-Programme ins Colour-Genie zu laden, habe ich folgendes Programm geschrieben:

```
10 DATA 42, 164, 64, 34, 229,
247, 42, 249, 54, 43, 43
20 DATA 34, 164, 64, 201, 0,
0, 42, 229, 247, 34, 164, 64,
201
30 FOR N=0 TO 23 : READ P
: POKE &HF7E7+N,P :
NEXT
```

Nach RUN steht ab Adr. F7E7 Hex. Teil 1, ab F7F8 Hex. Teil 2.

Jetzt geht man folgendermaßen vor:

1) CLOAD 1. Prg.
2) CALL F7E7 (Basic-Zeiger hochsetzen)
3) CLOAD nächstes Prg./ evt. 3a) RENUM 50000,1 wegen doppelter Zeilen
4) CALL F7F8 (2. Teil), (Basic-Zeiger auf alten Wert)
5) RENUM
6) wenn noch mehr Programme geladen werden, bei 2) weitermachen.

Da das Programm mit den Systemvariablen 16548 folg. (Basic-Anfang) und 16633 f. (Basic-Prg. Ende) arbeitet, müßte es eigentlich auch auf TRS-80 und VG laufen. Beim Colour-Genie wird es allerdings in einem von vornherein geschützten Bereich (Ende Character-Sp.) geschrieben und auch der Inhalt von 16648f. nach dort (F7E5 H) gerettet.

Martin Austermeier

Prinzipiell muß vor dem Laden eines zweiten Programmes der Anfangs- beziehungsweise Endpointer vertauscht werden. Außerdem wäre es günstig, mit dem Befehl »RENUMBER« die Programme so umzunumerieren, daß die nachfolgenden Programme größere Zeilennummern besitzen. Zum Ablauf: Es darf aber nur im Direktmode, also ohne Zeilennummer, gearbeitet werden.

1. Das erste Programm ganz normal laden (kleine Zeilennummern)
2. a=PEEK(16633)
   b=PEEK(16634) Anfang der Variablentabelle = Programmende.
3. c=b* 256 + a
4. c=c—2
5. d=INT(c/256)
   e=c—d*256
6. f=PEEK(16548)
   g=PEEK(16549) Wert aufschreiben!
7. POKE 16548,e
   POKE 16549,d Anfang des Programmtextes.
8. 2. Programm laden (große Zeilennummern).
9. POKE 16548,f (als Zahl)
   POKE 16549,g (als Zahl)
10. LIST

Dieter Gerblinger

IBM importiert

In CP 8/83 fragte Hartmut Kroeg »wer hat den kleinsten IBM?« Da wir den IBM-Personal Computer aus den USA importieren, sind wir in der Lage, CP-Lesern entsprechende Informationen zu geben. Unsere Anschrift: Personal and Business Computing, Corneliusstr. 98, 4000 Düsseldorf 1.

J. Pohlscheidt

ET 221 an Apple II

In CP 5/83 fragte Wolfgang Sieber nach einem Interface zum Anschluß der Olivetti-Typenradschreibmaschine ET 221 an den Apple II. Wir können solche Interfaces liefern. Wir liefern für die Olivetti-Maschinen Praxis 35, 40 und 45 sowie ET 121, 221 und 231 Centronics-kompatible Parallelschnittstellen, serielle Schnittstellen (RS 232) sowie Interfaces für HP 41C. Unsere Adresse: St. Katharinenweg 6, 7750 Konstanz 16.

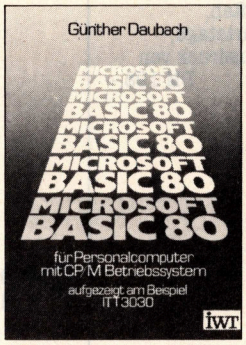
Jörg Michael

ZX81-Programme leichter laden

Als ZX81-Besitzer war es für mich bisher am problematischsten, auf Kassette gespeicherte Programme wieder einzulesen. Da bei allen mir bekannten Kassettenrecordern bei Benutzung des Kopfhörerausgangs der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet wird, ist eine gehörmäßige Kontrolle beim Einlesen nicht möglich. Lediglich die Streifen beim Bildschirm geben einen Rückschluß über die Eingabe. Als sehr hilfreich hat sich ein kleines Zusatzgerät erwiesen, welches an die DIN-Buchse des Kassettenrecorders angeschlossen wird und mit den Klinkensteckern genau in die Buchsen des ZX81 paßt. Mit Hilfe von drei Leuchtdioden und einen Lautstärkenregler läßt sich der Wiedergabepegel genau einstellen und man ist vom Wiedergabeverstärker des Recorders unabhängig. Bezogen habe ich das Gerät von Engelbert Stix, Eisenhüttenstr. 7a, 4030 Ratingen. Lediglich der Preis von 49 Mark erscheint mir etwas zu hoch.

Harald Thelen

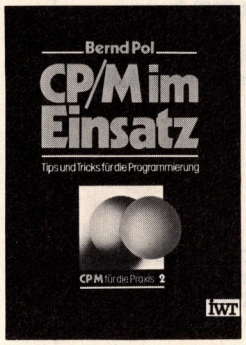
Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft der Computerei programmiert.



306 Seiten. Spiralb. DM 56,–



Ca. 260 Seiten. Kart. DM 42,–



350 Seiten. Geb. Ca. DM 56,–



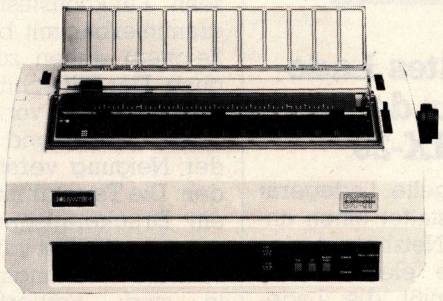
Ca. 200 Seiten. Kart. DM 32,–

IWT-Verlag, Vaterstetten · Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie
Dahlienstraße 4, 8011 Vaterstetten, Post Baldham, Tel. (0 81 06) 49 86, Telex 5213989 iwt
iwt

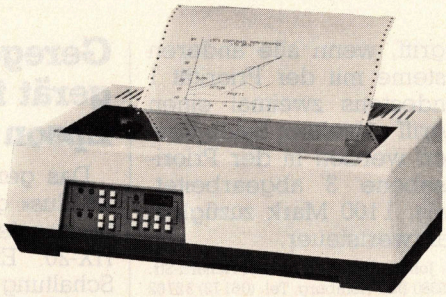
DAT EXPRESS
COMPUTERSYSTEME

Wir liefern exakt den Drucker, den Sie brauchen. Und den Service dazu.

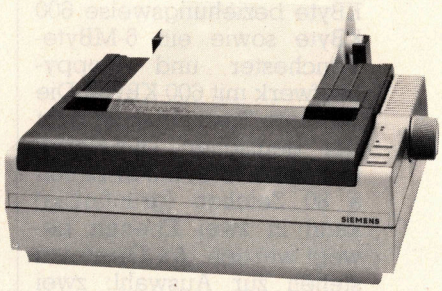
Was immer Sie aus Ihrem Rechner oder Mikrocomputer herausholen wollen – DAT-Express hilft Ihnen mit der passenden „Druckmaschine" und mit dem entsprechenden Service. Damit Sie immer unter optimalen Bedingungen arbeiten können.



Daisywriter 2000
µP-gesteuerter Schönschreibdrucker mit allen gängigen Schnittstellen, an jeden Rechner direkt anschließbar, 15 internationale Zeichensätze, acht Schriftarten pro Zeichensatz, 16-KByte-Puffer; Optionen: 48-KByte-Puffer, Traktorführung, Einzelblatteinzug.



DS 180
µP-gesteuerter Matrixdrucker, 180 Zeichen/s (bidirektional), 2-KByte-Puffer, Druckwegoptimierung, punktadressierbare Grafik hoher Auflösung, Paralell/Seriell-Interface (X-on/X-off); Optionen: 20-mA-Interface, APL-Zeichensatz.



PT 88
Preiswertes Druckerterminal in Tinten- oder Nadeldrucker-Ausführung, 150 bzw. 80 Zeichen/s, bidirektionaler Druck mit Druckwegoptimierung, grafikfähig, Schreibschritte (10, 12 oder 17 Zeichen/Zoll) über die Schnittstelle anwählbar, Parallel/Seriell-Interface.

Fordern Sie die deutschsprachigen Datenblätter an.

DAT-EXPRESS GmbH
Ganghoferstraße 31, 8031 Maisach 2
Tel. (0 81 42) 1 30 91, Tlx. 5 27 979

Geschäftsstelle Düsseldorf:
Lärchenweg 2 · 4006 Erkrath 2
Tel. (0 21 04) 4 30 46, Tlx. 8 581 273

Zweigniederlassung Österreich:
Erzabt-Klotz-Straße 33, A-5020 Salzburg
Tel. (0 62 22) 4 33 10, Tlx. 6 32 526

DAT-EXPRESS AG
Mühlebachstrasse 70, CH-8032 Zürich
Tel. (01) 2 52 24 52, Tlx. 5 8 761 deag ch

CP/M® SB-80®

Lifeboat Associates bietet:

mehr als 300 Programme
über 150 Formate
48 Stunden Service

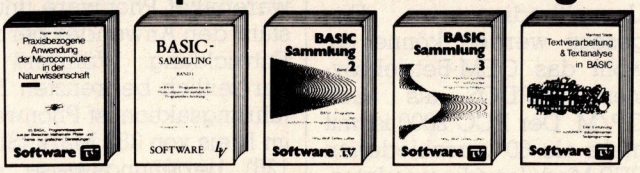


Stützpunkthändler für Deutschland

pfotenhauer
microcomputer - anwendung

7590 Achern, Pf. 1312 Tel. 07841 4500 Telex 752 100 PFAU d

Software-Bücher
mit kompletten Anwendungen



Im Fachhandel
Prospekt **P2** vom
W.-D. Luther-Verlag
für Wissenschaft und Technik
6555 SPRENDLINGEN
Elisabethenstr. 32 · Tel. (06701) 2153

NEU – NEU – NEU – NEU – NEU



Mitglied in der neuen, allgemeinen

HOBBYPROGRAMMBIBLIOTHEK

für alle CBM, VC 20 und ZX 81 Besitzer.
Große Auswahl an Programmen aus ganz Deutschland, zu kleinen Preisen – und an den eigenen Programmen noch etwas verdienen.
Fordern Sie durch den unteren Coupon u. einen frankierten Briefumschlag weitere Informationen an.

HOBBYPROGRAMMBIBLIOTHEK
Franz Maurer
Postfach 2006 · Tel. (08 31) 9 86 18
8960 Kempten / Allgäu

Bitte schicken Sie mir, unverbindlich, weitere Informationen über die neue, allgemeine HOBBY-PROGRAMMBIBLIOTHEK zu. CP

Vorname: _____
Name: _____
Straße: _____
Wohnort: _____
Telefon: _____



Multi-Bürosystem

Das Easy-Multi-Bürosystem von Lanier ist ein 8-Bit-Rechner mit 96 KByte RAM (erweiterbar bis 256 KByte). Wahlweise werden für dieses System an externen Speichern angeboten: ein oder zwei 5¼-Zoll-Disketten-Laufwerke mit jeweils 140 KByte beziehungsweise 600 KByte sowie ein 5-MByte-Winchester und Floppy-Laufwerk mit 600 KByte. Die separate Tastatur entspricht der deutschen DIN-Norm. Der Bildschirm mit 27 Zeilen à 80 Zeichen (grünfarbig) kann in zwei Ebenen bewegt werden. An Druckern stehen zur Auswahl: zwei Typenraddrucker mit 30 oder 45 Zeichen pro Sekunde und zwei Matrixdrucker mit 80 oder 150 Zeichen pro Sekunde. Zur Zeit sind die Anlagen nur als Einzelplatzsysteme erhältlich. In der untersten Konfiguration mit 96 KByte RAM und einer 140-KByte-Diskettenstation kostet das System ohne Drucker 7900 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer; mit 256 KByte RAM, Winchesterlaufwerk (5 MByte) und Disketten-Laufwerk (600 KByte) liegt der Preis bei zirka 21 000 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. An kommerziellen Softwarepaketen werden vorläufig Finanzbuchhaltung, Fakturierung, Lohn- und Gehalt sowie Textverarbeitungsprogramme in fünf verschiedenen Versionen zwischen 1500 Mark und 5500 Mark angeboten.

Info: Lanier, Am Siebenstein 4, 6072 Dreiech-Buchschlag, Tel. (06103) 604200

Steuerungssystem für mehrere cbm-Rechner

Das System »Priority-Control« mit drei Prioritätsebenen steuert den Zugriff zu einem oder mehreren Plattensystemen von maximal 16 cbm-Rechnern. Die Prioritätsebene 1 ist für Dialoganwendungen mit sofortigem Zugriff auf ein gemeinsames Plattensystem vorgesehen. In der Ebene 2 werden Daten gelesen und anschließend gedruckt. Der in der Ebene 2 befindliche Rechner erhält erst dann einen Zugriff, wenn alle anderen Systeme mit der Priorität 1 mindestens zweimal einen Zugriff erhielten. Batch-Routinen werden in der Prioritätsebene 3 abgearbeitet. Preis: 1100 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer.

Info: Johann F. Beurer, Victor-Achard-Str. 11, 6380 Bad Homburg, Tel. (06172) 32762

Datenerfassungs-Formulare

Die Firma SM bietet für die Formulare von Zweckform einen Formularblock für die manuelle Datenerfassung an. Das Formular erlaubt die Erfassung von 35 Feldern mit jeweils bis zu 40 Zeichen. Durch Unterlegen einer Schablone können die jeweiligen Feldlängen angezeigt werden. Links vom Formular kann ein Streifen mit den Feldbezeichnungen eingelegt werden. Der Preis des Formularblocks beträgt 12 Mark.

Info: SM, Scherbaumstr. 29, 8000 München 83, Tel. (089) 6371211

Justage-Floppy

Zur Justage von 5¼- und 8-Zoll-Floppy-Laufwerken bietet Döbbelin & Boeder sein Alignment-Disky-Programm (Justage-Floppy), das fast fünfzig verschiedene Ausführungen umfaßt, an. So seien neben den Standard-Sorten einseitige und zweiseitige Ausführungen mit Aufzeichnungsdichten von 48, 96 und 100 Spuren pro Inch lieferbar. Um einen versehentlichen Einsatz der Alignment-Disky in der normalen Datenspeicherung vorzubeugen, ist jede einzelne Disky, neben einer deutlichen Kennzeichnung, mit einem Schreibschutz ausgerüstet.

Info: Döbbelin & Boeder, 6093 Flörsheim am Main, Tel. (06145) 7071-75

Geregeltes Ladegerät für den Epson HX-20

Das geregelte Ladegerät »N-Plus« gestattet einen unbegrenzten Netzbetrieb des HX-20. Eine elektronische Schaltung mißt die Ladespannung am HX-20 und verhindert eine Überladung des eingebauten Nickel-Cadmium-Akkus. Der Ladestrom wird auf einen maximalen Wert begrenzt. Bei aufgeladenem Akku liefert das Gerät nur die Erhaltungsladung. Der Ladestrom ist dann fast Null. Die Gehäuseabmessungen und der Gerätestecker entsprechen dem Original-Epson AC-Adapter. Preis: 129 Mark.

Info: J. Fricke, Wattstr. 30, 2400 Lübeck, Tel. (0451) 601027/66113

Portabler Kompakt-Computer

Der auf einem universellen Mikrocomputersystem von PEP (6800, 6809, 8085, Z80), einer kontaktlosen Tastatur mit Funktionstasten, einem 7-Zoll-Flachmonitor mit hoher Auflösung sowie einem Floppy-Laufwerk mit 320 KByte Speicherkapazität basierende portable Kompakt-Computer PCC 2000 von PEP eigne sich besonders für Service und Testanwendungen unter harten Umweltbedingungen. Eingesetzt werden könne sowohl das OEM-Betriebssystem PEPDOS als auch CP/M. Der PCC 2000 ist mit mehr als 60 verschiedenen PEP-Modulen (diverse Interfaces und Controller) erweiterbar.

Info: PEP Elektronik Systeme, Am Klosterwald 4, 8950 Kaufbeuren/Allgäu, Tel. (08341) 8974

12-Zoll-Bildschirmterminal

Mit einem 2-Seiten-Bildschirmspeicher ausgerüstet ist das Bildschirmterminal Viewpoint 90 von ADDS. Bis zu 256 Zeichen können in einer 8 x 10-Matrix selbst programmiert werden. Fünfzehn Funktionstasten (programmierbar mit bis zu 256 Zeichen) stehen zur Verfügung. Der Bildschirm hat eine Diagonale von 12 Zoll (grün, geätzt) und kann in der Neigung verstellt werden. Die Tastatur ist separat, ein Druckerausgang (V.24 oder parallel) ist vorhanden. Weitere Leistungsmerkmale sind: Editierfähigkeit, Block-und Liniengrafik, Statuszeile, auch 24 x 132 Zeichen darstellbar.

Info: Kontron Computerperipherie, Breslauer Straße 2, 8057 Eching, Tel. (089) 31901283

Sprachausgabe für Personal Computer

Speech Design stellt mit SDP-120 und SDP-125 zwei Produkte vor, die die Erzeugung menschlicher Sprache an jedem Mikrocomputer ermöglichen. SDP-120 ist ein Stand-alone-Gerät mit integriertem Lautsprecher und 220-V-Netzteil. Der Computeranschluß erfolgt wahlweise über eine Centronics-kompatible parallele oder eine V.24-serielle Schnittstelle. Das Gerät wird wie ein Drucker angesteuert. SDP-125 ist eine Steckkarte für den direkten Einsatz in Apple-Computern und benötigt zum Betrieb lediglich einen externen Lautsprecher. Beide Systeme bieten einen unbegrenzten Wortschatz in beliebiger Sprache. Die Programmierung erfolgt in einer leicht erlernbaren Lautschrift, das Softwarepaket Phonware unterstützt den Anwender bei der Entwicklung. Während einer zeitlich begrenzten Einführungsaktion ist Phonware im Preis von 382 Mark (SDP-125) beziehungsweise 487 bis 569 Mark (SDP-120, je nach Schnittstelle) bereits enthalten.

Info: Speech Design, Altostr. 11, 8000 München 60, Tel. (089) 874424

Professionelle Standard-Software

Wir liefern als autorisierter Distributor dieser Software-Hersteller nur Originalprodukte

Die angebotene Software wird, sofern das Diskettenformat herstellerabhängig ist (Apple, IBM-PC), im jeweiligen Format ausgeliefert. CP/M-Software wird, wenn nicht anders gewünscht, auf 8-Zoll-Diskette (einseitig beschrieben, einfache Schreibdichte) ausgeliefert. Auf Wunsch wird CP/M-Software auf das Format Ihrer »Nicht-8-Zoll-Disketten« übertragen. Die beschriebene Software ist ab Lager lieferbar. Die Lieferung erfolgt nach unseren allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen. Derzeit stehen zur Verfügung: 8-Bit-Rechner unter CP/M-Betriebssystem: Standard-IBM-Format 3740/A1, (z.B. Altos-8000, Heath Zenith Z89, IMS-8000, SANYO MBC-3000, SYSTEM M-FOUR)*; Apple II mit Softcard*; Alphatronic P2U, P3, P4*; BASIC-108 (Apple-II-kompatibel); BMC IF-800*; Commodore mit CP/M-aker*; DEC VT180*; EXXON 520*; Formula-I*; Heath Zenith Z100*; HP-125*; KAYPRO-II*; NCR Decision Mate V*; Northstar Advantage*; Northstar Horizon (Advantage-kompatibel)**; OSBORNE I (sd und dd)*; PSI-80; SANYO MBC-1000, MBC-2000*; SHARP MZ80B*; SUPERBRAIN***; Televideo 802***; Apple II mit Apple-DOS-Betriebssystem*; 16-Bit-Rechner unter MS-DOS oder CP/M-86: DEC Rainbow (DEC-VT-180-kompatibel)**; Heath Zenith Z-100*; IBM-PC*; SIRIUS*.**

Erläuterungen zum Lieferungskennzeichen:

*** Die Software wird in diesem Format geliefert. Für Standard-Übertragung (vom IBM-Format auf Zielrechner) berechnen wir DM 80,— (Ausnahmen bei einigen MS-DOS und CP/M-86 Versionen). Anpassungen der Produkte an den Bildschirm und die Tastatur werden auf Wunsch gegen Aufpreis vorgenommen. ** Auslieferung erfolgt im entsprechenden Rechner-Format. Anpassungen können nicht vorgenommen werden. *** Auslieferung erfolgt im entsprechenden Format. Die Lieferzeit beträgt bei nichtangepaßten Produkten ca. 3-4 Wochen.**

Advanced Micro Techniques *DM

dPatch	632,80
Micro-Lib	960,50

Anderson Bell

Abstat	1.356,—

Applied Software Technology

Versaform	1.265,60
Versaform f. Harddisk	1.604,60

Ashton Tate

dBase II (deutsch)	2.056,60

Avocet

XASMO5 (6805)	678,—
XASMO9 (6809)	678,—
XASM18 (1802)	678,—
XASM48 (8048/8041)	678,—
XASM51 (8051)	678,—
XASM65 (6502)	678,—
XASM68 (6800/01	678,—
XASMF8 (F8/3870)	678,—
XASMZ8 (Z8)	678,—
XASM400 (COP 400)	678,—
XASM75 (NEC 7500)	1.604,60

Beagle Brothers

Alpha Plott	180,80
Doss Boss	108,48
Utility City	135,60
Apple Mechanik	135,60
Flex Tex	135,60

BD-Software

C-Compiler	508,50

Borland International

Menu Master	632,80
Wordindex	632,80

Chang Labs

Micro Plan	1.412,50
Profit Plan	632,80
Consolidation Module	960,50

Computing

Power	508,50

Condor

Condor I	847,50
Condor III	1.864,50
Condor R	847,50
Condor Q	553,70

Comshare Target

Plannercalc	322,05
Masterplanner	971,80

Compuview

Vedit CP/M-86	678,—
Vedit CP/M	508,50
Vedit IBM-PC	1.017,—

Data Based Solutions

dNames	429,40

Digital Marketing

Milestone	960,50
Datebook II	960,50
Personal Datebook	508,50
Footnote	423,75
Bibliography	423,75
Math	423,75
LP Master	1.582,—
The Micro Link II	858,80

Digital Research

CP/M	519,80
CP/M Plus	1.186,50
CP/M-86	858,80
MP/M II	1.514,20
MP/M 86	2.163,95
CP/Net	689,30
Conc. CP/M-86	1.130,—
CP/M-86 + CBasic-86	2.034,—
PL/1-80	1.875,80
CBasic	485,90
CBasic-86	1.050,90
CB-80	1.604,60
Pascal MT+	1.130,—
SPP	655,40
Pascal MT+/SPP	1.604,60
Pascal MT+86	2.034,—
SPP-86	824,90
Pascal MT+86/SPP	2.632,90
RMAC, Link 80, LIB, XREF	655,40
XLT-86	485,90
ZSID	322,05
Despool	169,50
SID	339,—
SID-86	497,20
BT-80	655,40
Access-Manager	983,10
Display Manager	1.322,10
Tex	322,05
GSX-80	203,40
GSX-86	248,60
GSS-Kernel	1.604,60
GSS-Plot	1.604,60
GSS-4010	1.604,60

Durant

Simplifile	339,—

Ecosoft

Microstat	960,50

Efficient Management Systems

KSAM 80	621,50
Multisam	926,60

FBN Software

Smartkey	203,40
Smartprint	124,30
Smartscreen	169,50
Fast	169,50
CP/M Extension	135,60
Unprotect	101,70
Extend	101,70

Fox & Geller

Quickscreen dBase	485,90
Quickscreen CBasic	485,90
Quickscreen MBasic	485,90
dUtil	305,10
Quickcode dBase II	960,50
dGraph	960,50

Friends Software Corp.

Access 80 I	960,50
Access 80 II	1.604,60

Graphic Software

Chartman I	1.243,—
Chartman II	1.412,50
Chartman III	678,—

Gryphon

DBRX	508,50

Humansoft

DB Plus	395,50

Insoft

Graforth	282,50
Trans-Forth	429,40

Information Unlimited

Easywriter	1.005,70
Easyfiler	1.107,40
Easyspeller	474,60

Lotus

1-2-3	1.582,—

Markt & Technik

Trace-80	350,30
Trace-85	350,30

Micro Focus

CIS Cobol	2.486,—
Forms-2	587,60
Level II Cobol	4.520,—
Animator CIS Cobol	1.243,—
Animator Level II	2.260,—
Slideshow	587,60
Fileshare CIS Cobol	1.130,—
Fileshare Level II	2.260,—

MicroPro

Wordstar	1.310,80
Wordstar + Mailmerge	1.695,—
Mailmerge	666,70
Spellstar	655,40
Datastar	802,30
Supersort	655,40
Calcstar	395,50
Wordmaster	395,50
Infostar	1.310,80
Customization Notes	1.469,—
Upgrade	248,60

Microsoft

Softcard Apple II	1.039,60
Softcard Plus Apple II	2.000,10
Ramcard Apple II	305,10
Premium Sys. Apple II	2.158,30
Ramcard 128K IBM-PC	1.615,90
Ramcard 256K IBM-PC	2.712,—
64K Chips	553,70
Tasc	565,—
Fortran-80	1.525,50
Basic-80 Interpreter	1.084,80
Basic Compiler	1.209,10
Macro-80	632,80
Cobol-80	2.293,90
Cobol Compiler	2.293,90
M/Sort	610,20
Adios MuMath/MuSimp	779,70
Adios MuMath	395,50
MuMath/Musimp	937,90
Mulisp/Mustar	779,70
Time Manager	474,60
Edit 80	372,90
Multiplan	858,80

Microtech

Reformatter	813,60

Northwest Analytical

Statpak	1.604,60

New Generation System

Microshell	565,—

Redding Group Inc.

Graftalk	1.412,50
Graflib	1.288,20
LYNX	813,60

Softcraft

Fancyfont	610,20

Sorcim

Supercalc	847,50
Superwriter	1.243,—
Superspell Guard	610,20
Pascal/M	1.220,40
Pascal/M 86	1.536,80
Trans 86	553,70
Act 80	553,70
Act 65	553,70
Act 68	553,70
Act 69	553,70
Act 86/88	553,70

Stemmos

Autocode I	621,50

Stoneware Inc.

DB Master Datenbank	678,—
DB Master Utility I	327,70
DB Master Utility II	327,70
DB Master Statpac	327,70
DB Master Graphik	553,70

Supersoft

ADA-Compiler	971,80
C-Compiler	813,60
C-8086-Compiler	1.604,60
Fortran 80	1.412,50
Fortran 86	1.412,50
Fortran PC-DOS	1.412,50
Z 8000 Assembler	1.604,60
Forth	655,40
Tiny Pascal	271,20
Lisp	474,60
Diagnostics II	395,50
Disk Doctor	327,70
System-Checker	254,25
Utilities Pak I	197,75
Utilities Pak II	197,75
Disk-Edit	310,75

Techne

Cache Q	621,50

T/Maker

T/Maker III	858,80

Tylog

dBase Window	937,90

Visicorp

Visicalc	768,40
Visicalc Advanced Vers.	1.243,—
Visifile	768,40
Visidex	768,40
Visitrend/Plot	926,60
Visiterm	316,40
Visischedule	926,60
Visiplot	621,50
Desktop/Plan	768,40
Visicalc Business For. Mod.	316,40

Woolf

Move-It	904,—

*** Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer**

Markt & Technik Verlags GmbH
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar
Telefon (089) 4613-0, Telex 522052

M&T SOFTWARE VERLAG

HOT-LINE: **Für Beratung: (089) 4613-246**
Für Bestellung: (089) 4613-230

Fachhändler:

2000 Hamburg 76, Polisoft GmbH, Holsteinischer Kamp 80, Tel. 040/2918071

2000 Hamburg 62, SCS, Oehlecker Ring 40, Tel. 040/53103268

2085 Quickborn, Nordelektronik, Carl-Zeiss-Str. 6, Tel. 04106/72072

3000 Hannover 61, BiCom, Girlitzpark 50, Tel. 0511/575847

4000 Düsseldorf, Data Becker, Merowingerstr. 30, Tel. 0211/312085-86

4000 Düsseldorf, Plus Data GmbH, Friedrich-Ebert-Str. 44, Tel. 0211/350733

4050 Mönchengladbach 2, Ziegler Instruments, An der Waldesruhe 17, Tel. 02166/80091

4400 Münster, GAD Gesellschaft für automatische Datenverarbeitung, Sentmaringer Weg 1, Tel. 0251/7063290

5000 Köln 1, Gasper-Computer, Quatermarkt 5, Tel. 0221/247385

5500 Trier, Elektronik Shop, Karl-Marx-Str. 83-85, Tel. 0651/48251

5600 Wuppertal, Janich & Klass, Neumarktstr. 46, Tel. 0202/442480

6073 Egelsbach, BiCom, Ringelnatzstr. 2, Tel. 06103/44157

6501 Wörrstadt, Computer Elektronik, Zum Römergrund 19, Tel. 06732/4178

6600 Saarbrücken, Hightec, St.-Johanna-Str. 38, Tel. 0681/49041

7317 Wendlingen, Richey Elektronik GmbH, Wertstr. 9, Tel. 07024/8911

7516 Karlsbad 3, Nova Data, Zehntstr. 22, Tel. 07202/6439 + 6488

7517 Waldbronn 2, Mecatronic, Marktplatz 5, Tel. 07243/68191

7630 Lahr, SC-Datentechnik GmbH, Langenwinkler Hauptstr. 5, Tel. 07821/4990

8000 München 2, AID, Schwanthalerstr. 111, Tel. 089/5021188

8000 München 45, Bacomp, Ingolstädter Str. 624, Tel. 089/316171 + 3115489

8011 Kirchheim, Manfred Prasse, Schneebeerenweg 26, Tel. 089/9036573

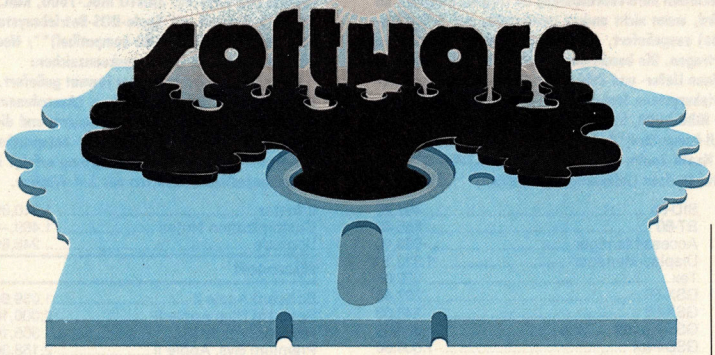
8044 Unterschleißheim, Datasoft GmbH, Margaretenanger 5, Tel. 089/3102973

8057 Eching, Softwarequelle, Böhmerwaldstr. 13, Tel. 089/3194596

8500 Nürnberg 1, MCPS, Gibitzenhofstr. 69, Tel. 0911/677093

A-1220 Wien, Microsystems Datentechnik, Aspener Heldenplatz 6, Tel. 0043-222-221564

CH-8965 Berikon AG/Mutschellen, Stammtronic, Im Unterzelg 7, Tel. 0041/57332233



Grafikpaket für TRS-80

Für den TRS-80 ist ein Programmpaket »Grape« für hochauflösende Grafik mit 384 x 192 Punkten von M. Winter Software erstellt worden. Unter Basic stellt Grape dem Benutzer 27 neue Befehle zur Verfügung. Unter Fortran sind die Funktionen als Unterprogramme verfügbar. Neben einfachen Funktionen wie Skalierung, Zeichnen von Linien, Kurven, Rechtecken und Kreisen, stehen auch komplexe Befehle zum Schraffieren, Strichlieren, für 3D-Projektion mit oder ohne Unterdrückung von verdeckten Linien und so weiter zur Verfügung. Grape kann Schrift in verschiedenen Richtungen und Vergrößerungen darstellen. Ein einziger Befehl dient zum Erstellen von komplett beschrifteten Achsenkreuzen und Gitterlinien. Fertige Bilder können auf Diskette abgespeichert werden. Bildausschnitte können auch auf dem TRS-80-Bildschirm betrachtet werden. Die Bilder können auf nahezu allen grafikfähigen Druckern ausgegeben werden. Grape kostet 150 Mark für Fortran oder Basic allein und 190 Mark für beide Sprachen.

Info: M. Winter Software, Im Steinengarten 23, 7000 Stuttgart 80, Tel. (0711) 731798

RM-COBOL jetzt in 16-Bit-Version

SK Software Konstruktionen hat ihr Systemsoftware-Angebot um eine 16-Bit-Version des RM-COBOL Compilers erweitert. Sie läuft unter CP/M-86 und MP/M-86 und ist mit der 8-Bit-Version kompatibel. Der Compiler ist unter anderem auch für den IBM-PC mit CP/M-86 lieferbar und kostet 2800 Mark.

Info: SK Software Konstruktionen Mauerstr. 19/2, 7400 Tübingen, Tel. (07071) 23431

Übersetzer für Level II Cobol

Von Micro Focus sind Übersetzer zu ihrem Level II Cobol-Compiler erhältlich, die den Zwischencode, den der Compiler erzeugt, in die Maschinensprache des jeweiligen Prozessors umsetzt. Zur Zeit stehen Versionen für 8088/86-CPUs und den 68000-Prozessor zur Verfügung. Wichtigster Vorteil beim Einsatz dieser Übersetzer ist eine erheblich erhöhte Ablaufgeschwindigkeit.

Info: Micro Focus, 1860 Embarcadero Rd., Suite 235, Palo Alto, Calif. 94303, (USA) Tel. 415/856-4161

Wärmebedarfsberechnung für ITT 3030

Winkler bietet für den ITT 3030 eine Vielzahl von Programmen für Ingenieurbüros an, die sich für Wärmebedarfsberechnung, k-Wert-Berechnung und Projektierung von Heizungs- und Lüftungsanlagen eignen. Auch eine Angebotserstellung und Fakturierung ist erhältlich, so daß aus den einzelnen Programmen eine integrierte Gesamtlösung für das Ingenieurbüro zusammengestellt werden könne.

Info: Winkler Datentechnik, Marschnerstr. 59, 8000 München 60, Tel. (089) 838027

Geschäftsprogramm für den ITT 3030

Das Geschäftsprogramm »Gepro« für den ITT 3030 bietet die Möglichkeit, Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine etc. zu bearbeiten. Der Text wird mit dem Textverarbeitungsprogramm WordStar erstellt. Im Schriftstück werden durch Steuerzeichen die Positionen des Adressaten, der Mengen, der Artikel, der Einzelpreise, der Summen, des Rabattabzuges und der Mehrwertsteuer festgelegt. Mit dem Programm kann eine Artikel- und Lagerverwaltungsdatei für bis zu 2000 Artikel, verteilt auf 10 Warengruppen mit sechs verschiedenen Verkaufspreisen und zwei verschiedenen Lagermengen, verwaltet werden. Weiter sind Adreßdaten mit drei fortschreibbaren Summenkonten von bis zu 1000 Personen führbar. Die Artikel- und Adreßdaten können in die Texte eingefügt werden. Weiter ist es möglich, Preislisten, Bestandslisten, Inventurlisten oder Personenlisten selbst aufzubauen und zu drucken.

Info: Klaus Schulte, Grachtstr. 17a, 5180 Eschweiler, Tel. (02403) 24650

Branchenlösung für Architekten

Ein komplettes System (Rank Xerox 8020 II, 10-MByte-Winchester-Platte, Softwarepaket) für Architekten bietet Battenberg-Computer zum Preis von 33825 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer an. Die Bestandteile des Softwarepakets sind: Kontrollbuch, Ausschreibung mit Kostenermittlung, Angebotsnachrechnung, Preisspiegel, freie Texte und Standard-Leistungsbuch-Texte.

Info: Battenberg-Computertechnik, Ernst-Reuter-Str. 11, 3550 Marburg, Tel. (06421) 83352

Einmal auch für Z8000

Primär für den Ausbildungsbereich wurde ein Betriebssystem »Eumel« (Extendable multi User Microprozessor Elan system) für Mikrocomputer von der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) entwickelt. Dieses Betriebssystem, das sowohl für 8-Bit- (Z80) als auch für 16-Bit-Prozessoren (Z8000) verfügbar ist, kann beispielsweise auch in der Textverarbeitung als Mehrbenutzer-Timesharing-System eingesetzt werden. Die Programmiersprache Elan ist Betriebs-, Kommando- und Anwendungssprache. Das Mehrbenutzersystem, dessen Betriebssystemkern in der Systemimplementierungssprache CDL2 geschrieben (rund 20000 Zeilen) wurde, kann von mehreren Terminals parallel gleichberechtigt benutzt werden.

Info: GMD, Postfach 1240, Schloß Birlinghoven, 5205 St. Augustin 1, Tel. (02241) 14-1

Software für Schulungsprogramme

Ein »Autorensystem«, das auf dem IBM-PC läuft, und es erlaubt interaktive Schulungsprogramme zu entwickeln, bietet McGraw-Hill jetzt auch in Deutschland an. Die Software, die rund 6000 Mark kostet, gibt dem Autor Strukturen vor, wie sie bei Lehr- und Lernprogrammen gebraucht werden — beispielsweise für Stellen und Beantworten von Fragen sowie anschließendes Verzweigen, die Auswertung von Testergebnissen oder die interaktive Steuerung von Video-Geräten. Das Programmpaket, das ursprünglich bei Texas Instruments entwickelt wurde, läuft auch auf dem TI 99/4A.

Info: McGraw-Hill International Training Systems, Widdersdorferstr. 227, 5000 Köln 41

Branchenlösung für Reisebüro

Das Software-Paket »Travel-Star« ist eine Branchenlösung für Reisebüros, das in ANS74-Cobol für CP/M-, MP/M- und TurboDOS-Rechner von ASE entwickelt wurde. Es deckt die Bereiche wie Kundendatenverwaltung, Reisebuchungen und Bestätigungen, Terminkontrollen, Statistiken, Fahrkartenverkauf, Flugticketverkauf, Textverarbeitung und Werbemaßnahmen ab.

Info: ASE, Industriestr. 17, 6472 Altenstadt, Tel. (06047) 5700

BENSE KG



apple computer



Die Software erhalten Sie bei uns

SYSTEM B
DATENBANKSYSTEM

Datenbanksystem mit PASCAL-Programmierschnittstelle für Softwareentwickler
- dynamische, datenträgerübergreifende Speicherplatzverwaltung
- schneller Zugriff durch B-Baum Speicherungsstrukturen und Indexe
- interaktive Datendefintions- und Dienstprogramme

BETA
DATENBANKSYSTEM

universelles Datenbanksystem für jedermann mit
- Dateiverknüpfung, Kalkulation, Masken- und Formulargenerator
- Systemdatenbank für die Abspeicherung von Benutzerprofilen, Kalkulationsschemata und komplexer (relationaler) Abfragen

FAKT
Fakturierung

Fakturierprogramm mit Auftragsdatenverwaltung und Lagerbuchhaltung
- Kunden-, Artikel- und Auftragsverwaltung
- Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine, Rechnungen, Gutschriften
- Mindestbestandskontrolle, Offene-Posten-Liste ...

B_LOHN
Lohnabrechnung

Lohn- und Gehaltsabrechnungsprogramm
- Firmen-, Personal- und Krankenkassenverwaltung
- Lohn- und Kirchensteuerberechnung
- Überweisungsträgerdruck mit Bankensammler
- 50 frei wählbare Lohnarten, Lohnartenstatistik

FIPAS
Finanzbuchhaltung

Finanzbuchhaltungsprogramm
- Sachkonten-, Debitoren- und Kreditorenbuchhaltung
- Journale, Kontenblätter, Saldenlisten usw. im DATEV-kompatiblen Format
- Übernahme von Lohn- und Rechnungsbuchungen aus FAKT und B-LOHN
- G+V und Bilanzmodule

ADRESSER
Adressverwaltung

Adreßverwaltungsprogramm
- Adressen mit persönlicher Anrede und freien benutzbaren Textzeilen
- Rundschreiben in Kombination mit Textverarbeitung (z. B. apple writer ///)
- Adreßaufkleber, Adreßlisten ...

Bei allen angegebenen Programmen sind die Mengengerüste im wesentlichen nur durch die gesamte angeschlossene Peripherie begrenzt. Bei Listenausgaben können beliebige Selektionen durchgeführt werden. Anpassungen an individuelle Druckformate i. a. durch selbstdefinierbare Formulare möglich.

Sämtliche Software sofort lieferbar, auch zur Installation auf 8''-Disketten sowie Magnetplattensystemen wie z. B. PROFILE, CORVUS ... Händlerkonditionen auf Anfrage.

SOFTWARE

BENSE KG
SOFTWARE & DATABASE ENGINEERING
Postfach 1127
0 25 41/52 31
D-4420 Coesfeld

Weitere Informationen können Sie anfordern oder erfragen bei:



Dieses Buch hilft Ihnen weiter . . .

Für jeden Commodore-Benutzer, der seinen CBM-Rechner noch besser kennenlernen möchte und/oder auch in Maschinensprache damit arbeiten will, ist dieses Buch eine wahre Fundgrube. Sämtliche CBM-«Spezialitäten», inkl. neue Adressen sowie Funktionen und Möglichkeiten der CBM-Betriebssysteme 3000 und 4000/8000 werden umfassend behandelt und eingehend erklärt.

☐ Ja, ich bestelle fest für Fr./DM 49.– (inkl. Porto und Versandkosten) das CBM-Handbuch. Betrag wurde auf PC Luzern 60-27181, Stuttgart 3786-709 einbezahlt/erwarte Ihre Rechnung.

Inserat ausschneiden und einsenden an:

MIKRO+KLEINCOMPUTER
INFORMA VERLAG AG
Postfach 1401, CH-6000 Luzern 15

100% apple compatibel

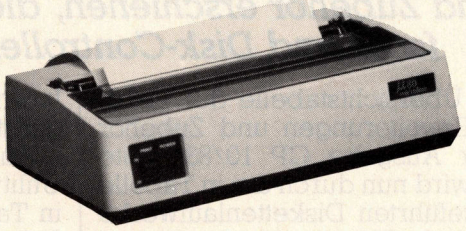


Komplettpreis **1390,–** incl.
Preisvorteil 405,–

bestehend aus:	incl. MWST.
* Rechner mit Tastatur 48 KB	1390.–
* 16 KB Erweiterung auf 64 KB	139.–
* CP/M Adresskarteiprogramm für bis zu 56.000 Eintragungen/Anschriften	249.–
* 1 UHF Modulator für TV-Anschluß	17.–
	1795.–

Außerdem volles Rückgaberecht innerhalb 10 Tagen ohne Begründung.
Beste Qualität, **z.B. vergoldete Platinen und voll gesockelt,** Joy Stick 59.-
SCHALTNETZTEIL f. Applegehäuse etc.) + 5V= 5A/ + 12V= 2,5A/-5V -12V= 1A – 1,86,-
48 K Computerplatine bestückt – 649,- 16 K/Z-80 /Controler-Karten á 139,- /Leerplatine
Floppy-Disk -Laufwerke a b 600,- **Alle Preise in DM inklusive Mehrwertsteuer und voller Garantie.**
Generalimporteur **MICROMINT STREIL** **Kostenloses Info anfordern!**
KAISER-FRIEDRICH-RING 2 · 4000 DÜSSELDORF 11 (OBERKASSEL)
TELEFON 0211 / 57 53 81

Alles für Ihren VC 20 und cbm 64



OKI Microline 80

mit komplettem Commodore-Zeichensatz
80 Zeichen/Sek., Einzelblatt und Endlospapier,
Grafikausdruck möglich, sehr leise und zuverlässig
Preis: ..... **DM 1095.—**
Grafiksoftware für VC 20 ..... **DM 33.—**

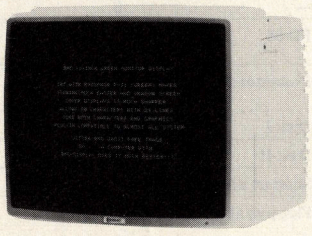
64 KRAM

Die **NEUE** für den **VC 20,** 64 KRAM-Erweiterung. Das universellste Speichermodul, das es je für den VC 20 gab. Ersetzt alle anderen Speichermodule, kann Basic und Maschinenprogramme aller Art laden und sogar als Pseudofloppy benutzt werden. Der Preis ist auch neu..... **DM 278.—**
ab sofort mit Gehäuse

40/80 Zeichen/Zeile

Dieses Modul braucht jeder, der mit seinem VC 20 nicht nur spielen will.
- 80 Zeichen pro Zeile
- 25 Zeilen
- Zeilenabstand programmierbar
- Softwaremäßig auf 40 Zeichen/Zeile umschaltbar
- Standardbildschirm für Farbe und Grafik bleibt nutzbar
- bei 40 Zeichen/Z. anschließbar an Fernsehgerät
- paßt in die Modulbox

Preissenkung! ..... **DM 288.—**
Komplettpreis mit Monitor BMC 12 ES



DM 598.—

Monitor 12"

grüne oder bernsteinfarbige Anzeige, 18 MHz Bandbreite, BMC BM 12 ES, Anschlußkabel für VC 20 + cbm 64
Preis in grün ..... **DM 368.—**
Preis in bernstein ..... **DM 398.—**

MICROCOMPUTERSYSTEME INGEBORG STRIE

Kirchweg 5, 2831 Schwaförden, Tel. (04277) 692

Rund um den TRS-80 und Genie (Teil 2)

In der letzten CP-Ausgabe ist eine Übersicht über Hardware-Erweiterungen und Zubehör erschienen, die abschließend mit Diskettenlaufwerken, Interfaces und Disk-Controllern sowie Software abgerundet werden soll.

Die Übersichtstabelle der Hardware-Erweiterungen und Zubehör in der Ausgabe CP 10/83, Seite 123ff. wird nun durch die in Tabelle 2 aufgeführten Diskettenlaufwerke und die in Tabelle 3 aufgeführten Interfaces und Disk-Controllern ergänzt.

Außer den Standardanwender-, Utility- und Spielprogrammen sind in Tabelle 4 unter anderem einige Softwareanbieter und -entwickler zusammengestellt. Auch bei AHW Computer, Büro & Heimcomputer, Computer Shop, MM Computer und Hetron sind Betriebssysteme und zum Teil selbstentwickelte Programme erhältlich. Fischer Compu-

Disketten-Laufwerke

Anbieter	Produktbezeichnung	geeignet für*	Kurzbeschreibung	Preis inkl. MwSt. in DM
AHW Computer Computer Shop Trommeschläger Computer	400/1		ein 5¼-Zoll-Disk-Laufwerk im Doppelgehäuse mit Netzteil, 40 Spuren, SS, DD	
		1, 2, 4	mit eingebautem Controller	1495,—
		1 — 7	ohne Controller (für Expander)	995,—
	40	1 — 7	ein 5¼-Zoll-Disk-Laufwerk, 40 Spuren, SS, DD, Ergänzung zu 400/1	755,—
	400/2		zwei 5¼-Zoll-Disk-Laufwerke im Doppelgehäuse mit Netzteil, 40 Spuren, SS, DD	
		1, 2, 4	mit eingebautem Controller	2250,—
		1 — 7	ohne Controller (für Expander)	1750,—
	820/1		ein 5¼-Zoll-Disk-Laufwerk im Doppelgehäuse mit Netzteil, 80 Spuren, DS, DD	von 1985,— bis
		1, 2, 4	mit eingebautem Controller	2250,—
		1 — 7	ohne Controller (für Expander)	1455,—
	82	1 — 7	ein 5¼-Zoll-Disk-Laufwerk, 80 Spuren, DS, DD, Ergänzung zu 820/1	1245,—
	820/2		zwei 5¼-Zoll-Disk-Laufwerke im Doppelgehäuse mit Netzteil 80 Spuren, DS, DD	
		1, 2, 4	mit eingebautem Controller	3230,—
		1 — 7	ohne Controller (für Expander)	2730,—
Basics Behrmann	BASF 6106	1 — 7	Zwei 5¼-Zoll-Disk-Laufwerke im Doppelgehäuse mit Netzteil, Controller, Parallelinterface, Floppykabel, Busanschlußkabel, 40 Spuren, SS (jeweils 104 KByte)	1950,—
			mit DD-Controller (jeweils 180 KByte)	2150,—
			ohne Controller	1280,—
			ohne Controller mit kommerziellem Gehäuse und besserem Netzteil	1375,—
			ein Laufwerk	525,—
	BASF 6118	1 — 7	ein 5¼-Zoll-Disk-Laufwerk, DS, DD, 80 Spuren, einfache Schreibdichte 408 KByte bis 720 KByte bei doppelter Schreibdichte	1225,—
	Shugart 400L		zwei 5¼-Zoll-Disk-Laufwerke mit Netzteil, sämtliche Kabel, Netzstecker etc. einfache Schreibdichte 104 KByte, bis 180 KByte doppelte Schreibdichte	
			ohne Controller	1550,—
			ein Laufwerk	645,—
Büro & Heimcomputer	TCS 400/1 FC	1, 2, 4	ein 5¼-Zoll-Disk-Laufwerk im Doppelgehäuse	1349,—
	TCS 400/2 FC	1, 2, 4	zwei 5¼-Zoll-Disk-Laufwerke	1999,—
CC Computer Studio	Diskettenstationen	1, 2, 5, 7	zwei 5¼-Zoll-Disk-Laufwerke (BASF), DD	1293,—
	Diskettennachrüstsatz	7	Nachrüstsatz mit Schaltnetzteil, Diskrahmen, Controller, alle Kabel; Kapazität bis 2,1 MByte	995,—
Datasoft	—	3	8-Zoll-Disk-Laufwerk (IBM 3740)	2380,—
Dr. Aumann	FD-55	1, 2, 3, 5	5¼-Zoll-Disk-Laufwerk (Teac), 40 Spuren, DD, von 125 KByte unformatiert bis 1 MByte	730,— bis 1086,—
Fischer Computersysteme	Diskettensysteme	7	u.a. Tandon, spezieller Einbau für beispielsweise 4 x Slimline in TRS-80 Modell III	ab 850,—
Füssner Computersysteme	Disk-I	1 — 5	5¼-Zoll Diskettenstation mit Gehäuse und Netzteil	845,—
	Disk-II	1 — 5, 7	5¼-Zoll Doppel-Diskettenstation, DD	1495,—
	Shugart SA-450	1 — 5	5¼-Zoll Disk-Laufwerk mit zweiseitiger Aufzeichnung	695,—
Ebeco Computersysteme	Floppystationen	5 — 7	5¼-Zoll Disk-Laufwerk mit Gehäuse für zwei Laufwerke, (mit Handbuch für New DOS 80 2.0)	ab 1450,—

* 1 = Genie I, 2 = Genie II, 3 = Genie III, 4 = Colour Genie, 5 = TRS-80 Modell I, 6 = TRS-80 Modell II, 7 = TRS-80 Modell III

Interfaces und Disk-Controller

Anbieter	Produktbezeichnung	geeignet für*	Kurzbeschreibung	Preis inkl. MwSt. in DM
AHW Computer Computer Shop Trommeschläger Computer	EG 3014	1, 2, (5 mit Adapter)	Expansion-Interface mit 32 KByte, Floppy-Controller, (SD)	1275,—
	EG 80	1, 2, 5	Adapter für TRS-80 → Genie	145,—
	EG 3016 bzw. EG 2012	1, 2 4	Interface (Centronics-parallel) mit Kabel für direkten Druckeranschluß	195,—
	EG 3020	1, 2	RS232-Schnittstelle für Einbau in Expander EG 3014	215,—
	EG 3021	1, 2	Double Density Steckmodul für Einbau in Expander EG 3014	375,—

Basics Behrmann	Expansion Interface	1, 2, 5	Expansion Interface mit 32 KByte, Verbindungskabel, kompatibel zum Original-Interface für Genie I/II für TRS-80 Modell I	 995,— 895,—
	Double Density Controller	1, 2, 5	Double Density Controller für 80 Prozent mehr Speicherplatz	255,—
CC Computer Studio	Druckerinterface	1, 2, 4, 5	Centronics-parallel	195,—
	Expansion Interface	1, 2, 5	Expansion Interface 32 K mit Disk-Controller, Printer Port und Tandy Bus für Genie I/II für TRS-80 Modell I	 1090,— 990,—
	Doubler	1, 2, 5	zum Umschalten von Single auf Double Density (Einbau plus 20 Mark)	279,—
Computer Service	MDX-2	1, 2, 5	Expansion Interface-Platine mit Power Supply, zweitem Kassetten Port, 32 KByte Erweiterung, Disk-Controller, Real Time Clock, Parallel-/RS232-Interface, Modem	265,—
Dr. Aumann	Doubler	1, 2, 5	Zusatz für doppelte Dichte	250,—
	Floppy-Controller	1, 2, 5	Controller mit Druckeranschluß und Uhr, ohne RAM, Einbau in Floppy-Gehäuse (100 Mark kostet die unbestückte Platine)	450,—
Ebeco Computersysteme	Doubler	1, 2, 5	für SD/DD-Betrieb mit NewDos 80	228,—
	Drucker-Port/	1, 2, 5	Europakarte mit FD 1771 Floppy-Controller und Centronics-Port (Bausatz: 350 Mark)	450,—
Füssner Computersysteme	Printer Interface	5	Interface mit Druckerkabel zum Anschluß von Druckern	169,—
	RS232	5	RS232-Schnittstelle zum Einbau in Interface	289,—
	8-Zoll Adapter	5	Adapter zum Anschluß von 8-Zoll-Disketten-Laufwerken	285,—
Hetron-Computertechnik	Interface Unit	1, 2	dient als Drucker- und Floppy-Disk-Schnittstelle. Durch Port- und Memory-Codierung volle Soft-/Hardware-Kompatibilität zu TRS-80	480,—
	FDC	1, 2, 5	Double Density Controller zur Erhöhung der Laufwerks-Speicherkapazität um das 1,8fache	275,—
KBJ-Data-Systems	Doubler	1, 2, 5	Double Density Controller für Expander	275,—
	Controller	1-7	Floppy-Controller (DD, SD) für 40 und 80 Spuren, SS- und DS-Laufwerke	590,—
MM-Computer	Omicron	1, 2, 5	8-Zoll-Floppy-Controller mit CP/M	1700,—
RB-Elektronik	EXP 1	1, 2, 5	Floppy-Controller-Board (4 Drives), Centronics-parallel (Memory mapped I/O), Interrupt-Logik für Uhr (Bausatz 339,— Mark)	449,—
	DBL 1	1, 2, 5	Double Density Controller inkl. Data Seperator (Bausatz 189,— Mark)	275,—
Schmidt Electronic	SE 60	1, 2, 5	RTTY/CW -Interface	289,—

* 1 = Genie I, 2 = Genie II, 3 = Genie III, 4 = Colour Genie, 5 = TRS-80 Modell I, 6 = TRS-80 Modell II, 7 = TRS-80 Modell III

Software

Anbieter	Produktbezeichnung	geeignet für*	Kurzbeschreibung	Preis inkl. MwSt. in DM
Bornheim&Partner Computer Modular	Personal&Finanz	2, 3, 5, 7	Basisversion Finanzbuchhaltung Basisversion Personalabrechnung Ergänzungsbausteine	1890,— zuzügl. MwSt. 2290,— zuzügl. MwSt. von 190,— bis 1190,— zuzügl. MwSt.
Computer Modular	Auftragsbearbeitung	3	Auftragsbearbeitung mit OP	ab 2825,—
Datasoft	CalcStar	3	Kalkulationsprogramm (deutsch)	375,70
	Data Star	3	Datenerfassungs- und Manipulationsprogramm (deutsch)	762,20
	dBase II	3	relationale Datenbank	1953,75
	WordStar	3	Textverarbeitungsprogramm (deutsch)	1245,25
	T-Maker	3	Tabellenberechnung/Editor	809,65
	C Basic 2.08	3	P-Code Compiler/Interpreter	461,60
	Pascal MT+	3	Pascal-Compiler	1073,50
Deckert	Lottoinformationsdatei 6 aus 49	5, 7	Lottoauswertungsprogramm, mit dem jede erwünschte Statistik erstellt werden kann	98,— auf Kassette 148,— auf Diskette
Jansen&Liedgens	Versicherungsagenturen	3	für Abrechnungen der Versicherungsagenturen Textbearbeitungsbaustein	2500,— 500,—
Kurze	Fakturierungs-, Buchhaltungs-, Kundenverwaltungsprogramm	1	geeignet für Kleinbetriebe, Programme auf Kassette	250,— 290,— 240,—
MC-Service	Proad	2, 3, 7	Adreßverwaltungsprogramm ermöglicht das Erstellen, Abspeichern und Ausdrucken von Werbebriefen in Verbindung mit den abgespeicherten Adressen (bis zu 2500)	545,—
	Proatex	2, 3, 7	Angebots- und Rechnungswesenprogramme für Bau- und Dienstleistungsgewerbe. Es basiert auf einer Datei mit 999 Artikeln	495,
	Proheiz	3	Wärmebedarfsberechnung nach DIN 4701	zirka 1680,—
	Markler-Informationssystem		Zur Verwaltung von 400 Interessenten und 400 Objekten mit je 15 mal 99 versch. Merkmalen	2340,—
RB Elektronik	Hardcopy-Programm	—	HRG für den Itoh 8510 A	95,—
Weyer	Bürostars	1, 2, 3, 5	für Angebote, Auftragsbestätigung, Bestellungen, Fakturierung, Adressenstammdatei	980,—

* 1 = Genie I, 2 = Genie II, 3 = Genie III, 4 = Colour Genie, 5 = TRS-80 Modell I, 6 = TRS-80 Modell II, 7 = TRS-80 Modell III

tersysteme erstellt beispielsweise für den TRS-80 Modell III Basic-Programme in EPROMs. Zudem werden dort kundenspezifische Programme entwickelt und Betriebssystemänderungen einschließlich geänderter Systemmeldungen vorgenommen. CP/M-Software im Genie-III-Format ist bei Datasoft erhältlich. RMCS entwickelt Software auf der Betriebssystembasis CP/M und GDOS. Für den Colour Genie gibt es bei Trommeschläger neben den zahlreichen Spiel- und Grafikprogrammen vor allem wichtige Hilfsprogramme wie Basic-Compiler, Maschinensprach-Monitor und Assembler.

Das Angebot an deutscher Fachliteratur, amerikanischen Büchern und Zeitschriften ist unter anderem bei CC Computer Studio und Computer Shop sehr umfangreich. Außerdem kann bei KBJ Datasystems eine sechsmal im Jahr erscheinende Zeitschrift eines Genie User-Clubs bezogen werden. (ja)

Dragon 32 — ein künstlerischer Hausdrachen

Die Frage kommt überraschend: »Wollen Sie einmal einen Computer testen? Als Anfänger können Sie wohl am besten beurteilen, wie man mit dem Ding zurechtkommt.« Eine reizvolle Aufgabe: Der Redakteur drückt dem freudig erregten Autor eine Plastiktüte mit Spielkassetten, Joysticks, Programm-Modulen und eine Styroporkiste mit dem Computer in die Hand. Dragon 32 — was sich wohl dahinter verbirgt?

Das Auspacken war dann schon eine Sache für sich. Das war er also, der »Drache« — ein federleichtes, beiges Metallgehäuse mit richtiger Schreibmaschinentastatur, rundherum Buchsen, Stekkerleisten und Schalter.

Das mitgelieferte Netzteil hatte etwas Wuchtiges, Antiquiertes an sich. Erster Gedanke: Damit könnte man einen Heizofen mit Strom versorgen. Wozu ein solches Kraftpaket für so einen kleinen Computer?

Immerhin funktioniert alles: Wie in der Bedienungsanleitung angegeben, erscheint tatsächlich auf Kanal 32 des Fernsehgerätes das Dragon-Bild. Den Kanal kann man sich aufgrund der Gerätebezeichnung ja hervorragend merken. Aber ach: Unglücklicherweise befindet sich auf Kanal 32 auch das ZDF, das trotz abgenabelter Antenne mit Gewalt durchschlägt. Eine Abgleichschraube wie etwa bei Videorecordern oder eine Kanalumschaltung wie beim Atari 800 findet sich am Gerät vergebens: Dann muß man halt mit den pulsierenden Störstreifen leben.



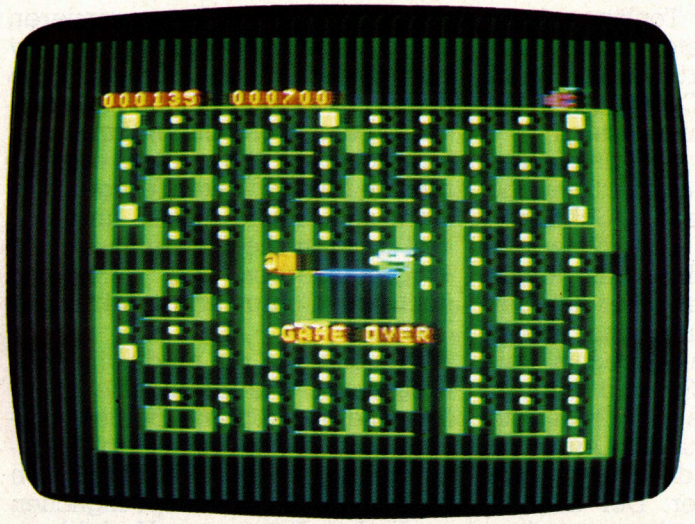
Das Bild ist angenehm: grüner Untergrund mit schwarzer Schrift, 32 Zeichen pro Zeile und insgesamt 16 Zeilen pro Bildschirminhalt: Das ist für Texteingaben relativ wenig. Schnell ist der Bildschirm vollgeschrieben. Von dieser Seite her gesehen scheint der Dragon 32 also ein echter Heimcomputer zu sein, der mit Sicherheit nicht für professionelle Aufgaben gedacht ist. Er wird ja auch als Familiencomputer angepriesen.

Der erste Test — für einen Laien auch das naheliegendste — sind zunächst einmal die Spiele, die als Programm-Module einfach in den Schlitz auf der rechten Seite des Gerätes eingeschoben werden. Die Joysticks sind auch recht schnell montiert: Zwei DIN-Stecker auf der linken Seite bringen auch für Computer-Anfänger keine Schwierigkeiten. Vergleicht man sie allerdings mit Heimvideo-Spiel-Pendants, so fallen sie ein wenig mickrig und zu leichtgängig aus. Außerdem sind die Hebelwege zu lang. Es dauert viel zu lange, bis sich der »Wille« auf dem Bildschirm in Aktion umsetzt. Aber vielleicht soll das mit Absicht so sein. »Ghost-Attack« — die Geisterjagd erinnert sehr stark an PacMan und ist diesem Spiel auch sehr stark nachempfunden.

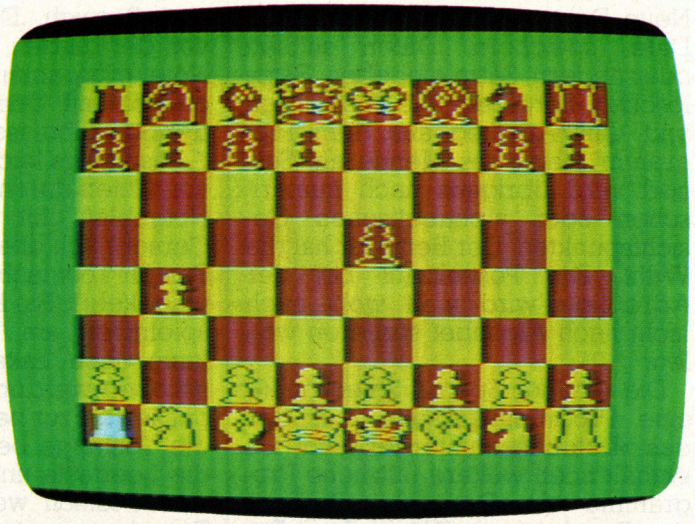
Abschließendes Urteil nach durchspielter Nacht: Wenn man den Bogen raus hat und mit den überempfindlichen Joysticks zurechtkommt — ein phantastisches Freizeitvergnügen.

Die Joysticks könnten allerdings etwas mehr Druckpunkt beziehungsweise Widerstand haben: Das fiel immer wieder unangenehm auf.

Das Schachprogramm hat eine gute Grafik und auch das Ziehen ist relativ einfach: Cursor auf die Ausgangsposition, »Enter«, Cursor auf die Zielposition, »Enter« — der Zug ist durchgeführt. Am Anfang ist der Computer ja ganz schön schnell (nach etwa drei Sekunden kommt



Der gelbe Zuckerfresser PacMan stand Pate bei Ghost Attack. Die drei Leben sind schnell ausgehaucht — game over.



Schach für Könner: Die grafische Darstellung ist nicht schlecht gelöst. Links unten auf dem Turm sieht man den blauen Cursor: Zugzwang.

der Gegenzug), doch mit fortlaufendem Spiel braucht der Computerknabe immer länger, bis er sich entscheidet. Bis zu 40 Sekunden muß man auf seine Denkarbeit warten. Ein sachkundiger Freund mit ausgeprägten Schach-Ambitionen relativiert Gott sei Dank die eigenen Erfahrungen: Das Cyrus-Schach-Programm habe schließlich die Mikrocomputer-Schach-Meisterschaft 1981 gewonnen. Es sei ein hervorragendes Programm: Na bitte — kein Wunder, daß man als Anfänger ständig verliert.

Mag sein, daß man auch durch die improvisierte, fotokopierte Bedienungsanleitung etwas verwirrt wird. Die Bedienung macht jedenfalls Freude: Nach jedem Zug geht der Cursor auf den linken unteren Turm, so daß die Orientierung kinderleicht wird. Zumindest als Schachcomputer bietet der Dragon 32 beachtliches Format und ist daher für Enthusiasten aus diesem Grunde schon sein Geld wert.

»Cave Hunter« ist auch ganz lustig: Ebenfalls ein pacmanartiger Irrgarten. »Cosmic Invaders« gehört dagegen zur bekannten Gruppe der Space Invaders bei den Videospielen: Ein Automatenhit, der durch gute Grafik und Soundeffekte überrascht.

Doch nun zu den Kassettenprogrammen, die den Löwenanteil der Dragon-Software ausmachen. In der Bedienungsanleitung steht zwar, daß jeder handelsübliche Kassettenrecorder verwendet werden kann, sofern er nur über eine Fernsteuerung, einen Mikrofoneingang und eine Ohrhörerbuchse verfügt, doch heute ein solches Gerät zu finden ist gar nicht mehr so einfach, denn die Unterhaltungselektronik-Hersteller bauen bei den billigen Kassettenrecordern heute das Mikrofon ins Gerät ein, so daß eine entsprechende Buchse fehlt.

Nur gut, daß der Herr Redakteur in seinem Requisiten-Fundus ein leicht nach Sperrmüll aussehendes Monstrum mit den erforderlichen Features bereitstellen kann. Der Test kann also weitergehen.

Was allerdings beim Laden des Programmes »Database« passierte, ging auf keine Kuhhaut. Das Ganze entwickelte sich zu einem Alptraum und vielstündigem Jugend-forscht-Unternehmen. Immer wieder und immer wieder grinste auf dem Bildschirm ein »I/O-ERROR« dem schier verzweifelnden Tester entgegen. Da half auch die eher spärliche Bedienungsanleitung, die nur den »Normalfall« beschreibt, nicht weiter. Weder eine Meßreihe mit unterschiedlichen Eingabe-»Lautstärken«, noch die Reserveprogramme und auch nicht das nochmalige Nachlöten der Steckverbindungen half etwas.

Es gelang dann schließlich doch noch, die Programme zu laden: Mit einem Walkman, der wohl bessere Gleichlaufeigenschaften und erhöhte Lautstärke beim Programmladen aufzuweisen hat und zudem die Möglichkeit bietet, mit dem zweiten Kopfhöreranschluß das Einladen auch akustisch zu überprüfen: Sehr hilfreich beim Suchen des Programmanfangs. Der Sachkundige merkt natürlich sofort, daß ein Walkman kein geeignetes Computerperipheriegerät ist, da man zwar Programme einladen kann, die durch das Programm gewonnene Daten aber nicht abspeicher kann. Ein Tip: Diktiergeräte mit Computerkassetten eignen sich bestens. Für 150 Mark findet man beim Büromaschinenhandel geeignete Geräte mit Start-/Stop-Eingang. Beim RF-Handel wird man dagegen vergebens die begehrten Dinger suchen.

Doch zurück zum Dragon, der — sieht man einmal vom einfachen Bedienen mittels Steckmodulen ab — beim Umgang mit Programm-Kassetten doch mehr Schwierigkeiten bereitet, als er eigentlich sollte. Ist dieses Problem aber erst einmal gelöst, beginnt der wirkliche Spaß.

Besagtes »Database«, ein Dateiverwaltungsprogramm, ist sehr bedienungsfreundlich, kommt mit wenigen Erklärungen aus und bringt aufgrund des relativ großen RAM-Bereichs von 32 K eine Menge Daten unter, bevor der Computerspeicher gesättigt ist. Adreßlisten, persönliche Sammlungen (Schallplatten, Briefmarken etc.) werden sehr komfortabel abgelegt. Am Anfang wird eine nach persönlichen Gesichtspunkten aufgestellte Maske wie »Name«, »Straße« oder »PLZ« aufgestellt, und dann kann die Datenerfassung munter durchgezogen werden. Die selbst entwickelte Maske leistet hervorragende Dienste.

Ein bedienungsfreundliches Menue macht das Arbeiten mit Database in der Tat zum Kinderspiel. Neun Befehle und hervorragende Benutzerführung lassen den beschriebenen Horroreinstieg in dieses Programm schnell vergessen.

Neue Datei erstellen, Datei laden, Datei speichern, Daten suchen oder ändern, Sätze eingeben, Sätze löschen, Sortieren, alle Sätze listen und Quit/Ausstieg aus dem Programm bietet das Menue an. Sortiert wird übrigens nach numerischen oder alphabetischen Gesichtspunkten: Der Benutzer hat die Wahl. Die Postleitzahl bei der Adreßliste wird man wohl auch nicht nach Alphabet sortieren wollen.

Die »Dragon Special Selection 2«, eine Programmkassette, auf der das »Database« untergebracht ist, enthält noch weitere nützliche Programme wie »Dragon — Besiege den Drachen«, ein Wörter-Lern-Ratespiel; »Index«, ein Dateianwendungsprogramm, bei dem Verknüpfungen mehrerer Dateien gelernt werden können (Wörterbuch Englisch/Deutsch ist so eine Anwendung); »Data« ist schon ein kleines Wörterbuch, von der Wortmenge jedoch nur ein Beispiel, wie ein Computer so etwas macht; »Music« ist es dagegen wert, etwas genauer untersucht zu werden.

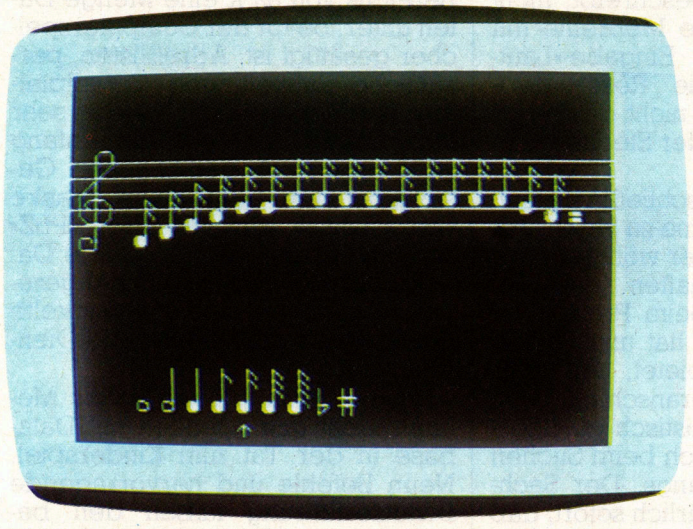
Was sich da so schlicht »Music« nennt, ist eigentlich ein riesengroßes Understatement. Die Eindeutschung »Musikmaschine« kommt schon eher an die Sache ran. Im Grunde genommen ist dieses Programm der perfekte Musiklehrer, denn das Notenlesen und -lernen wird damit zum Kinderspiel. Gerade hier zeigt der Dragon 32, neben seinen Grafik-Fähigkeiten, von denen noch zu sprechen sein wird, was in ihm steckt: nämlich fünf Oktaven Synthesizermusik. Anders ausgedrückt sind das 40 Grundtöne und zusätzlich alle Halbtöne in diesem Bereich. Die Tonlänge kann von der ganzen Note bis zur 32stel Note programmiert werden: ganz einfach mit den Cursortasten auf der Schreibmaschinentastatur.

Besonders leicht wird das Setzen von Noten durch das elektronische Notenblatt mit dem C-Schlüssel: Cursor nach oben — die Note geht Ton für Ton nach oben, das gleiche umgekehrt. Ein Pfeil unter den Beispielnoten am Ende des Blattes kann nach links und rechts verschoben werden: So wird von der ganzen bis zur besagten 32stel Note die Tonlänge bestimmt. Druck auf die Leertaste und der Cursor geht eine Position weiter: Der nächste Ton kann eingegeben werden. Druck auf die Taste P wie Play und das bisher »Komponierte« wird heruntergenudelt. Am Anfang ist das zugegeben die reinste Katzenmusik. Doch bald bekommt auch der unmusikalischste Laie tatsächlich ein gewisses Musikgefühl. Insbesondere wenn man aus bislang unverständlichen Notenblättern Ton für Ton auf den Bildschirm überträgt und dann abspielen läßt, ist der Aha-Effekt gewaltig. Das Bildschirmnotenblatt selbst ist zwar zu kurz, dafür ist aber die Darstellung der einzelnen Noten um Klassen besser als bei vergleichbaren Konkurrenzprodukten. Natürlich hat das Programm auch einige gravierende Nachteile: So lassen sich zum Beispiel keine Takte setzen und die Geschwindigkeit kann nur Auge mal Pi, nur ungefähr nach oben oder unten, verändert werden.

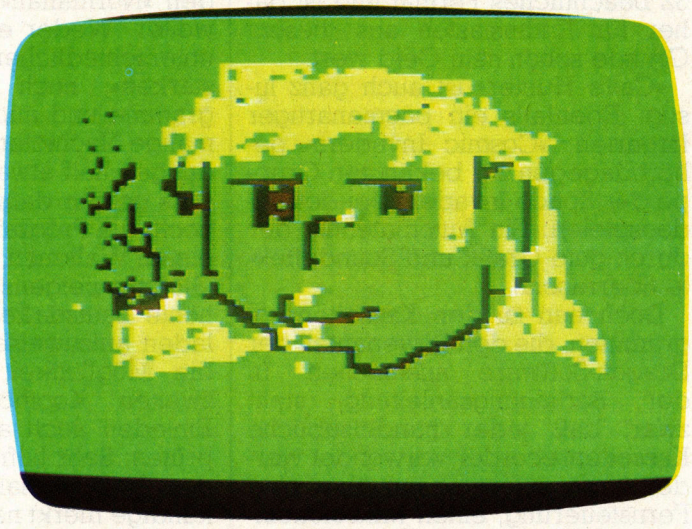
Grundsätzlich muß man dem Dragon jedoch bescheinigen, daß seine musikalischen Qualitäten nicht von Pappe sind, was sich vor allem dann beim Selbst-Programmieren in Extended Microsoft Basic positiv bemerkbar machte. Doch davon später. Wer sich nämlich als Einsteiger dem Computer nähert, wird sich sicherlich in der Regel erst einmal die Möglichkeiten fertiger Software zu Gemüte führen und sich erst dann in die Geheimnisse des Programmierens und damit zur höchsten Computerlust verführen lassen.

Also nichts wie ran an das nächste Programm: Wieder so eine abgefressene, fotokopierte Bedienungsanleitung, die wie alle lieblos hingeknallt aussieht. Wahrscheinlich hat man sich die ursprünglichen englischen Fetzen zum Vorbild genommen: Die sehen nämlich genauso aus. Eigentlich schade, denn damit geht man schon mit gemischten Gefühlen und leicht irritiertem Vertrauen an die Produkte heran, die wesentlich mehr halten, als die Bedienungsanleitungen versprechen: Eine war sogar als Puzzlespiel angelegt, wild durcheinanderkopiert und noch wilder zusammengeheftet — ärgerlich.

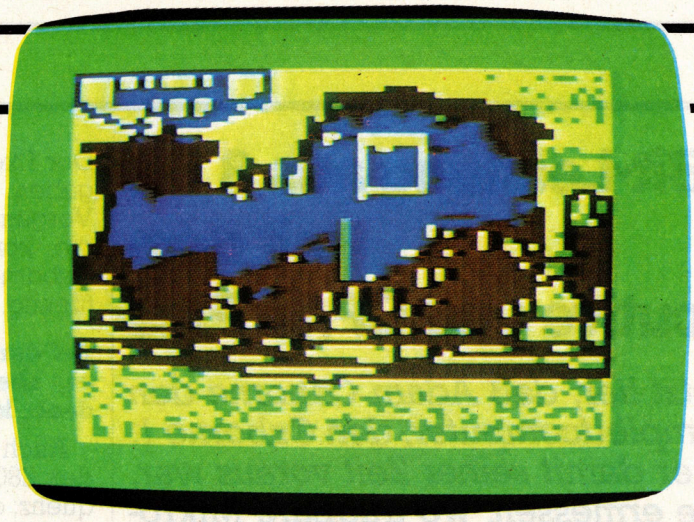
Doch zurück zum neuen Fundstück mit dem fröhlichen Namen »Grafik Animator«, mit deutschem Namen »Grafik-Künstler«. Mal gespannt, was das für eine Kunst ist. Aber eines gleich vorweg: spitze. Recht anschaulich präsentiert dieses »Spiel«, was so alles an Möglichkeiten in der Maschine steckt, die man sich später auch mit eigenen Programmen herausholen kann. Kurz geschildert, was man damit anstellen kann: Beliebige Grafikmuster können mit dem Joystick in allen Richtungen gezeichnet werden. Zum Beispiel ein Haus oder



Komponieren mit dem Music-Programm: »Alle meine Entchen« auf dem Bildschirm-Notenblatt



Besonders gesund sieht der grüne Junge nicht aus: der erste Grafikversuch



Grafik-Übung mit Volldampf: Das »Ausmalen« von größeren Flächen will gelernt sein

sonstige Figuren: Der Einstieg zum CAD, dem Computer Aided Design, für jedermann.

Durch Drücken der Pfeiltasten auf dem Keyboard werden die Farben in Vierer-Gruppen geändert. Die X-Taste hat dabei eine besondere Bedeutung: Mit ihr wird auf eine neue Vierer-Farben-Gruppe umgeschaltet.

Am witzigsten ist aber eine Besonderheit des Grafikprogramms: Man kann einen Quasi-Zeichentrick-Effekt erzeugen. Das Geheimnis, das dahintersteckt? Na ja — insgesamt acht unterschiedliche Bilder können nacheinander abgerufen werden, automatisch und mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten.

Zeichnet man nun unterschiedliche Bewegungsabläufe Bild für Bild übereinander, zum Beispiel ein hochhüpfendes Strichmännchen oder einen flügelschlagenden Vogel, so ergibt sich bei entsprechender Geschwindigkeit durch die schnelle Bildfolge eben eine Bewegung. Die irrsten Dinge können damit in Bewegung gesetzt werden. Dieses Programm verleitet zu kreativen Höhenflügen. Vor allem lernt man aber, welche Möglichkeiten in der Farbgrafik stecken und sieht, wie sie sich auf dem Bildschirm darstellen. Der Wunsch, selbst zu programmieren, wird nach dieser Einführung mit der standardmäßigen Software zwangsläufig.

Daran sollten überhaupt alle Hersteller denken, die »Familiencomputer« anbieten: Wer sich so eine Maschine für teures Geld kauft, möchte in erster Linie sofort etwas damit anstellen und seine Angst vor dem Computer überwinden. Beim Dragon ist das nur halb gelöst. Die Spielprogramme lassen sich als Steckmodul problemlos bedienen, bei den Kassetten gab es Schwierigkeiten. Die Bedienungsanleitungen könnten etwas umfangreicher und vor allem sinnvoller aufgebaut sein.

Ein großes Plus des Dragon 32 ist aber sein »eingebautes« Basic, das schon einige Sekunden nach dem Einschalten auf dem Bildschirm Betriebsbereitschaft meldet, ohne daß der Benutzer noch etwas dazu tun muß. Nicht auszudenken was passieren würde, wenn das auch erst eingeladen werden müßte.

Und damit sind wir nun auch bei der Maschine als solcher, die auch für den Computerfreak interessant ist. Denn der kriecht ja nach Möglichkeit bis ins letzte Bit. Wahrscheinlich wird erst der Fortgeschrittene die vielen positiven Merkmale des Dragon 32 so richtig genießen können, denn auf die Vorzüge des Gerätes kommt ein Einsteiger nicht auf Anhieb — das ist bei diesem Computer eher eine Liebe auf den zweiten Blick.

Das Bemerkenswerteste ist sicherlich die professionelle Schreibmaschinentastatur mit ordentlichen Drucktasten, wenngleich es manchmal ziemlich hohl scheppert, wenn man etwas zu heftig auf die Tasten donnert. Die Zeichendarstellung auf dem Bildschirm ist auch dann passabel, wenn man einen normalen Fernsehapparat als Daten- und Grafikmonitor verwendet, aber das liegt sicherlich auch daran, daß sehr wenige Zeichen auf einer »Seite« untergebracht werden und die wiederum relativ groß dargestellt sind. Manchmal wünscht man sich ja schon, daß 80 Zeichen pro Zeile dargestellt werden könnten, selbst wenn sie links aus dem Bild »scrollen« sollten.

Statt dessen ist halt nach 32 Zeichen Schluß und der Cursor wandert unbestechlich in die neue Zeile. Insofern bleibt der Heimcomputer auch dann ein Heimcomputer, selbst wenn er, wie der Hersteller bekannt gibt, demnächst mit bis zu zwei Floppy-Disk-Laufwerken, CP/M-Betriebssystem und RS232-Schnittstelle ergänzt werden kann, von der bereits vorhandenen Centronics-Schnittstelle ganz zu schweigen.

Wollte man die besonderen Stärken des Dragon kennzeichnen, so wären unbedingt die Grafik und seine musikalischen Möglichkeiten an erster Stelle zu nennen.

Ergänzend zu den bisherigen Angaben ist zu der Grafik folgendes anzumerken: Es stehen fünf verschiedene Auflösungsgrade von 512 Textstellen (16 x 32) bis zu 49152 Bildschirmpunkten (192 x 256) zur Verfügung. Neun unterschiedliche Farben lassen sich dabei darstellen, das ist nun wiederum nicht gerade viel. Dafür ist der Umfang an Grafikbefehlen durchaus beachtenswert: Linien, Rechtecke, Quadrate, Bögen, Ellipsen oder Kreise sind im Programmablauf des Computers kinderleicht zu programmieren. Ein besonders interessantes Feature: Eine Gestalt oder ein Grafikelement kann nach seiner Erzeugung geändert und dann im Maßstab von einem Viertel seiner Größe bis auf fünfzehnfache Vergrößerung gebracht werden. Über vier rechtwinklige Positionen läßt sich das Werk dann auch noch drehen. Computer-Grafik-Puzzle wäre wohl die richtige Bezeichnung für diese nicht alltägliche Computerleistung in dieser Preisklasse.

In diesem Zusammenhang muß auch noch einmal das Color Basic erwähnt werden, das es mit einfachen Befehlen ermöglicht, Vorder- und Hintergrundfarben zu bestimmen, einen einzelnen Farbpunkt auf den Bildschirm zu bringen oder auch eine ganze Fläche voll auszumalen.

Für die Selbst-Programmierer ist sicherlich interessant, daß die ohnehin schon recht komfortablen 32 KByte auf 64 KByte erweitert werden und damit recht ansehnliche Programme geschrieben werden können. Einsteigern hilft ein gut gemachtes Einführungs-Handbuch, das nicht nur didaktisch hervorragend aufgebaut ist, sondern auch noch leicht verständlich geschrieben und mit funktionierenden(!) Beispielen angereichert ist. Darüber hinaus ist es das einzige professionelle Schrifttum, das es zu diesem Computer gibt. Aber nicht schon wieder auf den mißglückten Bedienungsanleitungen herumhacken. Besonders nützlich beim Handbuch ist der reichhaltige Anhang mit nützlichen Registern in Kurzform. Das Stichwortregister läßt keine Wünsche offen: Besonders bei der praktischen Arbeit

Fortsetzung auf Seite 163

16-Bit-Leistung aus 8 Bit mit dem Osborne Executive und CP/M Plus

Zwei Jahre ist es jetzt her, daß Adam Osborne den ersten tragbaren Komplettcomputer, den Osborne 1, vorstellte. Wie weit er damit seiner Zeit voraus war, läßt sich erst heute ermessen, wo tragbare Mikrocomputer wie Pilze aus den Entwicklungslabors schießen. Doch auch die Firma Osborne ruht sich nicht auf den Lorbeeren aus.

Executive nennt sich der neue Tragbare von Osborne. Rein äußerlich drängt sich natürlich gleich der Vergleich mit dem Osborne 1 auf. Da fällt erst einmal auf, daß beide Diskettenlaufwerke sich nun auf der linken Seite vom Bildschirm befinden und nur noch halb so groß sind. Darunter befindet sich nur noch ein Ablagefach für Disketten. Ein Blick auf den Bildschirm zeigt, daß ein Nachteil des Osborne 1 beseitigt wurde: Der Bildschirm ist nun um einiges größer. Und nach dem Einschalten wird man überrascht von einer zwar immer noch kleinen, aber bequem zu lesenden bernsteinfarbigen Bildschirmanzeige mit 24 x 80 Zeichen. Aber gleichzeitig stellt sich der Rechner auch hörbar vor; es ist nun ein Lüfter eingebaut, der sich durch das von anderen Rechnern bekannte (und nicht unbedingt angenehme) Summen bemerkbar macht.

Doch bevor ich hier beginne, auf Details einzugehen, muß ich eines vorausschicken: Auch wenn dieser Bericht hier in der Rubrik »Test« erscheint, würde ich selbst ihn kaum als solchen bezeichnen. Der Executive stand mir gerade für ein kurzes Wochenende zur Verfügung. Auch war noch keinerlei Dokumentation erhältlich, denn den Executive gibt es offiziell noch gar nicht. Er wird erst ab September lieferbar sein, und die Software war teilweise noch in einem vorläufigen Zustand. Sie sollten dies also beim Lesen berücksichtigen: Einige Eigenschaften können beim endgültigen Modell durchaus anders aussehen, obwohl keine wesentlichen Änderungen zu erwarten sind, denn für den Rechner wird in den USA schon kräftig geworben.

Zuerst einmal ein wichtiger Punkt für Besitzer des Osborne 1 und Softwarehäuser, die Programme für den Osborne 1 entwickelt haben:



Der Executive ist laut Herstellerangaben voll kompatibel zu seinem Vorgänger. So steht von Anfang an die komplette Softwarebasis des Osborne 1 und von CP/M zur Verfügung.

Bei der Hardware nicht viel Neues, aber das Vorhandene durchdacht konstruiert

Auch der Executive arbeitet mit der Z80A-CPU mit 4 MHz Taktfrequenz; doch schon beim Hauptspeicher unterscheidet er sich wohltuend von den zig »Ich-auch«-Rechnern mit Z80 und 64 KByte Hauptspeicher, er bringt es nämlich auf 128 KByte RAM. »Wozu?« werden sicherlich jetzt diejenigen fragen, die wissen, daß ein 8-Bit-Prozessor doch nur 64 KByte adressieren kann. Darauf werde ich bei der Besprechnung des CP/M Betriebssystems im Anschluß an diesen Bericht näher eingehen. Jetzt nur soviel, daß die zusätzlichen 64 KByte sehr wohl sinnvoll genutzt werden können.

Der Executive verfügt über zwei halbhohe Diskettenlaufwerke mit je 200 KByte Speicherkapazität (180 KByte mit CP/M 3.0). Das Betriebssystem kann mit diesen Laufwerken Disketten des DEC VT-180, Xerox 820, Cromemco, des IBM Personal Computers (CP/M-86-Format) und Standardformat des UCSD-Pascal-Systems verarbeiten. Der Bildschirm ist bernsteinfarbig (amber), hat eine Diagonale von 7 Zoll und, wie schon erwähnt, 24 Zeilen zu 80 Zeichen. An Darstellungsmöglichkeiten bietet er invers, blinkend, unterstrichen und halbe Intensität. Er ist ungefähr 13 x 10 cm groß, eine deutliche Verbesserung gegenüber dem Osborne 1 mit seinem 9 x 7 cm Bildschirm und seinen eingeschränkten Darstellungsmöglichkeiten (24 x 52 Zeichen). Natürlich verfügt er über Regler für Helligkeit und Kontrast.

Zwei voneinander unabhängige serielle Schnittstellen für Drucker- und Modemanschluß mit Baudraten zwischen 50 und 19200, eine IEEE-Schnittstelle und eine Centronics-Schnittstelle (über den IEEE-Anschluß) verbinden den Executive mit der Außenwelt. Wem der Bildschirm zu klein sein sollte, der kann auch einen Monitor anschließen (Composite Video/RS470).

Besondere Bedeutung kommt bei tragbaren Rechnern dem Gewicht zu. Ich habe den Executive gewogen und bin auf 11,5 Kilo gekom-

men. Es besteht also kaum ein Unterschied zum Osborne 1, der laut Prospekt 11,75 Kilo auf die Waage bringt.

Die Tastatur ist dieselbe wie beim Osborne 1, das heißt mit Cursorsteuertasten und separater numerischer Tastatur. Der Anschluß an den Rechner erfolgt über ein Spiralkabel (nicht über Flachbandkabel, wie bei älteren Osborne 1-Modellen).

Der Zeichensatz und die Tastaturbelegung sind über Software veränderbar (Programme CHARGEN und SETUP). Mit SETUP können auch andere Parameter, wie Baudraten, Funktionstasten, Cursordarstellung und Funktionsweise der parallelen Schnittstelle (IEEE oder Centronics), eingestellt werden. Hier zeigen sich deutlich die Auswirkungen der Osborne-Strategie: Ein Computer muß einfach an den Benutzer und seine Umgebung angepaßt werden können und nicht umgekehrt.

Mitgelieferte Standardsoftware: umfangreich wie noch nie

Die mitgelieferte Standardsoftware ist ein entscheidender Pluspunkt des Osborne 1, beim Executive wurde der Umfang noch wesentlich erweitert. Es sind dabei: CP/M Plus (CP/M Version 3.0), UCSD-Pascal-Laufzeitsystem, WordStar (Textverarbeitung) mit MailMerge, SuperCalc (Tabellenkalkulation), Personal Pearl (Datenbank), UTE (Terminal Emulation), die beiden Basic-Versionen MBasic von Microsoft und CBasic von Digital Research. Der Osborne 1 wird seit diesem Monat in Deutschland mit einer Finanzbuchhaltung geliefert. Man darf gespannt sein, was sich Osborne für den deutschen Executive einfällen läßt. Wo auch immer man also einen Einsatz-Schwerpunkt sieht, Textverarbeitung, Daten- und Adreßverwaltung oder umfangreiche Berechnungen, man kann gleich mit der Arbeit beginnen.

Wenn man all diese Leistungen sowohl auf Hard- als auch auf Softwareebene, sieht, fragt man gleich erschrocken nach dem Preis. Der ist natürlich erwartungsgemäß höher als beim Osborne 1, bewegt sich aber mit 7950 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer in einem Bereich, der es einem leicht macht, dem Executive ein sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis zu bescheinigen: Wenn man die Einzelpreise der einzelnen Softwarepakete addiert, kommt man fast schon auf diesen Preis.

Zwei Betriebssysteme vergrößern Softwareangebot

Auf CP/M Plus will ich, wie gesagt, weiter unten ausführlicher eingehen. Das UCSD-System wird als reines Laufzeitsystem mit einigen Hilfsprogrammen geliefert, ist also nur für das Ausführen von Programmen gedacht. Die Entwicklungswerkzeuge für Pascal, Basic, Fortran und Assembler sind nicht im Preis inbegriffen, können aber hinzugekauft werden. Eigentlich eine einsichtige Entscheidung, denn warum wollte der Preis durch Hinzufügen dieser Übersetzer in die Höhe getrieben werden, wenn doch nur ein sehr kleiner Teil der Anwender Programmentwicklung betreibt. Wer aber Ambitionen in dieser Richtung hat, dem stehen unter CP/M gleich zwei Basic-Versionen (CBasic 2.38 und MBasic 5.21) und Assembler zur Verfügung.

Zu WordStar möchte ich hier nur soviel sagen, daß es in der Version 3.31 mit MailMerge geliefert wird. Diese Version ist aufwärtskompatibel zu der Version 2.26, die beim Osborne 1 mitgeliefert wurde. SuperCalc (Version 1.12) wurde erst kürzlich besprochen (CP Ausgabe 5, Seite 30). Deshalb auch darüber hier nicht Ausführlicheres.

Neu ist das Programm Personal Pearl, ein Datenbanksystem mit eingebautem Programmgenerator. Ich hatte keine Gelegenheit, mit diesem Programmpaket zu arbeiten, kann also nur die Urteile amerikanischer Kritiker anführen, die durchweg »gut« und teilweise sogar »exzellent« lauten. Wichtig ist vor allem, daß die damit erfaßten Daten in WordStar und SuperCalc weiterverwendet werden können.

Mit UTE, Universal Terminal Emulation, besteht die Einsatzmöglichkeit als intelligentes Terminal oder Satellitenrechner am Großcomputer.

Gesamteindruck: Hardware ausgereift, Software gut ausgewählt

Die Hardware des Osborne Executive ist flexibel und vielfältig einsetzbar, die Betriebssysteme sind Industriestandard und können vom Anwender frei gewählt werden. Beides, die Hardware und die Betriebssysteme, sind eine gute Grundlage für ein breites Spektrum von Anwendersoftware, das durch die mitgelieferte Software schon gut repräsentiert wird. Besonders eindrucksvoll fielen die Ergebnisse der von mir auch auf vielen anderen Rechnern geprüften Testprogramme aus: Der Osborne Executive schlägt mit seiner Geschwindigkeit sogar 16-Bit-Systeme wie den IBM Personal Computer. Einige Werte für den Executive, den Osborne 1 und den IBM PC sind in Tabelle 1 aufgelistet.

	Exec.	Osb.1	IBM PC
Primzahlen	166	185	190 Sek.
Schreiben	24	60	32 Sek.
Lesen	14	43	23 Sek.

Tabelle 1. Zeiten für drei Testprogramme auf dem Executive, dem Osborne 1 und dem IBM PC.

Zum Jahresende soll der Executive in einer nochmals erweiterten Version erhältlich sein. Der Executive 2 soll zusätzlich mit 8088-CPU, den Betriebssystemen MS-DOS 2.00 und CP/M-86 und 256 KByte RAM ausgestattet und so weit wie möglich kompatibel zum IBM Personal Computer sein. Der Executive macht so schon einen guten Eindruck, mit MS-DOS 2.00 kann er eigentlich nur noch besser werden. Aufmerksame Leser dieser Zeitschrift werden festgestellt haben, daß ich MS-DOS sehr mag, und so freut es mich natürlich zu sehen, daß auch Osborne scheinbar der Meinung ist, daß sich MS-DOS (und natürlich die IBM-Kompatibilität) als Standard durchsetzen werden.

Nichts ist allerdings perfekt, und so bleibt auch hier ein kleiner Wermutstropfen. Die geringe Disketten-kapazität läßt eigentlich kaum datenintensive Anwendungen oder umfangreiche Programmentwicklungen zu. In einer Zeit, in der schon auf 3½-Zoll-Disketten eine Kapazität von 500 KByte möglich ist, sollte das Doppelte an externem Speicher (360 KByte pro Diskette) auf 5¼-Zoll-Disketten eigentlich kein Problem darstellen.

CP/M Plus: endlich gründlich überarbeitet

Der Osborne Executive war für mich der erste Rechner mit CP/M Plus, der Version 3.0 des bekannten CP/M-80. Ich muß gestehen, daß ich mich bisher nie richtig für CP/M erwärmen konnte. Mit der CP/M-Version 3.0 wurden nun aber endlich einmal durchgreifende Änderungen durchgeführt, die

auf größere Benutzerfreundlichkeit und verbesserten Durchsatz besonders bei Diskettenoperationen abzielen.

In die erste Kategorie gehören eine HELP-Funktion, über die kurz gefaßte Erläuterungen zu allen Befehlen abgerufen werden können, und das selbständige Erkennen eines Diskettenwechsels.

In die zweite Kategorie gehört die Möglichkeit, Dateien bis zu 32 MByte und externe Speicher bis zu einer Größe von 512 MByte zu verwalten. Ebenso die Tatsache, daß CP/M Plus über Bank-Switching mehr als 64 KByte Hauptspeicher verwalten kann; das können maximal 16 Bereiche mit jeweils 64 KByte sein. Der zusätzliche Speicher wird hauptsächlich für Diskettenpuffer verwendet, es kann aber auch eine Kopie des CCP (Console Command Processor) hier abgelegt werden, so daß bei einem Warmstart nicht mehr auf die Diskette zugegriffen werden muß. Ein großer Teil des BIOS (Basic Input/Output Systems) wird ebenfalls in dem zusätzlichen Speicher untergebracht, so daß ein größerer Speicherbereich für Anwendungsprogramme verfügbar ist, auf dem Executive zum Beispiel 60 KByte.

Der STAT-Befehl hatte im Laufe der Entwicklung immer mehr Funktionen aufgebürdet bekommen, die eigentlich nichts mit seinem Namen zu tun hatten, zum Beispiel Ein-/Ausgabeumleitungen. Die Befehlsstruktur wurde deshalb grundlegend umgearbeitet. Der STAT-Befehl existiert nicht mehr, und seine verschiedenartigen Funktionen wurden auf andere Befehle verteilt. Die internen Befehle wurden auf die unbedingt notwendigen Aufgaben reduziert. Bei Aufrufen mit komplexeren Anforderungen werden sie wie alle anderen Befehle von der Diskette geladen. Im einzelnen sind dies:

DIR: Anzeige des Inhaltsverzeichnisses einer Diskette. Es gibt nun über 16 Auswahlmöglichkeiten für diesen Befehl. Unter anderem können Dateigrößen, verbleibender Speicherplatz, Dateiattribute und Datum und Zeit der Anlage beziehungsweise des letzten Zugriffs angezeigt werden. Es sind also sinnvollerweise einige der bisherigen STAT-Funktionen integriert worden.
DIRSYS: Zeigt Systemdateien an.
ERASE: Löschen von Dateien.
RENAME: Umbenennen von Dateien. Es können nun auch mehrere Dateien gleichzeitig über mehrdeutige Dateinamen umbenannt werden.
TYPE: Zeigt Dateiinhalte an (Textdateien). Dateien können jetzt auch seitenweise ausgegeben werden.
USER: Einteilung einer Diskette in verschiedene Benutzerbereiche.

Besonders die externen Hilfsprogramme wurden stark erweitert und beinhalten nun Entwicklungswerkzeuge wie SID, RMAC, LIB und LINK, die bisher separat erworben werden mußten und dann sogar teurer sind, als nun das komplette Betriebssystem.
COPYSYS: Kopiert den Systemlader auf eine neue Diskette. Ersetzt SYSGEN.
DATE: Einstellen oder Anzeigen von Zeit und Datum.
DEVICE: Zuordnen eines logischen CP/M-Gerätes zu einem oder mehreren physikalischen CP/M-Geräten. Veränderung von Geräteeigenschaften, wie zum Beispiel Baudraten oder Bildschirmgrößen.
DUMP: Zeigt Dateiinhalte hexadezimal oder in ASCII an.
ED: Leicht überarbeitete Version des »Steinzeit-Editors«.
GENCOM: Mit GENCOM können residente Systemerweiterungen (RSX) an COM-Dateien angehängt werden.
GET: Erlaubt CP/M, Eingaben aus einer Datei zu beziehen.
HELP: Zeigt kurze Erläuterungen zu CP/M-Befehlen an. Arbeitet in Verbindung mit einer Datei, die auf dem Executive über 60 KByte groß ist.
HEXCOM: Setzt HEX-Dateien in COM-Dateien um. Bisher LOAD.
INITDIR: Bereitet das Inhaltsverzeichnis für Datum- und Zeiteinträge vor.
LIB: Bibliotheksverwaltungsprogramm.
LINK: Linker (Binder), der von RMAC erzeugte REL-Dateien, in Programmdateien umwandelt.
MAC: Makroassembler.
PATCH: »Patchen« von Systemprogrammen oder Dateien.
PIP: Erweiterte Version des altbekannten PIP.
PUT: Erlaubt CP/M, Ausgaben auf Dateien umzuleiten.
RMAC: Makroassembler, der relokatierbaren Code erzeugt.
SAVE: Schreibt Speicherinhalte auf Diskette. Gleiche Funktion wie der bisherige SAVE-Befehl, nun aber nicht mehr resident.
SET: Setzen von Dateiattributen, Schreiben von Diskettennamen und andere Funktionen, die bisher von STAT erledigt wurden.
SETDEF: Erlaubt die Definition von Suchwegen für die Suche von Programmen und Sub-Dateien (innerhalb bestimmter User-Bereiche und auf verschiedenen Disketten).
SHOW: Zeigt Diskettenparameter und freien Speicherplatz an. Ersatz für STAT-Funktionen.
SID: Symbolischer Debugger.
SUBMIT: Ausführen mehrerer Befehle in einer Datei. Kann nun verschachtelt werden. Möglichkeit eines Auto-Starts über die Submit-Datei PROFILE.SUB.
XREF: Crossreference-Programm für Assembler-Dateien.

Insgesamt gibt es über 30 neue Funktionsaufrufe, zum Beispiel für Feststellen des freien Diskettenplatzes, Programmnachladen, Schreiben und Lesen von Diskettennamen, Setzen und Lesen von Datum und Zeit und Analysieren von Dateinamen. Das BIOS wurde in ähnlicher Weise erweitert.

Wie sich diese Verbesserungen im Endeffekt auswirken, läßt sich an den Schreib- und Lesezeiten des Osborne Executive ablesen. Auch solche Feinheiten wie das Im-Speicher-Halten des CCP beeinflussen das Zeitverhalten sehr positiv. Im großen und ganzen sind in CP/M Plus fast alle Eigenschaften überarbeitet worden, die Einfluß auf die Gesamtleistung eines Programmes haben. Die Verbesserungen dürften sich also bei jedem Programm bemerkbar machen (und sei es nur bei den Ladezeiten), aber gerade Programme mit vielen Diskettenzugriffen wie Datenbanken werden im besonderen Maße davon profitieren. Digital Research gibt an, daß die Leistung im Schnitt zwei- bis viermal so gut ist wie von CP/M 2.2. Ebenfalls wird in der Werbung behauptet, daß CP/M Plus voll kompatibel zu CP/M 2.2 ist. Letzteres sollte man jedoch nicht ungeprüft lassen. Da einige Funktionsaufrufe geändert wurden und auch die ganze Struktur anders ist, kann es Programme geben, die nur mit Änderungen laufen.

Abschließend kann ich nur sagen, daß mir CP/M in dieser Form um einiges sympathischer geworden ist. Endlich können auch 8-Bit-Rechner zeigen, was in ihnen steckt, gerade was Diskettenoperationen betrifft. (jü)

TEST

Micro Decision: Viel Computer für wenig Geld (Teil 2)

Der ehemalige Mathematik-Hochschullehrer George Morrow mischt seit Mitte des vergangenen Jahrzehnts in der Mikrocomputer-Szene kräftig mit — er gehört zu jenen Computer-Exhobbyisten, die das Steckenpferd früh zum Beruf machten und Pioniergeist in die junge Branche trugen. Sein jüngstes Kind ist die Komplettmaschine »Micro Decision«.

Im ersten Teil unseres Test in Heft 10 wurden der kompakte Aufbau, die Menüsteuerung und die verschiedenen Basic-Versionen gelobt. Im folgenden werden Preise und Marktchancen beurteilt und die Grenzen dieses Systems aufgezeigt.

Sodann galt unsere Neugier den »Bazic«-Interpretern. Die String-Handhabung erwies sich als ungewohnt, Zeichenketten werden als Array aufgefaßt und sind vor Gebrauch analog zu Feldern in Microsoft-Basic zu dimensionieren, wünscht man andere Größen als den vom Interpreter angebotenen Ersatzwert. Felder aus Zeichenketten (String Arrays) sind nicht direkt generierbar, doch sagen die beiden Bazic-Handbücher, mit welchem Trick man sie simulieren kann. Angenehm: Zu den Bazic-Dialekten gehört einmal eine Einführung für Anfänger (»Tutorial«), zum zweiten ein konzises Handbuch für den erfahrenen Basic-Kenner, das konzentriert und dennoch erschöpfend Eigenheiten von Bazic darstellt. Bei der Lektüre erfährt man, daß die eigenartige Schreibweise mit dem »z« in der Wortmitte kein sinnloser Werbegag sei, sondern darauf hinweisen soll, daß dieses Basic allein mit einer CPU des Typs Z-80 zusammenarbeitet.

»BAZIC« bei kaufmännischen Programmen überlegen

Damit stellt Bazic in strengem Sinn keinen eigentlichen CP/M-Interpreter dar, weil der Interpreter auf CP/M-Maschinen mit 8080 und 8085 — zu letzteren gehört die ansonsten hervorragend gemachte Z 100 von Heath/Zenith — nicht läuft. Der Eindruck, den wir von Bazic gewannen: Wieselflink, ungemein leistungsfähig und für präzise numerische Berechnungen wesentlich besser geeignet als Basics mit binärer Zahlenabbildung: eine seriöse Alternative zu CBasic und CB-80. Über das Tabellenkalkulationsprogramm Logicalc ist zu sagen, es tat, was das Handbuch versprach, und dies schnell und schön.

Pilot-Menü führt Laien sicher

Anfänglich bedienten wir uns des Pilot-Menüprogramms zur praktischen Arbeit und stellten dabei fest, daß ein deutlicher Zugewinn an Benutzerfreundlichkeit zu verzeichnen war. Neben dem Verfasser beteiligten sich ein erfahrener CP/M-Assemblerprogrammierer und eine Dame ohne CP/M-Vorkenntnisse an der Erprobung. Es fiel auf, daß diese Erproberin sehr schnell den Umgang mit dem Rechner lernte, sofern er unter dem Menü lief, doch daß bei Umgehung der Menü-Option sehr oft und noch vergleichsweise lange immer wieder gravierende Bedienungsfehler auftraten. Das bekannte CP/M-Defizit an Laienfreundlichkeit wurde ein weiteres Mal bestätigt, und es zeigte sich, daß Morrows Menü-Technik den Gebrauchswert des Computers für Anfänger deutlich erhöht. Weil der Umweg über das Menü einiges an Zeit kostet, zogen die männlichen Erprobungsteilnehmer bald den Weg über »CP/M-pur« vor und benutzten später den Pseudo-Unix-Adapter Microshell und das CCP-Surrogat Interchange mit gutem Erfolg bei der Arbeit. Interchange ist als Testwerkzeug deswegen besonders geeignet, weil dieser Sonder-CCP übelnehmerisch auf kleine Schlampereien von BIOS-Autoren beim Umgang mit der zweiten Registerbank der CPU reagiert.

Unregelmäßigkeiten waren zu beobachten, wenn unmittelbar nach Gebrauch des Formatters das Dienstprogramm BACKUP gefahren wurde; der Rechner blieb mehrfach beim Kopieren der Spur 9 hängen. Betätigen von RESET, Neubooten und ein zweiter Anlauf verliefen dann jedesmal erfolgreich. Ein zweiter Mangel: Wir hatten den »Margin Click« ausschalten müssen, das akustische Zeilenende-Signal, weil bei der Arbeit mit dem Wordstar sonst bei jeder Seitenerneuerung das Piepen kein Ende nehmen wollte. Dies hatte jedoch zur Folge, daß auch von Programmen angeforderte Akustik-Signale nicht länger befolgt wurden.

»Randglockenschalter« legte Laufzeitmessung lahm

PRINT CHR$ (7) und WRITE (chr (7)) lösten ebenso nichts als Schweigen aus wie die Assembler-Sequenz

```
ld e, 7
ld c, 2
call cpmbios.
```

Da unser Verfahren zur Messung der Arbeitsgeschwindigkeit mit einem Akustik-Schalter arbeitet und wir deshalb auf die Pieptöne vom Terminal durchaus angewiesen waren, mußten wir die »Randglocke« wieder einschalten und diese Belästigung in Kauf nehmen. Ursache: Ein Fehler in der Terminal-Firmware, der sich durch den vom Importeur geplanten Wechsel der Datensichtstation sicherlich von allein erledigt.

Pascal-Entwicklung: Rechner im Grenzbereich

Bei der Arbeit mit allerlei Applikationsprogrammen, Assemblern (ASM, MAC, M80, ZASM), Interpretern und Compilern (BDS-C, AZTEC-C, BASCOM und Pascal MT+) zeigte sich: Mit dem Micro Decision war schnell, angenehm und sicher zu arbeiten. Wir genossen es vor allem, daß kein Lüftergeräusch die Nerven strapazierte und daß sich die ohnehin sehr lei-

sen Laufwerke jeweils wenige Sekunden nach Gebrauch abschalten. Wurden die Motore wieder zugeschaltet, dann machten freilich die Stepper kurzzeitig ein Geräusch, als würde ein dicker Maikäfer in einer Blechkanne permanent fehlschlagende Startversuche unternehmen. Der theoretisch zu erwartende Zeitverlust bei Wiederanlauf und beim Einschwingen auf Nenndrehzahl brachte keine in der Praxis zu Buche schlagende Verminderung der Arbeitsgeschwindigkeit. An Grenzen stieß der Micro Decision erst spät — als wir von ihm Eigenschaften eines ausgewachsenen Entwicklungscomputers forderten und probeweise ein größeres Projekt mit allem Werkzeug (Pascal-Programm mit 4200 Zeilen Quellcode, gegliedert in 28 Module) auf den Computer übertrugen. Als es galt, einen Compiler mit acht Overlays, einen Spezial-Editor, einen Syntax-Checker, einen Cross-Referencer, den Debugger und Linker mitsamt erweiterter Pascal-Bibliothek parat zu haben, da wurde es eng auf dem Micro Decision.

Diese Feststellung betrifft durchaus nicht den Primärspeicher; beim Linken mußten wir in keinem Falle zu den berühmten »K-Switches« von MT+ zur Tabellenkürzung greifen, wie das auf anderen 64-KByte-Rechnern durchaus schon mal der Fall war. Es geht bei dieser unserer Klage allein um das Fassungsvermögen der Disketten. Ohne »virtuelle Drives« wären wir hier ganz schön eingebrochen und hätten bei jedem Übergang von Quelltextbearbeitung zu Probeläufen und zurück den Weg über Warmstarts nehmen müssen, doch auch so war die ständige Diskettenwechselei ausgesprochen lästig. Hier stößt der Micro Decision mit jener Ausstattung an Sekundärspeicherraum, wie wir sie hatten, an seine Grenzen. Freilich: Dies sind Grenzen, die sich durch Zukauf weiterer Diskettenstationen oder durch eine sicherlich bald kommende Festplatte ausweiten lassen. Angekündigt noch für das erste Halbjahr 83 sind weiterhin doppelseitig schreibende Laufwerke.

Fazit: Ein Rechner (fast) ohne Fehl und Tadel

Der Micro Decision ist ein zugleich »kleiner« und ein »großer« Computer. In einem Gehäuse von vergleichsweise winzigen Abmessungen verbirgt sich eine ausgewachsene, für die meisten Anwendungsfälle voll ausreichend ausgebaute CP/M-Maschine mit überzeugenden Leistungsdaten, die manchen teureren Konkurrenz-Rechner deutlich übertreffen. Wir empfanden die Arbeit mit dem Micro Decision als denkbar ange-

```
                ;       --------------------
                ;       INPPIP; Patch to PIP
                ;           (Joe/Mar 83)
                ;         Micro Decision
                ;       receiving via USART2
                ;       --------------------
0100                    ORG 100H
04CE =          PSTART  EQU 04CEH    ; PIP Start
0100 C30B01     START   JMP INIT     ; USART Initialization
0103 C35501     INPS    JMP INP      ; Channel Driver
0106 00         OUTS    NOP          ; OUT:-Channel not activated
0107 00                 NOP
0108 C9                 RET
                                     ;
0109 00         DATA    NOP          ; Received Byte goes here
010A 00         STATUS  NOP          ; Temp - Status Flags of USART
                                     ;
010B 3E10       INIT    MVI A, 10H   ; Reset Error Flags Command Byte
010D D3FF               OUT 0FFH     ; Status/Control registers USART2
                ;                      Go tell us you are there:
010F 0E09               MVI C, 9
0111 111A01             LXI D, ITEXT
0114 CD0500             CALL 5
0117 C3CE04             JMP PSTART   ; Let PIP do the remaining
                                     ;
                                     ;
011A 0D0A       ITEXT   DB 0DH, 0AH
011C 494E505049         DB 'INPPIP ready.-'
012A 0D0A               DB 0DH, 0AH
012C 2849545420         DB '(ITT 3030 --> Micro Decision/Joe 0383'
0151 0D0A0A             DB 0DH, 0AH, 0AH
0154 24                 DB '$'
                                     ;
0155 3E06       INP     MVI A, 6
0157 D3FF               OUT 0FFH     ; Enable RX, set Line 5 active
0159 DBFF       INP1    IN 0FFH
015B 320A01             STA STATUS
015E E602               ANI 02
0160 CA5901             JZ INP1      ; No Char yet received
0163 3E10               MVI A, 10H
0165 D3FF               OUT 0FFH     ; Tell him to wait, reset Err Flags
0167 DBFE               IN 0FEH      ; Fetch Data from Shift Reg
0169 320901             STA DATA
016C 3A0A01             LDA STATUS
016F E630               ANI 30H      ; Got something strange?
0171 C27501             JNZ ERROR    ; Yes - tell it.
0174 C9                 RET
0175 119C01     ERROR   LXI D, ERRTXT
0178 0E09               MVI C, 09
017A CD0500             CALL 5
017D 3A0A01             LDA STATUS
0180 E610               ANI 10H      ; Was it Overrun?
0182 CA8C01             JZ  FERR     ; No, look for wrong framing,
0185 0E02               MVI C, 2     ; else write letter 'o'
0187 1E4F               MVI E, 'O'
0189 CD0500             CALL 5
018C 3A0A01     FERR    LDA STATUS
018F E620               ANI 20H      ; Framing Error Flag set?
0191 CA9B01             JZ ERREND    ; no, branch
0194 0E02               MVI C, 2     ; Write letter 'f'
0196 1E46               MVI E, 'F'
0198 CD0500             CALL 5
019B C9         ERREND  RET
019C 0D0A0749   ERRTXT  DB 0DH, 0AH, 7H, 'INP: Channel READ ERROR.-$'
01B9                    END
```

Bild 9. Solange sich Computer-Hersteller nicht einigen, welche Adern mit welchem Pegel ohne zwischengeschaltetes Modem-Pärchen den Quittungsverkehr bei der Kommunikation Computer zu Computer abwickeln, wird man weiter auf böse Inkompatibilitäten stoßen, doch sie lassen sich meistern. In unserem Fall kam der Micro Decision zwar mit einer ganzen Anzahl von Partnermaschinen zurecht, doch was ihm eine eigenwillige ITT 3030 über ihren seriellen Standardport zuraunte, davon verstand der Rechner allemal nur »Bahnhof«. Abhilfe brachte der hier gelistete Patch, der auch für Besitzer anderer Computer mit Kompatibilitätsproblemen von Nutzen ist. Die Installationsanweisung findet sich im Artikeltext, zum Einbau ist mitgeliefertes CP/M-Standard-Handwerkszeug ausreichend.

nehm: abgesetztes Tastenfeld mit zuschaltbarem, dezentem Tastenklick, ein hervorragend lesbarer Schirm mit konventioneller Zeichendarstellung und echten Unterlängen.

Der Computer selbst: thermisch offensichtlich kerngesund. Relevante hochfrequente Direktabstrahlung oder Netzverseuchung in Funk- und Fernsehbändern beobachteten wir nicht, auch zeigte sich unsere Erprobungsmaschine als unempfindlich gegenüber brutaler Netzunruhe. Wir erprobten das durch Zuschalten einer älteren Bohrmaschine mit kriminell unzureichender Entstörung und archaischer Phasenanschnittsteuerung an der gleichen Steckdosengruppe, die auch den Rechner speist — nicht gerade ein wissenschaftlich fundiertes Testverfahren, aber eine höchst wirksame Roßkur. Ein Computer, der so etwas klaglos übersteht, arbeitet auch in einem Industrieviertel unbeeinflußt durch die dortigen Netzverseuchungen weiter. So mancher Rechner reagierte auf unseren »Leistungs-Meßsender« Alt-Bohrmaschine mit promptem Systemzusammenbruch, doch der Micro Decision ließ sich nicht beirren. Ein Teil der Handbücher zu Hardware und Software waren ausdrücklich als »Preliminary« (vorläufig) bezeichnet, anderes dagegen war offenbar fertig und sehr ordentlich gemacht. Es war dies übrigens das erste Mal, daß wir statt Blattsammlungen in Ringordnern oder schlichter Klammerheftung zu CP/M und Wordstar ordentlich gebundene Bücher in handlichem Format erhielten — alles in Englisch, doch will der Importeur demnächst deutsches Material beilegen. Das ist gut so, denn das Schulenglisch eines Computer-Novizen dürfte zwar gerade noch ausreichen, mit den Basic-Unterlagen und dem Logicalc-Handbuch zurechtzukommen, doch schon beim Wordstar-Handbuch und erst recht beim in finsterstem Computer-Kauderwelsch verfaßten CP/M-Material würde es sonst kritisch.

Völlig offen lassen die Unterlagen, ob PILOT.COM nun ein Interpreter für die gleichnamige Programmiersprache oder lediglich ein hausgemachter Job-Control-Language-Interpreter für den Eigenbedarf bei Morrow Designs ist. Rückfragen ergaben: Alle wissen, daß es (zumindest diesseits des großen Teiches) keiner weiß. Um diese Frage zu entscheiden, brauchten die drei Tester Hilfe von außen. Der Fachschriftsteller Bernd Pol, uns bekannt als Spezialist für exotische Hochsprachen, ließ sich den Quelltext am Telefon vorlesen und entschied dann: Das ist, mit gewissen Spracheigentümlichkeiten und Erweiterungen angereichert, tatsächlich ein Dialekt der Sprache PILOT (»Programmed Inquiry, Learning or Teaching«). Pol schickte uns eine Arbeit des Pilot-Erfinders Dr. John D. Starkweathers (Universität San Francisco) zu, (»Nevada Pilot«, Ellis Computing, San Francisco 1982), und mit deren Hilfe lernten wir notdürftig, ein wenig mit dem Interpreter umzugehen. Es zeigte sich, daß Pilot in der Tat für Aufgaben wie Menü-Fertigung und andere mit viel Interaktion verbundene Jobs hervorragend geeignet zu sein scheint, besser als Basic, Pascal, Forth und Focal. Man sieht, George Morrow hat sich etwas gedacht, nur: Es wäre schön, würde Morrow die Ergebnisse dieses seines Nachdenkens auch seinen Rechnern schriftlich mit auf den Weg geben. Da die Unterlagen jedoch ausdrücklich als »Preliminary« (vorläufig) bezeichnet sind, darf man sicherlich hoffen.

Fazit, alles in allem: Diesen Computer halten wir nach all dem für ausgesprochen empfehlenswert, wobei sich ein möglicher Käufer allerdings darüber klar sein muß: Mit weiterem internen Ausbau ist nicht viel zu wollen, das haben Einplatinenrechner ohne Erweiterungs-Steckplätze nun einmal so an sich.

Jetzt kommt's auf den Preis an

Entworfen wurde der Micro Decision als leistungsfähige Tiefpreis-Maschine, und als eine solche wird er in den USA auch verkauft. Ob dieser Computer hierzulande zu nennenswerten Verkaufszahlen kommen wird, hängt sicherlich in hohem Maße davon ab, inwieweit Importeur und Einzelhändler am gleichen Strick ziehen und mehr auf höhere Umsätze denn auf eine satte Gewinnspanne setzen. Seit immer mehr billige Massencomputer gegen mäßigen Aufpreis auch in CP/M-tauglicher Ausführung gekauft werden können und dabei oft (leider nicht immer) ein sehr ordentliches Leistungsverhalten zeigen, wandelt sich der Markt. Nun werden auch CP/M-Rechner immer mehr zu dem, was die Apples, Pets und Tandys von Anfang an waren: industrielle Massengüter, die es nicht vertragen, wenn bei der Kalkulation ihres Endpreises gleich mal drei Ingenieurstunden oder mehr für Installation und individuelle Kundenberatung eingesetzt werden. Der Micro Decision hat das Zeug dazu, sich in diesem neuen Markt eine ansehnliche Position zu sichern, sofern produktkonformes Marketing und am Massenmarkt orientierte Deutschland-Preise hinzukommen.

Zum Thema Marketing: Bei uns wird der Rechner als »Bürocomputer« angeboten, und das ist aus zwei Gründen gefährlich. Einmal, was den Faktor »Zukunftsfestigkeit« angeht. Zwar weiß noch niemand mit Sicherheit zu sagen, welche Betriebssysteme die Bürocomputer-Landschaft der kommenden Jahre prägen werden, doch fest steht: CP/M 2.20 wird es mit Sicherheit nicht sein, und es wird sicherlich auch kein Betriebssystem sein, das mit 64 Kilobyte Schreib-Lese-Speicher auskommt, auf die der Micro Decision festgelegt ist. Zweitens: Wir sehen in diesem Rechner eine empfehlenswerte Maschine für manche freien Berufe wie Ingenieurbüros und Ein-Mann-Anwaltskanzleien, für Schulen und Labors, für Handwerksbetriebe und Hobbyräume von Steckenpferd-Reitern. Doch die Bewältigung von Verwaltungsaufgaben mit mittlerem bis höherem Datenaufkommen, wie man sie bei uns mit der Bezeichnung »Bürocomputer« nun einmal verbindet — dafür wurde dieser zarte und (buchstäblich gemeint) dünnhäutige Computer gewiß nicht entworfen. Darüber hinaus: Man sollte sich nicht täuschen. Vom US-Tiefpreiseffekt war, Stand erste Hälfte März 83 und gemessen am damaligen Dollarkurs, bei den Deutschlandpreisen nicht viel übriggeblieben. Da spielen natürlich die Kosten für das gesonderte Terminal mit hinein. Schlußmontage diesseits der EG-Zollgrenzen, dazu kostengünstige Vertriebswege und an relevanten Stückzahlen orientierte Handelsspannen: Damit könnte dieser Computer hierzulande zum Hecht im Karpfenteich werden. Doch so ist er noch »nur« ein vergleichsweise preisgünstiger Rechner mit vielen schönen Eigenschaften, die man bei Konkurrenzprodukten vergeblich sucht.

Hans-Georg Joepgen

Tragbare Computer: Begriffe, Markt und Trends



Beweglichkeit ist Trumpf. Tragbare Radios, Fernseher, Video- und Kassettenrecorder zeugen davon, daß man dabei auf gewisse Annehmlichkeiten nicht verzichten möchte. Die Entwicklung von tragbaren Computern ist deshalb nur konsequent, und den Herstellern solcher Systeme werden goldene Zeiten vorausgesagt.

Tragbare Computer gibt es mittlerweile in den verschiedensten Größen und Ausführungen. Es ist deshalb ratsam, gleich zu Beginn den Begriff etwas enger zu definieren, auch deshalb, weil es die unterschiedlichsten Bezeichnungen gibt, und kaum noch jemand weiß, welche Rechnertype denn nun gemeint ist. In Deutschland existieren die Begriffe Taschencomputer, Koffercomputer und tragbare Computer. Im englischsprachigen Raum werden diese Rechner durch die Adjektive handheld, briefcase-sized, portable, suitcase-sized und transportable gekennzeichnet. Die Begriffsverwirrung ist also dort noch um einiges größer. Wir wollen es nicht ganz so schwer machen und uns auf zwei Bereiche beschränken. Was also ist im folgenden mit »tragbarer Computer« gemeint? Einfach gesagt ist es ein Computer, der so beschaffen ist, daß man ihn relativ einfach von Ort zu Ort tragen kann und der auf Reisen wie gewöhnliches Handgepäck zu handhaben ist. Dies ist die Abgrenzung nach oben. Aber auch nach unten gibt es eine Grenze für tragbare Computer (obwohl diese Systeme natürlich noch genauso gut oder sogar besser tragbar sind). Darunter liegen also die Taschencomputer, Rechner, die in Jackentaschen, Taschen und Aktenkoffern unterzubringen sind. Dazu gehören zum Beispiel der HP-75, Casio PB-300, TI CC 40 und der Epson HX-20. Über diese Klasse werden wir in der nächsten Ausgabe ausführlich berichten. Hier geht es also um solche Systeme wie Osborne 1, Kaypro II, SKS 2500 und den neuen Commodore Executive 64, die auch häufig etwas unglücklich Koffercomputer genannt werden, da sie nun mal notwendigerweise auch einen Griff und manchmal ein kofferähnliches Aussehen haben.

Das ideale System dieser Art ist ein kompletter, koffergroßer, tragbarer Mikrocomputer. Ein solcher Rechner wurde das erste Mal von Adam Osborne auf der NCC 1981 vorgestellt. Sein Erfolg läßt sich an den Mitarbeiterzahlen ablesen: Waren es 1981 noch 17, so sind es heute mehr als 600. Erfolg regt bekanntlich zu Nachahmungen an, und so kamen bald andere Firmen mit ähnlich gestalteten Systemen auf den Markt. Ein gutes Beispiel ist der Otrona Attache. Er ist wesentlich leichter und kompakter als ältere Modelle. Er hat einen Bildschirm mit 5½ Zoll Durchmesser, auf dem 24 Zeilen mit 80 Zeichen angezeigt werden können, und nicht nur 52, wie bei älteren Osborne 1. Diese Punkte wurden von Osborne jedoch bei dem in Hannover vorgestellten Executive verbessert. Er hat einen 7-Zoll-Bildschirm und kann die üblichen 24 x 80 Zeichen darstellen. Einen Test dieses Rechners finden sie in diesem Heft. Noch besser ist in dieser Beziehung der Kaypro II, der für einen Tragbaren mit 9 Zoll einen erstaunlich großen Bildschirm hat, ohne dadurch größer zu sein als seine Konkurrenten. (Er wurde in CP 8/83 ausführlich getestet.) Eine Bildschirmgröße von 7 Zoll ist immer häufiger zu finden. So zum Beispiel beim Jonos C2100, der auch mit 3½-Zoll-Floppys arbeitet, die das System noch kleiner machen. Eine Besonderheit dieses Rechners ist die Möglichkeit, einen Drucker auf der Rückseite fest zu installieren. Auch mit 7-Zoll-Bildschirm, aber mit eingebautem Drucker, arbeitet der Access. Er hat weiter zwei halbhohe 5¼-Zoll-Laufwerke; eingebaute Batterien sind erhältlich. An Standardsoftware werden CP/M, Ein-



Auf der Hannover-Messe vorgestellt und kompatibel zum Commodore 64: Commodore Executive 64

führungsprogramm, CBasic, MBasic, Perfect Writer, -Speller und -Calc mitgeliefert.

Auch deutsche Firmen bieten tragbare Computer an. So zum Beispiel SKS mit dem 250 und dem 2500. Sie sind mit 3½- oder 5¼-Zoll-Floppy erhältlich. Eine Besonderheit ist die Erweiterungsmöglichkeit um einen 16-Bit-Prozessor. Ebenfalls aus Deutschland kommen die PDC-Rechner. Besonders kompakt ist der PDC-Clipper, der mit einem klappbaren Plasmabildschirm arbeitet und in einen Lederkoffer eingebaut ist.

Ab Juni wird ein weiterer deutscher Tragbarer erhältlich sein, der Elzet/P vom Elektronikladen Giesler & Danne. Besonderheiten sind zwei Diskettenlaufwerke mit 800 KByte und die Erweiterungsmöglichkeit über Europakarten.

Aus der Schweiz kommt der Elmi Office Traveller. Er ist mit Steckkarten modular aufgebaut und soll laut Hersteller hauptsächlich als Baustellencomputersystem und Test- und Programmiergerät auf Reisen eingesetzt werden.

Den Schwerpunkt Entwicklungssystem hat der I.M.T.C Formula 1. Das ist auch schon daraus ersichtlich, daß ein EPROM-Programmiergerät eingebaut ist, mit dem alle 5-Volt-Typen gebrannt werden können.



Der SKS 250 mit 3½-Zoll-Floppys. Er kann mit einem 16-Bit-Prozessor (80186) ausgestattet werden.

Eines der interessantesten Geräte aus Japan ist der Aval AVC 777. Er beinhaltet bei einer Größe von nur 35,5 x 38 x 12 cm Tastatur, Bildschirm, zwei 5¼-Zoll-Laufwerke und einen Thermodrucker. Eine Abbildung ist im Inhaltsverzeichnis zu sehen.

Eine interessante Neuvorstellung auf der Hannover-Messe war der Commodore Executive 64. Schon die Typenbezeichnung macht deutlich, daß er auf dem Commodore 64 basiert (siehe Test in CP 7/83), es dürften also alle 64er-Programme und Steckmodule verwendet werden können. Er wiegt etwas unter 10 Kilo, ist mit einem 6-Zoll-Farbbildschirm und wahlweise einem oder zwei Disketten-Laufwerken mit 170 KByte ausgestattet. Die beim 64 optionale CP/M-Karte ist fest eingebaut. Der Preis liegt je nach Ausstattung zwischen 2600 und 3800 Mark.

Ein für Tragbare ungewöhliches Design weist der Pied Piper auf. Er ist nicht kofferähnlich aufgebaut und braucht für den Transport nur mit einer Abdeckung für die Tastatur versehen zu werden.

Von vielen werden tragbare Computer als reines Spielzeug oder als zusätzlicher Werbegag abgetan. Keine dieser Aussagen ist allerdings zutreffend. Viele tragbare Rechner stehen ihren Tischkollegen in nichts nach und verfügen über genau dieselben Fähigkeiten. Auch die Bezeichnung Werbegag läßt sich schnell entkräften: Mit einem tragbaren Computer steht einem Computerkapazität überall und jederzeit zur Verfügung, zu Hause, im Büro oder sonstwo. Die Tragbarkeit macht den Computer zu einem wirklich persönlichen Werkzeug. Ein zusätzliches Argument für die Tragbaren ist der nicht selten geringere Preis.

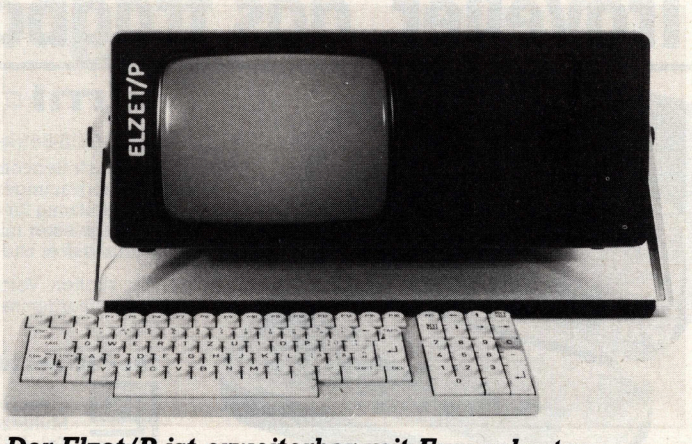
Bei der Auswahl eines tragbaren



Der Access mit Drucker und Modem



JONOS-C2100. Besonderheit: 9-Zoll-Bildschirm



Der Elzet/P ist erweiterbar mit Europakarten



Koebler KC 10 mit deutscher Normtastatur und CP/M 2.2, optional auch CP/M 3.0

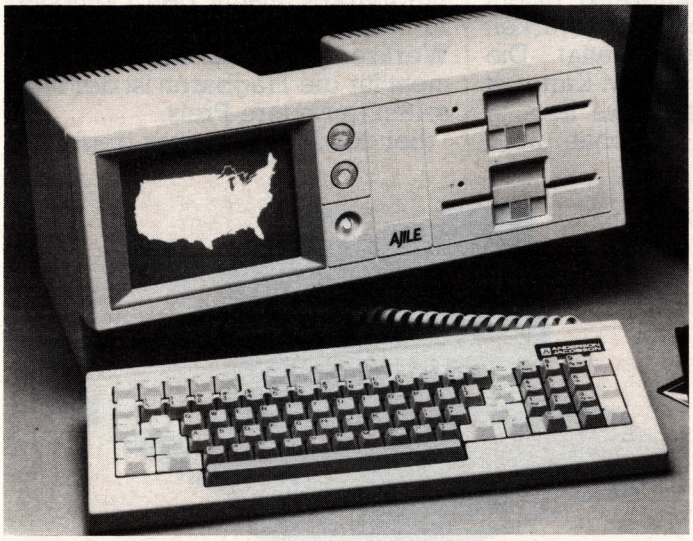
Computers gilt als erstes die gleiche Regel wie beim üblichen Computerkauf: Die Anwendungslösung sollte vor der Hardware ausgewählt werden. Schauen Sie sich zuerst um, ob die gewünschte Software auch erhältlich ist. Erst dann kann man weiter darüber nachdenken, wie groß und schwer der Rechner sein darf. Und das hängt wieder von etlichen Faktoren ab. Soll der Computer nur gelegentlich oder aber sehr häufig transportiert werden? Wie groß sind die Strecken, die dabei zurückzulegen sind?

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Bildschirmgröße. Bevor Sie sich entscheiden, sollten Sie sich unbedingt anschauen, ob die Bildschirmanzeige ohne besondere Anstrengungen und Anforderungen an die Sehkraft des Benutzers zu lesen ist.

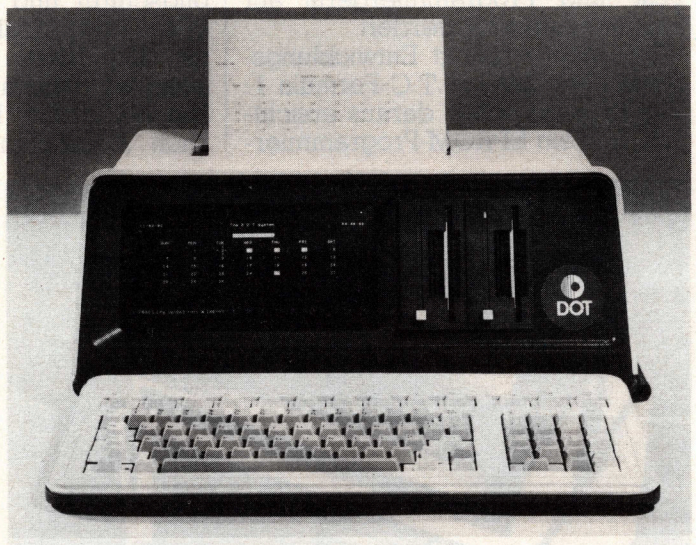
Ein Problem für tragbare Computer sind die Drucker; sie sind schwer und unhandlich und so gut wie keiner ist für den Transport gebaut. Besonders, wenn man hohe Ansprüche an die Druckqualität stellt, findet man keine geeigneten Lösungen. Ein Drucker wird also in den meisten Fällen zu Hause bleiben müssen. Eine geeignete Lösung stellen eventuell elektrische Reiseschreibmaschinen mit einer entsprechenden Schnittstelle dar. Wenn Geschwindigkeit und Qualität nicht von Bedeutung sind, kann ein kleiner Schreibprinter wie der Brother EP-20-Interface eine ideale Lösung sein.

Viele Tragbare sind in ihrer Beweglichkeit dadurch eingeschränkt, daß sie nur am Stromnetz verwendet werden können. Wer einen Rechner wirklich außer Haus verwenden möchte, sollte darauf achten, daß er auch über einen Batterieanschluß oder sogar über eine interne Batterieversorgung verfügt.

Untersuchungen von Marktforschern sagen einen ständig wachsenden Markt voraus. Eine Untersuchung prognostiziert bis 1986 Wachstumsraten von über 80 Prozent. Eine andere Studie drückt das in Zahlen aus, wonach die Zahl der verkauften Systeme von heute 500000 auf über 5 Millionen im Jahr

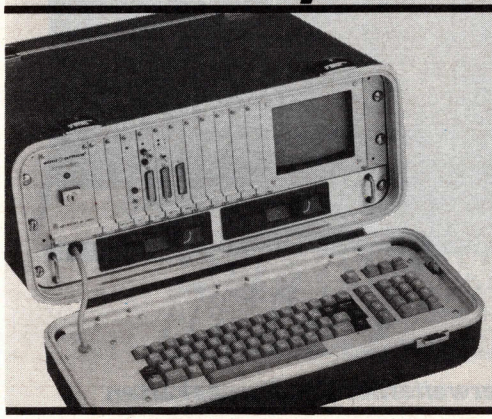


Ajile, baugleich mit Dynalogic Hyperion



DOT mit eingebautem Drucker

Traveller, das tragbare Computerkonzept



elmi + office® traveller (made in Switzerland)

(mit OASIS-Betriebssystem!)

Ihr Baustellencomputersystem ★ Testsystem und Programmgerät für die Reise ★ Verkaufsunterstützung für «unterwegs» ★ Intelligenter Leitungstester mit Massenspeicher. Wartungsfrei und preisgünstig!

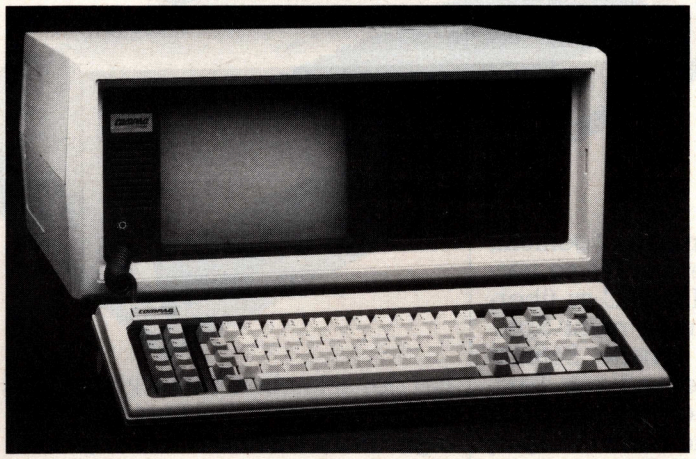
Wir suchen Vertragshändler, Vertretungen, Verkaufsorganisationen (für Industrie+Handel).

Ihr Partner für Computersysteme!

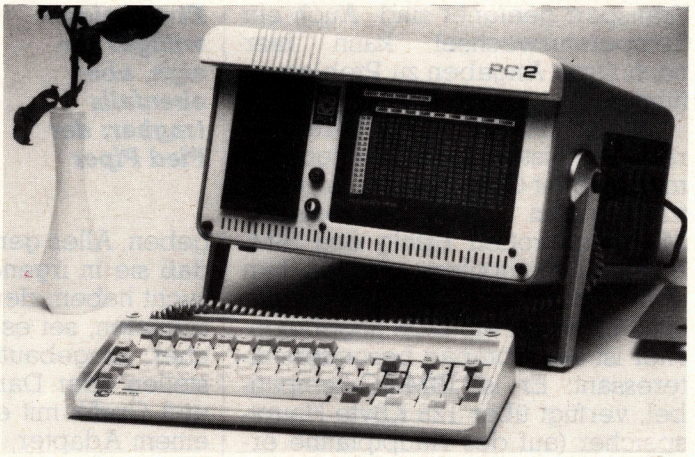
elmicron AG
Mühlezelgstr. 15, CH-8047 Zürich
Tel. (01) 491 99 57, Telex 822618

★ Arbeitsspeicher: 64 KB, 128 KB, 256 KB
★ Datenbank mit 2 Mini-Floppy-Laufwerken mit je 1 MB, total 2 MB Speicherkapazität
★ 5″-Bildschirm ★ Alphanumerische Tastatur
★ Speisespannung 220 VAC, 12–24–48 VDC
★ Standardsoftwarepakete: Textverarbeitung, Adressverwaltung, Auftragsbearbeitung etc.
★ Typenraddrucker mit Formulareinzug, schneller Matrixdrucker, Strichcode-Lesegeräte, Telefon-Akkustikkoppler, 12″-Bildschirm usw. können angeschlossen werden.

ELMI8302



Compaq: vielgelobter IBM-kompatibler

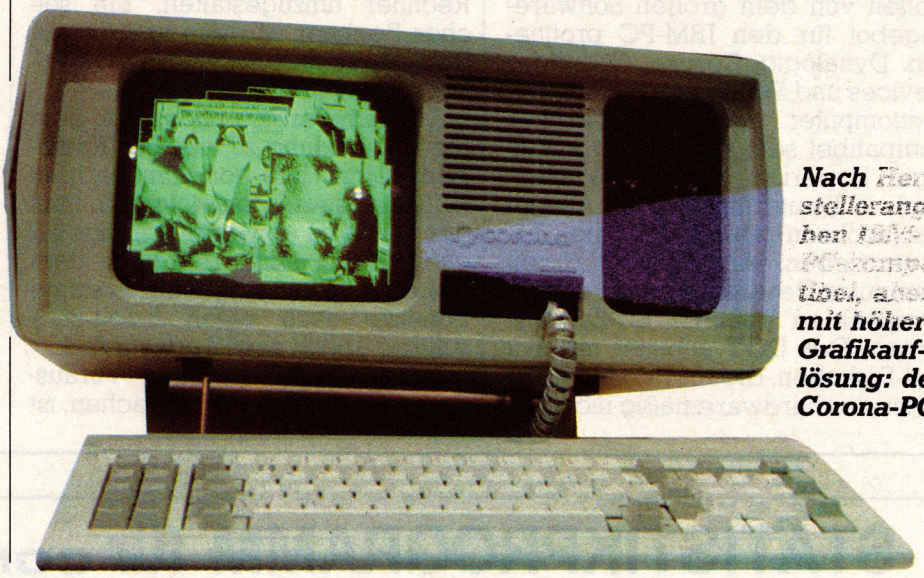


Umbausatz macht den IBM-PC tragbar

1987 steigen soll. Viele Hersteller glauben bereitwillig den positiven Prognosen für den Markt der Tragbaren und wollen sich natürlich ein Stück von diesem Umsatzkuchen mitnehmen. Es sieht so aus, als wolle sich jeder an einem Wettlauf beteiligen. Commodore hat gerade mit dem Executive 64 einen tragbaren Computer vorgestellt, von Apple wird angenommen, daß der gerüchteweise bekannt gewordene McIntosh, ein Rechner in Lisa-Art, tragbar sein soll. Auch IBM wird nachgesagt, daß ein tragbarer PC in Entwicklung ist.

Der wachsende Erfolg ist nicht zuletzt dadurch zu erklären, daß viele der Systeme gebündelt mit einem umfangreichen Softwarepaket angeboten werden. In der Regel sind das allgemein verwendbare Programme wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Basic-Sprachen. Auch diese Entwicklung wurde mit der Einführung des Osborne 1 eingeleitet. Bei ihm werden außer dem Betriebssystem CP/M die Programme WordStar, SuperCalc, MBasic und CBasic mitgeliefert. Schon daraus resultiert häufig ein wesentlich besseres Preis-/Leistungsverhältnis als bei den üblichen Rechnern. Weitere Beispiele dafür sind der Kaypro II und der Access, dessen Softwareangebot schon genannt wurde.

Auch bei tragbaren Computern wird versucht, die externe Speicherkapazität mit Festplatten zu erweitern, so zum Beispiel der Jonos C2100 und der Kaypro 10. Wie die neue Typenbezeichnung Kaypro 10 schon aussagt, handelt es sich um eine 10-MByte-Festplatte. Der Einsatz von Festplatten ist jedoch umstritten. Viele Hersteller — darunter auch Osborne — behaupten, daß Festplatten noch nicht für die manchmal rauhe Behandlung beim

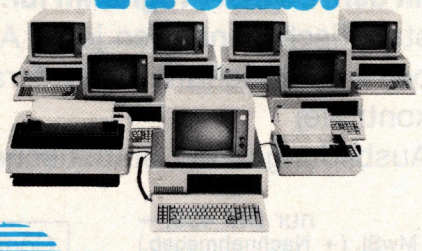


Nach Herstellerangaben IBM-PC-kompatibel, aber mit höherer Grafikauflösung: der Corona-PC

**Es gibt Entwicklungen.
Und Weiterentwicklungen.**

- Mehrplatzsystem verbunden mit PC-Inhouse-Netzwerk
- Winchesterplatte wechselbar mit 6 MB
- integrierte Winchesterplatte von 5, 12, 20, 27, 54 MB
- 8" Diskettenstation
- Colorbildschirm mit 16 Farben, Auflösung 690 DOTS
- Wir haben Programme in deutscher Sprache.

Die Profis.



Und Spezialanpassungen von Comper.

Mit Comper kann der IBM PC noch mehr.

Wir sind autorisierter Vertragshändler für IBM Personal Computer.

Comper GmbH
Demo Center Bürostadt Niederrad
Lyoner Str. 44-48
6000 Frankfurt 71
Telefon 06 11/6 66 40 41
Telex 410 781 kuhne d

Comper



Etwas eigenwilliges Design, aber ebenfalls tragbar: der Pied Piper

Transport geeignet sind. Auch ein Temperaturwechsel kann hier nach ihren Angaben zu Problemen führen.

Bis zum Herbst letzten Jahres waren die meisten tragbaren Rechner mit der 8-Bit-CPU Z80 und dem Betriebssystem CP/M ausgestattet. Mit dem großen Erfolg des IBM-Personal Computers werden nun aber immer häufiger Systeme mit 8088-CPU und MS-DOS angeboten. Hier ist der Compaq besonders interessant: Er ist IBM-PC-kompatibel, verfügt über 128 KByte Hauptspeicher (auf der Hauptplatine erweiterbar auf 256 KByte) und einen 9-Zoll-Bildschirm, der im Gegensatz zu seinem Vorbild auch Grafik darstellen kann. Compaq wird in den USA wie der IMB-PC in Computerland-Läden angeboten. Compaq veröffentlicht regelmäßig Listen darüber, welche Software für den IBM-PC denn nach ihren Tests auch auf dem Compaq läuft; bisher gibt es nur ganz wenige Ausnahmen. Auch andere Firmen in den USA wollen von dem großen Softwareangebot für den IBM-PC profitieren. Dynalogic, Corona, Computer Devices und Seequa haben alle Mikrocomputer vorgestellt, die PC-kompatibel sein sollen. Der Dynalogic Hyperion wird seit kurzem auch in Deutschland über Anderson Jacobson unter dem Namen Ajile vertrieben. Bis auf den DOT von Computer Devices verwenden alle kompatiblen Rechner 5¼-Zoll-Disketten. Der DOT arbeitet mit 3½-Zoll-Disketten, die IBM-Kompatibilität ist also hardwaremäßig nicht gegeben. Allen genannten ist gemein, daß sie in irgendeiner Weise versucht haben, den IBM-PC zu übertrumpfen, sei es durch mehr Speicher, eingebaute serielle Schnittstellen oder Darstellung von Text- und Grafik mit einem Monitor und einem Adapter, wie beim Compaq und höhere Grafikauflösung beim Corona. Letzteres ist natürlich auf die angegebene Kompatibilität hin nicht gerade ideal. Auch Osborne wird Ende des Jahres mit dem Executive 2 in dieses Geschäft einsteigen.

Wer sich nicht mit einer IBM-Nachahmung zufriedengibt, hat die Möglichkeit, den IBM-Personal Computer mit dem Colby-Umbausatz (PC-1) zu einem tragbaren Rechner umzugestalten. Ein solcher Rechner ist dann natürlich in jeder Beziehung kompatibel. Er kostet in den USA 899 Dollar.

Auch im Bereich Bildschirm geht die Entwicklung zu weniger Raumbedarf mit Hilfe von zum Beispiel LCD-Anzeigen. Dem entgegen läuft der Trend zu größeren Anzeigeflächen. Kaum eines der nach dem Osborne 1 vorgestellten Systeme benutzte noch einen 5-Zoll-Bildschirm; üblich sind 7 oder 9 Zoll.

Irgendwelche genauen Voraussagen für die Zukunft zu machen, ist bei der schnellen Entwicklung neuer Technologien fast unmöglich. Einige Trends zeichnen sich jedoch klar ab. Mit diesen neuen Technologien wird versucht werden, immer kleinere Geräte zu bauen und immer mehr Leistung für weniger Geld zu integrieren. 3½-Zoll-Floppys sind zum Beispiel ideal für tragbare Computer und werden sicherlich schnell eine größere Verbreitung finden. Die Rechner können kleiner und leichter gestaltet werden. Die Floppys selbst können platzsparend entweder im Rechner oder in Jacken- oder Hemdentaschen transportiert werden. Bereits eingesetzt werden diese Laufwerke im Jonos C2100, im Dot, im Sord M23P und einigen anderen.

Der Sord M23P ist ein gutes Beispiel dafür, wie man mit einer Flüssigkristallanzeige und Microfloppy-Laufwerken einen Mikrocomputer tragbar machen kann. Das Grundgerät sieht auf den ersten Blick genauso aus wie ein nichttragbarer Rechner. Er paßt jedoch ohne Schwierigkeiten in einen Aktenkoffer.

STATISTIKPROGRAMM für commodore-64

das STATISTIKPROGRAMM DIANA, bislang erfolgreich auf CBM 4000/8000, gibt es ab sofort auch für CBM-64

— dialog- u. menüorientiert
— modularer Aufbau · benutzerfreundlich
— Systemfilekonzept · Benutzerschnittstelle
— umfangreiche deutsche Beschreibung (Literaturverzeichnis, Formelsammlung)



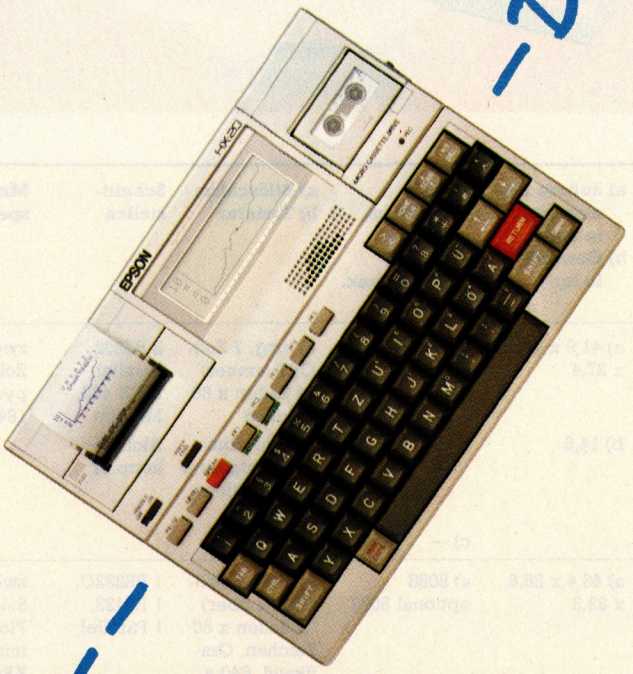
Der Statistiker...

...mit dem DIANA-Programm für: (auf Diskette für alle CBM-Laufwerke!)
— statistische Analysen jeder Art im Hochschulbereich
— betriebswirtschaftliche Untersuchungen (z. B. Qualitätskontrolle)
— Ausbildung in der statistischen Methodenlehre

nur **DM 498,—**
inkl. MwSt. (+ Nachnahmegeb.)
Vertrieb und Info über CBM-Fachhandel oder direkt bei:

Computerdienst Brockhaus & Müller KG.
Weender Landstr. 3
(Iduna-Zentrum)
3400 Göttingen, 0551/45977

DIN A4



Den möchte ich sehen, der so ein Format hat und das alles kann:

Kalkulation, Baustatik, Flugnavigation, Landvermessung, Meßdatenerfassung, Bestandsaufnahme, Auftragsbearbeitung, Datenerfassung, Finanzberatung, Regeltechnik, Datenfernübertragung, Haustechnik, Adreßdateien, Reisekostenabrechnung, Aufmaßberechnung, Textverarbeitung, Energiesteuerung, Terminplanung.
Mit deutscher Tastatur, Funktionstasten, 32 KByte RAM, bis 72 KByte ROM, Minidrucker, Kassettenlaufwerk, LCD-Display, 4 Schnittstellen, NiCd-Akku und zahlreichen Optionen.

HX-20 Hand-Held-Computer

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Am Seestern 24
4000 Düsseldorf 11 · Telefon (0211) 596 1001

HAYWARD · Alpenstraße 108a
A-5033 Salzburg · Telefon: (0622 2) 200 26

EXCOM AG · Einsiedlerstraße 31
CH-8820 Wädenswil · Telefon: (01) 780 74 14

Mehr über den HX-20 HAND-HELD-COMPUTER, wenn Sie uns schreiben.

Name: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____ cp 5H

ARRO



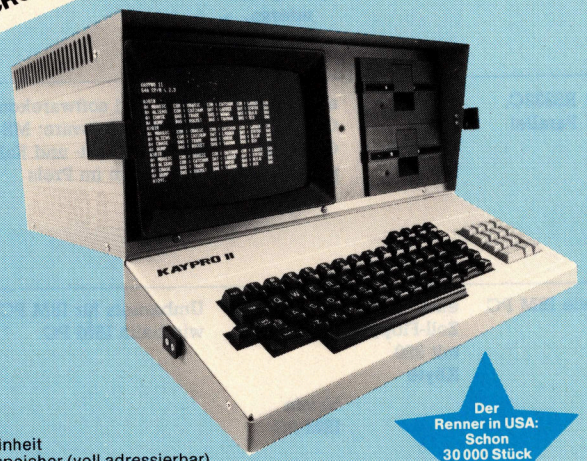
Tragbare Computer

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Übersicht über die zur Zeit (Ende April) erhältlichen tragbaren Computer. Es werden die wichtigsten Eigenschaften der Geräte erläutert. Es werden etwa 50 Mikrocomputer aufgelistet. Wir haben versucht, so komplett wie möglich zu sein und haben auch die Systeme mit aufgeführt, die nur in den USA erhältlich sind. Viele ausländische Hersteller sind auf der Suche nach deutschen Vertretungen, so daß das eine oder andere System sicherlich in nächster Zeit auch hier erhältlich sein wird. (jü)

a) Modellbezeichnung b) Hersteller/Vertrieb c) Preis	**a) äußere Abmessungen in cm b) Gewicht in kg**	**a) CPU b) RAM im Grundmodell c) RAM (max. Ausbau)**	**a) Bildschirm b) Tastatur**	**Schnittstellen**	**Massenspeicher**	**a) Betriebssystem b) Programmiersp.**	**Bemerkungen**
a) Access b) Access Matrix Corp. c) $ 2495	a) 41,9 x 25,4 x 27,4 b) 14,9	a) Z80 A b) 64 c) —	a) eing. 7-Zoll-CRT (amber) 24 Zeilen x 80 Zeichen b) Schreibmaschinentastatur mit Funktionstasten	2 RS232, Parallel, IEEE 488, Modem, Akustikkoppler	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit je 184 KByte	a) CP/M b) M-Basic, C-Basic	Matrixdrucker ist eingebaut (132 Zeichen/Zeile) Software: M-Basic, C-Basic, Text- und Kalkulationsprogramme im Preis
a) Ajile b) Dynalogic Info-Tech./Anderson Jakobson c) 12000 Mark zuzgl. MwSt.	a) 46,4 x 28,8 x 22,3 b) 9,6	a) 8088 optional 8087 b) 256 c) 1024	a) eing. 7-Zoll-CRT (amber) 25 Zeilen x 80 Zeichen, Grafikaufl. 640 x 250 Punkte b) wie IBM PC	1 RS232C, 1 RS423, 1 Parallel	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit 640 KByte; 10 bis 20 MByte Hard Disk und zweite Floppy anschließbar	a) MS-DOS b) M-Basic	IBM PC-kompatibel; Zeit und Datum batteriegepuffert Software: MS-DOS, M-Basic und Multiplan im Preis
a) Athena I b) Athena Computer/Electronic Systems c) $ 3950	a) 8,6 x 30,2 x 36,8 b) 6,8	a) zwei NSC-800 b) 128 c) 1024	a) eing. LCD 4 Zeilen x 80 Zeichen b) Schreibmaschinentastatur mit 50 Tasten	2 RS232 2 Parallel	512 KByte RAM-Disk; eine 5¼-Zoll-Floppy 30 MByte Hard Disk anschließbar	a) CP/M b) Basic JRT-Pascal	16-Bit-Prozessor in Vorbereitung; Batteriebetrieb für sechs Stunden möglich; Netzwerk bis zu 15 Einheiten. Software: CP/M, JRT-Pascal, Editor und Finanzbuchhaltung im Preis
a) Attache b) Otrona Advanced Systems Corp. c) $ 3995	a) 34,5 x 30,5 x 14,6 b) 8,1	a) Z80 A b) 64 c) —	a) eing. 5-Zoll-CRT (grün) 24 Zeilen x 80 Zeichen b) US-ASCII-Tastatur	1 RS232, 1 RS422, 1 RS423	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit je 360 KByte	a) CP/M b) Basic-80	Optional Batteriebetrieb für fünf Stunden möglich; STD-Bus-Erweiterungen erhältlich. Software: CP/M, Basic-80, WordStar, Charton und Valet im Preis
a) AVC-777-J2 b) Aval Corp. c) 17441,55 Mark	a) 38 x 35,6 x 12,2 b) 12,5	a) Z80 A b) 64 c) —	a) eing. 5,5-Zoll-CRT (grün) 26 Zeilen x 80/73/40 Zeichen Grafikaufl. 312/512 x 220 Punkte b) QWERTY (US-ASCII/Deutsch DIN) 66 Tasten mit 12 Funktionstasten	2 RS232, Centronics, AV-16-Bus, Video-Ausgang, Anschluß für 8-Zoll-Floppy (max. 4)	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit je 600 KByte	a) CP/M b) alle für CP/M	Grafische Darstellung integriert im Microsoft Basic (Compiler/Interpreter) eingebauter Thermodrucker mit 40/80 Zeichen/Zeile

Exklusiv bei MACROTRON!

KAYPRO II.



Der Renner in USA: Schon 30 000 Stück im Einsatz!

Das mobile Mikrocomputer-Kraftpaket.



KAYPRO II ist Ihr zuverlässiger Partner. Ein professionell konzipierter mobiler Personal Computer für das Büro und unterwegs, auf dessen Leistungsstärke Sie immer und überall direkten Zugriff haben.
Ob Sie beispielsweise als Journalist in der Redaktion oder zu Hause Texte erfassen oder als Anlageberater maßgeschneiderte Finanzierungsvorschläge ausarbeiten – immer werden Sie von den KAYPRO II-typischen Stärken begeistert sein.
Begeistert von der in dieser Preisklasse ungewöhnlichen Ausstattung in puncto Hardware und mitgelieferter Software.

Hardware

Z 80-Zentraleinheit
64-KB-Hauptspeicher (voll adressierbar)
Großer grüner 9"-Bildschirm
(80 x 24 Zeichen)
Zwei 5¼"-Diskettenlaufwerke (je 200 KB)
Vier Cursor-Steuertasten
(auch mit Sonderfunktionen belegbar)
Zusätzliches numerisches Tastenfeld mit
14 Tasten (auch mit Sonderfunktionen belegbar)
Abnehmbare Tastatur
RS 232- und Centronics-Schnittstelle
Robustes Metallgehäuse mit Tragegriff
Geringes Gewicht.

Mitgelieferte Software

CP/M 2.2 – Das Standard-Betriebssystem für Mikros
SBASIC – Strukturierter BASIC-Compiler für schnelle Ausführungen und elegantes Programmieren
PERFECT WRITER – Textverarbeitungs-Paket mit allen Raffinessen
PERFECT CALC – Das elektronische Arbeitsblatt
PERFECT FILER – Ein Dateiverwaltungsprogramm in Perfektion

PROFITPLAN – Das elektronische Arbeitsblatt für Budget-Planungen, Break-Even-Berechnungen und Kalkulationen aller Art.
CP/M 2.2 macht's möglich:
Eine Vielzahl ergänzender deutscher Programmpakete ist ebenfalls auf KAYPRO II einsetzbar.

Service

Als **Allein-Repräsentant** für die BRD und Österreich garantieren wir Ihnen auch die Serviceleistung und Ersatzteilhaltung, die Sie von einem seriösen Lieferanten erwarten dürfen.

Reden Sie mit uns –
mit KAYPRO II machen wir Sie stark. Anruf genügt.

MACROTRON

Stahlgruberring 28 · 8000 München 82 · Telefon (0 89) 4 31 98-0

Der Erfolgscomputer
Das Colour-Genie EG 2000

Jetzt mit 16 Farben bis zu 50 x 28 Zeichen Bildformat etc....

Genaue Daten auf Anfrage!
Grundversion mit 16K-RAM nur **925,— DM**
Erweiterte Version mit 32K-RAM nur 1098,— DM
Centronics-Parallel-Druckanschluß mit Kabel jetzt nur 98,— DM

32K-RAM-Erweiterung	165,— DM	Diskettenstationen/Datenmonitor/etc. lieferbar.
Joystick (2 Stück)	245,— DM	Preis und Infos über das zahlreiche Zubehör kostenlos.

Colour-Genie-Software

Neu Endlich! Das beste Pac-Man* für das Colour-Genie: Pac-Lab 39,— DM

Colour-SCHACH — Sargon II-ähnliches Schachspiel mit 4 Spielstärken **69,— DM**

* eingetragenes Warenzeichen der Fa. Atari

PLOTTER — zeichnet mathematische Funktionen —			39,— DM
ORGEL, die Tastatur wird zur elektr. Orgel mit Schlagzeug			25,— DM
Basic-Compiler	69,— DM	Labyrinth	19,— DM
Colour Monitor	39,— DM	Maximilian & R2D2	64,— DM
Z80 Editor-Assembler	69,— DM	Design (Grafikprogr.)	25,— DM
Soundeditor	25,— DM	ANDROMEDA (Action)	39,— DM
Zeicheneditor	25,— DM	METEOR (Super Action)	69,— DM
INVASION aus dem All	39,— DM	Motten (Action)	39,— DM
Punktejagd (Action)	39,— DM	PANIK (Action & Strategie)	39,— DM
WURM (Zentipade)	39,— DM	HEKTIK (Löcher graben)	39,— DM
Break-Out	39,— DM	MAU-MAU (Kartensp.)	25,— DM

Der Erfolgsdrucker

Star DP: 510
* 100 Zeichen/sec.
* bidirektionaler Druck
* echte Unterlängen
* deutscher Zeichensatz
* Normalschrift
Preis inkl. Halter für Rollenpapier

* Kursivschrift
* 6 Schriftbreiten
* Einzelpunktansteuerung
* hochauflösende Graphik
* Einzelblatteinzug und Traktor für Endlospapier

1.195,— DM

Schmidtke
electronic
Sandkaulstr. 84
5100 Aachen
Tel. (02 41) 2 32 17

Autorisierter Fachhändler für:
OSBORNE
EACA Genie-System
maxell
mit eigener Servicewerkstatt

Sonderposten

nur solange Vorrat reicht

I. Floppy-Disks 5,25"

- BASF-6106 ss/dd 40 Spuren ca. 160 KB form.
- PERTEC ds/dd 2x35 Spuren ca. 300 KB form.

je **435,— DM** inkl. MwSt.

II. Floppy-Disks 8"

- BASF-6102 ss/dd ca. 500 KB form.

995,— DM inkl. MwSt.

III. Winchester 10 MB

- BASF-6183 — 10 MB unformatiert

1 995,— DM inkl. MwSt.

IV. Controller

- XEBEC S-1410 (f. 2 Winchester)

1 130,— DM inkl. MwSt.

Preise freibleibend in DM, inkl. MwSt. zuzüglich Porto und Verpackung

MAYON Elektronik GmbH
Postfach 1925, 8034 Germering
Tel. (089) 843051

»COMPUTER-BÖRSE: TAGESPREIS!«

COMMODORE

Alle Modelle: VC 10 bis CBM 96 SK

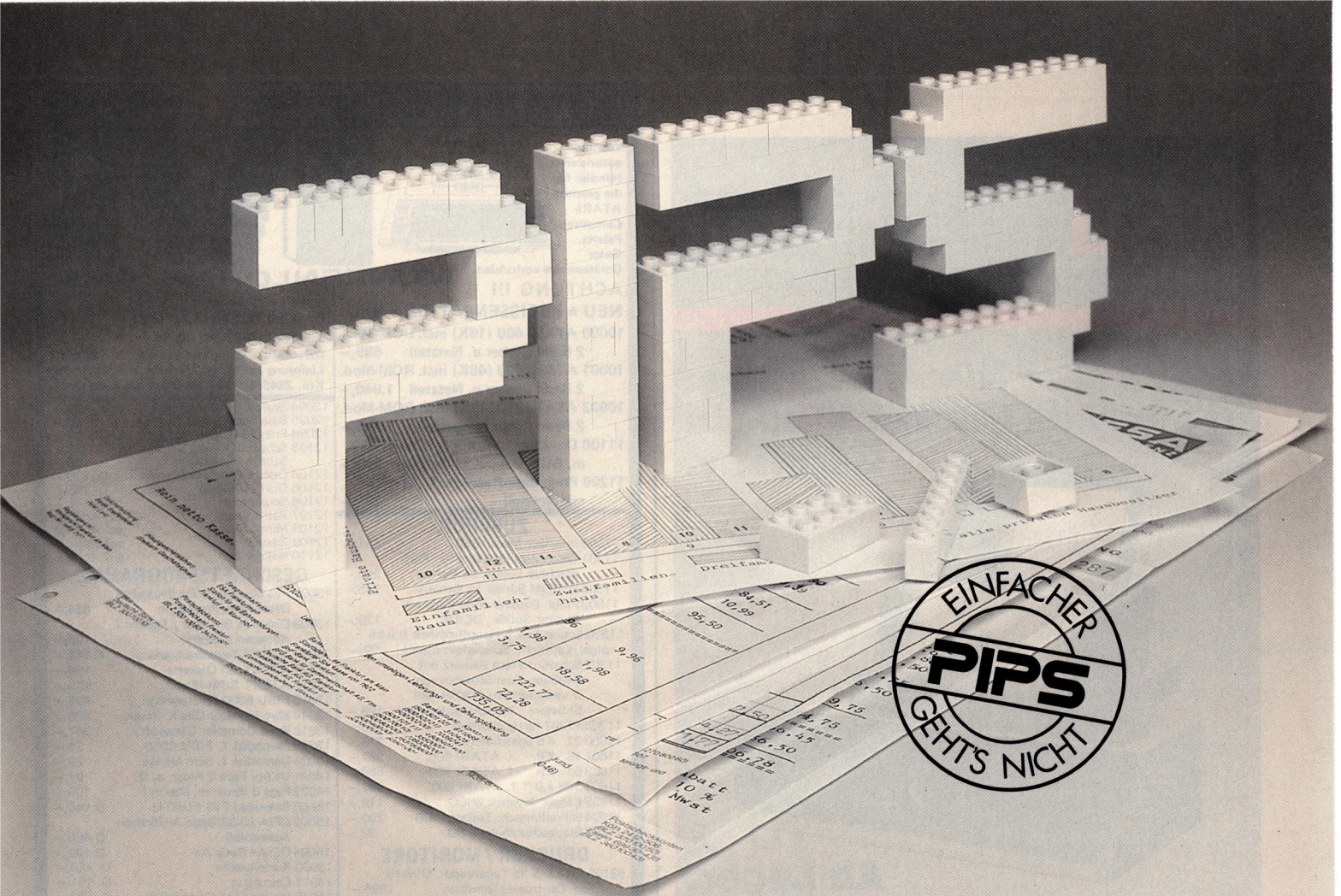
0 61 51/ 26 987 26 988 20 302

DATA SYSTEMS 61 DARMSTADT Rheinstraße 30

a) Modellbezeichnung b) Hersteller/Vertrieb c) Preis	a) äußere Abmessungen in cm b) Gewicht in kg	a) CPU b) RAM im Grundmodell c) RAM (max. Ausbau)	a) Bildschirm b) Tastatur	Schnittstellen	Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Programmiersp.	Bemerkungen
a) Chameleon b) Seequa Computer Corp. c) $ 1995	a) 45,7 x 20,3 x 33 b) 12,9	a) 8088 und Z80 A b) 128 c) 700	a) eing. 9-Zoll-CRT, 25 Zeilen x 80 Zeichen b) 83 Tasten mit numerischem Zahlenfeld und Funktionstasten	1 RS232C, 1 Parallel	zwei 5¼-Zoll-Floppys	a) MS-DOS, CP/M-86, CP/M-80 b) M-Basic	hard- und softwarekompatibel zum IBM PC. Software: MS-DOS, M-Basic, Text- und Kalkulationsprogramm im Preis
a) Colby PC-1 b) Colby Computer c) $ 899	a) 38,1 x 43,2 x 21,6 b) 11,8	a) 8088 b) 64 c) 544	a) eing. 9-Zoll-CRT b) IBM PC-Tastatur	wie IBM PC	eine 5¼-Zoll-Floppy mit 320 KByte	a) MS-DOS b) wie IBM-PC	Umbausatz für IBM PC. Software wie beim IBM PC
Compaq Portable b) Compaq Computer Corp. c) $ 2995	a) 50,8 x 21,6 x 40,6 b) 12,7	a) 8088 b) 128 c) 512	a) eing. 9-Zoll-CRT, 25 Zeilen x 80 Zeichen b) wie IBM-PC-Tastatur	1 RS232C, 1 Parallel, Video Port (RGB)	5¼-Zoll-Floppy mit 320 KByte (unformatiert); 5¼-Zoll-Hard Disk und zweite Floppy anschließbar	a) Compaq-DOS (MS-DOS) b) Microsoft Advanced Basic	IBM PC kompatibel; erweiterbar mit 8087 Prozessor. Software: Basic mit Grafikerweiterung, Compaq DOS im Preis
a) Compass Computer b) Grid Systems Corp. c) $ 8150	a) 29,2 x 38,1 x 5,1 b) zirka 4,5	a) 8086 und 8087 b) 256 c) —	a) flacher 6-Zoll-Elektro-Lumineszenz-Schirm, 24 Zeilen x 80 Zeichen b) Schreibmaschinentastatur mit 57 Tasten (Funktionstasten)	DD-19, 1 RS232, 1 RS422, 1 IEEE 488, Modem	384 KByte Bubble-Speicher; 5 MByte Hard Disk (5¼-Zoll) anschließbar	a) eigenes (CCOS) b) C (Microsoft-kompatibel), Pascal, PL/M, Fortran 77	MS-DOS und Diskettenlaufwerke geplant; Terminal-Emulation für IBM
a) Compucase b) Compucase Inc. c) $ 5495	a) 33 x 45,7 x 38,1 b) 11,3	a) Z80 b) 64 c) k.A.	a) eing. 10-Zoll-CRT, 12 Zeilen x 40 Zeichen b) Membran-Tastatur mit 65 Tasten	RS232C	eine 5¼-Zoll-Floppy	a) CP/M b) Basic-80	Matrixdrucker eingebaut Software: Basic und Betriebs-System im Preis
a) Corona Portable PC-1 (PC-2) b) Corona Data Systems Inc. c) $ 2395	a) 66 x 45,5 x 19 b) 12,7	a) 8088 b) 128 c) 512	a) eing. 9-Zoll-CRT, 25 Zeilen x 80 Zeichen b) IBM-PC-Tastatur	1 RS232, 1 Parallel	eine (zwei) 5¼-Zoll-Floppy mit 320 KByte; 10 MByte Hard Disk (extern) und zweite Floppy anschließbar	a) MS-DOS, CP/M-86 b) Basic, Graphics Basic	IBM PC-kompatibel Software: MS-DOS, Basic, Multiplan und CP/M-86 in Verbindung mit der Grafikerweiterung GSX-86
a) DMS-3/F »Fox« b) Digital Microsystems c) $ 3995	a) 44,5 x 37,3 x 19,8 b) 13,6	a) Z80 A b) 64 c) —	a) eing. 9-Zoll-CRT, 25 Zeilen x 80 Spalten b) Schreibmaschinentastatur	4 RS232C, 1 RS422 8 Bit parallel	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit 1,2 MByte; auch mit 5¼-Zoll-Hard Disk (15 MByte) erhältlich	a) CP/M b) Basic, Cobol, PL/1, Fortran, Pascal	Netzwerk HINET möglich Software: CP/M mit Utilities im Preis
a) Dot b) Computer Devices c) ab $ 2995	a) 45,7 x 37,5 x 19 b) 13,1	a) 8088 b) 32	a) eing. 9-Zoll-CRT, (grün oder amber) 16/25 Zeilen x 40/80132 Zeichen b) wie IBM-PC	2 RS232, Monitoranschluß, Modem, Akustikk. optional	a) MS-DOS zwei 3½-Zoll-Floppys mit je 280 KByte	b) Basic	IBM PC-kompatibel. Erhältlich auch mit eingebautem Drucker (160 Zeichen/Sekunde), Akustikkoppler, 8087-Prozessor

a) Modell-bezeichnung b) Hersteller/ Vertrieb c) Preis	a) äußere Abmessungen in cm b) Gewicht in kg	a) CPU b) RAM im Grundmodell c) RAM (max. Ausbau)	a) Bildschirm b) Tastatur	Schnittstellen	Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Programmiersp.	Bemerkungen
a) Eagle	a) 45,7 x 45,7 x 20,3	a) Z80 A	a) eing. 7-Zoll-CRT (amber) 24 Zeilen x 40/ 80 Zeichen	2 RS232, 1 Parallel, Video-Ausgang	zwei 3½-Zoll-Floppys mit 320 KByte	a) CP/M, Task	Batteriebetrieb und Hard Disk in Vorbereitung
b) Peripheral Systems Inc.	b) 8,2	b) 64	b) 83 Tasten mit numerischem Zahlenfeld und Funktionstasten			b) Basic, C	
c) $ 3495		c) 156					
a) Electric Briefcase	a) 22,9 x 50,8 x 38,1	a) Z80 A	a) eing. 9-Zoll-CRT, 24 Zeilen x 80 Zeichen	RS232, Parallel	eine 5¼-Zoll-Floppy mit 200 KByte; 10 MByte-Hard Disk anschließbar	a) CP/M	
b) Compal	b) 11,8	b) 64	b) k.A.			b) k.A.	
c) $ 1995		c) —					
a) Electronic Book	a) 22,9 x 35,1 x 5,1	a) k.A.	a) eing. LCD 2 Zeilen x 40 Zeichen	RS232; Barcodeleser-Anschluß	—	a) eigenes	Batteriebetrieb für 16 Stunden möglich
b) Exidyne Data Technologies Inc.	b) 1,8	b) 32	b) QWERTY oder Menu (80 Tasten, Funktionstasten, numerisches Zahlenfeld)			b) Basic, PL/M	
c) $ 2995		c) 500					
a) Elzet/P4R beziehungsweise /P16R	a) 36,5 x 47 x 20	a) Z80 A	a) eing. 9-Zoll-CRT, 25 Zeilen x 80 Zeichen Grafikaufl. 100 x 160 Punkte	RS232C, IEC 626 beziehungsweise Centronics, optional: weitere RS232, 8 Bit A-D, 12 Bit D-A, Relais, 8-Zoll-Floppy-Anschluß	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit je 200 KByte beziehungsweise mit je 800 KByte	a) CP/M	Vollgrafik, Arithmetikprozessor, SASI, Speichererweiterung als RAM-Floppy, angepaßter WordStar und VEDIT lieferbar; Elzet 80 CBIOS mit Statuszeile (25.) für Diskettennamen und Restkapazität, bei P16R auch Zeit und Datum; Terminal-Emulator für das eingeb. Video-RAM
b) Giesler & Danne	b) 18	b) 128	b) 96 Tasten mit eigenem Prozessor; (Deutsche DIN 2137) 16 oder 38 frei belegbare Funktionstasten			b) nicht im Preis	
c) 6774,35 Mark beziehungsweise 8994,80 Mark		c) 1024					
a) Escort C2100/ (C2500)	a) 43,8 x 33,7 x 18,4	a) Z80 A (Z80 B)	a) eing. 9-Zoll-CRT (grün) 25 Zeilen x 80 Zeichen	2 RS232C, 1 Parallel	zwei 3½-Zoll-Floppys mit je 320 KByte; (5 MByte-Hard Disk dritte Floppy anschließbar	a) CP/M (CP/M 3.0)	STD-Bus-System; (mit eingebautem Matrixdrucker in Vorbereitung) Software: CP/M, Basic 80, Multiplan, Spellbinder, Spellcheck im Preis
b) Jonos Ltd.	b) 11,3	b) 64 (128)	b) Schreibmaschinentastatur mit 92 Tasten (numerischer Block, Funktionstasten)			b) MBasic, Basic-80	
c) $ 3995 (5995)		c) 128					
a) Executive 64	a) 50,5 x 21,5 x 38	a) 6510	a) eing. 5-Zoll-Farb-CRT 25 Zeilen x 40 Punkte	RS232, optional: Monitoranschluß IEEE-488	ein oder zwei Floppys mit jeweils 170 KByte	a) CP/M-Karte eingebaut, Commodore eigenes Betriebssytem	Software wie Commodore 64
b) Commodore	b) zirka 8	b) 64	b) Schreibmaschinentastatur mit vier doppelt belegbaren Funktionstasten			b) Basic, Pascal, Logo, Forth, Pilot, Assembler	
c) 2600 bis 3800 Mark		c) —					
a) Formula-1	a) 55,5 x 42,4 x 21,2	a) Z80 A	eing. 5½-Zoll-CRT, 24 Zeilen x 80 Zeichen Semigrafik 9 x 8 Punkte	2 RS232, (Current Loop) Centronics, zwei 8 Bit-Parallel,	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit je 360 KByte (DD, DS)	a) CP/M	Software: alle CP/M-Programme, Formatier- und PROM-Programmierprogramm, Funktionstasten-Umbelegung, Systemgenerierung, eing. 5-Zoll-Thermodrucker (80 Zei-

a) Modellbezeichnung b) Hersteller/Vertrieb c) Preis	a) äußere Abmessungen in cm b) Gewicht in kg	a) CPU b) RAM im Grundmodell c) RAM (max. Ausbau)	a) Bildschirm b) Tastatur	Schnittstellen	Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Programmiersp.	Bemerkungen
b) Sedobashi Computer Union/ I.M.T.C Marketing & Trade c) 6750 Mark zuzgl. MwSt.	b) 15	b) 64 c) —	b) US-ASCII/ Deutsche DIN 28 frei belegbare Funktionstasten	Monitoranschluß, Erweiterung für zwei 5¼-Zoll oder 8-Zoll-Floppys		b) alle für CP/M	chen/Zeile), EPROM-Programmiergerät
a) Husky b) DVM Microelectronics c) $ 2995	a) 24,1 x 20,3 x 4,5 b) 2,1 (mit Batterien)	a) Z80 b) 16 c) 144	a) eing. LCD 4 Zeilen x 32 Zeichen b) Membran-Tastatur, 40 Tasten; Funktionstasten	RS232, V.24 optional ein Parallel-Port sowie Barcodeleseranschluß	—	a) CP/M b) Basic	—
a) Kaypro II (beziehungsweise Kaypro 10) b) Non-Linear Systems/Macrotron, System Computer c) zirka 7155 Mark bzw. 10000 Mark	a) 41 x 46 x 20 b) 20	a) Z80 (A) b) 64 c) —	a) eing. 9-Zoll-CRT, 24 Zeilen x 80 Zeichen b) Schreibmaschinentastatur (US-ASCII/ Deutsche DIN) 18 frei belegbare Funktionstasten	1 RS232, (2 RS232, Centronics)	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit je 200 KByte; bzw. 5¼-Zoll-Floppy mit 200 KByte und ein 10 MByte Hard Disk	a) CP/M b) S-Basic, M-Basic	keinen Anschluß für größeren Monitor. Software: Textverarbeitung, Rechtschreibung, Tabellenkalkulation, Kalkulationen und Budgetplanungen, Datenverwaltungsprogramme
a) KC 10 b) Köbler Electronic/dito c) 6045,50 Mark	a) 54 x 52 x 19 b) 14	a) Z80 A b) 64 c) 1024	a) eing. 9-Zoll-CRT, 24 Zeilen x 80 Zeichen b) deutsche Normtastatur mit Zehnerblock, Cursortasten und 19 doppelt belegbare Funktionstasten	1 RS232C, 1 RS232C (TTL), 1 Centronics-kompatibel	zwei 5¼-Zoll-Floppys (erweiterbar mit 8-Zoll) mit je 200 KByte (Hard Disk in Vorbereitung)	a) CP/M (optional CP/M 3.0) b) alle Programmiersprachen für CP/M	ECB-Bus-System mit fünf Steckplätzen, davon sind drei belegt
a) Mayflower b) High Technologies c) $ 3500	a) k.A. b) 13,6	a) k.A. b) 64 c) k.A.	a) eing. 5-Zoll-CRT, 25 Zeilen x 80 Zeichen b) Schreibmaschinentastatur mit 88 Tasten, 4 programmierbare Funktionstasten	RS232, RS434	5¼-Zoll-Floppy mit 1 MByte; zweite Floppy anschließbar	a) CP/M b) C-Basic, Pascal, Fortran	Drucker eingebaut
a) M.A.I. 10 b) MAI c) ab 12373 Mark	a) 29,2 x 50,1 x 55,8 b) 20	a) zwei Z80 b) jeweils 64 c) —	a) eing. 12-Zoll-CRT 24/28 Zeilen x 80/132 Zeichen b) Schreibmaschinentastatur mit numerischem Zehnerblock, Funktionstasten	2 RS232	eine (zwei) 5¼-Zoll-Floppy mit 612 KByte, 10/20 MByte Hard Disk (8-Zoll) anschließbar	a) CP/M oder MAI-DOS b) Business-Basic	als Zweiplatzsystem geeignet
a) M 23 P b) Sord/Mitsui & Co. c) 9038,87 Mark plus 2683,75 Mark für LCD-Display	a) 39,2 x 43,8 x 13,1 b) 7,5	a) Z80 A b) 128 c) —	a) LCD mit 8 Zeilen x 80 Zeichen, Grafikaufl. 640 x 64 Punkte b) US-ASCII mit numerischer Tastatur, 7 doppelt belegbare Funktionstasten	2 RS232, 1 Centronics, optional: drei Interfaces für 8-/ 5¼-/3½-Zoll-Floppys, Monitoranschluß	zwei 3½-Zoll-Floppys mit je 290 KByte	a) FDDOS (eigen), SB 80 (CP/M-kompatibel b) Basic, Fortran, USCD-Pascal, Assembler	—
a) M6000 P	a) 43,2 x 50,8 x 17,8	a) Z80 A	a) eing. 9-Zoll-CRT (grün) 24 Zeilen x 80 Zeichen	2 RS232, parallel, 8-Zoll-Floppy-Anschluß	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit jeweils 376	a) CP/M	STD-Bus-System mit 10 Steckplätzen; aufrüstbar mit Motorola 68000- und 8086-CPU. Mit eingebautem EPSON-Drucker (80 Zeichen/Se-



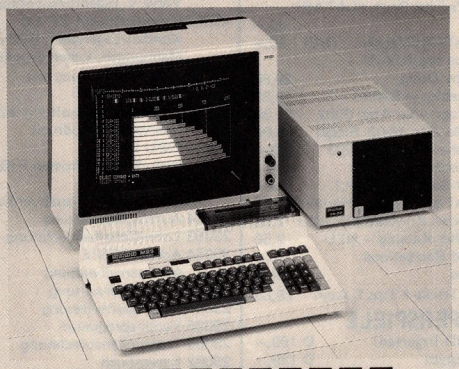
Vergessen Sie die komplizierten Computersprachen.

Mit PIPS bauen Sie spielend Ihr eigenes Programm.

Mit PIPS, dem „Pan Information Processing System", können Sie in Zukunft alles vergessen, was Sie bisher übers Programmieren gehört haben. Denn PIPS hat die komplizierte Computersprache in einfache Symbolik übersetzt.

Sofort können Sie mit PIPS:

- Kalkulieren
- Tabellen erstellen
- Daten suchen
- sortieren
- Text verarbeiten
- Graphiken erstellen



So können Sie z.B. Adressen verwalten, Kosten analysieren und darüber hinaus auch Ihre eigenen Programme schreiben. Sie verbinden die einfachen PIPS-Symbole miteinander und entwickeln für Ihre individuelle Problemlösung die passenden Anwendungsprogramme. Ohne viel Geld für einen Software-Spezialisten ausgeben zu müssen. Und ohne lange zu warten. Natürlich können Sie sich auch an einen Großrechner ankoppeln, um sich zentrale Daten fernübertragen zu lassen.

Das alles macht PIPS zu Ihrem idealen Partner im Büroalltag.

Wieviel Geld soll Software kosten? Für PIPS brauchen Sie keine zusätzlichen Kosten aufzuwenden. Denn PIPS ist im Preis des SORD M23 mark III enthalten. Der SORD M23 mark III hat einen 128-K-Speicher, 2 x 328-K-Floppy, 80 x 25 Zeichen Bildschirm. Und neben PIPS auch C-Basic. Den SORD M23 mark III bekommen Sie nicht umsonst. Aber schon ab 8.800,– DM.*

*Unverbindliche Preisempfehlung, inkl. Mehrwertsteuer.

Ich möchte mehr über PIPS wissen:

Name

Firma

Straße, PLZ/Ort

MITSUI
SORD

MITSUI & Co. EUROPE GMBH
SORD-Computer-Division
Königsallee 92a, 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211-879 83 00 · Tx: 858 2081

PROSYSTEM

Die Alternative: Typenrad-Drucker. Made in Germany.



Ab Lager.

Die Druckerlösung für die Kombination der Daten- und Textverarbeitung moderner Computer.

- hervorragendes Schriftbild (letter quality)
- 10 oder 12 Zeichen/Zoll, Proportionalschrift
- **40 Zeichen/Sekunde Druckgeschwindigkeit, 96er Zeichensatz**
- Einzelblatt- und Endlospapier-Verarbeitung, optional Cut-sheet-feeder (Einzugsschacht)
- verschiedene Zeichensätze und Schriftarten, wahlweise
- Farbbandkassette, schwarz, schwarz/rot, singlestrike, multistrike
- 2 verschiedene Schnittstellen (Centronics 8 bit parallel, RS232c)
- hohe Funktionalität und Zuverlässigkeit

handytype

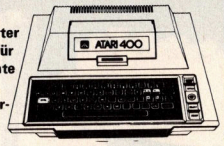
Einführungspreise für einen begrenzten Zeitraum!

Prosystem. Das heißt 10 Jahre Erfahrung. Das heißt sehr großes Lager und kurze Lieferzeiten. Das heißt individuelle und fachkundige Beratung. Rufen Sie an oder telexen Sie uns!

PROSYSTEM

Prosystem GmbH
Systeme & Geräte Vertrieb
Im Taubengrund 10
6092 Kelsterbach bei Ffm.
Telex 416518
Telefon (06107) *6021

MICROCOMPUTER



Wir sind autorisierter Händler für die gesamte ATARI-Computer-Palette. Guter Geräteservice vorhanden.

MÜNZENLOHER GMBH

Tölzer Straße 5
D–8150 Holzkirchen / Obb.
Telefon: (0 80 24) 18 14
Gerätebau, Computersysteme – Software
Lieferung per NN od. Vorkasse auf Postscheck-Kto. 2845 58–807 München od. Eurocheck.

ACHTUNG !!!
NEU ★ PREISSENSATION ★ NEU

10000 ATARI 400 (16K) incl. ROM-Mod. 2 Basic-Bücher u. Netzteil 695,–
10001 ATARI 400 (48K) incl. ROM-Mod. 2 Basic-Bücher u. Netzteil 1.040,–
10002 ATARI 800 (48K) incl. ROM-Mod. 2 Basic-Büher u. Netzteil 1.395,–
11100 Diskettenlaufwerk f. ATARI 810 m. DOS, Beschr. u. Netzteil 999,–
11200 Programm-Recorder f. ATARI mit Netzteil 299,–

ZUBEHÖR

11300 Interface Modul 850	651,–
11301 Centronics Interface für Port-anschluß kompl. m. Softw.	265,–
11302 EPROM Burner im Gehäuse	385,–
11303 Progr. Bausatz ohne Gehäuse Platine, Softw., DC/DC	129,–
11330 Sound-Box f. Hausdiscothek (Lichtorgel, Lauflicht, Schallefekt u.v.a.)	99,–
11307 Schaltinterface Bausatz mit Gehäuse. Zum Schalten von 3 Verbrauchern (220V). Mit Software "Zeitschaltinterface"	108,–
11308 11307 fertig montiert	148,–
11600 32 KB Speichererweiterung	319,–
11601 48 KB " f. ATARI 400	397,–
11602 64 KB " f. ATARI 800	556,–
11603 128 KB " f. ATARI 800	995,–
11902 Langer Joystick WICO	119,–
11904 Schreibmasch. Tastatur 400	290,–
11907 Staubschutzhülle f. 800	39,–

DRUCKER / MONITORE

63100 PRAXIS 35 Typenraddr. Olivetti m. Centronics Schnittst.	1595,–
63001 EG 3050 Superdrucker, Plotter	995,–
63000 EG 3085 ITOH	1.750,–
63003 EPSON FX 80 (160 Z/Sek.)	1.996,–
63004 EPSON RX 80 (100 Z/Sek.)	1.348,–
63200 MP 1003 Plotter 4 Farben am Kopf	3.367,–
63006 ATARI Microline 80 Drucker 80 Z. m. Traktor	1.120,–
63499 Staubschutzh. f. EPSON RX, FX	45,–
63501 Monitor BMC 12EN (grün) 20 MHz Bandbreite	389,–
63504 Monitor BMC 12EY (Bernstein) 20 MHz Bandbreite	409,–
63502 Zenith Monitor (grün) 15 MHz Bandbreite	298,–
63505 Farb TV SHARP C1401	899,–
63500 Farb TV m. Monitor Sharp DV1600 Fernb., Eing., TV u. Video	1.198,–
63007 DP150 Drucker (100 Z/sek., 9x9 Matrix)	1.195,–

BÜCHER / ZEITSCHRIFTEN

51000 ANTIC (speziell f. ATARI)	15,80
51001 ANTIC Abo (ab Mai monatl.)	199,–
51002 ANALOG (Fachz. f. ATARI)	14,80
51003 Abbo ANALOG 6 Ausg. Inl.	99,00
51004 COMPUTE (Fachmagazin)	15,80
51005 COMPUTE Abbo 12 Ausg. Inl.	199,–
51006 Softside	14,80
51007 Siftside Abbo 12 Ausg. Inl.	199,–
51028 Compute's Secon Book of Atari	59,–
51030 Compute's First Book of ATARI Graphics	49,–
51032 ATMA (ATARI Magazin D/C)	49,–
51029 FORTH on the ATARI – Learning by Using	29,80
51021 ATARI Games in BASIC	19,80
51023 How to progr. your Atari 6502	29,80
51024 Progr. i. Ma.-Spr. 6502, Flögel	49,00
51034 Mapping the ATARI – NEU	69,–
51035 Visicalc Book	60,–
51037 Assembler-Buch (Atari, dt.)	36,–
51100 Original ATARI-Katalog Hardw.	2,50
51101 Original Atari-Kontaktheft, 1/83	2,50
51999 Münzenloher Katalog – NEU	2,50
51036 Games and Recreations	60,–
51031 Fundgrube	39,–
Hackerbook I – Tricks + Tips f. Atari	29,80

SUPERSPIELE

12033 Wayout (3D-Irrgarten)	D 159,–
12034 Sands of Egypt	D 139,–
12035 DARK STAR (Weltraums.)	C 59,–
12037 Ritterkampf	C 24,80
12042 DEFENDER (Weltraums.)	R 158,–
12043 Galaxian (Weltraums.)	R 158,–
12056 Choplifter	D 109,–
12057 Space Shuttle (Flugs.)	D 129,–
12060 Salmon Run	D 98,–
12061 Clowns and Balloons	C/D 99,–
12065 Micro Painter	D 139,–
12066 S.A.M. (Sprachsynthes.)	D 239,–
12067 3D Supergrahics	C/D 159,–
12094 Seafox (U-Boot Krieg)	C/D 109,–
12095 Baja Buggies (3D-Autor.)	99,–
12096 Prepple (Super Frogger)	C/D 99,–
12103 Schach (Odesta) Version 7.0	280,–
Schach (SARGON)	129,–
12104 Odesta Checkers (Dame)	D 200,–
12105 Gorf (4 Bilder)	D 159,–
12106 Serpentine	D 140,–
12107 Astro Chase	auf Anfrage
12108 Miner 2049	auf Anfrage
12109 Zaxxon	auf Anfrage
12110 Hellcat Ace	auf Anfrage

GESCHÄFTSPROGRAMME

13007 File Manager 800+ deutsches Datenverw. Programm	634,–
13008 Diskpack 3: Lager / Termin / Adressen / Rechn.	198,–
13011 ATEXT Textverarbeitung	C 148,–
13021 ATEXT auf Diskette	159,–
13022 ATEXT ROM-Modul	199,–
13013 FIBU 8000 Finanzprogr.	498,–
13014 Büro Manager Gesch.-Progr.	498,–
13018 Basic Compiler (Datasoft)	347,–
13023 Demodisk f. FIBU 8000	29,–
13024 Demodisk f. Büro Manag.	29,–
14021 Utility Pack 7 Progr. a. D.	97,–
14022 Page 6 (Basic m. Masch.)	109,–
15000 Extended FIG FORTH	D 140,–
15002 CP/A (DOS/Basic A+/Editor-Assembler)	D 455,–
15004 OS/A+ Basic A+	D 199,–
13000 Karteikasten	D 140,–
13017 Calculator	D 141,–
14040 Meisterkoch-Systemdisk.	D 99,–
14041 Meisterkoch-Datendisk., 60 Kurzmenue m. autom. Ausdruck	D 60,–

SONDERANGEBOT

Neue EPROM-Platine bestückt ohne EPROM's einbafähig in Modulgehäuse 29,80

SEIKOSHA-Drucker GP100A Vorführmodelle. Nur solange Vorrat reicht. 680,– DM

GENIE I / II GENIE III

Gesamtpaket: Genie I 64KB, Monitor, 40 Spur laufw. 170KB 2.995,– DM

BEIM KAUF EINES COLOR GENIE'S ERHALTEN SIE EIN LERNPROGRAMM KOSTENLOS. ZU UNSEREM GESAMT–PAKET ERHALTEN SIE EIN EIN–FÜHRUNGSPROGRAMM

20003 COLOR GENIE 16KB	945,–
20000 GENIE I 64 KB Model 83 Z80 Prozessor	1.495,–
20001 GENIE II 64KB	1.595,–
20002 GENIE III 64KB und 2 Laufwerke m. 1.4 MB	7.950,–

SOFTWARE FÜR GENIE III

23058 GenieCalc Simulationsberechnungen	295,–
23065 Genie Text Textverarbeitungsprogramm	395,–
23069 Hausverwaltung Verw. v. Eigentumswohnungen	1795,–
23050 Komplettpaket GP 4.0 Kunden-Lagerdatei, Rechnungen, Mahnungen, Listen drucken	1950,–
23059 Lagervwerwaltung mit Bestellwesen	795,–
23060 Lieferantenverwaltung mit Überweisungsaudruck	395,–
23052 FIBU III Sach- Personenkosten FIBU	1950,–
23051 FIBU II Sachkonten-Finanzbuchhaltung	995,–
23064 Auftragsauswertung	95,–
23053 Lohn-Gehaltsabrechnung	1950,–
23054 Adress-GENIE Adressenverwaltung	495,–
23063 Themenverwaltung	695,–
23057 Arbeitszeiterfassung	195,–
23055 Vereinsprogramm	495,–
23066 Tankstellenabrechnung	1495,–
23062 Kassenbuch	195,–
23061 Lastschrift	195,–
23070 Video-Verleih	1950,–
23072 CP/M für GENIE III	395,–

STAUBSCHUTZHUELLEN

21810 Color-Genie	39,–
21820 Genie I/II	49,–
21800 Genie III-Tastatur	39,–
21801 Genie III-Computer	59,–
21825 Doppelfloppy-Laufwerk-Hülle	39,–
NEU – GENIE-Katalog	**2,50**

a) Modellbezeichnung b) Hersteller/Vertrieb c) Preis	a) äußere Abmessungen in cm b) Gewicht in kg	a) CPU b) RAM im Grundmodell c) RAM (max. Ausbau)	a) Bildschirm b) Tastatur	Schnittstellen	Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Programmiersp.	Bemerkungen
b) Micro Source c) $ 3900	b) 14,5	b) 64 c) 1024	b) VT 100 mit 83 Tasten (Funktionstasten, numerisches Tastenfeld	(1,2 MByte)	KByte; 4 bis 40 MByte Hard Disk anschließbar	b) M-Basic	kunde) kostet dieses System $ 4795 und mit 10 MByte Hard Disk $ 6395. Software: CP/M, WordStar, CalcStar, SpellStar, MailMerge, Superfile im Preis.
a) Nomis 9 b) Telcon Industries/IMS c) ab $ 2495	a) k.A. b) 10,4	a) Z80 A b) 64 c) —	a) eing. 9-Zoll-CRT (grün) 25 Zeilen x 80 Zeichen b) QWERTY; 95 Tasten, 19 frei belegbare Funktionstasten numerisches Tastenfeld	1 IEEE-488, 1 8 Bit parallel, 2 RS232	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit jeweils 400 KByte (oder 800 KByte verfügbar	a) CP/M b) C-Basic	kompatibel zu Osborne (SD), Kaypro (DD), Xerox 820 (SD/DD), Cromemco (SD), DEC VT-180 (SD), Televideo (DD), IBM PC (CP/M-86) Software: WordStar, MailMerge, CalcStar, C-Basic und M-Basic im Preis.
a) Osborne I-DQD b) Osborne Computer Corp. c) 6499 Mark	a) 52 x 23 x 33 b) 11,75	a) Z80 A b) 64 c) —	a) eing. 5-Zoll-CRT, 24 Zeilen x 52/80/104/128 Zeichen Semigrafik b) Schreibmaschinentastatur mit Zehnerblock, vier frei belegbare Funktionstasten	1 RS232, 1 Centronics, 1 IEEE-488, Monitoranschluß	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit je 184 KByte	a) CP/M b) Forth, Fortran, Assembler, PL/1, UCSD-Pascal, Basic, Cobol	Software; WordStar 2.26, MailMerge, SuperCalc, CP/M, CP/M-Utility, C- und M-Basic im Preis enthalten; weiterhin verfügbar sind Finanzbuchhaltung, Faktura, Lager, Lohn und Gehalt, Adreßverwaltung. Der Osborne kann auch Disketten von Xerox 820 (SD), Cromemco (SD) und IBM PC (CP/M-86) lesen.
a) Osborne Executive b) Osborne Computer Corp. c) zirka 7900 Mark	a) 52 x 33 x 23 b) 11,6	a) Z80 A und 8088 c) 128 c) —	a) eing. 7-Zoll-CRT, 24 Zeilen x 80 bis 128 Zeichen b) Schreibmaschinentasten mit Zehnerblock, Deutsche DIN zwei frei definierbare von Diskette ladbare Zeichensätze	2 RS232, Centronics, IEEE-488 Monitoranschluß	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit jeweils 184 KByte	a) CP/M 3.0, UCSD-Pascal b) Basic, Assembler, (weitere noch nicht bekannt)	Software: WordStar 3.4, MailMerge, SuperCalc, CP/M 3.0, CP/M-Utilities, UCSD-Pascal, Microsoft-Basic 5.3, CBasic, Personal-Pear-Database-System, Osborne Executive Utilities im Preis enthalten.
a) PMS T85D bzw. PMS T88D b) Siemens c) 14600 Mark	a) 58,5 x 45,5 x 24,5 b) 21	a) 8085 optional 8087; bzw. 8088 b) 128 c) 768	a) eing. 9-Zoll-CRT, 24 Zeilen x 80 Zeichen, Grafikaufl. 512 x 256 Punkte b) QWERTY mit 16 Funktionstasten	1 V.24, 1 V.28, 1 Parallel	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit je 500 KByte oder wahlweise eine 5¼-Zoll-Zoll Hard Disk mit 5/10-MByte	a) CP/M b) Basic, Assembler, Makro Assembler, Pascal	EPROM-Programmiergerät (2716 bis 27128) und Emulationstestadapter (85, 86, 88) anschließbar
a) PG 675 Simatic b) Siemens c) zirka 19000 Mark	a) 42 x 46,5 x 24,5	a) 8088 b) 384 c) 768	a) eing. 9-Zoll-CRT, 25 Zeilen x 80 Zeichen, Grafikaufl. 560 x 275 Punkte b) US-ASCII mit 34 frei belegbaren Funktionstasten	1 V.24, 1 Parallel	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit je 360 KByte	a) STEPDOS, CP/M-86 (optional) b) STEP 5 (AWL, KOP, FUP); optional: CBASIC-86, Pascal, C, M-Basic, Cobol II, PL/1, etc.	Hardware-Uhr und EPROM-Programmierer, zwei freie Steckplätze für Erweiterungskarten Software (optional): Microplan, WordStar, Vedit, Memoplan, SID 86, DDT 86, XLT 86 etc.
a) PDC Carry	a) 50 x 40 x 15	a) MOS 6510	a) klappbarer 7-Zoll-Plasma-Bildschirm 25 Zeilen x 40 Zeichen, Grafikaufl. 320 x 240 Punkte (3 D-Sprite)	RS232C, IEEE-488, Optional: Centronics, RS232 CTTY	ein Kassettenlaufwerk mit 75 KByte/9600 Baud; optional 2 x 3½-Zoll-Flop-	a) MOS 6500	eingebauter Thermodrucker mit 40 Zeichen/Zeile. Software: Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Kalkulation, Business-Grafik

a) Modell-bezeichnung b) Hersteller/ Vertrieb c) Preis	a) äußere Abmessungen in cm b) Gewicht in kg	a) CPU b) RAM im Grundmodell c) RAM (max. Ausbau)	a) Bildschirm b) Tastatur	Schnittstellen	Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Programmiersp.	Bemerkungen
b) PDC Professional Data/dito c) zirka 11000 Mark	b) zirka 8,5 (einschl. Aktenfach	b) 64 c) 128	b) Schreibmaschinentastatur (US-ASCII) mit 4 frei belegbaren Funktionstasten mit 12 Funktionen		pys mit je 875 KByte	b) Basic im ROM, Assembler, Forth	
a) PDC Clipper	a) 50 x 40 x 15	a) MOS 6510	a) klappbarer 7-Zoll-Plasma-Bildschirm 25 Zeilen x 40 Zeichen, Grafikaufl. 320 x 240 Punkte	RS232, IEEE-488, Optional: Centronics, RS232 CTTY	128 KByte CMOS RAM batteriegepuffert	a) MOS 6500	eingebauter Thermo-/Normalpapierdrucker mit 80 Zeichen/ Zeile, Akustikkoppler (Vollduplex) Software: Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Kalkulation, Business-Grafik
b) PDC Professio nal Data/dito c) zirka 18500 Mark	b) zirka 8,5 (einschl. Aktenfach)	b) 64 c) 128	b) Schreibmaschinentastatur (US-ASCII) mit 4 frei belegbaren Funktionstasten mit 12 Funktionen			b) Basic im ROM, Assembler, Forth	
a) PDC Conex	a) 50 x 50 x 27	a) Motorola 6809	a) eing. 9-Zoll-CRT (amber) (optional color) 24 Zeilen x 80 Zeichen, Grafikaufl. 512 x 256 Punkte	RS232C Centronics, RS232 CTTY IEEE-488	zwei 3½-Zoll-Floppys mit je 875 KByte; alternativ zwei Kassetten-Laufwerke mit je 75 KByte/ 9600 Baud oder 10 MByte Hard Disk (5 Fest/5 Wechsel)	a) Flex oder CP/M	eingebauter Thermodrucker mit 80 Zeichen/Zeile Software: Grafik-Pakete, Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Hardcopy und jegliche mit Flex- oder CP/M-kompatible Software
b) PDC Professional Data/dito c) 9980 Mark	b) zirka 16	b) 128 c) 896	b) Schreibmaschinentastatur mit Zehnerblock (US-ASCII/Deutsche DIN) 13 frei belegbare Funktionstasten			b) Extended Basic, Fortran, Cobol, Forth, C-Compiler, Makroassembler	
a) PDC Consult I	a) 50 x 50 x 26	a) MOS 6500	a) eing. 9-Zoll-CRT, 25 Zeilen x 80 Zeichen, Grafikaufl. 320 x 240 Punkte	RS232C, RS232 CTTY IEEE-448, Parallel-Interface	ein Kassettenlaufwerk mit 75 KByte/ 9600 Baud	a) MOS 6500, CP/M über Steckmodul	eingebauter Thermodrucker mit 40 Zeichen/Zeile; geeignet für Banken, Versicherungen etc.
b) PDC Professional Data/dito c) zirka 5000 Mark	b) zirka 15	b) 64 c) 256	b) Schreibmaschinentastatur mit Funktionstasten			b) Basic und Software	
a) PDC Contact	a) 50 x 50 x 27	MOS 6510	a) eing. 9-Zoll-CRT (amber) (optional color) 25 Zeilen x 40/ 80 Zeichen, Grafikaufl. 320 x 240 Punkte (3 D-Sprite)	RS232C, RS232 CTTY, IEEE-488, Centronics	zwei 5¼-Zoll-Slim-Line-Floppys mit je 170 KByte alternativ ein Kassettenlaufwerk mit 75 KByte/ 9600 Baud extern anschließbares 24 MByte Hard Disk	a) MOS 6500, CP/M über Steckmodul	eingebauter Thermodrucker mit 160 Zeichen/Sekunde Software; Textverarbeitung, Kalkulation, Dateiverwaltung, Makros für Business-Grafik, Sprite-Grafik, Korrespondenten-Vernetzung
b) PDC Professional Data/dito c) 8475 Mark	b) zirka 16	b) 64 c) 128	b) Schreibmaschinentastatur mit Zehnerblock (US-ASCII/ Deutsche DIN) 13 frei belegbare Funktionstasten mit 21 Funktionen			b) Basic im ROM, Assembler, Forth	
a) PDC Contrast	a) 50 x 50 x 26	a) MOS 6510	a) eing. 9-Zoll-Farb-CRT 25 Zeilen x 40 Zeichen, Grafikaufl. 320 x 240 Punkte (3 D-Farb-Sprite)	RS232C, IEEE 488, Parallel und Seriell-Interface, Terminalanschluß RS232 CTTY und Centronics optional	5¼-Zoll-Slim-Line-Floppy; 24 MByte Hard Disk extern anschließbar	a) MOS 6500; CP/M über Steckmodul	mit Colour TV, Video-, Bildschirmtext, Videorecorder, -kamera, Thermodrucker mit 40 Zeichen/ Zeile, Musiksynthesizer Software: Grafik-Pakete, Kalkulation, Dateiverwaltung, Terminplanung

AGIL

Tragbarer
16-BIT PROFESSIONAL COMPUTER.
Leistung wird mobil.

DER DAVID UNTER DEN GOLIATHS

Jetzt auch in Europa:

Betriebssystem MS-DOS. Softwarekompatibel zu IBM-PC. Hochauflösende 250 x 650 Punktegrafik, bis zu 4 Helligkeitsstufen. 256 kByte Arbeitsspeicher. 2 5¼ Zoll Diskettenlaufwerke à 330 kByte. 7 Zoll Bildschirm und Monitor-Ausgang. Zeichensätze: 256 verschiedene Charakter. Soft-key Bedienerführung. 3 Schnittstellen. Interne Uhr und Datum. Darstellung mit 40 oder 80 Zeichen pro Zeile. 10 programmierbare Funktionstasten. 9,6 kg leicht.

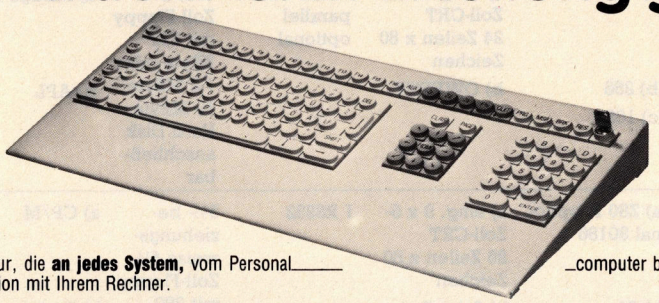
Miet- und Wartungsverträge auf Anfrage.



ANDERSON JACOBSON GmbH
Im Luchsfeld 5 · 5060 Bergisch Gladbach 1
Telefon: (0 22 04) 5 30 51-53 · Telex 8 87 798

Ihr Tastatur-Traum ist in Erfüllung gegangen

ALPHA-key



NEU

ALPHA-key die universelle, intelligente Tastatur, die **an jedes System,** vom Personal_____ _computer bis zum Großrechner anschließbar ist, **vereinfacht und unterstützt** die Kommunikation mit Ihrem Rechner.

3 ZEICHENEBENEN **Numeric/Hex-Block und Cursorfeld in drei Ebenen definierbar,** d. h. die Control-Zeichen für die Cursorsteuerung, dem Numeric/Hex-Block sowie die Zeichen TAB, DEL, B, ß, ä, ö, ü sind bei jedem Rechnersystem und bei jeder Programmsprache unterschiedlich. In einem einfachen Programmiervorgang können jeder dieser Tasten bis zu zehn Zeichen zugeordnet werden. Diese Zuordnung kann durch Betätigen von drei Rasttasten in drei Ebenen vorgenommen werden. Wird **ALPHA-key** zum Erstellen von Programmen in unterschiedlichen Sprachen eingesetzt, so werden die programmspezifischen Controlzeichen durch einfaches Umschalten aktiviert. Für Steuerungs- und Sonderaufgaben kann der **Numeric/Hex-Block** z. B. mit Sonderzeichen wie: Heben, Senken usw. benutzt werden.

32 FUNKTIONSTASTEN 2 × 16 echte Funktionstasten...
2 × 16 echte Funktionstasten ermöglichen ein Abspeichern von je 32 Zeichen pro Funktionstaste, werden jedoch Tasten des **Numeric- oder Cursorblockes** mit einbezogen, so ergeben sich maximal 320 Zeichen pro Funktionstaste. Unter den Funktionstasten können auch Befehlsfolgen abgespeichert werden, die im Handshake-Betrieb mit dem angeschlosssenen Rechner abgearbeitet werden. Für Rechner, wie z. B. dem APPLE, der über keine Rückmeldung über ausgeführte Befehle verfügt, wurden zwei Besonderheiten eingeführt.
Nach jedem Befehl kann eine Quittierungsmarke eingegeben werden. Werden die unter einer Funktionstaste abgelegten Befehle abgerufen, so wird die Befehlsausgabe (Zeichenausgabe) bis zur Quit-Marke ausgeführt. Eine LED in der Quit-Taste zeigt diesen Zustand an. Durch Betätigen der Quit-Taste wird nun der nächste Zeichensatz (Befehl) bis zur nächsten Quit-Marke ausgegeben.

HANDSHAKEBETRIEB: Für verschiedene Computersysteme kann eine Monitormodifikation mitgeliefert werden, wodurch ein nachträglicher, echter Handshakebetrieb mit diesem Rechner möglich ist.

STANDARDTASTENFELD: Das aus 63 Tasten bestehende Tastenfeld enthält zusätzlich zu Escape, Control, Shift, Shift- und TTY-Lock, TAB und Delete, Autorepeat, auch vier Cursortasten neben der Leertaste.

SCHNITTSTELLE: Die Schnittstelle zum Rechner kann seriell V.24 oder TTL, in Baudraten von 50–19 200 Baud sowie parallel mit gepufferten Ausgängen betrieben werden.
SPEICHERUNG: Nach Netzabschaltung bleiben alle programmierten Funktionen sowie die Zeichenebenen gespeichert.
VERRIEGELUNG: Mit einem Schlüsselschalter kann die Ausgabe der Tastatur gesperrt werden.
MECHANIK: Die ALPHA-key-Tasten sind die bewährten Siemenstasten, welche neben ihrer hohen Betriebssicherheit durch ihre Leichtgängigkeit und dem deutlich spürbaren Druckpunkt überzeugen.

ERGONOMIE: Durch die eigenwillige Keilform der Tastatur wurde eine bequeme Handhabung erreicht, d. h. der Tastaturkörper ist mit der Tischfläche bündig und ermöglicht so die nicht ermüdende Auflage der ganzen Hand.

ALPHA-key, der Start in eine neue Tastaturgeneration bietet noch mehr. Fordern Sie kostenl., ausführl. Informationsmaterial an oder lassen Sie sich beraten.
Bereits demonstriert an Apple, Basis, Video Genie, ITOH-16 Bit und weiteren bekannten Rechnertypen. Fragen Sie uns nach Ihrem Rechner.

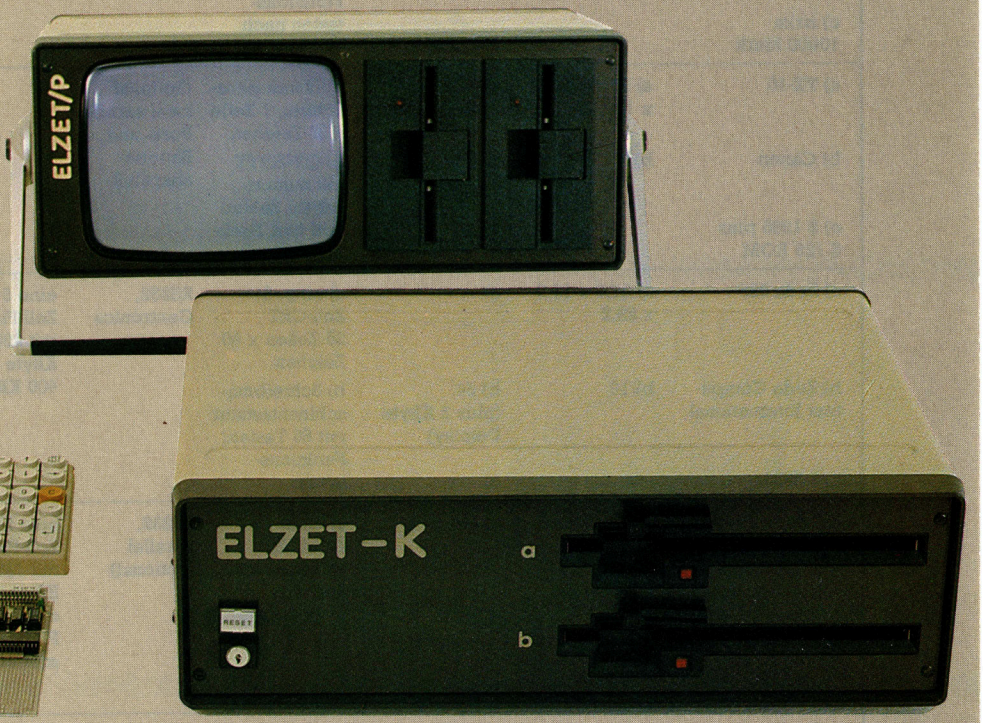
AFC-Computertechnik, 5000 Köln 90, PF 90 31 69, Tel. (02 21) 83 80 00

a) Modell-bezeichnung b) Hersteller/ Vertrieb c) Preis	a) äußere Abmessungen in cm b) Gewicht in kg	a) CPU b) RAM im Grundmodell c) RAM (max. Ausbau)	a) Bildschirm b) Tastatur	Schnittstellen	Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Programmiersp.	Bemerkungen
b) PDC Professional Data/dito c) 24500 Mark (ab 8500 Mark)	b) ab 16	b) 64 c) 128	b) Schreibmaschinentastatur mit Zehnerblock (Deutsche DIN) 13 frei belegbare Funktionstasten mit 21 Funktionen			b) Basic im Rom, Assembler, Forth, höhere über CP/M	
a) Pied Piper Communicator I b) Genie-Tech. Microelectronics c) $ 1500	a) 51,5 x 27,4 x 10,2 b) 5,9	a) Z80 A b) 64 c) 128	a) LCD mit 2 Zeilen (optional) b) Schreibmaschinentastatur (US-ASCII), 62 Tasten	1 Parallel, Monitoranschluß 2 RS232	eine 5¼-Zoll-Floppy mit 800 KByte; 5/10 MByte Hard Disk und zweite Floppy anschließbar	a) CP/M b) Basic	Terminalemulation möglich; Thermodrucker kann eingebaut werden
a) Portable Color/ Graphics System b) Computer Systeme c) $ 3388	a) 48,3 x 40,6 x 19 b) 11,3	a) k.A. b) 64 c) k.A.	a) 7- oder 9-Zoll CRT 25 Zeilen x 40/ 80 Zeichen b) wie IBM	RS232	ein oder zwei 5¼-Zoll-Floppys	a) MS-DOS, MP/M-86 b) Basic	Grafikmöglichkeiten;
a) Rover I b) Rover Computer c) zirka $ 2000	a) k.A. b) zirka 9 (mit Batterien)	a) k.A. b) 128 c) —	a) eing. 5½-Zoll-CRT 20 Zeilen x 80 Zeichen b) Schreibmaschinentastatur	k.A.	Kassetten-Laufwerk (high speed) mit 128 KByte; zwei Floppy-Laufwerke sowie Hard-Disk anschließbar	a) Apple DOS b) in Vorbereitung	CP/M-Karte ist erhältlich; Mit Floppy-Laufwerken kann Apple II-Software über ein Emulationsprogramm laufen.
a) Scorpion b) Micro APL c) $ 10700	a) 51,8 x 41,4 x 20,8 b) 13,3	a) 68000 b) 256 c) 1024	a) eing. 9-Zoll-CRT 24 Zeilen x 80 Zeichen b) QWERTY	RS232 und parallel optional	eine 5¼-Zoll-Floppy mit 720 KByte oder 1,2 MByte; 10 MByte Hard Disk anschließbar	a) Mirage OS b) APL	
a) SKS 250/2500/ 3500 b) SKS Computer /dito c) (ab 6500 Mark)	a) 40,5 x 6,6 x 45 b) 8,5/12/13	a) Z80 A optional 80186 b) 64 c) 256	a) eing. 9 x 5-Zoll-CRT 25 Zeilen x 80 Zeichen b) Schreibmaschinentastatur mit 52 Tasten; numerisches Zahlenfeld, Funktionstasten	1 RS232	3½- beziehungsweise 5½-Zoll-Floppy mit 280 KByte (optional zwei) Modell 3500 mit einer 5 MByte Hard Disk	a) CP/M b) Basic	Standard-Interfaces wie IEEE-488, RS232, Parallel etc. sind verfügbar MP/M, Oasis und MS-DOS sind verfügbar Software: Textverarbeitung, Planung- und Kalkulationsprogramm, Datenbank, SKS-Basic und verschiedene Hilfsprogramme im Preis
a) Star-Lite b) Computershop c) $ 2695	a) k.A. b) 15,4	a) Z80 A b) 64 c) 1024	a) eing. 9-Zoll-CRT, 44 Zeilen x 80 Zeichen b) Standardtastatur mit numerischem Zahlenfeld	1 RS232, 1 Parallel-Port	zwei 5¼-Zoll-Floppy mit 400 KByte	a) CP/M b) Basic	Software: Text- und Kalkulationsprogramm sowie CP/M im Preis
a) T3000 c) Teleram Communications c) $ 2995	a) 33 x 24,8 x 8,8 b) zirka 4,5	a) Z80 b) 64 c) —	a) eing. LCD mit 4 Zeilen x 80 Zeichen b) Schreibmaschinentastatur mit numerischem Zahlenfeld	1 RS232C	128 bis 256 KByte, Bubble-Speicher; Hard Disk sowie vier 5¼-Zoll-Floppys anschließbar	a) CP/M b) Basic	Interfaces zum Anschluß an andere Mikrocomputer, Akustikkoppler, TV- und Drucker-Interfaces sind erhältlich.

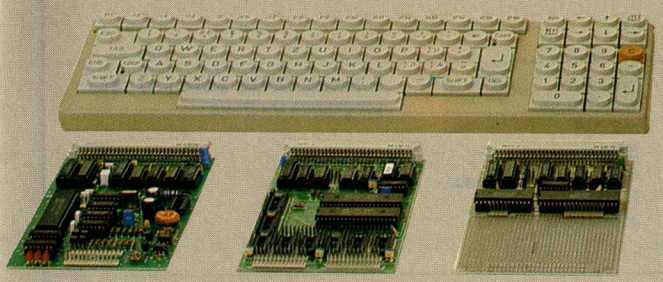
Wir bauen Computer

Aus Europakarten · In Deutschland

Portabelcomputer mit Z80 A CPU, zwei 200 oder 800 KByte Minifloppys, 128 KRAM, 80 x 25 Video-Display, RS232 Serienport, IEC-Bus[2], Tastatur wie unten, CP/M 2.2-Betriebssystem[1]. Erweiterbar mit ELZET 80 Europakarten.



Deutsche Textverarbeitungstastatur



ELZET 80 ist ein Europakartensystem auf der Basis des ECB-Bus. ELZET 80 deckt die Bereiche Steuerung, Labordatenerfassung und Spezialgerätebau nahezu lückenlos mit Standardkarten ab. Dazu gehören A/D- und D/A-Wandler, 24 V = und TTL-Level-Interfacekarten, Relaiskarten, MDCR-Interface, versch. Videokarten, Arithmetikprozessor, EPROM-Programmierer und viele Speicherkarten. Karten mit Rasterfeld ermöglichen kundenspezifische Anpassungen. Busplatinen mit 5, 8, 10 und 20 Steckplätzen ermöglichen kleine Steuerungen, wie große Prozeßüberwachungsgeräte. Für die einfache Programmierung gibt es ELZET 80 Prozeß-BASIC, ein Spezial-BASIC zur schnellen Erstellung von Steuerungsprogrammen, die in ROM lauffähig sind.

Kompaktcomputer mit Z80A CPU, 64K RAM, ein- oder doppelseitigen 8"-THINLINE-Floppy-Laufwerken mit einfacher und doppelter Bitdichte. RS232-Port, IEC-Bus[2], CENTRONICS-Druckerport, Zähler/Zeitgeber. Wahlweise mit 80x25 Video-Display und Tastatur oder für Terminalanschluß. 10'er BUS, erweiterbar mit ELZET 80 Standardeurokarten. CP/M 2.2[1] mit Nettokapazität bis 2,4 MB.

Unter CP/M bieten wir u. a. die folgende Software! PROCESS-BASIC, CBASIC-2, PASCAL/MT + und Aztec-C (mit 9511 Hardware-Arithmetik-Routinen), PL/I-80, FORTRAN 80, CIS-COBOL, FORTH, versch. Utilities.

ELZET 80

ELEKTRONIKLADEN

Giesler & Danne GmbH & Co.KG

W. Mellies Str. 88 · 4930 DETMOLD 18

Telefon: 05232 - 8131 - Telex: 931473 laden d

ELZET 80 gibt es auch in folgenden Fachgeschäften:

ESmed	**GMS**	**Bernhard Elektronik**
030/3636173	0611/788752	Aarauer Str. 20
Allmos	**PTL**	CH-5734 Reinach
0711/7541855	089/169977	Tel. 064/716944

1) CP/M ist ein Warenzeichen von Digital Research Inc., Pacific Grove, CA, USA.

2) IEC-Bus-Betrieb verlangt IEC-BUS Softwaremodul.

a) Modell-bezeichnung b) Hersteller/ Vertrieb c) Preis	a) äußere Abmessungen in cm b) Gewicht in kg	a) CPU b) RAM im Grundmodell c) RAM (max. Ausbau)	a) Bildschirm b) Tastatur	Schnittstellen	Massenspeicher	a) Betriebssystem b) Programmiersp.	Bemerkungen
a) Traveller b) Elmicron/ dito c) zirka 10000 Mark	a) 60 x 50 x 20 b) 20	a) Z80 A b) 64 c) 256	a) 5-/9-/12-Zoll-CRT 20/24 Zeilen x 64/80 Zeichen b) nach Wunsch (US-ASCII oder Deutsche DIN) frei belegbare Funktionstasten nach Wunsch	2 bis 8 RS232C, Centronics nach Wunsch	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit je 1,2 MByte; optional 5/10/15/ 20 MByte Hard Disk	a) Oasis b) Basic, C, Fortran, Pascal, Assembler, Macro-Assembler	Modular aufgebautes System, bei dem unter anderem Typenrad- und Matrixdrucker, Strichcodelesegeräte sowie Telefon-Akustikkoppler ausgeschlossen werden können. Software: Textverarbeitung, Adreßverwaltung, Auftragsbearbeitung, Finanzbuchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung
a) TX-10 b) Canon c) $ 1295 plus $ 125 ROM	a) 37 x 34,9 x 12 b) 7	a) k.A. b) 15 c) —	a) Floureszenz-Schirm, 1 Zeile x 20 Zeichen b) QWERTY mit numerischem Zahlenfeld und Funktionstasten	Optional zwei serielle Ports und Batterieanschluß	—	a) eigenes b) Basic	eingebauter Matrixdrucker (schwarz/rot) und Kalkulator
a) Zeda 525 b) Zeda Computers International c) $ 3995	a) 31,8 x 15,9 x 29,2 b) 10	a) — b) 64 (plus 2 KByte Display) c) —	a) eing. 5¼-Zoll-CRT 25 Zeilen x 80 Zeichen b) Schreibmaschinentastatur mit 66 Tasten; Funktionstasten	RS232, Centronics	eine 5¼-Zoll-Floppy mit 200 KByte oder 400 KByte	a) ZE-DOS (CP/M in Vorbereitung) b) Z-Basic	Software für lokale Netzwerke (CP/M-kompatibel) verfügbar
a) Zita b) Informations + Technology Center c) $ 1800	a) 51,8 x 44,2 x 20,8 b) 13	a) Z80 A b) 64 c) 512	a) eing. 10-Zoll-CRT 25 Zeilen x 80 Spalten b) QWERTY	RS232, parallel (optional)	eine 5¼-Zoll-Floppy mit 125 KByte; zweite Floppy anschließbar	a) CP/M b) Basic	Software: CP/M, Basic und Textprogramm im Preis
a) Zorba b) Telcon Industries/IMS c) $ 2195	a) 44,5 x 22,9 x 40,6 b) 10	a) Z80 A b) 64 c) —	a) eing. 7-Zoll-CRT (grün) 25 Zeilen x 80 Zeichen b) QWERTY; numerisches Tastenfeld (13)	2 RS232, 1 parallel, 1 IEEE 488	zwei 5¼-Zoll-Floppys mit 800 KByte	a) CP/M b) M-Basic C-Basic	kompatibel zu Osborne (SD), Kaypro (DD), Xerox 820 (SD/DD), Cromemco (SD), DEC VT-18X (SD), Televideo (DD), IBM PC (CP/M-86) Software: WordStar, MailMerge, CalcStar, C-Basic und M-Basic im Preis

An Erweiterungen für den AVC-777-J2 sind bei Aval erhältlich: ein 12-Zoll Monitor (813,60 Mark) verschiedene Drucker (ab 3020,40 Mark), Interface (ab 1875,80 Mark), Programmers (ab 2717,65 Mark) und 8-Zoll-Floppy-Laufwerke (6132 Mark).

Für den Elzet/P gibt es bei Giesler & Danne unter anderem eine 256 KByte RAM-Erweiterung für 1466,74 Mark; Arithmetikprozessor mit Uhr und MP-Druckerport zum Preis von 1406,85 Mark; vier RS-232-Schnittstellen für 395,50 Mark; eine 16 Reed-Relais-Ausgabe (387,03 Mark); Elzet 80 16/16-24 V (16 x 24 V/2A Ausgang, 16 Optok. Eing.) für 479,12 Mark; einen 16 Kanal A-D-Wandler (8 Bit) für 440,70 Mark; einen 4 Kanal (12 Bit) A-D-Wandler (785,35 Mark); 64 TTL-Eingabeports (314,14 Mark); eine Expansion-Karte mit Z80 PIO und CTC (292,67 Mark); ein EPROM-Programmiergerät 2716-64 mit externem Gehäuse für Auswurfsockel (688,17 Mark).

Anschlußfertige Winchester-Laufwerke mit Interface und Software gibt es bei System Computer ab 7300 Mark für den Osborne I, Kaypro II und andere Z80-Rechner.

Mitsui liefert für dem M 23 P einen 14-Zoll-Farbmonitor zum Preis von 2486 Mark sowie Floppy-Laufwerke mit 2 x 290 MByte (4520 Mark), 2 x 328 KByte (3390 Mark) und 2 x 1,1 KByte (10599,40 Mark). Darüber hinaus gibt es ein Grafik Board (1582 Mark) und verschiedene Drucker und Plotter.

Für den Osborne I kann man bei Cicero Computer einen umschaltbaren Zeichensatz (ASCII-deutsch) mit den notwendigen EPROMs (2716, 2732) für 248 Mark beziehen. Zum Aufpreis von 25 Mark übernimmt Cicero Computer den Einbau. Eine Zusatzkarte (Preis: 395 Mark) für doppelte Schreibdichte der Floppy-Laufwerke gibt es bei Klinger-Microsys.

Micropoint Electronic bietet eine Video-Interface-Karte (Preis: 595 Mark) mit 80 Zeichen/Zeile für einen externen Monitor an. Ein Grafik-Board (50 Dollar zuzüglich 2,50 Dollar Postzusendung) für die Kontrolle aller Cursor-Funktionen, SAVE/READ-Funktionen für 52/80-spaltige Grafiken etc. gibt es bei Wizard. An Software liegt ein umfangreiches Angebot bei Waigand Elektronik vor, wie Finanzbuchhaltung (ab 1692,74 Mark), Fakturierung und Lagerhaltung (ab 1466,74 Mark), Adreßverwaltung (ab 562,74 Mark) mit Schnittstelle zum WordStar sowie ein Terminplanungs-Programm zum Preis von 336,74 Mark. Außerdem ist ein Autohändler-Softwarepaket (ab 3520 Mark) und ein Paket für den Schmuckhandel (ab 2955 Mark verfügbar. (ja)

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

Für EPSON-TX80B suche ich jemand der den dazugehörigen GRAPH-TRAX eingebaut hat, zwecks Tausch od. ähnl. Egon Lang, Lindlaustr. 41, 5210 Troisdorf, Tel. 02241/44410

SUCHE LOHNPROGRAMM auf Std./ BASIS für HANDWERKSBETRIEB für den VC 20. H. DECKER, LANDGRAFENSTR. 18, 6000 FRANKFURT 90

Suche Software »VC 64« (Diskette) Suche Ownerclub »VC64« (PLZ 8000) Bertuch, Georgenschwaig 13a, 8 M. 40

Lagerverwaltung für ca. 6000 Art. auf Osborne + Quickcode/dutil, Deutsche Handbücher, 06172-78603

EPSON HX20
Für meinen HX20 suche ich Software aus dem Bereich des Bauingenieurwesens (bes. Statik und Bemessung). Wilfried Dorweiler, Simmerer Straße 16, 5000 Köln 41

Suche Einkommensteuer-, Schach u. a. Programme f. Olivetti M20 in L1. M20 Basic-8000 Rev. 5.20. G. Hennenberger, Kreienkoppel 29, HH 65

ZX81-Pgm./INGO SONNE, POSTF. 3327, 3400 Göttingen

Suche für cbm 3032 mit Drucker ohne Floppy ein Buchhaltungspr. für einen Imbissbetrieb mit Mon./Jahresabschluß
Reinhard Ullrich, Konradinstr. 20, 1000 Berlin 42

Als Kleinverlag suchen wir noch **Computerprogramme** für unser Verlagsprogramm in der Schweiz. Vorerst sind wir an **Kassetten** für cbm, VC 20, VC 64, SINCLAIR, TI99, TRS-80, HX20 und SHARP interessiert. Senden Sie uns doch eine kurze Programmbeschreibung! Sie erhalten von uns dann die Verlagsvereinbarung und einen **Siliziumbrocken** als **Einführungsgeschenk** zugesandt. Also auf bald!
fg-Verlag und Audiothek, Dornacherstraße 209, Postfach, CH-4002 Basel (T: 0041.61.359090)

● **Suche dringendst Sirius 1 Soft-** ●
● ware! CP/M-86 - DOS z. Beispiel ●
● Pascal MT 3.0. Angebote an: ●
● René Vollet ●
● Bernburgerstr. 24/25 ●
● 1000 Berlin 61 ●

Atari 800 ISAM-Zugriff 810 und/oder Maskengenerator. Source sollte leicht modifizierbar sein. WBS, Goetheplatz 10, 3000 Hannover

2. Hessischer Computer-Tag
19.6.83, 9-18 h, Frankfurt-Nied, Haus Nied, 60 Firmen auf 1600 qm, Information: Tel. (06103) 22517

● **Suchen HX-20-Software**
● aus allen Bereichen/auch Spiele...
● Wir bezahlen gut. Erbitten Ange-
● bots-/Anwendungslisten.
● time-soft & EDV - Sophienstr. 32
● 7000 Stuttgart 1 - Tel. 0711/228471

Biete an: Software

ZX81/16 K, 25 Neuentw. Pgme., z.B. Dame (14 K), Flugsim., I-Q-Test uvm. Pgme. z. Ber. Math. + E-Techn. Funkt. u.a. nützl. Pgme. zus. auf Kass. für 30 DM (Pschkk. Hamburg, 420745-204 od. V-Scheck) an Th. Schulz, Postfach 602542, 2000 Hamburg 60

APPLE II-SOFTWARE
PASCAL 1.1, CP/M 2.2 Betriebssysteme + Spiele. Liste anfordern, G. Dölcher, Darmstädterstr. 46, 6112 Groß-Zimmern, Tel. 06071-42813

VC 20 Superspiele — R. Müller, Reiherweg 8, 3004 Isernhagen 1 ★ Gratis-Info

VC 20 Superangebot: über 480 Prog. sowie über 40 Anleitungen, auch Tausch. Liste anfordern, Rückp. F. Groeters, 418 Goch 1, Westring 35

Frogger f. TI99/4A (+ Ext. Basic) m. Supergrafik + Sound. Kassette 10 DM. Tel. 030/8121011

Neu in Österreich!
Hunderte Programme für VC 20
Info durch: CPS-Software
A-8025 Graz, Postfach 8

Für cbm 8032/8092
Utility Package
PGM-Listing Strukt. m. Cross-Ref.-List ★ Disk-Directory Sort JHV + Sort Backup auf 2 Disk. ★ Mini-Assembler/Disassembler gesamt: DM 300 auf Anfrage: Lohn u. Gehalt, Fibu. Komplettes Arztpraxispaket, Tel. 05139/4353

MZ80K/A/(700) sensationelle Software zu Superpreisen. Viele Tools, Spiele, Compiler, Maschinen-Sprachen u.v.a. z.B. Labelbasic 80,- ★ Real Basiccompiler 100,- ★ 6502 Betriebssystem 100,- ★ Sprachsynthesizer 60,- ★ als Angebot für die ersten 10 Käufer, The Crazy-Kong Game, 48 K pur Maschinenspr., siehe auch MC/5 ★ Bei Jörg Lorenz, Richardstraße 88 ★ 1000 Berlin 44, Tel. 030/6872626, Infos anfordern

MZ80K, VC 20, TI99, Video Genie, 90 Programme. Info für 1 DM in Briefmarken von H. D. Weisel, Königsberger Str. 20, 5412 Ransbach

■ VC 20 Superprogramme ab 5 DM
■ HGR-Maschinenspr.-Spiele
■ Textverarbeitung - kommerz. usw.
■ über 300 Prg. Peter Doffine
■ Heugärten 9, 4763 Ense-5

Spectrum — ZX81/16 K — Spectrum
Datenbank mit Suchbegr. DM 25.-
Hypothekentilgung DM 25.-
Steuererklärung DM 25.-
EDV-Lexikon engl./dtsch. DM 25.-
Auf Kassette mit Dokumentation
Luecker, Eisenbach, 6270 Idstein

★ VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★
★ Software-Interessengemeinschaft ★
★★ H&J. Becker (Info gratis) ★★
★ Bruchstr. 13 ★ 5787 Olsberg 1 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

+ + + + cbm 64 u. VC 20 + + + +
Internationale Software für Sie geg. Kostenbeteilig. abzugeben,
z.B. für VC 20:
40-Zeichen pro Zeile, Utilities Superbasic V5, wie cbm 8000. Textverarb.: Superkomfortabel Spiele, Spiele, u.a.m.
z.B. für cbm 64
Spiele, Grafik, Utilities... Dateiverwalt., tägl. neue Progr. Info geg. Freiumschl.: UBIS, 4600 Dortmund, Auf dem Klei 5

HX-20 — — — → Text ← — — —
● Komfortables Textprogramm, An-
● zeige Bildschirm/Ausdruck
● beliebige Drucker.
● time-soft & EDV - Sophienstr. 32
● 7000 Stuttgart 1-Tel. 0711/228471

★★ **Finanzbuchhaltung** ★★
für Kleinbetriebe mit cbm 4000 oder 8000. 255 Konten, 10000 Buchungen. Leichte und sichere Handhabung. Programmierbüro Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe 51.

Kommerzielle Software für Facit · cbm · Panasonic · Sharp, auch Änderungen, Tel. 06031/12091.

● ★★★ 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 ★★★ ●

■■■ **VC 10/20/64 u. cbm...** ■■■
■ Jeden Monat neu, ca. 10 Prg. ■
■ auf Kass. Info geg. 2 DM in Brf. ■
■ siehe auch unter Hardware ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■ Gartenstr. 2 ■

cbm 8032 Software, Verkauf u. Tausch, INFO -,80 P. Wanner, 7901 Hüttisheim, Tel. 07305/6618

■■■■■■■■■■■■■■■
●● VC 20 ★ cbm 64 ★ VC 20 ●●
Immer die aktuellste Software !
Info: 1,30 DM in Briefmarken:
U-S-I: Pf. 103438, 43 Essen 1
■■■■■■■■■■■■■■■

● ZX-81 ZX-81 ●
● Dallas: Leiten Sie Ewing-Oil! ●
● Wir bieten 80 Superprogramme, ●
● z. B. Klingman, Super-Defender ●
● Frogger, Galactic.. (alles MC) ●
● Adventure-games: Dallas, Das ●
● Boot, Raumschiff Enterprise... ●
● Viele Tophits in Gratis. Info ●
● bei »AMK«-Ware, Gutsweg 11, ●
● 56 Wuppertal 11. Rückporto un- ●
● nötig, Postkarte genügt!! ●

TRS-80-Spitzensoftware, Tausch/ Verkauf, Listen 1,— DM von Andr. Ortlinghaus, Lenneper Str. 85a, 5630 Remscheid 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ 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 SOFTWARE-CLUB** ——
ca. 500 Spiele u. Anwenderprg. **30seitige Info** erhalten Sie gegen 2,— DM in Briefmarken von SOFTWARE-CLUB-KIEL U. Fleischer Postfach 2121, 2300 Kiel 1

★★ VC 20 SUPER-SOFTWARE! ★★
Über 175 Programme, meist DM 5,— (Neu: Amerik. Prg., z.B. Schach). Katalog (ausführl.) gg. DM 3,—! Treichel, Mittelbruch. 105, 1 Berlin 51

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

● **HX-20 Software**
● Kalkulationsprogramme, Textverarbeitung, Adreßverwaltung, Datenbanken usw. Unsere umfangreiche Programmliste gegen Freiumschlag.
● time-soft & EDV - Sophienstr. 32
● 7000 Stuttgart 1-Tel. 0711/228471

cbm 3000 + cbm 4000 + cbm 8000 Software, Hardware (fast neu) u. Zubehör in einem Katalog und aus einer Hand. Freiumschlag DIN A5 mit Porto DM 1,10 senden Sie an: M. Zeller, PF, 8901 Batzenhofen.
Ihr Geldbeutel wird Augen machen.

VC 20/64 Profi-Software ★ Neue überr. Textverarb., ★ Flex. Hardcopy-Routine für Hires-Graf. ★ Grafikprgm. ★ Äußerst umfangr. Programmierhilfen ★ 40-Zeichen-Prgm. ★ Superspiele ★ Die meisten Prgm. in Maschinensprache mit ausführl. Anleitung. Info gegen 1,10 DM von JJ-Soft, Crispinstr. 4, 4600 Dortmund 50

●●●●●● ZX81 ●●●●●●
● Dateisystem für den ZX81 mit ●
● mind. 16 K. Programm in Ma.- ●
● Code. Sortiert, sucht, berechnet ●
● nach Ihren Wünschen. Ausdruck ●
● der Daten auf Ihrem Drucker. ●
● Progr. wird m. ausführl. Dok. ●
● (Deutsch) geliefert. Preis DM 45.- ●
● Bestell: Einzahlung: Pschkkonto ●
● Köln 161670-504. ERICH ●
● REITEMANN, HEINRICHSTR. 93 ●
● 4000 DÜSSELDORF 1 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●

●●●● ZX-SPECTRUM ●●●●
● Dateisystem für den ZX-SPECTR. ●
● mit 48 K. Programm in Ma.Code. ●
● Sortiert, sucht, berechnet nach ●
● Ihren Wünschen. Ausdrucker der ●
● Daten auf Ihrem Drucker. Progr. ●
● geliefert. Preis DM 60.- Bestell: ●
● Einzahlung: Pschkkonto Köln ●
● 161670-504. ERICH REITEMANN ●
● HEINRICHSTR. 93 ●
● 4000 DÜSSELDORF 1 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●

APPLE, ITT KARTEI-Prg. Profisoftware mit Disk nur 99 DM. Tel.: 02843/1458

■■■ **CP/M-Software** ■■■
■ Informatiker und Systemanalytiker nimmt wieder **Software-Aufträge** entgegen: solide und ■
■ kostengünstige **Programmierung kommerzieller Anwendungen.** Dipl.-Ing. Andreas Gross ■
■ Lotsenweg 9, 2000 Wedel/Holst. ■
■■ Tel. (04103) 13144 ■■

TRS-80 Video Genie Komtek 1
!Wir haben die Software!
Kostenlose Liste von D. Charisius, Gablenberger Weg 26, 7-Stuttgart-1

cbm 8032 ● cbm 4032 ● cbm 3032 Viele hundert Programme, Zubehör für cbm-Anlagen und gebrauchte, gute Hardware im Katalog mit ca. 30 Seiten. Freiumschlag DIN A5 (Porto DM 1.10) senden an:
Manfred Zeller, 8901 Batzenhofen

★★ VC 20-Spitzenprogramme, Liste
★★ gegen Freiumschlag, G. Wießner
★★ 6308 Butzbach, Jahnstraße 38

★ **Unternehmer im Gastgewerbe!** ★ Zimmerpläne, Res., Extras, Rechnung, effizientes Dialog-Programmpaket, **1 Apple II,** 48 K + **1 Floppy** notwd. Info 3 DM/20 ÖS an: Beringer H., Bürgerstr. 30 — A-6020 Innsbruck

VC 20 Supermasch.Prg. v. 3-10,—
VC 20 DM, z.B. Choplifter, Gorf. 40
VC 20 Modulprg. Viele neu. Info
VC 20 gratis. Auch Tausch. B. Seib,
VC 20 Darmst.Str. 94, 6843 Biblis

cbm 8032/8050 — Preis: VB kom. SOFTWARE (Wordpro 4+, Fibu, Basiccompiler, Datenb. u.v.a.m. wegen Aufgabe z. vk. Zuschriften unter Chiffre CP 11-264 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

MZ80K: Löse Progr.-Sammlung auf 50 Prg. auf 20 Kass. 50 DM Zuschriften unter Chiffre CP 11-265 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Verk. ZX81 u. 16 KRAM f. 290 DM Telefon 08641/8048

★★★★ **VC 20 / cbm 64** ★★★★
Tabellenkalk. 98,-; Fibu 48,-; Lager 48,-; Adreß 48,-; Textverarb. 48,-; List-Est 48,-; Faktur 148,-. Über 300 Pgme. Spiele ab 4,-. Info: Dipl.-Math. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach 5

HX20-Programme: Dateiverw., Term. Kalender, Funkt. zeichnen, etc. INFO (Rückp.): Bernd Walendzik, 5860 Iserlohn, Friesenstr. 21

HX20-Tabellenkalkulations-Progr. **CALC-TEC** (ähnl. VISICALC) für DM 290,- zu verk., Tel. 06221/33582 (nur Wochenende)

Finanzdienstleistungsbereich. Software, umfassendes Programmpaket FIPA I (Hypothekendarlehen, Ratenkredit, Effektivzinsen, ESt u.a.m.) für Commodore-Computer lieferbar, Gratis-Info von: WSG, Pf. 6166, 6200 Wiesbaden, Tel. (06121) 421005.

HX20-Zeichengenerator/32 zus. Z. f. Anz. + Drucker selbsterst./Load Save 35 DM v. Frech, Guntherstr. 140a, 5 Köln 60, Tel. 0221/745624

Astrologie-Programme für ZX81. Info: R. Mittelstädt, Siegfriedstr. 14, 8000 München 40

Spielhöllenprog.: f. **Apple, Atari, ZX-Spectrum, VC 20, Commodore 64, Dragon 32, ZX81, TRS-80 I/III** z.B. **Frogger, Pac-Man, Asteroids, Jaw Space Invader, Ground Attack** uvm. Liste gegen 2 DM in B.-marken bei: DB, 4830 Gütersloh 1, P.O.Box 1308

● Mikrocomputer- und Elektronik-
● Fachbücher, Software! Wir haben,
● was Sie suchen. Gratis-Info von
● Literasound, Pf. 1505, 4352 Herten

TI + Ext Basic **Frogger** 07031/26058

★★ Commodore VC 20 Software ★★
★ Tausche oder verkaufe VC 20 Prg ★
★ Schäfermeier, Darmstädter 77 ★
★ 6090 Rüsselsheim ★
★ Tel. 06142/68218 ★

COLOS Software-Generator für ITT 3030 mit Lizenz DM 2.000,00 + USt. Tel. (040) 5387071 tagsüber

ZX81; Verk. preisgünstig Programm. Liste geg. Rückporto; M. Meincke, Adalbertsteinweg 243; 51 Aachen

MZ80A-Progr. zu verkaufen. Liste gegen 80 Pf. David Wiebusch, 5600 Wuppertal 1, Viehhofstraße 3

Tägl. Kassenberichte schreiben auf Ihrem Personal Computer mit meinem Programm kein Problem. Tel. 07461/4963

PC-1500 Super-Tonerzeugungsprg. auf einfache Weise Lieder erzeugen. Info gegen Freiumschlag, Karlheinz Mutz, Charlottenstr. 1, 6600 Saarbrücken, Tel. 0681/581334

★★★★ VC 20 SOFTWARE ★★★★
★ Spielprogramme ab 10.- DM/FR ★
★ auch Progr. nach Ihrem Wunsch ★
★ Info 2.- DM/FR in Brf. P.O.Box ★
★★ K. Zibner, CH-9631 Ulisbach ★★

■■■■ VC 20 Software ■■■■
Preisgünstige Programme in MSP Auch Tausch, Liste gegen 1,30 DM
■ in Brfm. Dirk Anders, Deister- ■
■■ platz 5, 3017 Pattensen ■■

VC 20-Pr. zu Niedrigpr. (ab 50 Pf.!) Gr. Auswahl! Info geg. 1,30 DM v. Richlik, bei König, Krausenstr. 55, 3000 Hannover 1

VC 20! 160 Programme für **180.- DM!** Auch Einzelverkauf! Z.B. 40 Zeichen ROM-PACs, Aktionsspiele, Textver. bei: Ch. v. Rhein, Ludwigsburger Str. 272, 7100 Heilbronn-Böckingen/Liste 1 DM/schnellster Versand!!

★★★★★★ cbm 64 ★★★★★★
Kassettenmenü 15 DM
Funktionsplotter 15 DM ★ Info bei R. Blachnik, Tel. 06032/85219 ab 18 h

TI99/4A + Itoh-8510: Textprogrammpaket für 9 verschiedene Schriften, außerdem fett, unterstrichen und groß möglich, 3 Programme, insges. 30 KByte, 45,- DM auf Diskette, Tel. 04451/82546

Buchführung f. Apple II, 2 Disk. geeignet für Freiberufler und Kleinbetriebe; mit Journal, Kontenblätter, Saldenbilanz, G + V; bereits oft eingesetzt; DM 280,-; Demodisk. 20,-. Info: R. Kozdon, Breisacherstr. 7, 8000 München 80

HX20-DISASSEMBLER auf CC m. ausf. Bed.Anl. + OP-Code-Tab. Output auf Display, Printer, RS232 usw. Nachnahme 35 DM/Scheck 30 DM. Preisker, Bahnhof, 2074 Sprenge, Tel. 04534/8426

■ **VC 20** + 3 KRAM-Zusatz
■ Hochauflösende Grafik
■ Kass. DM 39,— + NN
■ R. Fichter, Postf. 1172,
■ 7130 Plochingen

Erstellen Sie Ihre SOFTWARE doch SELBST. Gegen 1,30 DM Rückporto senden wir Ihnen unseren kostenlosen, sorgfältig nach Anwendern, Geräten, Gebieten + Programmiersprachen sortierten MC-LITERATUR-KATALOG. —>Dipl.-Ing. Klaus Nagel Weimarer Str. 45A, 6507 Ingelheim

SI-Rechentext mit SI Genie Wordstar für Sirius angepaßt, Tel.: 02106/61845

Suche: Hardware

★★★★ Suche für TI99/4A ★★★★ Peri-Box, Laufwerk, Controller-Karte, 32 K-Erweiterung, RS232-Karte — Zimmermann: 040-7111446

Su. Floppy f. VC 20, Tel. 0551/32297

MZ80A/B/K auch defekt gesucht. Zuschriften unter Chiffre CP 11-266 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Wer kann meinen VC 20 zum sprechen bringen, ohne viel Speicher zu belegen. Suche neuwertig, gebrauchte VC-Diskstation. Infos an Jacques Klossner, Steinbühlweg 94, CH-4123 Allschwil, Tel.: 061/394596 erreichbar nach 16.00 Uhr

Suche Fernschreiber-Interface für VC 20. M. Prause, Talstr. 36, 5440 Mayen 14

Suche VC 20 (Grundmodell o. Rek.) bis 400 DM, T. 04141/65708

VC 20-Drucker gesucht. Tel. 07391/6186

Commodore-Computer, Floppy und Drucker zu kaufen gesucht (egal, welche Typen). Ing. (grad.) F. Spieß, Turbinenstr. 4 ★ 6800 Mannheim-31, Tel. 0621/722222, Telex 463708

cbm 4040, cbm 64, Tel. 089-2177664

Suche gebrauchten Computer. Angebote an Wenzel Schoeps, Stauffenbergstr. 1, 6940 WHM

Biete an: Hardware

★★ **SIRIUS I** ★★
Im Kundenauftrag SIRIUS I, 256 KR, 2x1, 2 MB Disk, CP/M-86, MS-DOS Hochauflösende Grafik 800x400 Pkt. neu mit Originalverpackung DM 13.200 + MwSt., Tel. **0611-440646**

APPLE II LÜFTER
WHIZ-FAN — paßt ins Gehäuse Ihres Apple II — komplett m. Einbauanleitung DM 89,-. Klaus-D. Heise/Fischerstr. 19, 4000 Düsseldorf 30/0211-498981

Video Genie (defekt) + Software + grüner Monitor + Bücher, 700 DM. Tel. (07130) 7958 nach 17 Uhr.

APPLE II europlus, 64 K mit 80 Z.-Karte, Pal-Karte und HF-Modulator, 10 Monate alt für 2500 DM. Tel. 06071-42813 ab 17 Uhr.

ZX81, 16 KRAM, ZX-Printer + 4 Rollen Papier, viele Pgm., Bücher usw., ca. 6 Mon. alt, 40% unter Neupreis = 550 DM! Werner Lieberer, Meisenweg 16, 8070 Ingolstadt, Tel. 0841/38831. Suche Atari-Tauschpartner!

Sylentype-Drucker, DM 600,—. Tel. 0421-72847 Bremen

2716 / 2532 Sockelvervierfachung
■ einbaufertig mit Umschalter ■
■ DM 85,-/St.; 3 St. DM 230,- ■
Hertel, Curiestr. 1, 28 Bremen 33

■ TRS-80I, L2, 16-K-Rek. + Assem- ■
■ bler, 1350 DM VB. 08239/306, ■
■ ab 18.00 Uhr ■

TI59 + Drucker + Extras, Tel. 0421-72847 Bremen, VB 600,— DM

HP41C + Quadram-Drucker, Kartenleser Akku-Netzt. 120 Magnetkarten, Mathe-Modul-Litr. 1250 DM, Haeder, Tel. 089/365068 Mo.-Fr. 8-16 Uhr

★★ cbm 64 ★ 64 K/Musik-Synth. ★★ + Grandmaster-Schachpgm. DM 1290,-. Albrecht, 3006 Burgwedel, Elbingerweg 2, Tel. 05139/4353

Appel II, 48 K, neu für 2000 DM, div. Zusatzkarten z.B. Z80-Karte 165 DM, 80-Zeichen-Karte 220 DM, Tel. 04451/81101

TI99/4A + Paddels + Ex.Basic + Hustle + TI-Invaders + Recorder nur 1100 DM, Tel. 02541/2734

Alphatronic P2U + EPSON HX80F/T + CP/M + Basic-Compiler + MBasic, F&K Software GmbH, 0711/426208 bzw. 07031/32836

Druckplotter 4farb./2 Kass.Interface Sharp CE 150 m. Netzt. + Tasche, VB 280.-, Obrecht, Postf. 1405, 6250 Limburg

Für VC 20: 40-/80-Zeichenkarte 395 DM, 64 KRAM 395 DM, Modulbox 295 DM, 8 KRAM Umadress. 150 DM, hochaufl. Grafik (160x176, Basic-Bef.) 49 DM. Info geg. Freiumschlag bei: A. Gauger, Josef-Stöhrer-Weg 13, 7505 Ettlingen ■■■■■■■

cbm Single-Floppy 4031 + 12 Disk., 9 Mon., DM 1280,-, Tel. 02056/5492, 18-19.00 Uhr

CP-Markt

TI99/4A + P.Box + St.-Karte + Disk. + RS232, V.24 + 32 KRAM + Software wegen Geschäftserweiterung zu verkaufen, 6 Wochen alt. Weit unter Neupreis, auch einzeln, Tel. 05149-565

Rund um den VC 20 ab demnächst:
●● 64-KRAM-Modul 248,- ●●
●● 40-/80-Z-Karte 248,- ●●
●● Zubehör u. Spitzensoftware ●●
●● gleich zugreifen od. Info an- ●●
● fordern. **P. Hemmer, Mühlweg 54** ●
● **6730 Neustadt 19,** 06321/31992 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Atari-Heimcomputer (48 K) nur ½ Jahr alt, sehr günstig zu verk. 040/5206666 + 04193/7537 ab 18 h

OSBORNE-1 zu verkaufen Tel.: 09131/42026

Verkaufe 2 St. HP2888A Wechselpattenspeicher (58 MBytes) mit Handbuch zusammen DM 2700,— 1 St. Lochkartenleser HP2893A mit Handbuch DM 900,—. Fritz Mayer Elektronik, St. Georgenstr. 37-39, 7530 Pforzheim, Tel. 07231-62806

CP/M-Computer mit 2-8 Zoll Laufw. (doppels.), 24x80 Bildschirm, frei bewegl., Tast. m. Umlauten, noch 3 Mon. Garantie, kl. Lackschäd., desh. nur DM 7500,—. Tel. 0911/352588

TRS-80 Mod. 3, 2 Disk, 48 KRAM mit Software für VP 4950,— DM Tel.: 02102/24706 von 15.00-18.00 Uhr

VC 20, Datasette, 16 K, VC 1213, Schachmodul, Bücher + Software (Wert 500,—), Joysticks etc., alles für DM 800!! Drucker VC 1515 + Software nur DM 600! Beck, Rosenbergstr. 126, 7000 Stuttgart 1

cbm 4032/1 Jahr/kaum benutzt/●● 32 KB/gr. Bildschirm/nur priv. Gebr. zu verk./VB 2500 DM/C. Walz, Tel.: (0911) 672529 — ab 17 Uhr ●●

Tandy Lineprinter VII 700 DM Tel. 0521-200351

Apple II + Shift + Kleinschreibungs-Adapter, Einbau in 2 Minuten, **55 ROM** + Anleitung bei F. Brall, Wollweberstr. 9, 6430 Hersfeld, 80-Zeichen-Baus. 299,- 16-K-RAM 180,-

40-/80-Z-Karte, 5 Monate alt, Typ Maxi, DM 198.-, Tel. 0611-652801

cbm 64, Datasette, Farbfernseher, »Data-Becker-Handbuch«, 64 Intern, alles neu; komplett VB 2000 DM, ohne Farbfernseher VB 1400 DM; Tel.: 02861/1816 oder -/7697

■ TI99/4A + Extended Basic + ■
■ Rek.-Kabel + sehr viel Software! ■
■ Gegen Gebot. Tel. 06261/7346 ■

MZ80K + Softw. + Druckerinterface f. MX-80F/T zu verkaufen. Theiß, Ffm. 0611/512606 ab 18.00 Uhr

TI99/4A + Ext.Basic + Tomb.City + Rec.-Kabel + Basic Lernkurs, 5 Mon. alt, DM 999, Tel. 07025/3919

Video Genie I Mod. 82, VB 750,- DM Mo-Do ab 15 h 0911-84540

Sharp PC 1500 + CE 150 + CE 155 = 900 DM, Tel. (030) 7457172

TRS-80, L2, 16 KB, Mon. + Kass. + Handb. + Softw., Preis 1100.- DM zu verk. **HP67,** Ladeg. + 50 Magnetk. + Handb., Preis 400.- DM zu verk. Tel. 07541-81713

Neue Datasette für Commodore umständehalber 95,— DM. Zuschriften unter Chiffre CP 11-267 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

MZ80K, 48 KB, DIN-Tast.; Software u.a. Text-, Adreßverarb., Spiele, Systemlistings, Toolkits. Neuwert 3300 DM für 1650 DM VB, evtl. Einzelverkauf. 02327/13175 ab 18 Uhr

Verkaufe 27 KB RAM-Erweiterung für VC 20. Tel. 0291/7952 ab 17.30 h

★★★★★ SIRIUS I ★★★★★
128 KB, 2x600 KB umständehalber zu verkaufen. 4 Mon. alt, umfangreiche Software, VB 9500,- DM. Wolfgang Kölln, Bremer Str. 103, 2870 Delmenhorst, Tel. 04221/19129 oder 04123/2789

ZX81, 16 K, Profitast. mit 10er Block + 6 Progr. (Fibu usw.) DM 600. 07329/6659 ab 17 Uhr

Sharp MZ80K, 48 K m. Normtastatur + Sharp Basic + Replenish. Basic + Pascal + Tastenrepeat + Reset + Disassembler + Adreßverwalt. + Spiele (Monopoly, Spaceinvaders etc.) + sämtl. Unterlagen 1690.— Tel.: 02163/20415

VC 64/VC 20/cbm Recorderinterf. z. Anschluß eines handelsüblichen Recorders o. Tonbandg. steckfertig im Geh. 48,- DM. Sämtliche Commod.-Stecker lieferbar. Fa. BOI/HOYE 1, 2225 Schafstedt, Tel. 04805/380

Osborne I, 6 Monate alt, von Privat DM 4200, Tel. 040/254470 ab 18 Uhr

VC 20 mit viel Hard-Softw. zu verkaufen. Zig Modulspiele etc. Level 2! Basic 5! 40 Zeichen! 10fach schnelle Kassette! RTTY! EPROMer! Maschinenspr. Monitore! Auch einzeln abzugeben! Tel. 02136/33522 Duisburg ab 17 Uhr

Colour Genie, neuwertig, 750,- DM Tel.: 06592/2757

ZX81 + 64 K + gr. Tastatur + Monitor + Gehäuse, Preis VB, Tel. 02384/3909 nach 20.00 Uhr

MZ80K; 48 K + Assembler, Programme 1500.- DM. W. Böhm, Tel.: 08248/339

Neue Olivetti M20, 160 KB, 16 Bit, 2x MFD, 640 KB, plottf. Drucker mit kpl. Software: Fakt., Fibu + Lohn, Sonderpreise, solange Vorrat reicht. Sinclair u. Atari bitte anfragen! Rapp-EDV, Maulbr., Tel. 07043/6156

HP75C
neu, Magnetkarten, Handbücher, VB 1900 DM, 02153/7990

TI99/4A wegen Hobby-Aufgabe mit Kass.-Rec., Jost., Lern-Kass., Schach + Invader. NW 1252.- für 800.- telef. Raum Darmst. 06150-6818. Kann bis Saarbrücken pers. liefern.

Apple II, 80-Zeichen-Karte 270 DM Z80-Karte 170,-, Tel.: 04931/14726

EPSON HX20 Hand-Held-Computer + Mikrokassette, 3 Monate alt, 20 % unter NP, für DM 1700,-. A. RATHS, Hirschberger Str. 58-64, 5300 Bonn, T. 18 h 0228/664044 Neb.St. 41

80 x 25 Zeichen für MZ80K, Umrüstsatz mit EPROM: 238 DM. DRAHT, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt

SEIKOSHA-Grafikdrucker GP-100-A DM 735,-; GP-250-X DM 999,- inkl. MwSt. + Lieferung p. N.N. Fabrikneu m. Garantie. Solange Vorrat reicht! ING.-BÜRO SCHLOESSER, Tel.: 02271-92514

■■■■ SONDERPREISE ■■■■
cbm 64 1199,-; VC 20 499,-; Datasette 175,-; Floppy VC 1540 849,-; Drucker GP100VC 829,-. Auch Software, Anruf genügt 02241/335905

TI59 + PC 100C, kaum gebr., 60 Magnetk., 2 Bücher, VHB 800,-. Tel. (ab 19 Uhr): 0721/883380 (Khe-Rüppurr)

ZX-Spectrum, 16 K, originalverpackt mit einiger Software DM 600. 02381/62421

HP85 neuwertig + Zubehör v. A-Z weit unter Neupreis abzugeben. **HP87XM** ladenneu, preisgünstig, Tel.: 02151/599512

Jet-Typenrad-Drucker (Einzelbl.) v. Olivetti ★★★ Tel. 07043/6156

EPSON HX20, 2 Monate alt, mit Kassette und Software 1850 DM, 07031-26626

Verkaufe gebrauchten ZX81 + 16 K + HRG + Bücher (NP = 680 DM) für 500 DM (originalverpackt), Tel. 0231/102357

Original cbm Los 96-Erw. 8032/8096 DM 900.- HP Oszilloskop, 50 MHz DM 850.-, EJE-Tastatur F. PET DM 300.-, 8032 Gehäuse DM 150.- Tel. 06031-4040 od. 9710

cbm 4032 f. 1500 DM
cbm 4031 Single-Floppy f. 1500 DM Tel. 06201-74362

CASIO PB-100 + OR-1 = 1568 Byte + Printer FP-10 ★ DM 400 ★ 06625/7157

VC 1515, neu für 700 DM Staack, 8 München 5, Postfach 140662, Tel.: 089/2012228

cbm 8032 mit 64-K-Zusatzplatine und 8050 Floppy mit Software DM 5.500,— Tel.: 0221/4301239

Computer-Service D&B
Spezialisten für VC 20 u. ZX81
ZX81
Load-Controller
45,— DM, sicheres Laden und Speichern Ihrer Programme
Fast-Save
58,— DM, sekundenschnelles Laden und Speichern Ihrer Prg., fast wie Floppy
Fastsave-Controller
98,— DM, Load-Controller und Fast-Save in einem Gerät
VC 20/64
Interface (mit Motorsteuerung)
48,— DM, mit diesem Interface können Sie jeden Kassettenrecorder an Ihren VC 20/64 anschließen
VC 20, ZX81
Programme, Katalog anfordern, Schutzgeb. 2,— DM in Briefmarken Pommernstr. 6 — 2359 Kisdorf, Tel.: 04193-6928

cbm 8032 (MMF 9000) zu verkaufen. Tel. 05171/21163

SIRIUS mit Drucker, Olivetti Praxis 45 D, Tel.: 02106/61845

ZX81 Monitoranschl.; 0711/482979

SHARP MZ-80A + K
RTTY + CW-Programm mit Interface ab DM 478,00; Druckerschnittstelle für den MZ-80A nach Centronics, kein Erweiterungsrahmen MZ-80AEU erforderlich, DM 248,00.
Universal-Interface seriell parallel + 4 K EPROM + Floppyanschl. MZ-80A-EU.-Rahmen nicht erforderlich! DM 369,00.
Programmierbare Interface... Software in Maschinensprache...
Fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtprospekt an!
Barth — Funk-Elektronik, Eichwald 15, 8970 Immenstadt-Stein, Telefon 08323/8788

OSBORNE 1 + Standardsoftware + dBase II + Epson MX80 III, ½ Jahr alt, 7000 DM. E. Hewicker, Koblenz, 0261-802984

ZX81 inkl. 16 KRAM DM 250; mit Monitoransch. DM 300; 0711/482979

CP/M-Computer, S100-Bus, neuwertig, Z80A, 4 MHz, Grafikbildschirm, 64 KB Hauptspeicher, 2x360 KB Disk., Basic-80, Datastar u.a. Software Preis VB, Tel.: 0211/480101 ab 16 Uhr 0211/433712

INTERFACEPROBLEME?...
Die Interfacespezialisten EURO-SOFT GmbH, 8045 Ismaning, Taxetstr. 7 — Tel. 089/967572.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Sharp MZ-80A + B, PC 1500** ★
★ PC 3201 Software, ★
★ CP/M u.v.m. Diskstation GCE ★
★ DM 2.400,—;4er Station GCE ★
★ DM 4.200,—. **VC 20** 565,— ★
★ Disk 995,—; Busplatine ★
★ ab DM 30,—. Seikosha Drucker ★
★ für fast alle Computer. Liste ★
★ anfordern. ★
★ **GCE** Udo Grässer ★
★ Postfach 1223, 7303 Neuhausen ★
★ Telefon 07158/63110 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■ VC 10/VC 20/cbm 64 ■■■
■ Modulplat. 6 Pl. + 3 KRAM 198.- ■
■ 27 KByte RAM 249.- ■
■ IEC-Interface 249.- ■
■ Moduladapter f. 2 Module 79.- ■
■ Außerdem liefern wir ■
■ 40/80 Zeichenkarte, EPROMer ■
■ 64 KByte Erweiteru., Monitore, ■
■ Drucker, Datenkassetten usw. ■
■ Info gegen 2 DM in Briefm. ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■■■ Gartenstraße 2 ■■■

SHARP Rechner, Drucker, Floppys, Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronik,** Postfach 1123, 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191.**

2. Hessischer Computer-Tag
19.6.83, 9-18 h, Frankfurt-Nied, Haus Nied, 60 Firmen auf 1600 qm, Information: Tel. (06103) 22517

■■ **APPLE comp. Hdl-Liste** ■■
■ **Tagestiefstpreise** ■
■ **Rückgaberecht 10 T.** ■
■ **GENERALIMPORTEUR STREIL** ■
■ **Kaiser-Friedrich-Ring 2** ■
■ **4000 Ddf. 11; 0211/575381** ■

Sinclair ZX81-Rollen
Original Drucker Papier
10 Rollen DM 7,90/Rolle
20 Rollen DM 7,40/Rolle
30 Rollen DM 7,15/Rolle
Lieferung per Vorkasse/Scheck + Porto. Fa. Lutz Bongen GmbH, Kirchfeld 3, 4130 Moers, Tel. 02841/1331 + 32

■ **VC 20/64 Hardware u. Software** ■
■ Steckplatzerweiterung 120 DM ■
■ Lightpen mit Software 75 DM ■
■ D/A-Wandler 90 DM, Cas.-Inter- ■
■ face 45 DM, Sprachdigitizer ■
■ 128 DM. **bst computronic oHG,** ■
■ Eichwaldstr. 46, 6 Frankfurt 60 ■

★ **SUPER 5 ZOLL DISK PREISE** ★
★ ★

Stück-	Verbatim	Verex
preise	SS/DD	SS/SD
	ab:	
10	6.70	5.90
50	6.40	5.65
100	6.30	5.55

★ + Verpackung 3.00 DM + Porto ★
★ Vorkasse oder per Nachnahme ★
★ alle Preise inkl. MwSt. ★
★ **EVERYWARE COMPUTERS** ★
★ 06121/407611 ★
★ Mo-Fr 14-20 u. Sa. 11-18 Uhr ★
★ 6200 Wiesbaden, Postf.: 2206 ★

CP-Markt

ALLES FÜR APPLE vom TAIWAN-GENERALIMPORTEUR in TOP-QUALITÄT: Händlerliste 0211/575381

STAR MODEM Akustik-Koppler DM 675,— inkl. MwSt., Tel. 08051/61207

Sharp MZ80A + B zum Superpreis laufend Zubehör-Sonderangebote z.B. 32 KB RAM-Aufrüstung f. MZ80B DM 260. MCPS-GmbH Nürnberg, Tel. 0911/677093

Gebrauchte cbm-Anlage (40 KRAM) Doppelfloppy mit Datasette zu verkaufen. DM 2.450,—. Ing. (grad.) F. Spieß, Turbinenstr. 4, 6800 Mannheim-31, Tel. 0621/722222, Telex 463708

GEHEIMTIP: Komplettes 64-K-Z80A-System auf einer ECB-Eurokarte, inkl. HKM-ZDOS (CP/M-komp.), 1185.- DM. B. Vollrath Computer, Tel. 0209-209291

GEHEIMTIP für Profis, ideal für Kundeninstallationen: Kompletter Computer mit Terminal, 1 Floppy 400 KB, erweiterbar, professionelles Design, inkl. HKM-ZDOS (CP/M-komp.), 5245.- DM. B. Vollrath Computer, Tel. 0209-209291

Verschiedenes

Gebraucht-Computer + Peripherie An- und Verkauf 07623/40572

SIRIUS I
Softwaretausch 0041/8561249 (CH)

ZX81 Monitoranschl.: 0711/482979

Kaufmann berät Sie bei Basic-Programmierung oder Kauf Ihrer Programme und deren Einführung in Köln. Schreiben Sie unter Chiffre CP 11-268 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Software-Diebstahl... Original Seminarunterlagen 39.55 DM plus Porto + Verp. per NN. 23 Seiten. Dipl.-Ing. H. Lahme, J.-Haydn-Str. 10, 7143 Vaihingen 6, Tel. 07042/22565. Nur solange Vorrat reicht!!

Sinnvolle Anwendung des **ZX81, 16 KRAM:** Lern- u. Ausfrageprogramm aller unregelm. engl. Verben einschl. dt. Übersetzung. K. DM 15,-; Schach DM 10,-; auch ZX81 u. 16 KRAM zu vermieten, Tel. 09441-5171 ab 19 h

Suche Stelle als Homecomputer-Verkäufer + Berater Schweiz/Aargau, Raum: Olten-Luzern. Programmiere in Basic. Weitere Auskünfte durch: R. Messerli Computer 83, CH-4665 Oftringen 2, Tel. 062/510432

Vermiete SIRIUS mit Drucker, Tel.: 02106/61845

MESS- und DATENTECHNIK-Zubehör, Typenräder, Farbbandk. (Qume/Diablo), Preisliste v. S. Burzik, Pf. 270431, 5000 Köln 1, Tel. 02234/84440.

Neu! Mikrocomputer-Lexikon, Falkner, 181 S., 1500 Begriffe + Register E/D (empfohlen im CAPITAL Pers. Nr. 2/83), DM 29,50, DeV Verlag, Tel.: 089/3152875

Stellenangebote

SM SOFTWARE

Als junges Unternehmen haben wir durch Ideen und Leistungen des Mitarbeiterteams die Position des Marktführers im Bereich Mikrocomputer-Software erarbeitet. Um diesen Erfolg weiter auszubauen, suchen wir dynamische Leute, denen es weniger darauf ankommt, schnell mit wenig Einsatz das große Geld zu verdienen, als sich einer echten Aufgabe zu stellen und daran zu lernen und zu wachsen. Und zwar...

X **Programmierer / Assistent / Dokumentator**
Systeme: CBM (8096) / MS-DOS
Sprachen: BASIC, C, evtl. Assembler
Voraussetzung: Erfahrung im programmieren von Mikrocomputern
Alter: 18-35

X **Vertrieb**
Produkte: SM-IBIS / SM-TEXT / SM-DIOS usw. auf: Commodore, Sirius (z. Zt.) usw.
Voraussetzung: möglichst betriebswirtschaftlicher Hintergrund, Eignung für Beratung und Schulung
Alter: 18-35 (je nach Innen-/Außendienst)

Bitte fordern Sie Bewerbungs-Bogen an bei SM Software GmbH, Scherbaumstraße 33, 8000 München 83, Tel. 089/6371211

COMPUTER-SOMMER-SCHULE 1983
Nordseeinsel BORKUM
Urlaub und Weiterbildung
vormittags Computertechnik
nachmittags an den Strand
Juni-August laufend Kurse
BASIC für Anf. u. Fortgeschr.
Grundl. d. Mikroprozessortechn.
Ing.-Büro Auffarth, Rahlandstr. 54B
2730 Zeven, Tel. 04281/1577

Bücher für EDV und Computer Gratis-Liste bei DEWY, DENNIS WYER-Versand, 2050 Hamburg 80, Schärstr. 55.

SHARP PC 1500-Zeitung
Tel. 030/3236029

Radioaktivität messen und überwachen. Hochleistungs-Geigerzähler ab DM 262,—. Vorbereitet für Computer-Anschluß. Fa. gentron, Heerstr. 149P, 6 Frankfurt

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP4 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

>**Jede Farbbandkassette DM 9,66**< für eine Farbauffrischung mit schwarzer Farbbandfarbe. Bitte erst Info RP1 gegen Freiumschlag anfordern vom Refresh-Service, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen

2. Hessischer Computer-Tag
19.6.83, 9-18 h, FRANKFURT-NIED, Haus Nied, 60 Firmen auf 1600 qm. Information: Tel. (06103) 22517

Biete SHARP PC 1500-Service Manual, Tel. 030/3236029

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

1A-Minidisketten, 10 St. ss/sd, DM 61,—, 24 Std.-Service, INFO —,50, Endlospapier: P. Wanner, 7901 Hüttisheim, Tel. 07305/6618

Gebrauchtcomputer ★ Vorführgeräte ★ An- und Verkauf sowie Vermietung ★ Liste von Ing.-Büro. R. Geis/Erfurter Str. 6/6115 Altheim / Telefon 06071/33814

Vermiete Basic-Computeranlage 16 KB-RAM ab 3,30 DM pro Tag, Ruf 030/6183317 nach 18 Uhr.

DER TIP! Wir liefern komplette Anleitungen für Leute, die sich selbständig machen möchten! Gratis-Info von Scherer und Hupfer, Pf. 1251, 7913 Senden.

Geschäftsverbindungen

Suche Stelle als Homecomputer-Verkäufer + Berater Schweiz/Aargau, Raum: Olten-Luzern. Programmiere in Basic. Weitere Auskünfte durch: R. Messerli Computer 83, CH-4665 Oftringen 2, Tel. 062/510432

Gesucht: Professionelle, Prod.-Neutrale **Fachbücher** für Fachbuchvertrieb in der Schweiz. Angebote/Kontaktnahme unter Chiffre CP 11-269 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Mikrocomputer-System-Beratung ----
Pflichtenhefterstellung ----------
Individualsoftware ----------
Standardsoftware-Personalschlg. ----
Finanzierungsvermittlung ----------
Leasing-/Vermittlg./ ----------
Wolfgang Boege, Steinweg 12-14, 5000 Köln 1

COBOL-Compiler ANSI LEVEL 2 (mit MOVE CORRESPONDING, SORT, COMPUTE etc.) auf CP/M, CP/M-86, MS-DOS. Programme in Source: Finanzbuchhaltung, Materialwirtschaft, Lohn/Gehalt (inkl. Kurzarbeitergeld), Auftragsabwicklung, Hausverwaltung zu OEM-Konditionen von Ihrem MICRO FOCUS-Dealer.
GfU Cyrus und Rölke mbH. Wermelskircher Str. 16, 5 Köln 21, Tel. (0221) 884072.

Brancheninsider bietet Mitarbeit bei Entwicklung und Pflege von Programmen für Rechtsanwälte. Zuschriften unter Chiffre CP 11-270 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

JB »Dave Disk«
Rechnendes Datenbank-System für Alphatronic Computer CP/M besteht aus 8 Programmen.
Detaillierte Programmbeschreibung gegen 10,- DM in Briefmarken. Weitere Einzelheiten über Ihren TA-Fachhändler
JB J. Baumgart, Postfach 202, 7530 Pforzheim, Tel. 07231/356667

★★★ **Endlos-Schnelldruck** ★★★
Auch Kleinauflagen für Mikrocomputer. Ausf. Informationsmappe anf.: **Tel. 040-443645**

+ + VC 20-Besitzer + +
Top-Verdienstmöglichkeit mit dem VC 20. INFO gegen DM 1,80 (Briefm.) M. Pultz, Blumenstr. 7, 7081 Lippach

■■ **Ihre EDV aus einer Hand** ■■
■ Wir erstellen für Ihren Be- ■
■ trieb eine **Systemanalyse.** Wir ■
■ beraten Sie unabhängig bei der ■
■ Auswahl der geeigneten EDV- ■
■ Anlage und Standard-Software. ■
■ Wir entwickeln kostengünstig ■
■ **solide Programmpakete** für Sie ■
■ und arbeiten Ihre Mitarbeiter ■
■ darin ein. ■
■ Dipl.-Ing. Andreas Gross ■
■ Lotsenweg 9, 2000 Wedel/Holst. ■
■■■ Tel. (04103) 13144 ■■■

Tausch

Biete Exp.Soka TS 780 SSB-Kaffeewärmer. 170/2 Watt, 512 CH, 240 CH z. Zt. schaltbar, suche VC 20 + Software für VC 20. Ang. an Postfach 130401, 5630 Remscheid

★★VC 20★★VC 20★★VC 20★★ Verkaufe oder tausche Telespiele 3,5 K, 8 K + 16 K für Commodore Computer. Herbert Lammers, Morungenweg 26, 43 Essen-Steele, Tel. 0201/537775

MZ80K + HX20 Software-Tausch beim Kauf Disk, Liste an E. Sachtje, Buchenstr. 20, 4224 Huenxe 2

Lagerverwaltung für ca. 6000 Art. auf Osborne + Quickcode/dutil, Deutsche Handbücher 06172-78603

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. 26/39, Pf. 4141, 61 Darmstadt.**

FÜR DIE BUNDESREPUBLIK EXCLUSIV

SOFTWARE VON

VISICORP™
PERSONAL SOFTWARE™

FÜR APPLE UND IBM-PC

Visicalc	(für Apple II in deutsch und englisch + IBM-PC in englisch) der Welt meistverkauftes Tabellenkalkulationsprogramm mit einfachster Bedienerführung **DM 768,40***
Visicalc Advanced Version	(für Apple III in englisch) Weiterentwicklung von Visicalc mit folgenden Zusätzen: — erweiterter Arbeitsplatzbereich — Schutz von Feldern — Konsolidierung mehrerer Arbeitsblätter — variable Spaltenbreite — zusätzliche mathematische Funktionen (ab August 1983 auch für den IBM-PC lieferbar) **DM 1.243,-** Unseren Kunden bieten wir die Möglichkeit, die bei uns gekauften IBM-Visicalc-Versionen gegen Visicalc Advanced auszutauschen. Preis (Differenz zwischen Visicalc und Visicalc Advanced) **DM 474,60**
Visicalc Business Forecasting Modell	(für Apple II + IBM-PC, beides englisch) Dieses Programm bietet sieben fertige Visicalc-Lösungen, die jeder Manager braucht: — Umsatzplanung — Bilanzen-, Cash-Flow- und Finanzanalyse — Anlage- und Abschreibungspläne — Gehaltsabrechnung **DM 316,40**
Visifile	(für Apple II in deutsch und englisch + IBM-PC in englisch) Dateiverwaltungsprogramm, das den Aufbau, die Verwaltung und die flexible, bedarfsgerechte Nutzung von Datenbeständen ermöglicht, für Apple **DM 768,40** für IBM **DM 926,60**
Visidex	(für Apple II in deutsch und englisch + IBM-PC in englisch) Elektronischer Karteikasten und Terminkalender, mit sofortigem Zugriff auf alle gewünschten Informationen. **DM 768,40**
Visitrend-/Plot	(für Apple II + IBM-PC, beides englisch) Statistik- und Trendanalyseprogramm für Visicalc-Daten zur graphischen Darstellung mit Druckerausgabe **DM 926,60**
Visiterm	(für Apple II englisch) Datenübertragungsprogramm **DM 316,40**
VisiSchedule	(für Apple II + IBM-PC, beides englisch) Projektplanungs-/Netzplantechnikprogramm, liefert alle zur Termineinhaltung, Kapazitätssteuerung und Kostenlimitierung nötigen Projektübersichts- und Detailinformationen **DM 926,60**
Visiplot	(für Apple II englisch) Grafiksoftware zur Umwandlung von Zahlenreihen in sechs verschiedene Grafikdarstellungen: Linien-, Balken-, Kuchen-, Flächen-, Streu- und Mischdiagramme **DM 621,50**
Desktop/Plan	(für Apple II + IBM-PC in englisch) Programm zur Analyse von Finanz- und Unternehmensdaten für Apple II **DM 768,40** für IBM-PC **DM 926,60**
Visiword NEU	(ab Mai 1983 lieferbar) Textverarbeitungsprogramm

Alle Visicalc Produkte können untereinander Daten austauschen und sind miteinander verknüpfbar, z.B. Visicalc-Daten können in Visitrend-/Plot dargestellt und weiterverarbeitet werden.

*Alle Preise inkl. MwSt.

Hot-Line: (089) 4613-251

M&T SOFTWARE VERLAG

Markt&Technik Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Telefon (089) 4613-251, Telex 5-22052

INFO-CARD

☐ Ich interessiere mich für die Visicorp-Produkte und bitte um weitere Informationen
☐ Senden Sie mir bitte Ihre Konditionen für Wiederverkäufer
Ich habe folgenden Rechner _____
Vorname/Name _____
Firma _____ Telefon _____
Straße _____
PLZ/Ort _____

INFO-CARD ausfüllen, ausschneiden und einsenden an den M&T Softwareverlag, 8013 Haar, Postfach 1304

Von der Schreibmaschine zum Laserdrucker

Die Geschichte des Computers ist eng verknüpft mit der seiner Ein- und Ausgabemedien, wobei sich immer wieder die Diskrepanz zwischen schneller elektronischer Verarbeitung und den mit einem hohen Anteil an Mechanik behafteten Ein- und Ausgabegeräten als »Flaschenhals« bemerkbar machte.

In besonderem Maße trifft dies Flaschenhals-Problem auf die Drucker zu, deren Aufgabe es ist, die digital gespeicherten Daten in eine für den Menschen lesbare Information umzuwandeln.

Die ständig steigenden Anforderungen an Druckgeschwindigkeit, Druckqualität, Zuverlässigkeit und Lebensdauer begleiten den Weg der Druckerentwicklung von den zeichenweise arbeitenden Tabelliermaschinendruckwerken mit Typenrädern oder Typenstangen bis hin zu den heutigen komfortablen Laserdruckern. Dabei läßt sich ein Entwicklungstrend beobachten, der weg von der Mechanik und hin zu mehr Elektronik und anschlagsfreien Druckverfahren sowie zu höherer Druckqualität führt.

Besonders die Elektronik hat die moderne Druckerentwicklung maßgeblich beeinfluß. Das beginnt mit den noch relativ einfachen Komponenten zum Ansteuern der Druckhämmer mechanischer Drukker und reicht bis zu elektronisch gesteuerten Servomechanismen, die kritische Parameter in Druckern überwachen und in zuverlässigen Grenzen halten.

Auch in absehbarer Zukunft werden gedruckte Informationen einen angemessenen Platz in der Datenverarbeitung behalten, da der Mensch sich nicht in allen Fällen mit der flüchtigen Anzeige von Sichtgeräten begnügen kann und will. Die schon so oft vorausgesagte papierlose Gesellschaft wird es wahrscheinlich in absehbarer Zukunft nicht geben.

Der .Anwendungsbereich der Computerdrucker hat sich im Laufe der Jahre beträchtlich ausgeweitet. Sah man sie zunächst nur als Ausgabedrucker in Rechenzentren, wo sie heute Endlosformulare mit Geschwindigkeiten von bis zu 3 km/Stunde bedrucken, so haben sie inzwischen in vielen anderen Bereichen Einzug gehalten. Sie erstellen Briefe, bedrucken Flugscheine und Fahrkarten, erstellen aber auch die Originale für so komplexe Erzeugnisse wie Telefonbücher, Bedienungs- oder Verkaufshandbücher. Für diese sehr unterschiedlichen Aufgaben sind weltweit Millionen von Druckern installiert, die einen Leistungsbereich von etwa 10 Zeichen/s bis zu 3 Seiten/s abdecken.

Druckverfahren

Druckverfahren lassen sich nach verschiedenen Kriterien unterteilen. So unterscheidet man zwischen mechanischen (impact) und nichtmechanischen beziehungsweise anschlagsfreien (non-impact) Drukkern. Zu den mechanischen Drukkern zählen sowohl Drucker mit in erhabener Form gravierten Typen (Zeichendrucker) als auch Matrixdrucker, die ein zu druckendes Zeichen aus Einzelpunkten zusammensetzen. Nichtmechanische Drucker sind beispielsweise Laserdrucker oder Tintenstrahldrucker sowie eine Reihe von Druckern, die Spezialpapier verwenden.

Vom Arbeitsprinzip her lassen sich die Drucker in serielle Drucker, die Zeichen für Zeichen nacheinander auf das Papier bringen (Schreibmaschinen, Matrixdrucker) und Paralleldrucker oder Zeilendrucker, die eine ganze Zeile auf einmal erstellen, unterteilen.

In jüngster Zeit erhält die Druckqualität einen immer höheren Stellenwert. Viele Anwendungen erfordern Druckverfahren mit hoher Auflösung, um ein gutes Schriftbild, das eventuell sogar zusammen mit Grafiken und Halbtonbildern im gleichen Druckvorgang erstellt werden kann, zu erhalten. Damit gibt es ein weiteres Unterscheidungskriterium: die Schriftqualität.

Elektromechanische Drucker

Beim mechanisch arbeitenden Drucker schlagen elektromechanisch oder elektromagnetisch bewegte Druckmechanismen einen Typenträger an und bringen über ein Druckband die Druckfarbe auf das Papier.

Nach der Art des Anschlags unterscheidet man wiederum Drukker mit Rückseitenanschlag (Rückdrucker, häufig bei Zeilendrukkern) und solche mit Vorderseitenanschlag (Frontdrucker).

Beim Vorderseitenanschlag wird das Papier beim Druckvorgang nicht bewegt; eine leichte Vorspannung über eine Druckschiene bringt die einzelnen Papierlagen sehr dicht zusammen. Die betreffende Type wird von einem Druckhammer oder mit dem Typenhebel über das Farbtuch gegen das Papier geschlagen. Dadurch erreicht man sowohl höhere Druckleistungen als auch eine bessere Druckqualität. Schreibmaschine und Matrixdrucker sowie einige wenige Zeilendrucker zählen zu den Frontdruckern.

Ein wesentlicher Vorteil von mechanischen Druckern gegenüber anschlagsfreien Druckern ist die Möglichkeit, direkt Durchschläge herzustellen.

Zu den bekanntesten Zeichendruckern zählen die Schreibmaschinen, deren Geschichte bis ins frühe 18. Jahrhundert zurückreicht. Anfang des 20. Jahrhunderts begannen einige Entwickler, sich über die Elektrifizierung der Schreibmaschine Gedanken zu machen. Über viele Jahre hinweg basierte die elektrische Schreibmaschine ganz auf dem Typenhebelprinzip. Die letzte große Weiterentwicklung, die IBM noch auf der Basis der Typenhebelmaschine herausbrachte, war 1941 die variable

Schrittschaltung (Proportionalschrift). 20 Jahre später, im Jahre 1961, begann mit der Kugelkopfschreibmaschine von IBM ein geradezu radikaler Wandel in der Schreibmaschinentechnik. Schon zuvor hatten andere Hersteller sich mit solchen Schreibelementen (ein Vorläufer war der Zylinderkopf, der in einigen Fernschreibern seit 1950 verwendet wurde) befaßt, doch erst mit der Kugelkopfmaschine gelang der große Durchbruch.

Lange Jahre war die Kugelkopfmaschine die bekannteste Schreibmaschine für anspruchsvolle Druckqualitäten und hohe Zuverlässigkeit. Dann kam der Typenraddrucker auf den Markt, bei dem die Drucktypen auf den elastischen Armen eines Typenrades (Daisy Wheel) angebracht sind. Wegen seiner geringen Masse und der einfacheren Bewegungen gegenüber dem Kugelkopfprinzip erreicht der Typenraddrucker höhere Geschwindigkeiten.

Sowohl Kugelkopf- als auch Typenraddrucker haben gravierte Typen, die eine sehr gute Druckqualität gewährleisten und auch Durchschläge ermöglichen. Die Schriftsätze lassen sich durch manuelles Austauschen der Schreibelemente verändern. Größere Flexibilität bieten Matrixdrucker, bei denen ein Schriftzeichen mit Hilfe von Drähten aus einzelnen Punkten rasterartig zusammengesetzt wird. Da jeder Druckdraht einzeln angesteuert werden kann, lassen sich mit einem solchen Drucker in bestimmtem Umfang auch Grafiken ausgeben. Ein weiterer Vorteil der Matrixdrucker gegenüber Volltypendruckern ist ihr geringerer Geräuschpegel.

Kugelkopfschreibmaschine

Die Schrifttypen sind bei dieser Schreibmaschine in vier Zeilen und 22 Spalten auf einem dreh- und schwenkbaren kugelförmigen Typenträger aufgebracht. Im Gegensatz zur Typenhebelmaschine gibt es keinen bewegten Schreibwagen, der Schreibkopf bewegt sich vor der Schreibwalze Schritt für Schritt entlang der Schreibzeile. Gesteuert wird der Kugelkopf über einen 7-Bit-Code (6 Bits für die Steuerung der Dreh- und Schwenkbewegungen, 1 Bit für die Umschaltung; zur Großschreibung wird der Kopf einfach um 180° gedreht).

Die Kugelkopfmaschine arbeitet mit einem festen Maschinenzyklus. Da der Benutzer die Angewohnheit hat, nicht immer in gleichmäßigem Rhythmus anzuschlagen (ein Grund für die Kollisionen bei Typenhebelmaschinen), sah man bei der Kugelkopfmaschine Verriegelungen für die Tastenhebel vor, so daß immer nur einer aktiv werden kann. Die Schreibgeschwindigkeit der Kugelkopfmaschine beträgt im automatischen Betrieb 15 Zeichen/s.

Aufgrund des 7-Bit-Auswahl-Codes erwies sich die Kugelkopfmaschine bald auch als geeignetes Instrument für die Datenein- und -ausgabe bei Computern, beispielsweise als Dialog- oder als Konsolschreibmaschine.

Die Druckqualität der Kugelkopfmaschine wurde im Laufe der Jahre immer weiter verbessert. Man führte unter anderem für die verschiedenen Buchstaben unterschiedliche Anschlagstärken ein, so daß beispielsweise ein kleines »o« weniger stark gegen Farbband und Papier geschlagen wird als der Großbuchstabe »W«. Auf der Kugelkopfmaschine basiert auch der Composer, mit dem sich druckreife Schriftstücke erstellen lassen. Voraussetzungen dazu waren unter anderem unterschiedliche Zeichenschritte, verschiedene Schriftgrößen, Randausgleich und so weiter.

Typenraddrucker

Der Typenraddrucker ist seit etwa 1972 bekannt. Anders als beim Kugelkopf sind die Drucktypen auf den elastischen Armen (Speichen) eines Typenrades aus Metall oder Kunststoff befestigt. Durch Drehung wird das Rad in die richtige Druckposition gebracht. Dann werden die Typen mit einem Hammer gegen Farbband und Papier geschlagen. Druckgeschwindigkeiten im automatischen Betrieb bis zu 70 Zeichen/s wurden bekannt. Obwohl in der Zwischenzeit auch die Matrixdrucker relativ gute Druckqualitäten erreichen, dürfte der Typenraddrucker als Vollzeichendrucker in absehbarer Zukunft aus der Textverarbeitung nicht wegzudenken sein — zumal immer mehr elektronische Typenradschreibmaschinen mit Computer-Interface angeboten werden. Sie bildet häufig auch die Grundlage von elektronischen Speicherschreibmaschinen. Allerdings erwuchs ihr bald Konkurrenz durch den schnelleren Typenraddrucker.

Matrixdrucker

Seriell arbeitende mechanische Matrixdrucker drucken Zeichen als eine matrixförmige Anordnung von Punkten. Der Druckkopf besteht aus einer senkrecht zur Druckzeile stehenden Reihe von dünnen Rohren, die jeweils einen dünnen Draht oder eine Nadel enthalten. Die Nadeln werden je nach Form des zu druckenden Zeichens von Elektromagneten angestoßen beziehungsweise nicht angestoßen und bringen über das Farbband einen Punkt auf das Papier. Der Nadelkopf bewegt sich entlang der Zeile und druckt die Zeichen in der Regel als 7 x 5- oder 7 x 9-Matrix. Anordnungen mit höherer Punktzahl bringen eine bessere Druckqualität. Ganz allgemein drüfte der Trend bei Matrixdruckern in Richtung höherer Auflösung, also bei mehr Nadeln je Druckkopf, liegen.

Die Druckgeschwindigkeit eines Matrixdruckers hängt hauptsächlich von der Geschwindigkeit der auslösenden Elektromagneten und der Anzahl der zu betätigenden Nadeln ab. Druckgeschwindigkeiten zwischen etwa 60 und 120 Zeichen/s sind üblich; doch wurden auch Matrixdrucker mit bis zu 600 Zeichen/s bekannt, die mit dieser Geschwindigkeit schon in den Bereich der Zeilendrucker reichen. Der Hauptanwendungsbereich der Matrixdrucker dürfte derzeit und auch in absehbarer Zukunft auf dem Gebiet der Terminaldrucker und als Ausgabedrucker für Kleincomputer liegen.

Mit verschiedenen Maßnahmen versucht man das Druckbild der Matrixdrucker zu verbessern. So gibt es Modelle mit zwei hintereinander versetzt angeordneten Nadelreihen, damit auch die Zwischenräume zwischen den Punkten mit Farbe aufgefüllt werden können. Ein anderes Verfahren läßt eine Zeile zweimal drucken, wobei beim zweiten Durchgang der Kopf zum Ausfüllen der Zwischenräume etwas geschwenkt wird. Solche Maßnahmen gehen natürlich auf Kosten der Geschwindigkeit.

Die meisten der modernen Matrixdrucker arbeiten mit Druckwegoptimierung, bei der freie Flächen auch in der Druckzeile selbst übersprungen werden. Damit sind sie Zeilendruckern, die eine konstante Zeit zum Drucken einer Zeile benötigen, überlegen. Mit der Druckwegoptimierung läßt sich die

Druckgeschwindigkeit je nach Anwendungsfall beträchtlich erhöhen.

Einige Matrixdrucker ermöglichen die Ansteuerung jedes einzelnen Punktes auf der Papierfläche und lassen sich damit auch als Plotter zur Ausgabe von Grafiken heranziehen.

Anschlagsfreie Drucker

Verschiedene Gründe führten zur Entwicklung von anschlagsfreien (non-impact) Druckern. An erster Stelle dürfte die Reduzierung von Wartungskosten durch den Wegfall von verschleißträchtigen mechanischen Komponenten sowie die geringere Geräuschentwicklung stehen. Ein zweiter Punkt, in dem die anschlagsfreien Drucker den mechanischen Druckern überlegen sind, ist die Druckgeschwindigkeit, die bei den mechanischen Druckern durch den nach jedem Zeilendruck erforderlichen Papiertransport begrenzt ist. Zu den anschlagsfreien Druckverfahren, die mit Normalpapier arbeiten, zählen vor allem die elektrofotografischen Verfahren in Kombination mit Laserstrahlen sowie die Tintenstrahldrucker. In jüngster Zeit machen auch Magnetdrucker von sich reden.

Fast alle anschlagsfreien Drukker arbeiten nach dem Matrixverfahren, wobei sie gegenüber den mechanischen Matrixdruckern den Vorteil haben, sehr kleine Punkte drucken zu können. So drucken Laserdrucker mit einer Auflösung von bis zu 120 Punkten/cm, Tintenstrahldrucker erreichen etwa den gleichen Wert. Die Druckqualität wird dadurch gegenüber mechanischen Matrixdrucker beachtlich gesteigert. Die Ausgabe von Grafiken und sogar von Halbtonbildern beispielsweise mit Laserdruckern wird möglich. Noch mehr als bei den mechanischen Matrixdruckern fällt die Flexibilität bei der Gestaltung der Druckzeichen und der Formulare ins Gewicht.

Ein Nachteil der anschlagsfreien Drucker ist, daß sie keine Kopien im Durchschreibverfahren herstellen können. In den meisten Fällen — mit Ausnahme solcher, in denen eine Kopie durch Anschlag Vorschrift ist — wird dieser Nachteil durch die hohe Durckgeschwindigkeit ausgeglichen.

Zu den anschlagsfreien Druckern zählen auch die meisten der mit Spezialpapier arbeitenden Drukker wie Thermodrucker, elektrostatische Drucker und so weiter.

Optoelektronische Drucker

Die bekannteste Non-Impact-Druckertechnologie ist die Xerographie oder Elektrofotografie, die als elektrostatisches Reproduktionsverfahren andere Reproduktionstechniken ergänzte und zunächst in Kopiermaschinen verwendet wurde. Für Kopierer ist dieser Prozeß seit den frühen fünziger Jahren bekannt, doch erst in den 70er Jahren kamen die ersten auf diesem Prinzip basierenden Drucker auf den Markt. Die Drucker nutzen unterschiedliche optoelektronische Verfahren, um eine Trommel elektrostatisch so aufzubauen, daß sich dort Toner entsprechend dem gewünschten Bild festsetzt; der Toner wird dann auf Papier übertragen.

Kern eines Laserdruckers ist daher eine rotierende, mit einem Fotohalbleiter beschichtete oder mit einer die Fotohalbleiterschicht tragende Folie bespannte Trommel und ein Laser, der computergesteuert die Druckzeichen oder Grafiken punktweise auf die Trommel schreibt.

Die Geschwindigkeit heutiger Laserdrucker erreicht mehr als 3 Seiten/s (DIN A4). Die derzeit erreichte Auflösung von Laserdruckern reicht bis etwa 90000 Punkte/Quadratzoll; damit lassen sich auch Halbtonbilder ausgeben, wenn an die Qualität nicht allzu hohe Ansprüche gestellt werden. Im Labor wurden Auflösungen von 600 x 600 Punkten/Quadratzoll erreicht, was auch für Fotos eine befriedigende Druckqualität ermöglichen würde.

Die 1979 vorgestellte Kommunikations-/Druckeinheit IBM 6670 war ein Anstoß zum Zusammenwachsen von Text- und Datenverarbeitung. Das System vereint in sich Datenverarbeitung, Textverarbeitung, Kommunikation, Kopieren und Laserdrucken. Laserstrahl-Druckeinheiten erlauben das Generieren verschiedener Zeichensätze und Textanordnungen und hüten so erheblich verbesserte Möglichkeiten, Texte flexibel zu gestalten. Da die Laserdrucker eine sehr aufwendige Mechanik erfordern, suchte man nach anderen Wegen: Philips verwendet im ELPHO 20 eine Kathodenstrahlröhre, auf der jeweils eine Zeile der wiederzugebenden Information dargestellt wird; eine Zeile nach der anderen wird auf die Trommel projiziert, die den Toner anzieht und auf das Papier abgibt. Olympias ELSA arbeitet mit einer »Lichtzeilenschaltung«: Pro darstellbarem Punkt ist eine Lichtleitfaser und ein als »Lichtventil« bezeichneter magnetoptischer Schalter vorgesehen; das darzustellende Bild beziehungsweise Zeichen wird aus einzelnen Punkten zusammengesetzt (Auflösung: zirka 12 Punkte/mm) — die Wiedergabe erfolgt ebenfalls im xerografischen Verfahren. Beide Drucker kommen auf eine Qualität wie die Laserstrahldrucker, existieren erst als Prototypen und schaffen 12 beziehungsweise 20 DIN-A4-Seiten pro Minute. Preisidee: bei Olympia 25000 bis 30000 Mark, bei Philips 30000 bis 40000 Mark.

Tintenstrahldrucker

Auch Tintenstrahldrucker arbeiten nach dem Matrix-Verfahren, doch läßt sich mit ihnen ein Zeichenfeld wesentlich feiner rastern als mit mechanischen Matrixdruckern: Auf eine Länge von etwa einem Millimeter passen mehr als zehn Farbtröpfchen; mit einer zusätzlichen Überlappung der Punkte erreicht man ein Druckbild, das sich von dem einer Schreibmaschine kaum mehr unterscheidet.

Es gibt verschiedene Versionen von Tintenstrahldruckern. In einer Ausführung sind wie beim Nadeldrucker mehrere Röhrchen senkrecht übereinander angeordnet, durch die Tinte auf das Papier gelangt. Bei anderen Verfahren wird ein aus einer Düse austretender Tintenstrahl durch elektrische oder magnetische Felder auf die entsprechende Stelle des Papiers abgelenkt. Ein besonderer Vorteil der Tintenstrahldrucker ist ihr geringer Geräuschpegel.

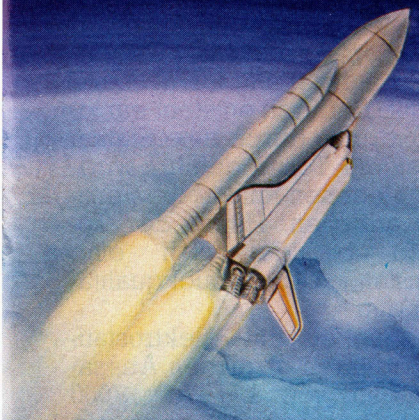
Die Druckgeschwindigkeiten kommerzieller Tintenstrahldrucker reichen heute je nach erwünschter Druckqualität von etwa 90 Zeichen/s bis 270 Zeichen/s. Für die Zukunft rechnet man mit noch höheren Druckgeschwindigkeiten.

Eine Chance, die Tintenstrahldrucker gegenüber anderen Druckverfahren für die Zukunft bieten, ist der Mehrfarbendrucker, bei dem mehrere Farbstrahlen unabhängig voneinander gesteuert werden. Die Details des Tintenstrahverfahrens sind so komplex,

Centronics Distributoren präsentieren den

Maßstab für zukunftssichere Druckerlösungen!

Centronics ist der Name, der im Druckerbereich die Maßstäbe setzt. Bei Produktentwicklungen genauso wie bei Qualitätssicherung, Beratung und Service.
Centronics Distributoren gehören zu den führenden Anbietern des Marktes und haben sich professionell darauf vorbereitet, Sie mit dem Centronics-Maßstab vertraut zu machen, und auch Ihnen zu garantieren. Sie freuen sich auf Ihren Besuch.



Maßstab für niedrigen Geräuschpegel und Kostenvorteile: Centronics Bandzeilendrucker 6085

Weniger als 55 dB(A) bis 600 Zeilen/Min., microprozessorgesteuert, 12-Kanal elektronische Formularsteuerung, neuste Banddrucker-Technologie, hoher Bedienungskomfort.



Maßstab für Flexibilität und kostengünstigen Betrieb: Centronics Printstation 350

3 verschiedene Papierarten, 200 Zeichen/Sek., Vor- und Rückwärtsdruck mit Druckwegoptimierung, Graphik durch Einzelnadelansteuerung, überragende Druckqualität.

Spitze in Geschwindigkeit und niedrigen Kosten: Centronics Drucker 150

150 Zeichen/Sek., Vor- und Rückwärtsdruck mit Druckwegoptimierung, reichhaltige Ausstattung, vielseitige Anwendung vom Formulardruck bis zum Aufkleber, verstellbare Traktoren.

systemelektronik
Ansprechpartner: Herr Hildebrandt
Heesfeld 4 · 3300 Braunschweig
Telefon: 05 31 – 31 40 97

COMPUTER MODULAR
Ansprechpartner:
Herren Schröder u. Merten
Buxtehuder Str. 24 · 2100 Hamburg 90
Telefon: 040 – 77 14 29

distron®
Ansprechpartner: Herr Hammer
Behaimstr. 3 · 1000 Berlin 10
Telefon: 030 – 342 10 41/45

GLEICHMANN ELECTRONICS
VERTRIEB ELEKTRONISCHER BAUTEILE + SYSTEME
BAU UND ENTWICKLUNG ELEKTRONISCHER GERÄTE
Ansprechpartner: Herr Schwarztrauber
Resedaweg 1 · 7513 Stutensee
Telefon: 07249 – 8354

PROSYSTEM
Ansprechpartner: Herr Schöneberg
Im Taubengrund 10 · 6092 Kelsterbach
Telefon: 06107 – 6021

produtec
G. Schröter KG
Ansprechpartner: Herr Schröter
Murrwiesenstr. 18 · 7155 Oppenweiler
Telefon: 07191 – 4001

LOGIS electronic GmbH
Ansprechpartner: Herren Meyer u. Kochs
Andernacher Str. 2 · 5000 Köln
Telefon: 0221 – 375017

ELECTRONIC 2000
Ansprechpartner: Herr Fröschl
Neumarkter Str. 75 · 8000 München 80
Telefon: 089 – 434061

CENTRONICS®

Centronics – Ihr Partner für Printer

Centronics Data Computer GmbH
Lyoner Straße 44–48 · 6000 Frankfurt/M. 71
Telefon 0611/66 66 748 · Telex 0113224

L.U.D.O.P.
→MICRO←
Realisierte Anwendungen für:

HANDWERKSBETRIEBE
- Auftragskalkulation
  Material
  Zeiterfassung
  Stücklisten
- Fakturation
- Angebotsschreibung

HÄNDLER
- Auftragsverwaltung
- Außendienststeuerung
- Lagerverwaltung
- Warenwirtschaftssysteme

VEREINE
- Mitgliederverwaltung
- Abrechnung
- Meldewesen

FÜR ALLE BRANCHEN
- Finanzbuchhaltung
- Lohn- u. Gehaltsabr.
- Textverarbeitung
- Adreßverwaltung
- Viele Individualprogramme
- Verbindung zum Großrechner

Auf z.B.:
OLYMPIA BOSS
oder
PERSONAL COMPUTER
unter
CP/M

L.U.D.O.P.
→MICRO←

Reichenbachstr. 16
8000 München 5
Tel. (089) 266129 od. 266145

COUPON
ICH INTERESSIERE MICH
FÜR: .....
FA.: .....
STR.: .....
PLZ/ORT: .....
TEL.: .....

daß qualitativ hochwertiges Drukken nur mit einem hohen Anteil an elektronischer Kompensation und Steuerung erreicht werden kann. So muß beispielsweise der Kopfträger mit einer Präzision von 25 Tausendstel Millimeter positioniert werden. Um ein Zeichen zu drukken, ist eine Bitmatrix von 24 x 40 Punkten erforderlich. Deshalb benötigt der Drucker einen Zeichengenerator mit einer Kapazität von 1000 Bits je Zeichen; bei 128 Zeichen sind das 16 KByte. Ein weiteres Problem ist die Tatsache, daß die Tröpfchenbildung nicht nur wie gewünscht von ihrer Ladung sondern auch noch von störenden elektrostatischen und aerodynamischen Faktoren abhängen, die ebenfalls kompensiert werden müssen. Diese Beispiele sind nur eine kleine Auswahl der bei Tintenstrahldruckern elektronisch zu bewältigenden Probleme.

Drucker für Spezialpapiere

Unter den Druckern, die Spezialpapiere verwenden, sind vor allem Thermodrucker, elektrostatische Drucker und Elektroerosionsdrucker von wirtschaftlicher Bedeutung.

Thermodrucker

Thermodrucker verwenden ein wärmeempfindliches Spezialpapier, das beispielsweise mit einer Wachsschicht überzogen sein kann. Der Druckkopf besteht aus einer Matrix aus Widerständen, die heute üblicherweise auf einem Siliziumchip integriert sind. Dieser Druckkopf ist in ständigem Kontakt mit dem Papier. Zum Drucken werden die Widerstände der Matrix selektiv erhitzt und schmelzen dabei die Oberfläche des Spezialpapiers weg, so daß die darunter befindliche Farbe als Punkt sichtbar wird.

Thermodrucker sind relativ preisgünstige Ausgabeeinheiten und werden deshalb in vielen Fällen als Terminaldrucker oder als Drucker für Kleincomputer eingesetzt. Da bei entsprechender Ausstattung auch die Ausgabe von Grafiken möglich ist, findet man sie relativ häufig als Hardcopy-Einheiten zum Ausgeben von Bildschirminhalten. Die Druckgeschwindigkeit von Thermodrucker reicht von etwa 30 bis 100 Zeichen/s.

Elektrostatische Drucker

Bei elektrostatischen Druckern ist das Papier mit einem Dielektrikum von einigen Mikrometern Dicke beschichtet. Das elektrostatische Feld wird über einen Schreibkopf mit Metallspitzen auf der einen Seite des Papiers und einer Gegenelektrode auf der Papierrückseite aufgebaut. Dadurch entsteht ein latentes Bild, das durch eine Station mit flüssigem Toner geführt wird, wo die geladenen Punkte die Farbpartikel anziehen. Hinter der Tonerstation befindet sich eine Trockenstation. Die Druckqualität ist recht gut.

Seitendrucker mit elektrostatischen Verfahren erreichen Ausgabeleistungen von bis zu 18000 Zeilen/min bei einer Auflösung von 200 x 200 Punkten/Quadratzoll.

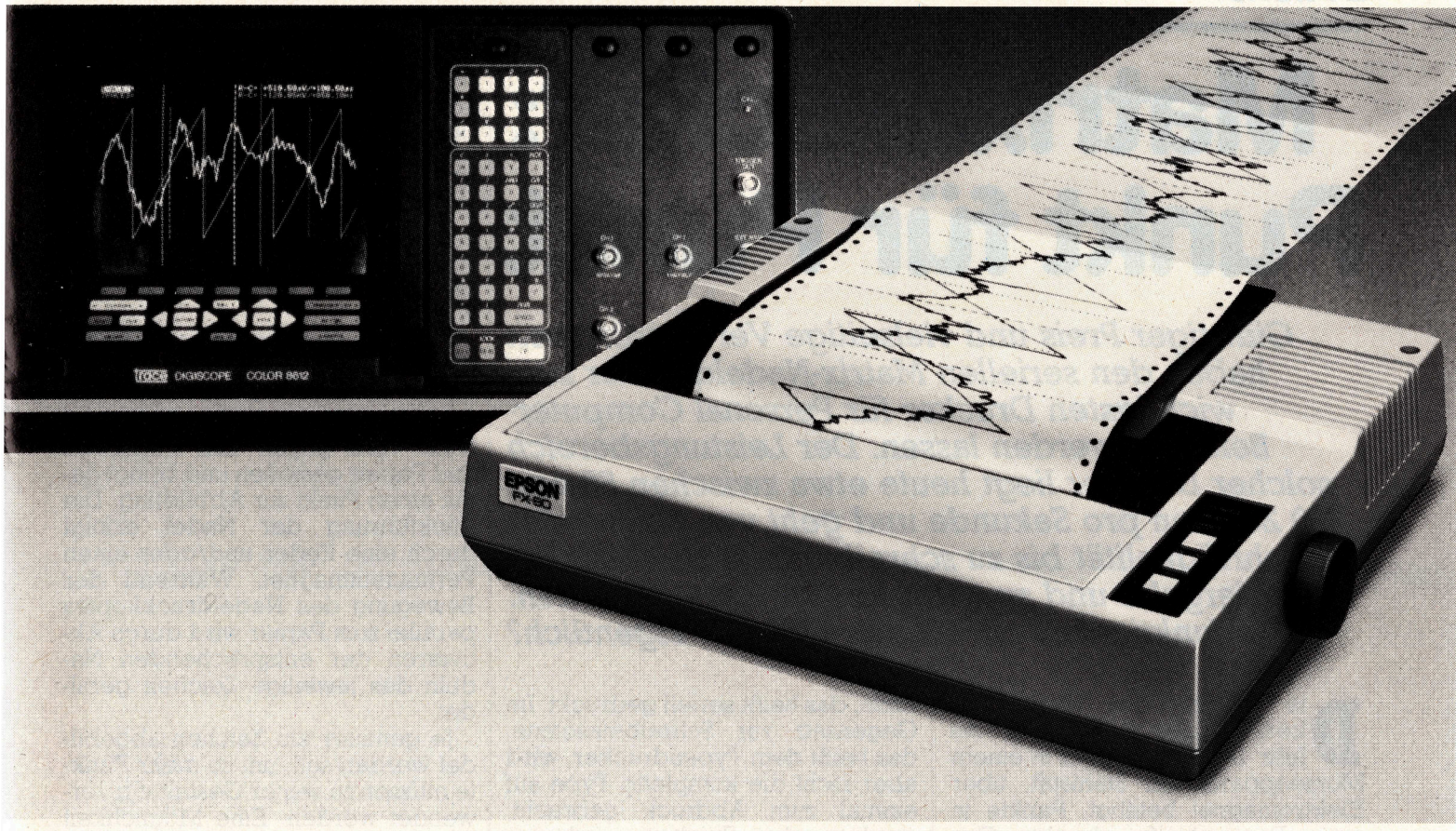
Einige Hersteller kombinierten die Druckausgabe mit der Ausgabe von Grafiken. So sind relativ preiswerte Tischmodelle auf dem Markt, die sich auch als Hardcopy-Einheit einsetzen lassen. Sie arbeiten mit einer Ausgabegeschwindigkeit von 1000 Zeilen/min. bei einer Auflösung von 200 Punkten/Zoll. Die hohe Auflösung resultiert aus einer 16 x 16-Punkte-Darstellung.

Elektroerosionsdrucker

Das Prinzip des Elektroerosionsdrucks ist schon relativ lange bekannt. Früher verwendete man als Druckmedium für Meßschreiber oder kleine Protokolldrucker Kondensatorpapier (einseitig mit Metall bedampftes Papier für MP-Kondensatoren), das bei der Kondensatorfertigung abfiel. Wenn man in einem solchen Schreiber aus einer Stromquelle Strom über einen auf dem Papier aufliegenden Schleifkontakt durch eine Elektrode zur Quelle zurückfließen läßt, entsteht an der Spitze der Elektrode eine so hohe Temperatur, daß die Metallschicht abbrennt und eine Schreibspur sichtbar wird. Die Anforderung an die Auflösung war bei solchen Meßschreibern allerdings nicht sehr hoch.

Inzwischen wurde die Qualität dieser auch Metallpapier-Drucker genannten Geräte deutlich verbessert. Die Skala reicht heute vom billigen kleinen Drucker für Heimcomputer bis zum IBM 4250, der eine Auflösung von 600 x 600 Punkten je Quadratzoll schafft und sogar fertige Offsetdruck-Vorlagen ausgeben kann.

Endlich mal einer, der mitdenkt.



FX-80. Wer so intelligent ist, schreibt Prüfprotokolle ohne zusätzliche Computerhilfe.

Der neue Druckcomputer FX-80 von EPSON protokolliert an vielen modernen Meßgeräten, ohne daß ein zusätzlicher Computer eingeschaltet werden muß.

Weil er schon einen hat, einen mit 12 KByte ROM Betriebssystem.

Klar, daß diese Intelligenz alles Notwendige selber macht.

Dazu kommt ein softwaremäßig nachladbarer 4 KByte RAM Character-Generator.

Damit können 256 x-beliebige Zeichen definiert und gespeichert werden.

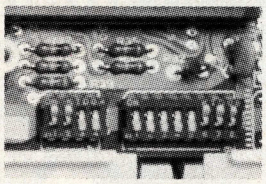
Zu 136 vorhandenen Schriftarten, einem deutschen und 8 internationalen Zeichensätzen.

Natürlich druckt der FX-80 auch Grafik, 9-mal anders formatiert.

Unterstreichungen bei Unterlängen erledigt er in einem Arbeitsgang. Tabulatorfunktion ist für ihn selbstverständlich.

Auch die erforderliche Kompatibilität.

Und – der FX-80 arbeitet schnell: 160 Zeichen pro Sekunde in Schöndruckqualität.



Mehr über den Druckcomputer FX-80, wenn Sie uns schreiben.

Name: _____

Vorname: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

cp 4F

ARRO

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Am Seestern 24 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon: (02 11) 5 96 10 01

HAYWARD · Alpenstraße 108 a · A-5033 Salzburg · Telefon: (0 62 22) 2 00 26 · EXCOM AG · Einsiedlerstraße 31 · CH-8820 Wädenswil · Telefon (01) 7 80 74 14

Matrixdrucker: Punkt für Punkt

Günstiger Preis und vielseitige Verwendbarkeit haben den seriellen Matrix-Nadeldrucker zum wichtigsten Drucker für Personal Computer-Benutzer werden lassen. Der Leistungsbereich solcher Drucker liegt heute etwa zwischen 50 und 800 Zeichen pro Sekunde und geht von einfachster Schriftqualität bis zu schreibmaschinenähnlicher Wiedergabe und zur Ausgabe sauberer Grafiken. Wie funktioniert ein solcher Drucker eigentlich?

Die Technik des Nadeldruckers reicht zurück bis ins Jahr 1846, wo bereits in einem Morseapparat ein Stahlstift, über Elektromagnet betätigt, Punkte in einen Papierstreifen druckte. Der erste Nadeldrucker im heutigen Sinne wurde 1968 als Druckmodul eines Tischrechners vorgestellt.

Druckprinzip

Beim seriellen Matrix-Nadeldrucker, den im folgenden Siegfried Gürntke (Mannesmann-Tally) beschreibt, wird, wie bei der Schreibmaschine, Zeichen für Zeichen, das heißt seriell gedruckt. Im Gegensatz zur Schreibmaschine, das heißt dem Typendrucker, wird aber nicht die komplette Type auf einmal zum Abdruck gebracht, sondern das Zeichen wird aus Punkten innerhalb einer Punktmatrix gebildet. Zur Erzeugung der Punkte dient ein Nadeldruckkopf, wie in Bild 2 und 3 dargestellt. Er besteht aus einem Körper mit Stützebenen, in denen die Nadeln geführt werden. Die freien Enden der Nadeln werden in einem sehr präzisen Führungsplättchen aus Rubin oder Metall geführt, das den genauen Abstand der Nadeln gewährleistet. Die anderen Enden der Nadeln sind mit jeweils einem Magnetsystem (Tauchanker oder Klappankerprinzip) verbunden. Der Nadeldruckkopf ist leicht wechselbar auf einen Transportschlitten montiert, mit dem er parallel zum Papier hin und her bewegt wird.

Zum Druckvorgang wird Strom durch das Magnetsystem, dessen Nadel zum Abdruck gelangen soll, geschickt. Dabei wird die Nadel nach vorn gegen das Farbband und Papier gestoßen und bringt damit einen Punkt zur Abbildung. Die Rückführung der Nadel erfolgt durch eine Feder und/oder einen Permanentmagnet. Während der Bewegung des Nadeldruckkopfes parallel zum Papier wird durch Aktivieren der entsprechenden Nadeln das jeweilige Zeichen gebildet.

Je genauer ein Zeichen abgebildet werden soll, um so mehr Punkte müssen zu seiner Gestaltung verwendet werden. Eine Möglichkeit ist, entsprechend viele Nadeln einzusetzen. Das benötigt viel Leistungselektronik, was vor allem mit Kosten verbunden ist. Die andere Möglichkeit besteht darin, einen Kopf mit weniger Nadeln mehrfach über die Zeile zu transportieren und damit die gleichen Nadeln versetzt nochmals zum Abdruck zu bringen (Zweiphasendruck). Daraus resultiert eine geringere Druckleistung und etwas mehr Steueraufwand. Beide Möglichkeiten führen aufgrund der Punktauflösung und der Überlappung der Punkte zu einer Schönschrift, die durchaus dem Vergleich mit dem Typendruck standhält. Bild 4 zeigt das Zeichen »Z« in einer 7 x 7-Matrix dargestellt (7 Nadeln sind im Nadeldruckkopf dabei senkrecht angeordnet).

Bild 5 zeigt das gleiche Zeichen in einer 9 x 9-Matrix dargestellt, wobei 9 Nadeln versetzt zueinander angeordnet sind. Diese Anordnung der Nadeln ergibt eine Überlappung der Punkte und damit einen geschlossenen Linienzusammenhang, wie er für maschinell lesbare Schriften Voraussetzung ist, allerdings noch keine Punktdichte, wie sie für Schönschrift notwendig und in Bild 6 dargestellt ist. (Welche Präzision nötig ist, um Schönschrift zu drucken, rechnete kürzlich Karl-Erik Berntson für einen Facit-Druckkopf vor: Bei normalen Ra-



Bild 1. Dieser Matrixdrucker FX80 ist so »intelligent«, daß er auch mit Meßgeräten kommunizieren kann, ohne einen Computer zur Steuerung zu benötigen. Bild: Epson

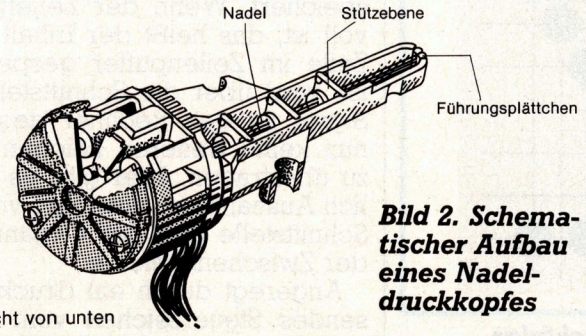


Bild 2. Schematischer Aufbau eines Nadeldruckkopfes

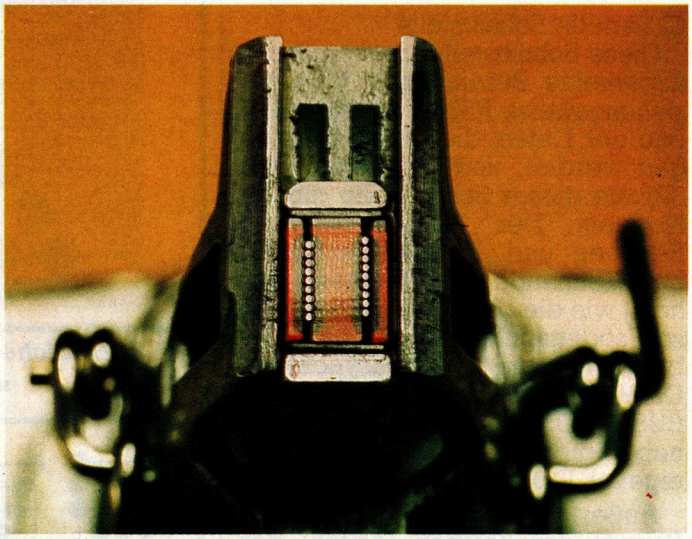


Bild 3. Matrix-Nadel-Druckkopf von vorn gesehen

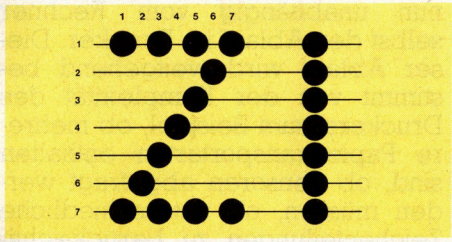


Bild 4. 7 x 7-Matrix

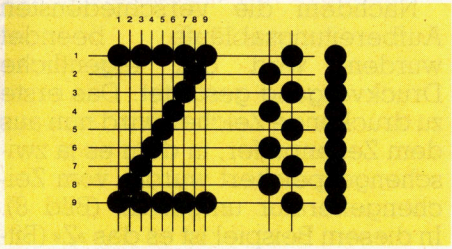


Bild 5. 9 x 9-Matrix



Bild 6. Schönschrift durch Überlappung der Einzelpunkte; Zeichendarstellung in 18 x 40-Matrix



Bild 12. Es geht auch altmodisch: Der Phantasie sind bei der Gestaltung von Zeichensätzen kaum Grenzen gesetzt (Wiedergabe 1:1)

Bild: Philips

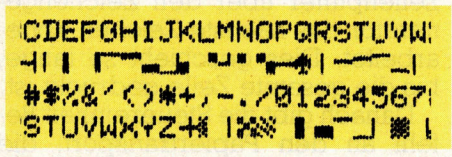


Bild 13. Ausschnitt aus einem üblichen einfachen Matrixdrucker-Zeichensatz mit Grafik-Zeichen (Wiedergabe 1:1)

Bild: Seikosha

sterdruckern betrage die Punktgröße 0,3 bis 0,5 mm Durchmesser, der Abstand zwischen den Punkten üblicherweise 0,36 mm. Um Schönschrift zu drucken, werde mit Punktgrößen zwischen 0,2 und 0,3 mm gearbeitet. Lege man 40 mögliche Schlagpositionen zugrunde, dann betrage der Abstand zwischen den einzelnen Positionen 0,045 mm. Solle eine derartige Auflösung sinnvoll sein, dann müsse die Genauigkeit bei der Aufbringung eines Punktes einen Bruchteil dieses Abstandes betragen).

Aufbau und Funktion

Jeder Matrixdrucker besteht im wesentlichen aus folgenden Funktionsgruppen:

- ☐ Schnittstelle,
- ☐ Steuereinheit mit Zwischenspeicher und Zeichengenerator,
- ☐ Netzteil und Treiberelektronik,
- ☐ Druckwerk mit Nadeldruckkopf, Farbträger, Papiertransport.

Schnittstelle

Über diese Baugruppe und das Datenkabel ist der Drucker mit dem Rechner verbunden, das heißt über diese Baugruppe erhält der Drucker Signale (Bits) vom Rechner oder sendet selbst dem Rechner Signale zurück, zum Beispiel ob er bereit ist, Informationen zu empfangen. Mehrere Signale können zusammengefaßt ein Zeichen bilden. Dabei wird zwischen druckbaren Zeichen und Steuerzeichen unterschieden. Folgende sind die beiden gebräuchlichsten Schnittstellen:

☐ Parallelschnittstelle

Der Name deutet schon darauf hin, daß hier Signale parallel übertragen werden. Und zwar sind das immer die Signale eines kompletten Zeichens. Das heißt die Übertragung erfolgt bitparallel, aber zeichenseriell. Der Vorzug dieser Schnittstelle in der hohen Übertragungsrate (bis zirka 100000 Zeichen/Sekunde). Der Nachteil ist, daß die Datenkabel aufgrund der vielen Einzelleitungen teuer sind und der Datenverkehr nur über wenige Meter geschehen kann.

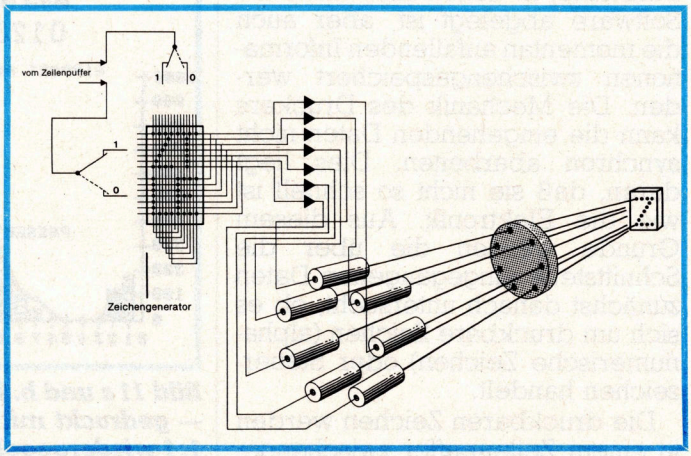


Bild 8. Der Zeichengenerator setzt das Zeichen entsprechend um

☐ Serielle Schnittstelle

Diese Schnittstelle trägt auch die allgemeine Bezeichnung V.24 beziehungsweise RS232. Für den Aufbau der Daten, die seriell übertragen werden, und die Physik der Signale dieser Schnittstelle gibt es Normen. Der Dialog zwischen Rechner und Drucker erfordert entsprechende Absprachen, das heißt wie die Übertragung erfolgen soll, sogenannte Protokolle. Die gebräuchlichsten für eine asynchrone Datenübertragung sind READY/BUSY, XON/XOFF, ACK/NAK. Daneben gibt es eine Vielzahl firmeneigener Protokolle (Prozeduren).

Außer dem Protokoll muß das Format der Zeichen (Anzahl der Datenbits, Prüfbits etc.) definiert werden, sowie die Übertragungsgeschwindigkeit, die heute allgemein bis 9600 Baud (zirka 1000 Zeichen pro Sekunde) geht. Um die Unterschiedlichkeit dieser Schnittstelle in einem Gerät behandeln zu können, wird häufig ein anpassungsfähiges Software-Paket (Mikroprozessor-Steuerung) eingesetzt. Die Vorteile dieser Schnittstelle sind:

— geringe Leitungskosten,
— Dialog über große Entfernungen ist möglich — mit Hilfe von Modems sogar unbegrenzt,
— durch Zeichenprüfverfahren kann die Übertragungssicherheit erhöht werden.

Nachteile sind:

— geringe Übertragungsgeschwindigkeit,
— Programmaufwand zur Protokoll-Realisierung.

Steuereinheit

Das Herz der Steuereinheit von Druckern ist heute ein Mikroprozessor. Bei komplexen Druckern können es gar mehrere sein. Dazu gehören entsprechende Speicherbausteine, in denen zum einen die Software abgelegt ist, aber auch die momentan anfallenden Informationen zwischengespeichert werden. Die Mechanik des Druckers kann die eingehenden Daten nicht synchron abarbeiten. Dies liegt daran, daß sie nicht so schnell ist wie die Elektronik. Aus diesem Grunde werden die über die Schnittstelle eingegangenen Daten zunächst danach untersucht, ob es sich um druckbare Zeichen (alphanumerische Zeichen) oder Steuerzeichen handelt.

Die druckbaren Zeichen werden in einem Zeilenpuffer zwischengespeichert. Wenn der Zeilenpuffer voll ist, das heißt der Inhalt einer Zeile im Zeilenpuffer gespeichert ist, wird über die Schnittstelle ein Signal an den Rechner gegeben, nun keine weiteren Zeichen mehr zu übertragen. Hier gibt es natürlich Ausnahmen, abhängig von der Schnittstelle und der Organisation der Zwischenspeicher.

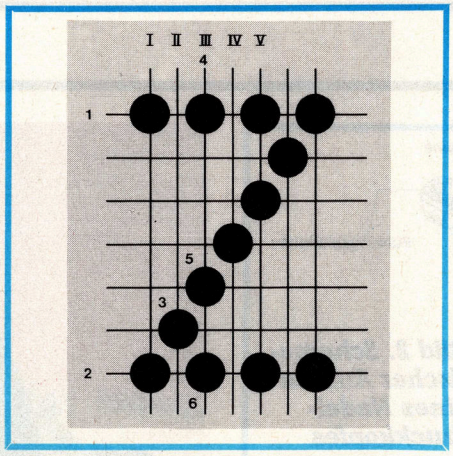


Bild 9. Zeitliche Druckfolge

Bilder 2 bis 9: Mannesmann-Tally

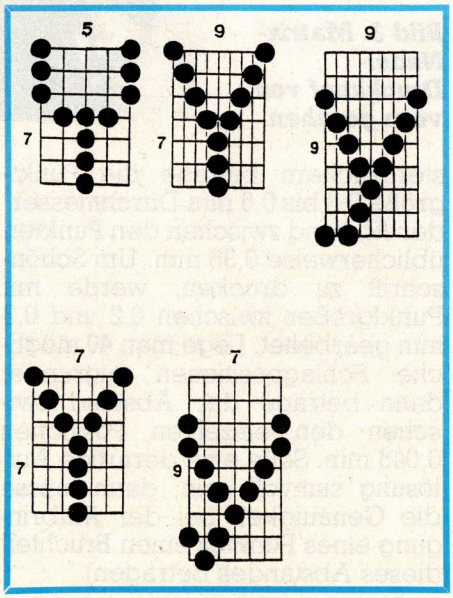


Bild 10. So unterschiedlich kann man je nach Matrix ein Y darstellen. Aus den beiden rechten Bildern ist ersichtlich, wie »echte Unterlängen« dargestellt werden.

Bild: Centronics

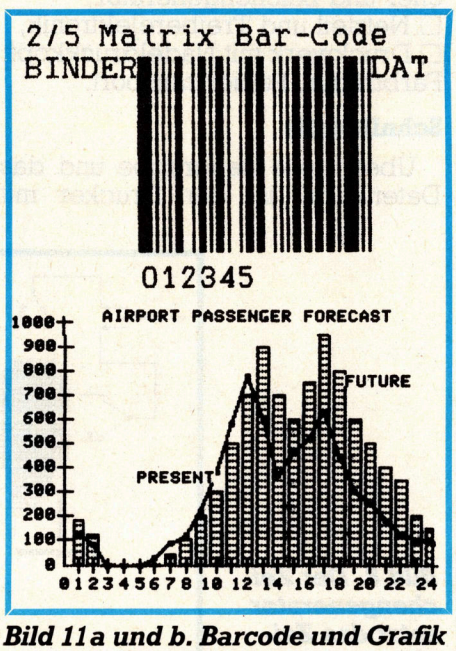


Bild 11a und b. Barcode und Grafik — gedruckt mit Matrixdruckern, 1:1 wiedergegeben

Bilder: Binder

Angeregt durch ein druckauslösendes Steuerzeichen vom Rechner organisiert die Steuereinheit nun unabhängig vom Rechner selbst den Ablauf im Drucker. Dieser Ablauf wird weitgehend bestimmt von der Komplexität des Druckers, zum Beispiel, ob mehrere Papiertransportarten enthalten sind, ob Sensoren abgefragt werden müssen, ob unterschiedliche Zeichenteilungen zu berücksichtigen sind und vieles mehr.

Nachdem die verschiedensten Aufbereitungsabläufe beendet wurden, wird der eigentliche Druckvorgang gestartet. Das erste zu druckende Zeichen wird nun aus dem Zeilenpuffer, in dem es ja zwischengespeichert wurde, vom Zeichengenerator umgesetzt (Bild 8). In diesem Beispiel ist es das »Z« (Bitkombination 1/1). Im Zeichengenerator ist festgelegt, aus welchen Punkten innerhalb der Matrix das Zeichen gebildet werden muß. Über ein Spaltenprogramm, in Verbindung mit einem Spaltenzähler, wird nun Spalte für Spalte dieses Zeichens abgefragt. Dort, wo sich ein Punkt befindet, wird der zugehörige Magnet im Nadeldruckkopf aktiviert und damit die Nadel gegen Farbband und Papier gestoßen.

Beispiel laut Bild 9: zum Takt I wird aktiviert Punkt 1 und 2, zum Takt II Punkt 3, zum Takt III Punkt 4, 5 und 6 und so weiter.

Auf diese Weise wird das gesamte Zeichen punktförmig dargestellt. Dabei bewegt sich der Kopf kontinuierlich weiter. Über ein Taktsystem wird in der Steuereinheit ständig die Kopfposition registriert. Sobald der Kopf die nächste Zeichenposition erreicht hat, wird aus dem Zeilenpuffer über den Zeichengenerator das nächste Zeichen abgearbeitet. Dies geschieht so lange, bis die gesamte Zeile gedruckt ist.

Danach gibt die Steuereinheit Befehl an den Papiertransport, die aufbereitete Papierbewegung auszuführen. Auch hier überwacht die Steuereinheit die Durchführung, das heißt Starten des Antriebsele-

mentes, Anzahl der Zeilenschritte und anders. Gleichzeitig bereitet die Steuereinheit das Signal für die Schnittstelle auf, daß der Drucker nun wieder bereit ist, neue Daten zu empfangen.

Netzteil und Treiberelektronik

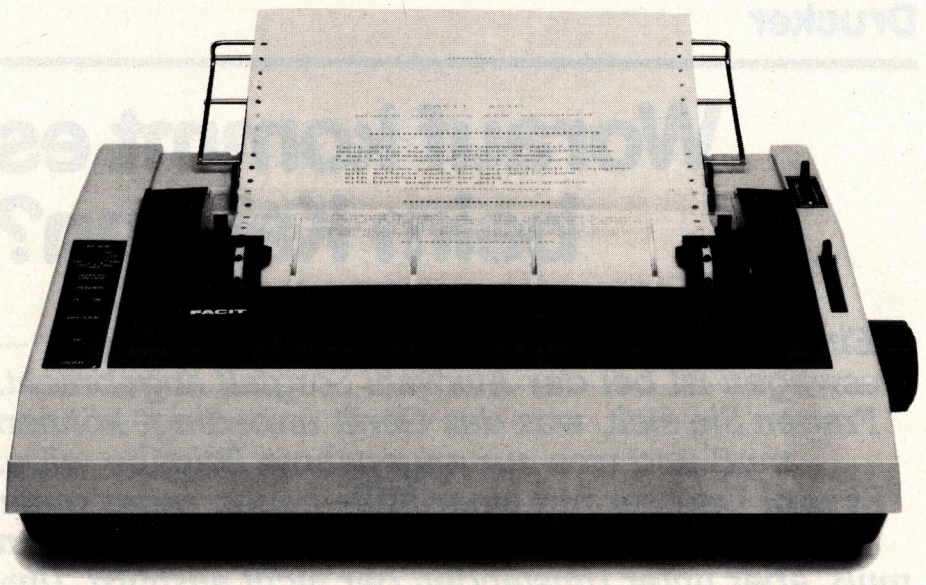
Natürlich müssen die verschiedenen elektronischen und elektromechanischen Bauelemente mit Spannung versorgt werden. Da diese Bauelemente mit unterschiedlichen Spannungen betrieben werden, muß das Netzteil diese entsprechend bereitstellen. Motoren und Magnete können zwar mit den normalen Signalpegeln gesteuert werden, zum Betreiben sind aber Verstärkerstufen notwendig, sogenannte Treiber. Da diese Leistungselemente Wärme erzeugen, sind sie meist auf große Kühlkörper montiert. Auf diese Weise ist es vielfach möglich, einen Lüfter im Gerät mit seinen unangenehmen Begleiterscheinungen zu sparen.

Druckwerk

Das Druckwerk bildet in der Hauptsache den Mechanikanteil des Druckers. Kernstück des Druckwerkes ist der Nadeldruckkopf, der auf einem Schlitten parallel zum Papier bewegt wird. Als Antrieb für den Schlitten werden heute fast ausschließlich Servo- oder Schrittmotoren eingesetzt. Jeder Drucker enthält die Möglichkeit, den Kopfabstand einzustellen. Die Verstellbarkeit ist notwendig, um einmal die Nadelabnutzung, aber auch Papierdicken ausgleichen zu können, da es sonst zu Farbbandschmieren auf dem Papier oder gar zum Zerreißen des Farbbandes oder des Papiers kommen kann.

Mit ausschlaggebend für einen guten Druck ist das Farbband, wobei es hauptsächlich auf das Gewebe und die Tränkung ankommt. Wenn maschinenlesbare Schrift (OCR-A, OCR-B, Barcode) gedruckt werden soll, müssen meistens Spezialbänder eingesetzt werden. Diese erfüllen besser die Voraussetzungen der optischen Leseeinrichtungen. Zu den Spezialbändern müssen auch die Mehrfarbbänder gerechnet werden, wie sie in Druckern mit entsprechender Einrichtung verwendet werden.

Der Antrieb des Farbbandes erfolgt entweder über einen separaten Motor oder wird von der Schlittenbewegung abgeleitet. □



Für Micros druckend überlegen: FACIT 4510.

Daß Design, Funktion und Leistung auch auf kleinstem Raum eine qualitativ überzeugende Einheit bilden können, beweist der neue, 80-stellige Matrix-Drucker FACIT 4510: Der Profi für Micro-Computer und Bildschirm-Anwendungen. Voll konfiguriert – Optionen werden zum Standard. Er druckt mit 120 Zeichen/s. – auf Endlospapier. Einzelblätter und Telexrolle. Seine industriekompatiblen Schnittstellen und die Möglichkeit der Block- und Pin-Grafik machen den FACIT 4510 nahezu unbegrenzt einsatzfähig. Fazit: FACIT 4510 für preiswertes und professionelles Drucken.

PS: Für unsere FACIT Qualitätsprodukte suchen wir noch weitere Vertriebspartner.

FACIT.-
Die zentrale Adresse für Peripherie-Geräte.

FACIT
ERICSSON

FACIT GMBH
Niederheiderstr. 3
4000 Düsseldorf 13
Telefon 02 11/79 93 31
Telex 8 582 415

Ich bitte um ausführliche Informationen über den FACIT 4510.

Name

Firma

Abtl.

Anschrift

Telefon

CP 11/83

AWM

Worauf kommt es beim Kauf an?

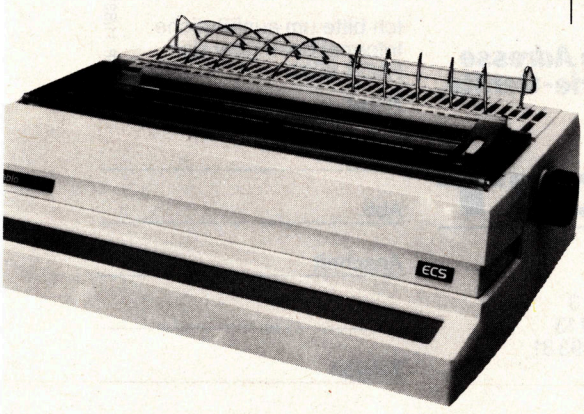
Ein Drucker ist häufig teurer als der Computer — deswegen ist bei der Auswahl Sorgfalt angebracht. Fragen Sie sich, was das Gerät unbedingt können muß und was nur angenehme Beigabe wäre: Es gibt Drucker mit einer Fülle häufig sogar guter Eigenschaften, die der Käufer zwar alle bezahlen muß, aber unter Umständen gar nicht ausnutzt. Umgekehrt kann man von einem Drucker heute zum Teil sehr viel mehr verlangen, als manchem Interessenten klar ist — ohne daß das Budget wegen der Anforderungen übermäßig strapaziert wird.

Es lohnt sich, Umschau zu halten, bevor man einen Drucker kauft — dazu nur ein Beispiel: Die meisten Drucker stehen flach auf dem Tisch; es gibt aber auch einzelne Modelle, die man hochkant stellen oder sogar an der Wand aufhängen kann — was im Einzelfall eine erfreuliche Platzersparnis zu bedeuten vermag.

Es gibt Merkmale, die für den Anwender letztlich unwichtig sind, obwohl sie von den Anbietern häufig betont werden.

So spielt es für den Benutzer keine Rolle, ob die gewünschte Geschwindigkeit durch bidirektionalen Druck erreicht wird oder anders. Druckwegoptimierung kann den Durchsatz steigern — wie stark sie sich auswirkt, hängt aber von der konkreten Anwendung ab und läßt sich nicht generell angeben.

Ganz wichtig: Der Drucker muß zu dem Rechner passen, den Sie haben oder kaufen wollen — und zu der Software, die Sie einsetzen wollen (das besagt nicht, daß deswegen alles aus einer Hand kommen muß). Es macht nämlich wenig Freude, wenn der Drucker zwar einen deutschen Zeichensatz hat, das Textverarbeitungsprogramm damit aber nichts anfangen kann. Es läßt sich zwar fast alles anpassen — aber das erfordert Zeit, Sachkunde und/oder Geld. Verlassen Sie sich nicht darauf, daß ein Drucker mit V.24-Schnittstelle schon zu einem Rechner mit V.24-Schnittstelle passen wird: Geben Sie dem Drucker-Verkäufer genau an, an welchen Rechner Sie den Drucker anschließen und mit welcher für Sie wichtigen Standard-Software Sie arbeiten wollen — und verlangen Sie die Lieferung eines anschlußfertigen, betriebsbereiten Gerätes einschließlich Kabel. Am sichersten: Erst vorführen lassen — und zwar mit der für Sie wichtigen Software. Da ein Drucker nicht billig ist, sollte man sich rechtzeitig überlegen, ob man das Gerät weiterverwenden will und kann, falls man den Computer wechselt. Das ist vor allem für diejenigen wichtig, die mit einem kleinen, billigen System beginnen und später »aufsteigen« wollen. Die folgenden Auswahlkriterien helfen Ihnen, den passenden Drucker zu finden. (py)



Auswahlkriterien

— Welche Anforderungen werden an die Schriftqualität gestellt?
— Welche Anforderungen werden an die Druckgeschwindigkeit gestellt?
— Papier welcher Breite soll bedruckt werden?
— Welche Schrittbreite (zum Beispiel 10 Zeichen/Zoll) wird gewünscht und wieviel Zeichen pro Zeile sollen gedruckt werden?
— Müssen Durchschläge erzeugt werden und wenn ja, maximal wie viele? Wie muß die Qualität des letzten Durchschlages sein?
— Wieviel Geräusch darf der Drucker machen?
— Was soll bedruckt werden: Einzelblätter mit/ohne automatische Zuführung, Endlospapier von der Rolle (Telexrollen), Endlospapier oder -sätze (Zickzack-Lage)? Was sonst (Karteikarten, Etiketten ein- oder mehrbahnig etc)?
— Welchen Umfang soll der Zeichensatz haben? Soll er auswechselbar oder änderbar sein? Werden mehrere umschaltbare Zeichensätze benötigt?
— Ist der Zeichensatz kompatibel mit der am Rechner vorhandenen Tastatur und dem Bildschirmgerät? Kann die Kompatibilität hergestellt werden und wenn ja, wie und zu welchen Kosten?
— Welche zusätzlichen Möglichkeiten der Darstellung werden gewünscht? (Sonderzeichen, engere Schrift, breitere Schrift, doppelt oder mehrfach hohe Schrift, Unterstreichen, Bar-Code-Druck, Möglichkeit zum Plotten)
— Tabulieren horizontal/vertikal möglich/nötig?
— Pufferspeicher erforderlich? Wie groß?
— Lebensdauer Farbband? Preis Farbband?
— Lebensdauer Druckkopf? Preis Druckkopf? Durch Anwender auszuwechseln?
— Wie soll und kann der Drucker aufgestellt werden? Wieviel Platz braucht das Gerät? Wieviel Platz ist für Papierzufuhr und -ablage nötig?
— Schallschutzhaube verfügbar? Erforderlich? Preis?
— Automatischer Stopp bei Ende des Papiervorrats nötig?
— Welche Papierzufuhr- und Ablagevorrichtungen sind erforderlich? Preis?
— Welche Einrichtungen zum Reißen, Schneiden und/oder Separieren sind nötig? Preis?
— Welche Alternative bieten elektronische Schreibmaschinen mit Computer-Interface?
— Was kostet der Drucker einschließlich des für den Rechner nötigen Interfaces und des Anschlußkabels?

+ + CVB + + SUPERPREISE + + CVB + +

★ ★ ★ NEU ★ ★ ★ NEU ★ ★ ★ NEU ★ ★ ★

SANYO 12"-Datenmonitor DM 2112 CX 15 MHz grün, geätzte Bildröhre dto. DM 2212 CX bernstein 310 — **290**

VERBATIM VEREX 5.25"-Disketten SS/SD softs. Lochverstärkung 10 St. — **66**

> Staffelpreise 20 St. 63, 50 St. 60, 100 St. 57 je 10 Stück <

★ ★ ★ NEU ★ ★ ★ NEU ★ ★ ★ NEU ★ ★ ★

APPLE Europlus 48 KByte RAM kpl. deutsche Handbücher — **2390**

DISK II APPLE mit Controller DOS 3.3 dto. ohne Controller 1090 — **1370**

C.ITOH 8510 A Printer/Plotter 120 cps kpl. mit APPLE II-Superinterface + Kabel — **1974**

NEC PC-8023 B-C Printer/Plotter 120 cps kpl. mit APPLE II-Superinterface + Kabel — **1874**

OKI Microline 80 Matrixdrucker 80 cps kpl. mit APPLE II-Interface + Kabel — **1196**

SANYO 12"-Datenmonitor 20 MHz, geätzte Bildröhre DM 8112 CX grün/DM 8212 CX bernstein — **490**

80 Zeichen Superkarte f. APPLE II, Softswitches 40/80, Grafik, ASCII- und dt. ZS, busgepuffert — **383**

Sprachkarte Speichererweiterung 16 KB für APPLE II, busgepuffert — **194**

Z80-Hardware für CP/M auf APPLE II, busgepuffert — **235**

OKI Microline 82 A, 83 A, 84 / C.ITOH 1550 Matrixdrucker	auf Anfrage
SANYO 9"-grün/12"-Monitore grün/bernstein 20 MHz, Metallgehäuse	580
SANYO 14"-Color-Datenmonitor CDD 3190, 350x400 Bildpunkte, PAL	1170
NEC 12"-Monitor 20 MHz grün/bernstein, geätzte Bildröhre, Ton	575
VERBATIM DATALIFE 5.25"-Disketten SS/DD softs. Lochverstärkung 10 St.	74
SCOTCH 3M 5.25"-Disketten SS/DD softs. Lochverstärkung Hardbox 10 St.	74

> > > Staffelpreise 20 St. 71, 50 St. 68, 100 St. 65 je 10 Stück < < <

Alle Preise in DM inkl. MwSt. und voller Garantie. Kostenloses Info anfordern!

Lassen Sie sich in unseren neuen Ausstellungsräumen individuell beraten.

CVB COMPUTERVERTRIEB BUERSCHAPER GMBH
2000 Hamburg 1, Repsoldstr. 49, Tel. (040) 230685

NEWTRONIC

Dieter Schinke
Sophienstraße 9 · 3300 Braunschweig · Tel. 05 31 / 8 25 29

Schaltnetzteil
auf Europakarte aufgebaut. Kleine Einbaumaße, inkl. Ringkerntrafo nur 12 TE breit, 5 V / 8 A, 12 V / 0,2 A, -12 V / 0,1 A bzw. -5 V — *DM 278.-

CBM-Centronics-Interface
für alle Drucker mit Centronics-Schnittstelle — *DM 248.-

CBM-Inerface für ITOH 8510/NEC 8023
inkl. Software, Original-Commodore-Zeichensatz — *DM 368.-

Nur Software: — *DM 140.-

Frei programmierbarer Zeichensatz für CBM — *DM 298.-

VC 20- / VC 64-IEEE-Interface, bitte Liste anfordern.
CBM-Stecker, ROM-Box, SOFT-ROM usw.

Interface für Typenradschreibmaschinen
TRIUMPH-ADLER Gabriele 8008, OLYMPIA-Electronic-Compact, OLIVETTI-Praxis 35, PRIVILEG 2000, PRIVILEG 3000 — *DM 348.-

Apple-Interface für Centronics-Drucker graphikfähig für GP 100 oder ITOH 8510 *DM 128.-

GP 100 Drucker inkl. Apple-Interface/Kabel — *DM 998.-

Graphik-Prozessoren
EF 9366, EF 9365, NEC 7220 — Stück *DM 169.-

*Alle Preise inkl. MWSt.
KATALOG 83-84 ab sofort gegen DM 5.- in Briefmarken ! !

Wenn's um Drucker geht: Fragen Sie die Spezialisten!

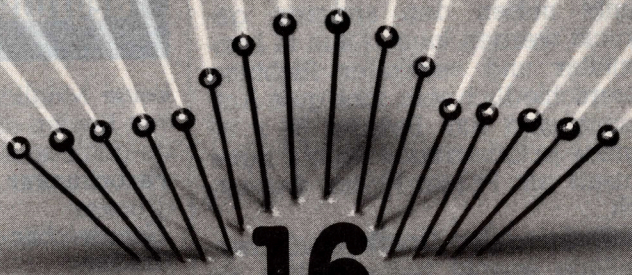
Wir liefern Matrix-, Typenrad- und Tintendrucker (auch für Farbe) für nahezu alle Anwendungsfälle und in allen Preisklassen, für den gehobenen Hobby-Anwender und professionellen Einsatz.

Nennen Sie uns Ihren Anwendungsfall.
Sie erhalten umgehend unser Angebot.

SCHWIND DATENTECHNIK G M B H

Ebenböckstr. 4 · D-8000 München 60 · Tel. (089) 8 34 97 16 · Telex: 5-213097

Ersetzt alle Typenräder



durch 16 Nadeln

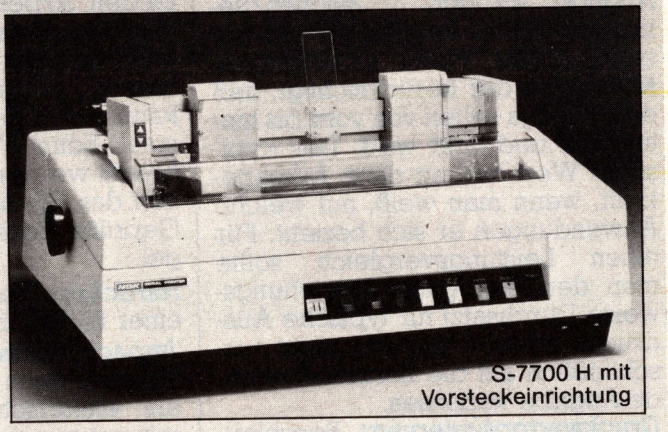
und ist Wordstar®-kompatibel

für Ihre Textverarbeitung:

Der Schönschreib-(Grafik-) Matrixdrucker

NDK S-7700

Der NDK S-7700 druckt bidirektional in Korrespondenzqualität. 4 Schriftarten (Gotic, Pica, OCR-B, griechisch-mathematisch) und selbst definierte Zeichen ("Download Memory").
Der NDK S-7700 druckt normal, kursiv, fett, proportional, in beliebig wählbaren Zeichenabständen (1/120 Zoll-Schritte), doppelt breit, in Miniaturschrift (hoch- oder tiefgestellt), unterstrichen, schnell in Datenverarbeitungsqualität (180 cps) oder in gestochen scharfer Schönschrift (110 cps) mit 9 internationalen Zeichensätzen.



S-7700 H mit Vorsteckeinrichtung

Der NDK S-7700 bedruckt Endlospapier, Formulare oder Einzelblätter, erstellt hochauflösende Einzelpunktgrafik und plottet.
Schnittstellen: 8 bit-parallel ("Centronics") oder RS 232/V 24 (Option).

NEU: Schnelldrucker NDK S-7400 für 400 Zeichen/s

ar 5025

Direktkontakt: ☎ (089) 6118-284

NEUMÜLLER MESSTECHNIK

Telefon 0 89/6118-0
Telex 5-22106
Eschenstraße 2
8028 Taufkirchen/München

Begriffserläuterungen

Auflösung: Ergibt sich aus den minimalen Abständen, mit denen ein Punkt neben den anderen gedruckt werden kann. Kann in horizontaler und vertikaler Richtung unterschiedlich sein. Eine gute Auflösung sind zum Beispiel 84 x 84 Punkte je Quadratzoll. Ist nur beim Einsatz als Printer-Plotter wesentlich.

Bidirektionaler Druck: Zeichenerstellung sowohl beim Rechts- als auch beim Linkslauf, dadurch Einsparung der Kopfrücklaufzeit.

Daisywheel-Drucker → Typenraddrucker

Druckbreite: Wird in Zeichen/Zeile angegeben; ergänzend muß man wissen, wie breit die Zeichen sind (zum Beispiel 10 Zeichen/Zoll).

Druckendes Terminal: Kombination von Tastatur und Drucker, englisch auch als KSR-Drucker (Keyboard Send Receive) bezeichnet.

Druckgeschwindigkeit: Wird in Zeichen/Sekunde angegeben. Da es sich dabei in der Regel um die maximale Geschwindigkeit handelt, die bei vollen Zeilen erreicht wird, findet man zum Teil zusätzlich die Angabe »Zeilen je Minute«, wobei es unter Umständen egal ist, wieviel Zeichen in der Zeile zu drucken sind. Weitere mögliche Angabe: »typisch ... Zeichen/Sekunde«. Dabei handelt es sich um einen in der Praxis erreichbaren Mittelwert, der berücksichtigt, daß eine Seite ja selten von vorn bis hinten voll bedruckt wird. Der »typische« Wert hat nur dann Aussagekraft, wenn man weiß, auf welche Anwendungen er sich bezieht. Für einen Leistungsvergleich sollte man den Zeitbedarf (beziehungsweise Durchsatz) für typische Ausdrucke messen und sich nicht ausschließlich auf die Zeichen/Sekunde-Angabe verlassen.

Druckwegoptimierung: Beschleunigt den Durchsatz, indem sie den Druckkopf von der Position, wo das letzte Zeichen gedruckt wurde, auf kürzestem Weg zu der Position führt, wo das nächste Zeichen zu drucken ist. Beschleunigt zum Beispiel das Ausfüllen von Formularen.

Einzelblatteinzug: Erlaubt die Verarbeitung von Einzelblättern im Gegensatz zu Rollen- beziehungsweise Endlosformularen.

Elektrosensitive Drucker: Sie haben sich bis heute im Kleinrechnermarkt nicht etablieren können. Teures Spezialpapier und — wie bei allen »Non-Impact«-Druckern — keine Möglichkeit zum Anfertigen von Kopien dürften die Hauptgründe dafür sein.

Farbdrucker → Mehrfarbendrucker

Ganzzeichen-Drucker → Impact-Drucker

Grafikfähige Drucker: Können auch grafische Darstellungen ausgeben. Ein Grafikmodus ist in erster Linie bei Nadeldruckern und Tintenstrahldruckern interessant; in diesem Modus läßt sich jede Nadel beziehungsweise Düse einzeln ansteuern. Semigrafik bedeutet, daß die Darstellung aus (grafischen) Sonderzeichen zusammengesetzt wird.

Geräuschpegel: Wird in dB (A) angegeben und darf bei Arbeiten mit überwiegend geistiger Beanspruchung 55 dB (A), bei einfachen Büroarbeiten 70 dB (A) nicht überschreiten.

GS-Gütesiegel: Im Gesetz über technische Arbeitsmittel ist unter anderem festgelegt, daß technische Arbeitsmittel nur verkauft werden dürfen, wenn sie den geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Der Nachweis, daß ein Gerät diesen Vorschriften entspricht, kann durch eine Prüfung (zum Beispiel beim TÜV oder VDE) erbracht werden, nach deren Bestehen das GS-Siegel verliehen wird. Geprüfte Geräte tragen dieses Siegel.

Hardcopy: Ausdruck des Inhaltes einer Bildschirmseite.

Impact-Drucker: Einen »Impact«-Drucker kann man sich vereinfacht als elektrische Schreibmaschine mit entsprechender Ansteuerelektronik vorstellen. Wichtigstes Merkmal dieser Printer-Gruppe: Das Drucken eines Zeichens erfolgt durch mechanischen Anschlag (zum Beispiel eines Kugelkopfes oder mehrerer Matrix-Nadeln) auf das Papier (vor dem sich freilich noch ein Farbband befindet). Die Impact-Geräte sind noch einmal unterteilt in Punkt-Matrix- (hierbei werden die einzelnen Zeilen aus mehreren Nadeln zusammengesetzt) und »Ganz-Zeichen«- (im englischen: fully formed character-) Versionen (zum Beispiel Typenrad- und Kugelkopf-Modelle). Bei letzteren befinden sich die Zeichen »in voller Form« auf einem sogenannten Typenträger und werden beim mechanischen Anschlag auf das Papier als Ganzes abgebildet.

Ink Jet → Tintenstrahl

KSR-Drucker → druckendes Terminal

Kugelkopf-Drucker: Etwas später als Teletype kam IBM mit seinem Kugelkopf-Mechanismus (Selectric-Typ) auf den Markt. Es handelt sich dabei praktisch um eine verbesserte Zylinder-Kopf-Ausführung. Vorteile: preiswert, sehr gute Druckqualität; Nachteile: hoher Geräuschpegel, sehr langsam.

Laser(strahl)drucker: Hochleistungsdrucker, bei dem eine Drucktrommel mit Laserstrahl belichtet wird. Nach Einlegen einer entsprechenden Maske kann in einem Zug außer Daten, Text und eventuellen Abbildungen auch das »Formular« beispielsweise ein Firmenkopf und ähnliches mitgedruckt werden.

Lebensdauer: Die Lebensdauer von Druckern wird in der Regel in Betriebsstunden angegeben, die Lebensdauer von Farbbändern, Druckköpfen und Typenrädern in Millionen Zeichen. Der Nutzen der Angabe »Millionen Zeichen« ist relativ, weil niemand die Zeichen zählt. Für rechtzeitige Nachbestellung von Farbbändern muß die Auslastung geschätzt und dann umgerechnet werden; Lebensdauerangaben liegen etwa bei 2 bis 6 Millionen Zeichen. Für Nadeldruckköpfe werden häufig 100 Millionen Zeichen genannt, für Typenräder: Plastikversion (zirka 4 Dollar) 4 Millionen, Metallausführung (zirka 30 Dollar) 40 Millionen Zeichen.

Matrix, Matrixdrucker → Nadel-Drucker

Mehrfarbendrucker: Einfache Ausführungen erlauben Teile des Textes in Rot zu drucken. »Echte« Mehrfarbendrucker erlauben die Ausgabe bunter Bilder in einem freilich meist relativ groben Raster.

Nadel-Drucker: Dieser Druckertyp — ein Punkt-Matrix-Drucker — ist im Kleincomputer-Markt mit Abstand am verbreitetsten. Dies liegt vor allem an dem ausgesprochen großen Angebot, das ein sehr breites Leistungs- und Preisspektrum abdeckt. 80stellige Nadeldrucker gibt es heute mit Geschwindigkeiten von etwa 50 bis 800 Zeichen pro Sekunde und Preisen ab 1000 Mark. Die Druckqualität hängt von

Typenrad-Drucker | Matrix-Drucker | Zeilen-Drucker | Drucker-Terminals | Drucker-Plotter

BINDER



Daß Drucker für alle spezifischen Anforderungen und für jede Aufgabe einen besonderen Stellenwert haben, ist nicht neu.

Neu sind jedoch die Typenrad-Drucker Modell F 10-40 und F 10-55. Basis ist modernste LSI-Technologie.

Ein Höchstmaß an vertikaler und horizontaler Auflösung sichert eine absolut präzise Zeichensetzung in Briefqualität. Mit 6 klaren Kopien und einer Geschwindigkeit von 40 bis 55 Zeichen pro Sekunde stehen sie mit ganz vorn.

- Leicht austauschbare Standard-Typenräder.
- Vollständige Steckerkompabilität.
- Eine große Anzahl Schnittstellen.
- Umfangreiche Wordprocessing Funktionen.
- Ausrüstbar mit Traktor oder Stapeleinzügen.

Entscheiden Sie sich für weltweit führende Technologie und Sicherheit. Nur ein starker Partner kann sich den Anforderungen dieses innovativen Marktes stellen.

Wir können es, mit allem was dazugehört: Beratung, Vertrieb, Service.

BINDER Daten-Technik

Exklusivvertrieb C. Itoh
Binder Datentechnik GmbH
Mönchweilerstraße 1
7730 Villingen-Schwenningen
Tel. (0 77 21) 88-1 · Telex 792 568

WIR SIND IHR PARTNER, WENN ES UM DRUCKER GEHT!

Beratung und Service durch die Binder-Vertriebsgruppe:

Nordwürttemberg, Nordbaden
TEACH Hard- und Software Vertrieb GmbH + Co.
Postfach 310920
7000 Stuttgart 31
Telefon (0 71 56) 50 71
Telex 7 245 248

Nordrhein-Westfalen
AC Copy Datentechnikvertrieb GmbH
Kurbrunnenstraße 30
5100 Aachen
Telefon (02 41) 50 60 96
Telex 8 32 368

Bayern
CSBV Computersysteme-Beratungs-Vertriebs-GmbH
Münchener Straße 14
8068 Pfaffenhofen/Ilm 1
Telefon (0 84 41) 50 37
Telex 5 5 554

Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland
Printec DTV GmbH
Daimlerstraße 14
6452 Hainburg
Telefon (0 61 82) 40 53
Telex 4 184 055

Niedersachsen
GC General-Consult GmbH
Landwehrstraße 61
3000 Hannover 81
Telefon (05 11) 83 09 00

Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein und übriges Postleitzahlengebiet 2
TEXTCOM Mikrocomputer Vertrieb GmbH
Glockengießerwall 26
2000 Hamburg 1
Telefon (0 40) 33 52 81
Telex 2 14 768

Berlin
GC General-Consult GmbH
Gervinusstraße 4
1000 Berlin 12
Telefon (0 30) 3 23 30 65 / 66
Telex 1 85 993

---

cc Computer Studio GmbH

GENIE III
64 KB RAM, 2 x 720 KB Disk-Speicher. Bildschirm: 64 x 16 od. 80 x 24 Z. TRS-80® Mod. 1-kompatibel CP/M®-fähig. **6.500.—**

GENIE I
64 KB RAM, Microsoft BASIC, Bildschirm: 64 x 16 Z., Daten-Monitor, TRS-80® Mod. 1-kompatibel **1695.—**

COLOUR GENIE
16 KB RAM, Microsoft BASIC & Grafik, 16 Farben auf Ihrem Farbfernseher. TRS-80® Mod. 1 BASIC-kompatibel **645.—**

® **TRS-80** ist eingetr. Warenzeichen der **TANDY Corp.**
® **CP/M** ist eingetr. Warenzeichen von **DIGITAL RESEARCH.**

Ein Anruf lohnt immer

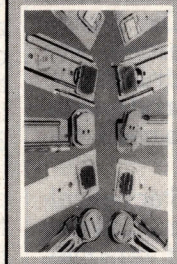
cc Computer Studio GmbH,
Elisabethstraße 5, 4600 Dortmund 1,
T. (0231) 574064, Tx 822631 cccsd

Die bessere Peripherie*

High performance Matrixdrucker
Ballistischer „kalter" Druckkopf
(nur 7 W Leistungsaufnahme)
400 Mio. Zeichen Lebensdauer



Bis 16 KB Pufferspeicher, Rot/schwarz-Schaltung
Wartungs- und justagefrei
Nur 75 W Anschlußleistung (typisch)
Verschiedene Papiertransporte und Formulareinzüge



Schreib-/Lese-Köpfe
Floppy-heads
Card-reader-heads
Disk-heads
Refurbishment von: allen gängigen Köpfen

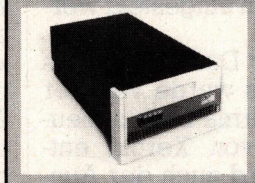
240 CPS — 9x7 Matrix
120 CPS — 12x20 Matrix
300 Zeilen/Min.
(bei 40 Zeichen/Zeile)

Datenterminals vom einfachen TTY-kompatiblen bis zur Graphikversion (Tektronix-compatibel)



Emulation:
Honeywell 7800
IBM 3270
ICL
Prime
VT 100

DRI



CMD 9448

Drucker 9 Nadeldrucker 8910, 8840, 8820



16 + 16 MB bis 16 + 80 MB
SMD-Schnittstelle
MMD bis 600 MB
SMD bis 300 MB
Refurbish von:
S 30
S 4000
S 4044 B
9427 H



Media Datenträger
CE-Packs
Mastertape
Skew-band
Alignment-Diskette
Farbbänder
Typenräder

Refurbish von:
fixed Modules
CE-Packs
Disk-Packs

Druckerfamilie Serie 8000
12 Nadeldrucker
8925 (240/120 CPS)
8910 (240/160 CPS)
8840 (240 CPS)
8820 (150 CPS)

Support · Repair · Refurbish · Spares

***direkt vom Hersteller**

DRI **Data Recording** Instrument GmbH

Data Recording Instrument GmbH
Schwanthaler Straße 91, D-8000 München 2
Telefon: 089/53 94 01, Telex: 5 24 187

der Zahl der Nadeln und der möglichen Punktpositionen ab. In die unterste Qualitätsstufe kann man eine 5 x 7-Matrix einordnen, eine recht ordentliche Qualität erhält man bereits bei einer 9 x 9-Matrix. Der Geräuschpegel ist wie bei allen »Impact-Druckern« zum Teil hoch.

Non-Impact-Drucker: Die Zeichenerzeugung erfolgt bei den »Non-Impact«-Druckern im Unterschied zu den Impact-Typen ohne den Einsatz von Mechanik. Man unterscheidet heute im wesentlichen vier unterschiedliche Druck-Mechanismen, nämlich Thermo-, Elektrosensitive-, Tintenstrahl- (englisch: Ink-Jet) und Laser-Printer.

Nutzen: Anzahl der erstellbaren Belege (Original und Durchschläge)

Plott-Mode: Betriebsart von Printer-Plottern, bei der jeder Punkt einzeln angesteuert und gedruckt werden kann. Man ist nicht an ein festes Zeichenraster wie beim Ausgeben von Texten gebunden.

Printer: Englische Bezeichnung für Drucker.

Printer-Plotter: Gerät, das nicht nur alphanumerische Zeichen ausgeben kann, sondern — im Plott-Mode — auch Kurven und Abbildungen.

Proportional-Druck: Die Schrittbreite ist bei breiten Buchstaben (M) größer, bei schmalen (i) kleiner. Spart Platz, ergibt schöneres Schriftbild.

Pufferspeicher: Speicher im Drucker; ermöglicht den Ausgleich von (höherer) Datenübertragungs- und (niedriger) Druckgeschwindigkeit; wird in KByte oder Zeichen angegeben.

RO-Drucker (Receive only): Drucker ohne Tastatur, der ausschließlich zur Datenausgabe verwendet werden kann, im Gegensatz zum KSR-Drucker.

Schritt, Schrittbreite: Wird in horizontaler Richtung auch als Zeichenabstand (zum Beispiel 1/10 Zoll), in vertikaler Richtung auch als Zeilenabstand (zum Beispiel 1/6 Zoll) angegeben. Zum Teil können verschiedene Schritte gewählt werden. Solche Angaben beziehen sich auf alphanumerische Darstellung. Soll geplottet werden, so muß man noch die minimalen Schritte oder Abstände kennen (zum Beispiel horizontal 1/120, vertikal 1/48 Zoll); die Kenntnis der minimalen Schritte ist auch nötig, wenn Texte auf bestimmte Breiten oder in bestimmten Abständen vom Rand gedruckt werden sollen.

Serieller Drucker: Gemeint sein kann ein Drucker, der ein Zeichen nach dem anderen druckt, aber auch ein Drucker mit serieller Schnittstelle.

Stachelwalze: Zuführung beziehungsweise Führung für Papier mit Randlochung (vgl. Traktor).

Teletex: Dienst der Bundespost für Textkommunikation, ähnlich dem Fernschreib- beziehungsweise Telex-Dienst, aber sehr viel schneller. Teletexfähige Drucker haben einen besonders umfangreichen Zeichensatz.

Thermo-Drucker: Thermo-Drucker arbeiten nach dem Punkt-Matrix-Verfahren. Die einzelnen Punkte jedes Zeichens werden durch Hitze sozusagen »eingebrannt«. Es gibt sie mit Geschwindigkeiten bis etwa 120 Zeichen pro Sekunde. Vorteil: sehr leise; Nachteile: keine Kopien möglich, Spezialpapier erforderlich.

Tintenstrahl-Drucker: Werden derzeit erst in begrenzten Stückzahlen produziert und eingesetzt. Sie haben Geräuschpegel deutlich unter 50 dB (A), kommen auf Druckgeschwindigkeiten von 300 Zeichen/s (Siemens-Druckwerk), haben eine hohe Auflösung und damit gute Druckqualität. Sie arbeiten ohne Farbband. Die Tinte wird durch eine feine Düse tröpfchenweise gezielt auf das Papier gespritzt; ein Tröpfchen Tinte mit einem Durchmesser von 0,1 mm hinterläßt auf dem Papier einen Fleck mit etwa 0,3 mm Durchmesser. Die Düsen können angeordnet werden wie Nadeln in einem Nadeldruckkopf. Es werden schon Mehrfarbdrucker zu sehr günstigen Preisen nach dieser Technik gebaut.

Traktor: Zuführung mit Stachelwalzen für Papier und Formularsätzen mit Randlochung, die auf verschiedene Papierbreiten eingestellt werden kann.

Typenraddrucker: Das Prinzip des Typenraddruckers wurde von der amerikanischen Firma Diablo (heute eine Tochter von Xerox) entwickelt. Häufig wird auch der Ausdruck »Daisywheel«- oder auch »Gänseblümchen«-Drucker benutzt. Es sind dabei um einen Zylinder herum sternförmig sogenannte Typen-Arme angeordnet, an deren Spitze die einzelnen Zeichen eingeprägt sind. Vorteile: gute Druckqualität, austauschbare Typenarme, wesentlich schneller als Zylinder- und Kugelkopf-Geräte (allerdings in der Regel nicht mehr als 80 Zeichen pro Sekunde); Nachteile: relativ hoher Preis (vor allem im Verhältnis zur Geschwindigkeit), hoher Geräuschpegel. Alternative zum Typenrraddrucker: elektronische Schreibmaschine mit geeigneter Schnittstelle.

Überlappender Druck: Es wird — bei Matrixdruckern — nicht ein Punkt mit Abstand neben den anderen gesetzt, sondern teilweise so über den anderen, daß sich eine Überlappung und damit der Eindruck einer zusammenhängenden Linie ergibt. Verbessert die Darstellungsmöglichkeiten auch beim Plotten.

Unterlänge, echte: Wenn »echte Unterlängen« gedruckt werden, ergeben sich die gewohnten Formen der Kleinbuchstaben y, g und p und so weiter.

Zeichensatz: Zahl und Art der darstellbaren alphanumerischen Zeichen. Die Zahl liegt in der Regel bei 64, 96 oder 128 Zeichen. Weitverbreitet ist der ASCII-Zeichensatz (amerikanische Norm); der »deutsche Zeichensatz« umfaßt auch Umlaute und ß. Außer (lateinischen) Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern und gängigen Zeichen wie +, = oder # kann ein Zeichensatz diverse Sonderzeichen wie zum Beispiel hoch- und tiefgestellte Zahlen (für m^2 oder CO_2), zum Teil sogar Sonderzeichen nach Kundenwunsch besitzen. Gelegentlich besteht die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Zeichensätzen umzuschalten, was für fremdsprachliche Texte oder zum Beschriften technischer Zeichnungen sehr nützlich sein kann.

Zeilendrucker (englisch: line printer): Ursprünglich war ein Zeilendrucker ein Gerät, das eine große Menge von Datenblöcken empfängt und dann jeweils eine volle Zeile gleichzeitig druckt. Heute spricht man allerdings auch dann von einem Zeilendrucker, wenn das Gerät mindestens eine volle Zeile an Daten empfängt und sie dann (sehr schnell) seriell ausdruckt (sind sehr schnell, aber auch teuer).

Zylinder-Drucker: Ganz zu Beginn der Entwicklungsgeschichte sogenannter Ganz-Zeichen-Drucker steht ein Gerät, das von der amerikanischen Firma Teletype entwickelt und auch nach ihr benannt wurde. Die einzelnen Zeichen sind ringförmig auf einem Zylinder angeordnet. Die Konstruktion ist preiswert, aber laut und langsam.

DAS NONSTOP-PROGRAMM VON TEXAS INSTRUMENTS



Das Allround-Genie für nur DM 588,-

Entscheiden Sie sich von Anfang an für das richtige System – für den TI 99/4A von Texas Instruments.

Wo andere Home-Computer längst passen müssen, kommt der TI 99/4A erst so richtig in Fahrt.
Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten, das riesige Software-Angebot und die enorme Speicherkapazität machen den TI 99/4A immer wieder zu einem einzigartigen Erlebnis.
Das bedeutet Spaß, Spannung, Bildung und Wissen für die ganze Familie.
Unsere Programme machen es Ihnen leicht, für jeden das richtige zu finden, z.B.

Parsec*	DM 118,-
Extended Basic	DM 299,-
Multiplan	DM 498,-
Hallenfußball*	DM 89,-
Tombstone City*	DM 89,-
Video-Spiele II	DM 89,-
Invaders*	DM 69,-
Rechenkünstler	DM 62,-
Schachmeister	DM 118,-
Sprach-Synthesizer	DM 298,-
Fernbedienung	DM 98,-
Computer-Konsole	DM 588,-

* Nur in Verbindung mit Fernbedienung

KÜBLER
BÜRO+DATENTECHNIK

Erleben Sie den TI 99/4A jetzt in Ihrem Fachgeschäft – er wird auch Sie auf Anhieb begeistern.
Alle Computerfreunde, die keine Gelegenheit haben, sich über unser reichhaltiges Angebot in unserem Hause zu informieren, bedienen wir gerne per Post. Schicken Sie einfach den Bestellschein an:

Fa. Kübler · Abt. VS · Silberburgstraße 145 · 7000 Stuttgart 1 · Tel. 07 11/61 06 51

BESTELLSCHEIN Ich bestelle per Nachnahme ☐ V-Scheck anbei ☐

Artikel	Preis DM	Anzahl	Gesamtpreis
TI 99/4A Home Computer	**588,-**		

Bitte in Blockschrift ausfüllen:

Name/Vorname

Straße/Haus-Nr.

Postleitzahl/Ort Telefon

CP 1/83

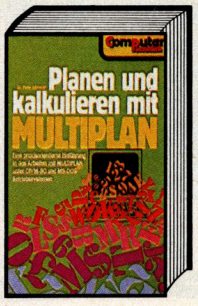
Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 165.

COMPUTER-

NEU

Dr. P. Albrecht

Planen und kalkulieren mit MULTIPLAN®



Eine Einführung in das Arbeiten mit MULTIPLAN® unter CP/M-80 und MS-DOS-Betriebssystemen
1983, 225 Seiten mit zahlreichen Beispielen
Eines der neuesten, leistungsfähigsten und gleichzeitig für den Benutzer komfortabelsten Kalkulationsprogramme ist das in diesem Buch vorgestellt MULTIPLAN.
Nach einer Einführung in die Arbeitsweise von Programmen, wie MULTIPLAN, werden anhand von Beispielen die Befehle und Funktionen von MULTIPLAN beschrieben, und zwar in der Reihenfolge, wie sie der Arbeit in der Praxis entsprechen. In weiteren Abschnitten werden Leistungen behandelt, die für den fortgeschritteneren Anwender linteressant sind, wie zum Beispiel die Verknüpfung mehrerer MULTIPLAN-Programme.

Bestellnummer MT 502 **DM 58,—**

Programmieren von Mikrocomputern

Band 1: Einführung in BASIC
1980, 139 Seiten kartoniert
mit zahlreichen Beispielen von 10 vollständigen Programmen
Bestellnummer VV 213 **DM 24,—**

Band 3: BASIC für Fortgeschrittene
1982, 189 Seiten kartoniert
Textverarbeitung · Computersimulation · Unterprogrammtechnik u.a.
Bestellnummer VV 347 **DM 29,80**

Band 4: Einführung in PASCAL
1982, 155 Seiten, kartoniert
mit zahlreichen Beispielen und 10 vollständigen Programmen
Bestellnummer VV 358 **DM 24,—**

NEU

Handbuch Arbeitsplatzcomputer



Herausgeber: Digital Equipment GmbH
1983, 123 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
In diesem Buch erfährt der Leser alles Wissenswerte über die Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment »Rainbow 100«, »Professional 325« und »Professional 350«. Ein eigenes Kapitel ist Anwendungsbeispielen gewidmet. Ein weiterer Abschnitt gibt Auskunft über Kundendienst und Wartung.
Ein — besonders für den Computerneuling — wichtiges Kapitel führt einfach aber informativ in Aufbau und Anwendung von Arbeitsplatzcomputern ein. Dem gleichen Zweck dient eine dem Buch nachgestellte Sammlung von Fachbegriffen mit leicht faßlichen Erläuterungen.

Bestellnummer DE 413 **DM 19,50**

Mikrocomputer-Wissen von SYBEX

MEIN SINCLAIR ZX81 NEU

1983, 160 Seiten, 20 Abbildungen
Dieses Buch erklärt Ihnen von Anfang an mit einfachen Beispielen, wie Sie Ihren ZX81 voll nutzen können. Schritt für Schritt lernen Sie, wie Ihr ZX81 an den Fernseher und den Kassettenrecorder angeschlossen wird, so daß sie als System zusammenarbeiten, wie Sie die Tastatur nutzen, um Ihrem Computer Befehle zu geben, für Graphik-, Rechnungs-, Spiel- und andere Anwendungen Ihre eigenen Programme schreiben können, mit Ihrem ZX81 die Programmiersprache BASIC am besten einsetzen können und die bereits lauffähigen Programme in diesem Buch sofort zur Anwendung bringen.

Bestellnummer SY 405 **DM 25,—**

MEIN ERSTER COMPUTER

1982, 2. überarbeitete Ausgabe, 305 Seiten, 150 Abbildungen
Die Einführung für jeden, der den Kauf oder den Gebrauch eines Kleincomputers erwägt. Das Buch setzt weder technisches Spezialwissen noch eine EDV-Erfahrung voraus. Alle Konzepte und Begriffe werden vor ihrer Anwendung erklärt. Das Wie und Warum des persönlichen und geschäftlichen Gebrauchs von Kleinstcomputern wird allgemeinverständlich dargestellt.

Bestellnummer SY 309 **DM 28,—**

CP/M HANDBUCH MIT MP/M

1981, 310 Seiten, 100 Abbildungen
Das Standardwerk über CP/M, das meistgebrauchte Betriebssystem für Mikrocomputer. Für Anfänger ermöglicht dieses Buch Schritt für Schritt die Anwendung von CP/M mit all seinen Möglichkeiten. Alle notwendigen Operationen am System sind klar, folgerichtig und leicht lesbar erklärt. Für Fortgeschrittene ist es ein umfassendes Nachschlagewerk über die CP/M-Versionen 1.4, 2.2 und MP/M.

Bestellnummer SY 307 **DM 44,—**

PROGRAMMIERUNG DES 6502

1980, 2. überarbeitete Ausgabe, 350 Seiten, 160 Abbildungen
Dieser Dauerbestseller von SYBEX erscheint nun in der 2. gänzlich überarbeiteten Ausgabe. Das Buch ist eine sehr gut verständliche Einführung in die Assembler-Programmierung mit dem Mikroprozessor 6502. Im Stil klar und vom Inhalt her gut organisiert, wurde das Buch für einen breiten Leserkreis konzipiert. Alle Grundkonzepte werden sorgfältig erklärt und weiterentwickelt, bis hin zu allen wichtigen Aspekten der Programmierung. Für Anfänger und Fortgeschrittene.

Bestellnummer KB 291 **DM 44,—**

MIKROPROZESSOR INTERFACE TECHNIKEN

1980, 3. überarbeitete Ausgabe, 440 Seiten, 400 Abbildungen
Dieses Buch zeigt systematisch alle nötigen Techniken, Bauteile und Schaltkreise, die für die Schnittstellenentwicklung in der Erstellung eines vollständigen Systems wichtig sind. Die beschriebenen Techniken sind anwendbar auf alle Mikroprozessoren. Alle Hardware- und Softwareaspekte werden vorausgesetzt.

Bestellnummer KB 205 **DM 48,—**

PROGRAMMIERUNG DES Z80

1982, 608 Seiten, 200 Abbildungen
Dieses Buch beschreibt alle notwendigen Aspekte des Mikroprozessors Z80 samt Vor- und Nachteilen. Es ist angelegt als eine schrittweise Einführung, mit Übungen und Fragen, um das Erlernte zu vertiefen. Es beinhaltet eine vollkommene Aufzeichnung des Befehlssatzes und eine umfassende Beschreibung der internen Funktionen. Der Leser lernt das Programmieren auf einer praktischen Ebene.

Bestellnummer SY 331 **DM 48,—**

EINFÜHRUNG IN PASCAL UND UCSD/PASCAL

1981, 540 Seiten, 130 Abbildungen
Das Buch für jeden, der die Programmiersprache PASCAL lernen möchte. Vorkenntnisse in Computerprogrammierung werden nicht vorausgesetzt. Das Werk ist eine einfache und doch umfassende Einführung, die schrittweise Ihnen alles Wichtige über Standard-PASCAL beibringt und die Unterschiede zu UCSD/PASCAL ganz klar herausarbeitet. Abgestufte Übungen vertiefen das Erlernte und lassen Sie sehr schnell bis zur Erstellung eigener Programme fortschreiten.

Bestellnummer SY 308 **DM 48,—**

PASCAL PROGRAMME FÜR WISSENSCHAFTLER UND INGENIEURE

1982, 384 Seiten, 120 Abbildungen
Der Band enthält eine Sammlung von 60 Algorithmen, die den Grundbestand an numerischen Verfahren abdecken. Alle benutzten Verfahren werden sehr ausführlich erläutert und durch Beispiele illustriert. Alle im Buch wiedergegebenen Pascal-Programme sind voll lauffähig und die angewandten Programmierungstechniken und Problemlösungen werden eingehend analysiert. Ein Buch für Mathematiker, Statistiker, Pascal-Programmierer und Studenten.

Bestellnummer SY 354 **DM 58,—**

EINFÜHRUNG IN DIE TEXTVERARBEITUNG NEU

1983, 208 Seiten, 67 Abbildungen
Das Buch für all diejenigen, die regelmäßig das Wort in Texten, Briefen, Manuskripten, Verträgen und der Werbung be- und verarbeiten müssen. Dieses Buch beschreibt, aus was eine Textverarbeitungsanlage besteht, wie man sie nutzen kann und zu was sie fähig ist. Beispiele verschiedener Anwendungen und die Kriterien, unter der eine Textverarbeitungsanlage ausgesucht werden sollte, werden eingehend beschrieben.

Bestellnummer SY 332 **DM 34,—**

6502-ANWENDUNGEN NEU

1983, 288 Seiten, 205 Abbildungen
Das Eingabe-/Ausgabe-Buch für Ihren 6502-Mikroprozessor. Das Buch ist nach dem Konzept »Lernen durch Praxis« aufgebaut. Es stellt die notwendigen Hardwarekomponenten vor und die dafür meist genutzten Programme. Der Zweck eines jeden Programms, sein Flußdiagramm, die Schaltung und die im Programm verwendeten Programmiertechniken, werden eingehend beschrieben. Viele Anwendungsbeispiele helfen Ihnen, das Erlernte in die Praxis umzusetzen.

Bestellnummer SY 399 **DM 38,—**

APPLE-BASIC-ÜBUNGEN

1983, 240 Seiten, 185 Abbildungen
Das Buch für APPLE-Nutzer, die einen schnellen Zugang zur Programmierung in BASIC suchen. Das Buch enthält eine Reihe von abgestuften Übungen mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad. Ihre Programmierfähigkeiten werden aufgebaut und erprobt an vielen Anwendungsprogrammen aus dem geschäftlichen Bereich. Alle Programme in APPLESOFT II BASIC geschrieben und voll lauffähig auf Ihrem APPLE.

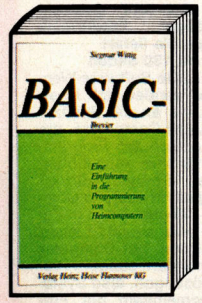
Bestellnummer SY 401 **DM 38,—**

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

S. Wittig

BASIC-Brevier



2. durchgesehene Auflage 1982, 194 Seiten, 15 Abbildungen, 6 Tabellen
Auf dem deutschsprachigen Markt gab es für den reinen »Amateur« bisher kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Deshalb ist z.B. der Besprechung der Zeichenkettenfunktionen und der anderen Standardfunktionen breiter Raum gewidmet. Aber der Leser soll nicht nur BASIC kennenlernen: Ziel dieses Buches ist es, den Leser so schnell wie möglich programmieren zu lassen, anstatt ihn mit abstrakten Definitionen zu belasten. Es beschreibt BASIC in dem Umfang, wie es auf den zur Zeit verbreiteten Heimcomputern zu finden ist.
Bestellnummer HH 294 **DM 29,80**

BASIC-Brevier
Systematische Aufgabensammlung
Bestellnummer HH 349 **DM 29,80**

NEU

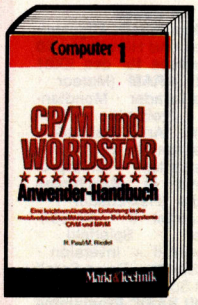
64 INTERN



Das große Buch zum Commodore 64
1983, 301 Seiten
Aus dem Vorwort der Autoren: Der Commodore 64 ist eine Supermaschine. Das war uns schon nach kurzer Arbeit mit dem Gerät klar. Selbst mit dem besten Computer kann man jedoch herzlich wenig anfangen, wenn man nichts über seine Funktionen und seine Bedienung weiß.
Hier war der einzige Punkt, in dem uns der neue Commodore 64 enttäuschte. Das sehr magere Handbuch war in Englisch, und weiterführende Literatur war nicht einmal in den USA zu bekommen.
Also entschlossen wir uns, selbst ein Buch zu schreiben. Das Ergebnis liegt vor Ihnen. Es erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder auf schriftstellerische Qualitäten. Dafür enthält dieses Buch die umfassenden Ergebnisse monatelanger Kleinarbeit. Wir hoffen, daß es Ihnen hilft, die hervorragenden Qualitäten des Commodore 64 auszunutzen.
Bestellnummer DB 404 **DM 69,—**

R. Paul/M. Riedel

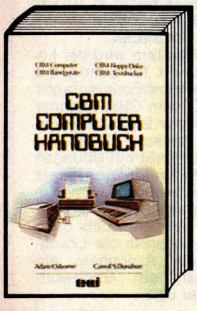
CP/M und WORDSTAR Anwender-Handbuch



1981, 122 Seiten, 9 Bilder, zahlreiche Tabellen
Mit diesem Titel steht dem Computer-Anwender endlich ein leichtverständliches deutschsprachiges Handbuch für das meistverbreitete Mikrocomputer-Betriebssystem CP/M einschließlich MP/M zur Verfügung.
Gleichzeitig bietet es eine komprimierte Darstellung des unter CP/M arbeitenden komfortablen Textverarbeitungssystems WORDSTAR. Die praxisorientierte Einleitung vermittelt in kurzer Form die für die Anwendung nötigen Grundlagen. Das Buch beschreibt den vollständigen Kommandosatz des Betriebssystems CP/M, des Multi-User-Betriebssystems MP/M und des Textverarbeitungssystems WORDSTAR.
Dabei wird die Wirkung der Kommandos zusätzlich durch zahlreiche Beispiele verdeutlicht. Auch die Benutzung des CP/M-Editors wird ausführlich erklärt.
Bestellnummer MT 310 **DM 29,80**

A. Osborne

CBM-Computer-Handbuch

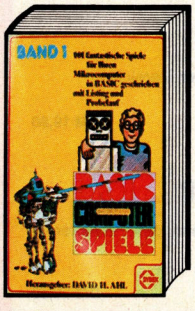


1981, 528 Seiten mit zahlreichen Beispielen und Illustrationen, Paperback
Ein Handbuch im ureigensten Sinne — ein Führer, der immer wieder zur Hand genommen wird. Für alle PET/CBM-Besitzer oder die, die es werden wollen, bietet diese Fundgrube eine schrittweise Einführung bis hin zur professionellen Ausnutzung aller Möglichkeiten dieses beliebten Computers. Dabei werden keine besonderen Vorkenntnisse erwartet, jeder kann mit diesem Buch arbeiten. Behutsam wird in die Programmiersprache BASIC (und CBM-BASIC) eingeführt. Ein Nachschlagewerk, das einem hilft, seinen Computer erst richtig zu verstehen.
Ein weiterer Titel von Dr. Adam Osborne, der sicherlich ebenso schnell zum Standardwerk werden wird wie seine übrigen Bücher.
Bestellnummer PW 318 **DM 56,—**

NEU

D.H. Ahl

Basic Computerspiele Band 1



101 fantastische Spiele für Ihren Mikrocomputer in Basic geschrieben mit Listing und Probelauf in deutscher Sprache
101 Herausforderungen an einen, zwei oder mehr Spieler: Roulette, Hockey, Dame, Poker, Börse, Mondrakete, Slalom, Super Star Trek® und viele, viele andere Spiele. Lande auf dem Mond, verkaufe Aktien, schreibe Gedichte oder mache Zeichnungen mit dem Computer.
Alle Spiele enthalten eine Beschreibung der Regeln, ein Listing, Programmzeilen — Schritt für Schritt — und einen Probelauf. Alle Programme laufen mit Microsoft/Basic, Version 4.0.
Bestellnummer SY 335 **DM 32,—**

84 weitere BASIC Computerspiele, Band 2
Bestellnummer SY 336 **DM 32,—**

R. Baumann

Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC

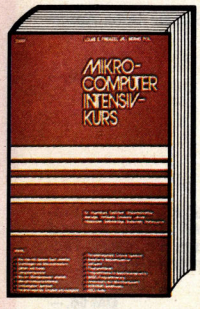


1982, 302 Seiten
Um Mißverständnisse gar nicht erst aufkommen zu lassen: dies Buch ist keine Sammlung von Spielkonserven im Sinne fertiger Programme, die nur in den Computer eingetippt oder eingelesen und anschließend konsumiert zu werden brauchen. Vielmehr wird der Leser zu einem aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet: aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren.
Aus dem Inhalt: Lernspiele · Grafikspiele · Such- und Ratespiele · Glücksspiele · Strategiespiele · Gemischte Strategien · Geduldsspiele · Vermischte Knobeleien
Bestellnummer VO 375 **DM 30,—**

Ab sofort nur noch DM 48,—!

E. Frenzel/B. Pol

Mikrocomputer Intensivkurs



1981, 390 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Diese programmierte Unterweisung in die Mikrocomputertechnik ist ein Arbeitsbuch für Nicht-Elektroniker, das man zwar mit Bleistift und Papier durcharbeiten muß; dafür erhält man aber mit vergleichsweise geringem Aufwand alle Grundkenntnisse, die zur Bewältigung weiterführender Literatur notwendig sind. Aus dem Inhalt: Wie man mit diesem Buch arbeitet · Grundlagen von Mikrocomputern · Zahlen und Codes · Computerspeicher · Wie ein Mikroprozessor arbeitet · Mikroprozessorarchitektur · Ein-/Ausgabeoperationen · Peripheriegeräte: Eingabe und Ausgabe · Peripheriegeräte: Externe Speicher · Integrierte Massenspeicher · Software · Programmieren · Programmieren in Maschinensprache · BASIC-Programmierung · Anwendung von Mikrocomputern · Der 8080-Befehlssatz · Der ASCII-Code · Stichwortverzeichnis ·
Bestellnummer IA 343 **DM 48,—**

NEU

Thilo Bretschneider

»Planen und kalkulieren mit VISICALC®«



1982, 136 Seiten.
Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II®-Computern
VisiCalc® ist eines der leistungsfähigsten Programme, die für Mikrocomputer geschrieben worden sind. Es 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 die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.
Bestellnummer MT 450 **DM 29,80**

NEU

J. Wernicke

Computer für den Kleinbetrieb



Ein Wegweiser zur optimalen Computerlösung
1982, 148 Seiten
Über kurz oder lang kommt kein Betrieb an der Nutzung des Computers vorbei. Besonders im Kleinbetrieb mit der meist zu engen Personaldecke wird Hilfe durch den Computer dringend gebraucht. Dieses Buch weist als praktischer Leitfaden gezielt den richtigen und zugleich risikolosen Weg zur eigenen Computerlösung nach Maß, unterstützt durch eine Reihe von Checklisten und Formularmustern aus der Praxis.
Bestellnummer VO 377 **DM 20,—**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 165.

COMPUTER-

NEU

R. G. Hülsmann

35 Programme für den ZX81



1983, 186 Seiten
Aus dem Inhalt: Allgemeine Tips und Hinweise · **10 Programme für den ZX81 mit 1 K-RAM** (Meteor · Space Invader · Mondlandung · Treibmine · Minisector · Ari · Ballistik · Spielautomat · Irrgarten · Todeshöhle) · **Unterprogramme in Maschinensprache** (Hex-Loader I · Hex-Loader II · Screen-Loader · Spielfeld · Downscroll + Inversion · High-Scroll · Down-Scroll · Left-Scroll · Right-Scroll · **Zwölf BASIC-Programme für den ZX81 mit 16 K-RAM** (LP-Register · Kartei) · **Sie haben mehr »RAM«?** · (Haushaltsbuchführung · Mondphasen · Biorhythmus · Uhr · Buchstaben-Puzzle · Das Monsterspiel · Bombendrohung · Minenfeld · ZX-Sector · Star-Treck) · **Drei Programme in Maschinensprache** · (Ballspiele · Flipper · Game of Life)

Bestellnummer HO 407 **DM 29,80**

G. O. Hamann

Lerne BASIC mit dem Volkscomputer VC 20



Eine programmierte Unterweisung
In 24 Kapiteln auf ca. 450 Seiten werden Elemente eines Computersystems, die Phasen der Programmerstellung, die Grundlagen der Programmiersprache Basic, Programmbefehle und Systemkommandos, Farbe und Grafik, Musik und Geräusche, Sprünge und Verzweigungen, Schleifenbildung, Unterprogrammtechnik, vor- und selbstdefinierte Funktionen sowie Dateibefehle behandelt. Die Kapitel sind alle in Lerneinheiten und Prüfeinheiten (mit schriftlich zu lösenden Tests) gegliedert, jeder Prüfeinheit schließt sich eine Lösung an. Bei 20 Kapiteln gibt es ergänzend Übungsprogramme.

Bestellnummer CO 339 **DM 29,80**

NEU

G. Daubach

Der Apple-Software-Wegweiser



Eine Auswahl deutschsprachiger Programme und wer sie liefert
1982, ca. 130 Seiten
Der Apple-Software-Wegweiser wendet sich in erster Linie an die Besitzer von Apple-Computern, die nach geeigneten Programmen für ihre Anwendung suchen. Ebenso wertvoll ist er jedoch auch für Computer-Händler, denn in Zukunft wird es nicht mehr ausreichen, nur Computer zu verkaufen, sondern Problemlösungen, also Systeme gemeinsam mit Programmen. Nicht zuletzt ist dieser Wegweiser als Marktübersicht aber auch für den Programmierer gedacht, denn leider wird immer noch zu viel Zeit darauf verwendet, Programme für bestimmte Problemlösungen zu erstellen, die bereits von anderen Anbietern verfügbar sind und es ist sicher nicht sehr effektiv, immer wieder neu »das Rad zu erfinden«.

Bestellnummer IA 378 **DM 32,—**

NEU

G. Daubach

MICROSOFT BASIC 80



für Personal Computer mit CP/M-Betriebssystem (aufgezeigt am Beispiel ITT 3030)
1983, 306 Seiten
Dieses Buch beschreibt ausführlich die Basic-Version der Fa. Microsoft, die auf einer Vielzahl von Mikrocomputer-Systemen eingesetzt wird. Nicht zuletzt die Tatsache, daß Basic-80 unter CP/M lauffähig ist, hat zu seiner weiten Verbreitung beigetragen.
Der erste Teil des Buches gibt eine kurze allgemeine Einführung in die wichtigsten Grundlagen von Mikrocomputer-Systemen und erläutert die Aufgaben von Sprach-Interpretern und Compilern.
Der zweite Teil enthält eine umfassende Beschreibung aller Anweisungen. Befehle und Funktionen, die Basic-80 »kennt« und erläutert deren Eigenschaften anhand zahlreicher Beispiele.
Der dritte Teil beschreibt die Anwendung des Basic-80-Compilers und seine Unterschiede zum Interpreter.

Bestellnummer IW 398 **DM 56,—**

CBM/VC 20/ZX81

Programme für CBM

24 Programme aus verschiedenen Bereichen.
119 Seiten

Bestellnummer HO 302 **DM 19,80**

Programme für VC 20

Tricks, Tips, Programme, Anleitungen, Erweiterungen.
163 Seiten

Bestellnummer HO 345 **DM 29,80**

Programmieren mit dem ZX81

Zahlreiche Programme in BASIC und Maschinencode

Bestellnummer HO 342 **DM 29,80**

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 1: Unterweisung



Eine Einführung in BASIC mit CBM-Rechnern
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 29,80**

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen

1983, 119 Seiten
20 ausgewählte Routinen und Programme zum Veranschaulichen und Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032).

Bestellnummer MT 490 **DM 24,—**

Standardliteratur von TEWI

Mikrocomputer-Grundwissen

Für alle, die in der Mikrocomputertechnik mitrechnen wollen oder müssen, ist dieses Buch der richtige Einstieg. Es werden keine Vorkenntnisse erwartet.
297 Seiten.

Bestellnummer PW 156 **DM 36,—**

16 Bit Generation Z8000 — Aufbau und Anwendung

Eine ausführliche Information über den grundlegenden Aufbau sowie die Funktion (hard- und softwaremäßig) der CPU. Die sehr umfangreiche Hardware-Darstellung gipfelt in der Beschreibung eines kapitalen Parallelrechner-Systems.

Bestellnummer PW 281 **DM 69,—**

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,—**

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,—**
8080A, 8085: Bestellnummer PW 272 **DM 49,—**
6502: Bestellnummer PW 329 **DM 59,—**

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,—**

Apple II-Anwenderhandbuch

Die ideale Hilfe zum optimalen Einsatz Ihres Apple-Computers.
400 Seiten.

Bestellnummer PW 341 **DM 49,—**

Apple II-PASCAL

Dieses Buch ist unentbehrlich für alle, die die Programmiersprache PASCAL lernen wollen. Anhand von Beispielen und Übungen lernen Sie, selbst Programme in PASCAL zu entwickeln und zu testen.
544 Seiten.

Bestellnummer PW 389 **DM 56,—**

77 BASIC-Programme

aus verschiedenen Bereichen.

Bestellnummer PW 256 **DM 39,—**

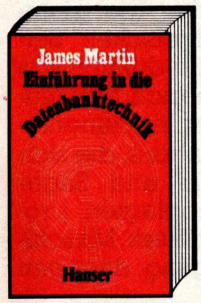
BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

Dr. J. Martin

Einführung in die Datenbanktechnik



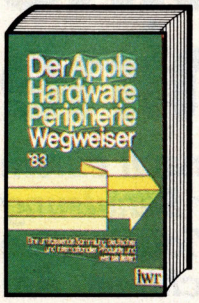
1981, 369 Seiten, 152 Abbildungen, 12 Tafeln, 3 Tabellen

Dieses Buch eines weltberühmten Experten führt in didaktisch hervorragender Weise in die Datentechnik, die Datenbanktechnik sowie in das dazugehörige Umfeld ein. Es eignet sich wegen der systematischen Überblicksinformation sowohl für den fachlich schon tiefer Informierten als auch für diejenigen, die als verantwortliche Entscheidungsträger über diese Thematik Bescheid wissen müssen. Dem Autor ist es gelungen, dieses für unsere Zukunft so wichtige Gebiet fundiert und doch mit Vergnügen lesbar darzustellen. Eine Vielzahl von konkreten Anleitungen, Hinweisen und Checklisten sind weitere Hilfen zur direkten Praxisanwendung. Auch Studenten der technischen wie der betriebswirtschaftlichen Fakultäten werden aus diesem Buch das Grundverständnis und die Zusammenhänge der Datenbanktechnik sich leicht erarbeiten.

Bestellnummer CH 368 **DM 58,—**

NEU

Der Apple Hardware + Peripherie Wegweiser '83



Eine umfassende Sammlung deutscher und internationaler Produkte und wer sie liefert
1983, ca. 250 Seiten

Dieses Buch ist die derzeit umfassendste Sammlung von deutschen und internationalen Hardwarezusätzen und Peripherieerweiterungen für Apple Personal Computer-Systeme. Der Apple Wegweiser wendet sich an alle Anwender von Apple Computern, die nach geeigneten kompatiblen Erweiterungen ihrer Systeme suchen. Unersetzlich ist er auch für alle Händler, die ihre Kunden gezielt beraten wollen.

Das Buch umfaßt 300 Produkteintragungen mit 120 Lieferantenadressen deutscher und internationaler Hersteller und Anbieter.

Die Unterteilung in 27 Hauptkategorien und 86 Produktklassen, ergänzt durch einen umfangreichen Index, ermöglicht den Lesern eine klare und schnelle Produkteinschätzung.

Bestellnummer IW 408 **DM 42,—**

NEU

K.-H. Heß

Basic-Programme für CBM/VC 20-Computer



1983, 150 Seiten

Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden genau analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind darüber hinaus ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Sie wurden im praktischen Einsatz sorgfältig getestet. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmanpassungen näher beschrieben sind.

Aus dem Inhalt: Etiketten-Beschriftung · Lotto · Hardcopy für alle CBM-Typen · Kopfrechen-Training · Bildschirm-Rahmen · Code-Umwandlung · Balkendiagramme · Banküberweisungen ausfüllen u.a.

Bestellnummer MT 501 **DM 32,—**

NEU

B. Pol

Wie man in BASIC programmiert



Einführung · Techniken · Fallstudien
1981, 367 Seiten

Das Buch umfaßt im wesentlichen drei Kapitel von recht unterschiedlicher Länge und einen Anhang. 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 sollen als Fallstudie ein (sehr) einfaches Lagerverwaltungsprogramm erstellt und daran die bis dahin erworbenen Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.

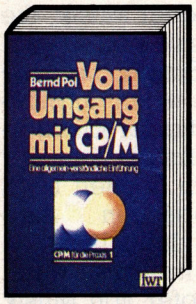
Prinzipiell sind keine besonderen Vorkenntnisse nötig, doch empfiehlt es sich, das Buch nicht nur einfach im »Trockenkurs« durchzuarbeiten (was allerdings durchaus möglich ist).

Bestellnummer VO 376 **DM 30,—**

NEU

B. Pol

Vom Umgang mit CP/M



1982, 376 Seiten
Eine allgemein-verständliche Einführung

Dieses Buch bringt sowohl Basiswissen für den Computer-Anfänger als auch die Feinheiten für den interessierten Fachmann. Beide werden über die vielfältigen Möglichkeiten von CP/M in vollem Umfang informiert. 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.

Ein umfassendes Stichwortregister macht das Werk auch zu einem ausgezeichneten Nachschlagewerk.

Bestellnummer IA 369 **DM 48,—**

NEU

Herrmanns CBM-Programmsammlung in BASIC



Band 1: Spiele, Knobeleien und Simulationen für die Serien 2000/3000/4000/8000 und VC 20
1982, 227 Seiten

Dies ist der erste Band einer Reihe von BASIC-Programmsammlungen für den CBM-Computer. Er enthält 40 Programme, die zum Spielen, Knobeln und zur Simulation anregen sollen.

Bekannten Spielen, wie Solitaire, Knobeln, Mastermind und Nim, folgen dann interessante neue Knobeleien, die hier erstmals in BASIC für CBM vorgelegt werden, wie die vollständige Bestimmung magischer Quadrate und die Lösung von Logikaufgaben am Computer.

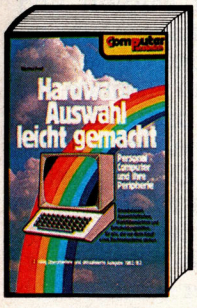
Für Tüftler und solche, die es werden wollen, werden Leckerbissen geboten wie: Labyrinthe mit genau einem Durchgang, die Türme von Hanoi, Springerzüge auf dem Schachbrett, das Josephus-Problem und verschiedene Logeleien.

Bestellnummer IW 409 **DM 32,—**

Mehrumfang: über 100 Seiten!

W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht



2. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe
1982/83, 326 Seiten

Personal Computer und ihre Peripherie — Grundlagen, Marktübersichten und Entscheidungskriterien für alle, die vor dem Kauf eines Rechnersystems stehen — mit den 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, damit diese sich in dem inzwischen schon sehr unübersichtlich gewordenen Personal Computer-Markt besser zurecht finden.

Bestellnummer MT 350 **DM 38,—**

NEU

Dr. M. Henk

Der IBM-Personal Computer



Aufbau, Einsatz, Programmierung, Software- und Hardwareerweiterungen
1983, ca. 260 Seiten

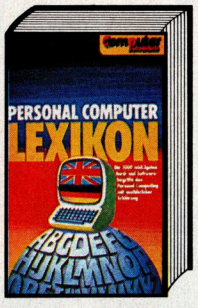
Mit dem Personal Computer von IBM (IBM-PC) erhält der Personal Computer-Markt ein neues Gesicht: Er wird bereichert und in den ohnehin unteilbaren Computermarkt integriert.

Das vorliegende Buch beschreibt den IBM-Personal Computer in seiner Hardware und Software und zeigt die bereits vom US-Markt her übertragbaren Tendenzen seiner Vermarktung und Anwendung auf.

Bestellnummer MT 503 **DM 48,—**

NEU

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. So gibt es auch beim Lesen englischsprachiger Dokumentationen keine Probleme.

Bestellnummer MT 390 **DM 1**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

Nichts als eine Musikmaschine

Jede Art von Musik, bei der Menschen nach einem Instrument greifen, ist die Folge der Benutzung einer Maschine. Ein Klavier, eine Violine, eine Mundharmonika, eine Flöte — alles Maschinen. Am Ende der Reihe aller »Musikmachmaschinen«, die vielleicht mit einem abgebrochenen Kuhhorn beginnt, steht der Computer. Musik mittels Computereinsatz ist nichts Sensationelleres als die Verwendung des ersten Klaviers.

Computer und Musik wird von vielen Menschen als Ausrutscher empfunden. Je nach Gesprächspartner hört man Wertungen, die allesamt dieser Kunstform nicht schmeicheln. So hat elektronische Musik den Ruch an sich, etwas für eine mehr oder weniger verrückte Elite zu sein.

Mit Ausnahmen. Elektronische Musik kann auch das Produkt aus der Handhabung einer elektronischen Orgel sein. Hier ist festzustellen, daß derartige Musikinstrumente außer im sakralen Bereich kaum auf Widerstand gestoßen sind, weil sie keine fremdartigen Höreindrücke boten, sondern lediglich gewohnte oder an Gewohntes anlehnende Klänge abgaben. Auch wurden sie vorwiegend in Bereichen der Unterhaltungsmusik eingesetzt, wo ihre zumeist schmeichelnden Klänge williges Gehör fanden.

Es gibt zwei Linien in der Entwicklung elektronischer Musik, die sich deutlich in Ansatz und Ergebnis unterscheiden. Einmal die Linie der »Hardware«, wo es um Entwicklung verschiedenartigster Klangerzeuger ging, und dann die Linie der »Software« mit ihrem Suchen nach neuen kompositorischen Ausdrucksformen. Daß diese Linien in vielen Fällen sich kreuzen, wenn vor allem die Schöpfer von Musik nach entsprechendem »Maschinenpark« Ausschau halten, ist klar.

Die Entwicklung der Hardware bewegte sich anfänglich nur im analogen Bereich. Hier spielte der Ringmodulator eine große Rolle.

Schwingungs-Charakteristiken wurden erforscht und auf Reproduzierbarkeit untersucht. Die Hammondorgel ist ein typisches Beispiel gelungener Reproduktion von Klängen aus dem Bereich bekannter Klänge klassischer Instrumente.

Die Tüftler in den Labors, die sich mit Sinus-, Rechteck- und Sägezahnschwingungen abplagten, produzierten mit ihren neuen Maschinen zur Klangerzeugung dagegen völlig Ungewohntes.

Man sah die Entwicklung mehr aus kompositorischer Sicht auf der Suche nach neuen Ausdrucksmöglichkeiten. Aus Werken querbeet durch die gesamte Musikliteratur wird sichtbar, wie Komponisten immer schon versucht haben, mit den Ausdrucksmitteln des jeweiligen Instrumentariums bestimmte »Sachverhalte« zu assoziieren. Ein einfaches und vielen Lesern geläufiges Beispiel wäre etwa die Vorstellung von einem fahrenden Zug als Folge des Hörens eines bestimmten Orchesterstückes.

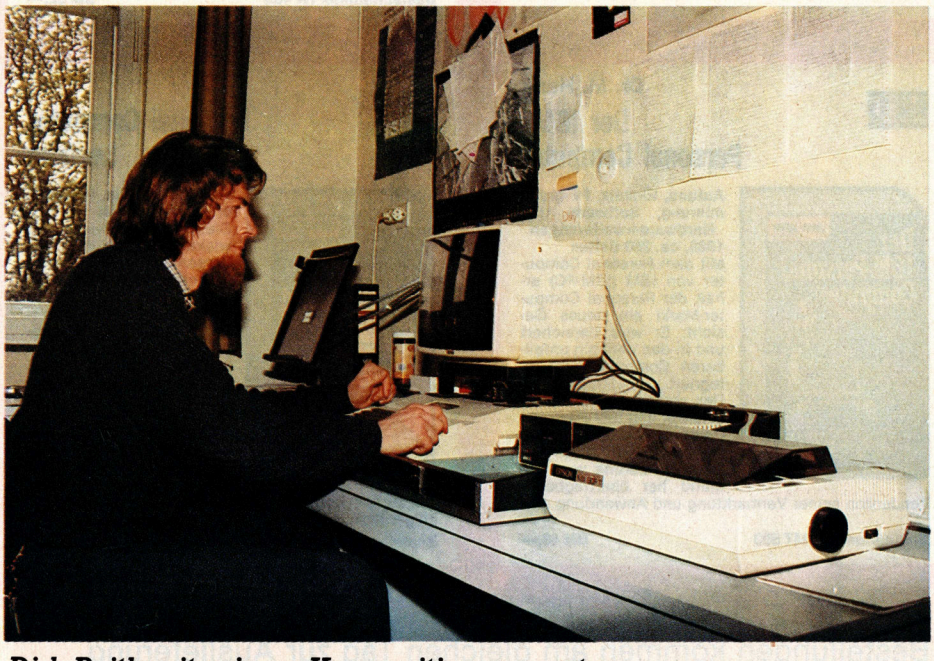
Alle von der physikalischen Seite wie auch immer, sei es durch Analog- und jetzt auch zunehmend Digitaltechnik, vorgegebenen Möglichkeiten führen zu bloßem nichtssagenden Geräusch, wenn nicht ein Komponist diese Möglichkeiten zu beherrschen versucht, um sie in sein musikalisches Schaffen einzubeziehen.

Grundsätzlich muß man davon ausgehen, daß kein Komponist Musik nur um des Geräusches willen in die Welt zu setzen trachtet, sondern mit ihr etwas »sagen« will.

Dirk Reith, Kompositionslehrer an der staatlichen Hochschule für Musik Ruhr (Folkwang-Hochschule), jetzt 35 Jahre alt, steht dafür als Beispiel. Er hat zunächst bei Milko Kelemen in Düsseldorf studiert und parallel dazu ein Toningenieur-Studium absolviert. An der Universität Utrecht in Holland im Institute for Sonologie hat Reith dann Computerkomposition und elektronische Komposition studiert. Dieses Institut gilt als das wichtigste in Europa.

1973 bekam Dirk Reith an der Folkwang-Hochschule einen Lehrauftrag. Dort leitet er künstlerisch seit 1976 das elektronische Studio und lehrt Komposition. Das Studio arbeitet, wie heute noch das Kölner Studio, mit Analogtechnik.

Maßgebend dafür, daß dieser Beitrag nicht in einer Zeitschrift für Musik zu finden ist, sondern in



Dirk Reith mit seinem Kompositionscomputer

Computer persönlich, ist die Tatsache, daß zur Einbeziehung der Digitaltechnik im Studio zwei Apple-Computer installiert sind.

Den ersten »Computer« für Komposition, soweit aus der Literatur nachweisbar, erfand Wolfgang Amadeus Mozart. In der Musik spielen Algorithmen eine große Rolle. Ein Algorithmus ist eine exakte Anleitung zur Lösung eines bestimmten Problems und schließt auch die »Hardware« mit ein. Das heißt, die Erzeugung eines ganz bestimmten Flötentones muß in der Anweisung bestehen, eine bestimmte Art von Flöte zu verwenden, ganz bestimmte Löcher der Flöte offenzulassen und andere zu schließen und in bestimmter Weise Luft einzublasen.

Mozart nun erfand einen Papiercomputer zum Erwürfeln von Algorithmen zur Komposition von Menuetten und Schleifern (Tänze der damaligen Zeit). Mit seinem »Kompositionscomputer« wollte Mozart jenen Leuten helfen, die keine besonderen kompositorischen Kenntnisse besaßen. Durch Würfeln wurden Daten für entsprechende Algorithmen festgelegt, wobei nach bestimmten Regeln untaugliche Ergebnisse außer acht gelassen wurden.

Dadurch entsteht eine »Labor«-Situation, die sich prinzipiell nicht von der Laborsituation heute unterscheidet. Nur haben die Mittel sich geändert.

Die Apple-Computer haben die Aufgabe, mit ihrer Rechenleistung unter Verwendung der vom Komponisten erarbeiteten Algorithmen dessen Arbeit zu unterstützen. Sie dienen dabei als Tabellengeneratoren für bis zu 16 unabhängige Stimmen, denen wiederum bis zu je acht virtuelle Generatoren zugeordnet werden können. Daraus ergibt sich kompositorisch eine ungeheure Vielfalt. Hinzu kommt die Möglichkeit, ansonsten nicht realisierbare Präzision zu erreichen.

Die notwendigen Algorithmen dazu werden in Pascal programmiert, weil Basic Realzeitprobleme aufwerfen würde. Stimmt das Ergebnis mit den Vorstellungen des Komponisten nicht überein, wird das Programm (und mit ihm der Algorithmus) so lange verändert, bis das kompositorische Ziel erreicht ist. Die von den Apple-Rechnern ausgegebenen Tabellen sind dann Grundlagen für die Umsetzung in Analogtechnik.

»Wenn ich eine Tastatur spiele, habe ich immer die Ungenauigkeit eines Instrumentes und die konditionsbedingten Abweichungen des Spielers. Wenn wir elektronische Musik machen, ist das vorwiegend Tonbandmusik oder auch Musik für Tonband und Instrumente. Es gibt auch komplexe Vorgänge, bei denen ein Instrument abgetastet und mit den Werten die Elektronik gesteuert wird, und andere Mischformen. Hier geht es um hohe Präzision. Wenn ich kompositorische Algorithmen entwickelt und eventuell auf Millisekunden genau Rhythmen ausgerechnet habe — und nicht nur ganz global auf Viertel, Achtel und Sechzehntel —, will ich das auch so genau realisieren, wie ich mir das vorgestellt habe. Falls es nun höchst kompliziert wird, läßt sich das nicht durch direktes Spiel erreichen. Das schafft kein Spieler und kein Dirigent mehr erklärt Reith.«

Diese Vorgänge erhellen, warum elektronische Musik sich vorwiegend als »Rundfunkmusik« entwickelte. Komponisten sahen den Meßgerätepark der Techniker und begannen sich für die Verwendung als »Musikinstrument« zu interessieren. So begann ein Wechselspiel zwischen Hard- und Softwareentwicklung auf musikalischem Gebiet. Als später industriell gefertigte Instrumente wie der MOOG-Synthesizer auf den Markt kamen, war dies nichts anderes als das Aufgreifen der summierten Erfahrungen zum Zweck der Vermarktung.

Da der »Output« das Ohr des Hörers als Schall erreichen muß, müssen die Ergebnisse Analogsignale sein, weshalb zur Erzeugung dieses Schalls auch vorwiegend Analoggeneratoren verwendet werden. Die Apples »machen« also keine Musik, sondern »rechnen sie aus«, wonach dann die Transposition in Analogtechnik erfolgt.

Reith: »Innerhalb der Komposition benutzen wir die Elektronik analog und setzen den Synthesizer als Analogrechner ein und nicht als Synthesizer zur Imitation von Geigen und Klarinetten. Wenn ich die haben will, dann nehme ich sie direkt. Wichtig auch: Alle Kompositionsstudenten, die hier in elektronischer Komposition ausgebildet werden, haben zusätzlich ein abgeschlossenes Kompositionsstudium für Instrumentalmusik. Sie interessiert es nicht, ein Instrument zu imitieren.«



Folkwang-Hochschule: Hier leitet Dirk Reith seit 1976 das elektronische Studio und lehrt Komposition. Zwei Apple-Computer unterstützen ihn dabei

Aus all dem ergibt sich, daß die Elektronik in der Musik, und da ist die sogenannte E-Musik (ernste Musik) gemeint, ein eigenständiges Gebiet darstellt, das sich aus der Verwendung von Analog- und Digitaltechnik als »neuem Instrument« ergibt. Insoweit unterscheiden sich die Werke elektronischer Musik von anderen in nicht anderer Weise, als sich Orgelwerke von Streichquartetten oder Flötenquintette von Klavierwerken unterscheiden.

»Bei dem Wort Computer denken die Leute an Volkszählung, BKA und Personal-Informationssysteme«, bedauert Reith. Derartige Assoziationen belasten natürlich von vornherein die Akzeptanz von Computermusik. Aber an den Computer als Instrument sowohl zur Konstruktion wie auch zur Produktion und Reproduktion von Musik wird man sich gewöhnen müssen, denn er schafft Möglichkeiten, die der Mensch ohne Computer nicht mehr erreichen könnte. Wer strikt gegen Computertechnik im Feld der Musik ist, darf auch nichts von den massenhaft gekauften Hausorgeln und E-Pianos anrühren. Sie sind allesamt Computer: Ein Prozessor kontrolliert, welche Schalter offen und geschlossen, welche Regler wie weit auf- oder zugezogen sind (Teil eines Algorithmus) und welche Tastenkontakte gerade aktiv sind, — und managt den Rest. Wenn dann eine »Orgel« mit Vibrato Delay, Sustain und Mambo-Rhythmus erklingt, klingt in Wahrheit ein Computer.

(Key B. Hacker)

Musikalisches Genie

Zu den Computern, bei denen viele Spielprogramme mit Geräusch oder melodischen Sequenzen unterlegt sind, gehört auch das Colour Genie. Ein Programm mit dem Namen Orgel erlaubt es, den Rechner als Musikinstrument zu benutzen. Damit sind die Möglichkeiten noch nicht erschöpft.

Das Programm »Orgel« ist in Maschinensprache geschrieben und wird auf einer normalen Philips-Kassette angeboten. Es läuft auch schon auf der 16-K-Version des Colour Genie. Auf dem Bildschirm erscheinen zwei Manuale, die von den Tastaturzeichen Q bis α sowie Y bis ? reichen und die vollen Töne ansprechen. Über den Tasten versetzt befinden sich analog zur normalen Klaviatur die Halbtöne. »Delay« (Nachklang) für beide Tastaturen kann mit den Pfeiltasten geregelt werden.

Eine abschaltbare Rhythmusautomatik für ¾- und ¼-Takt ist ebenfalls vorhanden. Die Geschwindigkeit läßt sich mittels der RPT- und CTRL-Tasten variieren. Tatsächlich kann man mit diesem Programm beeindruckend musizieren.

Wer lieber fertige Musikstücke konsumieren möchte, kann die Kassette »MUSIC« wählen. Hier stehen von Popcorn bis zur Sonatine sechs populäre Musikstücke zur Wahl. Spielbar auch auf der 16-K-Version mit insgesamt 20 Minuten Dauer für alle Stücke.

Colour Genie besitzt einen vollwertigen PSG (Programmable Sound Generator) für 3-Kanal-Ausgabe mit einem speziellen Register für die Hüllkurven (unter anderem Rechteck, Sägezahn, Sinus). So ist es nicht verwunderlich, daß die Musikstücke polyphon aus dem Lautsprecher kommen und die verschiedenartigsten »Register« erklingen.

Will jemand selber komponieren und die Noten dazu sehen, kann er das Programm »Composer« wählen. Mit den Pfeiltasten kann er einen Cursor über die Notenlinien auf dem Bildschirm bewegen. Die Noten werden entsprechend der gewünschten Tondauer durch Druck auf Zahlentasten gesetzt. Bevor man eine Note setzt, kann man durch Druck auf die Leertaste hören, wie der Ton an der Cursorposition klingt. Den Status der gesamten Komposition kann man sich vom Rechner durch Druck auf die ENTER-Taste vorspielen lassen. Auch Pausenzeichen können gesetzt werden.

Verblüffend allein schon vom Layout auf dem Bildschirm, erst recht aber von der Leistung her, ist das Programm »Synthesizer«. Mit diesem Programm lassen sich alle Register des PSG voll ausschöpfen, und was dabei herauskommt, ist tatsächlich ein vollwertiger Synthesizer, mit dem selbst ausgewachsene Musiker einer Band (wenn nicht gerade erst recht diese!) etwas anfangen können. Wer nicht selbst gesehen hat, daß tatsächlich nur ein Low-Cost-Personal Computer den Klangschöpfungen zugrunde liegt, wird nicht glauben, daß die Töne nicht einer speziellen Synthesizer-Anlage entstammen.

Mit Druck auf die Leertaste wird zwischen PLAY und EDIT umgeschaltet. Im EDIT-Modus können auf dem Bildschirm Schieberegler auf- und zugezogen und Schalter ein- und ausgeschaltet werden, wobei die jeweiligen Betriebszustände durch »Leuchtdioden« angezeigt werden. Dieses Programm entstand rein intuitiv: Der Programmierer hatte eine vage Idee, vergaß die Nachtruhe und sagte am folgenden Morgen zu Frank Seger, dem Kopf eines Programmierteams: »Du, ich habe heute Nacht ein neues Programm gemacht.«

Für einen Musiker ist es von derartigem Wert, daß sich für ihn allein schon wegen dieses Programmes (zu 65 Mark) die Anschaffung des zugehörigen Computers lohnt. Bei einer Vorführung hat sich der Autor, selbst begeisterter Orgelspieler, von dieser Tatsache überzeugen können.

Die Musikprogramme können einen musikalischen Menschen verführen, sich den Computer, auf dem sie laufen, anzuschaffen.

Vielleicht steckt dahinter auch ein wenig Verkaufsstrategie des Importeurs. Denn nach all den Spielen mit zum Teil mörderischen Tendenzen und bei dem neuen Hang zur Hausmusik, den Demoskopen festgestellt haben, kann die musikalische Welle bei Personal Computern genau das Richtige sein, die Umsätze noch weiter zu steigern. (Key B. Hacker)

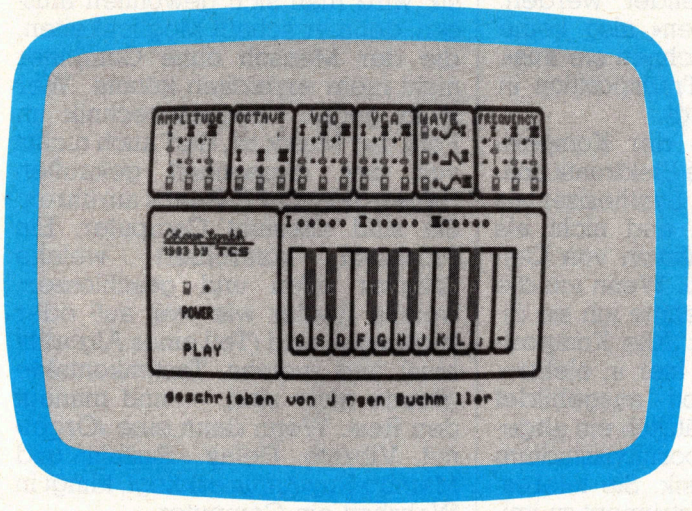


Bild 1. Bildschirm beim Programm Synthesizer

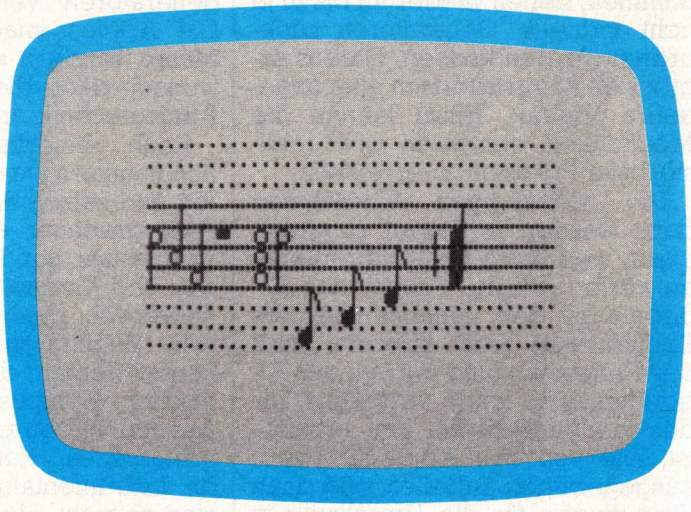


Bild 2. Bildschirm beim Programm Composer

Da ist Musik drin

Musikliebhaber können sich Computer in vielerlei Form zunutze machen: Das reicht vom Notenlernen und Üben bestimmter Griffkombinationen auf Zupfinstrumenten bis zur automatischen Transskription gespielter Musik in Notenschrift. Computer können zu Synthesizern umfunktioniert werden, als Komponierhilfe dienen, aber auch als Musikautomaten benutzt werden. Für Lehr- und Lernzwecke sowie zum Experimentieren bieten sich Computer geradezu an — vor allem, wenn sie über integrierten Tongenerator (Achtung: Die Qualität und Leistung ist sehr unterschiedlich!) und Lautsprecher verfügen.

Der Apple II hat es Musikliebhabern offensichtlich angetan: Für keinen anderen Personal Computer dürfte es derzeit eine größere Auswahl an Zusätzen und Software geben, die das Komponieren, Erzeugen und Speichern von Musik (einschließlich Editieren von Noten) erlauben, wie für diesen Rechner. Das Angebot stammt allerdings im wesentlichen aus den USA. Steckkarten zur Tonerzeugung (3, 4, 9 oder 16 Stimmen) einschließlich Editor gibt es beispielsweise von Alf Products, Micro Music und Mountain Computer. »Keyboards« zum Anschluß an den Apple liefern Passport Designs und Syntauri. Eine vier Oktaven umfassende Klaviatur von Passport wird einschließlich Software für 795 Dollar angeboten, Kombinationen von Klaviatur, Synthesizer-Karte und Software gibt es ab 1190 Dollar.

In einem separaten Gerät, das an den Apple angeschlossen werden kann, hat Roland einen 6stimmigen Musik-Syntheziser, einen 7stimmigen Drum-Synthesizer, Taktgeber und Mixer untergebracht; die CMU 800 R kostet einschließlich Software 565 Dollar. Wer bescheidener anfangen will, kann sich zunächst auf die Nutzung des in den Apple eingebauten Tongenerators und Lautsprechers beschränken und muß sich dann nur ein Programm, beispielsweise für einen zweistimmigen Syntheziser, kaufen.

Für den Spielcomputer »Intellivision« von Mattel gibt es als Zusatz einen Musik-Syntheziser mit 49er Manual, der aus dem Gerät eine kleine Heimorgel machen soll. Für die TRS-80-Rechner gibt es in den USA von Newtech und Software Affair Zusatzplatinen (vier- beziehungsweise fünfstimmig) einschließlich Musik-Editoren, für cbm-Systeme von AB-Computers eine Zusatzplatine (vierstimmig) und einen Musik-Editor. In Deutschland gibt es von Hassinger & Dachsel Synthesizer-Programme für VC 20 und Commodore 64 und von Commodore selbst ein Programm »Vielsaitig«, das hilft, den Umgang mit Zupfinstrumenten zu üben. Als »Digitales Musikinstrument« bezeichnet die New England Digital Corporation ihr »Synclavier II«. Zu diesem Synthesizer (Preise ab etwa 13000 Dollar) gibt es VT 100-Terminal und Winchester-Platte; Musik, die auf dem Synthesizer gespielt wurde, kann am Bildschirm in der üblichen Notenschrift wiedergegeben werden — außerdem läßt sich Musik auf Platte speichern, analysieren und dann filtern und umformen. Ähnliche Systeme gibt es von Hazelcom in Toronto und — als Experimentalsystem — in den Xerox-Labors in Palo Alto. Eine ganz andere Computeranwendung stellt der »Cluster Computer« dar, der exakte Berechnungen für Hornlautsprecherinstallationen (bis zur Schalldruckpegelberechnung für einzelne Sitzgruppen) und damit das optimale Plazieren von Lautsprechern in einem Raum erlaubt.

Für ihre Selbstbauorgeln der DS-Serie hat die Firma Dr. Böhm ein Computer-Interface entwickelt; es soll 485 Mark kosten und für alle Rechner mit V.24-Schnittstelle geeignet sein — Software muß sich der Benutzer allerdings vorerst selbst schreiben (ein ergänzendes Programmpaket ist erst in Arbeit). »Angefangen von Komponierhilfen über den Einsatz im Orgelunterricht bis zur Wiedergabe von Farbkompositionen in Diskotheken ist dem Erfindungsreichtum der Anwender kein Ende gesetzt. Das Erscheinen der gespielten Noten auf dem Bildschirm ist nur ein besonders augenfälliges Beispiel der Möglichkeiten, die sich hier eröffnen«, erklären die Anbieter. Im Prinzip erlaubt das Interface nach Angabe der Firma:

1. Abfrage und Speicherung von gedrückten Klaviertasten
2. Erkennen von gedrückten Akkorden
3. Abspielen von gespeicherten Noten
4. Abspielen von gespeicherten Noten, nachdem sie transportiert wurden.

Im einzelnen ermögliche die »Intelligenz« des Interfaces zum Beispiel:

1. Verarbeitung von bis zu 61 gleichzeitig gedrückten Tasten auf vier Manualen
2. Finden und Codieren von jedem gedrückten Akkord auf jedem der vier Manuale
3. Speichern und gleichzeitiges Spielen von bis zu 4 x 61 Noten
4. Transponieren und Spielen vom Computer vorgegebener Noten
5. Erkennen von maximal 277200 möglichen Akkorden pro Manual.

Literatur-Tips

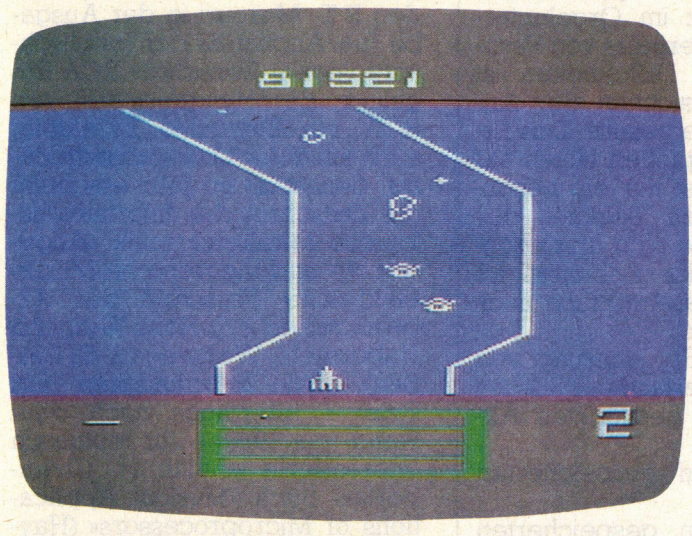
Eine gute Übersicht zum Thema »Computer und Musik« bietet der Artikel »Eine illustrierte Geschichte der Computer-Musik« den R.T. Mercuri in der Ausgabe Juli/August 82 der (englischsprachigen) Zeitschrift RCA-Engineer, der Hauszeitschrift von RCA, veröffentlichte. Er enthält auch ein gutes Literaturverzeichnis. Sechsmal im Jahr erscheint die Zeitschrift des Informationskreises Musikelektronik »Angewandte und theoretische Musikelektronik« (Anschrift des Arbeitskreises: c/o Hans Weigand Habermehl, Wartweg 12, 63 Gießen). Viele Informationen und Tips — allerdings nach dem Stand von 1980 — für technisch Interessierte enthält H. Chamberlins Buch »Musical Applications of Microprocessors« (Hayden Microcomputer Series).

Eine phantastische Reise

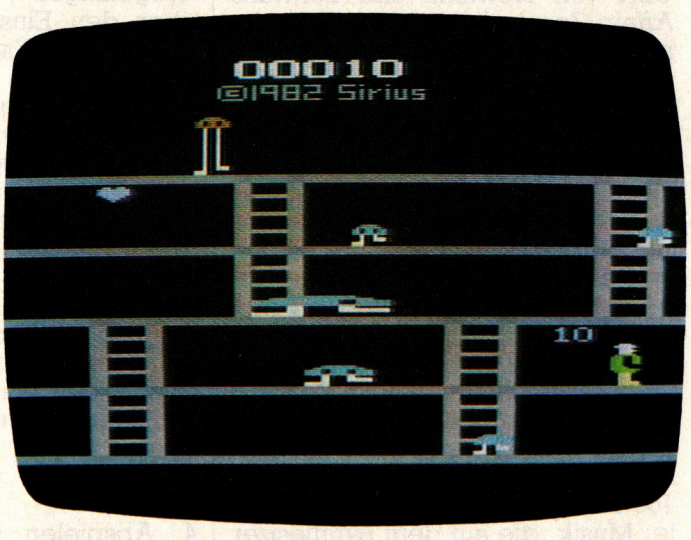
Es scheint, als ob uns eine neue Welle von Spielen ins Haus steht. Immer mehr Firmen haben Kassetten im Angebot, denen ein Kino-Hit zugrunde liegt. Man denke zum Beispiel an »E.T.«, »Tron« und »Starwars«. Jetzt hat sich die Sirius Software Inc. mit der 20th Century Fox zusammengetan und präsentiert einen Science-Fiction-Klassiker. Obwohl alle heute vorgestellten Spiele — neben Hersteller und Entwickler »Sirius Software Inc.« — auch das Emblem der »20th Century Fox« führen, trägt nur das erste wirklich einen Filmtitel. Die Spiele sind als Steckmodule für die Geräte Atari 400/800, VC 20 und Commodore 64 erhältlich.

Fantastic Voyage, die phantastische Reise, gehört inzwischen zu den Klassikern unter den Science-Fiction-Filmen. Der schon 1966 gedrehte Film war inzwischen mehrfach im Fernsehen zu bewundern, so daß er vermutlich einigen unserer Leser bekannt sein dürfte. Trotzdem kurz die Handlung: Ein U-Boot, bemannt mit einem Team von Wissenschaftlern, wird auf mikroskopische Größe verkleinert und einer bedeutenden Persönlichkeit injiziert. Die phantastische Reise durch die Adern und Organe eines Menschen beginnt. Werden die Wissenschaftler den Weg ins Gehirn finden und das lebensbedrohliche Blutgerinsel, das sich dort festgesetzt hat, zerstören können? Wie wird das körpereigene Immunsystem auf den Fremdkörper reagieren?

Mit diesem Film als Hintergrund wurde das vorliegende Spiel entwickelt. Sie sitzen also in einem U-Boot und haben sich durch eine Blutbahn Ihres Patienten zu kämpfen. Vermeiden Sie dabei die Wände der Arterien zu berühren, da das nicht nur Ihrem Patienten schadet, sondern auch Antikörper freisetzt, was ebenfalls dem Patienten Kraft kostet, falls Sie sie nicht zerstören. Freßzellen aus dem Immunsystem können abgeschossen werden. Das bringt zwar Punkte, kostet aber Zeit, und Zeit ist Ihr größter Gegner in diesem Spiel. Nur solange das Herz ruhig schlägt — angezeigt wird das durch einen Herzmonitor — sollten Sie sich auf die Vernichtung der Freßzellen einlassen, da diese keine negativen Wirkungen hervorbringen. Außer natürlich, wenn Ihr Schiff direkt getroffen wird. Des weiteren begegnen Ihnen auf dem Weg zum Blutpfropfen die Blutzellen, die Sie nicht abschießen oder berühren sollten, da Sie sonst der Sauerstoffversorgung Ihres Patienten schaden. Abschießen dagegen sollten Sie die Enzyme, die dann ihre heilenden Eigenschaften freisetzen und den Kreislauf wieder etwas stabilisieren. Schaden verursachen Bakterien, die Sie unbedingt unter Beschuß nehmen sollten. Drei Treffer benötigen Sie pro Bakterium. Eine schwere Aufgabe, sie alle zu vernichten. Doch schließlich nähern Sie sich Ihrem Ziel. Die Arterie verengt sich, und nachdem Sie einige unzerstörbare, kleine Gerinsel passiert haben, haben Sie den großen Pfropfen zu zerlegen. Fünfzehn Treffer müssen Sie noch anbringen, bevor der Herzschlag aussetzt, und ►



Bei »Fantastic Voyage« ist das geschickte Ausweichen wichtig. Preis 139 Mark.



Auch als eckenstehender Eddie kann man Punkte sammeln. Preis: 139 Mark.

Service-Angebot für CP-Leser:

Die praktischen Sammelordner

So übersichtlich können Sie jetzt in einem Ordner für nur DM 14,- (incl. Versand) Ihren kompletten Jahrgang von "Computer persönlich" archivieren!



»Computer persönlich« bringt alle 14 Tage alles, was dem Einsteiger das Thema Computer verständlich macht, und liefert dem erfahrenen Anwender Beispiele und Anregungen für den Einsatz seines Gerätes:

Testberichte, Auswahlkriterien, Anwendungsbeschreibungen, Berichte über Hard- und Software, Messe- und Trendberichte, und jede Menge nützlicher Tips aus der Praxis für die Praxis. Eine Fülle von Informationen, die alle 14 Tage zu Ihnen kommt.

Damit Sie Ihre Hefte archivieren können, gibt es jetzt die praktischen CP-Ordner zum Sammeln und Aufbewahren. Jeder Ordner nimmt 13 Hefte auf. Für einen kompletten Jahrgang benötigen Sie also 2 Sammelordner.

Wenn Sie einen oder mehrere Sammelordner bestellen wollen: einfach Coupon ausfüllen, ausschneiden, auf Postkarte kleben und absenden an CP Leser-Service, Postfach 1304, 8013 Haar. Sollten Sie eines oder mehrere Hefte in Ihrer Sammlung vermissen: Für DM 4,- je Exemplar (zzgl. Versandkosten) können wir Ihnen derzeit noch jedes fehlende Heft ab Ausgabe 3/82 nachliefern.

ANFORDERUNGS-COUPON

☐ **JA,** dieses Angebot lasse ich mir nicht entgehen, Ich bestelle deshalb _____ Stück Sammelordner zum Stückpreis von DM 14,- inklusive Versandkosten. Ich werde vorher nichts bezahlen, sondern den Betrag erst nach Erhalt der Rechnung überweisen.

☐ In meiner Sammlung fehlen die Ausgaben Nr.

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	'82
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

☐ Die angekreuzten Ausgaben bestelle ich für DM 4,- je Heft zzgl. Versandkosten gegen Rechnung.

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

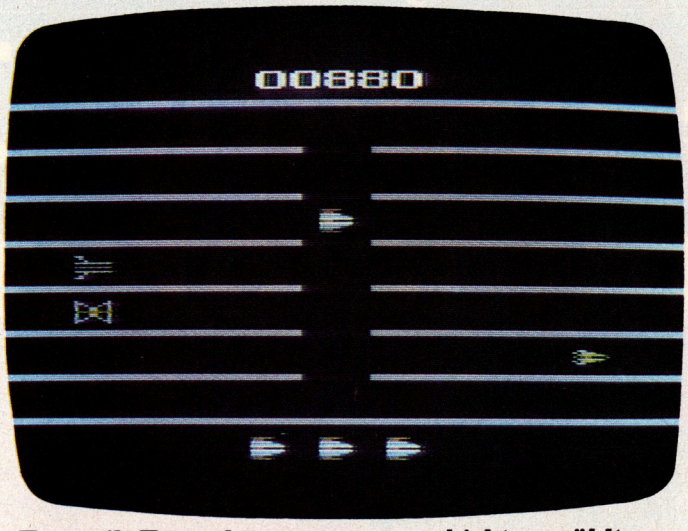
Datum _____ Unterschrift _____

Wenn Sie »Computer persönlich« in Zukunft regelmäßig per Post beziehen wollen, verwenden Sie bitte die Bestellkarte auf Seite 165.

Coupon ausschneiden und einsenden an CP Leser-Service · Postfach 1304 · 8013 Haar

Ihr Patient ist gerettet. Ein neuer, noch schwierigerer Fall steht jederzeit zu Ihrer Verfügung.

Dieses Spiel ist mit seinen sechs wählbaren Schwierigkeitsstufen nicht nur eines der besten Action-Spiele überhaupt, sondern stellt auch noch eine hervorragende Umsetzung des Filmthemas dar. Hier ist ein Filmtitel nicht nur Werbegag, sondern echter Hintergrund für ein abwechslungsreiches Spiel, in dem es nicht nur aufs Abschießen allein ankommt.



Turmoil: Trotz des etwas ungeschickt gewählten Titels »Turmoil«, ein sehr brauchbares Spiel. Preis 139 Mark.

Fast Eddie ist — wenn man will — ein recht munteres Kerlchen. Unermüdlich rennt er durch einen vierstöckigen Rohbau die Gänge auf und ab, die Leitern hinauf und hinunter und springt, wann immer es gilt, einen Preis zu ergattern oder über die ihm übel gesonnenen »Sneakers« hinwegzusetzen. Damit ist eigentlich schon das ganze Spiel beschrieben. Lobenswert muß man noch erwähnen, daß jede der acht Schwierigkeitsstufen einzeln angewählt werden kann. Man muß also nicht unbedingt bei der ersten Stufe beginnen und sich hocharbeiten, sondern kann einsteigen, wo man will. Übel allerdings, daß man mit einer Strategie, die sogar im Regelheft erwähnt wird, alle Schwierigkeitsstufen — mit Ausnahme der dritten — nach einer kurzen, zusätzlichen Überlegung, mühelos meistern kann. Der »schnelle« Eddie ist dann aber nicht mehr schnell, sondern — von den Etagenwechseln einmal abgesehen — ein müder Eckensteher, der sich nur bequemt ein bißchen zu springen, wenn ein »Sneaker« ihm übel will oder ein Preis vorbeikommt. Hat man diese Strategie erst einmal entwickelt, so ist das Spiel recht langweilig. Natürlich kann man den Eddie auch schnell über die Leitern und Gänge jagen, dauernd in Gefahr, mit einem »Sneaker« zusammenzustoßen und ein »Leben« zu verlieren. So gespielt macht »Fast Eddie« großen Spaß, aber man fühlt sich doch um den Erfolg geprellt, wenn man sieht — oder auch nur weiß — wie man mit einer sagenhaft trägen Spielweise Punkt um Punkt sammeln kann, ohne sich auch nur im geringsten einer Gefahr auszusetzen.

Turmoil. Tumult oder Aufruhr entsteht zwar nicht auf dem klar gegliederten Spielfeld, aber das ist kein Grund, diesem Spiel keine Beachtung zu schenken. Das Spielfeld ist in sieben Ebenen eingeteilt, auf denen sich fünf verschiedene Schiffstypen von links nach rechts und von rechts nach links bewegen. Sie haben mit Ihrem Raumkreuzer in der Mitte des Spielfeldes auf und ab zu patrouillieren und das Kampfgebiet von Gegnern zu säubern. Selbstverständlich haben die fünf Schiffstypen unterschiedliche Eigenschaften. Da gibt es zum Beispiel Panzerschiffe, die nur von hinten zerstört werden können, oder gar die Geisterschiffe, die unzerstörbar sind und vor denen Sie nur die Flucht ergreifen können. Schließlich erscheinen noch gelegentlich Bonusfelder, die viele Punkte einbringen, wenn man sie schnell anfliegt. Läßt man sich zu lange dazu Zeit, so verwandeln sie sich in recht üble Kanonenkugeln.

Alles in allem erhält man also eines der vielen »Schießspielchen«, das jedoch durch die freie Anwahl der neun Schwierigkeitsstufen aus der Masse herausragt. Auch die Möglichkeit, das Spiel auf dem Bildschirm »einzufrieren«, um zum Beispiel einen Telefonanruf entgegenzunehmen oder für eine kurze Lockerungsübung, verdient noch lobende Erwähnung, da sich diese Annehmlichkeit bei weitem nicht bei allen Herstellern finden läßt. »Sirius Software« hat sie aber bereits auf allen ihren Spielen verfügbar. Zurück zum »Turmoil«. Schnelles Handeln und schnelle Reaktion sind Trumpf bei diesem Spiel. Da man jedoch für Schiffe, die man ungeschoren entkommen läßt, keine Minuspunkte bekommt, kann man — ähnlich wie bei »Fast Eddie« — auch hier, langsam und auf Sicherheit spielen und dabei eine ganze Menge Punkte sammeln. Spätestens ab Stufe 7 ist es aber vorbei damit. Hier haben nur die wahren Meister am Joystick ihre Chancen. Getestet wurden die Spiele auf Atari 800. Als Steckmodule sind sie ebenso für den 400, den VC 20 und den Commodore 64 erhältlich.

(Joseph Weigand)

Quellennachweis: Concept Video GmbH, Winfriedstr. 11, 8000 München 19

	Fantastic Voyage	Fast Eddie	Turmoil
Bildschirmdarstellung	sehr gut	sehr gut	sehr gut
akust. Untermalung	sehr gut	gut	sehr gut
Beeinflußbarkeit	sehr gut	sehr gut	sehr gut
andauernde Spielermotivation	ausgezeichnet	gut	sehr gut
Gesamtbewertung	ausgezeichnet	gut	sehr gut

Bewertungsskala: ausgezeichnet — sehr gut — gut — mäßig — schlecht

Fortsetzung von Seite 105

wird jeder Schritt und jede Hilfe blitzschnell gefunden.

Zur Technik bleibt noch nachzutragen, daß das Herz der Mikroprozessor 6809E ist. Fachleute werden die Vorzüge dieser Pipelining-Version des 6800 zu schätzen wissen: Der Befehlsdurchsatz ist wesentlich größer. Besonders bei längeren Programmen nimmt man gerne die höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit zur Kenntnis.

Insbesondere für Grafiken, Sound und Peripherieansteuerung helfen sinnvolle Befehle beim Programmieren

Abschließendes Urteil: Dieser Computer, der Dragon 32, ist sicherlich ein hervorragendes Gerät für Einsteiger, die sich auf leichte und vergnügliche Weise in den Umgang mit Computern und der Programmierung einarbeiten wollen. Die Spiele sind auch nicht schlecht, um das häusliche Vergnügen zu vergrößern. Zu verbessern wären noch die Joysticks, die man eigentlich nur als »windig« und »minderwertig« bezeichnen kann. Vielleicht sollte der britische Hersteller, der offensichtlich in die Fußstapfen des Acorn treten möchte, den Sublieferanten wechseln: Gute Joysticks gibt's wie Sand am Meer.

Beim Programmieren helfen sinnvolle Befehle, den Aufwand zu verringern, insbesondere bei Grafik, Sound und Peripherieansteuerung. Der große Speicherplatz läßt viel Spielraum für Programme, die auf vergleichbaren Konkurrenten nicht so einfach oder nur mit viel zusätzlichem Aufwand realisiert werden können.

Ob der Preis mit knapp unter 1000 Mark allerdings noch zeitgemäß ist, bleibt dahingestellt, zumal für Einsteiger die Flut von kommenden Billigcomputern wesentlich verlockender ist als ein zwar leistungsfähiger, aber vom Preis her abschreckender Computer. Der Dragon wird es zwar schwer haben, sich gegen die gewaltige Konkurrenz durchzusetzen, wer ihn aber sein eigen nennt, kann mit ihm zufrieden sein: Vorausgesetzt, das Peripherie-Problem mit der Kassetten-Maschine ist gelöst. Der Tester würde ihn jedenfalls behalten: zur künstlerischen Betätigung. Da bringt er's nämlich voll, der grafikfeuerspeiende Drachen.

(Dietmar Eirich)

Inserenten in dieser Ausgabe

aaa	68
AFC	127
Anderson Jacobson	127
Apple	55
BASF	17
Basic Bär	36
Bense	99
Binder	149
BOD	18
Bosch Computertechnik	20
Brockhaus & Müller	116
Buerschaper	147
cc computer studio	64,149
CE, Computer Elektronik	64
Centronics	139
Commodore	47,49
Compact Data	45
Comper	115
Computer Buchladen	152-155
Computerladen	36
Corvallis	20
CS Computer Software	37
CSC	91
Dat Express	95
Data Becker	35,48
Data Recording	149
Data Systems	119
Delta/B.A.R.	69
Digital Research	25
Dipa	2,64
Elcon	34
Elektronikladen	129
Elkutec	50
Elmicron	114
Epson	117,141
Facit	145
Füssner	45
Fujitsu	19
H. van Haaren	34
Hobby-Programm-Bibliothek	95
Hoco	89
Hofacker	39
Hübner + Worm	28
Informa	99
IWT	94
Kohlruss	45
Kübler	151
L.U.D.O.P.	140
Luther	95
M&T Software Verlag	66/67,97,135
Macrotron	119
Mayon	119
Microcomputer Systeme	99
Microdex	57
Mitsui	123
Morrow Designs	43
Münzenloher	124
NCR	29
Neumüller	147
Newtronic	147
Nokia Data	46
Osborne	59
Pfotenhauer	95
Pro System	124
Professional Data	93
Profisoft	33
Rair	21
Rhône-Poulenc	44
Schmidtke	119
Schwind	147
SE	60/61
SEL	64
Sinclair	14/15
Sirius	53
SM	64
Streil	99
Tandy	63
Televideo	22/23
Tewidata	47
Verbatim	168
Wicher	45

Impressum

Herausgeber: C.F. von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: Christian Jansen (ja), Günter Jürgensmeier (jü), Johannes Leckebusch (le), Manfred S. Schmidt (mss)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik (237)
Layout: Alexander Gerhardt, Klaus Wagner
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik-Agentur, Postfach, CH-8033 Zürich, Tel. 01-3621320

Manuskripteinsendungen: Manuskripte werden gerne von der Redaktion angenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung des Verfassers zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Peter Schrödel (156); Anzeigenverkauf: Kurt Ebner (211), Helmut Kunkel (151), Waltraud Werner (236), Einkaufsführer: Marion Heinrichs (118)

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 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1983.
1/1 Seite sw: DM 3960,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 720,-. Vierfarbzuschlag DM 1860,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 495,-. Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 7,- (+ MwSt.), privat DM 5,- (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen; Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 6,-. Chiffregebühr: DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl

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: Abonnenten-Service: Silvia Augustin Tel. 089/4613238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 4,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- 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.

© 1983 Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Peter Schrödel.

Geschäftsführer: C.F. v. 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 089/4613-0, Telex 05-22052

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.
Denn »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!

Sollten Sie CP bereits im Abonnement beziehen, dann geben Sie doch die Bestellmöglichkeit mit Preisvorteil einem Freund, Verwandten oder Mitschüler weiter. So kommt der Preisvorteil noch vielen anderen zugute.



Dieses nützliche Taschenlexikon gehört Ihnen, wenn Sie »Computer persönlich« jetzt anfordern.

Zum Selberlesen mit 25% Preisvorteil und einem nützlichen Geschenk

Wenn Sie CP jetzt zum Selberlesen anfordern, dann haben Sie folgende Vorteile:

1. Nur als Abonnent nutzen Sie den Preisvorteil von 25%:
Sie zahlen im Inland nur DM 3,- pro Heft statt DM 4,- im Einzelverkauf.

2. Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten. Porto und Zustellgebühren sind in diesem günstigen Preis bereits enthalten.

3. Nach Absenden Ihrer Bestellung haben Sie nochmals 10 Tage lang Zeit, den uns erteilten Abonnement-Auftrag zu widerrufen. Sollten Sie sich wider Erwarten nicht für einen regelmäßigen Bezug per Abonnement entscheiden, genügt die Absendung einer entsprechenden Mitteilung innerhalb dieser Frist an den Verlag.

4. Für Ihr Interesse erhalten Sie ein nützliches Geschenk:
Das Taschenlexikon »Computerwissen«. Mehr als 200 Seiten ausführlicher Erklärungen der wichtigsten Begriffe aus der Welt der Personal Computer. Dieses Geschenk können Sie auch dann behalten, wenn Sie von Ihrem Rücktrittsrecht innerhalb von 10 Tagen Gebrauch machen.

»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 25% Preisvorteil für sich in Anspruch nehmen. Zusätzlich erhält der Beschenkte völlig kostenlos 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 3,- je Heft, der Bezugspreis für ein Jahr beträgt also DM 78,- (25% Preisvorteil). Es entstehen mir keine zusätzlichen Kosten.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 78,-)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** 26 Hefte jährlich DM 78,- Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

Adresse des Bestellers: (zugleich Rechnungsanschrift)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

X
Datum Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Vereinbarung widerrufen kann, wenn ich innerhalb von 10 Tagen eine entsprechende Mitteilung an den Verlag absende.
Ich bestätige dies mit meiner zweiten Unterschrift:

X
Unterschrift

11 12

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preis-Vorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb »Computer persönlich« ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig alle 14 Tage
● **mit 25% Preisvorteil:** Ich bezahle (im Inland) nur DM 3,– je Heft statt DM 4,– Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum), Zustellung bereits inbegriffen. Für die Prüfung des ersten Heftes erhalte ich völlig kostenlos das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Microcomputer.

Name Vorname

Straße

PLZ Ort

Datum Unterschrift

* Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (Rechnungstellung erfolgt für 1 Jahr: 26 Hefte DM 78,–).

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 78,-)

von meinem Konto-Nr. Geldinstitut

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

☐ **gegen Rechnung** (Rechnung abwarten, keine Vorauszahlung leisten)

11 12

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

Diese Bestellung kann ich innerhalb 10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen, zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Mein Begrüßungsgeschenk kann ich auch dann behalten, wenn ich mich nicht für »Computer persönlich« entscheide.

Datum Unterschrift

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 _____

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 5,— je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 7,— 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.

★

Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer und Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Ich habe 10 Tage lang Zeit, nochmals eine Ausgabe völlig kostenlos und unverbindlich zu prüfen. Sollte mir »Computer persönlich« wider Erwarten doch nicht zusagen, schicke ich innerhalb dieser Frist einfach eine Postkarte mit entsprechendem Vermerk an den Verlag. Ich gehe also kein Risiko ein.

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.

★

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 10 Tagen durch eine schriftliche Mitteilung an den CP Leser-Service widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die Absendung.

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 1. Juni lesen Sie:

Neues und Interessantes von der Hannover-Messe

In der Rubrik Aktuelles berichten wir über das, was uns auf der Hannover-Messe aufgefallen ist und welche Trends sich in der Mikrocomputerszene abzeichnen. Ein Schwerpunkt werden dabei die vielen neu vorgestellten 16-Bit-Systeme bilden.

Übersicht Taschencomputer

In einer Übersicht stellen wir Taschencomputer vor, was sie können und welche Erweiterungen und Peripherie es dafür gibt.

Arbeiten mit dBase II

Nach dem Entwurf einer Bibliotheksverwaltung mit Erfassung von Büchern, Lesern, Entleihungen und Erstellen einer Leihstatistik folgt in der vierten Folge unserer Einführungs-Serie die Fertigstellung des Programmentwurfes mit Abdruck aller Programmtexte.

Problemlösungen: elektronischer Häkelhelfer

Häkeln ist in. Doch vor dem Erfolg sind Maschen, Kästchen und Reihen immer wieder zu zählen und mit dem Entwurf zu vergleichen. Dieser wird laufend »verbessert«, genauer gesagt vereinfacht, um endlich ans Ziel zu kommen. Und dann müssen womöglich zusätzliche Reihen angehäkelt werden, weil mit den Maßen etwas nicht stimmt. Für die Frau eines Berliner Lehrers sind diese Probleme Vergangenheit. Ihr Mann hat ein Häkelhilfsprogramm geschrieben.

Listings

— Tips & Tricks für den Commodore 64,
— Interpretererweiterung beim Sharp MZ-80K,
— Maskengenerator für VC 20,
— High-Resolution-Grafik mit Apple II+ und Anadex DP 9500,
— Mischen von Basic-Programmen mit dem ZX81.

Test: TI Compact Computer CC 40

Der CC 40 ist handlich, in Basic und Assembler programmierbar und kann mit Hilfe eines besonderen Busses um interessante und intelligente Peripherie erweitert werden, zum Beispiel Plottern oder einem Wafertape-Laufwerk. Auch Software für die Bereiche Mathematik, Statistik, Finanzwesen und Ingenieurwissenschaften soll schon verfügbar sein.



Apple-Datenbanken

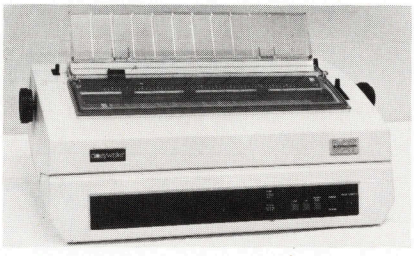
Die Zahl der Datenbanksysteme für den Apple II ist in letzter Zeit sprunghaft gestiegen. Auch von deutschen Herstellern kommen immer mehr Produkte auf den Markt. Die Programme unterscheiden sich jedoch wesentlich in ihrer Leistungsfähigkeit, der Benutzerfreundlichkeit, Qualität der Dokumentation und dem Preis. Wir besprechen die Dateiverwaltungsprogramme DB Master, QuickFile und VisiFile, den Datenmanager VersaForm und die Datenbanken ProFIT und System B/Beta.

Condor — ein vielseitiges Datenbanksystem

Condor ist ein Datenbanksystem, das in drei verschiedenen Ausbaustufen zu haben ist. Es erlaubt die Definition von Dateien sowie die Erfassung von Daten im Dialog, bis hin zur Auswertung in Form von Adreßaufklebern, gedruckten Reports oder dem Tausch von Dateien mit anderen Programmen. Darüber hinaus aber auch das Schreiben von Programmen, die automatisch abgearbeitet werden und individuelle Problemlösungen zu realisieren gestatten.

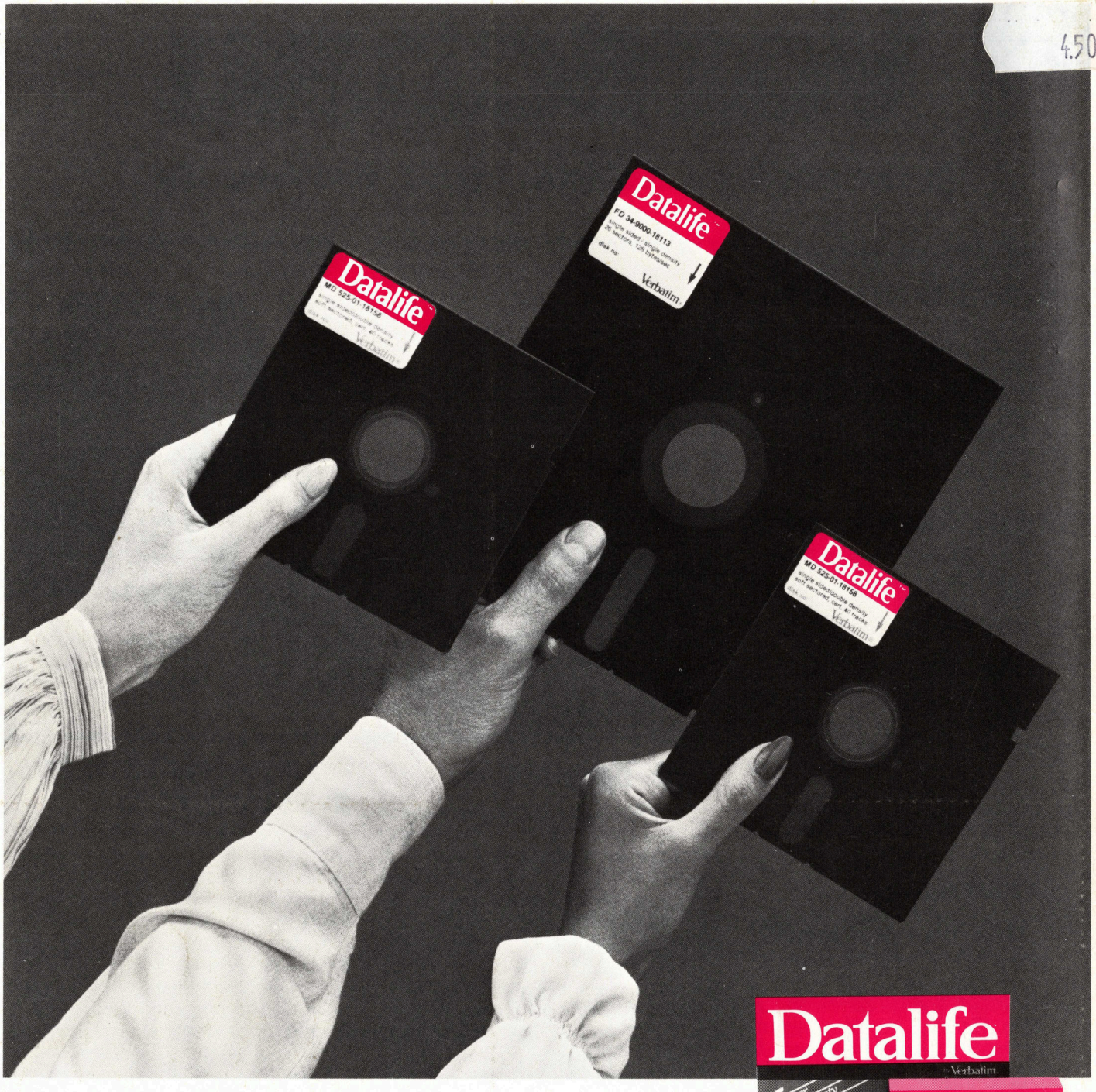
Vergleichstest Typenraddrucker

Obwohl sie auf derselben Mechanik und demselben äußeren Design aufbauen, zeigen die beiden Typenraddrucker HR 1 und Daisywriter 2000 Unterschiede in Komfort, Leistung und auch Preis. Wodurch unterscheiden sich diese »eineiigen« Zwillinge nun im einzelnen und lohnt sich eine Mehrausgabe von ungefähr 1500 Mark für den Daisywriter? Gleichzeitig beschäftigen wir uns in unserer Serie »Wie funktioniert was?« mit Typenraddruckern.



Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

4.50





Wer die Herausforderungen des Computer Zeitalters bestehen will, braucht das passende Rüstzeug

Benützen Sie deshalb rechtzeitig Datalife Disketten von Verbatim, dem weltweit führenden Hersteller magnetischer Datenträger.

Verbatim GmbH, Frankfurter Strasse 63-69, D-6236 Eschborn, Tel: 06196/46020 Telex: 415327