Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 35/Sfr. 4,50 DM 4,-

Computer persönlich

15 | 13. Juli 1983

Rund um TI 99/4: mehr als nur ein Heimcomputer

Was taugt der lang erwartete TI-Writer?
Mit diesem Computer macht das Lernen Spaß



Marktübersicht und Tests:

Welche Textprogramme für welchen Computer?

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Duet 16 im Test: schnell, preiswert, viel Floppy-Speicher

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★



Worauf ist beim Kauf zu achten?

Alles über Floppy-Laufwerke

IBM-Kompatibler unter der Lupe:

Kann der Columbia den PC ersetzen?



Programme und Tips für VC 20, TRS-80, cbm, ZX81 und: TI 99/4-Spiele im Test



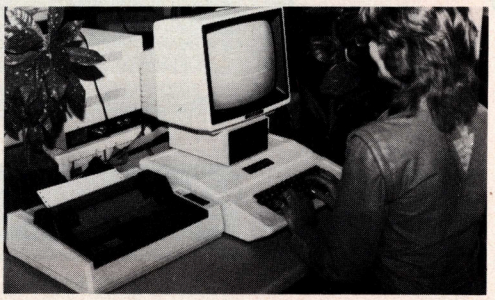
Der größte Computer-Hersteller Japans kommt nach Deutschland. Fujitsu: Ein Funke springt über.

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.



dipa-Computer Berlin



Zubehör für Ihren Computer!

Laufwerk m. Contr.	DM 953,—
Laufwerk o. Contr.	DM 768,—
Controller	DM 185,—
Language-Karte (16 K)	DM 185,—
Parallel-Interface	DM 198,—
C. ITOH/NEC Graphik-Interface	DM 198,—
Pal-Karte	DM 295,—
Z80-Karte inkl. Hard- + Softw.	DM 295,—
80-Zeichen-Karte	DM 295,—
V.24-Interface	DM 335,—
16-Bit-Karte »68000« mit 128 K Speicher	DM 1800,—
256-K-Karte	DM 1450,—
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 953,—**

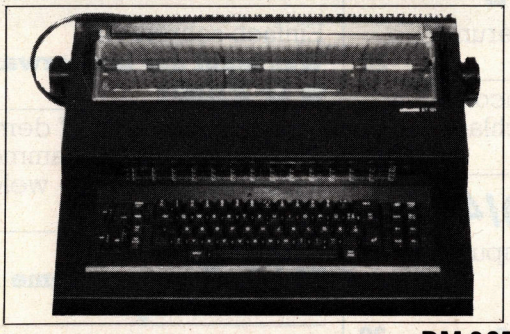
EPSON-Drucker FX80	DM 1650,—
Star Drucker DP 510	DM 1080,—
Star Drucker DP 515	DM 1640,—

Sonderangebot!!!

Olivetti Praxis 35 m. Centronics-Schnittstelle **DM 1180,—**

So lange Vorrat reicht





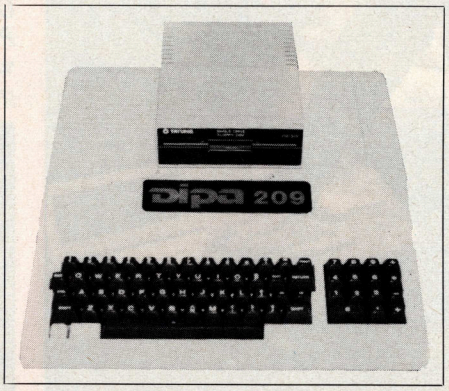
Olivetti ET 121 m. Centronics-Schnittstelle **DM 2350,—**

dipa 109" Voll Apple II kompatibel!

48 K, mit verbessertem Schaltnetzteil **DM 1180,—**

dipa 109"-System komplett

Bestehend aus:
1 Dipa 109", 48 K
1 Laufwerk m. Controller
1 Monitor, 20 MHz, grün, entspiegelt
Star Drucker DP 510
1 Druckerinterface + Kabel **DM 3580,—**
80 Zeichen-Karte, anschlußfertig inkl. Textverarbeitungssoftware



dipa 209" Voll Apple II kompatibel !

48 K, mit verbessertem Schaltnetzteil,
separater »10er Block«, Groß- und
Kleinschreibung! **DM 1520,—**



Preis ohne Monitor und Laufwerke

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

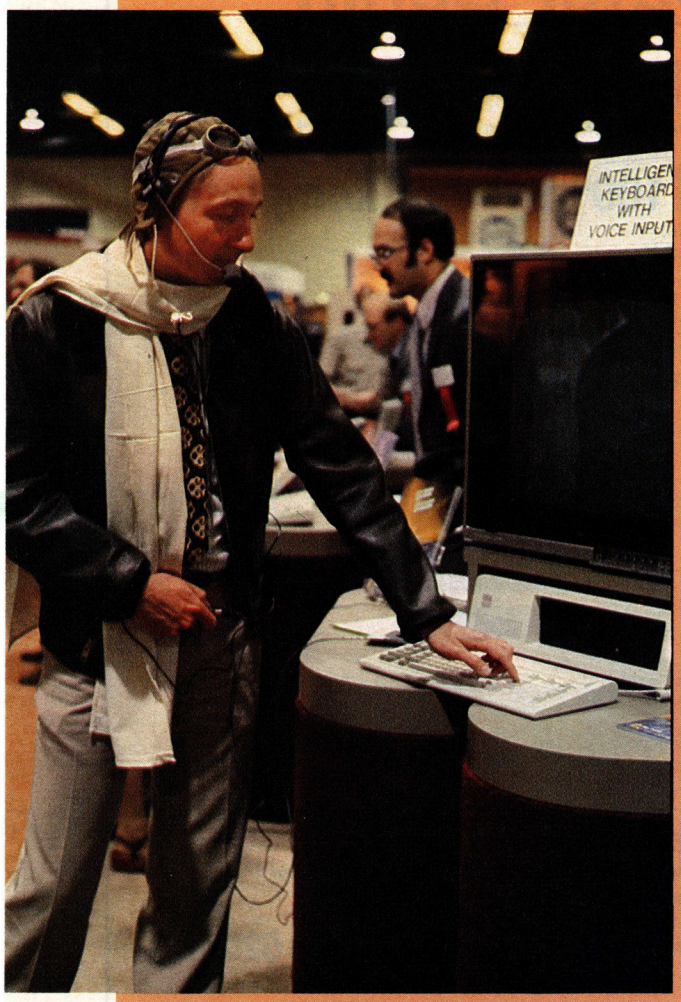
COMPUTER-STUDIO

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#

Inhalt

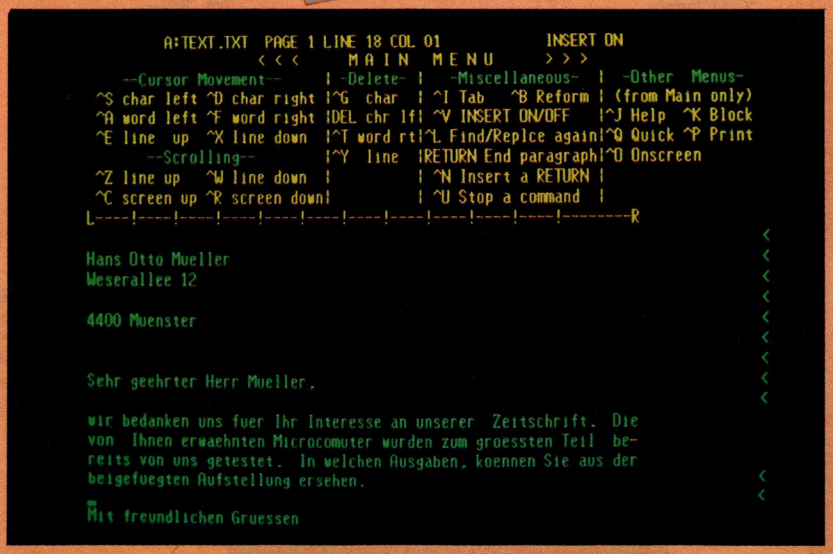


So machte Keytronic auf seine Tastatur mit Spracheingabe aufmerksam. Mehr von der diesjährigen NCC ab Seite **8**



Nach amerikanischen Untersuchungen ist er der kompatibelste unter den IBM-Kompatiblen — der Columbia MPC 1600-2. Im Test wechselten Begeisterung und Ärger ab **130**

Neun Textprogramme für den IBM-PC im Test und eine Übersicht, welche Programme es für welche Computer gibt **60** ►



Aktuell

Das Neueste vom Neuen: Ein Bericht von der diesjährigen NCC in Anaheim, Kalifornien **8**

Zeichen der Zeit erkannt: Eine deutsche Großbank zum Thema »Mikrocomputer im Kleinbetrieb« **12**

Wieder Neuheiten von IBM **13**

Bildschirmtext: Telekommunikation für jedermann **14**

Portabilität — wird ein Schlagwort Wirklichkeit? Mit BOS besteht eine reelle Chance **15**

Rundfunkhandel braucht Einstiegshilfe: Bericht von einem Seminar des Deutschen Video Instituts **16**

Problemlösungen

80 Prozent Umsatzsteigerung mit Computerhilfe **20**

Biofeedback vom Heimcomputer: Atem und Pulsschlag ausgewertet **22**

Rund um TI 99/4A

TI 99/4A: Ein Heimcomputer, der eine Menge kann
Mit diesem Computer macht das Lernen Spaß **30**

Lieber und leichter lernen mit dem Computer? Fünf Lernprogramme im Praxis-Test **34**

Sprache für Eltern und Kinder: Was ist Logo? Was kann man damit machen? **41**

Basic oder Pascal für den TI 99/4A? **49**

Textverarbeitung

Einfach schreiben:
Was taugt der lang erwartete TI-Writer? **52**

Textverarbeitung auf dem IBM-PC: Neun Programme haben wir getestet — welche sind die besten? **60**

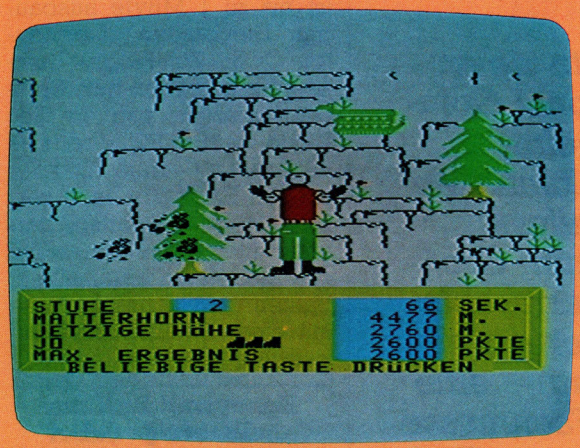
Marktübersicht
Welche Textprogramme für welchen Computer? **68**

Software

Weißt Du, wo die Sterne stehen: eine Sternkarte auf dem VC 20 **76**

Funktionenplot am Bildschirm für TI 99/4A **78**

Kassetten-Inhaltsverzeichnis für ZX81 **80**



Auf dem TI 99/4A getestet: Wumpus, Parsec und Alpiner (Szenenbild) **152**

Stellt sich zum Konkurrenzkampf mit IBM, Sirius, Wang und DEC — der japanische Duet-16. Was leistet er, was zeichnet ihn aus? **124**





Motorrad- und Ersatzteilhandel mit angeschlossener Reparaturwerkstatt — dazu ein Motorrad-Club. Gemanagt wird das Ganze von einem ITT 3030 **21**

Abspeichern von Datensätzen auf dem TRS-80 **82**

Herr oder Frau: Algorithmus für cbm-Computer, um die richtige Antwort zu finden **86**

Datenbanken

Datenverwaltung einmal anders: Synfobase — eine »Datenbankmaschine« **110**

Hardware

Die Mäuse sind unterwegs: Eine Übersicht über neue Eingabegeräte **114**

Test

Schnell, preiswert, viel Floppy-Speicher: Duet 16 — kompakt, schnell und farbig **124**

IBM-Kompatibler unter der Lupe: Kann der Columbia den PC ersetzen? Abenteuer bei der Erprobung des Columbia MPC 1600-2 **130**

Floppylaufwerke

Der wichtigste Massenspeicher: **Alles über Floppylaufwerke** **140**

Auswahlkriterien: **Worauf ist beim Kauf zu achten?** **142**

Die wichtigsten Begriffe: Von Aufzeichnungsdichte bis Zugriffszeit **144**

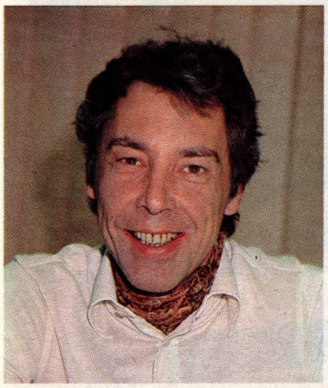
10 MByte auf einer Diskette: Das Neueste aus USA **148**
Was ist Vertical Recording? **148**

Spiele

Wumpus, Parsec und Alpiner: Spiele auf TI 99/4A **152**

Rubriken

Editorial **8**
Einkaufsführer **88**
Leserforum **102**
Vermischtes **108**
Neue Produkte **109**
CP-Markt **134**
Impressum **155**
Inserentenverzeichnis **155**
Vorschau **159**



Computer werden attraktiver

Das Thema Computer wird jetzt offenbar auch für die breite Öffentlichkeit interessant: In den USA will CBS im Herbst mit einer Fernsehserie »Whiz Kids« starten. Die Hauptrollen spielen dabei Teenager, die mit ihren Personal Computern Unregelmäßigkeiten aufdecken und Verbrecher bekämpfen.

Ein Thema, das fürs Fernsehen gut ist, müßte sich auch für Werbezwecke eignen, scheint sich die Deutsche Bank gesagt zu haben: Sie verteilt jetzt an ihren Schaltern ein Buch mit Tips für den Einsatz von Mikrocomputern bei Selbständigen und in Kleinbetrieben; außerdem plant sie Informationsveranstaltungen zum Thema Computer in den größeren Filialen.

Im Sektor Haustechnik ist es schon seit einiger Zeit üblich, Computer zur Verkaufsförderung zu benutzen: Gegen eine zum Teil niedrige Schutzgebühr können Heizungsbauer und Ingenieurbüros Programme bekommen, um beispielsweise die Auslegung von Fußbodenheizungen bestimmter Hersteller zu berechnen und entsprechende Angebote zu erstellen.

Allein auf dem Gebiet der Werbung und Verkaufsförderung dürfte die Zahl der möglichen guten Ideen noch Legion sein. Für ihre Verwirklichung muß man nicht einmal die bundesweite Einführung von Bildschirmtext abwarten.

Michael Pauly, Chefredakteur

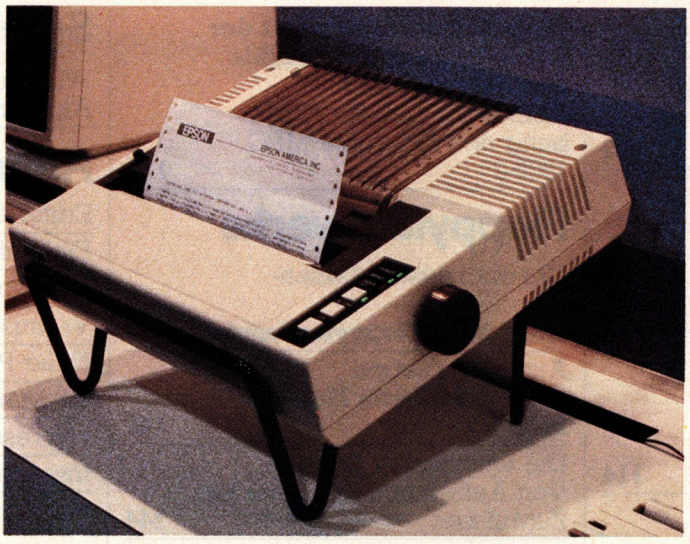
Das Neuste vom Neuen

100000 Fachbesucher lockte sie an — die diesjährige NCC (National Computer Conference) in Anaheim, Kalifornien. Diese wohl bekannteste Computermesse auf der »alles« — von der Peripherie bis zum Großrechner vertreten ist — überraschte die Personal Computer-Interessenten: Obwohl die Comdex Spring — eine reine Personal Computer-Fachmesse — erst vor wenigen Wochen zu Ende gegangen war, gab es auf der NCC schon wieder Neues zu sehen.

Die IBM-PC-Welle rollt und rollt. Da immer mehr Firmen ähnliche oder Kompatible Rechner anbieten, ist der Wettbewerb hart. Das zeigt sich beispielsweise daran, daß Texas Instruments für einen begrenzten Zeitraum jedem, der einen Texas Professional Computer kauft, eine RAM-Erweiterungskarte im Werte von 700 Dollar gratis dazu gibt.

Der neue Personal Computer von BMC soll 1995 Dollar kosten und wird mit 8088-CPU, 128 KByte RAM, 320 KByte Diskettenkapazität, serieller und paralleler Schnittstelle sowie grünem Monitor geliefert. Im Preis enthalten sind ferner eine RGB-Farbkarte und vier I/O-Steckplätze. Standardmäßig wird Selbstdiagnose, ein Lichtgriffel-Interface und eine interne batteriegepufferte Uhr mit Kalender geliefert.

Ein »perfect IBM think alike« — das bedeutet zumindest, daß er Disketten des IBM-Personal Computers lesen kann — war auf dem Stand von Future Computers zu sehen. Der FX20 kostet 2995 Dollar und arbeitet unter MSDOS, CP/M 86, CCP/M oder MP/M 86. Als CPU wird ein 8088-Prozessor mit 8 MHz Taktfrequenz eingesetzt. Der Hauptspeicher (mindestens 128 KByte) ist bis zu 1 MByte ausbaubar. Die beiden eingebauten 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke haben eine Speicherkapazität von je 800 KByte, im IBM-PC-Modus eine Kapazität von je 320 KByte. Den FX20 gibt es in verschiedenen Varianten, darunter auch als netzwerkfähiges Modell mit einer eingebauten Winchester-Platte mit einer Speicherkapazität zwischen 5 und 50 Byte.



Manchmal lassen sich Hardwarehersteller auch pfiffige Kleinigkeiten einfallen: Diesen einfachen Druckerständer präsentierte Epson in den USA. Er ermöglicht es, einen Stoß Endlospapier in Zickzacklage unter dem Drucker unterzubringen.

Honeywell Bull nur »halbherzig« dabei

Seit der NCC wandelt nun auch ein weiterer Mainframe-Hersteller auf den Spuren IBMs: Honeywell Bull kündigte sein Mikrosystem 6/10 an. Allerdings scheint es sich dabei nicht um einen reinrassigen Personal Computer zu handeln. Das Mikrosystem 6/10 ist kompatibel mit Honeywells DP6-Computerfamilie und kann mit einer sogenannten Personal Computing Option, die im wesentlichen aus einem 8086-Mikroprozessor, einem 16-Bit-Datenbus und 512 KByte RAM besteht, auch MSDOS und CP/M-86-Programme verarbeiten.

Für eine Überraschung sorgte Sharp: Nachdem man erst im April in Hannover drei neue Computer vorgestellt hatte, wurde nun der Sharp PC-5000, ein nur 10 Pfund schwerer, tragbarer Personal Computer angekündigt. Wie es kaum anders zu erwarten war, ist er mit einem 8088, 128 KByte RAM, (erweiterbar auf bis zu 256 KByte) und dem Betriebssystem MSDOS ausgestattet. Die Speicherkapazität kann darüber hinaus mit einem Magnetblasenspeicher von 128 KByte erweitert werden. Weiterhin können bis zu 128 KByte ROM mit Applikationsprogrammen, die das MSDOS-Betriebssystem und das ROM-residente GB-Basic benutzen, eingesetzt werden. Der PC-5000 sieht aus wie eine Reiseschreibmaschine, ist mit vollständiger ASCII-Tastatur mit acht Funktions- und vier Cursortasten, einem eingebautem Drucker und einer LCD-Anzeige aus-

gestattet. Auf der LCD-Anzeige können acht Zeilen á 80 Zeichen beziehungsweise 640 x 80 Punkte dargestellt werden. Der eingebaute Drucker ist ein Thermo-Matrixdrucker, mit dem nahezu Schönschriftqualität erreicht werden könne. Bemerkenswert ist, daß er sowohl auf Thermopapier als auch — wenn ein Farbband eingelegt ist — auf Normalpapier drucken kann. In eine Zeile passen 80 Zeichen, die Druckgeschwindikgkeit beträgt 37 Zeichen pro Sekunde. An Schnittstellen steht ein Kassettenrecorder-Controller, ein External-Bus-Interface (8 Bit parallel, Handshake mit Protokoll) sowie eine RS232C-Schnittstelle zur Verfügung. Die Stromversorgung erfolgt über wiederaufladbare Batterien beziehungsweise über einen Netzanschluß. Als Option gibt es ein — allerdings nur in den USA erlaubtes — Modem sowie 5¼-Zoll-Disketten-Laufwerke mit einer Speicherkapazität von 320 KByte; die Disketten-Laufwerke sollen kompatibel zu denen des IBM Personal Computers sein, so daß auf den PC-5000 Software, die für den IBM PC verfügbar ist, eingesetzt werden kann. Darüber hinaus wird Sharp selbst Programme anbieten: Zunächst einmal Textverarbeitung, Datenübertragung, Tabellenkalkulation, ein Planungsprogramm und ein Datenbanksystem.

Personal Computer mit zwei Prozessoren — um sowohl 8-Bit- als auch 16-Bit-Software einsetzen zu können — kommen immer mehr in Mode. So zeigte erstmals Rank Xerox seinen 16/8, der einen 8086 und einen Z80A enthält. Jeder der beiden Prozessoren hat seinen eigenen Speicherbereich; das bedeutet, daß zwei Programme gleichzeitig verarbeitet werden können. Zwischen dem 8-Bit-(CP/M-80)- und einem der 16-Bit-(CP/M-86 und MSDOS)-Betriebssysteme kann mit Hilfe einer Kontrolltaste umgeschaltet werden. Die Preise bewegen sich zwischen 3395 und 5295 Dollar, abhängig von der Disketten-Speicherkapazität. Dem Z80A sind 64 KByte RAM zugeordnet, von denen jedoch nur 54 KByte benutzt werden können, wenn gleichzeitig das 16-Bit-Betriebssystem benutzt wird; im reinen 8-Bit-Betrieb steht jedoch der volle Speicherbereich zur Verfügung. Der 8086 kann dagegen voll auf 128 KByte RAM zugreifen. Der Xerox 16/8 wird ab Herbst verfügbar sein; zu diesem Zeitpunkt will Rank Xerox auch ein Modul mit fünf (350 Dollar) beziehungsweise zehn (500 Dollar) Steckplätzen auf den Markt bringen, um Platinen für hochauflösende Grafik oder zusätzlichen Speicher unterbringen zu können. Mit der neuen Shared Interface Unit für 995 Dollar kann der 16/8 ebenso wie der 820-II auf Ethernet-Netzwerke zugreifen.

Ebenfalls über 8086 und Z80A sowie 128 KByte RAM erweiterbar auf 512 KByte verfügt der IBEX 9000 von Logic Systems International. Der dreh- und kippbare, grüne, monochrome Bildschirm hat eine Auflösung von 640 x 480 Punkten; wahlweise kann ein Farbmonitor angeschlossen werden. Wie nicht anders zu erwarten, werden als Betriebssysteme CP/M-80 und MSDOS eingesetzt. An Sprachen werden Basic, Cobol, Fortran und Pascal unterstützt. »10 bis 20 Prozent unter dem Preis des IBM Personal Computers«, lautete die Antwort der Standbesatzung auf die Frage nach dem Preis.

Mit dem Mikroprozessor 80186 sind die Business-Computer DBS 16 von Digilog Business Systems und Series 1000 von SCE ausgestattet. Der DBS 16 kostet ab 3495 Dollar, verfügt über 256 KByte RAM (erweiterbar auf bis zu 512 KByte) und



Wiegt nur 10 Pfund, inklusive LCD-Display und eingebautem 80-Zeichen-Drucker: Der Sharp PC-5000. Weitere Merkmale: 8088-CPU, 128 KByte RAM, MS DOS



Wie man einen »normalen« Computer in einen Tragbaren verwandeln kann, zeigte Toshiba: Kurzerhand steckte man den T100 in einen Koffer; LCD-Display und Telefon-Modem dazu — wieder ist ein weiterer portabler Computer auf dem Markt

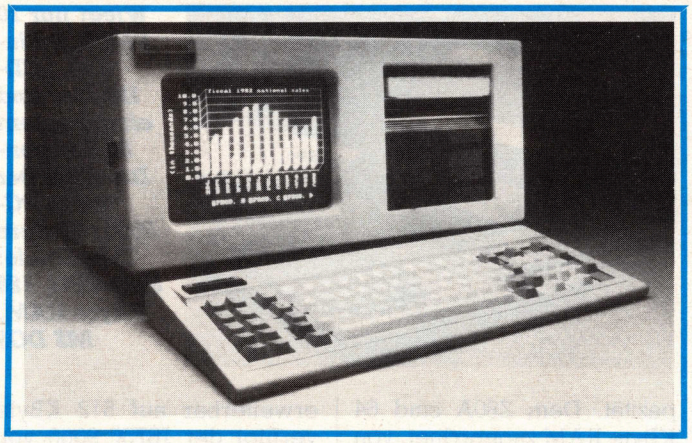
Netze nicht aufzuhalten

Für das vielpropagierte Büro der Zukunft scheinen sie unbedingt notwendig — die lokalen Netzwerke. So stellte Tecmar sein Comnet vor, ein System, das nicht nur IBM-Personal Computer miteinander verbindet, sondern auch als Spracherkennungs-, Diktier- und Sprach-Speicherungssystem konzipiert wurde. Mit der Sprach-Option sei es möglich, Worte über ein Ethernet-Kabel zu senden und zu empfangen — die Daten können dann auf Diskette oder Band abgespeichert werden. Das ganze baut auf MSDOS 2.0 auf und wird in drei Versionen von 1695 bis 2995 Dollar geliefert. Xerox, der Entwickler von Ethernet, will Netzwerke-Applikationen für VisiCorps VisiOn entwickeln, die es Personal Computern erlauben sollen, mit Hilfe von VisiOn zu den Netzwerkservers von Xerox zu »sprechen«.

3COM, ein Hersteller von Ethernet-Hard- und Software will eine direkte Verbindung vom IBM-Personal Computer zum Ethernet-Network durch ihre Etherlink–Steckkarten anbieten. Auf dem Stand von Apple war das Apple-Net zu sehen, das bis zu 128 Computer — Apple II, Apple III oder Lisa — zu einem einzigen Netzwerk verbindet. Auch Corvus Systems, Sord und Northstar kündigten für ihre Computer lokale Netzwerke an. Bei Corvus war darüber hinaus das Corvus SNA Gateway (Preis: 7500 Dollar) zu sehen, das es erlaubt, IBM SNA-Netzwerke mit dem Omninet von Corvus zu verbinden. Für das Omninet gibt es übrigens neue Interfaces für den Anschluß von DEC-Rainbow und Zenith Z100. Daß man lokale Netzwerke auch ohne Kabel aufbauen kann, zeigte Nelma Data die mit RF/Pak die Datenübertragung mit Hilfe einer Standardradio-Frequenz vornimmt. Das Ganze könne an jeden Personal Computer mit RS232-Schnittstelle angeschlossen werden. Die Kosten für Sender und Empfänger betragen 175 Dollar, die Reichweite beträgt 30 bis 60 Meter; für größere Entfernungen gibt es für 50 Dollar entsprechende Verstärker.

erlaubt den Anschluß von bis zu vier beziehungsweise 16 Benutzern. Eingesetzt wird das Betriebssystem CP/M 86 und für Multiuser-Betrieb MP/M 86. Die Computer der Series 1000 unterstützen dagegen das Betriebssystem Unix. Sie verfügen über 512 KByte RAM sowie 5¼-Zoll-Floppy-Disk- und Winchester-Laufwerke. Pertec bietet für die Modelle seiner Serie 3200 ebenfalls Unix (Version 7) an. Die auf einem 68000 basierenden Computer sind darüber hinaus CP/M-fähig: Eingesetzt werden soll als Option CP/M-68K. Die Arbeitsplätze Modell 100 sind mit 16 KByte RAM, erweiterbar auf bis zu 64 KByte, ausgerüstet. Auf ihnen sollen durch eine Art Emulation CP/M 2.2 und — nach Erweiterung um weitere 64 KByte RAM — auch CP/M 3.0 gegen Ende dieses Jahres lauffähig sein. Ebenfalls mit einem 68000 ist der unter Oasis-16 und Unix laufende Ensign, ein 16-Bit-Mikrocomputer von IBC ausgestattet. Zwei zusätzliche CPUs erlauben es, bis zu 32 Benutzer anzuschließen. Die Preise sind allerdings auch dementsprechend hoch: ab 25000 Dollar für ein System mit 1 MByte RAM, 85 MByte Winchester- und 1 MByte-Floppy-Disk-Kapazität sowie einer Centronics-Schnittstelle.

Seinen M68 — ein Doppelprozessorsystem mit einem 68000 und einem Z80A — stellte Sord vor. Der M68 kommt standardmäßig mit 256 KByte RAM, erweiterbar durch den Einsatz von drei zusätzlichen 256-KByte-RAM-Karten auf bis zu 1 MByte. Durch den Einsatz von 256-K-Dynamik-RAM-Chips sei es später möglich, den Hauptspeicherbereich auf 4 MByte zu erweitern. Arbeitet der M68 im 16-Bit-Modus, wird der Z80A als Ein-/Ausgabeprozessor verwendet. Im 8-Bit-Betrieb ist der M68 kompatibel zum M23 und erlaubt es, vorhandene Applikationssoftware einschließlich des PIPS 3. Darüber hinaus erlaubt der M68 auch Programme, die unter CP/M laufen, einzusetzen. An externen Speichern sind zwei 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke mit je 1,2 MByte formatierter Speicherkapazität vorgesehen. Ferner ist es möglich, 8-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke, 5¼-Zoll-Winchesterplatten (7,5 MByte) und 8-Zoll-Harddisks (10 oder 20 MByte) anzuschließen. An Schnittstellen stehen zwei RS232-Interfaces sowie ein Centronics-kompatibler Druckerport und eine IEEE-488-Schnittstelle zur Verfügung. Als Monitor bietet Sord einen grünen 12-Zoll-Bildschirm oder einen Farbmonitor an. Der Preis des M68: 4899 Dollar. Darüber hinaus zeigte Sord noch ein Modul, das den 16-Bit-Prozessor 8088 enthält und in einem der 3 I/O-Steckplätze M23 eingesetzt werden kann. Damit erhält man für 300 Dollar die Möglichkeit, auf dem M23 MS-DOS zu fahren; der Hauptspeicherbereich wird dabei auf 96 KByte erweitert. Ab August dieses Jahres soll auch ein UCSD-p-System erhältlich sein, so daß dann Fortran und Pascal eingesetzt werden können.



Tragbar und voll IBM-kompatibel: Der Portable von Columbia

8 Bit-Systeme noch lange nicht tot

Mit Multiplan, Wordstar, 3.3, Mailmerge 3.3, GSS-Graph, GSX-80, CBasic, DEC VT-100 Terminal-Emulation und CP/M Plus kostet der auf einem Z80A (mit 6502 Display-Prozessor) basierende Personal Computer Visual 1050 2695 Dollar. Visual Technology Incorporated, die seit 1978 mehr als 130000 Termials verkauft hat, bietet den Visual 1050 mit 96 KByte RAM (erweiterbar auf 160 KByte), zwei 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerken mit je 400 KByte Speicherkapazität, hochauflösender Grafik (640 x 300 Punkte), Drucker und Modemschnittstelle, Tastatur sowie Winchesterlaufwerk-Erweiterungsport an. Als Option ist eine direkt einsteckbare serielle Schnittstellenkarte mit zwei Ports, einer Speichererweiterungskarte sowie eine 5-MByte-Harddisk erhältlich.

Ebenfalls mit Z80A und 6502 ist der Orange + Two ausgerüstet. 64 KByte RAM, eingebauter Disketten-Laufwerk-Controller für zwei Laufwerke, hochauflösende Grafik, Joystick und Kassettenrecorderanschluß sind die wichtigsten Merkmale des Orange + Two. Als Betriebssystem gibt es Orangeforth 83 sowie CP/M 3.0. Der Preis : 1095 Dollar.

Die gleiche Prozessorkonfiguration weist auch der Magic Personal Business Computer von China Data Processing Center aus Taiwan auf. Mit 64 KByte RAM, zwei 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerken mit je 320 KByte Speicherkapazität, 12-Zoll-Monitor (24 Zeilen zu je 80 Zeichen, 7 x 9-Matrix), RS232C- und Centronic-Parallel-Schnittstelle sowie Perfect Writer, Perfect Speller, Perfect Calc und Perfect Filer kostet dieser Personal Computer 2995 Dollar. Als Betriebssystem wird CP/M 3.0 eingesetzt. Interessant ist, daß die Tastatur oben eingeschoben werden kann und man damit eine Art tragbaren Computer erhält.

Für 1295 Dollar bekommt man den Mikro-One. Die wichtigsten Merkmale: Z80-CPU, 64 KByte RAM, ein 3¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerk (500 KByte), zwei serielle (RS232) und eine Centronics-parallele-Schnittstelle sowie ein Harddisk-Interface. 1600 Dollar soll allein die im Preis enthaltene Software schon wert sein: CP/M 2.2, Perfect Writer, Perfect Speller, Perfect Calc und Perfect Filer. Man sollte bei dem Preis jedoch nicht vergessen, daß man dazu noch ein Bildschirmterminal benötigt. Außerdem ist es fraglich, woher man Software für 3¼-Zoll-Diskettenlaufwerke bekommen soll.

Weitere fernöstliche Computer: der SPC 2000 aus Korea, der mit Z80A-CPU, 32 KByte ROM, 64 KByte RAM und CP/M-Betriebssystem um die 500 Dollar kosten soll. Bei Tatung war ein CP/M-Computer zu sehen, der inklusive Bildschirm,



Computer und Video scheinen immer interessanter zu werden. Sony zeigte seinen Genlogger, eine Erweiterung seines Mikrocomputers zum Anschluß an Videokameras, Videorecorder und Videodisks; Einsatzschwerpunkt soll die Produktion von Trainings- und Kommunikationsprogrammen sein. Auch auf dem Stand von DEC demonstrierte man, daß es möglich ist, einen Bildplattenspieler mit einem Arbeitsplatzcomputer zu verbinden.



Der JR 100 von Panasonic: Knapp 500 Dollar, 16 KByte RAM, 24 KByte ROM, LCD-Anzeige mit 8 x 32-Zeichen.

Tastatur und zwei Floppy-Disk-Laufwerken bei Abnahme von 100 Stück zirka 1000 Dollar kosten soll — mehr wußte die Standbesatzung nicht zu erzählen.

Bei National Panasonic war einiges über den neuen Taschencomputer JR 100 zu erfahren: 16 KByte RAM (erweiterbar auf bis zu 24 KByte), 24 KByte ROM (erweiterbar auf bis zu 32 KByte), 20 eingebaute Funktionen, separate numerische Tastatur, eingebauter Editor, Kassetten- und Druckerinterface, Echtzeituhr, Kalender und »Wecker«, LCD-Anzeige zur Darstellung von 8 x 32 Zeilen oder Grafiken mit einer Auflösung von 255 x 254 Bildpunkten sowie ein 32 Zeichen breiter Thermodrucker als Option. Außerdem sind geplant ein RS232-Interface, ein Modemanschluß, sowie ein Anschluß an Fernsehgeräte. Verfügbar sein soll der JR 100 ab Ende 1983; der voraussichtliche Preis: 499,95 Dollar.

Neben dem MCS-100 — angeblich dem einzigen tragbaren S100-Bus-Computer — stellte auch Columbia Data Products nun einen tragbaren, »voll IBM-kompatiblen« Portable vor. Der 30 Pfund schwere Computer basiert auf einem 8088-Prozessor (ein Sockel für einen 8087-Arithmetik-Prozessor ist vorhanden) und enthält 128 KByte RAM (erweiterbar auf 256 KByte). Eingebaut sind zwei Slimline-Floppy-Disk-Laufwerke mit je 320 KByte Speicherkapazität, eine RS232- und eine parallele Schnittstelle sowie ein grafikfähiger 9-Zoll-Monitor. Für 2995 Dollar gibt es zu dem Rechner Gratis-Software im Wert von 3000 Dollar dazu, darunter unter anderem Perfect Writer, Perfect Filer, Perfect Calc, Perfect Speller, MSDOS mit RAM-Disk, Macro/86, MS-Basic und CP/M-86.

Neben dem Gavilan, der vor wenigen Wochen auf der Comdex in Atlanta vorgestellt wurde (siehe Computer persönlich, Ausgabe 13, Seite 11), und dem PC-5000 von Sharp gab es noch einen weiteren Tragbaren mit einer LCD-Anzeigeeinheit (acht Zeichen zu je 40 Zeichen). Ausgestattet mit einer Z80-CMOS-CPU und zwei 3½-Zoll-Floppys kostet der UDI-500 von Universal Data 1995 Dollar.

Tragbar und LCD-Anzeige — da konnte man bei Toshiba nicht hinten anstehen und stellte einen schwarzen Koffer vor, in dem der altbekannte T100 mit eingebautem Kassettenlaufwerk, einer separaten LCD-Anzeigeneinheit sowie ein Modem untergebracht ist. (sc)



Der M68 von Sord basiert auf einem 68000 und einem Z80A-Prozessor. Sord blieb jedoch softwarekompatibel. Programme des M23 sowie PIPS3 sind auf dem M68 lauffähig.

Mit Urheberrecht gegen Raubkopierer

Erfolg im Kampf gegen Programmdiebe und Raubkopierer meldet die deutsche Tochtergesellschaft des amerikanischen Softwarehauses MicroPro: Gestützt auf das deutsche Urheberrecht hat das Unternehmen in den letzten Monaten eine Reihe von Gerichtsverfahren in Gang gebracht. Unter Bezug auf ein im Januar dieses Jahres vom Landgericht München 1 gefälltes Urteil, forderte MicroPro die Vernichtung illegaler Kopien und ließ Ende April bei einem Paderborner Ein-Mann-Softwarehaus illegal kopierte Programmhandbücher beschlagnahmen. Bei einem Verfahren vor dem Landgericht Berlin unterlag eine Berliner Firma, die in Gegenwart eines Testkäufers das Programm WordStar kopiert und dafür 998 Mark berechnet hatte (Originalpreis des Programms nach MicroPro-Angabe: 1290 Mark). In beiden Fällen wurde ein Streitwert von 500000 Mark angesetzt, so daß sich Gerichts- und Anwaltskosten, die die Raubkopierer zu tragen haben, auf gut 50000 Mark summieren. Dabei ist die Möglichkeit, daß MicroPro Schadensersatzforderungen geltend machen kann, noch nicht berücksichtigt. Nach Angaben von MicroPro-Geschäftsführer Werner Brodt werden Standardprogramme wie WordStar zwei- bis dreimal so häufig illegal kopiert und vertrieben, wie sie offiziell von Mikrocomputer-Benutzern erworben werden.

Computer-Kurs auf Diskette und Video

Kurse auf Disketten, die dem Anwender den Umgang mit Personal Computern und wichtigen Programmen erleichtern sollen, werden in den USA von Advanced Systems für die meisten »gängigen« Computer und Betriebssysteme angeboten. Unter den 22 Programmen, für die diese Einführungskurse auf Disketten angeboten werden, sind auch Visicalc und Wordstar.

Für VHS- und Beta-Systeme gibt es von Micro Learning Concepts in New York einen einstündigen Video-Kurs, das dem potentiellen Visicals-Anwender die ersten Schritte im Umgang mit Visicalc erleichtern soll.

Standardisierung bald Realität?

Zusammen mit Microsoft, NEC und Spectravideo bemühen sich 14 japanische Firmen um Standardisierung für Computer im Preisbereich von 200 bis 500 Dollar. Das von dem japanischen Softwarehaus Ascii und Microsoft vorgeschlagene MSX-System basiert auf dem Microsoft-Basic-Interpreter, Hardwaremäßig auf Z80-CPU, TIS 9918 Video-Display-Processor, ROM-Catridges, Joystick-Interface und Ein-/Ausgabeports. Ob sich europäische und amerikanische Heimcomputer-Hersteller dem von Canon, Kyocera Sanyo, Electric General, Sony, Toshiba, Nippon Gakki, Victor Co of Japan, Pioneer Electric, Hitachi, Fujitsu, Matsushita Electric und Mitsubishi Electric unterstützten Standardisierungsvorschlag anschließen ist zweifelhaft, zumindest was die »Großen« der Branche betrifft. Durch das Zahlen von Gebühren kann jeder Interessent die Hardwarespezifikationen sowie die Rechte Microsoft Basic-Interpreter und MSX Logo zu benutzen, erwerben. Die Einhaltung der MSX-Spezifikationen soll überwacht werden. Eine Weiterentwicklung des MSX-Standards ist geplant, da zur Zeit viele der Erweiterungsmöglichkeiten eines Heimcomputers noch nicht berücksichtigt sind.

USA: Der IBM-PC wird knapp

IBM hat in den USA zur Zeit Probleme, die große Nachfrage nach Personal Computern zu befriedigen. Händler erhielten nur 25 Prozent der georderten Stückzahlen, beim XT könnte sogar nur ⅐ der bestellten Menge ausgeliefert werden. Grund: Man habe bei IBM die Nachfrage zu niedrig eingeschätzt. Durch die Lieferschwierigkeiten bei IBM haben Anbieter von IBM-PC-kompatiblen Computern wie DEC, TI oder Compaq erhöhte Absatzchancen — zumal vielen Händlern klar wurde, daß es nicht vorteilhaft ist, von einem Hersteller abhängig zu sein. Übrigens: In Deutschland gibt es keine Lieferschwierigkeiten, wie ein IBM-Sprecher vwd gegenüber mitteilte.

Zeichen der Zeit erkannt

Mit der knapp 100 Seiten starken Broschüre »Klein-Computer — auch für Ihren Betrieb?« (Startauflage 50000) und Personal Computer-Ausstellungen in den Schalterräumen ihrer Filialen will die Deutsche Bank ihren Kunden eine neutrale, herstellerunabhängige Hilfe zum Thema »Mikrocomputer im Kleinbetrieb« geben. Die Pilot-Veranstaltung, die vom 6. bis 11. Juni in der Filiale Frankfurt stattfand, wurde von zwei Vortrags- und Diskussionsabenden, bei denen speziell auf die Belange der Freiberuflichen, Gewerbetreibenden und Handwerker eingegangen wurde, begleitet.

Vierzehn Computerhändler aus dem Raum Frankfurt präsentierten auf der ersten Mikrocomputer-Ausstellung in der Schalterhalle der Filiale Frankfurt der Deutschen Bank über 1000 interessierten Besuchern Personal Computer und Anwendungsprogramme von über 14 Herstellern. Da »keine Geschäfte getätigt werden sollten«, wie Abteilungsdirektor und Mitinitiator dieser Veranstaltung, Rolf Henning, betonte, »konnte man sich ungezwungen informieren«. Aber nicht nur an Freiberufler, Gewerbetreibende und Handwerker, sondern auch an die Jugend wurde gedacht: So wurde ganzen Berufsschulklassen die Gelegenheit geboten, sich einmal mehrere Computersysteme und deren Einsatzmögflichkeiten anzuschauen; ein separater »Spieltisch«, an dem Schüler selbst mit einem Heimcomputer Erfahrungen sammeln konnten, war aufgebaut, und ein Schülerwettbewerb mit 13 Fragen von der Geschichte des Mikroprozessors bis hin zu Fragen, worin sich Interpreter und Compiler unterscheiden, sollte anspornen, sich mit dem Thema Computer eingehender zu befassen. Die Fragen wurden übrigens von Mitgliedern von Frankfurter Computer-AGs an höheren Schulen zusammengestellt — daß nur 23 der 98 abgegebenen Fragebögen an der Verlosung teilnehmen konnten, zeigte einmal mehr, wie wenig Wissen über Computer an unseren Schulen vorhanden ist.

Am 7. und 9. Juni fand darüber hinaus im Rahmen der Veranstaltungsreihe der Deutschen Bank »Gesprächsforum Mittelstand« je ein Vortrags- und Diskussionsabend für »Freiberufler« und »Gewerbetreibende und Handwerker« statt. Thomas Centner von dem Beratungsunternehmen Diebold Deutschland gelang es, auf »laiengerechte« Art und Weise Informationen über Anforderungen an die Informationsverarbeitung in Klein- und Mittelbetrieben, Rationalisierungsaspekte beim Einsatz von Kleincomputern, Angebot und Leistungsspektrum am Markt verfügbarer Mikrocomputer, Vorgehensweise und Voraussetzung für den Einsatz im eigenen Betrieb und Konsequenz für die Zukunft zu vermitteln. Positiv fiel auf, daß Centner sich weder auf der »Mikrocomputer-Euphorie-Welle« bewegte, noch deren Einsatz als »Jobkiller« verdammte. Er machte den 120 Gästen pro Abend deutlich, daß man auch heute noch nach dem starken Preisverfall im Mikrocomputermarkt mit mindestens 15000 Mark Investitionssumme rechnen muß. Er warnte davor, sich mit Datenterminals an externe Rechenzentren anzuschließen, zumal der Preis für eine eigene Anlage ungefähr gleich sei. »Das hat aber den Vorteil, daß Sie jederzeit auf alles einen direkten Zugriff haben.« Sinnvoll sah er dagegen für bestimmte Bereiche die Zusammenarbeit mit der Datev via Personal Computer an, der dann sowohl als Terminal für den Datev-Anschluß als auch als Computer zur Aufbereitung und Weiterverarbeitung von Datev-Daten oder zu anderen Zwecken in einem Betrieb eingesetzt werden kann.

In Klein- und Mittelbetrieben seien Personaleinsparungen aufgrund des Einsatzes von Mikrocomputern in der Regel nicht erzielbar: »Auch ein Computer kann ihren einzigen Buchhalter nun einmal nicht ersetzen«, betonte Centner, eventuell könne man jedoch bei Teilzeitkräften etwas sparen. »Kosteneinsparungen sind im ersten Jahr in der Regel nicht drin und Kosten/Nutzenrechnungen sind erst im nachhinein möglich« meinte er. Häufig sei es sogar so, daß ein konkreter Nutzen beim Einsatz von Personal Computern nicht vorhergesehen werden könne.



Großes Kundeninteresse fand die Pilot-Ausstellung Mikrocomputer für Klein- und Mittelbetriebe in der Filiale Frankfurt der Deutschen Bank.

In der anschließenden Diskussion, fügte Dr. Höhe, ein Vertreter der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen, an: »Bevor ein System in der Arztpraxis voll funktionsfähig ist, muß man zwei Quartale lang mehr Arbeit reinstecken.« Für seine Standeskollegen brachte er die Nachricht mit, daß mittlerweile »Kriterien für die Auswahl und Installation von Praxis-Rechnern« vom EDV-Ausschuß der Kassenärztlichen Bundesvereinigung erarbeitet und einige Systeme schon »freigegeben«, das heißt für den Praxis-Betrieb anerkannt worden seien.

Ein weiterer Diskussionspunkt war das Thema Beratung und Schulung: »Der Handel muß lernen, diese Leistungen auch zu fakturieren«, meinte Centner, und der Kunde müsse akzeptieren, daß er dafür zu zahlen habe. »Wer ein Auto kauft, muß den Führerschein ja auch extra bezahlen.«

Zum Abschluß des Seminars machte Abteilungsdirektor R. Henning auf die unterschiedlichen Kosten von Leasing und Kauf auf Kredit bei Anschaffung eines Computers aufmerksam. »In der Regel kommt Finanzierung billiger als Leasing«, betonte er, »zumal der Leasingsatz für Software manchmal höher ist als der

```
10 REM VERGLEICHSRECHNUNG LEASING/KREDIT
20 CLS:PRINT"VERGL.LEASING/KREDIT"
30 INPUT"KAUFPREIS=DM";KP:INPUT"ZZGL.MWST(J/N)";F$
40 IF F$="J"THEN50ELSE60
50 MWST=KP*.13:EKP=KP+MWST:GOTO70
60 EKP=KP
70 PRINT"LEASINGSATZ % P.M.":INPUT LKPS:PRINT"LAUFZEIT IN MONATEN":INPUT LM
80 MLK=INT(EKP*LKPS+.5)/100:LJ=LM/12
90 PRINT"EFF.ZINS FüR KREDIT":INPUT ZS
100 RF#=ZS*.0025+1:QR#=EKP*((RF#^(LM/3)*ZS*.0025)/(RF#^(LM/3)-1)):QR#=INT(QR#*10
+.9)/10:MR=INT(QR#/3*10+.5)/10
110 PRINT"MONATLICHE BELASTUNG"
120 PRINT"LEASING=DM";:PRINT USING"####.##";MLK
130 PRINT"KREDIT =DM";:PRINT USING"####.##";MR
140 PRINT"DIFF.  =DM";:PRINT USING"####.##";MLK-MR:END
```

Programmlisting für den Epson HX 20, auf dem die monatliche Belastung bei Leasing und Kredit berechnet wird. Bei dem Kredit handelt es sich um ein Annuitätsdarlehen, das in festen Quartalsraten getilgt wird, wobei die Tilgungsverrechnung vierteljährlich erfolgt; die monatliche Belastung für diesen Kredit errechnet sich aus der Quartalsannuität geteilt durch 3

für die Hardware angegebene«. (Ein Basic-Programm, das Leasing-und Finanzierungskosten gegenüberstellt und das Henning für seinen Epson HX 20 geschrieben hat, verteilte er auch an die Aussteller, die es auf ihre Computer jeweils umschrieben.)

Übrigens: nicht nur nach außen dokumentiert die Bank Aufgeschlossenheit gegenüber Mikrocomputern: Zur Zeit befinden sich eine Reihe von Epson HX20 mit Kundenberatungsprogrammen in verschiedenen Filialen im Test.

(sc)

Kleincomputer auch für Ihren Betrieb

Unter diesem Titel gibt die Deutsche Bank eine fast 100 Seiten starke Broschüre für Freiberufliche, Gewerbetreibende und Handwerker heraus. Anhand einer Checkliste kann der Leser der Broschüre zunächst selbst feststellen, ob ein Kleincomputer für seinen Betrieb interessant ist. Weiter informiert diese Schrift über mögliche Einsatzgebiete, beschreibt kurz Aufbau und Funktionsweise eines Kleincomputers und nennt Kriterien, auf die bei der Auswahl der Hard- und Software zu achten ist. Ferner sind ein Beispiel zur Wirtschaftlichkeitsanalyse, Ratschläge zur Einführung eines Mikrocomputers in einen Betrieb und ein Kurz-Lexikon mit den wichtigsten Fachausdrücken in der Broschüre enthalten; Adressen der Kammern und Fachverbände, Hinweise auf weiterführende Literatur und eine Gegenüberstellung Finanzierung-Leasing fehlen ebenso wenig. Den Abschluß bilden ausführliche Hinweise auf öffentliche Fördermittel und Zuschüsse (für wen? von wem wie? Fördervoraussetzungen, Antragstellung, Adressen).

Der Broschüre liegen Fragebögen zur Hardware- und Softwareauswahl sowie zur »direkten und indirekten Wirtschaftlichkeitsanalyse« bei, die als Grundlage zum Vergleich verschiedener Angebote dienen sollen.

Erhältlich ist diese Broschüre bundesweit an allen Schaltern der Deutschen Bank.

Wieder Neuheiten von IBM

Kaum ein Anbieter auf dem Mikrocomputermarkt kündigt so häufig Neuerungen für seine Personal Computer an wie IBM. Der IBM-PC ist noch kein halbes Jahr auf dem deutschen Markt, und schon gibt es ein Aufstiegsmodell (XT), eine neue Version des Betriebssystems (PC-DOS 2.00) und eine Reihe von Erweiterungskarten und Hilfsprogrammen.

Die jüngste Ankündigung fand Mitte Juni statt und umfaßte einen Farbbildschirm, einen BSC-Adapter, den numerischen Coprozessor 8087, die Sprache APL, den Texteditor Professional Editor, das UCSD-Laufzeitsystem, ein DOS-Hilfsprogramm, ein Lernprogramm für die Sprache Basic und mehrere Spiele. Die Produkte sollen ab September lieferbar sein.

Die Ankündigung des Farbbildschirms war keine Überraschung, denn er wurde in den USA bereits im März zusammen mit dem erweiterten Personal Computer (XT) vorgestellt. Er hat einen 33-cm-Bildschirm und kann 16 Farben darstellen.

Der BSC-Adapter ermöglicht die Integration des Personal Computers in ein Netzwerk, das BSC-Protokolle benutzt. In Verbindung mit dem BSC-IBM 3270-Emulationsprogramm kann der PC wie ein 3270-Terminal mit anderen IBM-Rechnern kommunizieren.

Mit der Vorstellung des numerischen Coprozessors 8087 wurde schon seit dem Eintreten IBMs in den PC-Markt gerechnet, denn im Personal Computer ist neben dem 8088 ein freier Sockel dafür vorgesehen. Mit dem 8087 und entsprechender Software können rechenintensive Programme wesentlich beschleunigt werden. IBM gibt an, daß er gegenüber dem 8088 32- und 64-Bit-Gleitkommazahlen rund 80mal schneller multipliziert. Beim Einbau des 8087 muß der 8088 gegen ein speziell angepaßtes Exemplar ausgetauscht werden. Dieser Prozessor ist im Zusammenhang mit dem gleichzeitig angekündigten APL-Interpreter zu sehen, der ihn für einen verbesserten Durchsatz bei Gleitkommaoperationen benutzt. APL ist eine mathematisch orientierte Sprache, die sich insbesondere für Vektor- und Matrizenrechnung eignet.

Der Professional Editor ist ein bildschirmorientierter Texteditor, der aber darüber hinaus über zahlreiche Textverarbeitungsfunktionen verfügt, zum Beispiel Zentrieren, Justieren und Blocksatz.

Das DOS-Hilfsprogramm FileCommand ist für Leute gedacht, die häufig mit PC-DOS arbeiten müssen, sei es bei der Programmentwicklung oder der laufenden Dateiverwaltung. FileCommand zeigt das Inhaltsverzeichnis einer Diskette auf dem Bildschirm an; über Cursor- und Funktionstasten können dann DOS-Befehle und dafür benötigte Dateien ausgewählt werden. Das Inhaltsverzeichnis kann nach verschiedenen Kriterien sortiert angezeigt werden. Ein Teil des Bildschirms ist für die Eingabe von Kommandos reserviert. Es kann hinter jedem Dateinamen ein Befehl geschrieben werden. Mit einer besonderen Tastenkombination werden die Befehle dann ausgeführt; es können also auch mehrere Befehle hintereinander ablaufen. Die Funktionstasten sind mit DOS-Befehlen belegt, die Belegung kann jedoch jederzeit individuellen Wünschen angepaßt werden. Die Arbeit mit dem Betriebssystem wird dadurch übersichtlicher, einfacher und schneller. FileCommand wird in zwei unterschiedlichen Versionen für DOS 1.1 und DOS 2.0 geliefert.

Ein Teil der angekündigten Software scheint das Ergebnis der Aufforderung an die eigenen Mitarbeiter und an PC-Besitzer zu sein, Programme für den PC zu entwickeln und IBM zur Beurteilung und zum eventuellen Vertrieb einzusenden. (jü)

Bildschirmtext: Telekommunikation für jedermann

Der Bildschirmtext-Dienst, den die Bundespost ab Mai 1984 bundesweit einführen will, schafft kleinen und kleinsten Betrieben die Möglichkeit, neue Kommunikationstechnologien preiswert zu nutzen, wie es die Großanwender schon lange tun. Mit den heute erhältlichen Zusatzgeräten bietet Bildschirmtext nicht nur eine Quelle der Information oder eine Bestellmöglichkeit, sondern auch ein echtes Korrespondenzverfahren. So faßten die Veranstalter die Ergebnisse des diesjährigen Fachkongresses für organisierte, geschäftliche Telekommunikation »Telecom« zusammen, bei dem Bildschirmtext eines der wichtigsten Themen war.

Während der einzelne Privatmann bei der Nutzung von Bildschirmtext praktisch ausschließlich mit einer Ausnahme (Nutzung als »elektronische Post«) auf das angewiesen ist, was ihm andere anbieten, ergeben sich für Firmen sehr vielseitige Nutzungsmöglichkeiten. »Erstmals wird mit Bildschirmtext ein offenes, flächendeckendes Datenübertragungsnetz den Anwendern zur Verfügung stehen, das wegen der Möglichkeit, die unterschiedlichsten Rechnertypen zu integrieren, eine Vielzahl neuer Datenverarbeitungsanwendungen nach sich ziehen wird«, betonten Dietrich Seibt und Bernhard Langen in einem Referat über die betriebswirtschaftlichen Aspekte von Informationen auf Bildschirmtext-Basis. »Erstmals wird den Anwendern ein Netzzugang über sehr kostengünstige Hauptanschlüsse — das Modem soll 8 Mark pro Monat kosten — und, verglichen mit bisherigen Lösungen, sehr preiswerte Endgeräte gewährt.«

Als Beispiele für die Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten nannten die beiden Vortragenden: Bei Versicherungen wird wahrscheinlich in Zukunft ein erheblicher Teil der Kommunikation zwischen Zentrale und Außendienst per Bildschirmtext abgewickelt. So ließen sich beispielsweise mit einem professionellen BTX-Endgerät oder einem Heimfernseher des Außendienstmitarbeiters von zentralen Datenbanken über Suchbegriffe wie Kunden- oder Vertragsnummer, Name oder Kfz-Kennzeichen aktuelle Vertragsdaten abfragen. Es werde auch daran gedacht, im Verlaufe eines Verkaufsgespräches beim Kunden verschiedene alternative, individuell zugeschnittene Versicherungsangebote auf einem externen Rechner zusammenzustellen und dann beim Kunden anzeigen zu lassen. Außerdem könne man den Außendienst über Bildschirmtext von der Zentrale rationell mit Informationen versorgen.

Ein Automobilhersteller mit über 1000 Händlern in der Bundesrepublik erwartet sich vom Einsatz des Bildschirmtextes folgende Vorteile:

— Schaffung eines Online-Kontaktes zwischen der Zentrale und der Händlerorganisation;
— Wegfall von konventionellen Datenträgern;
— Standardisierung der Datenkommunikation;
— Einsparung vieler administrativer Tätigkeiten, wie Mehrfacherfassung und Eingabe von Daten;
— schnellere und flexiblere Reaktionen am Markt;
— der Informationsaustauch kann umfassender werden;
— der Informationsaustausch wird unabhängiger von bestimmten Zeitpunkten.

Einige der wichtigsten Anwendungen, die zukünftig mit BTX unterstützt werden sollen, sind:
— Übermittlung der Neuwagenbestellungen durch die Händler an die Zentrale;
— Übermittlung geänderter Ausstattungswünsche (andere Wagen- und Polsterfarbe und so weiter) der Kunden an die Zentrale;
— Statusmeldungen an die Händler (diese geben an, in welchem Produktionsstadium sich ein Neuwagen befindet);
— Übermittlung von aktuellen Modell- und Preisinformationen an die Händler;
— Rechnungsschreibung vor Ort bei den Händlern;
— Ersatzteildienst (Eilbestellungen, Monatsbestellungen, Übermittlung Lieferinformationen, Teiledaten mit Preisinformationen und so weiter).

Selbst Gemeinden könnten, so berichteten Seibt und Langen weiter, gut Bildschirmtext einsetzen. Als Anwendungsmöglichkeiten nannten sie neben reiner Vermittlung von Informationen beispielsweise über Öffnungszeiten von Dienststellen oder Namen von Ansprechpartnern, Platzbuchungssysteme für Theater und andere Veranstaltungen und Sportstättenvergabe oder für die Volkshochschulen, Information über und Reservierung von Büchern in öffentlichen Bibliotheken und den Ersatz der teuren Standleitungen (HfD) durch Bildschirmtext-Verbindungen zu regionalen Rechenzentren oder beim Zugriff auf die mit Computerhilfe geführten Kataster-Bücher.

Seibt und Langen stellten folgende Thesen zu den Einsatzmöglichkeiten von Bildschirmtext auf:

1. Die direkte Kommunikation zwischen Lieferanten und Kunden beziehungsweise Produzenten und Verbrauchern kann erheblich verbessert oder vervielfacht werden.
2. Alle bisherigen Kommunikations-Vermittler können mit Hilfe der neuen Technologie ein qualitativ und quantitativ besseres Informationsangebot unterbreiten. So können beispielsweise Großhändler dafür sorgen, daß Angebot und Nachfrage wirksamer als bisher zum Ausgleich gebracht werden.
3. Bildschirmtext wird wahrscheinlich zahlreiche heute praktizierte Kommunikationsverfahren ersetzen; dabei muß eine Reihe von Arbeitsprozessen neu organisiert werden.
4. Allgemein wird durch die Nutzung neuer Technologien der Wettbewerb zwischen Unternehmungen verschärft. Das gilt allerdings nur für einen Übergangszeitraum, in dem durch schnelle Adaption neuer Technologien Wettbewerbsvorteile ausgeschöpft werden können.
5. Durch die Verbesserung der Kommunikationsbeziehungen wird die Transparenz am Markt erhöht.
6. Bildschirmtext wird eine arbeitsteilige Datenverarbeitung erleichtern. So können beispielsweise bei Versicherungen Vertragsdaten zentral gespeichert, gepflegt und gewartet werden — sie lassen sich aber von Außendienstmitarbeitern vor Ort auf einem BTX-fähigen Kleinrechner auch nach dessen jeweiligen Wünschen auswerten.
7. Eine Vielzahl von Arbeitsabläufen ist nicht mehr an die Anwesenheit einer bestimmten Person gebunden, da über 24 Stunden hinweg Auskünfte erteilt, Informationen und Bestellungen angenommen werden können.

Portabilität — wird ein Schlagwort Wirklichkeit?

Auf derzeit 371 verschiedenen Rechnerkonfigurationen — die Skala reicht vom TRS-80 bis zur PDP-11 — können die gleichen Programme laufen — wenn das Betriebssystem BOS eingesetzt wird. Die Parasoft Computer GmbH will das hierzulande bislang wenig bekannte Betriebssystem jetzt in Verbindung mit Anwendungssoftware an den Mann bringen.

Gute Programme für den kommerziellen Bereich, wie beispielsweise zur Lohn- und Gehaltsabrechnung oder in Form von Branchenpaketen, gibt es genug, doch leider sind sie zu wenig verbreitet«, meinte Hajo Meissner von der Parasoft Computer GmbH anläßlich eines Seminars, auf dem das Parasoft-Konzept vorgestellt wurde. »Das liegt zum einen daran, daß die Programme nur auf ganz bestimmten Computersystemen laufen oder daß die Software- oder Systemhäuser, die die Programme erstellt haben, nicht in der Lage sind, ihre Produkte entsprechend zu vermarkten.« Und hier setzt das Parasoft-Konzept an, das im wesentlichen auf der Portabilität der Programme beruht. Portabilität bedeutet hier, daß die Anwendungsprogramme unter dem Betriebssystem BOS laufen müssen, das bislang auf weltweit 371 verschiedenen Rechnerkonfigurationen implementiert ist.

Die Parasoft Computer GmbH versteht sich als reine Marketing- und Vertriebsorganisation und nicht als traditionelles Software- oder Systemhaus. Sie wählt die von den verschiedenen Softwarehäusern angebotenen kommerziellen Programme, die schon auf dem einen oder anderen System installiert sind und unter Umständen schon jahrelang mit gutem Erfolg laufen, aus, »macht sie portabel« und verkauft sie weiter. Die Parasoft Computer GmbH übernimmt dabei alles, was nach der Programmentwicklung kommt: Prüfen der Software, Installieren von Pilotanwendungen und Verbessern der dort festgestellten Fehler, Marketing, Finanzierung, Erstellen der Dokumentation etc. Der geringste Anteil bei einer Programmentwicklung entfällt auf die Codierung, das heißt die Erstellung des Quellcodes. »Der Anteil beträgt zirka 10 Prozent vom Gesamtaufwand«, betont Meissner. Neben dem Vertrieb übernimmt die Parasoft auch Schulung, Programmierung von Änderungen und Wartung der Programme.

Doch wie wird diese Portabilität erreicht? Basis des ganzen Konzeptes ist das Betriebssystem BOS, das von MPSL (Micro Product System Ltd.) in England entwickelt wurde und für das Parasoft für Deutschland, Österreich und die Schweiz die Vertriebsrechte hat. Alle von Parasoft vertriebene Software läuft unter diesem Betriebssystem. Die Software- beziehungsweise Systemhäuser schreiben ihre Software (oder ändern vorhandene Programme) so, daß sie unter BOS läuft — vorzugsweise Cobol. Auch das Einbinden von Fremdprogrammen, die im Hexadezimalcode vorliegen, ist möglich; geplant ist außerdem CP/M und MS-DOS zu emulieren, damit auch nicht im Hex-Code vorliegende Programme eingesetzt werden können — ob dies jedoch sinnvoll ist, da durch die Emulation die Programme sehr viel langsamer werden, ist fraglich. Das Betriebssystem, von dem es eine Einplatzversion BOS, eine Mehrplatzversion MBOS und eine Netzwerkversion BOS-NET gibt, läuft auf Systemen ab 64 K-Byte RAM und 2 Diskettenlaufwerken.

Gelungener Schachzug: Training on the Job zusammen mit einem Zeitarbeitsunternehmen

Die Anpassung des Betriebssystems an den jeweiligen Rechner erfolgt mit Hilfe von Treiberprogrammen und eines Parasoftware-Prozessors (PSP), die hardwarespezifisch sind. Der PSP übersetzt den vom BOS gelieferten Zwischencode in den Maschinencode des jeweiligen Prozessors; die Treiberprogramme dienen zur Ansteuerung von Schnittstellen etc. Das Konzept ermöglicht es einerseits, dasselbe Programm an Benutzer völlig unterschiedlicher Rechner zu verkaufen — und andererseits beim Benutzer die Hardware zu wechseln, die Software aber restlos weiterzuverwenden.

BOS bietet neben den Grundfunktionen eine ganze Reihe von Utilities, wie Sortierprogramm, indexsequentielle Dateiverwaltung oder Programmbibliotheksverwaltung. Es wurde 1977 zum ersten Mal installiert. Die 1980 gegründete Parasoft GmbH führt jetzt Pilotinstallationen mit den ersten kommerziellen Anwendungspogrammen durch und will ab 1984 mit der Vermarktung größerer Stückzahlen beginnen.

Aus dem Wissen heraus, daß die Bedienung kommerzieller Programme nicht einfach ist und daß die angebotenen Trainingsseminare häufig auch nicht gerade das Wahre sind, setzt man auf die aus anderen Bereichen längst bekannte Methode des Training on the Job. Mit der Software wird gleichzeitig eine Trainingskraft bestellt. Sie beginnt nach der Installation beispielsweise mit der Arbeit im Bereich Textverarbeitung. Der Vorteil: Man sieht sofort greifbare Ergebnisse, und die Bedienungskraft muß während der Zeit des Trainings die Firma nicht verlassen — soweit ist das alles bekannt. Doch nun scheint der Parasoft Computer GmbH ein guter Schachzug gelungen zu sein: Sie versucht nicht — woran schon viele gescheitert sind — ein Trainingscenter mit einer Reihe von angestellten Trainern aufzubauen, sondern sucht ihren Erfolg in der Kooperation mit dem Zeitarbeitsunternehmen Adia. Parasoft trainiert den Trainingsleiter bei Adia, der dort dann Zeitpersonal für eben diese Trainingsaufgaben ausbildet. Ferner wer-

Für 3030-Benutzer gratis

Wer einen ITT 3030 kauft, bekommt außer CP/M noch eine Diskette mit dem Betriebssystem BOS und dem Textverarbeitungsprogramm Autowriter. Als Grund, warum SEL für den 3030 eine BOS-Lizenz erworben hat, nennt der für Software zuständige Product Manager Sedgi: »Im angloamerikanischen Sprachraum, in den wir auch viel exportieren, gibt es zahlreiche Programme, die unter diesem Betriebssystem laufen.« Das Betriebssystem laufe optimal — so Sedgi — auf schnellen Rechnern oder auf Systemen mit Festplatte; man habe daher anfangs auch gewisse Schwierigkeiten gehabt — die Käufer eines 3030 mit Harddisk seien aber zufrieden. SEL will demnächst auch die Mehrplatzversion MBOS — für voraussichtlich 3000 bis 3500 Mark — anbieten. Ergänzend zu BOS gibt es bei SEL bisher unter anderem Datenbank und Dateigenerator (die in England beim 3030 mitgeliefert werden), Display-Manager und Cobol-Compiler.

den bei Adia auch Bedienungskräfte ausgebildet, so daß bei Ausfall eines Firmenmitarbeiters sofort eine Ersatzkraft, die die Bedienung des Systems kennt, von Adia gebucht werden kann. Da Adia zur Zeit über 38 Büros in der Bundesrepublik verfügt, ist auch die regionale Präsenz von Trainern und Ersatz-Bedienungskräften gewährleistet.

Ganz billig wird das Ganze für den Anwender jedoch nicht: So werden als empfohlene Anwenderpreise inklusive Service und Schulung für die Einplatzversion BOS 1100 Mark und die Mehrbenutzer-Version 7000 Mark verlangt, für Textverarbeitung, Lohn und Gehalt oder Fakturierung jeweils 3500 Mark (Einplatzversion) beziehungsweise 7000 Mark (Mehrplatzversion). Wer auf Schulung und deutsches Handbuch verzichtet, kommt billiger weg: BOS für den IBM-PC kostet in den USA 200 Dollar. (sc)

Rundfunkhandel braucht Einstiegs-Hilfe

»Eine neutrale Orientierung über Anwendung und Angebot von Heimcomputern, die die Seminare der Herstellerfirmen sinnvoll ergänzen« — das ist das Ziel, das das Deutsche Video Institut (DVi) mit seinen Mikro-Computer-Kursen für den Rundfunk-und Fernsehfachhandel erreichen will — dabei blieb es bei der ersten Veranstaltung auch.

Seminare, die dem R + F (Rundfunk- und Fernsehfach)-Händler einen Einblick in den Heimcomputermarkt und seine riesigen Möglichkeiten eben für diese Branche geben, sind dringend notwendig. Ganz sicher gibt es viel zu wenig davon. Wenn sich der R + F-Handel nicht sehr bald entscheidet, ob er am Heimcomputergeschäft teilhaben will, ist der Zug für ihn endgültig abgefahren, denn die Konkurrenten — Bürobedarfshandel, Kaufhäuser, Warenhäuser, Spielwarengeschäfte und der Versandhandel — sind zahlreich und aktiv. Seminare für den R + F-Handel sollten deshalb drei Ziele haben:

1. den Händler aus seiner Lethargie reißen, ihm klarmachen, daß es wichtig ist, in Zukunft ein zweites Bein zu haben.
2. Ihm Informationen über den Markt, Liefermöglichkeiten, Finanzierung, Werbung, Präsentation, Ausstattung des Geschäftes, Aufwand an Personal, Zubehör- und Softwarehandel sowie über Folgegeschäfte zu geben (viele Interessenten kaufen neben dem Heimcomputer zum Beispiel noch ein kleines, tragbares Farbfernsehgerät gleich mit, um den Familienfrieden nicht zu stören).
3. Die Kommunikation und den Erfahrungsaustausch zwischen den einzelnen Händlern zu fördern.

Letzteres gelang mit dem DVI-Mikrocomputer-Kurs denn auch: Während ein Händler auf dem DVI-Seminar meinte, mit Video-Spielen könne man nicht viel verdienen, und die Angestellten seines Geschäftes würden statt dessen lieber Fernsehgeräte verkaufen — »weil da die Provision höher ist« — berichtete ein anderer Händler stolz, daß sein Umsatz bei Videospielen von einem auf das andere Jahr von 6000 auf über 40000 Mark gestiegen sei, »weil ich immer die neuesten Spiele, die gerade stark gefragt sind, auf Lager habe«.

Von drei Zielen nur eines erreicht

Von den 17 Teilnehmern an dem DVI-Mikrocomputer-Kurs, der am 10. Juni in Böblingen stattfand (weitere Kurse — auch in Norddeutschland — sind geplant), waren ein Atari- und zwei Commodore-Händler. Was sie erzählten, klang eher abschreckend: Außer dem Grundgerät würden die Hersteller so gut wie nichts liefern, sie hätten keine Software, kein Prospektmaterial, und auch sonst fehle es an Unterstützung. »Wenn man beim Hersteller anfragt, was wann lieferbar ist, bekommen wir in der Regel gar keine Antwort«, meinte einer. Ein Händler berichtete, daß er vergeblich versucht habe, an einer Commodore-Schulung teilzunehmen: »Die sind alle bis zum nächsten Jahr ausgebucht, hat man mir gesagt — mit Mühe habe ich jetzt noch einen Christiani-Kurs ergattert.« Der allgemeine Tenor der 17 Kursteilnehmer war, daß sie selbst oder Mitarbeiter Kurse von bis zu einer Woche gerne besuchen würden, wenn sie nur welche angeboten bekämen. »Bei den Video- und HiFi-Geräten klappt das beispielsweise hervorragend. Ich verstehe nicht, wieso das bei Heimcomputern nicht auch geht«, meinte einer der Kursteilnehmer.

Nun zu dem DVI-Seminar selbst: Allgemeines über den Heimcomputermarkt und längere Begriffserläuterungen aus der Computer- und Basic-Programmiertechnik bildeten neben Vorführungen beziehungsweise der »Arbeit« an diversen Geräten den Kern dieses Mikrocomputer-Kurses.

Wie es in solchen Fällen in der Regel ist, war die Meinung darüber geteilt: Für die einen war der »fachliche« Teil nichts Neues, für die anderen häufig zu verwirrend. Ob es daran lag, daß die Unterlagen, ebenso wie das gesamte Seminar, einen wenig professionellen Eindruck machten?

Bemerkungen über das erwartete Marktvolumen und welche Konkurrenz es pauschal im Heimcomputer-Markt gibt, waren eigentlich die einzig halbwegs greifbaren Informationen zu dem oben erwähnten Punkt 2. So war denn auch die Enttäuschung der Teilnehmer mehr oder weniger ausgeprägt: Informationen, wie sie das Heimcomputer-Geschäft »anpacken« sollen und was sie dabei zu beachten haben, gab es kaum — das Allgemeine und das »Arbeiten« mit einem Heimcomputer hätten sie auch auf einer Verkaufsförderungsveranstaltung des jeweiligen Herstellers haben können.

Fazit: Hier wurde eine Chance vertan, den Rundfunk- und Fernsehfachhandel für den Einstieg ins Heimcomputer-Geschäft zu gewinnen. (sc)

Testinstitut für Telekommunikation

Der Deutsche Telecom e.V., Köln, erwägt die Gründung eines Instituts zur Prüfung von Geräten für die Telekommunikation und Informationsverarbeitung im Büro. Wie der Vorstandsvorsitzende dieser Anwendervereinigung, Erwin H. Schäfer, erklärte, sollte dieses Institut à la »Stiftung Warentest« die einfachsten Grundprinzipien solcher Geräte, wie technische Funktionen, Servicefreundlichkeit und Kompatibilität prüfen sowie ermittelte Mängel darstellen. Es könne dazu beitragen, den Käufer den Markt mit seiner verwirrenden Produktvielfalt transparenter zu machen. Problematisch sei allerdings noch die Frage der Finanzierung eines solchen Instituts.

Der Preisdrucker



DP 510/DP 515*

Der Drucker, der kann, was Sie brauchen. Drucken – in Spitzenqualität. Plotten – mit Präzision. Die Technik überzeugt: 9×9 Dot-Matrix mit Unterlängen, 100 Zeichen pro Sekunde, bidirektional und druckwegoptimiert, hochauflösende Grafik mit 480 und 960 Punkten/Zeile, Blockgrafik, diverse internationale Zeichensätze und Sonderzeichen, Kursivschrift, fett, extra fett und unterstrichen, 80, 96, 132 Zeichen/Zeile, Sperrschrift 40, 48, 66 Zeichen/Zeile, Zeilenabstand 1/6, 1/8 Zoll sowie n/72 und n/144 Zoll programmierbar, horizontaler und vertikaler Tabulator, Druckkopflebensdauer über 100 Millionen Zeichen, Selbsttest.
Und das zu einem Preis, den Sie nicht erwarten konnten.

* DP 510 und DP 515 sind bis auf die Abmessungen und die damit verbundenen Daten identisch.

Alleinvertrieb für STAR-Drucker

TCSE TROMMESCHLÄGER COMPUTER GMBH ST. AUGUSTIN

Postfach 2105 · 5205 St. Augustin 2 · Telefon 0 22 41/2 00 61 · Telex 8 89 702

Coupon

Ich möchte mehr über die Drucker DP 510 und DP 515 erfahren.
Bitte senden Sie mir kostenlos Informationsmaterial.

Name _____

Straße _____

Ort _____

Forget it
Ich spre
o.k.?

Endlich ist der Computer da, der mit jedem spricht! Der Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment, der professionelle Computer-Fitness auf gut deutsch auch an den Nicht-Fachmann bringt: Konzipiert für alle Finessen der Textverarbeitung, ausbaufähig in Hard- und Software und ausgestattet mit dem Service der Nr. 2* auf dem Computer-Weltmarkt: Digital Equipment. Wenn wir also zusammenfassen dürfen, was Bitmustergrafik, Netzwerkfähigkeit, Multitasking, branchenspezifische Software und Menüsteuerung in diesem Fall bringt: Einen Computer-Mitarbeiter, der Probleme löst statt welche zu machen, Fragen beantwortet statt welche aufzuwerfen, der nur noch einen Herrn aber keinen Meister mehr braucht. Wenn Sie uns also aus begreiflichen Gründen jetzt schreiben, dann könnte es sein, daß jedes weitere englische Wort nach dem »o.k.« nur noch Kür statt Pflicht wird.

Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment. Computer auf deutsch!



○ Bitte schicken Sie mir unverbindlich Informationsmaterial über die Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment.

○ Ich interessiere mich für ein Anwenderseminar »Arbeitsplatzcomputer«.
(Zutreffendes bitte ankreuzen)

Name:

Firma/Branche:

Straße:

PLZ/Ort:

CPD

Digital Equipment GmbH,
Freischützstraße 91,
8000 München 81.

digital
Computersysteme

*Umsatz 1982:
3,9 Milliarden Dolla

!
che Deutsch!



H&P Herrwerth & Partner

Ausgezeichnet »Die gute Industrieform '83« if

80 Prozent Umsatzsteigerung mit Computerhilfe

1981 hat Herbert Faustmann seinen sicheren Job bei Quelle aufgegeben und sich selbständig gemacht. Angefangen hat er mit zwei Sturzhelmen, ein paar Handschuhen und einigen Motorrädern. Sein ausgeprägter Optimismus war es, der ihn Ende letzten Jahres veranlaßte, sich ein Computersystem anzuschaffen, das weniger der Lösung aktueller Probleme dienen sollte, als der Vorbereitung künftiger Geschäftserfolge. Zwei ebenso couragierte Frauen haben das System in Faustmanns »Motreff« installiert. »Damit haben wir uns in eine Männerwelt gewagt«, meinen Veronika Rüdiger und Ingrid Beckmann aus Mainaschaff. Mit Erfolg, wie man sieht.

Gelernt hat Herbert Faustmann aus Aschaffenburg in der Radio- und Fernsehbranche. Später wurde er Verkäufer, dann Abteilungsleiter bei Quelle. Seit zwölf Jahren begeisterter Motorradfahrer, entschloß sich Faustmann 1981, das Hobby zum Beruf zu machen. Er hatte eine Marktnische entdeckt.

Nach seiner Vorstellung mußte es ein erfolgreiches Konzept sein, nicht nur einen Motorrad- und Ersatzteilehandel mit angeschlossener Reparaturwerkstatt aufzubauen, sondern gleichzeitig dafür Sorge zu tragen, daß die Sportfreunde Möglichkeiten zur Kommunikation untereinander erhalten. Dazu sollte ein Imbißstand mit einem Mini-Biergarten dienen und ein Sofortdienst für die Wartung der schnellen Zweiräder, denn in der Regel müssen die Motorradfahrer auf derartigen Service bis zu 14 Tage warten. Gleichzeitig sollte ein Zubehör- und Versandhandel aufgebaut werden. Grundlage aller Planungen war die Überlegung, daß Faustmann, der ja selbst Motorradfahrer ist, zu seinen Kunden ein partnerschaftliches Verhältnis aufbauen konnte. Lange hat er sich nach einem geeigneten Platz für die Verwirklichung seiner Träume umgesehen, dann mietete er eine ehemalige Tankstelle, die als Schrottplatz benutzt wurde. Faustmann: »Das Gelände war total heruntergekommen. Erst mußte der ganze Schrott abtransportiert, und dann der völlig verölte Platz gereinigt werden.«



Ständig neue und gebrauchte Motorräder im Angebot: Der »MoTreff« wurde zu einer Begegnungsstätte für Zweiradfreunde

Meisterbetrieb mit Computersystem

Langsam entstand mit Hilfe eines Mitarbeiters das »Motreff«, ein Treffpunkt für Motorradbegeisterte aus der näheren und weiteren Umgebung von Aschaffenburg. Zusätzliche Hilfskräfte wurden eingestellt. Seitdem sich der Betrieb durch Einstellung einer entsprechenden Fachkraft zum Meisterbetrieb entwickelt hat, wird auch an die Einstellung eines Lehrlings gedacht. Aufgrund seiner Ausbildung in der Fernseh- und Radiobranche, lag Herbert Faustmann der Gedanke an die Anschaffung eines Computersystems nicht allzu fern. Im Branchenbuch von Aschaffenburg sah er sich nach entsprechenden Händlern um und stieß dabei auf Veronika Rüdiger und Ingrid Beckmann. Ausschlag für die Entscheidung, sich von ihnen beraten und beliefern zu lassen, und nicht von einem der fünf Mitbewerber, gab ein spontan entstandenes Vertrauensverhältnis zwischen der Geschäftsführerin einer Computerfirma und deren freier Mitarbeiterin. Dieses Vertrauensverhältnis basierte nicht zuletzt auf einer soliden und verständlichen Vorführung des Systems sowie der, wie sich später herausstellte, nicht nur in den Wind gesprochene Versicherung, dem Motorradhändler auch nach dem Kauf beim Auftreten von Problemen stets zur Seite zu stehen. Faustmann: »Am Anfang war ich richtig nervig. Zwar verstand ich schon ein bißchen was vom Computer, aber doch nur in sehr engen Grenzen. Ich habe an manchen Tagen bis zu

fünf mal angerufen, wenn ich irgend etwas nicht verstanden habe.« Auf diese Weise gelang es ihm, in relativ kurzer Zeit sich in die Materie gründlich einzuarbeiten.

Ein weiteres Argument für die Anschaffung des von den beiden Frauen installierten ITT 3030 war die Ausbaufähigkeit des Systems. Auch dies ist wieder ein Beweis für den beruflichen Optimismus von Herbert Faustmann, denn der Computer sollte ihm von Anfang an weniger dazu dienen, aktuelle Probleme zu lösen, sondern vielmehr ein Instrument sein, mit dessen Hilfe er sich auf künftige Entwicklungen besser vorbereiten kann. Deswegen soll auch der Computer in Zukunft mit einer Festplatte ausgerüstet werden können.

Herbert Faustmann handelt in erster Linie mit gebrauchten Motorrädern beziehungsweise vermittelt sie. Auch Unfallmotorräder kauft er an, setzt sie instand und verkauft sie weiter. Dabei hilft ihm seine Adreßkartei, in der er Motorradkunden aus der ganzen Bundesrepublik gespeichert hat. In dieser Kartei speichert er sowohl die Interessenten für Motorräder mit der Angabe ihrer Wünsche als auch die Anbieter von Motorrädern. Faustmann kann aus Kapazitätsgründen nicht alle Maschinen, die angeboten werden, auf seinen Hof stellen; doch hilft ihm die Liste, ohne große Kunststücke Angebot und Nachfrage miteinander zu vergleichen und schnell Käufer und Verkäufer zusammenzubringen. Eine simple Maßnahme, wenn man vergleicht, daß ein Münchner Autohändler um dasselbe zu bewerkstelligen, ein Hamburger Rechenzentrum bemühen muß. 1982 hat Faustmann die Vertretung von Moto-Guzzi übernommen und Anfang dieses Jahres die Vertretung von Honda. Die Umsatzsteigerung von 1982 auf 1983 betrug etwa 80 Prozent. Faustmann: »Der Computer hat daran einen entscheidenden Anteil, er wurde zu einem wichtigen Partner.«

Mit Hilfe dieses Mikrocomputers wurde der Versandhandel mit Motorradzubehör auf das ganze Bundesgebiet ausgedehnt. Regelmäßig wird ein Katalog verschickt, dessen Preislisten vom Anadex-Drucker erstellt werden. In den beiliegenden Preislisten stellt Faustmann die empfohlenen Herstellerpreise den eigenen tatsächlichen Preisen gegenüber (»das spricht Kunden an«). Geschickt dehnt der Motorradhändler seine Aktivitäten aus: Für eine Partnerfirma, die das von ihm angebotenene Tuning durchführt, die aber nicht über ein Computersystem verfügt, hat er ebenfalls die Werbung übernommen. Bei einem Frühjahrsfest ließ Faustmann 1 000 Getränkebons von seinem Computersystem erstellen. Voraussetzung für den Erhalt der Getränke war das Ausfüllen eines abgedruckten Ratespiels.



Veronika Rüdiger, Herbert Faustmann und Ingrid Beckmann im Mini-Biergarten: Mit der Problemlösung zufrieden.

Datei als Grundlage für Werbemaßnahmen

Dabei wurde nach der Schnelligkeit und nach dem Gewicht eines Rennmotorrads gefragt. Wichtig für den Geschäftsmann war, daß er dadurch Adressen von potentiell am Motorradsport Interessierten bekam, die er im Computer als Grundlage für eine aktuelle Interessenten- und potentielle Kundendatei speichern konnte. Und diese Datei nutzt er für seine Werbemaßnahmen. Sie kann nach verschiedenen Kriterien sortiert werden, so unter anderem nach Postleitzahlen, so daß er eine sehr gezielte Werbung hinsichtlich bestimmter Produkte betreiben kann.

Faustmann bietet Rabatte für Clubs und Sammelbesteller. Den Überblick über die in Anspruch genommenen Sammelbestellungen nicht zu verlieren, ist dank des Computers kein Kunststück. Zur Erstellung der Kundendatei, der Bestelldatei mit Bestellscheinen, zur Erstellung der Lieferantendatei, der Warenliste, der Etiketten (Briefetiketten und auf Katalog geklebte Etiketten mit Kundennummern), zur Erstellung der Warenzubehörliste, der Preislisten, dem Drucken von den erwähnten Gutscheinen und zur Erfassung der Liste von Motorradclubs und Interessenten zum An- und Verkauf von Motorrädern und Zubehör, hat Faustmann bisher mit den Standardprogrammen Wordstar, Datastar, Supersort und Mail-Merge gearbeitet. Die Kosten für die Software und für den ITT 3030 mit Anadex-Drucker betrugen insgesamt etwa 18000 Mark. Schritt für Schritt will Faustmann nun die verschiedenen Dateien miteinander verbinden. Gegenwärtig wird die Lagerverwaltung vervollständigt. Wegen der zeitlichen Inanspruchnahme durch das Sommergeschäft wird Faustmann erst im Herbst die Fakturierung mit Hilfe des Computers in Angriff nehmen. Herbert Faustmann weiß inzwischen, daß im Computer noch ungezählte Möglichkeiten liegen: »Ich bin da ganz spontan. Fällt mir etwas Neues auf, frage ich, ob das geht und wie das geht.« Insgesamt ist genau das eingetreten, was sich der Händler vom Computer erwartet hat. Und damit hat sich das System mehr als bezahlt gemacht. So schätzt Herbert Faustmann, daß sich die Investitionskosten von 18000 Mark bereits am Jahresende amortisiert haben dürften. (mss)

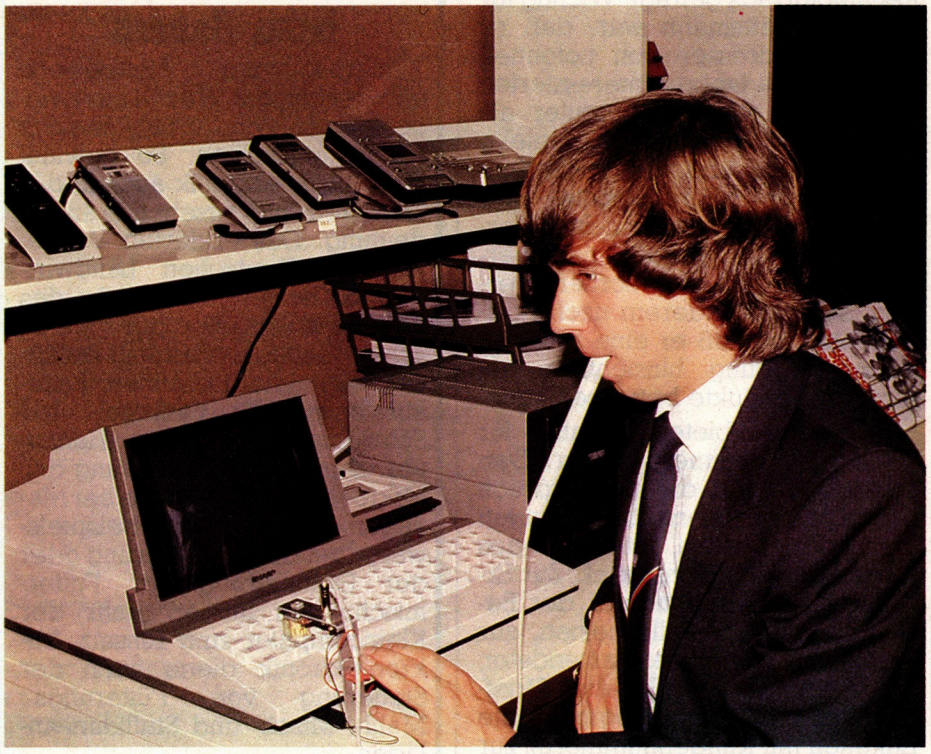
Mikroelektronik beim Bauern

Internationaler Wettbewerb und gestopptes Wachstum zwingen den Bauern zur Senkung der Produktionskosten. So gewinnt die Mikroelektronik auch in der Landwirtschaft zusehends an Bedeutung. Das erklärten Vertreter der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und des Zentralverbandes der Deutschen Geflügelwirtschaft anläßlich der Internationalen Fachausstellung für Geflügel- und Schweineproduktion in Hannover. Durch die Entwicklung der Mikroelektronik komme bei Managementhilfen wie beispielsweise bei der Buchführung oder der Optimierung von Futtermischungen immer mehr der Kleincomputer zum Einsatz. Mikroelektronik diene auch der Steuerung von Fütterungs-, Mahl-, Misch- und Stallklimaanlagen.

Biofeedback vom Heimcomputer

Der 21jährige Bundeswehrfunker Bernd Schwartz aus Lübeck hat ein preiswertes und leicht zu bedienendes Gerät entwickelt, mit dessen Hilfe es möglich wird, Atem und Pulsschlag zu kontrollieren. Seine Überlegung: Zur Beseitigung von Störungen des vegetativen Nervensystems reichen autogenes Training oder Meditation oft nicht aus. Kann man aber unbewußte Vorgänge im Körper, wie Herzschlag oder Atemfrequenz, sichtbar oder hörbar machen, so kann man sie mit etwas Übung auch leichter positiv beeinflussen. Beim Wettbewerb »Jugend forscht« bekam Bernd Schwartz für diese Arbeit den Sonderpreis der Stadt Kiel.

Ein Zeitschriftenartikel gab den Anstoß. In ihm wurde über das Bewußtwerden der Körperfunktionen mit Hilfe von Meditation berichtet. Daraufhin entschloß ich mich, ein Gerät zu entwickeln, das helfen soll, Fehlfunktionen des menschlichen Körpers zu erkennen und zu beseitigen, denn vielen Menschen fehlt die notwendige Konzentration, um den Körper allein mit Hilfe von Meditation zu verstehen. Zunächst wollte ich feststellen, ob es derartige Geräte schon gibt, und sprach mit einem Arzt in der Medizinischen Hochschule Lübeck. Er erklärte mir, daß derartige Geräte bereits auf dem Markt wären, doch schnell konnte ich feststellen, daß die bekannten Geräte in der Regel mindestens einen Nachteil aufwiesen. Sie waren entweder zu teuer oder zu schwer zu bedienen. Und die angezeigten Ergebnisse ließen sich für mich Nichtmediziner nur schwer auswerten.



Bernd Schwartz: Der Computer zeigt, ob man entspannt atmet

Da die meisten der kostspieligen Biofeedback-Geräte einen Kleincomputer zur Auswertung der von Menschen gelieferten Körpersignale enthielten und andererseits Menschen, die an Computern arbeiten, erhöhten Belastungen ausgesetzt sind, versuchte ich, ein Biofeedback-Gerät zu konstruieren, bei dem ein eventuell vorhandener Computer mitbenutzt werden kann. Damit kann bereits ein erheblicher Teil der Kosten vermieden werden, und gleichzeitig wird die Belastung der Menschen durch Arbeit am Computer mit Hilfe von einem Biofeedback herabgesetzt. Biofeedback dient dazu, mit Hilfe technischer Geräte dem Menschen unbewußte Vorgänge in seinem Körper optisch oder akustisch anzuzeigen. So kann er Rückschlüsse auf nicht bewußt wahrnehmbare Prozesse in seinem Körper ziehen und sie beeinflussen. Die Anzeige kann durch Töne oder Musik erfolgen. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, daß das Feedback auch bei geschlossenen Augen wahrnehmbar ist. Optischer Biofeedback wird durch Anzeigeinstrumente, Lampen oder auf dem Bildschirm angegeben. Ebensogut möglich ist die Rückmeldung unbewußter Körperfunktionen durch Vibratoren oder elektrische Hautreizung.

Die Vorteile des Biofeedbacks liegen auf der Hand: Durch Medikamenteneinsparung treten auch entsprechend weniger Nebenwirkungen der Medikamente ein. Außerdem ist häufig ein schnellerer Erfolg gegenüber der Medikamentenbehandlung zu erzielen, und zusätzlich bedarf es seitens des Benutzers einer geringeren Konzentration bei der Steuerung der unbewußten Körperfunktionen, als dies bei der Meditation erforderlich wäre. Als Nachteil des Biofeedbacks wäre zu erwähnen, daß die erforderliche Aufmerksamkeit zum Erlernen der Methode relativ hoch sein muß, daß eine positive Motivation vorausgesetzt wird, aber auch daß bei depressiven Menschen in der Regel eine negative Erwartungshaltung den Erfolg schmälert.

Von Arbeitsmedizinern wird Arbeitnehmern, die ihren ständigen



Das Nonstop-Programm.

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.
Er ist einer der derzeit fortschrittlichsten und flexibelsten Home-Computer auf dem Markt. Seine vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten, das riesige Software-Angebot, meist in deutsch, die enorme Speicherkapazität von 16 Kbyte in der Grundausstattung und die exakt aufeinander abgestimmten Ausbaukomponenten machen ihn zu einem einzigartigen Rund-um-die-Uhr-Erlebnis.
Das bedeutet Spaß, Spannung, Bildung und Wissen für die ganze Familie.

Spielen und lernen in neuen Dimensionen mit dem riesigen Software-Angebot von Texas Instruments, davon viele als Solid State Software™ in einfacher Steckmodultechnik: einlegen – loslegen.



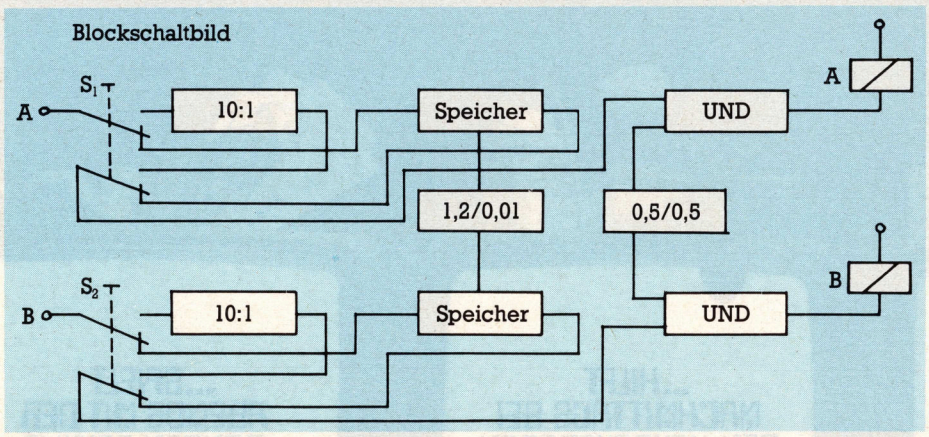
In den folgenden Bereichen gibt es viele spannende und interessante Programme:

- **Aus- und Weiterbildung**
- **Creative Unterhaltung**
- **Organisation des Heimbereichs**
- **Lernen von Programmiersprachen** (Basic, Assembler, Logo, Pascal)

Erleben Sie den TI 99/4A jetzt in Ihrem Fachgeschäft, er wird auch Sie auf Anhieb begeistern.
Mehr als 1 Mio. verkaufte Home-Computer von Texas Instruments!

TI 99/4A von Texas Instruments – es gibt keinen vielseitigeren.

TEXAS INSTRUMENTS



Jedem Kanal ist ein Eingangsteiler, der mit Schalter S_1 beziehungsweise Schalter S_2 zugeschaltet werden kann, vorgesetzt. Die Speicher dienen zur Impulsveränderung von kurzen Impulsen. Sie werden etwa alle 1,2 Sekunden für 0,01 Sekunden gelöscht. Daraus ergibt sich, daß die Eingangsimpulse länger als 0,01 Sekunden sein müssen. Mit Hilfe der beiden UND-Gatter und des zweiten Timers werden die ankommenden Impulse abwechselnd an die Hebel weitergeleitet. Damit erreicht man, daß nicht beide Hebel gleichzeitig betätigt werden, denn der Computer kann die gleichzeitige Betätigung nicht auswerten.

Arbeitsplatz am Bildschirm haben, empfohlen, jede Stunde eine kurze Pause zu machen. Dabei fällt es jedoch schwer, sich von einer Minute zur anderen von der Arbeit weg zur Entspannung hin zu orientieren. Setzt dann nach einiger Zeit die Entspannungsphase ein, ist die Pause in der Regel bereits vorbei. Hier kann ein Beruhigungs-Feedback helfen. Und die mit dem geringsten Aufwand realisierte Möglichkeit dazu ist das Atem-Feedback.

Das dazu erforderliche Gerät sollte einfach zu bedienen und leicht an den mir zur Verfügung stehenden MZ-80A anzuschließen sein. Um es jedoch an unterschiedlichen Computersystemen benutzen zu können, scheidet nach meiner Meinung eine herkömmliche Schnittstelle aus, da die einzelnen Computerhersteller verschiedene Schnittstellen bauen. Eines ist aber an fast allen Computern identisch: die Tastatur. Also baute ich ein Gerät, das alle erforderlichen Biofeedback-Signale dem Computer über die Tastatur eingibt. Das Gerät ist so aufgebaut, daß auch ein Laie sein Prinzip durchschaut und sich damit keine Schwellenangst vor der Technik aufbauen kann, denn die Schwellenangst des Patienten ist eines der größten Hindernisse beim Einsatz der Elektronik in der Medizin.

Die Beispiele für hinderliche Schwellenangst sind zahlreich. So bedient man sich zum Beispiel beim Ziehen der Lottozahlen jeden Sonnabend im Fernsehen der Loskugeln, obwohl ein Computer genauso gut Zufallszahlen erzeugen könnte. Dem Computer würden die meisten Spieler jedoch nicht trauen, und so bleibt man eben beim Loskugelgerät.

Jeder Anwender kann das System des Biofeedbacks leicht durchschauen. Es funktioniert folgendermaßen: Der Benutzer pustet in ein Rohr, und daraufhin entsteht ein elektrischer Impuls, der einen Hebel in Betrieb setzt, welcher eine Taste des Computers betätigt. Der Computer errechnet nun aus der Folge der Tastenbetätigung, wie man atmet, und zeigt dieses in Form eines Rechtecks auf dem Bildschirm an. Dieses Rechteck wird größer, wenn man schnell atmet, und wird kleiner, wenn man langsamer atmet. Um neben dem Ein- und Ausatmen die korrekte Atmung mit Hilfe eines Bauchdehnungsmeßbandes in den Computer eingeben zu können, baute ich ein Zweikanalgerät.

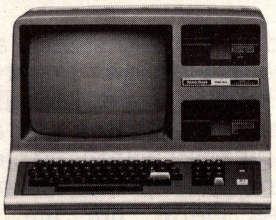
Weiter sollte es nach meiner Auffassung möglich sein, ein Pulsmeßgerät für die Entspannungsübungen anschließen zu können. Für den Anschluß des Pulsmeßgerätes ist der Frequenzteiler 10:1 vorgesehen. Mit diesem Frequenzteiler wird erreicht, daß der oben erwähnte Hebel auch bei schnellem Impuls die Eingabetaste am Computer noch sicher betätigt (siehe Blockschaltbild). Alle verwendeten Teile, mit Ausnahme des Computers, stammen vom Schrottplatz beziehungsweise vom Sperrmüll. Nur dadurch ist die mechanische Konstruktion des Prototyps ein wenig groß geworden, da mir kein kleines, modernes Hebelrelais zur Verfügung stand. Ich habe ein Schrittschaltrelais zum Hebelrelais umgebaut. Auch die im Blockschaltbild angegebenen Timerzeiten stimmen nicht exakt, da ich weder auf dem Schrottplatz noch auf dem Sperrmüll geeignete Zeitschalt-ICs gefunden habe. So gab ich mich mit meinem selbstgebauten einfachen Timer zufrieden.

Das erforderliche Computerprogramm ist in der Programmiersprache Basic geschrieben. Seine prinzipielle Funktion ist dem Flußdiagramm zu entnehmen. Das Programm wartet nach dem Einschalten auf Betätigung einer Taste durch einen Hebel. Wird eine Taste gedrückt, so errechnet der Computer die Differenz zur vorletzten Tastenbetätigung. Die Differenz

```
100 CLR:PRINT"CLR"
110 TI$="000000"
120 C=TI
130 F=TI
140 TI=VAL (TI$)
150 GETA
160 IFA"0GOTO200
170 IFA=2GOTO220
180 D=TI—C
190 C=TI
200 GETB
210 IFB=1GOTO180
220 IFB=0GOTO250
230 E=TI—F
240 F=TI:GOTO260
250 IFA=0GOTO140
260 IFD=0THEND=1
270 IFE=0THENE=1
280 G=39·(1/E)
290 H=24·(1/D)
300 YA=25—H:YB=25+H
310 XA=40—G:XB=40+G
320 PRINT"CLR"
330 FORX=XATOXB
340 SETX,YA
350 SETX,YB
360 NEXTX
370 FORY=YATOYB
380 SETXA,Y
390 SETXB,Y
400 NEXTY
410 GOTO140
```

Bei dem Programmlisting für die verbesserte Version des Gerätes ergeben sich Änderungen: Die Zeilen 130; 170; 200 bis 250 fallen weg, und die folgenden Zeilen werden geändert in:

```
160 IFA=0GOTO150
270 E=D
```



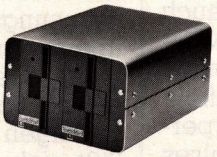
TRS-80 Modell III

ab 1935,– DM

kpl. mit 2 Disk 360 K **4590,– DM**
auch lieferbar mit:
Bildröhre grün oder bernstein
RS 232C, IEC-Bus, CPM
Disk bis 2880 K, Festplatte 5 MByte

Paketpreis: Modell III, 360 K, ITOH-Drucker 8510A
Textverarbeitung, Kalkulation, Datenbank **6995,– DM**





auch 80-Spur
und
doppelseitige
Laufwerke
lieferbar

BASF-Diskstation
für TRS-80 und Video-Genie

Laufwerk, 40 Spuren	480,— DM
Einzelstation kpl.	750,— DM
Doppelstation kpl.	1230,— DM

SHUGART-Diskstation
f. TRS-80, Video-Genie, Apple, Basis

Laufwerk, 40 Spuren	645,– DM
Einzelstation kpl.	920,– DM
Doppelstation kpl.	1550,– DM
APPLE/BASIS-Controller	298,– DM

Stationen sind kpl. mit Gehäuse, Netzteil und Anschlußkabel

Alle Preise inkl. MwSt.
Informationen (Computertyp angeben) auf Anfrage.

Versand gegen Vorkasse (Scheck) od Nachnahme (Ausland nur Vorkasse)
Versandkostenanteil (pauschal) 8,– DM.

COMPUTER STUDIO

Computerstudio GmbH, Rebenring 49/50, 3300 Braunschweig, Tel. 05 31/33 32 77/78

BRAUNSCHWEIG

Der Maßstab für Qualität



5 Jahre Garantie!

Jetzt auch im attraktiven Zwillings-Pack!

Rufen Sie uns an: (06074) 27051

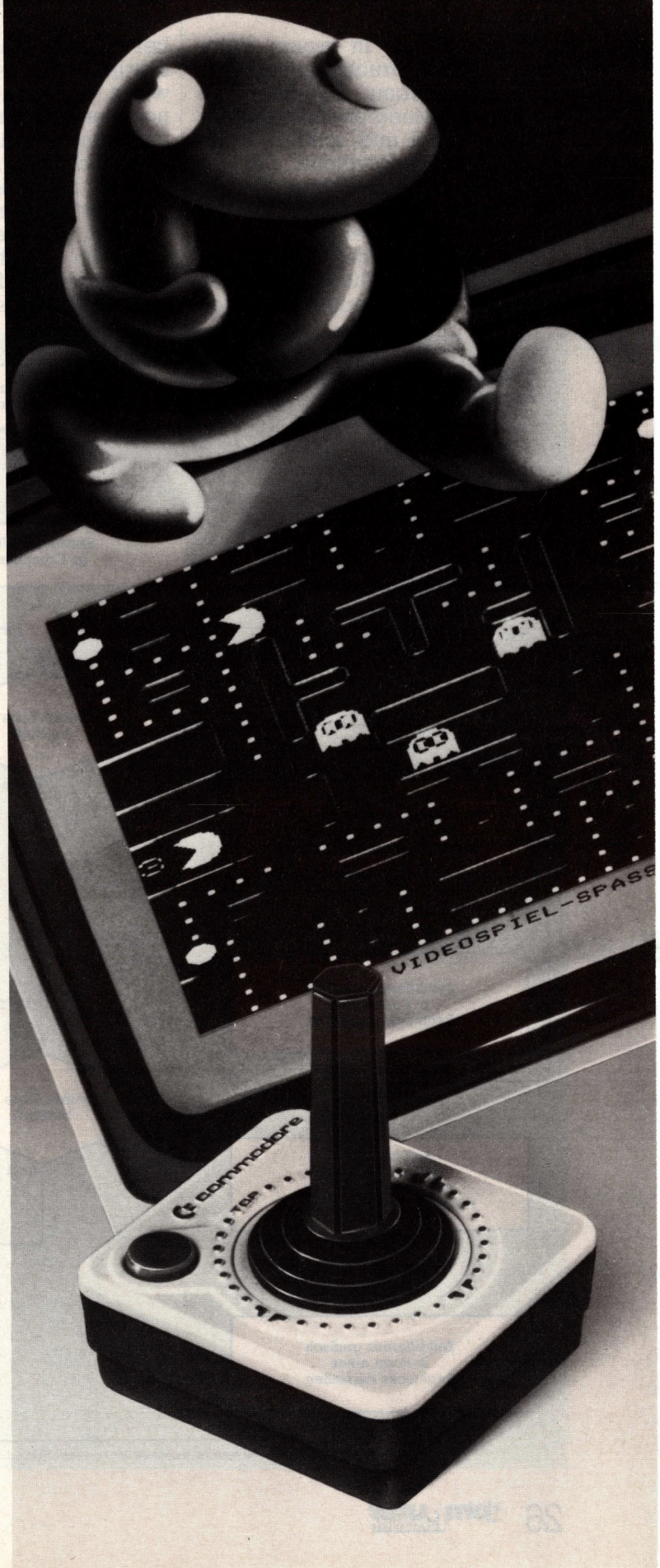
bfi elektronik gmbh

bfi elektronik gmbh
Assar-Gabrielsson-Str. 1
6057 Dietzenbach 2
Tel. (06074) 27051
Tx. 4197650 bfi d

PLZ 1: Tel. (030) 8918083, Tx. 184685 busa d
PLZ 4: Tel. (0201) 252424, Tx. 857222 media d
PLZ 7: Tel. (07141) 75098, Tx. 7264689 lube d

Auch in New York, London, Paris,
Mailand und Kopenhagen.

Irgendwann hat es jeder „gefressen" ...



wird in Form eines Rechtecks auf dem Bildschirm angezeigt.

Meßwertaufnahme

Atemmessung: In einem Röhrchen wird ein druckempfindlicher Schalter eingebaut. Das Röhrchen wird in den Mund genommen. Der Schalter öffnet und schließt einen Stromkreis im Rhythmus der Atmung. Bei jedem Gebrauch muß aus Hygienegründen ein neues Rohr genommen werden.

Bauchdehnungsmessung: An einem dehnbaren Gürtel sind zwei Elektroden angebracht. Dehnt sich der Bauch, entfernen sich die beiden Elektroden, und der Stromkreis ist geöffnet. Zieht sich der Bauch zusammen, schließt sich der Stromkreis wieder.

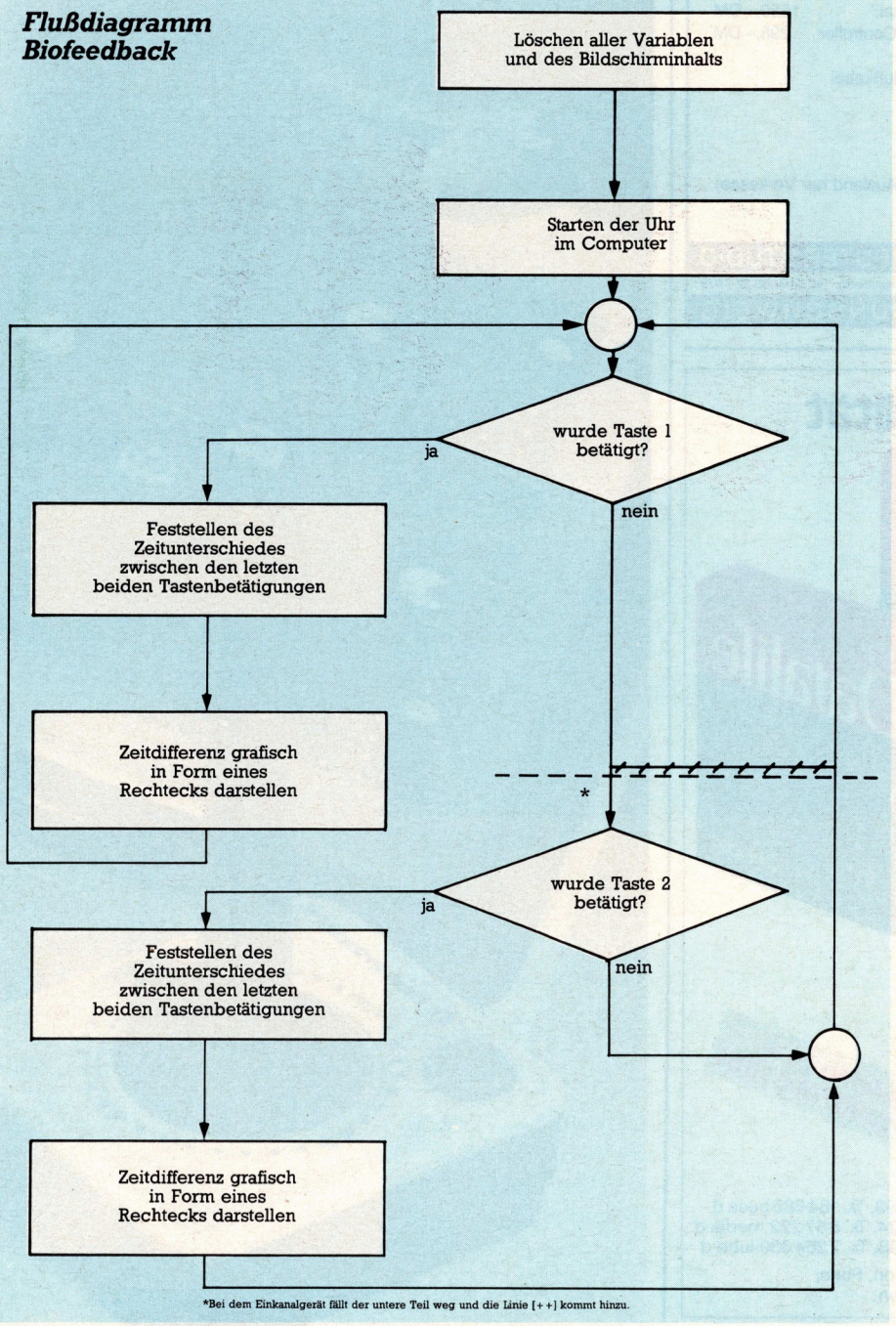
Pulsmessung: Den Pulsverstärker habe ich aus einer Fachzeitschrift nachgebaut. Da die Meßwerte über ein Brustband aufgenommen werden, ist die Meßwertaufnahme im täglichen Gebrauch recht schwierig. Als zweite Möglichkeit baute ich deshalb einen Meßwertaufnehmer, der den Effekt ausnutzt, daß die roten Blutkörperchen im Rhythmus des Pulses durch das Ohr fließen. Es handelt sich also praktisch um eine Lichtschranke, die im Pulsrhythmus arbeitet. Nachdem ich den Prototyp fertiggestellt hatte, testete ich ihn an Freunden, Verwandten und an mir selbst. Zunächst waren die meisten Probanden skeptisch. So ein kompliziertes Gerät, nur um zu messen, ob und wie man atmet?

Nachdem ich es geschafft hatte, die Versuchspersonen zu einer Entspannungsübung mit dem Gerät zu überreden, waren sie doch begeistert, ihre Atmung auf so ungewohnte Art auf dem Bildschirm mitverfolgen zu können. Als Ergebnis läßt sich sagen, daß mein Feedbackgerät funktioniert, jedoch auch einige Nachteile aufweist: Die Batterien sind zu schnell verbraucht, und ein Netzgerät soll aus Gründen der Sicherheit nicht benutzt werden. Die Beachtung richtiger Atmung und der Atemgeschwindigkeit auf einmal ist vielleicht ein bißchen zu viel verlangt. Der Aufwand an Meßfühlern ist groß. Eine Einrichtung zur Messung der Atemtätigkeit würde reichen. Die Angst vor allen fest montierten Meßfühlern ist enorm. »Falls ich einen Schlag bekomme, ist das Ding nicht schnell genug abzunehmen.« So oder ähnlich lauten die Argumente. Für Arbeitnehmer an Bildschirmarbeitsplätzen, so ein weiterer Kritikpunkt, tritt keine Entspannung der Augen ein.

Ich kam zu der Meinung, daß ein Einkanalgerät ausreichend sein müßte. Dabei wird anstatt zwei nur noch ein Kanal mit Strom durchflossen, ich habe also nur noch den halben Stromverbrauch. Bei der Entspannungsübung braucht man nicht mehr so viele Parameter zu beachten. Der Meßfühleraufwand reduziert sich und der Aufwand an Elektronik ebenfalls, da die beiden UND-Gatter und ein Timer wegfallen. Außerdem wird das Gerät deutlich handlicher. Da für die verbleibenden Baugruppen (Frequenzteiler und Impulsverlängerer) Spezial-ICs erhältlich sind, reduziert sich der Aufbau soweit, daß das Gesamtgerät die Größe einer Zigarettenschachtel nicht überschreitet. Zusätzlich habe ich mein zweites Biofeedback-System so geändert, daß der Anwender zwischen optischer und akustischer Kontrolle wählen kann. Damit werde ich auch den Arbeitnehmern an Bildschirmarbeitsplätzen gerecht, die ihre Augen während der Feedback-Phase schonen wollen.

(mss/Schwartz)

Flußdiagramm Biofeedback



*Bei dem Einkanalgerät fällt der untere Teil weg und die Linie [+ +] kommt hinzu.

...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 32
Lyoner Straße 38 · 6000 Frankfurt 71

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

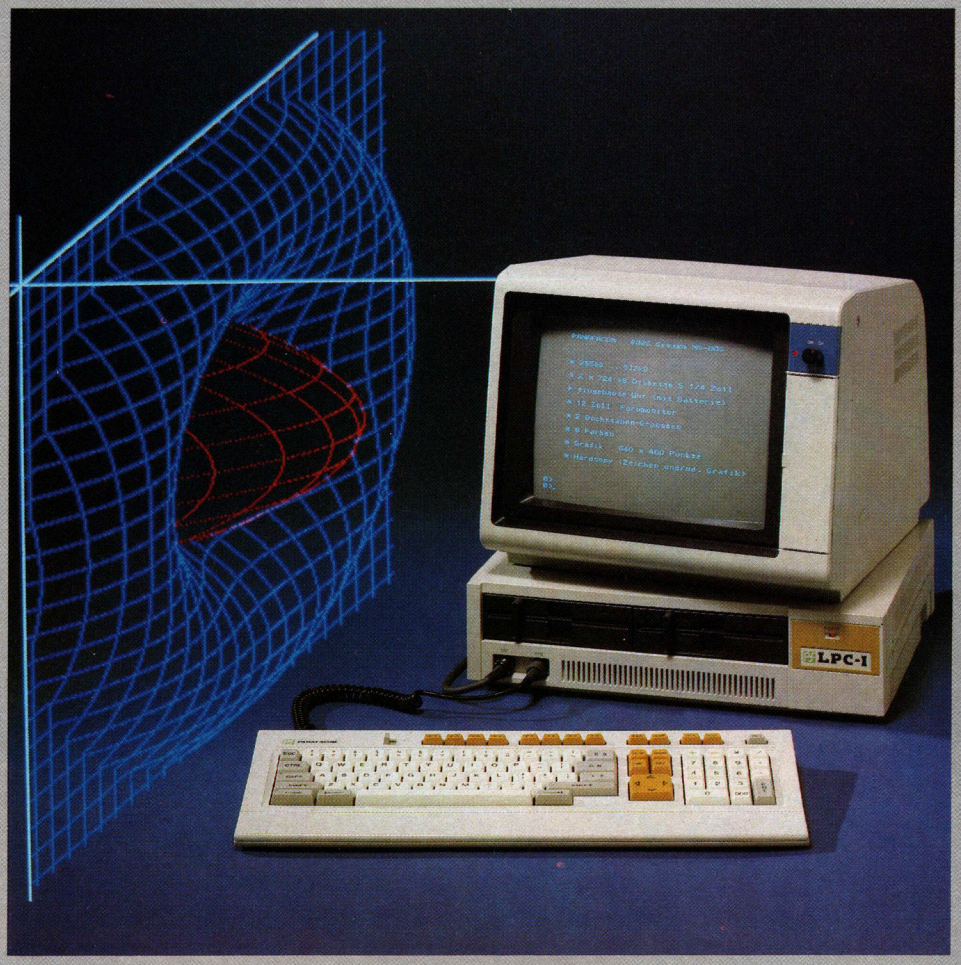
Den Commodore VC 20 gibt's beim Commodore-Fachhandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk- und Fernsehfachgeschäften und beim Großversandhaus Quelle.

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

commodore COMPUTER

Professional Partners

SBC Duet-16



Was andere Computer nur als teure Extras bieten, liefert SE im DUET-16 standardmäßig, ohne Aufpreis: eine brillante 8-Farbgraphik. Jetzt können Sie mit dem DUET-16 die vielfältigster Ereignisse – wie z. B. Umsatzentwicklung oder Maschinenauslastung – statt in monotonen Zahlenreihen in übersichtlichen und anschaulichen achtfarbigen Grafiken ablesen.
Aber im DUET-16 stecken noch mehr Hits drin:

- ○ 288 KB RAM
- ○ 1440 KB Floppy
- ○ PC-kompatibel
- ○ MS-DOS Operating System
- ● Modulares kompaktes System
- ● Leistungsfähiger 16-Bit Mikroprozessor 8086 mit 8 MHz Taktfrequenz
- ● Zwei Minifloppy-Laufwerke mit je 720 kByte
- ● Farbgraphik mit hoher Auflösung (640 x 400 Pixels)
- ● Zwei serielle Schnittstellen, eine parallele Druckerschnittstelle und eine IEC-Bus-Schnittstelle
- ● Eingebaute batteriegepufferte Echtzeituhr mit Kalender

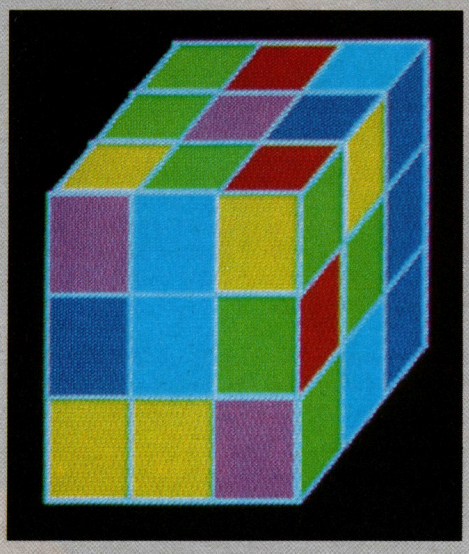
Kompakt und leistungsfähig

Der DUET-16 ist so schnell und leistungsfähig, daß er alle anderen 16-Bit-Kompaktrechnersysteme in den Schatten stellt. Verglichen mit den kleinen Systemen der Vergangenheit ist der DUET-16 nahezu perfekt. Er bietet mehr Funktionen in einem kleineren Gehäuse. Und mit diesem kompakten Gehäuse kann er einfach und ohne Schwierigkeiten transportiert werden. Man kann ihn sogar mit nach Hause nehmen. Sie brauchen auf dem Tisch nur wenig Platz. Und eine Steckdose.

Kinderleicht zu bedienen — vom ersten Tag an

Die Software des DUET-16 ist genauso ausgefeilt wie die Hardware. Sie müssen kein Computer-Experte sein, um ihn bedienen zu können. Sie brauchen auch keine speziellen Kurse zu belegen. Leistungsfähige Anwendersoftware mit Graphik, Textverarbeitung und Terminalemulation machen den Umgang mit dem DUET-16 zu einer reinen Freude für Sie. Vom ersten Tag an!

Und wenn Sie bereits Software für einen schwarz-weiß Rechner geschrieben haben, dann transferieren Sie diese Software einfach auf unseren farbigen Rechner. Das Operating System MS-DOS machts möglich.
Die Anwendungsmöglichkeiten des DUET-16 sind wirklich grenzenlos. Kleine kommerzielle Systeme mit Finanzbuchhaltung, Auftragsabwicklung und Textverarbeitung sind nur ein Beispiel. Im Entwicklungslabor können technische Berechnungen, Auswertungen von Meßdaten und andere Aufgaben mit dem DUET-16 schnell und effektiv ausgeführt werden. Über den IEC-Bus-Anschluß können Meßgeräte gesteuert und deren Ergebnisse ausgewertet werden. Und, und, und . . . . . .



Maximale Leistung in einem kompakten Gehäuse

Der DUET-16 ist in einem kompakten Gehäuse eingebaut. Aber dieses Gehäuse hat es in sich!
Das Herz des DUET-16 ist der Mikroprozessor 8086 mit einer Taktfrequenz von 8 MHz. Mit dem Einbau eines Gleitkommaprozessors 8087 (Option) können schwierige mathematische oder physikalische Berechnungen noch schneller erledigt werden.
Der Arbeitsspeicher kann im Grundgehäuse bis auf 288 kByte und mit einem Erweiterungsgehäuse bis auf 512 kByte ausgebaut werden. Die eingebauten Minifloppy-Laufwerke mit je 720 kByte formatierter Kapazität bie-

SE

Farbgrafik kostenlos.

Der Duet-16 bringt Farbe ins Rechner-Geschäft.

ten schon in der Grundausbaustufe eine Massenspeicherkapazität von 1,44 MByte! Und wem das nicht genügt, der kann bis zu zwei Festplattenlaufwerke mit 10 MByte oder 16 MByte anschließen.
Der DUET-16 besitzt eine Bildschirmgraphik mit hoher Auflösung (640 x 400 Punkte). Mit bis zu 8 Farben, wobei graphische Darstellungen und Buchstaben überlagert werden können.
Über zwei serielle Schnittstellen kann der DUET-16 mit der Peripherie oder anderen Rechnersystemen kommunizieren. Synchron oder asynchron. Und er besitzt eine batteriegepufferte Echtzeituhr mit Kalender. Und zwei Intervall-Zeitgeber. Und, und, und . . . . .

DUET-16 — konzipiert für Sie

Der DUET-16 wird Ihnen gefallen. Weil er klein und leicht ist, können Sie ihn überallhin mitnehmen.
Sie können zwischen zwei Bildschirmen wählen. Einem einfarbigen Schirm (orange) oder einem Farbbildschirm. Beide mit 12 Zoll Diagonale und einer Bildschirmfläche von 24 cm x 17,5 cm. Natürlich blendfrei.
Das abgesetzte flache Tastenfeld mit einer Handballenauflage ist nach den neuesten Erkenntnissen der Bedienerfreundlichkeit ausgelegt. Der DUET-16 ist einfach aufzubauen. Die Stecker für den Bildschirm und die Tastatur leicht zugänglich in der Frontplatte eingebaut. Auf der Rückseite befinden sich die Stecker für den Druckeranschluß, für die seriellen Schnittstellen und für die IEC-Bus-Schnittstelle.

Leistungsfähige und flexible Software

Auf dem DUET-16 läuft eines der Standard-Betriebssysteme für 16-Bit-Mikroprozessorsysteme: MSDOS.
Mit 8 programmierbaren Funktionstasten können Sie die Bedienung Ihres Systems noch weiter vereinfachen.
Auch das Betriebssystem CP/M-86 wird in Kürze für den DUET-16 zur Verfügung stehen.
Eine Vielzahl von leistungsfähigen höheren Programmiersprachen ist für den DUET-16 einsetzbar. Allein zwei BASIC-Versionen — BASIC-86 oder ADVANCED BASIC — können Ihnen die Programmierung stark erleichtern, wobei ADVANCED BASIC über volle Bildschirmeditierfunktionen, Graphikfunktionen und Unterstützung der V24-Schnittstellen verfügt.

Mit einer weiteren Standard-Programmiersprache, dem „LEVEL II CIS-COBOL", bietet auch die Programmierung anspruchsvoller kommerzieller Probleme keine Schwierigkeiten.
Und mit dem kommerziellen Software-Paket „SE-KO" bietet Ihnen SPEZIAL ELECTRONIC unter anderem eine interaktive Finanzbuchhaltung an, die den gesetzlichen Vorschriften in Deutschland voll entspricht, einfach einzusetzen und noch einfacher zu bedienen ist.

DUET-16 — von PANAFACOM

PANAFACOM weiß, was Sie in einem modernen 16-Bit-Rechnersystem brauchen. Deshalb ist PANAFACOM der führende Hersteller von Mikro- und Mini-Rechnern in Japan. Der DUET-16 ist der beste Beweis für die führende Stellung von PANAFACOM. Ein äußerst leistungsfähiges 16-Bit-Tischrechnersystem, das für den Anwender entwickelt worden ist und von dessen Preis/Leistungsverhältnis andere Hersteller nur träumen können.

SE
Spezial-Electronic

3062 Bückeburg, Postfach 13 08
Telefon 0 57 22/20 31 06
Teletex 57 22 10
Telex 9 71 624

8000 München 2, Hermann-Lingg-Str. 16
Telefon 0 89/53 03 87
Telex 5 212 176

7090 Ellwangen, Postfach 13 20
Telefon 0 79 61/40 47
Telex 74 712

6360 Friedberg, Postfach 23 06
Telefon 0 60 31/46 34
Telex 4 184 025

☐ Bitte senden Sie mir ausführliche Unterlagen über den DUET-16.

☐ Ich hätte gern Ihr Händlerverzeichnis, um mich "vor Ort" informieren zu können.

Name _____

Firma _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Bitte ausschneiden und einsenden an:
SE Spezial-Electronic
Postfach 1308, 3062 Bückeburg



Bild 1. TI 99/4A mit Fernsehgerät, Kassettenrecorder, System-Erweiterungsbox und Joysticks

TI 99/4A: ein Heimcomputer, der eine Menge kann

Nach den Vorstellungen von Texas Instruments sollen Heimcomputer, wie der 99/4A in Zukunft im Haushalt eine ähnliche Rolle spielen wie heute ein Plattenspieler. Inwieweit sind heute, Jahre nach der Einführung dieser Geräte, die Voraussetzungen dafür geschaffen?

Die preislichen Voraussetzungen sind auf jeden Fall erfüllt: 1979 mußte man für den TI 99/4 noch zirka 2700 Mark bezahlen (mit Monitor). Bereits Ende 1980 fiel der Preis unter 1500 Mark. Im Sommer '82 wurde der TI 99/4A für 1248 Mark angeboten und heute gibt es ihn für zirka 550 Mark. Das ist für ein 16-Bit-System ein niedriger Preis, an dem kaum noch viel verdient werden kann — im Gegenteil: Man munkelt, daß man bei diesen Preisen schon in der Verlustzone sei (keine Angst: Verdient wird dann an den Erweiterungen und am Zubehör, wie Software etc.) Der im TI 99/4A eingesetzte Prozessor gehört der TMS-9900-Familie an, die vom Hersteller bereits in größeren Computern erprobt worden ist. »Eine 16-Bit-Zentraleinheit gewährleistet, daß auch in Zukunft für diesen Rechner kompatible Programme entwickelt werden. Während für 8-Bit-Systeme wohl nur mehr wenige neue Programme zu erwarten sind«, meint der Hersteller — eine Aussage, die vielleicht auf Personal Computer zutrifft, im Home-Computerbereich jedoch mit Skepsis zu betrachten ist: Denn alle Homecomputer-Hersteller bieten nur für ihre eigenen Modelle Software an, die auch nur auf diesen lauffähig ist (eine Tatsache, die von den Käufern übrigens als sehr ärgerlich empfunden wird). Da kann man sich dann zu Recht fragen, welche Rolle es spielt ob ein 8- oder 16 Bit-Prozessor eingesetzt wird, wenn man doch nur Software vom jeweiligen Computerhersteller kaufen kann. Fazit: Software-Kompatibilität zwischen den einzelnen Homcomputern verschiedener Anbieter ist zur Zeit noch Illusion.

Wie der TI 99/4A und seine Peripherie überhaupt aussehen, zeigt Bild 1. Die Schreibmaschinentastatur der Konsole (mit US-ASCII-Standard-ähnlicher Tastenanordnung) besteht aus 48 Tasten, die fast alle Zweitfunktionen haben. Der TI 99/4A erlaubt Groß- und Kleinschreibung. An der Frontseite dieses Heim-Computers befindet sich der Eingabeschacht für die Solid-State-Software-Module, auf denen die meisten käuflichen Programme gespeichert sind.

Platzsparende Modul-Technik

Der Vorteil solcher Programmmodule ist, daß keinerlei Kenntnisse über den Computer selbst zum Start eines Programms nötig sind. Der Benutzer steckt das entsprechende Modul in den Eingabeschacht der Konsole, schaltet das Gerät ein und ist mitten im Programm; kein Laden und Starten des Programms ist mehr nötig. Ein weiterer Vorzug der Module: Die Programme müssen nicht in den Arbeitsspeicher geladen werden, der damit frei für beliebige Daten ist — eine Voraussetzung um zum Beispiel mit einem Textverarbeitungsprogramm längere Briefe oder Datenwerte erstellen zu können. Denn die Module haben direkten Zugang zum Betriebssystem und der CPU und belegen damit keinen wertvollen Arbeitsspeicher. Die Kapazität der Module liegt zwischen 6 und 30 KByte ROM. Bild 2 zeigt, wie das Modul »TI Extended Basic« — ein Basic-Interpreter — in den Eingabeschacht gesteckt wird.

Der TI 99/4A selbst verfügt über 26 KByte ROM, der das Betriebssystem und den Basic-Interpreter enthält. Der freiverfügbare Arbeitsspeicher ist 16 KByte groß. Er kann durch ein Mini-Memory-Modul oder eine Erweiterungskarte, die weiter unten beschrieben wird, vergrößert werden. Der 14 KByte-Speicher des Minimoduls besteht aus einem 4 KByte batteriegepuffertem RAM-, 4-KByte-ROM- und 6-

KByte-Grafik-Bereich. Durch die Batteriepufferung der 4-KByte-RAM werden die in diesem Speicherbereich abgelegten Daten auch nach Abschalten des TI 99/4A nicht zerstört. Außerdem stellt es zusätzliche TI-Basic-Unterprogramme sowie ein Fehlersuchprogramm zur Verfügung.

Da der Computer auf 110 Volt (Netzspannung in den USA) ausgerichtet ist, ist ein externer Adapter nötig, der die bei uns übliche Wechselstromspannung von 220 V auf 110 V transformiert. Der Adapter ist ebenso im Lieferumfang enthalten wie ein PAL-Modulator, den man benötigt, um den TI 99/4A an ein Fernsehgerät (möglichst Farbfernsehgerät) anzuschließen. Dieser PAL-Modulator verbindet den Computer mit dem Antennenausgang des Fernsehgeräts. Der TI 99/4A kann Bilder in 16 verschiedenen Farben in einer Auflösung von maximal 192 x 256 Bildpunkten darstellen.

An der Rückseite und der linken Seite der Konsole befindet sich jeweils ein Stecker, an den ein handelsüblicher Audio-Kassettenrecorder angeschlossen werden kann; bei Bedarf also zwei Kassettenrecorder gleichzeitig. Das Kassettenrecorderkabel muß man sich zusätzlich kaufen (bei einem als Zubehör erhältlichen Kassettenrecorder ist es im Lieferumfang bereits enthalten). Bei der Wahl eines Kassettenrecorders sollte man darauf achten, daß er gleichmäßige Bandgeschwindigkeit und gute Wiedergabe gewährleistet. Außerdem ersparen qualitativ hochwertige Kassetten viel Ärger und Mühe beim Speichern und Laden der Daten von Kassetten.

An denselben Stecker, der für den Anschluß eines Kassettenrecorders benutzt wird, werden Joysticks, die häufig in Spielen und Lernprogrammen eingesetzt werden, angeschlossen.

Bereits in seiner einfachsten Ausstattung kann der TI 99/4A eine ganze Menge, da der Anbieter zahlreiche Software-Module anbietet. Dieser Heimcomputer ist vom Preis und Können her geeignet dem Computer-Interessierten den Einstieg in die Welt der Computer zu ermöglichen. Es gibt zahlreiche spannende Spiele, die viel Spaß machen und an denen der geschickte Umgang mit der Tastatur geübt sowie ein Überblick über die grafischen und akustischen Fähigkeiten dieses Computers gewonnen werden kann. Sie stellen jedoch auch eine Herausforderung dar, selbst einmal etwas — zum Beispiel im mitgelieferten TI-Basic — zu programmieren. Der Befehlsvorrat des einfachen TI-Basic wird erheblich erweitert durch das Modul TI Extended Basic, das zusammen mit einem englischen Handbuch für zirka 330 Mark angeboten wird.



Bild 2. Das Modul »TI Extended Basic« wird in den Eingabeschacht an der Frontseite des TI 99/4A gesteckt

Zum Einstieg ein Basic-Lehrgang auf Kassette

Wer mit der Bedienungsanleitung für das einfache TI-Basic nicht zurechtkommt, findet in dem Kurs «Teach Yourself Basic«, der auf Kassette geliefert wird, eine große Hilfe. Die einzelnen Befehle und Funktionen werden in acht Lektionen erklärt, und das eben Erlernte wird in Multiple Choice Aufgaben abgefragt. Mit dem Computer lernen bedeutet jedoch nicht nur Programmieren zu lernen. Mehrere spielerische Lernprogramme sind eigens für Kinder konzipiert. Übungsprogramme für die Grundrechenarten gibt es sowohl für Kinder im Kindergarten — wie auch im Schulalter. Die Kinder können den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben selbst bestimmen. Die Programme loben die Übenden sowohl akustisch als auch grafisch, wenn sie eine Aufgabe richtig gelöst haben. War die Antwort falsch, werden die Kinder aufgefordert, es nochmal zu versuchen. Können sie die Aufgabe gar nicht lösen, gibt der Computer selbst die Antwort. Einige der Spiele und Lernprogramme arbeiten mit Sprachausgabe über einen Sprach-Synthesizer. Dies ist ideal für Kinder, die noch nicht lesen können, da der Computer nun mit ihnen »spricht«, und sie ihre Antwort über den Joystick eingeben können. Der Sprach-Synthesizer wird an einen 44-poligen Stecker an der rechten Seite der Konsole aufgesteckt.

Der TI 99/4A bietet jedoch auch Erwachsenen mehr als lediglich Unterhaltung und das Erlernen der Grundkenntnisse der Programmierung. Er kann im Haushalt eingesetzt werden, um Informationen verschiedener Art zu speichern und auszuwerten. So ist es möglich, Einkünfte und Ausgaben zu verfolgen oder ein Archivierungssystem aufzubauen: Eine kleine Datenbank erleichtert den Überblick über ei-

	Großhandel	TV-Geschäft	Bürobedarfsgeschäft
TI 99/4A	563,87	548,—	579,—
Kassettenrecorderkabel	40,62	49,—	49,—
RS232-Schnittstelle	450,87	548,—	466,—
32-KByte-RAM	676,87	998,—	679,—
Floppy-Disk-Steuerkarte	563,87	678,—	594,—
P-Code	789,87	848,—	848,—
Peripheriebox mit Laufwerk	k.A.	2077,—	1779,—
Joysticks	79,—	99,—	89,—
Sprach-Synthesizer	281,37	498,—	296,—

Tabelle 1: Mehrere Einkaufsmöglichkeiten — unterschiedliche Preise (in Mark inklusive Mehrwertsteuer; erhoben bei je einem zufällig ausgewählten Händler der angegebenen Kategorien)

ne Bücher- oder Briefmarkensammlung. Außerdem können die häusliche Inventarliste oder PKW-Rechnungen und Termine wie die nächste TÜV-Vorfahrt auf Kassette gespeichert werden. Das Sichern und Auswerten von Aktienkursen ist eine äußerst interessante Anwendung, die dieser Heimcomputer zu leisten vermag. Doch Vorsicht: Datenhaltung auf Kassette ist eine sehr mühsame Angelegenheit. Man muß sich erst die Position auf dem Band suchen, an der die gewünschten Daten stehen. Dann dauert das Einlesen der Informationen einige Minuten. Gelingt das Laden beim ersten Versuch, hat man schon Glück gehabt. Häufig muß man erst Tonhöhe und Lautstärke kombinieren, ehe die Daten fehlerlos eingelesen werden. Wesentlich einfacher ist es die Daten auf Diskette abzuspeichern; dazu braucht man jedoch ein Disketten-Laufwerk.

Disketten-Laufwerk erleichtert Datenhaltung

Dann muß man allerdings schon etwas investieren; denn um das Diskettenlaufwerk einsetzen zu können braucht man die Erweiterungsbox (Bild 3; Preise: Tabelle 1). Die Erweiterungsbox wird an den 44-poligen Stecker, an den auch der Sprach-Synthesizer gesteckt werden kann, angeschlossen. Sie ist relativ schwer und ihr Ventilator verursacht ziemliche Geräusche. Mit diesem peripheren Erweiterungssystem kann man einfach beginnen und sich nach und nach verschiedene Karten dazu kaufen, die das System um gewünschte Funktionen erweitern. Die Box bietet acht Einschubfächer. In Bild 3 ist die geöffnete Box mit mehreren Karten und dem Anschlußkabel zu sehen. Eine Karte ist nötig, um die Kommunikation zwischen Box und Computer herzustellen. Weitere Karten werden in beliebige Steckplätze gesteckt. Das Problem, welche Karte auf welchen Steckplatz gehört, — wie man es häufig auch bei größeren Computern findet — taucht nicht auf, da die Steckplätze beliebig belegt werden können. Ein Disketten-Laufwerk kann integriert sein, muß aber nicht. Auf jeden Fall ist zum Betrieb eines Laufwerks die Diskettensteuerkarte nötig. Diese verwaltet maximal drei Disketten-Laufwerke. Die 5¼-Zoll-Disketten bieten lediglich eine Kapazität von 89 KByte und werden einseitig, in einfacher Dichte beschrieben. Der Disk Manager, ein vorprogrammiertes Modul, verwaltet Dateien und stellt Diskettendienstprogramme wie beispielsweise »Ausgeben des Inhaltsverzeichnisses« zur Verfügung.

Für Programme, die auch »kommerziell« genutzt werden können, wie beispielsweise Multiplan oder TI Writer, ist neben der Diskettenstation eine Speichererweiterungskarte (32 KByte RAM) erforderlich. Den Anschluß weiterer serieller Geräte wie zum Beispiel eines Druckers erlaubt die RS232-Schnittstellenkarte. Außerdem besitzt diese Karte eine 16-polige Parallel-Anschlußstelle für Matrixdrucker mit Centronics-Port.

Diese Gerätekonfiguration — TI 99/4A, Erweiterungsbox, Diskettenlaufwerk und die erwähnten Karten — gestattet eine für den Hausgebrauch äußerst komfortable Nutzung. Die Kehrseite der Medaille: Mindestens 4000 Mark für Konsole, Box mit Floppy-Disk-Laufwerk, Disk-Controller-Karte, RS232-Schnittstelle und 32-KByte-RAM-Erweiterung. Zusätzliche Kosten verursachen Drucker und Software. Basic ist nicht die einzige Sprache, die der TI 99/4A versteht. Für die Gerätekombination mit Diskette und Speichererweiterung gibt es einen Editor-Assembler, der die Programmierung in TMS-9900-Assembler erlaubt. Mit dieser Gerätekonfiguration läuft auch Logo, eine Computersprache für Kinder, die zum Erlernen der Grundlagen der Programmierung sowie mathematischer und logischer Grundbegriffe entwickelt wurde.

Die p-Code-Karte ermöglicht die Programmiersprache Pascal, unter der UCSD-Pascal-Version 4.0 und TI Pilot, eine Sprache, in der Programme für den Unterricht in der Schule geschrieben werden können.

Die hier erwähnten Erweiterungskarten machen aus dem kleinen TI einen stattlichen Computer. Dafür muß der Benutzer aber ganz schön tief in die Tasche greifen. Einen Preisüberblick vermittelt Tabelle 1. Sie zeigt auch, daß es keine festen Preise gibt. Jeder Händler hat seinen Preis. Wir haben uns bei je einem Großhändler, einem Rundfunk- und Fernsehgeschäft und einem Vertreter des Bürofachhandels nach den Preisen erkundigt — sie sind keineswegs repräsentativ. Tip: Bevor Sie einen Heimcomputer kaufen, erkundigen Sie sich nach den Preisen. Das gilt nicht nur für den TI 99/4A. Beachten Sie auch die Angebote des Versandhandels. Aber denken Sie daran: Ein zuverlässiger Händler, der Ihnen auch mal »auf die Schnelle« ein Kabel, ein seltenes oder neues Softwaremodul oder sonst etwas besorgen kann, ist mehr wert als einmal gesparte 50 Mark. (gu)

99er magazine — TI Magazin

Anregungen und viele Programme für den TI 99/4A findet man im 99er magazine, das monatlich in den USA erscheint. Dort finden sich auch viele Hinweise auf Produkte, die in Deutschland nicht ohne weiteres erhältlich sind.

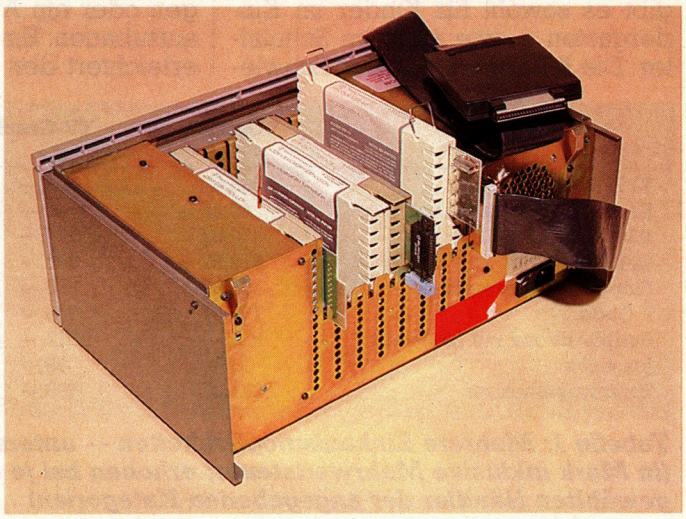


Bild 3. Geöffnete Peripherie-Box mit mehreren Karten, die das System um gewünschte Funktionen erweitern

Es ist so leicht mit Toshiba.

Beweis 1: Anwenderfreundliche Geräte

Wer sich für einen Computer entscheidet, entscheidet sich für rationelleres, präziseres und angenehmeres Arbeiten. Doch nicht jeder Computer erfüllt diese Ansprüche. Schon gar nicht zu einem angemessenen Preis-/Leistungsverhältnis.



Micro Computer T 100

Beim Toshiba T 100 gehen Sie kein Risiko ein. Bereits das Gerät selbst bietet eine Menge anwenderfreundliche Aspekte: Flexibler Aufbau der Speicher, hohe Kapazität durch externe Speicher, ROM und RAM Pack, modernste Technik, leichte Bedienung und kompakte Bauweise.

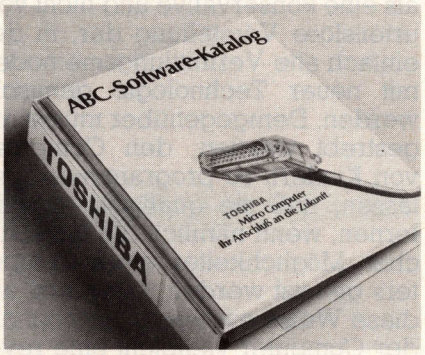
Beweis 2: Software für jedes Problem

Der Toshiba T 100 spricht alle gängigen Programmiersprachen. Sie können also das beste Programm auswählen, das exakt Ihrer Problemstellung entspricht. Und damit läßt Sie Toshiba nicht allein.



Christina T. (34)

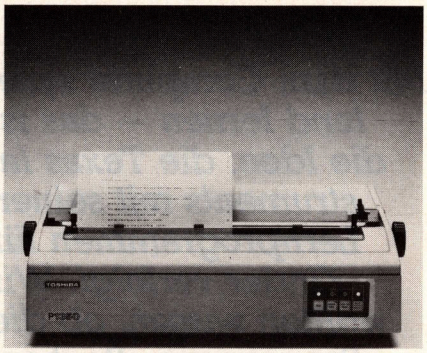
Im Toshiba-ABC-Softwarekatalog bieten wir Ihnen ein Spektrum von Betriebssystemen, horizontaler und vertikaler Anwendersoftware. Also Lösungen für fast alle Branchen und Probleme. Toshiba-geprüft und jeweils auf dem neuesten Stand.



ABC-Software-Katalog

Beweis 3: Hervorragende Ergänzungsmöglichkeiten

Den Toshiba T 100 können Sie mit vielfältigen Zusatzgeräten verbinden, wie einem leichten Bildschirm mit Flüssigkeitskristallen, einem Zentralcomputer oder dem Drucker Toshiba P 1350.



Matrix-Drucker P 1350

Dieser Drucker bringt mit höchster Brillanz bis zu 192 Zeichen in der Sekunde aufs Papier. Auf Briefbögen in Schreibmaschinenqualität oder auf Endlosformulare. Daten setzt er in aussagekräftige Grafiken um. Sauber und fehlerfrei.
Überzeugen Sie sich selbst.
Lassen Sie sich den Toshiba T 100 zeigen. Oder schreiben Sie uns.
Wir informieren Sie gerne.
Dann werden auch Sie sagen:
Es ist so leicht mit Toshiba.

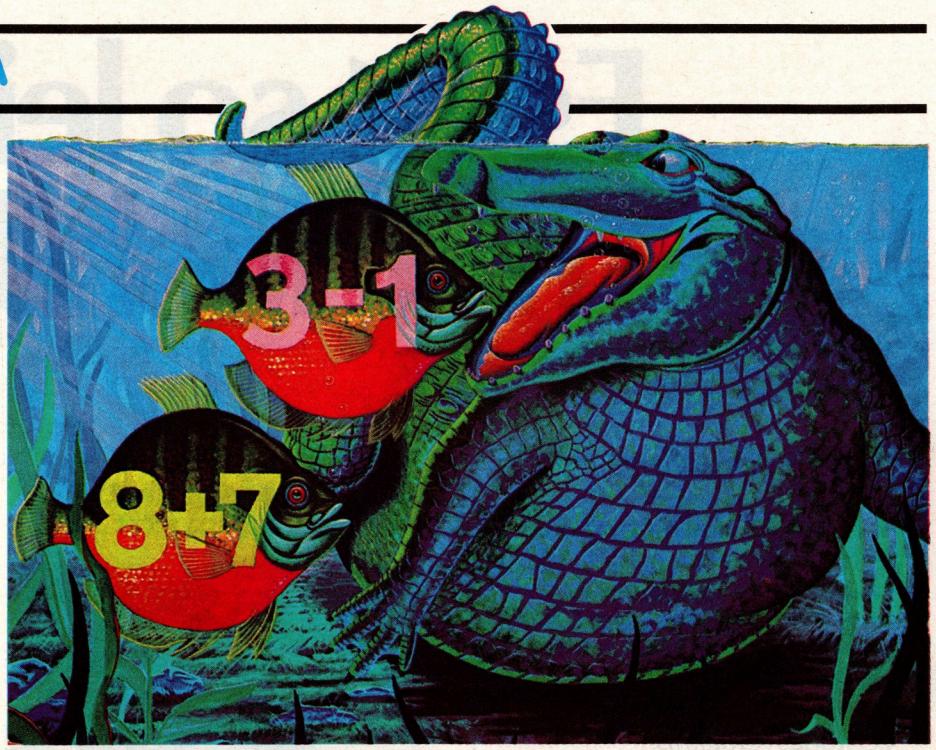


TOSHIBA

Micro Computer
Ihr Anschluß an die Zukunft.

Toshiba Europa GmbH, Hammer Landstraße 115, 4040 Neuss 1

Lieber und leichter lernen mit dem Computer?



Mit dem Computer spielend lernen — das ist die Idee, die Texas Instruments mit seinen Lernprogrammen für Kinder verfolgt. Wir wollten wissen, ob die Programme »Rechenkünstler«, »Meteoriten-Multiplikation« und »Krokodilsmahlzeit« halten, was sie versprechen.

Diese Lernprogramme werden als einfach zu handhabende Einschubmodule angeboten. Sie sollen elementare arithmetische Fähigkeiten, die durch praktische Übungen vertieft werden können, fördern. Man versucht, dies durch Spiele zur Übung der vier Grundrechenarten, kombiniert mit der Anlernung von Entscheidungsfähigkeiten, zu erreichen. Sie bezwecken also quantitative Verbesserungen von Lernweisen und überzuckern dabei zum Teil trockene arithmetische Übungen mit Spielen. Gleichzeitig führen sie die Kinder in die Handhabung des Computers ein.

Beim Umgang mit solchen Lernprogrammen wird Kindern der Computer als Lehrmaschine präsentiert, die darauf programmiert ist, die Fähigkeiten von Kindern zu trainieren, Übungsaufgaben von angemessenem Schwierigkeitsgrad zu stellen, Feedback zu liefern und Informationen über den Wissensstand der Lernenden zu geben.

Hier »programmiert« der Computer also das Kind — diese Verkürzung verweist auf die grundsätzliche Beschränkung dieser Lernprogramme. Denn folgt man beispielsweise den Überlegungen S. Paperts, der für Kinder die »computerreiche Erziehungsumgebung« der Logo-Programme entwickelt hat, stellt sich die Idee, Computer im Bereich von Lernen und Erziehen zu Drill- und Übungszwecken verschiedener Inhalte einzusetzen, als eine konservative und nicht vorurteilslose Vorstellung dar, in der einfach alte Vermittlungsmethoden mit neuer Technologie gemischt werden. Demgegenüber müsse angestrebt werden, den Computer von Kindern so programmieren zu lassen, daß sie qualitativ denken lernen, wenn nämlich die tatsächlichen Möglichkeiten eines Computers genutzt werden. Denn erst auf diese Weise eingesetzt, ermöglicht der Computer vielleicht eine revolutionäre Wende in der Geschichte des Lernens, weil — vereinfacht gesagt — schon vier- bis sechsjährige Kinder in Zukunft auf diese Weise wissenschaftliches Wissen, wie zum Beispiel große mathematische Ideen, als im persönlichen Wissen verankert verstehen lernen können.

Die fünf ausgewählten Lernprogramme laufen auf dem Rechner TI 99/4A, der mit dem PAL-Modulator PHA 2036, dem AC/AC-Adapter AC 9900 N2, dem Speech-Synthesizer PHP 1500 und den Doppel-Joysticks PHP 1100 ausgestattet sein sollte. Als Monitor diente ein tragbarer Philips-Farbfernseher, der durchaus akzeptable Farb- und Tonqualität lieferte.

Von den ausgewählten Lernprogrammen stehen bis jetzt der »Rechenkünstler« (zirka 50 bis 60 Mark), die »Meteoriten-Multiplikation« (zirka 125 bis 150 Mark) und die »Krokodilsmahlzeit« (zirka 125 Mark) in deutscher Sprache zur Verfügung. Numeration II und Math Games VI erfordern Grundkenntnisse der englischen Sprache, über die nach meinen Erfahrungen die deutschen Kinder in dem für die Lernprogramme angegebenen Alter (überwiegend ab 6 Jahre) noch nicht verfügen. Aus diesem Grund beschränke ich mich auf die Besprechung der drei in deutscher Sprache im Handel erhältlichen Mathematik-Lernprogramme.

Ich habe Kinder (5 bis 7 Jahre) aus einem öffentlichen Kindergarten sowie einige Schüler (8 bis 15 Jahre beziehungsweise 2. bis 9. Klasse) gebeten, die drei Mathematik-Lernprogramme zu testen. Obwohl sie bisher keinerlei Erfahrungen im Umgang mit Computern hatten, zeigten und entwickelten diese Kinder keinerlei Skepsis gegenüber dieser wunderlichen Maschine (warum auch?). Nach wenigen Erklärungen schalteten sie selbst den Fernseher und den TI 99/4A an, legten das Programmmodul ein, wozu allerdings meist die ganze Kraft beider Hände benötigt wurde, und harrten gespannt der kommenden Bilder und Geräusche. Konnten sie zwischen Fernbedienung (Joysticks) und Tastatur wählen, bevorzugten sie die Joy-

sticks, da ihnen die Handhabung der Tastatur doch ein wenig schwerfiel. Hier bringt vielleicht die uns ins Haus stehende Technik der Gemischtmedienspiele Abhilfe; etwa in der Form, daß ein Computer mit Laut- und Sichtzeiten einen Spielvorgang beispielsweise auf einem Brett regelt und Plastikmännchen oder andere, leicht faßbare Tastelemente manipuliert werden.

Nachdem im übrigen selbst ein Eineinhalbjähriger, den ich außer Konkurrenz testete, begeistert gewaltige, bunte Dinge am Monitor zustande brachte, erinnerte ich mich, daß der Feind ja nicht in diesen Jahrgängen zu suchen ist. Laut einer Untersuchung aus Großbritannien ist der »Durchschnitts«-Computer-Käufer 44 Jahre alt, verheiratet, mit 2,2 Kindern und umgerechnet 75 000 Mark per annum gesegnet, ein »gestandenes Mannsbild« also.

Bei der Bewertung der Lernprogramme bediene ich mich gern der Kriterien von Thomas W. Malone, der aus der Analyse der großen Faszination einiger Computerspiele Elemente gewonnen hat, die bei der Entwicklung von Lernprogrammen zu berücksichtigen sind, wenn das Lernen mit dem Computer Spaß machen soll — und das soll es.

Hierzu gehört erstens die Herausforderung als klare Zielsetzung, ohne die kaum ein spielerisches Element in eine Übung zu bringen ist. Sie sollte gleichzeitig für das Kind persönlich bedeutsam sein. Wichtige Momente dieser Herausforderung sind ein veränderlicher Schwierigkeitsgrad, eine Bewertung (Punkte- und/oder Zeitstand) und ein gewisser Glücksspielgehalt.

Zweitens wird eine emotionell ansprechende Phantasiewelt gefordert, und zwar möglichst eine direkt auf die zu erlernende Fähigkeit bezogene.

Drittens und letztens soll die Neugierde der Kinder geweckt und erhalten werden, wozu unbedingt auch ein (vielleicht sogar paradoxes) Überraschungsmoment gehört.

Das Maß aller Dinge über alle didaktischen Forderungen hinaus waren mir natürlich die Kinder selbst mit ihren unübersehbaren Reaktionen, Vorlieben und Ablehnungen.

Schauen wir uns das Rechenkünstlerprogramm näher an: Nach den Angaben von Texas Instruments ist das Rechenkünstlermodul gedacht für Kinder ab 6 Jahre. Das Programmodul soll den Kindern zeigen, daß Rechnen Spaß mache und eine reizvolle Aufgabe sei. Das Modul bietet drei verschiedene Grundprogramm-Möglichkeiten an: »Quick-Quiz«, »Mathe-Quiz« und »Magische Zahl« mit Rechenübungen in den vier Grundrechenarten.

Rechenübungen in den vier Grundrechenarten mit »Quick-Quiz«, »Mathe-Quiz« und »Magische Zahl«

Kein Lernspiel also, sondern Rechenaufgaben, die sich von solchen, die im Heft gemacht werden müssen, durch die Umgebung, in der sie gestellt und gelöst werden, unterscheiden.

Nachdem eine beliebige Taste gedrückt und mit der ersten Programmanweisung »3 for Rechenkünstler« die deutsche Version gewählt ist, entsteht auf dem Bildschirm aus den Requisiten eines Zauberkünstlers ein farbiges Titelbild. Ein Zauberstab läßt das berühmte Kaninchen aus dem Hut des Zauberkünstlers auftauchen, und eine Menge verschiedener Zahlen purzeln mit lustigen Tönen um den Zauberhut herum. Die Neugier der Kinder ist geweckt für das, was nun kommen soll.

Der Rechner fragt nun, welches der drei Grundprogramme das Kind wählen möchte. Da stimmt natürlich die Struktur nicht ganz, denn Kinder zwischen 5 und 7 Jahren können war 2 und 2 zusammenzählen, aber noch nicht lesen. Nun ja, der Papa kann's ja. Und wenn die Speech-Synthesizer — wie alles Elektronische — auch immer billiger werden, können die es noch besser.

Die beim »Quick-Quiz« vom Rechner beliebig ausgewählten Additions- und Subtraktionsaufgaben (zum Beispiel 3+4=? oder 4+7=?) erscheinen auf einer farbigen Leiste in der Mitte des Bildschirms; oberhalb der Rechenaufgaben hüpft das Kaninchen vom Titelbild jeweils ein farbiges Feld weiter, wenn eine Aufgabe gelöst ist. Dazu muß das Kind über die Tastatur das richtige Ergebnis eingeben. Selbst den Kindergartenkindern bereitete diese Anforderung nach einigen Versuchen keine große Schwierigkeit.

Am unteren rechten Rand des Bildschirms werden die Punkte gezählt (bis 100 Punkte). Die richtige Lösung einer Aufgabe wird mit dem Textkommentar »Richtig! Prima!«, der durch Töne untermalt wird, belohnt. Die Wirkung dieses positiven Feedbacks könnte sicher entweder durch ein gesprochenes Lob oder das Wiederauftauchen des vorher eingegebenen Namens des Kindes erhöht werden.

Das Programm läßt für das Kind drei Versuche der richtigen Lösung zu, für die es jeweils 10, 7 oder 4 Punkte erhält. Diese Art der Bewertung war für die Kinder ohne Erläuterungen nicht zu durchschauen.

Löst das Kind eine Aufgabe falsch, wird es durch die Aufforderung »Leider falsch, versuch's noch einmal!« in einer aufmunternden Form zu einem neuen Lösungsversuch ermutigt; die diese Aufforderung begleitenden Töne ermöglichen auch einem Kind, das nicht lesen kann, seinen Fehler zu bemerken. Nach dem dritten falschen Versuch erscheint unter der Rechenaufgabe das richtige Ergebnis sowie der Hinweis »Keine Punkte«. Die endgültige Bewertung der Leistung in diesem Programm wurde als farbige Grafik gestaltet. Nach dem Schema 100% = ausgezeichnet und so weiter wird sie mit entsprechenden Sound-Effekten aus dem Hut des Zauberkünstlers gezogen.

Danach gibt der Rechner an, daß das Kind jetzt mehrere Wahlmöglichkeiten habe; es kann weiterspielen, ein anderes Programm wählen, die bekannte Reihe der Aufgaben wiederholen oder aufhören.

Die Herausforderung beim »Quick-Quiz« besteht in dem einfachen, aber wenig phantasievollen Ziel, seine Fähigkeiten und Kenntnisse zur Lösung einfacher arithmetischer Probleme einzusetzen. Diese Art von Herausforderung ist keine für das Kind persönlich bedeutsame. Insgesamt wird eine die Kinder emotional ansprechende Phantasiewelt nur in Form einzelner dekorativer Elemente, wie dem Titelbild, dem Kaninchen, das dem

Was Sie schon längst wissen sollten.



Der NEC Personalcomputer PC-8800 erledigt nicht nur Standard-Aufgaben für Sie. Das ist selbstverständlich. In der Praxis gibt es umfangreichere und komplexere Probleme, die zu bewältigen sind. Deshalb bietet NEC von Branche zu Branche unterschiedliche Software-Programme an. Daten, die Sie einmal eingegeben haben, stehen für die Weiterverarbeitung zur Verfügung. Im selben oder in anderen Programmen. Das ist unsere integrierte Arbeitsweise, die Zeit spart und Übersicht schafft.

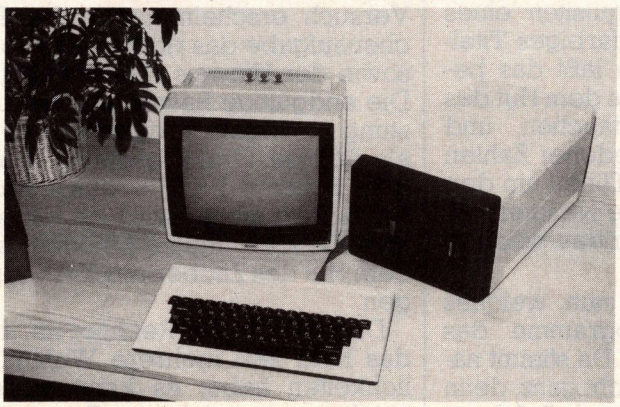
Ein Beispiel: Sie schreiben Rechnungen. Dabei werden die Lagerabgänge verbucht. Die Umsatzsteuerbeträge gesammelt. Die Buchungen auf den Kundenkonten vorbereitet. Die Daten für Ihre Umsatzstatistik gespeichert und, und, und – alles vollautomatisch.

Wir könnten Ihnen jetzt noch weitere Beispiele geben. Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns.

NEC Home Electronics (Europe) GmbH
Wiesenstr. 148, 4040 Neuss 1, West Germany,
Tel.: 0 21 01/27 80 , Telex: 8 517 581 NECH D,
Telefax: 27 81 48

NEC
NEC Corporation
Tokyo, Japan

ORANGE 2



Komplettsystem wie abgebildet ab 3799,—

Wir bieten Ihnen Lösungen für die unterschiedlichsten Anwendungen:
Z. B. Textverarbeitung, Lagerverwaltung, Finanzbuchhaltung, Fakturierung u.v.a.m.

Unser System ist hard- und softwarekompatibel zu Apple.

Sprechen Sie mit uns!
Wir machen Ihnen ein Angebot!

Arhelger electronic
Winterhagen 2
3544 Waldeck-1
Telefon 05634-1724
Telex 991160 aew d

Socom GmbH
Hindenburgstraße 1
3000 Hannover
Telefon 0511-810334
Telex 9230980 rlc d

NEU · HX-20 FORTH · NEU

Die neue Programmiersprache:

Durch einfaches Einstecken der FORTH-EPROM's in den freien Stecksockel in HX-20, haben Sie **zusätzlich** zu BASIC die Programmiersprache FORTH zur Verfügung.
Es wird kein Speicherplatz belegt (RAM bleibt frei).

FORTH-EPROM DM 198,–
FORTH Handbuch (100 Seiten) DM 25,–
Preise inclusive Mehrwertsteuer.

Weitere Programme: Adreßverwaltung · Statistik · Kalkulationen · Datenbank Kreditkalkulationen · Serienbriefe usw. 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

Hit-Preis

solange Vorrat reicht

Commodore VC 20 mit UHF-Modulator	DM 412,—
Commodore C 64	DM 945,—
Floppy-Laufwerk VC 1541	DM 680,—

(sämtliche Preise inkl. ges. MwSt.)

Bestellung nur schriftlich an:

Abacomp GmbH

Kransberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50

Telefonische Auskünfte unter 0611/700308
täglich von 8.00 — 9.30 Uhr

Kind anzeigt, wieviele Aufgaben schon gelöst wurden, und der grafisch gestalteten Endbewertung entworfen. Dennoch war insbesondere für die jüngeren Kinder das Kaninchen ein wichtiges grafisches Mittel, an dem sie sich immer wieder orientierten, um den Stand ihrer Bemühungen einschätzen zu können.

Positiv hervorzuheben sind die jeweils mit Toneffekten gestalteten Formen des Feedbacks, negativ die fehlende Möglichkeit, den Schwierigkeitsgrad variieren zu können.

Das fehlende spielerische Moment in diesem Lernprogramm ließ die Neugier und das Interesse der Kinder, die damit arbeiteten, schnell erlahmen; freiwillig wiederholten sie es nicht.

Das »Mathe-Quiz« ist ein etwas komplexeres Programm zur Verbesserung der mathematischen Fähigkeit und der Geschwindigkeit beim Lösen von Rechenaufgaben. Leider verändert sich das schon bekannte Szenario (Gestaltung der Grafik, Toneffekte und Feedback) nicht, die Neugier der Kinder wird auf dieser Ebene nicht erregt — kein Überraschungsmoment nimmt sie erneut gefangen, aber das Kind kann zwischen zwei Möglichkeiten wählen: Entweder kann es mit dem Speicher arbeiten, in den es bis zu zehn Aufgaben zur Beantwortung abspeichern kann (ist allerdings etwas kompliziert) oder der Rechner wählt zehn Aufgaben aus. Dabei können vier verschiedene Schwierigkeitsgrade (Stufe 1 am leichtesten, Stufe 4 am schwersten) sowie die Rechenart (+, —, x, :) gewählt werden. Auch die Form der Aufgabe kann von dem Kind bestimmt werden, entweder die fehlende Zahl oder das fehlende Ergebnis einzusetzen, und es kann auch gegen die Uhr arbeiten.

Obwohl nicht phantasievoller gestaltet, hielt die Herausforderung dieses Programms für die Kinder verschiedener Altersstufen (bis zu 12 Jahren), die damit arbeiteten, viel länger an als beim »Quick-Quiz«. Während des Programms korrigierten die Kinder ihre in einigen Fällen zu anspruchsvoll gewählte Selbsteinschätzung ohne sichtbare Frustration, genossen das Erfolgserlebnis auf einer niedrigeren Stufe und probierten dann noch einmal eine schwierigere Stufe.

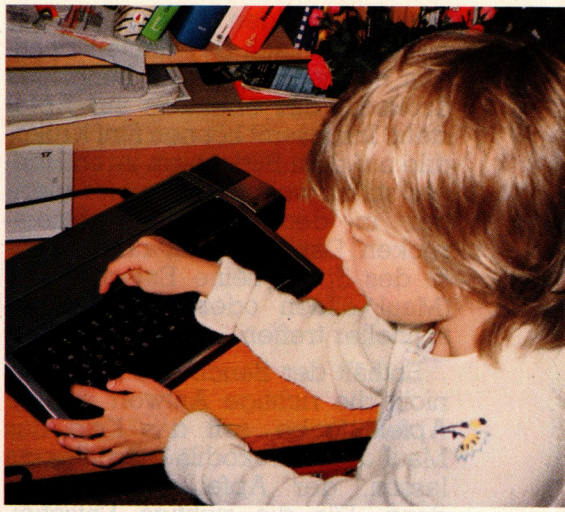
Der selbständige Umgang mit dem Programm erfordert von dem Kind auch die Fähigkeit, schrittweise den Dialog mit dem Rechner zu führen, was neben einer ausgeprägten Lesefähigkeit ebenfalls ein Grundverständnis der Funktionen des Computers voraussetzt. Es ist erstaunlich, wie schnell Kinder nach wenigen Erläuterungen den Rechner handhaben lernen. Sie begreifen die »Computerlogik« viel eher als Erwachsene.

Das Programm »Magische Zahl« variiert die Möglichkeiten des »Mathe-Quiz« nur geringfügig: Das Kind kann für die vier Grundrechenarten jede Zahl zwischen 0 und 9 (eine »magische Zahl«) wählen und wiederum festlegen, ob es gegen die Uhr spielen will, wie die Aufgaben aussehen sollen und welche Rechenart es wählen möchte. Grafik-, Ton- und Feedback-Gestaltung kennen wir schon von den anderen Programmen.

Die Kinder arbeiteten am liebsten mit dem »Mathe-Quiz«. Zwar bietet auch dieses Lernprogramm keine besonders unterhaltsame Lernmöglichkeit, läßt jedoch insbesondere gegenüber dem »Quick-Quiz« den Kindern einen größeren Spielraum für eigenständige Entscheidungen über den Ablauf des Programms. Die Gestaltung der Phantasieumgebung des in seiner Struktur als Drillprogramm entworfenen »Rechenkünstlers« ist mit Einschränkungen nicht besonders gelungen (möglicherweise verstärkt sie im Unbewußten der Kinder noch die falsche Analogie: Rechnen = Zaubern). Das Urteil der Kinder: »Nicht so schlecht, aber eher wie Rechenunterricht ohne Lehrer.«

Für das Rechenkünstlermodul liegt eine ausführliche Dokumentation in deutscher Sprache vor, die einen umfangreichen Anleitungsteil für Kinder »Du und der Rechner« enthält. Dieser Teil ist verständlich formuliert und reichhaltig illustriert. Keines der Kinder, die mit dem Modul arbeiteten, wollte — trotz entsprechender Aufforderung — die Anleitung parallel zur Arbeit am Rechner lesen; das war ihnen viel zu langwierig. Sie wollten gleich mit dem Rechner loslegen, kamen sie nicht weiter, verlangten sie mündliche Erklärungen oder versuchten selbsterfundene Zugriffswege.

Die beiden anderen Programmmodule »Krokodilsmahlzeit« und »Meteoriten-Multiplikation« sind dagegen als Lernspiele konzipiert.



Der Umgang mit der Tastatur fällt den Kindern schwer

Lernen mit »Krokodilsmahlzeit« und »Meteoriten-Multiplikation«

»Krokodilsmahlzeit« (1982, Autoren: J. Chaffin und B. Maxwell, University of Kansas) ist den typischen Spielhallen-Games nachempfunden; es soll durch Herausforderung und Spaß so ganz nebenbei die Additions- und Subtraktionsfähigkeiten mit Zahlen von 0 bis 9 bei Kindern vom Kindergartenalter an verbessern. Es gilt, hungrige Krokodile mit Äpfeln zu füttern, etwas absurd, aber ganz lustig. In den Äpfeln finden sich Additions- und Subtraktionsaufgaben. Auf dem Bildschirm taucht jeweils am linken Rand ein solcher Apfel auf und bewegt sich mit Pfloff-Ploff-Tönen Schritt für Schritt unaufhaltsam auf das Maul des Krokodils zu. Bevor ein solcher roter Aufgaben-Apfel das Maul des grünen Krokodils erreicht, muß das Kind entscheiden, ob die Zahl, die im Bauch des Krokodils zu erkennen ist, das Ergebnis der Rechenaufgabe in dem Apfel darstellt. Ist dies der Fall, muß es (über die Leertaste der Tastatur oder die Aktivierungstaste des Joysticks) schnellstens das Maul des Krokodils öffnen, dem nämlich nur solche Äpfel bekommen. Ein Schmatzton sowie ein Funke am Maul des Krokodils signalisieren dem Kind die richtige Entscheidung und verzeichnen sie als Treffer unten auf dem Bildschirm. Nach den ersten drei richtigen Entscheidungen tauchen die Augen eines zweiten Krokodils auf, nach der

vierten richtigen der Kopf und schließlich nach der fünften richtigen ein ganzes zweites hungriges Krokodil, das ebenfalls auf Äpfel steht. Insgesamt können fünf Krokodile auf dem Bildschirm ihren Hunger stillen wollen, die immer gieriger in den Bildschirm hineinrücken. Das Kind muß also im Laufe des Spiels seine Entscheidung (Maul öffnen oder nicht) immer schneller treffen.

Enthält der Bauch des Krokodils nicht die richtige Antwort auf die Apfelaufgabe, soll das Kind das Maul des Krokodils geschlossen lassen, der Apfel verschwindet dann. Für die richtige Entscheidung in einem solchen Fall wird das Kind ebenfalls mit einem Treffer belohnt. Bei falschen Entscheidungen drückt das Krokodil sein Mißfallen durch einen Brummton aus oder das zweite Krokodil beispielsweise verschwindet bei mehreren falschen Lösungen wieder Stück für Stück. Falsche Entscheidungen werden ebenfalls auf dem Bildschirm angezeigt. Bei einer Fehlentscheidung erhöht sich die Zahl der richtigen Lösungen, die ein zweites Krokodil ins Spiel bringen, von 5 auf 10. Die laufende Anzeige des Punktestands ermöglicht dem Kind, sich schnell über den Spielstand zu informieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten für dieses Spiel:
1. Das Spiel beginnt, nachdem eine beliebige Taste gedrückt ist; es dauert zwei Minuten und ist auf einem relativ hohen Schwierigkeitsgrad eingestellt. Die Versuche, die Kinder mit diesem eingestellten Spiel beginnen zu lassen, scheiterten (auch bei den 12jährigen), weil es sie zunächst überforderte.
2. kann über die Anwahl der »Spielwiese« über die AID-Taste vor Spielbeginn von jedem Kind individuell der Schwierigkeitsgrad in bezug auf Zahlenumfang und Geschwindigkeit, Dauer des Spiels, Joysticks J/N eingestellt werden, was sich wiederum als sinnvoll und wichtig erwies.

Das Krokodil mag nur Äpfel mit richtigen Aufgaben

Am Schluß des Spiels gibt der Rechner dem Kind seinen endgültigen Punktestand bekannt. Die grafisch sehr einfallslos gestaltete Punktestandtabelle gibt bei mehreren Runden den jeweils letzten Stand sowie die schlechteste und beste Lösung, die überhaupt erreicht wurden, an.

Das Spiel kann vorzeitig über das Drücken der Taste T beendet und über die AID-Taste wieder neu eingestellt oder über das Drücken einer beliebigen Taste in der von Rechner eingestellten Weise gespielt werden.

Bei diesem Lernspiel ist es offensichtlich gelungen, »Drill« und Spaß in einer für die Zielgruppe (Kindergartenkinder bis zu Schülern in den ersten Schulklassen) unterhaltsamen Weise zu verbinden.

Es gibt eine klare Zielsetzung, den Hunger der Krokodile nach bekömmlichen Äpfeln zu stillen, die nach dem Ausrechnen der Aufgabe mit jeweils einer Entscheidung (Maul öffnen J/N) und einer entsprechenden Handlung auf der Tastatur oder mit dem Joystick erreicht werden kann. Schade, daß die Kinder diese Zielsetzung weder aus den Anweisungen des Rechners, der Spielwiese noch aus der Beobachtung des grafisch ansprechend gestalteten Spielgeschehens auf dem Bildschirm ohne Erklärungen verstehen können. Haben sie jedoch die Zielsetzung verstanden, halten sie den Joystick — alle Kinder spielten lieber mit dem Joystick als mit der Tastatur — ganz fest in beiden Händen, beobachten ganz gefesselt den Apfel, murmeln ihre Überlegungen vor sich hin, und schließlich schreit einer: »Ja, Maul auf, Mensch, drück doch endlich!« Die vielfältigen Toneffekte bereiten den Kindern Vergnügen und motivieren ebenfalls zur Fortsetzung des Spiels.

Weltraumstation mit dem richtigen Lösen von Multiplikationsaufgaben retten

Die nüchterne Punktestandstabelle fanden die Kinder enttäuschend, auch ziemlich schwer zu verstehen; ein bißchen mehr Phantasie und ein paar Töne wären hier sehr schön. Sie vermißten eine abschließende wertende Beurteilung ihrer Spielleistung. Aber das Spiel gefiel ihnen sehr — »ganz anders als Schule!«

Auch die »Meteoriten-Multiplikation« (1982, Autoren J. Chaffin und B. Maxwell, University of Kansas) verspricht Spaß bei der Übung von Multiplikationsaufgaben: Ein Schwarm farbiger Meteoriten bedroht eine stilisierte Weltraumstation, aber eine mit der richtigen Antwort geladene Kanone erledigt auf entsprechendes Kommando den Angreifer. Um die Zielsetzung des Spiel zu erfüllen, sind eine Reihe sensomotorischer Fähigkeiten zusätzlich zu der Fähig-



Kinder lassen sich das Spiel erklären

Das Computer-System für höchste Anforderungen. Der Einstieg mit dem SV-318 für nur 888,- Mark.

Erweitertes MICROSOFT* BASIC und CP/M*-kompatibel. LOGO, PASCAL, FORTRAN, COBOL u. PL-1.



- 32 k ROM erweiterbar bis 96 k ROM
- 32 k RAM erweiterbar bis 144 k RAM

SV 318 Computer **DM 888,–**

Eine Übersicht über die Fakten des SV-318

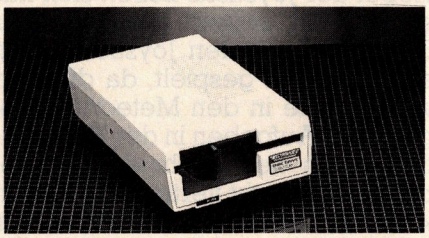
- kompletter Tastatur-Computer
- sofort einsetzbar
- Anschluß an jedes (Farb-)Fernsehgerät oder Monitor
- perfektes Einsteigermodell
- Ergebnis aus Erfahrung u. Wissen der bisherigen Personal-Computer-Generationen mit den zusätzlichen Fertigkeiten der Grafik u. der Musik
- ausbaufähig durch Modulbautechnik
- für alle Selbstprogrammierer, Hobby- und Heimanwender, Homebusiness, Semiprofessionelle und Büroanwender
- Z80A Zentraleinheit mit 32 k RAM aufgeteilt in 16 k RAM freier Anwenderspeicher und 16 k RAM Grafikspeicher
- Taktfrequenz 3,6 MHz
- die Grafik-Macro-Befehle zusammen mit dem Video-Display-Prozessor ermöglichen die einfache Erzeugung von selbst komplizierten Grafiken
- Grafikdarstellung mit hoher Zeichenauflösung. Ca. 50 000 ansteuerbare Bildschirmpunkte in einer 256 x 192 Matrix
- voll CP/M fähig. CP/M als das verbreiteste Betriebssystem mit einem riesigen Angebot von Anwendungen, Softwarehilfen und Programmiersprachen, z. B. COBOL, PASCAL, FORTRAN, BASIC, PL/1
- professionelle Informationsverarbeitung durch 80-Zeichen-Option, V 24-Schnittstelle, 8 Bit-Parallel-Schnittstelle, Speichererweiterung
- 10 Funktionstasten, leicht modifizierbar und auf dem Bildschirm als Kommentarzeile sichtbar
- Schreibstelle auf dem Bildschirm (Cursor) mit Hilfe des Steuerscheibenhebels in alle Richtungen beweglich
- der gesamte Bildschirm wird als Eingabefläche benutzt und mit dem Cursor angesteuert
- Semigrafiksymbole sind wie Buchstaben und Zeichen zu verwenden
- eingebauter programmierbarer Tongenerator läßt aus dem Computer eine elektronische Orgel entstehen
- erweitertes MICROSOFT BASIC ist in 32 k ROM gespeichert und sofort betriebsbereit
- 16 Farben jeweils für Grafik und Schrift, Schreibfläche und Bildrahmen getrennt wählbar
- Steckmodulschacht auf der rechten oberen Seite. Festeingeschriebene Programme als Steckmodule (Cartridge) in 8 kByte oder 16 kByte gespeichert sind vorhanden: Spiele, mathematische Routinen, Kalkulationen, Musik- und Grafikprogramme, Lernkassetten, Businessprogramme
- Abarbeitung von 2 Programmen gleichzeitig bei vorhandener Speichererweiterung
- Erweiterung des RAM (Speicher zum Schreiben und Lesen)-Speichers auf 144 kByte und des ROM (Speicher nur zum Lesen)-Speichers auf 96 kByte
- Alle Handbücher in deutscher Sprache
- TV-Modulator im Lieferumfang enthalten
- VDE-Netzteil serienmäßig

Das komplette System. Spiele, Aus- und Weiterbildung und professionelle Anwendungen.



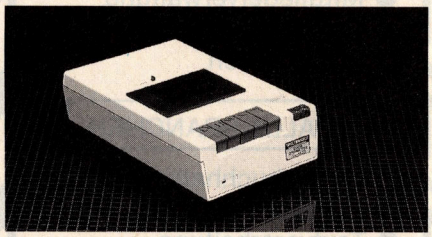
SV 601 Super-Expander **DM 498,–**

Der eigentliche Wert eines Computers liegt in seiner Fähigkeit, eine große Auswahl von Ein/Ausgabeeinheiten **gleichzeitig** zu betreiben. Mit Hilfe des Super-Expanders SV 601 kann der SV 318 an insgesamt sieben verschiedene Geräte angeschlossen werden. Auf dem robusten Gehäuse findet gleichzeitig der Monitor Platz. Durch Ausschnitte an der Frontseite ist eine optische Kontrolle (LED) der eingesetzten Schnittstellenmodule möglich. Der Super-Expander wird mit eingebautem Netzteil anschlußfertig geliefert.
Maße: 405x117x255 mm (BxHxT)



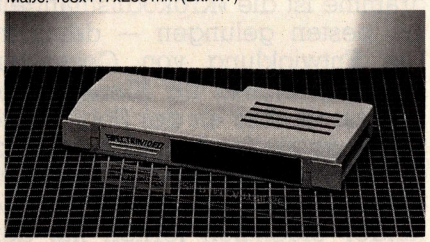
SV 902 Diskettenlaufwerk **DM 1495,–**

Trotz geringer Abmessungen bietet das SV 902 eine Speicherkapazität von 250 kBytes für nicht formatgebundene Daten. Verwendung finden Standard 5 1/4'' flexible Disketten doppelter Dichte. Durch den Einsatz des SV 902 wird der Zugriff zu den bereits jetzt vorhandenen CP/M-Programmen ermöglicht. Darüber hinaus sind Programmsprachen wie LOGO, PASCAL, FORTRAN, COBOL und PL-1 zu benutzen.
Das Diskettenlaufwerk wird einschl. CP/M- und BASIC-Diskette geliefert.
Maße: 162x63x240 (BxHxT)



SV 903 Daten-Recorder **DM 229,–**

Der speziell auf das Computer-System SV 318 zugeschnittene Zweikanal-Daten-Recorder ermöglicht das gleichzeitige Abspeichern von Daten auf dem einen Kanal und von Zusatzinformationen (Geräusche, Sprache, Musik) auf dem zweiten. Die Steuerung sowie die Stromversorgung des Recorders erfolgt direkt durch den SV 318. Die Übertragungsrate beträgt 1000 Baud. Das Gerät verfügt über ein eingebautes Mikrofon und ein Zählwerk. Handelsübliche Kassetten sind problemlos einzusetzen.
Maße: 164x68x251 mm (BxHxT)

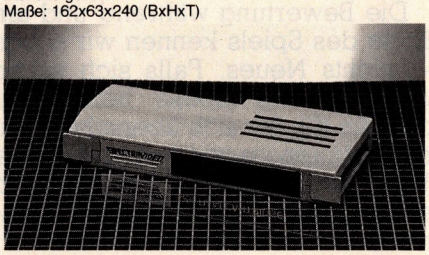


SV 602 Mini-Expander **DM 69,–**

Mit Hilfe des Mini-Expanders läßt sich eine zusätzliche periphere Erweiterung (Speichererweiterung, Drucker-Interface usw.) an den SV 318 anschließen.

SV 803 16 k RAM-Speicher **DM 229,–**

SV 807 64 k RAM-Speicher **DM 448,–**



SV 801 Disk-Controller **DM 396,–**

ermöglicht den Anschluß von max. zwei Diskettenlaufwerken SV 902 (nur mit SV 601 zu betreiben)

SV 802 Centronic-Interface **DM 248,–**

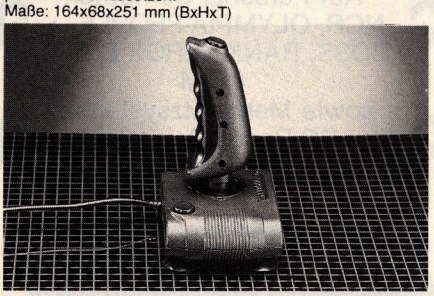
erlaubt den Betrieb eines handelsüblichen Druckers mit entsprechender Schnittstelle

SV 805 RS232-Interface **DM 248,–**

Serielle Schnittstelle (V24) für entsprechende Zusatzgeräte

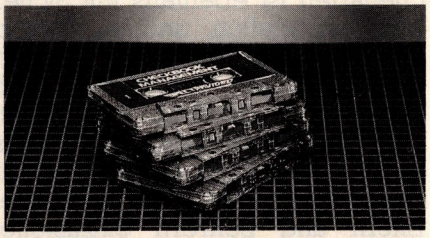
SV 806 80-Zeichen-Karte **DM 448,–**

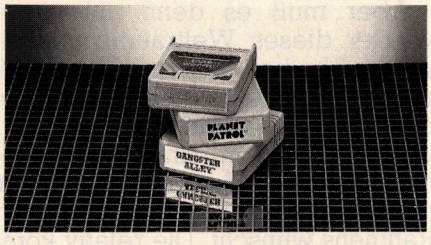
erweitert die Bildschirmdarstellung auf 80 Zeichen/Zeile



SV 101 Quick-Shot Joystick **DM 49,–**

Ein unentbehrliches Hilfsmittel für den realistischen Umgang mit den angebotenen Software-Programmen. Anschlußfähig für den SV-318, aber auch kompatibel für ATARI, 400 u. 800, COMMODORE VC-20.





Software

Spiele	
SD 232 Frantic Freddy (Cartridge)	DM 98,–
SD 233 Armoured Assault (Kassette)	DM 35,–
SD 234 Spectron (Kassette)	DM 35,–
SC 236 Music Mentor (Cartridge)	DM 98,–
SD 237 Super Cross Force (Cartridge)	DM 98,–
Haushalt	
SD 229 Haushaltbuchführung (Kassette)	DM 35,–
Lernprogramm	
SD 235 Einführung in Basic (Kassette)	DM 35,–

(Softwareprogramm wird laufend erweitert)

SPECTRAVIDEO

Ein Computer für alles. Freizeit und Beruf.

p·t·m

Elektronik GmbH
Computer Direktversand
2730 Heeslingen · Am Stimmbeck 2
Telefon 0 42 81 - 55 50

SPECTRAVIDEO ist ein eingetragenes Warenzeichen der SPECTRAVIDEO Int. LTD.
MICROSOFT ist ein eingetragenes Warenzeichen der MICROSOFT Corporation
CPM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digital Reserch, Inc.

Versand erfolgt per NN. Preise inkl. MwSt. + Versand. Für alle Geräte senden wir Ihnen gerne kostenlos Prospektblätter mit weiteren technischen Angaben. Für technische Rückfragen und eventuell notwendige Reparaturen steht Ihnen unsere Service-Abteilung zur Verfügung.

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 Personal Computer,
NCR, OLYMPIA-PEOPLE +
BOSS, RANK-XEROX D.E.C.,
CP/M
sowie Mehrplatzsystemen
RC-Regne-Centralen
MS-DOS
TURBO-DOS

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.: .....

keit, Multiplikationsaufgaben lösen zu können, hier notwendig; das Spiel wendet sich an Kinder ab etwa 8 Jahren.

Um einen Meteoriten zu vernichten, muß das Kind, folgt es zunächst dem vom Rechner eingestellten Spiel, über die Tastatur die richtige Lösung der Aufgabe in die Kanone eintippen, dann die Kanone über die Tasten »S« oder »D« nach rechts oder links bewegen, um sie auf den Meteoriten zu richten und dann über die Leertaste abfeuern. Viel zu kompliziert — selbst für 12- bis 15jährige Kinder — aber über die schon bekannte »Spielwiese« kann man sein Spiel wieder selbst einstellen und auch die Joysticks wählen: Mit dem Hebel des Joysticks kann man die Kanone bewegen und mit dem Aktivierungsknopf abfeuern. Etwas einfacher, aber die Hebel der Joysticks ließen sich nur schwer und langsam bewegen. Das Spiel wird mit den Joysticks auch etwas anders gespielt, da die Antwort für die in den Meteoriten gegebenen Aufgaben in der Raumstation durch den Rechner vorgegeben ist und nicht verändert werden kann. Teilweise ist die Zahl in der Raumstation gleichzeitig das Ergebnis für mehrere Meteoritenaufgaben, so daß das Kind strategisch entscheiden muß, welcher Meteorit die Raumstation im Moment gerade am meisten bedroht.

Die Bewertung während und am Ende des Spiels kennen wir schon — nichts Neues. Falls sich schon während des Spiels herausstellt, daß die Kinder sich überschätzt haben, können sie wiederum über die Taste »T« das Spiel abbrechen und eine andere Einstellung vornehmen.

Fasziniert waren die Kinder schon, die Jungen mehr als die Mädchen, aber alle ein wenig überfordert in der Handhabung: »Wir wollen lieber noch mal das Krokodilspiel machen!«

Aber muß es denn unbedingt wieder dieses Weltraumbrimborium auch bei Lernspielen sein? Auch die Anleihe bei den Kriegscomputerspielen erfreut nicht sehr, wenn man sich sinnvolle Erziehungsziele als Ausgangspunkt für die Konzeption des spielerischen Rahmens wünscht. Die relativ kompliziert zu handhabende Spielumgebung verweist auf ein Problem solcher Lernspiele. Unter Umständen führt ein krasses Mißverhältnis zwischen den Anforderungen an die sensomotorischen Fähigkeiten und an die zu übenden inhaltlichen Fähigkeiten zum Gegenteil des Erstrebten: Die Kinder sind frustriert und resignieren.

Dieses Problem scheint mir in den Math Games VI (Englisch) besser gelöst zu sein. Hier werden außerdem in einem schrittweisen Dialog zwischen Rechner und Kind die Spielbedingungen in einer verständlichen Weise festgelegt.

Das hungrige Krokodil machte den Kindern am meisten Spaß

Für die »Krokodilsmahlzeit« (etwas verwirrend, daß auf dem Titelbild ein hungriges Krokodil nach Fischen schnappt, logischer zwar, aber nicht dem Spiel entsprechend) und die »Meteoriten-Multiplikation« liegen ausführliche Dokumentationen nur in englischer Sprach vor.

Fazit: Die drei in deutscher Sprache erhältlichen Mathematiklernprogramme aus meiner Auswahlkollektion hielten nicht immer, was sie versprachen. Nach den Beurteilungen der Kinder und den entworfenen Ansprüchen an Lernprogramme ist die »Krokodilsmahlzeit« am besten gelungen — dennoch: Die Entwicklung von Computerlernprogrammen für Kinder sollte strukturell eher an der Schildkröte von Logo als am hungrigen Krokodil orientiert werden. Bleibt noch die Gretchenfrage, was denn die Kinder eigentlich lernen mit den Lernprogrammen. Sie erlernen den ersten Umgang mit dem Computer, also einem wesentlichen Bestandteil ihrer zukünftigen Welt. Ein bestimmter Trainingseffekt im Umgang mit den vier Grundrechenarten ist ebenfalls mit Sicherheit festzustellen, und es steht zu hoffen, daß sich dieser auch beim Rechnen ohne Krokodile durchsetzt. Ganz deutlich macht sich auch das Ausbleiben von Aggressionen bemerkbar, die sich bei Kindern gegenüber lehrbeflissenen Eltern und Lehrern einzustellen pflegen, die ihre Kinder zu drillen versuchen — das kann der Computer offensichtlich besser.

(M. Eppenstein-Baukhage)

Sprache für Eltern und Kinder

Texas Instruments wirbt schon seit einem guten Jahr mit der Programmiersprache Logo für den 99/4, und Leser des amerikanischen 99er Magazine wissen um die Verfügbarkeit der US-Version — in der Bundesrepublik kaufen konnten die Fans sie bislang noch nicht. Während die eingedeutschte Version dem Vernehmen nach vor der Auslieferung steht, ist in den Staaten bereits das verbesserte TI Logo II angekündigt. Hier ein Zwischenbericht.

Niedere Schwelle, ohne aber gleich an die Decke anzustoßen«, so charakterisiert Professor Seymour Papert vom Massachusetts Institute of Technology sein Logo. Und in der Tat: Während die Insider der Computer-Kultur Logo gern als »Stützräder« fürs Programmieren-Lernen bezeichnen, birgt diese Sprache soviel Möglichkeiten, daß sie — nachdem die Heimcomputer über immer mehr Speicherkapazität verfügen — in der Popularität das ehrwürdige Basic ablösen kann.

Texas Instruments förderte schon 1970 die Gruppe am MIT (Massachusetts Institute of Technologig). Aber es dauerte dann noch über 10 Jahre, bis die TI-Logo-Steckeinheit für den 99/4 in Amerika herauskam. Der Grund war, daß die ursprüngliche Version zu langsam lief und dann doch »von Hand« in die Maschinensprache des 99/4 übertragen werden mußte. Kaum hatte sich die MIT-Gruppe aufgelöst, gab es dann gleich zwei Versionen auf Diskette für den Apple II. Nach neuesten Nachrichten sind sogar Logo-Versionen in Arbeit, die auf allen CP/M-Rechnern laufen können. Auch Thomson will für seinen TO7 ab Ende dieses Jahres ein Logo anbieten.

Dadurch, daß Logo extrem benutzerfreundlich angelegt ist, ergibt sich ein enormer Speicherplatzbedarf. TI-Logo benötigt daher den 32-KByte-Zusatzspeicher und damit die etwas aufwendige Erweiterungseinheit mit dem Lüfter und ihrer Nabelschnur zur Konsole mit der Tastatur. Trotzdem reichte der Speicherplatz nicht aus, um auch Kommazahlen mit hereinzunehmen: TI Logo rechnet nur mit ganzen Zahlen. Dafür hat TI Logo eine trickreichere Grafik mit Hilfe der sogenannten »sprites«, zu deutsch Kobolde, die das Schirmbild im Gegensatz zur Apple-Version enorm beleben können (siehe unten).

TI Logo wird in einem dicken Ringbuch, Format etwa A4, in dem das Benutzerhandbuch von 83 Seiten und die Steckeinheit untergebracht sind, angeboten. Dazu gibt es eine Bandkassette und eine Diskette mit denselben Beispielprogrammen nebst einer 19seitigen Anleitung »TI Logo Sampler«. Zwei weitere Kassetten und eine weitere Diskette finden in diesem Ordner noch Platz. Das Layout des englischen Textes ist übersichtlich, eine Schnellübersicht zeigt die Unterschiede bei den Befehlen zwischen dem 99/4 und dem 99/4A, und in einem Anhang werden die Logo-Vokabeln in alphabetischer Reihenfolge erklärt. Allerdings wurden ein paar vergessen (siehe nebenstehenden Kasten). Der Listenpreis in der USA beträgt 130 Dollar, bei den US-Discount-Versendern ist die Erstversion schon per Kreditkarte für 75 Dollar zu haben.



Bild 1. Kinder üben mit einem Standardprogramm des TI Logo

Herausforderung für Eltern

Während die städtischen Schulämter noch kreativ überlegen, wie sie die Anschaffung eines Heimrechners pro Schule abwenden können, machen sich vorausblickende Eltern Gedanken, wie sie ihre Kinder dennoch für deren so andersgestaltige Zukunft computerfest machen können. Die Logo-Versionen für Heimrechner bieten derzeit den besten Anfang zum gemeinsamen Programmierenlernen. Noch einfacher dürfte das in den nächsten Jahren nicht zu haben sein. Welche Eltern können sich solchen Sprung ins kalte Wasser zutrauen? Kann man Bekannten ohne jede Computer-Erfahrungen zur Anschaffung von Logo raten, ohne das Handbuch von den Frustrierten beim nächsten Besuch an den Kopf geworfen zu bekommen?

Nach Meinung der Amerikaner ist die Hands-on-Erfahrung (Erfahrungen, die man im praktischen Umgang mit dem Gerät macht) der

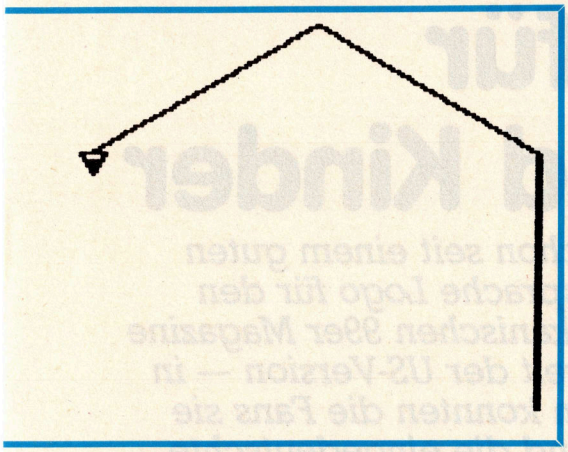


Bild 2. Innenwinkel mit Außenwinkel verwechselt — das war der mißlungene Versuch ein gleichseitiges Dreieck zu zeichnen

beste Lehrmeister — auch für die Eltern. Das ist ja der Hauptvorzug der Lernmaschine Computer schlechthin. Und in der Tat: Setzen Sie Ihr Kind vor den Rechner, und seine Fragen werden Sie so ins Schwitzen bringen, daß Ihr eigenes Lerntempo sich zu beachtlichen Höhen steigert — wenn Sie bereit sind, unter Erfolgsdruck gelassen im Handbuch zu recherchieren. Ein Familienmitglied, das wenigstens minimale Erfolgserlebnisse in der Schulmathematik hat oder hatte, ist da schon von einigem Vorteil.

Andererseits ist der Logo-Mikrokosmos wirklich kindgerecht. Amerikanische Kindergarten-Kinder versetzen sich tanzend in die Bewegungen des grafischen Cursor-Tiers, der Schildkröte, und übertragen nachher das Erlebte auf den Bildschirm. Bild 1 zeigt Kinder, die gerade mit einem Standardprogramm des TI Logo üben.

Die neue Turtle-Geometrie

Aber selbst technisch vorgebildete Väter sollten jetzt nicht überheblich werden: Ein Bekannter, Professor der Physik, wollte ein gleichseitiges Dreieck in Logo zeichnen. »Nichts einfacher als das«, erklärte er den Kindern. »Also, die Winkelsumme im Dreieck ist 180 Grad, geteilt durch drei gibt 60 Grad. Dann tippe ich:

```
TO DREIECK
  FORWARD 80
  LEFT 60
  FORWARD 80
  LEFT 60
  FORWARD 80
  LEFT 60
END
```

Als er nun nach Eingabe dieses Programms in den Arbeitsspeicher (mit den Tasten FCTN-9) zur Ausführung schritt, bei Logo mit dem kurzen Befehl DREIECK, und ENTER drückte, sah das Ergebnis wie in Bild 2 aus:

Der Herr Professor hatte sich gründlich vertan. Ihm war nicht aufgegangen, daß die Drehungen der Schildkröte den sogenannten Außenwinkeln beim Dreieck entsprechen, nicht den Innenwinkeln. Das richtige Programm (in Logo heißt das »Procedure«, aber im Deutschen denkt jeder gleich an »lästige Prozedur«, deswegen sollte man diese Bezeichnung vermeiden) sieht, gleich unter Verwendung des nützlichen REPEAT-Befehls, nämlich so aus:

```
TO DREIECK
  CLEARSCREEN
  REPEAT 3 [FD 80 RT 120]
  HIDETURTLE
END
```

Wobei hier gleich die fingerschonenden Abkürzungen für die entsprechenden Befehle benutzt und mit HIDETURTLE, abgekürzt HT, auch noch der Turtlecursor zum Verschwinden gebracht wurden. Das Ergebnis ist ein gleichseitiges Dreieck mit 80 Schildkrötenschritten Seitenlänge (Bild 3).

Es ist von vornherein unmöglich, die grafischen Fähigkeiten von Logo auch nur zu streifen, doch verdient noch der Vorteil der englischen Logo-Vokabeln die Aufmerksamkeit des Lesers:

— Die Kinder lernen spielend Englisch und der Englischlehrer ist dankbar, daß es endlich etwas gibt, wo die Kinder ihre Englischkenntnisse einsetzen können.

— Es ergibt eine hervorragende Unterscheidungsmöglichkeit zwischen den unantastbaren Logo-Vokabeln (mit der unschönen Bezeichnung »primitives«) im Englischen und den selbst zu schöpfenden Programmnamen, wenn man letztere deutsch formuliert — wie in obigen Beispielen.

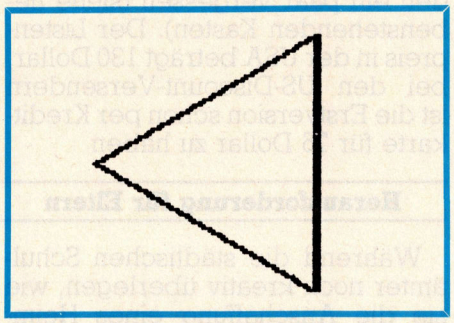


Bild 3. Gleichseitiges Dreieck mit 80 »Schildkrötenschnitten«

Logo auf Deutsch?

Doch halt, wie steht es mit den uns Deutschen so lieben Umlauten und dem scharfen ß aus, fragen jetzt die Eltern mit sorgenvollem Blick in die Diktathefte. Überraschenderweise bietet TI Logo hier die bislang sauberste Lösung an für ein Problem, das bei allen anderen Logo-Versionen wegen der deutschen DIN-Tastaturnorm unlösbar sein dürfte.

Zunächst einmal, die Sorgen sind berechtigt: Nach ein paar Tagen Heimrechner-Gebrauch schrieb unsere Jüngste im Diktat: Tuer, Grossvater, naemlich, Kroete. Die hilfsweise Schreibmaschine der Umlaute prägt sich unglaublich schnell ein! Abhilfe bringen bei TI Logo die sogenannten Tiles, wörtlich Kacheln oder besser Mosaiken. Es handelt sich um 256 Grafikplätze aus 8 x 8 Punkten, von denen 64 bereits mit den Buchstaben und Zeichen der Tastatur belegt sind. Glücklicherweise haben die Tasten für @, #, ≙, und & in Logo keine Bedeutung und können bei TI mit den Umlauten und ß belegt werden; das geht so:

Man schaut in der Buchstabentabelle die ASCII-Kenn-Nummer des Zeichens nach, also etwa 94 für ≙, und geht dann mit MAKECHAR 94 in den »Buchstaben-Entwerfer«. Mit den Pfeiltasten kann man nun ein Ü entwerfen, das mit den Tasten FCTN-9 übernommen wird, (siehe Bild 4).

Im TI Logo gibt es nur Großbuchstaben (TI Basic hat auch Kleinschrift; in Wirklichkeit jedoch nur verkleinerte Buchstaben). Trotzdem fand ich es sinnvoll, für die Kinder ein ß einzuführen, damit ihre Orthographie nicht durcheinander kommt. Die wenigen Fälle, wo bei Großschrift dann noch zwei S stehen müssen, haben sie in der Schule anstandslos bewältigt.

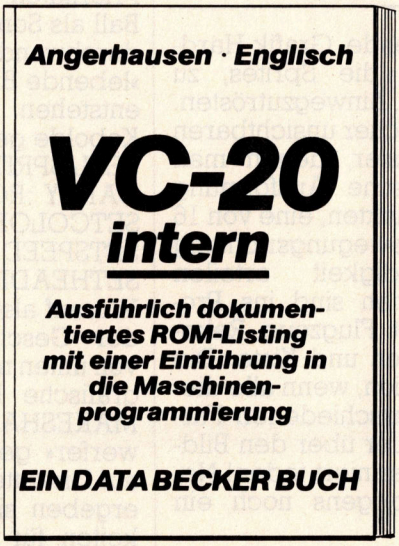
Nachdem die vier Tasten mit den deutschen Zeichen belegt sind, empfiehlt es sich, diese Mosaiken auf Diskette (oder Band) etwa unter dem Namen DEUTSCH zu retten, damit sie bei der nächsten Sitzung nur eingespielt zu werden brauchen.

Eigenartigerweise hat die bevorstehende deutsche TI Logo-Version hiervon keinen Gebrauch gemacht ►

Vier Spitzenbücher für VC-20 und Commodore 64

Wer tiefer in Geheimnisse und Fähigkeiten des Commodore VC-20 eindringen möchte, muß sich mit der Programmierung in Maschinensprache befassen. **VC-20 INTERN** bietet hier eine wertvolle Unterstützung. Neben einer Einführung in die Programmierung in Maschinensprache und Assembler enthält **VC-20 INTERN** ein ausführlich dokumentiertes ROM Listing, die Belegung der Zeropage und weiterer wichtiger Bereiche sowie übersichtliche Zusammenfassungen der Routinen des BASIC Interpreters und des VC-20 Betriebssystems. **Damit ist VC-20 Intern für jeden interessant, der sich näher mit der Maschinenprogrammierung des VC-20 auseinandersetzen möchte.**

VC-20 INTERN,
1983, ca. 140 Seiten, DM 49,-





VC-20 TIPS & TRICKS enthält unter anderem

- detaillierte Beschreibung der Programmierung von Sound und Graphik des VC-20 (z.B. mehr über die Möglichkeiten des Supererweiterungs-Moduls)
- mehr über Speicherbelegung, Speichererweiterung und die optimale Nutzung der einzelnen Speichermodule
- BASIC-Erweiterungen zum Eintippen
- umfangreiche Sammlung von Poke's und anderen nützlichen Routinen
- zahlreiche interessante Beispiel- und Anwendungsprogramme, komplett dokumentiert und fertig zum Eintippen, z.B. eine Dateiverwaltung.

VC-20 TIPS & TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden VC-20 Anwender.

VC-20 TIPS & TRICKS,
1983, ca. 200 Seiten, DM 49,-

64 INTERN erklärt detailliert Architektur und technische Möglichkeiten des Commodore 64, zerlegt mit einem ausführlich dokumentierten ROM-Listing das Betriebssystem und den BASIC-Interpreter, bringt mehr über Funktion und Programmierung des neuen Synthesizer Chips, beschreibt Interfaces und Anschlußmöglichkeiten, führt in Assembler und Maschinenprogrammierung des Commodore 64 ein, erklärt detailliert die hochauflösende Graphik und ihre Programmierung, zeigt die Unterschiede zwischen VC-20 und Commodore 64 und gibt Hinweise zur Umsetzung von Programmen. Zahlreiche Blockdiagramme und lauffertige Beispielprogramme runden das Buch ab. **64 INTERN** ist bereits über 10000mal verkauft und liegt jetzt in überarbeiteter und erweiterter 2. Auflage vor. **Dieses Buch sollte jeder 64-Anwender und -Interessent haben.**

64 INTERN, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage,
1983, ca. 300 Seiten, DM 69,-





64 Tips & Tricks enthält unter anderem

- eine umfangreiche Sammlung von POKE's und anderen nützlichen Routinen
- mehr über CP/M auf dem Commodore 64
- zahlreiche ausführliche dokumentierte Programme, komplett fertig zum Eintippen (z.B. Sortieren von Strings, BASIC-Erweiterungen, farbige Balkengraphik, Zeichendefinition incl. deutschem Zeichensatz, 3D Graphik etc.)
- mehr über Anschluß- und Erweiterungsmöglichkeiten durch User Port und Expansion Port (z.B. Commodore 64 an Stereoanlage)
- hochauflösende Graphik und Farbe für Fortgeschrittene

64 Tips & Tricks ist eine echte Fundgrube für jeden Commodore 64 Anwender.

64 TIPS & TRICKS, 1983
ca. 250 Seiten, DM 49,-

Klar, verständlich, in deutscher Sprache und mit vielen Bespielprogrammen. Mit DATA BECKER BÜCHERN machen Sie mehr aus Ihrem Computer.

Wir liefern nicht nur VC-20 und Commodore 64, sondern auch ein riesiges Angebot an Software, Peripherie, Zubehör und Literatur dazu. Mehr darüber enthält auf 80(!) Seiten unser aktuelles VC-INFO 2/83, z.B. Compiler, IEC-Bus mit BASIC 4.0, die neuen EPSON-Drucker, die ersten Steckmodule für den 64, neue Programme aus aller Welt, CP/M für den 64, neue Fachliteratur und vieles andere mehr. dazu wieder viele Programmiertricks und -tips. Am besten sofort gegen DM 3,- in Briefmarken anfordern oder uns in Düsseldorf besuchen.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 312085 · im Hause AUTO BECKER
ab 1. 8. '83: (0211) 310010

In unserem 800 qm Ausstellungszentrum in Düsseldorf führen wir Commodore, DEC, HP, IBM, Osborne, SIRIUS und andere gute Computer.
Über 30 geschulte Spezialisten freuen sich auf Ihren Besuch.

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf
Bitte, senden Sie mir
__ VC-20 INTERN je DM 49,-
__ 64 INTERN je DM 69,-
__ VC-20 TIPS & TRICKS je DM 49,-
__ 64 TIPS & TRICKS je DM 49,-
zzgl. DM 3,- Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
☐ VC-INFO 2/83 (DM 3,- in Briefmarken liegen bei)

Namen und Adresse bitte deutlich schreiben

— das Dreieckprogramm sieht so in ihr aus:

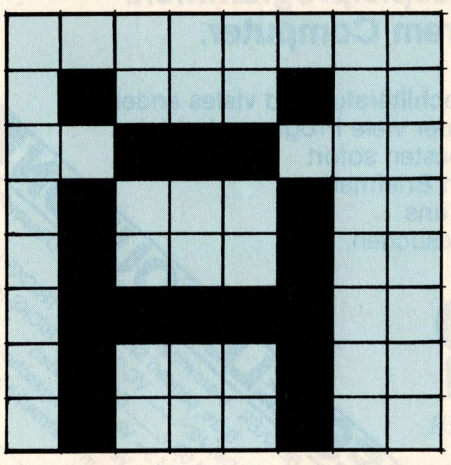
```
PR DREIECK
LOESCHEBILD
WIEDERHOLE 3 [V 80 R 120]
VERSTECKIGEL
ENDE
```

Durch Wechseln des Cursor-Tiers zum Igel hat man die lustigen amerikanischen Illustrationen mit der Schilkröte zu Makulatur werden lassen.

Angesichts des Aufschwungs der internationalen Logo-Bewegung mit User-Clubs und Programm-Austausch ist natürlich ein abweichender Satz von Logo-Vokabeln hinderlich. Wenn weiterhin Logo in Zukunft dem Basic vergleichbare Verbreitung finden soll, wäre das Nachlernen der englischen Vokabeln unausbleiblich. Nach meinen Beobachtungen können sich schon Achtjährige mit den englischen Logo-Vokabeln anfreunden.

Bei den Logo-Versionen für den Apple können keine anderen Tastenbelegungen kreiert werden. Selbst im neuen Apple IIe wechseln getreu DIN das Ä und Ü mit den eckigen Klammern ab. Man kann dann zwar Ä und Ü schreiben, aber Logo erkennt diese als eckige Klammern und schickt Fehlermeldungen. Auf dem Drucker, der meist nur intern umgestellt werden kann (was unterbleibt), sorgen Ä und Ü statt der eckigen Klammern für unübersichtliche Programm-Auflistungen.

Übrigens: Aus dem TI Logo können gegenwärtig nur glückliche Besitzer des nicht mehr lieferbaren Thermodruckers Programmlisten erhalten. Das Ausdrucken der Grafik ist nicht möglich. Dem Vernehmen nach bemüht sich TI Deutschland um einen preiswerten Nachfolger für den Thermodrucker.



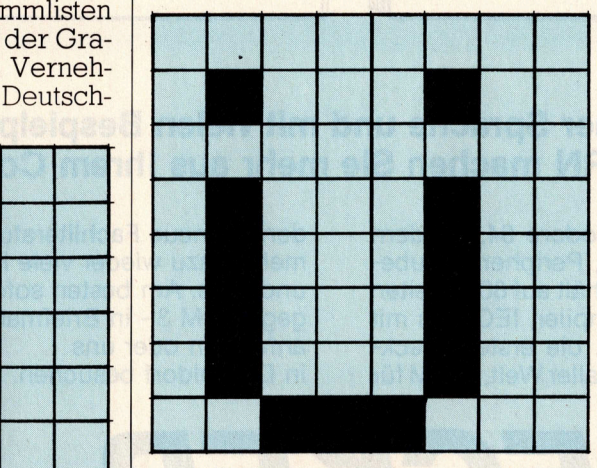


Bild 4. Selbstentworfene Umlaute, mit denen die Tasten @, #, und ^ in TI Logo belegt werden können

Tanz der Kobolde

Über die fehlende Grafik-Hardcopy vermögen die Sprites, zu deutsch Kobolde, hinwegzutrösten. TI Logo hat 32 solcher unsichtbaren dienstbaren Geister, denen man noch ihre grafische Ausformung aus 16 x 16 Bildpunkten, eine von 16 Farben sowie Bewegungsrichtung und -geschwindigkeit erteilen kann. Fünf Formen sind ins Programm eingebaut: Flugzeug, Rakete, Ball, Lastwagen und Kiste. Die erste Demonstration, wenn alle diese Objekte in verschiedenen Farben kreuz und quer über den Bildschirm fahren, fasziniert jeden! Nebenher kann übrigens noch ein Programm mit unverminderter Geschwindigkeit laufen. Beim Übereinanderfahren der Objekte gibt 's Prioritäten, wenn etwa der gelbe Ball als Sonne hinter dem Flugzeug durchwandert, so daß wirkliche »lebende Bilder« mit Tiefenwirkung entstehen. Die Zuweisung an die Kobolde geschieht wie folgt:

```
TELL SPRITE 1
CARRY :ROCKET
SETCOLOR :GREEN
SETSPEED 60
SETHEADING 90
```

Worauf also eine grüne Rakete mit der Geschwindigkeit 60 ständig von unten nach oben fliegt. Weitere grafische Formen kann man mit MAKESHAPE in einem »Grafik-Entwerfer« gestalten und als SHAPE auf Diskette oder Band retten. Hier ergeben sich ungeahnte Möglichkeiten für grafische Spiele, wozu das Handbuch noch mehr Anregungen bringen sollte.

Die deutsche Version textet bei den Sprite-Kobolden etwas an der Benutzerpsyche vorbei:

```
AN FEE 1
TRAGE :RAKETE
SETZFARBEN :GRUEN
SETZTEMPO 60
SETZKURS 90
```

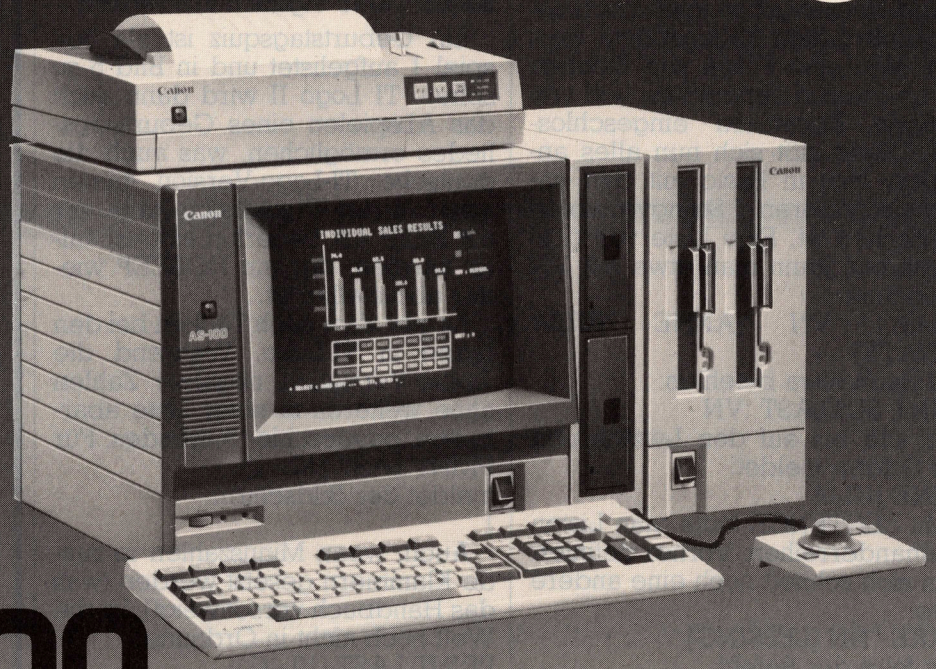
Programmierende Kinder wollen nicht unterstellt bekommen, daß sie noch an die Märchenfee — beziehungsweise gleich 32 davon — glauben, und auch die Erwachsenen kommen sich dadurch leicht veralbert vor. Probleme ergaben sich sogar für die Schreiber des vorläufigen deutschen Manuals, nämlich, ob man den Befehl FEENUMMER mit einem oder zwei N schreibt.

Logo — nun auch in deutsch

Auf der US-Computer-Show 1983 in Köln wurde Logo erstmals in deutsch vorgestellt. Vater des deutschen Logo-Programms — das englische von Abelson ist in Schulen in Nordrhein-Westfalen bereits im Einsatz — ist Professor Löthe von der Pädagogischen Hochschule in Stuttgart. Die deutsche Version läuft auf dem Apple II+, Apple IIe und kompatiblen Computern. Sie wird vom IWT-Verlag in Vaterstetten bei München für 598,— Mark (Diskette, Buch, Dokumentation) angeboten.

Canon

Computer – Problemlösung mit System



AS-100

16-bit microcomputer

Canon Arbeitsplatzorientierte Computertechnologie

Kompakte Bauweise. Farbgrafik-Anzeige und Farbausdruck. Bewährte Betriebssysteme CP/M-86® und MS-DOS®. Verschiedene Programmiersprachen. Anschlußmöglichkeit an lokale Netzwerke und Großcomputer.

Canon Funktionelle Vielseitigkeit

CANOBRAIN, das leistungsfähige Tabellenkalkulationsprogramm. Mit Auflösung in grafische Darstellungen und Textaufbereitung. Flexible Textverarbeitung für alle anfallenden Schreibarbeiten.

Canon Bewährte Zuverlässigkeit

Programmsysteme für den kommerziellen und technischen Bereich. Branchenübergreifend und branchenorientiert. Dialogorientierte Bedienerführung. Canon-typische Bedienerfreundlichkeit.

® CP/M-86 = eingetr. Warenzeichen der Fa. Digital Research
® MS-DOS = eingetr. Warenzeichen der Fa. Microsoft

CP 1 COUPON

Canon

CANON RECHNER DEUTSCHLAND GMBH
Fraunhoferstraße 14
8033 München-Martinsried
Telefon (0 89) 8 57 50 41 · Telex 5 213 114

Wir interessieren uns für Canon-Computer und bitten um nähere Information.

Firma _____

Abt. _____

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

d&m 2378

Canon

COMPUTER SYSTEME

werden durch autorisierte Fachhändler vertrieben und technisch betreut.

Mit Listen und Tücken

Während die Kinder bei dem Umgang mit der Schildkrötengrafik schon mal ermüden, zumal sie sie nicht ausdrucken können, erwies sich der Umgang mit Texten als der eigentliche Magnet von Logo. Logo verarbeitet Text- und Zeichenfolgen, die hier als Words, also Wörter, bezeichnet werden. Entsprechend können aber auch noch sogenannte Listen abgearbeitet werden, also eine Folge von Zeichen mit Leertasten dazwischen und von eckigen Klammern eingeschlossen. Damit läßt sich nun alles anstellen, was in Basic mit den undurchsichtigeren Stringvariablen zu machen ist. Eine Liste von drei Vornamen kann man etwa mit VN bezeichnen:

MAKE "VN [ANNE JULIA RENATE]

und dann etwa befehlen:

PRINT BUTLAST :VN

also alle bis auf den Letzten und der Schirm meldet:

ANNE JULIA

Mit SENTENCE kann man Listen aneinanderreihen. Vorher definiert man sich schnell noch eine andere Liste:

MAKE "NN [LESSING]

jetzt folgt der Befehl

PRINT SENTENCE FIRST :VN :NN

und der Schirm zeigt

ANNE LESSING

Der SENTENCE-Befehl hat also FIRST :VN mit :NN verknüpft. Variable sind in Logo mit vorausgehendem Doppelpunkt gekennzeichnet, es sei denn, sie werden soeben definiert. Hier eröffnen sich nun Möglichkeiten, selbst Büffelprogramme für Kopfrechnen und Vokabel-Lernen zu schreiben, wofür dem Handbuch nicht allzuviel Anregungen zu entnehmen sind. Meine bisherigen Erfahrungen zeigen allerdings, daß da zunächst die Eltern ran müssen; die Kinder konsumieren die Büffelprogramme zwar gerne, aber sie wollen sich zunächst keine eigenen ausdenken.

Ein Geburtstagsquiz ist als Beispiel 1 aufgelistet und in Bild 5 zu sehen. TI Logo II wird dann auch das Abspielen eines Geburtstagsliedes ermöglichen, was auch die deutsche TI-Logo-Version bieten wird. In der Erstversion kann nur mit BEEP ein Dauerton eingeschaltet werden, der mit NOBEEP wieder abzustellen ist.

Es gibt aber auch Tücken bei den Listen in TI-Logo. Während die Apple-Versionen negative Zahlen ohne weiteres in einer Liste abarbeiten, passiert hier folgendes: Für

PRINT LAST [10 - 1]

meldet der Bildschirm

1

Auch, wenn Minuszahlen in runde Klammern gesetzt werden (was das Handbuch verschweigt), ist die Welt noch nicht in Ordnung:

PRINT LAST [10 - (1)]

)

Erst auf Umwegen kommt die Sache ins Lot:

MAKE "LISTE [SENTENCE 10 (-1)]
PRINT LAST :LISTE
-1

Es gibt noch weitere Unterschiede zum Apple-Logo, etwa, daß Zif-

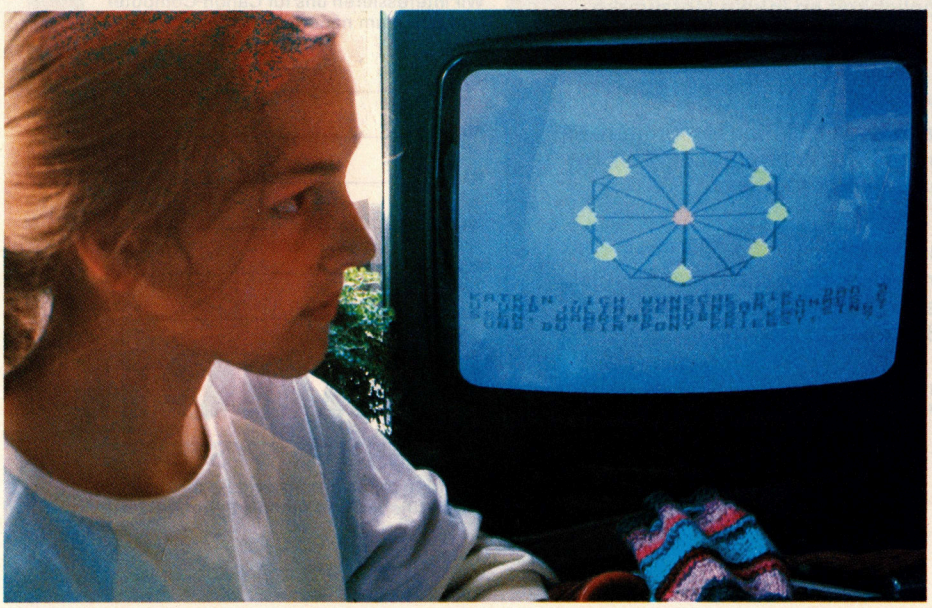


Bild 5. Ein Geburtstagsquiz mit Logo

Im Handbuch vergessene Logo-Vokabeln

In Logo heißen Variable »Namen« und ihre Werte »Sachen«, weil ja als Werte nun außer Zahlen auch Zeichenfolgen, in Logo »Wörter«, und Listen in Frage kommen. Für die Beispiele muß erst noch vereinbart werden:

MAKE "VN [ANNE JULIA RENATE] } Liste
MAKE "MN "ROBERT } Wort
MAKE "JR 1983 } Zahl

Name	Sache
FPUT	**setzt eine Sache in eine Liste als Erstelement. Beispiel: (anschließend an dasjenige von oben)** **PRINT FPUT "AIDA :VN Ergebnis: AIDA ANNE JULIA RENATE**
LPUT	**setzt eine Sache in eine Liste als neues Letztelement. Beispiel:** **PRINT LPUT :MN :VN Ergebnis: ANNE JULIA RENATE ROBERT**
NUMBER?	**gibt TRUE aus, wenn eine Zahl eingegeben wird. Beispiel:** **IF NUMBER? :JR BEEP Ergebnis: es piept** **IF NUMBER? :VN BEEP Ergebnis: es piept nicht** **IF NUMBER? :MN BEEP Ergebnis: es piept nicht**
WORD?	**gibt TRUE aus, wenn ein Wort eingegeben wird. Beispiel:** **IF WORD? :JR BEEP Ergebnis: es piept** **IF WORD? :VN BEEP Ergebnis: es piept nicht** **IF WORD? :MN BEEP Ergebnis: es piept**
THING?	**gibt TRUE aus, wenn die eingegebene Variable gleich einer anderen Variablen ist, die schon einen Wert hat. Beispiel:** **IF THING? :MN BEEP Ergebnis: piept nicht** **MAKE "MA "MN** **IF THING? :MA BEEP Ergebnis: es piept, ebenso, wenn der Wert eine Zahl oder Liste ist.**
DEBUG	**schaltet auf Programm-Prüfung; Schirm meldet ON. Dann Programm laufen lassen: Wo eine Programm-Laus angetroffen wird, hält der Rechner an. Abschalten wieder mit DEBUG; Schirm meldet OFF**

Das Programm, das Programme schreibt

Basic Bär



Programmgenerator

Neu! Generator für C commodore 64

Was ist ein Programmgenerator?

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

Handbuch, Diskette, Beispielhefte	DM 1.378,80
Demodiskette und Handbuch	DM 248,60
Informationshandbuch	frei.

Preise inkl. MwSt. plus Nachnahme.

IBM SHARP C commodore sirius apple

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

Aus der Vielfalt aller Computersysteme haben wir

das richtige für Sie

IBM-PC

— Kauf oder Leasing —

- 64 KB bis 1 MB Speicher
- Diskettenlaufwerke
- deutsche Tastatur + Funktionstasten
- monochromer Bildschirm
- deutsche Handbücher
- Mehrplott-Systeme

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



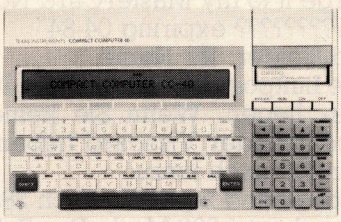
ab DM 7.792,—

microdex

Mühlfelderstraße 2
8036 Herrsching
Telefon 08152-1091
Telex 52702000 Bildschirmtext ★563 #

NEU **TEXAS INSTRUMENTS** NEU

COMPACT COMPUTER CC-40



Compact Computer	**CC-40**
Vierfarb-Drucker	**HX 1000**
Wafertape	**HX 2000**
Schnittstelle RS 232	**HX 3000**

Programme u. Module auf Anfrage.

Fragen Sie telefonisch nach unseren günstigen Tagespreisen!
- Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse. -

Programm-Service REIS GmbH
D-5584 Bullay
Bergstraße 80
Telefon 06542/2715

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 265-1068, 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
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
EPSON RX 80 810-1500	Leistungsfähiger Matrixdrucker, Druckgeschwindigkeit 100 Zeichen/sec. nur 1298,— DM
EPSON FX 80 810-1600	Druckcomputer, Druckgeschwindigkeit 160 Zeichen/sec. nur 1948,— DM
Line-Printer VII	Grafikfähiger Matrixdrucker, Druckgeschwindigkeit 30 Zeichen/sec. für Endlospapier mit RS232 und Centronics-Schnittstelle jetzt nur 845,— DM

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

Alle Preise verstehen sich inkl. 14% Mehrwertsteuer

Lieferung nur solange Vorrat reicht

FÜSSNER COMPUTERSYSTEME GMBH

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

```
TO POLY N L
PD
REPEAT :N [FD :L RT 360/ :N]
END

TO KUCHEN R N L
TELL BG
SC 13
TELL TURTLE
SY 20
REPEAT :R[POLY :N :L RT 360/
:R]
TELL SPRITE 1
CARRY 6
SC 9
HOME
FD 30
SX -9

TELL SPRITE 2
CARRY 6
SC 10
HOME
BK 20
SX -9

TELL SPRITE 3
CARRY 6
SC 10
HOME
SX 35

TELL SPRITE 4
CARRY 6
SC 10
HOME
SX -52

TELL SPRITE 5
CARRY 6
SC 10
HOME
FD 30
SC 45

TELL SPRITE 6
CARRY 6
SC 10
HOME
FD 30
SX -63

TELL SPRITE 7
CARRY 6
SC 10
HOME
FD 60
SX 35

TELL SPRITE 8
CARRY 6
SC 10
HOME
FD 90
SX -9

TELL SPRITE 9
CARRY 6
SC 10
HOME
FD 70
SX -45
END
```

```
TO FUA
CS
TELL :ALL
SC :CLEAR
NOTURTLE
TELL BG
SC 7
TYPE [WAS IßT DU AM LIEBSTEN?]
PC 32
MAKE "A READLINE
PRINT [ ]
TYPE [WER IST DEIN LIEBLINGS
SÄNGER?]
PC 32
MAKE "B READLINE
PRINT [ ]
TYPE [WEN MAGST DU GERN?]
PC 32
MAKE "C READLINE
PRINT [ ]
TYPE [WAS WÜNSCHST DU DIR ZUM
GEBURTSTAG?]
PC 32
MAKE "D READLINE
PRINT [ ]
TYPE [WIE HEIßT DU?]
PC 32
MAKE "E READLINE
TELL TURTLE
TELL BG
SC 13
KUCHEN 12 3 60
TYPE :E
PC 32
TYPE [,ICH WÜNSCHE DIR, DAß DU]
PC 32
TYPE [UND]
PC 32
TYPE :C
PC 32
TYPE [GEMEINSAM]
PC 32
TYPE :A
PC 32
TYPE [ESSEN, WÄHREND]
PC 32
TYPE  :D
PC 32
TYPE [SINGT UND DU]
PC 32
TYPE [KRIEGST!]
PC 32
PC 32
PC 32
GLÜCK; nur für TI Logo II
END

PR GLÜCK
SETTEMPO 240
LEGATO
SETVOICE 0
SETVOICE 1
MAJOR
MUSIC    [4 7 6 5 6 7 4 4 5 4 3
          2 4 2 3 4 5 4 2 4 3 2
          1 1 0] [2 2 2 1 1 2
          2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
          2 2 2 2 1 1 2 2 3]
         PLAYMUSIC
END
```

Beispiel 1: Das Oberprogramm ist FUA. Von ihm werden dann die Unterprogramme POLY, KUCHEN und GLÜCK aufgerufen. Die Kerzenflammen im Kuchen werden per MAKESHAPE von Hand entworfen. Formen und Programme werden zweckmäßig zusammen unter einem Dateititel FUA abgespeichert, so daß sie auch gemeinsam eingelesen werden können.

fern bei TI-Logo nicht als Wörter gelten, sofern sie als Wert einer Variablen vorkommen, aber dies wird voraussichtlich in der Version II ausgeräumt sein.

Preiswerter Einstieg

TI Logo ist immer noch der preiswerteste Weg, um zu einem komfortablen Logo mit Listen-Verarbeitung zu kommen. Gegenüber den Apple-Versionen fehlen gegenwärtig Kommazahlen, Grafik-Ausdruck und Musik-Komposition. Letzteres wird die eingedeutschte Version enthalten, die für Kinder unter acht sicher empfehlenswert ist. Ansonsten sollte man auf das amerikanische TI Logo II warten, das größere Formen (32 x 32) für die Sprites und die Ausgabe über die serielle Schnittstellen-Karte RS232, also auf fast jeden Drucker, bieten soll.

(Renate Lessing)

Logo aus USA beziehen

Leser des 99'er Magazine kennen bereits die Anzeigen der US-Discountversender. Der Bezug ist tatsächlich problemlos, besonders mittels der Eurocard, die dem MasterCard-System angeschlossen ist, da der Versender die Portokosten selbst abziehen kann. Sonst muß das Porto im voraus aufgeschlagen werden, wenn man bei der Bank einen Dollarscheck ausstellen läßt (sechs Mark Gebühr). Denn in den USA gilt Vorauskasse. TI Logo I und auch TI Logo II kosten zum Beispiel je 75 Dollar.
Sie schreiben: Please send via air-parcel post (insured)
one TI Logo II at $75
Charge it to my MasterCard No. ????????????? expiring 04-84
Card-Holder: Ihr Name

Die Luftpostgebühr wird bei 10 Dollar liegen. Wenn Sie keine Eurocard oder Visacard haben, fügen Sie noch hinzu:
Enclosed find my cheque on $85 das sind rund 220 Mark. Der Zoll verzollt Sendungen unter 330 Mark mit einem Pauschalsatz von 15 Prozent für Zoll- und Einfuhrumsatzsteuer, also rund 30 Mark.

Basic oder Pascal für den TI 99/4A?

Der TI 99/4A versteht sowohl Basic als auch Pascal. Während insbesondere das TI Extended Basic komfortabel und preiswert ist, enttäuscht Pascal, das hohe Ausgaben für Peripherie nötig macht und dann seinem Preis nicht gerecht wird.

Basic läuft auf dem TI 99/4A bereits in seiner einfachsten Ausstattung, die aus einem Fernseher und dem 99/4A mit PAL-Modulator und Netz-Adapter besteht. Kein Laden des Interpreters ist nötig, da Basic im ROM-Bereich des TI 99/4A enthalten ist. Das Betriebssystem stellt die Befehle BYE, OLD, LIST, RES (equence), NEW, NUM, SAVE, EDIT, DELETE sowie die zur Fehlersuche nützlichen Kommandos TRACE, UNTRACE, BREAK und CONT zur Verfügung. Der Anweisungsvorrat des TI Basic hat den auch in der Grundausstattung anderer Rechner üblichen Minimalumfang. Die beliebten Unterprogramme PEEK und POKE sind ihm jedoch unbekannt. Dafür bietet TI Basic aber die Unterprogramme G CHAR, COLOR, CLEAR und CHAR, die die grafischen Fähigkeiten des Computers voll zur Geltung bringen. Wie wirkungsvoll gerade das Unterprogramm CHAR eingesetzt werden kann, zeigt der Auszug aus dem Buch TI Extended Basic (siehe rechts), in dem ein tanzendes Männchen programmiert wird.

Das erweiterte Basic wird auf einem Programm-Modul zusammen mit einem englischen Handbuch für zirka 330 Mark angeboten. Dieses Modul stellt zusätzliche Anweisungen und Unterprogramme zur Verfügung und erlaubt damit, die Fähigkeiten des Heimcomputers TI 99/4A voll zu nutzen. In Bild 1 sind alle Anweisungen, Unterprogramme und Funktionen aufgelistet, die TI Extended Basic kennt. Außerdem dürfen beim erweiterten Basic mehrere Anweisungen in einer Zeile stehen. Als zusätzliche Vergleichsoperatoren stehen AND, OR, XOR und NOT zur Verfügung, die in der IF-THEN-ELSE-Anweisung unmittelbar ausgeführt werden. Mehrfachzuordnungen der Form X,Y,Z = 1 sind ebenfalls erlaubt.

Ausgerüstet mit einem guten Basic-Buch, wie dem TI Extended Basic von Texas Instruments, dürfte es selbst einem Anfänger keine größeren Probleme bereiten, sich im TI Basic zurechtzufinden. Das Basic-System arbeitet zuverlässig, ist benutzerfreundlich und zudem preiswert.

Pascal hingegen kann dieses Lob nicht zuteil werden. Um überhaupt mit der UCSD-Pascal-Version IV.0 arbeiten zu können, benötigt man neben der Konsole mindestens ein Diskettenlaufwerk, den Floppy-Disk-Controller, die 32-KByte-Speichererweiterung, die P-Code-Karte und schließlich die Peripherie-Box, in die alle Erweiterungskarten gesteckt und das Diskettenlaufwerk integriert werden können. Die Pascal-Software wird auf 4 Disketten (Editor, Filer, Compiler, Assembler, Linker und Utilities) geliefert. Diese Gerätekonfiguration mit Software kostet zirka 5000 Mark. Um jedoch sinnvoll in Pascal programmieren zu können, braucht man ein zweites Diskettenlaufwerk und einen Drucker. Wer sein System derart ausrüstet, muß dafür mindestens 7000 Mark (je nach Drucker) bezahlen. Dann hat man zwar einen Heimcomputer, der Pascal versteht, aber nur 48 KByte RAM zur Verfügung, lediglich 89 KByte Diskettenkapazität und eine Bildschirmausgabe von 40 Zeichen pro Zeile und 24 Zeilen. Alle Mängel, die in diesem Pascal-System auftreten, lassen sich auf die aufgeführten Engpässe zurückführen.

Anwendern ohne Computerkenntnisse dürfte es schwer fallen, mit diesem System zurechtzukommen. Die englischsprachigen Beschreibungen zu den einzelnen Teilen des Pascal-Systems sind ein umfangreiches Nachschlagewerk, das Erfahrungen mit Pascal und dem UCSD-System voraussetzt.

Mit dem TI 99/4A macht es Spaß, Basic zu programmieren. Nach dem Motto »Schuster bleib bei Deinen Leisten« sollte man dem kleinen TI nicht unbedingt Pascal aufzwängen, zumal die Qualität des Systems den hohen Preis nicht rechtfertigt. (Gu)

ABS	180			POSITION (U)
ACCEPT	181	IF-THEN-ELSE	224	PRINT
ASC	183	IMAGE	226	PRINT USING
ATN	184	INIT (U)	228	
		INPUT	229	RANDOMIZE
BREAK	185	INT	231	READ
BYE (D)	187			REC
		JOYST (U)	232	REM
CALL	188			RES (D)
CHAR (U)	189	KEY (U)	233	RESEQUENCE (D)
CHARPAT (U)	192			RESTORE
CHARSET (U)	193	LEN	235	RETURN
CHR$	194	LET	236	RND
CLEAR (U)	195	LINK (U)	237	RPT$
CLOSE	196	LINPUT	238	RUN
COINC (U)	197	LIST (D)	239	
COLOR (U)	199	LOAD (U)	240	SAVE (D)
CON (D)	201	LOCATE (U)	241	SAY (U)
CONTINUE (D)	201	LOG	242	SCREEN (U)
COS	202			SEG$
		MAGNIFY (U)	243	SGN
DATA	203	MAX	245	SIN
DEF	204	MERGE (D)	246	SIZE (D)
DELETE	205	MIN	247	SOUND (U)
DELSPRITE (U)	206	MOTION (U)	248	SPGET (U)
DIM	207			SPRITE (U)
DISPLAY	208	NEW	249	SQR
DISPLAY USING	210	NEXT	250	STOP
DISTANCE (U)	211	NUM (D)	251	STR$
		NUMBER (D)	251	SUB
EDIT (D)	212			SUBEND
END	213	OLD (D)	252	SUBEXIT
EOF	214	ON BREAK	253	
ERR (U)	215	ON ERROR	254	TAB
EXP	216	ON-GOSUB	255	TAN
		ON-GOTO	256	TRACE
FILES (U)	217	ON WARNING	257	
FOR-TO-STEP	218	OPEN	258	UNBREAK
		OPTION BASE	261	UNTRACE
GCHAR (U)	220			
GOSUB	221	PATTERN (U)	262	VAL
GOTO	222	PEEK (U)	263	VCHAR (U)
		PI	264	VERSION (U)
HCHAR (U)	223	POS	265	

Bild 1. Befehlsliste des TI Extended Basic. »D« kennzeichnet Befehle des Betriebssystem und »U« Unterprogramme

Lehrbuch und Nachschlagewerk für TI Basic/ Extended Basic

Sämtliche Anweisungen, Unterprogramme und Funktionen des TI Basic und TI Extended Basic erklärt das Buch »TI Basic/Extended Basic für Anfänger und Fortgeschrittene« von Texas Instruments anschaulich und ausführlich.

Das Buch ist in zwei Teile gegliedert. Der erste führt den Leser schrittweise an das Programmieren in Basic heran. Es wird gezeigt, wie man den Computer benutzt oder einfache Programme mit dem Editor schreibt. Der Leser wird angeleitet grafische Muster in 16 Farben auf dem Bildschirm zu entwerfen sowie Töne, Melodien und Akkorde auszugeben. Im zweiten Teil werden sämtliche Befehle alphabetisch geordnet dargestellt. Damit ermöglicht dieses Buch nicht nur ei-

Fortsetzung auf Seite 155

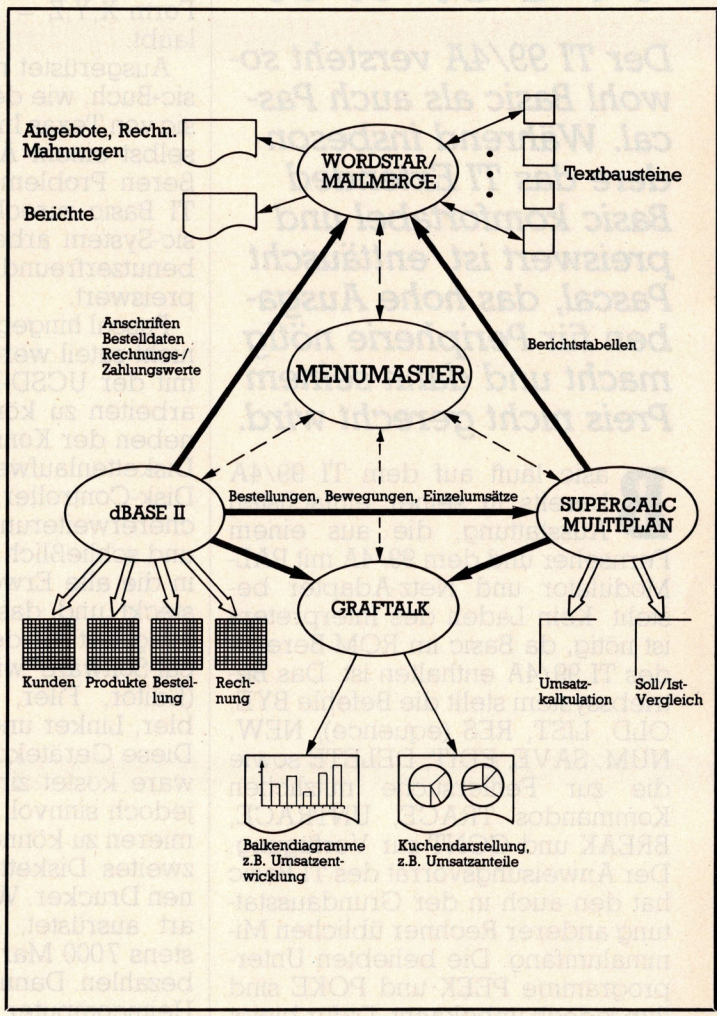
Das Beste ist für Ihre Anwendungen gerade gut genug!

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

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

*** Alle Preise inkl. 13% Mehrwertsteuer. Unverbindliche Preisempfehlung.**

dBASE II-unterstützende Programme

AUTOCODE. Der benutzerfreundliche Programmgenerator für den Einsteiger. Erstellen Sie sich Ihre Adreß- und Informations-Verwaltung — ohne Programmierkenntnisse. **DM 621,50**

dBASE Window. Der komfortable Programmgenerator verarbeitet mehrere Datenbanken gleichzeitig, bis zu 5 Indexe pro Datei, Passwort-Schutz, Auswertung über 2 Dateien in einem Report u.v.a. mehr. **DM 937,90**

ABSTAT. Das Statistik-Programm für dBASE II-Daten. Wertet dBASE- und ASCII-Dateien nach Varianz, multipler Regression usw. aus. **DM 1356,—**

dGraph. Lösen Sie Ihre Dateien und Datenbestände mit Ihrem Epson-Drukker graphisch auf. **DM 960,50**

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 platzsparende Datensicherung. **DM 395,50**

dBRX. Erweitert die mathematischen Funktionen von dBase II um Funktionen wie z.B. SIN, COS, ARC, TAN, LOG, LN usw. String und Arrayfunktionen sind implementiert. **DM 508,50**

dUtil. Programmstrukturen werden »graphisch« aufgelöst und modulare Programme zur Laufzeitreduzierung »gelinkt«. **DM 305,10**

Quickcode. Ein bildschirmorientierter Programmgenerator erzeugt anhand einer Bildschirm-Maske alle nötigen Programme für Erfassung, Suche, Adreßaufkleberdruck und Indexzugriffe in Ihren Dateien. **DM 960,50**

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

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

Einfach schreiben mit dem TI-Writer

Angekündigt war er schon seit Herbst 1982, der TI-Writer. Um so gespannter darf man nun sein, was dieses Textverarbeitungsprogramm für den TI 99/4A alles kann.

Für den Einsatz des TI-Writers sind das Grundgerät (Konsole) TI 99/4A, die RAM-Erweiterung (Memory Expansion), der Floppy-Disk-Disketten-Controller mit mindestens einem Laufwerk, die Schnittstelle RS232 und ein Drucker nötig. Ob die TI-Peripherie in der früheren separaten Form oder als Steckkarten für die neue Erweiterungsbox vorliegt, ist dabei unerheblich. Lediglich die Konsole darf nicht vom alten Typ TI 99/4 sein.

Diese Ansprüche an die Gerätekonfiguration sollte man nicht vergessen, wenn Zusatzgeräte noch fehlen. Die Gesamtkosten der Anlage liegen dann mit dem TI-Writer grob geschätzt immerhin bei mindestens 4000 Mark (je nach Drucker) und fallen damit in eine Preisklasse, bei der die »kommerziellen« Mikrocomputer beginnen.

Ein leichtes Schwergewicht

Der TI-Writer besteht aus einem dicken Paket, welches ein ROM-Modul (»TI-Writer/Word Processor«), eine Diskette mit Software und ein Handbuch mit über 170 Seiten enthält. Letzteres ist äußerlich ebenso wie inhaltlich sauber gestaltet. Es enthält einen Übungs- und Einführungsteil mit einer Beschränkung auf das Wesentliche.

Allerdings unverzichtbare Voraussetzung für den Einstieg in die Materie sind derzeit noch gute Englischkenntnisse, da das Handbuch nur in dieser Sprache vorliegt. Aber vielleicht trägt man den gestiegenen Absatzzahlen in der Bundesrepublik durch die baldige Herausgabe einer deutschen Übersetzung des Handbuchs Rechnung. Dies könnte für den Markterfolg größere Bedeutung haben, als viele Seiten Anzeigen. Immerhin ist der TI-Writer zur Zeit wohl das erste echte Textverarbeitungssystem im Bereich der Heimcomputer — und das zu einem Preis von momentan zirka 550 Mark.

Leugnen zwecklos

Auch mit dem TI-Writer im Port kann der TI 99/4A seine Eigenschaft als Heimcomputer nicht verleugnen. Statt in eintönigem Weiß strahlt der Bildschirm in dunklem Blau. Soweit nicht schlecht, denn diese Kombination ist ein annehmbarer Kompromiß sowohl für Monitor als auch für den Bildschirm eines Fernsehgerätes. Außerdem stehen vier weitere Farbkombinationen zur Wahl.

Eine andere schon vom Zeichensatz für das TI-Basic her gewohnte Eigenheit des TI 99/4A fällt ins Auge, weil sie im Zusammenhang mit einem Textsystem eine nicht ganz verständliche Einschränkung der Benutzerfreundlichkeit darstellt. Auch bei der derzeitig im Handel befindlichen Version des TI-Writers sind die Kleinbuchstaben nichts weiter als gestauchte Großbuchstaben und daher allzuleicht verwechselbar. Daß es auch anders geht, zeigt der deutsche Zeichensatz: Das kleine ä erscheint in der richtigen Kleinform, im Gegensatz zum a (Bild 1, Zeile 19). Nach Auskunft des Herstellers soll allerdings noch dieses Jahr eine deutsche Version mit echter Kleinschreibung angeboten werden.

In diesem Zusammenhang darf nicht unerwähnt bleiben, daß der TI-Writer sechs nationale Zeichensätze bereitstellt, je nachdem, welche Sprache man im Eingangsmenü anwählt. Dies hat nicht einmal jedes professionelle System zu bieten.

Die Länge einer Bildschirmzeile ist nicht die gleiche wie im Basic-Bereich. Eine Bildschirmseite faßt im Textmodus des TI-Writers 24 x 40 Zeichen. Das ist nicht gewaltig und für Textverarbeitung wohl die allerunterste Grenze, aber ein TV-Schirm schafft dieses schon kaum mehr. Deshalb wird wohl jeder zukünftige Besitzer eines TI-Writers früher oder später seiner Augen zuliebe einen Monitor hinzukaufen. ►

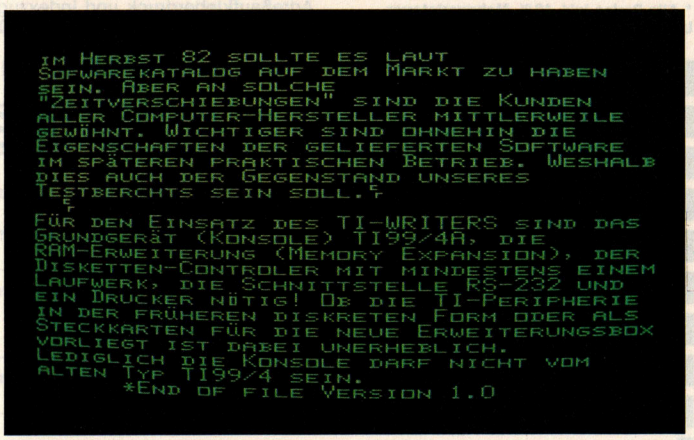


Bild 1. Die Zeilenbreite des Bildschirms beträgt 40 Zeichen. Ein gewöhnlicher Farbfernseher wird dabei zum Marterinstrument für die Augen.

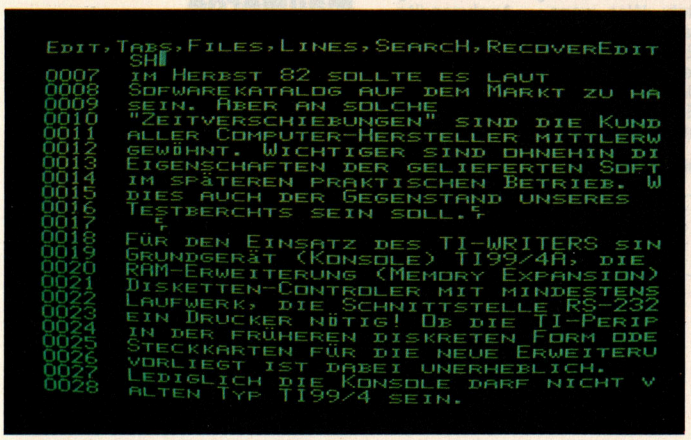


Bild 2. Selbst am einfachsten Monitor ist die Schrift klar und leicht zu lesen. So schafft man auch längere Texte ohne Augentropfen.

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.

Microconsult Software GmbH
Herr Kaiser
Hohenzollerndamm 58
1000 Berlin 37
Tel. 030/8177140

Computershop GmbH
Herr Wutschka
Mühlenweg 1
6306 Niederkleen
Tel. 06447/6631

HID Heckl
Alte Wallensteinstraße 146
8500 Nürnberg 80
Tel. 091/651747

Buchner und Saar
Herr Buchner
Joachim-Friedrich-Straße 6
1000 Berlin 31
Tel. 030/8918083

Sigmadata GmbH
Herr Schönenberg
Dietrich-Ottmar-Straße 14
4782 Erwitte
Tel. 02943/1440

MSB Computerberatung
Herr Nedela
Marienstraße 12
7778 Markdorf
Tel. 07554/3058

Stangl Bürocomputer
Kameterstraße 28
8014 Neubiberg
Tel. 089/605437

Mahr & Müller
Westring 32
6086 Riedstadt 5
Tel. 0615/72793

Elektroniklabor Strunk & Köller
Postfach 201061
4800 Bielefeld
Tel. 0521/859755

SC Datentechnik
Langenwinkler Hauptstraße 5
7630 Lahr
Tel. 07821/4990

CSI
Corveystraße
2000 Hamburg 54
Tel. 040/553-2970

Cosy-x
Heinrich-Späth-Straße 12
4019 Monheim
Tel. 02173/52071

Automaten-Technik AG
Eichholzstraße 9
2545 Selzach
Schweiz
Tel. 065/611993

MORROW

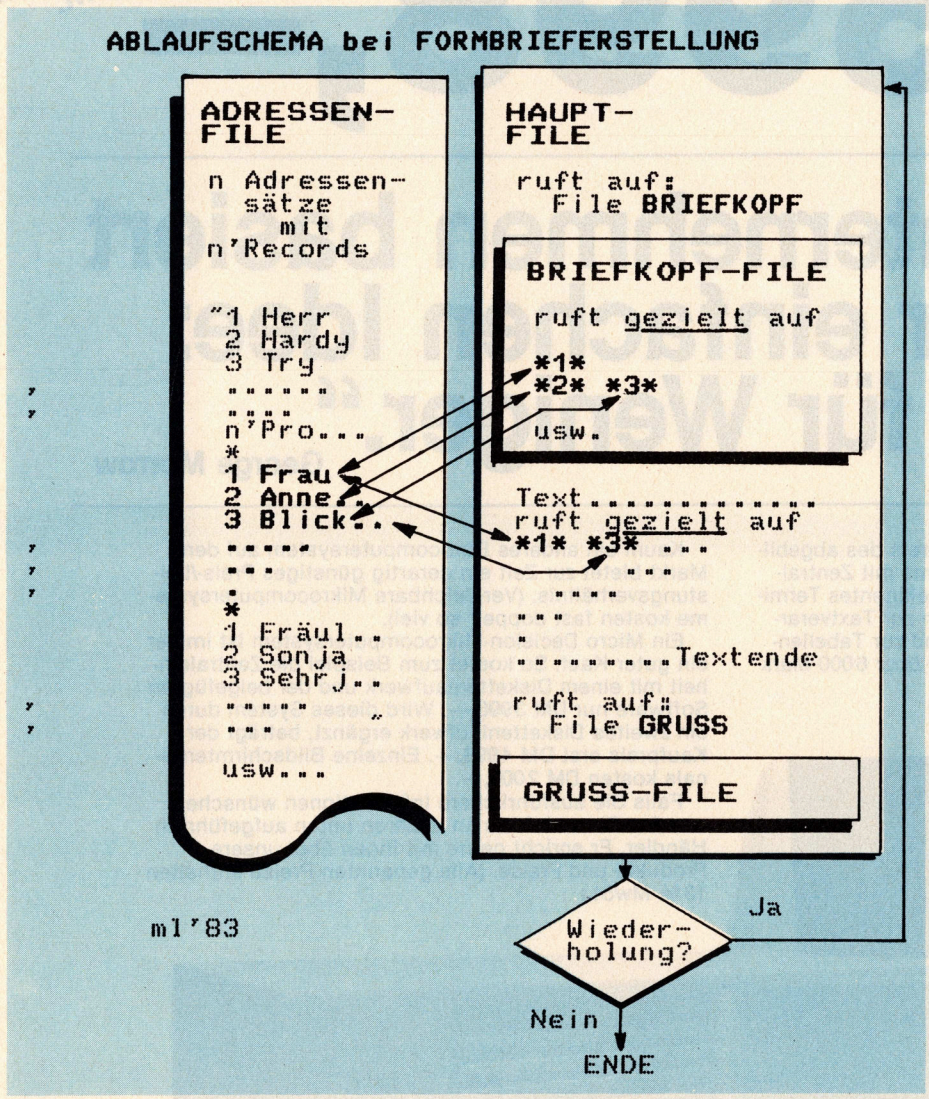


Bild 3. Ablaufschema bei der Erstellung von Formbriefen.

Es muß ja nicht gleich einer mit Farbe sein, ein grüner tut es auch (ab zirka 300 Mark; Bilder 1 und 2).

Die eigentliche Textzeile ist 80 Zeichen breit. Der Schirmausschnitt kann wie ein Fenster in drei sich überlappende Zonen von je 40 Zeichen Breite verschoben werden. Erreicht der Cursor den rechten oder linken Schirmrand und ist darüber hinaus noch Text vorhanden, springt dieses Fenster von selbst weiter. Dennoch ist es erfahrungsgemäß beim flüssigen Schreiben unangenehm, wenn man nicht einige Zeilen weit den Text geschlossen vor sich sieht. Praktischer ist es deshalb, mit dem Tabulator die Zeilenbreite auf die des Bildschirms einzuengen und die Länge der Druckzeile erst mit Hilfe des Formatierers (wird später noch beschrieben) einzustellen.

Ähnlich wie die Bildschirmausgabe ist die Kapazität des Arbeitsspeichers etwas eingeschränkt. Sie beträgt ungefähr 22600 Zeichen. Das entspricht sechs Briefseiten mit 60 Zeichen pro Zeile oder 3⅓ vollen Textseiten aus Computer persönlich. Für den häuslichen und den halbprofessionellen Gebrauch reicht das aus, zumal beim Ausdruck durch ein Hauptfile beliebig viele Textfiles von bis zu drei Diskettenstationen aneinandergereiht werden können. Auf diese Weise lassen sich ohne Diskettenwechsel an die 240000 Zeichen auf das Papier bringen (das wären 36 Druckseiten dieser Zeitschrift).

Der Editor: Tor zum Text

Die Software des TI-Writers besteht aus zwei Teilprogrammen, die nur getrennt aufgerufen werden können. Das ist zum einen der Editor und zum anderen der Formatierer. Jedes dieser Programme hat eine grundverschiedene Aufgabe zu erledigen, aber manches Endergebnis kann mit beiden erreicht werden.

Der Editor gestattet dem Benutzer die Eingabe neuer Texte und den Zugang zu den schon gespeicherten. Er stellt also sowas wie ein Tor zum Textspeicher dar, den er gleichzeitig verwaltet. Sein »Zeigestock« ist der Cursor, sein Kommunikationsmittel mit dem Anwender die Kommandozeile.

Editorprogramme können so ausgelegt sein, daß sie ein sehr direktes Arbeiten mit dem Cursor gestatten, in der Art etwa, wie man ein Video-Raumschiff über den Bildschirm lenken kann. Dann nennt man sie »bildschirmorientiert«. Oder sie sind mit umfangreichen Verwaltungsbefehlen versehen (befehlsorientiert).

Praktisch alle Arbeiten können sowohl mit dem einen wie mit dem anderen Editortyp erledigt werden. Welche Lösung die bessere ist, hängt von der Art der Aufgabe ebenso wie vom persönlichen Geschmack und Arbeitsstil des Anwenders ab. Die meisten Menschen sind allerdings »Augen«-Menschen und bevorzugen den bildschirmorientierten Editortyp. Seine Bedienung ist zudem viel schneller zu erlernen. Daß TI diese Art Editor wählte, darf also nicht verwundern, zudem auch sein Befehlsvorrat keinen Vergleich zu scheuen braucht.

Für die Texteingabe stehen zwei Betriebsarten zur Verfügung, der Word-Wrap-Modus und der Fixed-Modus. Am Bildschirm werden sie durch unterschiedliche Cursorformen angezeigt.

Der Word-Wrap-Modus bietet sich für die flüssige Eingabe durchgehender Texte an. Dabei werden Worte, die am Ende der jeweiligen Zeile nicht mehr ganz unterzubringen sind, automatisch in die nächste Zeile übertragen. Erst am Ende eines Absatzes muß die Enter-Taste gedrückt werden. Bei nachträglichen Einfügungen im Text wird die Zeile an der Stelle, wo der Cursor gerade steht, in eine obere, mit dem links vom Cursor stehenden Textteil und eine untere, mit dem Rest der ursprünglichen Zeile gesplittet. Jetzt kann bis zum Ende der Einfügung weitergeschrieben werden.

Zum Wiederanfügen des Resttextes drückt man einfach die Taste Reformat, und der folgende Text wird bis zum nächsten Wagenrücklaufzeichen oder dem Fileende neu formatiert, das heißt mit dem vorhandenen Text verbunden und

gleichzeitig umgebrochen (deshalb »Word-Wrap«).

Der Fixed-Mode hingegen kennt weder Umbruch noch Wagenrücklauf. Bei Einfügungen wird lediglich der rechte Teil der Zeile verschoben, um dem neu Eingetippten Platz zu machen. Was über den rechten Zeilenrand hinausgeht, wird gelöscht. Außerdem muß jede Zeile mit Enter abgeschlossen werden, ehe in der neuen Zeile weitergeschrieben werden kann.

Der Anwendungsbereich dieses Modus liegt im allgemeinen eher im Erstellen von Tabellen, Texten also, bei denen eine stärkere Kontrolle der formalen Verteilung nötig ist, obgleich der Übergang der beiden Anwendungsbereiche nicht starr gesehen werden darf. Die Umschaltung ist jederzeit möglich. Die Grafik zur Formbrieferstellung (Bild 3) wurde zum Beispiel im Fixed-Mode erstellt.

Allerhand Kommandos

Eine Reihe von Kommandos bedarf keiner besonderen Erörterung, da sie von anderen Textsystemen her gut bekannt sind. Sie gehören zum Standard aller Textsysteme. Dazu zählen diverse Tabulator-, String- und Copy-Funktionen; die Zahl der implementierten Funktionen ist sehr groß (zirka 30 Editorfunktionen, die Variationen nicht mitgezählt). Allein bei der Cursorsteuerung gibt es außer den altbekannten noch ein Dutzend weitere.

Eine ganze Kommandogruppe dient dem Bereich des File-Handlings. Die einzelnen Kommandos können praktisch beliebig gemischt werden. Eine bemerkenswert komfortable Funktion darf übrigens in diesem Zusammenhang nicht unerwähnt bleiben: Show Directory. Nach diesem Kommando listet der TI-Writer das Inhaltsverzeichnis der bezeichneten Diskette nach dem Vorbild des Disk Manager-Moduls auf. Auch mitten in der Texteingabe darf dergestalt die Neugier befriedigt werden, ohne daß Textdaten oder der jeweilige Eingabestatus verändert werden.

Besonders sympathisch sind einige Hilfsfunktionen gegen versehentliches Löschen oder Überschreiben von Textteilen. Es scheint, als hätten die TI-Leute einen Beschützerinstinkt für notorische Tastenmuffel. Bedingt durch die Enge und Mehrfachbelegung des Keyboards wird solcher Irrtum allerdings auch besonders gefördert (Insert-Taste und Delete-Line-Taste).

Mit Hilfe der sogenannten Oops!-Taste kann nämlich die gelöschte oder überschriebene Zeile wieder sichtbar gemacht werden, vorausgesetzt zwei Bedingungen sind erfüllt: Es darf erstens zwischen der Änderung und dem Oops!-Aufruf keine andere Funktion (auch nicht Enter) in Anspruch genommen und zweitens noch keine neue Zeile erreicht worden sein — trotzdem eine feine Sache.

Die zweite in diesem Zusammenhang erwähnenswerte Funktion ist »Recover Edit«. Angenommen Sie haben vor dem Ausstieg aus dem Editorteil das Abspeichern des Textes auf Diskette vergessen ... Zugegeben, dazu gehört eine große Portion Schusseligkeit. Immerhin waren drei verschiedene Kommandos nötig, um so weit zu kommen. Aber mir ist es trotzdem passiert.

Da hilft anderswo nichts mehr, außer neu tippen — nicht so beim TI-Writer. Man wählt wieder den Editor an, drückt RE für »Recover Edit«, und siehe da, der Text ist an seinem warmgehaltenen Platz (»warm« muß er schon noch sein; nach dem Ausschalten des Computers oder dem Entnehmen des TI-Writer-Moduls läßt sich nämlich gar nichts mehr »wiederentdecken«). Nur die ersten Zeilen fehlen. Aber das nimmt man in so einem Fall mit seligem Lächeln in Kauf.

Eine weitere Besonderheit ist der Special Character-Modus. Durch Umschalten des Cursors mit CTRL U können Steuerzeichen in den Text eingefügt werden, die normalerweise durch die Tastatur nicht ansprechbar sind. Am Schirm erscheinen sie als Kleinbuchstaben oder Zahlen mit Index.

Die Eingabe etwa der Hälfte der Kommandos erfolgt über eine Tastensequenz aus einer bestimmten

```
Herr
Hardy Try
Käuferweg 83

D-0007 Probedorf

                                        München, 01.06.83


Sehr geehrter Herr Try,

   anbei erhalten Sie einen Formbrief, der mit dem neuen
TI-Writer geschrieben worden ist. Da für Sie, Herr Try
dieses Textsystem privat und beruflich von einigem Interesse
sein dürfte, möchte ich Ihnen den Testbericht in COMPUTER
PERSöNLICH empfehlen.

Mit freundlichen Grüßen

-------------------------------------------------------------

Frau
Anneliese Blickauchdurch
Überall-lstraße 19

9999 Verbraucherstadt 3

                                        München, 1.Juni 1983


Sehr geehrte Frau Blickauchdurch,

   anbei erhalten Sie einen Formbrief, der mit dem neuen
TI-Writer geschrieben worden ist. Da für Sie, Frau
Blickauchdurch dieses Textsystem privat und beruflich von
einigem Interesse sein dürfte, möchte ich Ihnen den
Testbericht in COMPUTER PERSöNLICH empfehlen.

-------------------------------------------------------------

Fräulein
Sonja Sehrjung
Teenagerallee 18

Abiweiler/b.Schulhausen

                                        München, den 1.6.1983


Sehr geehrtes Fräulein Sehrjung,

   anbei erhalten Sie einen Formbrief, der mit dem neuen
TI-Writer geschrieben worden ist. Da für Sie, Fräulein
Sehrjung dieses Textsystem privat und beruflich von einigem
Interesse sein dürfte, möchte ich Ihnen den Testbericht in
COMPUTER PERSöNLICH empfehlen.
```

Bild 4. Mit der Fill-Anweisung erhält man beim Formatieren des Grundtextes (vergleiche Bild 9) einen rechtsbündigen Ausdruck

Taste zusammen mit der CTRL- oder der FTCN-Taste. Die anderen Befehle sind über den Command-Mode zu erreichen, das bedeutet, daß zuerst mit FTCN 9 die Kommando-Eingabezeile am oberen Schirmrand aufgerufen werden muß. Dann wird eine Buchstabenkombination eingegeben und Enter gedrückt. Jetzt erst erfolgt die Ausführung des Kommandos. Wie man sieht, ist das etwas umständlich und schmälert den Bedienungskomfort erheblich. Hier sind aber die Grenzen ganz deutlich durch die Hardware vorgegeben.

Tastensalat

Gut gelöst ist angesichts dieser Einschränkung die Auflistung der Kommandos in der obersten Schirmzeile (Bild 2). Jeweils mehrere Befehle können durch einen Oberbegriff aufgerufen werden (zum Beispiel mit Search die Befehle Replace String und Find String). Wer allerdings das richtige Kommando schon auswendig weiß, dem bleibt die sofortige Eingabe unbenommen. Das Fehlen einer Hilfe-Taste für etwas ausführlichere Anweisungen ist dennoch schade. Wer garantiert, daß die mitgelieferte Quick Reference Card in einem Jahr noch auffindbar ist?

Ein Formatierer von Format

Wenn der Text fertig ist, geht es an den Ausdruck. Für diesen Part steht uns der Formatierer zur Verfügung. Sein Aufgabengebiet umfaßt alles, was mit der Form des zu Papier gebrachten Textes zu tun hat. Dabei bleibt das eigentliche Textfile unverändert. Seine Anweisungen erhält der TI 99/4A auf zweifache Weise: Bestimmte Daten, wie solche über die Ausgabeeinheit, Filename, Anzahl der Kopien etc. werden mittels Bildschirm vom Anwender erfragt. Die meisten Kommandos erhält er jedoch aus speziellen Zeilen im File, die bereits während der Texterstellung mit dem Editor eingefügt wurden und alle mit einem Punkt beginnen. In solchen Zeilen können die Parameter für Randbreiten, Zeilenabstand, Einrückungen und Zentrierungen, Seitenlängen und -wechsel definiert werden. Eine Kommandozeile der Form ».CO text...« dient dazu, für spätere Arbeiten mit dem File Kommentare zu

```
0001  .CO File: PRINTCOMM
0002  .CO TEST für COMPUTER PERSöNLICH
0003  .CO (Kommandos f.HONEYWELL S 11)
0004  .CO ============================
0005  .CO 6ZEILEN/ZOLL:
0006  .TL 3:27,55,48,27,54,48,48,55,48
0007  .CO 8ZEILEN/ZOLL:
0008  .TL 9:27,55,49,27,54,48,48,57,51
0009  .CO SPERRSCHRIFT EIN:
0010  .TL 2:27,56,53
0011  .CO SPERRSCHRIFT AUS:
0012  .TL 14:27,56,54
0013  .CO KOMPRIMIERTE SCHRIFT:
0014  .TL 17:27,55,53
0015  .CO NORMALE^SCHRIFT:
0016  .TL 23:27,55,51
0017  .CO UNTERSTREICHUNG EIN:
0018  .TL 15:18
0019  .CO UNTERSTREICHUNG AUS:
0020  .TL 16:20
0021  .CO ============================
```

Bild 5. Beispiel für ein druckerspezifisches File, das die Kommandosequenzen für den Drucker aus selbstdefinierten Zeichen im Textfile generiert.

```
0001  .CO File: BRIEFKOPF
0002  .CO TEST für COMPUTER PERSöNLICH
0003  .CO ============================
0004  .DP 9:DATUM:
0005  Achim Lenagl^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^
0006  Tel.:^089/7271797
0007  .IN +44
0008  Farmerstraße 77
0009  D-8000 München 40
0010  .IN +0
0011  #^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^#
0012
0013
0014  *1*
0015  *2* *3*
0016  *4*
0017
0018  *5* *6*
0019
0020  .IN +38
0021  München, *9*
0022  .IN +0
0023
0024
0025  Sehr geehrte*11* *1* *3*,
0026
0027  .AD;IN +3
0028  .CO ============================
```

Bild 6. Briefkopf-File. So könnte das Formfile für einen gemäßigt grafisch gestalteten Briefkopf aussehen. Alle »*n*«-Stellen werden beim Druck durch Daten aus einer Mailing List aufgefüllt. *9* muß vom Bediener per Bildschirm mit dem aktuellen Datum ausgefüllt werden. Der Fragetext ist in Zeile 0004 definiert.

```
0001  .CO File: GRUSS
0002  .CO TEST für COMPUTER PERSöNLICH
0003  .CO ============================
0004
0005  .IN +0
0006  Mit freundlichen Grüßen
0007  .CO ============================
```

Bild 7. File für die Grußformel am Briefende.

ermöglichen. Sie hat keinen Einfluß auf den Ausdruck.

Die meisten der zwei Dutzend Funktionen sind mehr oder minder bei allen Textsystemen ähnlich und bedürfen keiner besonderen Erwähnung, einige aber sind zumindest bei der Geräte- und Preisklasse des TI-Writer recht ungewöhnlich. Darunter fällt zum Beispiel die Möglichkeit, automatische Kopf- und Fußzeilen mit oder ohne Text, mit oder ohne fortlaufender Seitenzahl oder beides gemischt generieren zu können. Die Seitenzählung läßt sich außerdem noch nach Bedarf im Text justieren.

Steht eine Fill-Anweisung im Text, so werden die Zeilen mit so vielen Wörtern wie möglich gefüllt; mit dem Adjust-Befehl fügt der Formatierer in den Text einer Zeile solange Leerzeichen ein, bis der rechte Rand bündig ist (Bild 4). Aber Vorsicht, der Formatierer geht von gleichbleibenden Buchstabenbreiten aus. Mit Proportionalschrift ergibt das unschönen Flatterrand.

Jede dieser Anweisungen kann übrigens für bestimmte Zeilen, Textabschnitte oder auch den ganzen Resttext außer Kraft gesetzt werden. Dies erhöht die ohnehin recht ansehnliche Flexibilität des TI-Wirter erheblich.

Kommandos nach Herzenslust

Eine feine Sache ist der Befehl ».TL n:m1, m2...«. Mit ihm kann jedes beliebige Zeichen mit dem ASCII-Wert n in eine neue Zeichenfolge umgewandelt werden, deren Zeichen die ASCII-Werte m1, m2 und so weiter besitzen. Erscheint dann im Text das umdefinierte Zeichen, sendet der Formatierer die Ersatzsequenz an den Drucker. Damit lassen sich (zusammen mit dem Special Character Mode des Editors) die Kommandoforderungen selbst exotischer Drucker befriedigen. Sinnvollerweise faßt man diese Zeilen in einem eigenen File zusammen, das wie in Bild 5 aussehen kann. Zeilen der Form ».Co ...« sind Kommentare. Die vorangestellten Zeilennummern wurden beim Ausdruck hinzugefügt. Jede Zeile schließt mit einem im Ausdruck nicht sichtbaren Wagenrücklauf. Am Anfang jedes Textfiles steht dann nur noch eine Referenz auf dieses Sonderfile. Das spart Diskettenspeicherplatz.

Keine eigene Kommandozeile braucht eine Gruppe von Befehlen, ►





Der CSC 1000: mit 48 K Bisher 1450.– Jetztpreis: incl. MwSt. DM **1150.–**

Der CSC-Super Plus: mit 64 K, Tastatur mit 10er Block Jetztpreis: incl. MwSt. DM **1750.–**

Der NEC-Monitor: 12 Zoll grün oder gelb entspiegelt 20 MHz Bei uns nur incl. MwSt. DM **595.–**



Der CSC-Euro-Profi: mit 10 MB-Platte und 1 Laufwerk. incl. Monitor incl. MwSt. DM **9900.–**

Der CSC-Euro-Profi: open end Computer mit hoher Speicherfähigkeit und 2 Laufwerken. incl. Monitor u. Tastatur incl. MwSt. DM **5900.–**

Die CSC-Tastatur: Groß- und Kleinschreibung, 96 Tasten incl. 10er Block und Cursor-Steuerung, 10 Tasten frei programmierbar, Kompatibel mit Apple II und CSC-Euro-Profi. incl. MwSt. DM **695.–** incl. Adapter-Kabel

Potz 1000: Jetzt mit Profis Plus machen!

CSC gibt neue Preise in den Markt ein. Dieses günstige Output resultiert aus vermehrtem Input. CSC macht Ihnen beim Euro-Profi eine Rechnung auf: Profi-Leistung zu Hobby-Preisen. Da macht das Eingeben doppelt Spaß!

CSC: Dickes Plus für Minus-Preise! Der CSC-Euro-Plus ist jetzt ein Angebot für scharfe Rechner. Da ist sparen vorprogrammiert.

CSC: Die Chance steht 1000 zu 1, daß Ihnen der Preis des CSC-1000 nicht gefällt.

Diese Rechnung stimmt 1000%ig!

Die CSC-Tastatur macht kurzen Prozeß: Microprozessor gesteuert und Preis-Aktuell.

Die Budget-Entlastung: der CSC-Computer-Pack!

CSC-Pack I:
- CSC 1000
- Laufwerk
- Controller Cart
- Printer Triumph-Adler- 80 Zeichen
- Printer Interface
- Zenith Monitor

incl. MwSt. DM **3250.–**

CSC-Pack II:
- CSC-Super Plus
- Laufwerk
- Controller Cart
- Printer Seikosha GP 250 X – Grafik –
- Printer Interface
- Zenith Monitor

incl. MwSt. DM **3850.–**

Von Kopf bis Fuß auf Computer eingestellt: Der CSC-Service!
Telefon: 030/742 20 35.

CSC-Disci ss/dd -Diskette mit Verstärkungsring in Plastic-Box nur DM 65.– incl. MwSt.

Nun ziehen Sie mal Bilanz.

CSC
Computer & Software GmbH

CSC-Berlin-Tel. 030/742 21 02, Telex 184 250, 1000 Berlin 49, Kettinger Str. 56

die der Unterstreichung oder Hervorhebung durch mehrmaligen Anschlag dienen. Da sie einzelne Wörter oder Sätze betreffen, werden sie unmittelbar im Text den bezeichneten Satzteilen vorangestellt.

Die Anweisungen für das Einfügen von Daten aus sogenannten Mailing Lists (*n*) stehen zwar auch innerhalb des Textes, sind aber im Zusammenhang mit dem Kapitel über den Formbrief eine eigene Erörterung wert.

Hilfe — beispielsweise bei der Erstellung von Rundschreiben

Die vielleicht komplexeste Anwendung eines Textsystems ist die Erstellung von Formbriefen und deren Ausdruck mit diversen Adresseneinfügungen (vergleiche Bild 4). Eine Aufgabe, die im häuslichen Bereich sicher selten anstehen dürfte. Immerhin zielt man mit seinem Textsystem auch auf den Markt der Freiberufler und kleinen Gewerbetreibenden, bei denen solche Schreibarbeiten sehr wohl vorkommen können.

Zur Veranschaulichung der diversen Möglichkeiten für Formbriefe und deren Ausdruck sei auf Bild 6 bis 9 verwiesen. Gerade diese Vielfalt hebt den TI-Writer aus der Reihe der anderen Heimtextsysteme deutlich hervor.

Ein paar Hinweise zum Datenformat: Adreßfiles (Bild 10) müssen wie alle Files für den TI-Writer das Format »Display, Variable 80« besitzen. Am Ende jeder Zeile befindet sich das Wagenrücklaufzeichen mit dem ASCII-Wert 141, welches der Drucker im abgebildeten Listing natürlich nicht anzeigt. Zwischen den Datensätzen, die aus maximal 99 einzelnen Zeilen bestehen dürfen, steht jeweils ein Sternchen als Trennzeichen. Die bis zu zweistelligen Zahlen am Zeilenanfang sind der Indikator dafür, an welcher mit »*n*« gekennzeichneten Stelle im Text die Zeile später eingefügt werden soll. Eine bestimmte Reihenfolge ist nicht vorgeschrieben. Bild 10 zeigt diese Eigenheiten.

An den Geldbeutel rührt der Umstand, daß Texte unmittelbar nur auf den teuren Disketten abgespeichert werden können, nicht aber auf Kassetten. Im Bürobereich wäre das keine Diskussion wert. Kassetten sind sicher ein inakzeptables Medium für Textverarbeitung. Im Heimbereich läßt es sich aber

```
0001  .CO File: TESTTEXT
0002  .CO TEST für COMPUTER PERSöNLICH
0003  .CO ============================
0004  .IF DSK1.PRINTCOMM
0005  .ML DSK1.ADRESSEN
0006
0007  .FI;LM 10;RM 70
0008  .IF DSK1.BRIEFKOPF
0009     ************************
0010  .CO * HIER TEXT EINFüGEN ! *
0011     ************************
0012  .IF DSK1.GRUSS
0013  .CO ============================
```

Bild 8. Dieses File nimmt den eigentlichen Haupttext auf. Es enthält bereits alle die weiteren Formfiles verbindenden Kommandos.

```
0001  .CO File: TESTTEXT (ausgefüllt)
0002  .CO TEST für COMPUTER PERSöNLICH
0003  .CO ============================
0004  .IF DSK1.PRINTCOMM
0005  .ML DSK1.ADRESSEN
0006
0007  .FI;LM 10;RM 70
0008  .IF DSK1.BRIEFKOPF
0009  anbei erhalten Sie einen
0010  Formbrief, der mit dem neuen
0011  @TI-Writer geschrieben worden
0012  ist. Da für Sie, *1* *3* dieses
0013  Textsystem privat und beruflich
0014  von einigem Interesse sein
0015  dürfte, möchte ich Ihnen den
0016  &Testbericht in @COMPUTER
0017  @PERSöNLICH empfehlen.
0018  .IF DSK1.GRUSS
0019  .CO ============================
```

Bild 9. So sieht dieses Formfile ausgefüllt aus. Es erzeugt mit Hilfe des Formatiereres den Brief aus Bild 4.

```
0001  .CO File: ADRESSEN
0002  .CO TEST für COMPUTER PERSöNLICH
0003  .CO ============================
0004  .CO 3 DATENSäTZE
0005  1 Herr
0006  11 r
0007  2 Hardy
0008  3 Try
0009  4 Käuferweg 83
0010  5 D-0007
0011  6 Probedorf
0012  *
0013  1 Frau
0014  11
0015  2 Anneliese
0016  3 Blickauchdurch
0017  4 überallstraße 19
0018  5 9999
0019  6 Verbraucherstadt 3
0020  *
0021  1 Fräulein
0022  11 s
0023  2 Sonja
0024  3 Sehrjung
0025  4 Teenagerallee 18
0026  5
0027  6 Abiweiler/b.Schulhausen
0028  *
0029  .CO USW. ======================
```

Bild 10. Eine Mailing List. Die Sternchen trennen jeweils zusammengehörende Datensätze von den nächsten. Jeder Satz darf maximal 99 Zeilen beinhalten.

durchaus denken, daß der eine oder andere ein Formfile für die jährliche Steuererklärung lieber auf billiges Band verbannen möchte, als dafür teure Disketten opfern zu müssen. Auch die unbedingt zu empfehlenden Sicherheitskopien wären auf Band gut aufgehoben. Im Haushalt haben solche Preisgrößen nun mal ein ganz anderes Gewicht als im Profibereich. Eine Filekonvertierung und -übertragung von Diskette auf Kassette mittels eines Basic-Hilfsprogramms ist natürlich möglich, aber umständlich.

Black Box, High Light

Ich muß zugeben, daß während des Tests in mir die Bewunderung für diese kleine schwarze Zigarettenschachtel ständig stieg. Mit diesem Modul hielt ich ein hochwertiges Werkzeug in Händen, kein Spielzeug! Wer sich den TI-Writer zulegt, braucht vor der Umwelt — aber auch der häuslichen — keine Rechtfertigung darüber abzugeben, wozu sowas denn gut sei (die gefürchtetste Frage für alle computerbegeisterten Ehemänner). Nach spätestens zehn Minuten Vorführen im Familien- und Freundeskreis ist da nur noch Staunen zu sehen.

Auch wer kommerzielle Textsysteme vom beruflichen Bereich her kennt, staunt, was an Möglichkeiten in diesem kleinen und relativ preiswerten TI-Writer steckt. Das ist tatsächlich mehr, als in manchem »Billigpaket« für das Büro zum fünffachen Preis geboten wird.

Wohlgemerkt: Dieses Lob bezieht sich auf den TI-Writer, nicht auf den TI 99/4A. Der entspricht nämlich keineswegs den Anforderungen an professionellen Gebrauch, angefangen von der viel zu kleinen Tastatur mit teils recht absonderlich angeordneten Tastenfunktionen, bis hin zu der Beschränkung auf 40 Zeichen pro Zeile am Bildschirm. Überhaupt hat man den Eindruck, daß hier die Grenzen der Nützlichkeit einzig vom Gerät und nicht vom Programm gezogen werden. Der TI-Writer könnte ohne weiteres — auf einer größeren Maschine eingesetzt — auch berufliche Bedürfnisse befriedigen.

Das Gebotene ist sein Geld mehrfach wert. Eine Aussage, die am Markt nicht oft gemacht werden kann. Das Urteil über den tatsächlichen praktischen Nutzen aber muß natürlich jeder selbst für seine eigene Situation fällen. (M. Lang)

















HOFACKER

Ing. W. Hofacker GmbH, Tegernseer Str. 18, 8150 Holzkirchen, Tel. (08024) 7331

Lieferung durch den Fach- und Buchhandel oder per Nachnahme oder Vorkasse. Postscheck-Kto. Mchn 15 994–807 oder Eurooscheck, Eurocard. Preise inkl. MwSt., zuzügl. Porto und NN-Gebühr. Unverbindliche Preisempfehlung. Angebot freibleibend. Zwischenverkauf vorbehalten.

Best.-Nr. 144
29,80 DM

Nr. 108
29,80 DM

Fachbücher, Software und Hardware Add-ons für die bedeutenden Personalcomputer



143 29,80 DM



137 49,– DM



140 29,80 DM



141 29,80 DM



118 49,– DM

Neuerscheinungen

64 Programme für den Commodore 64
Best.-Nr. 145 39,–

Hardware Erweiterung für d. Commodore 64
Best.-Nr. 146 39,–

Beherrschen Sie Ihren Commodore 64
Best.-Nr. 147 19,80

Programmierhandb. für SHARP
Best.-Nr. 148 49,–

Programme für den TI 99/4 A
Best.-Nr. 149 49,–

BASIC Bücher

139	BASIC für blutige Laien **NEU**	19,80
113	BASIC Handbuch für Anfänger	19,80
121	Microsoft BASIC HB	29,80
122	BASIC für Fortgeschrittene	39,–
31	57 Praktische BASIC Programme	39,–
34	TINY BASIC Handbuch	19,80
255	BASIC / BASIC	39,–
256	Stimulating Simulations	19,80
257	BASIC Computer Programs in Science and Engineering	39,–
260	BASIC Computer Progr. Business 1	39,–
284	BASIC Computer Progr. Business 2	49,–
266	Advanced BASIC Applications	39,–
151	Microsoft BASIC	9,80
270	BASIC with Style	39,–
27	Basic-M/Motorola 6800/09/68000	29,80

★ HOFACKER Bücher

1	Transistor-Berechn. u. Bauanl. HB	29,80
2	TBB, Band 2	19,80
3	Elektr. i. Auto m.HB f. Polizei-Radar	9,80
4	IC-Handbuch (TTL, CMOS, Linear)	19,80
5	IC-Datenbuch	9,80
8	IC-Bauanleitungs-Handbuch	19,80
9	Feldeffekttransistoren	9,80
10	Elektronik und Radio, IV	19,80
11	IC-NF-Verstärker	9,80
12	Beispiele integrierter Schaltungen	19,80
13	Hobby-Elektronik-Handbuch	9,80
15	Optoelektronik-Handbuch	19,80
16	CMOS, Teil 1	19,80
17	CMOS, Teil 2	19,80
18	CMOS, Teil 3	19,80
19	IC-Experimentier-Handbuch	19,80
20	Operationsverstärker	19,80
21	Digitaltechnik Grundkurs **NEU**	19,80
22	Mikroprozessoren	19,80
23	Elektronik Grundkurs	9,80
24	Progr. in Z80 Masch.-Spr. II **NEU**	29,80
26	Microprozessor Teil II	19,80
28	Microcomputer Lexikon	29,80
29	Microcomputer Datenbuch	49,–
137	FORTH Handbuch (deutsch)	49,–
132	CP/M - Handbuch	19,80

ELCOMP Books ★

150	Care a. Feeding of the Comm. PET	9,80
152	Expansion Handb. f. 6502 u. 6800	19,80
154	Complex Sound Gen. w. Microc.	9,80
155	The First Book of 80 US	29,80
156	Smal Business Programs	29,80
157	The First Book of Ohio	19,80
158	The Second Book of Ohio	19,80
159	The Third Book of Ohio	19,80
160	The Fourth Book of Ohio	29,80
161	The Fifth Book of Ohio	19,80
162	ATARI Games in BASIC	19,80
163	The Periph. Handbook	29,80
164	ATARI Progr. - Learning by Using	19,80
170	FORTH on the ATARI **NEU**	29,80
172	Hackerbook I (ATARI)	29,80
173	Description Book, PD-Book	9,80
175	Astrologie with 48K, ATARI 800	49,–
177	CP/M-MBASIC and the Osborne-I	29,80

TAB Bücher

952	Microcomp. Progr. f. Hobbyist	39,–
1015	Beginner's Guide to Microproc.	29,80
1055	The BASIC Cookbook	24,80

NEU *** NEU *** NEU *** NEU

1496	The IBM Personal Computer	49,80
1256	33 Games of Skill & Chance for the IBM PC	59,–
1556	Graphics Programs f. the IBM PC	69,–
1540	100 Ready-to-Run Progr. and Subroutines for the IBM PC	79,–
1545	Advanced Progr. Techniques for your ATARI, Graphics + Voice Progr.	89,–
1453	Progr. your ATARI Computer	49,–
1485	ATARI Progr. w. 55 Programs	59,–
1513	APPLE II BASIC	59,–
1394	Progr. your Apple II Computer	39,–
1491	101 Projects for the Z80	69,–
1421	Handbook of Advanced Robotics	69,–
1391	Projects i. Machine Intelligence for your Home Computer	49,–
1455	The Art of Computer Progr.	49,–
1468	Verbal Control w. Microcomp.	49,–
1422	Writing Basic Adventure Progr. for TRS-80	39,–
1481	TRS-80 Color Programs	99,–

★ IJG Bücher und Software ★

240	TRS-80 Disk & other Mysteries	69,00
245	Microsoft BASIC Decoded	89,00
246	BASIC Faster and Better	129,00
247	The Custom TRS-80	129,00
283	The Captain 80 Book of BASIC Adventures	79,00
681	Machine Language Disk I/O	129,00
5125	TRSDOS 2.3 Decoded	129,00
5126	How to do it on the TRS-80	129,00
680	The Custom APPLE	79,00

Weitere Neuerscheinungen von IJG sind:

5127	BASIC Disk I/O Faster and Better	129,00
5128	The TRS-80 Beginners Guide to Games and Graphics	99,00

Software von IJG NEU

5208	Electric Pencil (D)	295,00
5209	Electric Pencil (C)	285,00
5210	Red Pencil – Roter Bleistift (D)	295,00
5203	Blue Pencil Dictionary (D)	295,00
5204	BASIC Faster and Better Demonstration Disk (BFBDEM) (D)	79,00
5205	BASIC Faster and Better Library Disk (BFBLIB) (D)	79,00
5206	CYBERCHESS, Amateure (D)	129,00
5207	CYBERCHESS, Professional (D)	129,00

Endlich ist er da !

150 S. vollgepackt m. neuen Büchern für Elektronik und Microcomputer. Software für Osborne, Commodore 64, PET/CBM, VC-20, SINCLAIR, TRS-80, GENIE, APPLE II

Heute noch bestellen !

DM 2,– in Briefmarken od. Vorkasse a. Postscheck-Kto. Mchn 15 994-807



ATARI 400 / 800

7051	Spielesammlung, 4 Spiele	(C)	49,–
7052	Spielesammlung, 4 Spiele	(D)	59,–
7223	Astrologie / Atari 800, 48k	(D)	99,–
7209	Gunfight (Cowboykampf)	(C)	79,–
7006	Roter Baron Luftkampf	(C)	79,–
7007	Submarine Minefield	(C)	49,–
7008	Down the Trench	(C)	79,–
7009	Panzerkrieg	(C)	49,–
7010	WUMPUS Adventure, 16K	(C)	69,–
7011	WUMPUS Adventure, 24K	(C)	79,–
7012	Schnuppercassette (8/16K)	(C)	49,–
7019	Einfache Spiele in BASIC	(C)	19,80
7004	3-D-Comp. Grafik	(D)	159,–
7315	Biorhythmus	(D)	49,–
7309	Mondphasen	(D/C)	49,–
7328	SARGON II – Schach	(D)	129,–
7325	Flipper Buldog Pinball	(C)	99,–
7326	GO-Spiel	(D)	99,–
7343	Superdisk-Pack 8 Disk-Seiten voll Progr.	(D)	699,–

Geschäftsprogramme

7212	ATEXT-1	(C)	148,–
7211	ATEXT-1	(D)	159,–
7210	ATEXT-1	(Rom-Modul)	199,–
7214	Lagerverwaltung	(C)	49,–
7215	Lagerverwaltung	(D)	59,–
7021	Adressenverwaltung	(C/D)	99,–
7020	Rechnungen schreiben	(C)	99,–
7002	BASIC Texteditor	(C/D)	89,–
7320	SUPERINVENTORY	(D)	149,–
7312	SUPERMAILING NEU	(D)	99,–
7312	BUSIPACK	(D)	499,–

Maschinensprachenmonitore

169	How to Progr. i. Machine Lang. on the Atari (Book)		29,80
170	FORTH – Learn. b. Using (Book)		29,80
7022	ATMONA-1 (Ma.-Monitor)	D/C)	49,–
7023	Progr. i. Maschinensprache	(C)	49,–
7049	Supertracer	(D/C)	149,–
7045	ATMONA-1	(Cartridge)	99,–
7098	ATAS-1, 32K RAM	(C)	99,–
7998	ATAS-1, 48K RAM	(C)	99,–
7099	ATMAS-1 Macroass., 48K	(D)	299,–
7060	ATMAS-1	(Rom-Modul)	389,–
7050	ATAS-1 Macroass. m. Include		399,–
7053	Lern-FORTH	(C/D)	79,–
7055	ELCOMP-FORTH	(D)	199,–

★★★★ VC-20 ★★★★

4883	Prof. Adressverw. (8/16k RAM)		99,–
4892	Prof. Textverarb. (16k RAM)		149,–
4896	Miniassembler (8k RAM)		49,–
4859	Kräuterprogramm		49,–
4864	BASIC-UTILITY-Progr. BUTI		199,–
4894	Füllhorn-Spiel (8K)		19,80
4895	SNAKE-Fressen (8K)		19,80
4881	Tennis, Squash, Breakout (8K)		29,80
4901	Astrologieprogramm		49,–
4902	BUCKATTACK		29,80
478	VC-20 Games-Paket (engl.)		99,–
493	Haushaltsfinanzen (engl.)		179,–
4827	VC-Mona (Grundversion)		19,80
4828	Spielesammlung f. VC-20		49,–
4843	16k-Speichererw., o. Bauteile		149,–
4844	Universal Experimentierplatine		89,–
4846	Schalterinterface		199,–
4847	Stecker für USER PORT		19,80
4848	Stecker für Erweiterungsport		19,80
141	Programme für VC-20 (Buch)		29,80
31	57 Praktische Programme		39,–
128	Programmieren mit dem CBM		29,80
130	Programme für CBM		19,80
291	VIC Revealed		59,–

NEU SUPER – AKTION SPIELE NEU

4913	APPLE PANIC	(Rom-Modul)	149,–
4914	CHOPLIFTER	(Rom-Modul)	149,–
4915	ASTROBLITZ	(Rom-Modul)	149,–
4916	SERPENTINE	(Rom-Modul)	149,–
4917	TRASHMAN	(Rom-Modul)	149,–

BASIC-Programmbibliothek, besteht aus insgesamt 7 Büchern (DIN A4), ca. 200 Progr. a. den Bereichen, Geschäftsprogr., Mathematik, Statistik, Spiele, u.v.a. nur 449,– (Die Bände sind auch einzeln erhältlich !

Hardware Zusätze für ATARI 400 / 800

7208	EPSON-Interface, Platine Anleitung + Software	(C/D)	59,–
7291	RS-232 Interface	(C/D)	99,–
7293	EPROM-Platine, leer		19,80
7224	EPROM-Platine, Bausatz		49,–
7243	EPROM-Platine, fertig		65,–
7292	EPROM-Brenner, Platine mit Anleitung + Software		129,–
172	Hackerbook I, Util., Tips, Tricks		29,80
173	Program-Descriptions. Ein Büchlein m. Progr. Beschr. unserer besten Progr.		9,80

HAYDEN Bücher

253	Computer controlled Robot	35,–
254	The S-100 Handbook	49,–
255	BASIC BASIC	39,–
256	Stimulating Simulations	19,80
257	Basic Com. Progr. i. Science	39,–
258	APL – An Introduction	39,–
259	Creative Progr. f. Fun and Profit	29,80
260	BASIC comp. Progr. f. Business 1	39,–
262	Homecomputers can make you Rich	19,80
263	Sixty Challenging Problems	19,80
265	Musical Applications for Micros	79,–
266	Advanced BASIC Applications	39,–
267	How to Profit from your Comp.	39,–
268	Pascal with Style	39,–
269	Cobol with Style	39,–
270	BASIC with Style	39,–
271	BASIC FORTRAN	45,–
272	Z-80 and Assembly Lang. Progr.	39,–
273	Beat to ODDS	39,–
274	The 8086 Primer	49,–
191	400 Ideas for Design, Vol. 3	79,–
248	I Speak BASIC to my PET	99,–
249	Library of PET Subroutines	49,–
250	Progr. for Beginners on TRS-80	29,80
251	Sargon A Computer Chess Progr.	49,–
280	The BASIC Conversion Handbook	29,80
281	The Softside Sampler (TRS-80)	49,–
282	I Speak BASIC to my TRS-80	99,–
284	BASIC Comp. Progr. f. Business 2	49,–
285	Introduction to Comp. Animation	39,–
286	Graphics Cookbook for the Apple	39,–
287	CP/M Revealed Neu	47,–
288	The 8086/8088 Primer	39,–
289	Create Word Puzzles w. Comp.	59,–
290	Software Toolkit for Microcomp.	79,–
330	PET Graphics	79,–
331	I Speak BASIC to my Apple	99,–

APPLE II

The Custom Apple & other Mysteries

Dieses Buch braucht jeder APPLE-Besitzer. Ca. 190 Seiten Großformat voll mit Hardwareinformationen u. Platinenvorlagen, Data-Aquistion, I/O-Progr., EPROM-Burner, u.v.a.

Best.-Nr. 680 79,– DM

6153	Lern FORTH NEU	(C)	79,–
6155	ELCOMP-FORTH	(D)	199,–
6118	Schach – SARGON	(D)	119,–
6126	Dateiverwaltung	(D)	199,–
6127	Adressenverwaltung	(D)	199,–
6136	Game Package	(D)	69,–

Leerplatinen mit Anleitung

604	Universal Experimentierplatine	59,–
605	Ein-/Ausgabe Platine	89,–
606	Bus Expansion ELCOMP-1	129,–
607	EPROM Platine	149,–
608	Musik Platine	89,–
609	EPROM-Karte f. 2716	59,–
610	Analog-Digitalw.-Karte	149,–
611	6502 Rechnerkopplung	249,–

ELCOMP – Fachzeitschrift f. Microcomputer

Sonderpreis f. zurückl. ELCOMP-Hefte:

Sept. 78 – Sept. 79, außer Nr. 2, 4-79	33,–
Jahrgang 1981, außer Nr. 2, 3,10	35,–
Jahrgang 1982 – komplett	49,–
ELCOMP 1/83 (über 200 Seiten)	29,80

SONDERPOSTEN

350	10 Creative Computing Hefte gem.	28,–
351	20 Creative Computing Hefte gem.	42,–
354	10 Dr. Dobbs Hefte gemischt	49,–
355	3 6502 User Notes Hefte	19,80
356	8048 Microcomputer Handbuch	9,80
420	Schach f. CBM + PET 2000/3000	79,–
426	Textverarbeitung CBM/PET	96,–
8020	Dr. Dobbs Sammelband, Vol. 1	29,80

SINCLAIR ZX81 / ZX-Spectrum

Progr. i. BASIC u. Maschinencode m. d. ZX81

Endlich ein dt. Progr.-Handb. für den Sinclair ZX81. Viele Tricks, Tips, Hinweise, Progr. in Maschinenspr., Hardware-Erweiterung, lustige Spielprogramme zum Eintippen.

Best.-Nr. 140 29,80 DM

143	35 Programme für den ZX81	29,80
119	Progr. i. Masch.-Spr. m. Z80, I	39,–
24	Progr. i. Masch.-Spr. m. Z80, II	29,80
252	Z80 Reference Karte	5,–
8029	Z80 Assembler Handbuch Erkl. der Maschinenbefehle	29,80
2400	Adapterplatine f. ext. Experim.	39,–
604	Ext. Experimentierplatine nur zus. mit 2400 verwendbar	59,–

NEU * * * NEU * * * NEU * * * NEU

108	Rund um den Spectrum	29,80
144	Mehr als 33 Progr. f. den Spectrum	29,80
2401	Externe I/O u. Experimentierpl.	89,–
2402	Alle Progr. aus Buch Nr. 108 auf Cassette (Spectrum)	79,–

★★★ WUNDERTÜTE ★★★

Diese besteht aus Büchern und Zeitschriften. Aus Lagerbeständen älterer Bücher u. Zeitschriften von mind. 50 versch. Publikationen (Compute, Elcomp, 80US, Sync ...). Bitte haben Sie Verständnis, daß wir Wünsche bzgl. d. Zusammensetzung nicht erfüllen können. Dafür stimmt der Preis !

Nur 35,– DM pro Paket

Lieferung p. NN od. Vorkasse auf Postscheckkonto m. Stichwort: Wundertüte 1/83.

Leercassetten – C 10 –

8089	1 Cassette	3,50
8100	10 Cassetten	29,80
8096	100 Cassetten	249,–

Textverarbeitung auf dem IBM-PC

Fast alle wichtigen Programme für Mikrocomputer werden in den USA auch — und teilweise sogar nur — für den IBM-PC angeboten. Zur Textverarbeitung gab es Ende letzten Jahres über 35 Programme, inzwischen werden es über 50 sein. Ich habe neun davon ausgesucht und auf ihre Verwendbarkeit für deutsche Verhältnisse getestet.

Das Softwareangebot für den IBM-PC ist in Deutschland noch nicht sehr umfangreich, hauptsächlich werden amerikanische Programme angeboten. Mit deutscher Software wird in großen Umfang erst zu Beginn des nächsten Jahres zu rechnen sein. Wer schon jetzt einen IBM-PC nutzen möchte, ist also auf amerikanische Programme angewiesen. Das Angebot ist drüben jedoch schon so umfangreich, daß die Auswahl eines geeigneten Programmes nicht gerade einfach und allein aufgrund von Prospekten nicht empfehlenswert ist. Ich habe deshalb einige der Textverarbeitungsprogramme mehr oder weniger zufällig herausgesucht. Im einzelnen werden vorgestellt: The Benchmark von Metasoft, EasyWriter II von Information Unlimited Software, Edix + Wordix von Emerging Technology, The FinalWord von Mark of the Unicorn, SuperWriter von Sorcim, VisiWord von VisiCorp, Volkswriter von Lifetree Software, WordPerfect von Satellite Software International und WordStar von MicroPro. Zwei dieser Programme (Volkwriter und WordStar) sind auch in übersetzten Versionen erhältlich; um diesen Programmen jedoch nicht schon von vornherein einen Vorsprung zu geben, werden hier die amerikanischen Versionen vorgestellt. Die deutschen Versionen unterscheiden sich funktionell nicht davon, das hier gesagte gilt also analog.

Vorab sind jedoch einige erläuternde Worte angebracht. Textverarbeitung ist immer auch eine ganz persönliche Sache. Schon die Vielfalt der Programme und die zum Teil gänzlich unterschiedlichen Lösungen sind ein Beleg dafür, wie verschieden die Geschmäcker sein können. Dementsprechend sind auch die Urteile zu lesen, die ich abgebe. Ihr persönlicher Eindruck könnte ganz anders aussehen. Deshalb möchte ich kurz erläutern, von welchen Faktoren mein Urteil beeinflußt wurde. Ich schreibe selbst alle Texte auf einem IBM Personal Computer mit dem Programm WordStar. Es fallen bei mir pro Tag ungefähr zwei DIN-A4-Seiten Text an. Ich lege vor allem Wert darauf, daß Texte auf dem Bildschirm so erscheinen, wie später auf dem Drucker. Ein Text muß häufig mehrmals überarbeitet und umgestellt werden, bis er seine endgültige Form erhält. Die Grundfunktionen wie Einfügen, Löschen, Kopieren und Verschieben sind daher besonders wichtig und müssen einfach zu handhaben sein. Da der größte Teil der Formulierungen direkt bei der Eingabe entsteht, sollte eine Textverarbeitung so schnell sein, daß der Gedankenfluß nicht unterbrochen wird. Das ist nicht bei allen Programmen der Fall, einige benötigen schon eine beachtliche Zeit, um beim Durchlaufen des Textes den Bildschirm wieder neu aufzubauen. Alle genannten Punkte gehören irgendwie in die Rubrik »Benutzerfreundlichkeit«. Die Bezeichnung selbst zeigt schon, daß das immer subjektiv ist und von jedem einzelnen Benutzer selbst darüber entschieden werden muß. Die Urteile sind also nicht als unumstößliche Testergebnisse zu lesen, sondern als ganz persönliche Meinung zu verstehen. Es gibt jedoch auch einige Bewertungsmaßstäbe, die nicht von persönlichen Vorlieben abhängen. So zeigte sich bei der Arbeit mit den Programmen, daß die meisten in irgendeiner Form Schwierigkeiten mit dem IBM-Zeichensatz haben. Die Umlaute liegen bei diesem Zeichensatz im Bereich zwischen 128 und 255. Nicht alle Programme können diese Codes verarbeiten, da sie schon bei der Eingabe das achte Bit ignorieren und damit aus einem Umlaut ein ganz anderes Zeichen machen. Um dieses Problem zu beseitigen, gibt es von IBM das Programm BSPADAP, das auf dem PC den Zeichensatz nach DIN 66003 verfügbar macht. Aber auch das reicht bei einigen Programmen nicht, da sie direkt in den Bildschirmspeicher schreiben, so daß Umlaute dann wieder als Klammern oder Sonderzeichen dargestellt werden ([]{}|/~). Wie jedes einzelne Programm damit fertig wird, ist in der Zusammenfassung am Ende einer Vorstellung zu lesen. Dort steht ebenfalls, ob das Programm auch unter dem neuen DOS 2.00, und damit auf der Festplatte läuft. Auf die Angabe des benötigten Speicherplatzes wurde verzichtet, da das von vielen Faktoren abhängt, zum Beispiel welche DOS-Version benutzt wird oder welche Betriebssystemerweiterungen zugeladen wurden. In der Regel sind mit dem neuen DOS 128 KByte Arbeitsspeicher notwendig. Die Information, mit welchem Drucker ein Programm arbeitet, wurde den Handbüchern entnommen und konnte verständlicherweise nicht getestet werden; alle Programme arbeiten mit dem IBM-Drucker (Epson) und nutzen in vielen Fällen auch dessen besondere Eigenschaften. Die angegebenen Preise sind die unverbindlichen Preisempfehlungen der Hersteller in US-Dollar; alle Programme sind bei amerikanischen Softwarevertriebsfirmen erheblich billiger erhältlich. Bei jedem Programm ist auch ein Bildschirmausdruck zu sehen. Anhand dieses Ausdrucks kann jeder selbst beurteilen, ob ihm ein Programm überhaupt rein äußerlich gefällt. Ich selbst zum Beispiel bevorzuge einen Bildschirmaufbau, bei dem ein möglichst großer Teil für den Text zur Verfügung steht. Es brauchen also nur die wichtigsten Verwaltungsfunktionen angezeigt werden, wie Name der bearbeiteten Datei, Seiten-, Zeilen- und Spaltennummern und eventuell vorhandene Bearbeitungsmodi. Alles, was darüber hinaus geht, ist für die Verarbeitung nicht unbedingt notwendig und stört meist mehr, als es nutzt.

Wichtig ist auch, wie von einem Programm Trennhilfen gehandhabt

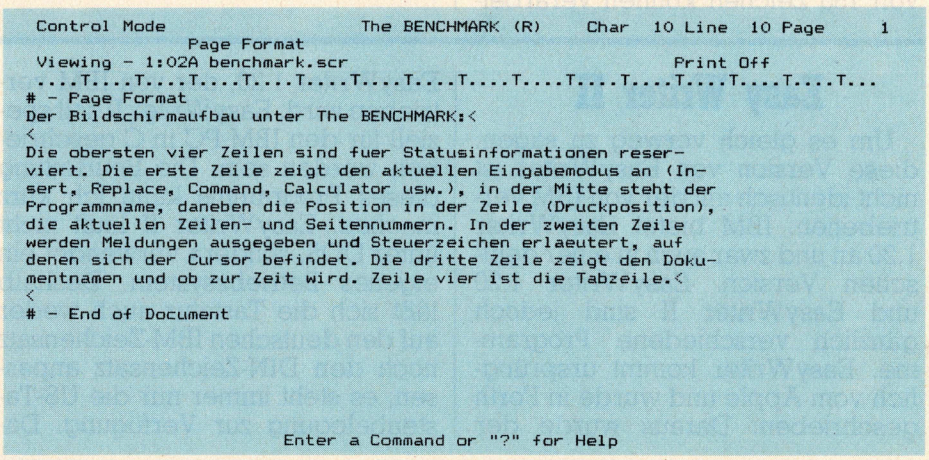
werden. Im Englischen ist dies im allgemeinen kein großes Problem, die Worte sind kurz und Trennungen deshalb selten. Im Deutschen sind viele Worte jedoch länger und es muß häufiger getrennt werden. Eine komfortable Trennhilfe erleichtert die Arbeit also wesentlich.

Ich habe mit allen Programmen mindestens so lange gearbeitet, daß ich mit allen wichtigen Funktionen vertraut war; einige hatte ich auch länger im Gebrauch und es sind einige Artikel damit geschrieben worden. Es wird im folgenden nicht auf jede einzelne Funktion eines Programms eingegangen, sondern nur das allgemeine Konzept und seine Fähigkeiten erläutert.

Generell sind zwei grundsätzlich verschiedene Arten von Textverarbeitungsprogrammen zu unterscheiden. Die eine Art wird von Amerikanern »What you see is what you get« genannt, also etwa »Wie du's siehst, so kommt's auch raus«. Es ist also schon bei der Erstellung eines Textes zu sehen, wie der spätere Ausdruck aussehen wird. Dieses Konzept ganz konsequent zu verfolgen, scheitert zumeist schon an Hardwarevoraussetzungen. Entsprechend unterschiedlich sind die einzelnen Realisierungen. Im allgemeinen sind hier die Programme im Vorteil, die speziell für den PC geschrieben wurden. Bei der zweiten Art haben Texterfassung und Druck wenig miteinander zu tun. Vielfach sind die beiden Funktionen auch in zwei separaten Programmen realisiert. Der Text sieht hier bei der Erfassung nur selten auch so aus wie beim späteren Ausdruck. Diese Programme haben zwar zumeist wesentlich umfangreichere Möglichkeiten zur Textgestaltung, besonders wenn es um längere Texte geht, man weiß jedoch niemals genau, was aus dem Text auf dem Papier wird.

The Benchmark

The Benchmark wurde nicht speziell für den IBM Personal Computer entwickelt; es kommt aus der CP/M-Welt und ist für eine ganze Reihe von 8-Bit-Rechnern erhältlich. Hier zeigt sich auch schon der erste Ansatzpunkt für Kritik; leider wurde das Programm nicht besonders gut an den PC angepaßt. Stößt man beim Editieren an den oberen oder unteren Bildschirmrand an, und der Bildschirm muß neu aufgebaut werden, dann geschieht dies immer recht zeitaufwendig Zeile für Zeile. Es wird also nicht die im PC-BIOS vorhandene Scroll-Routine verwendet. Das Programm wird dadurch sehr langsam. Es verkraftet in der Regel die Wiederholfunktion nicht. Ein zweites Beispiel mit die Anzeige von Worten, die unterstrichen oder fett gedruckt werden sollen. In Anzeigen wird zwar behauptet, daß auf dem Bildschirm alles so aussieht, wie später auf dem Papier, das stimmt jedoch nicht. Es wird in beiden Fällen das Wort nur mit Sonderzeichen gekennzeichnet (^Wort^). The Benchmark arbeitet menügesteuert. Das ist zwar für den Beginner recht hilfreich, erweist sich bei fortschreitender Vertrautheit aber als recht störend, da die Menüs nicht umgangen werden können. Auf den Menübildschirmen ist häufig auch soviel Information untergebracht, daß es schwerfällt, das Gewünschte herauszufinden. Das Programm speichert nicht jeden Text in eine einzelne Datei, sondern verwendet für mehrere Texte eine große Datei (METASOFT.OPx). Es können maximal sieben solcher Dateien verwendet werden. Vorteile: Man muß sich nicht mehr darum kümmern, auf welcher Diskette ein Text gespeichert wird, und es können lange Textnamen vergeben werden (bis zu 30 Zeichen). Ein Nachteil dieser Methode ist, daß DOS-Dateien nicht direkt gelesen oder geschrieben werden können, sondern nur über ein integriertes Unterprogramm. Leider ist dies sehr unübersichtlich, da man sich dabei nur den Inhalt der METASOFT-Datei aber nicht das DOS-Inhaltsverzeichnis ansehen kann. Nachdem man eine Datei zur Bearbeitung aufgerufen hat, wird der Text angezeigt und das Programm geht in den Kommando-Modus. Diese umgekehrte Logik ist sehr gewöhnungsbedürftig, denn normalerweise möchte man ja Text eingeben und nicht Verarbeitungsbefehle geben. Das ganze Konzept scheint noch aus Zeiten zu stammen, als Textverarbeitung auf Computern in Verbindung mit druckenden Terminals ausgeführt wurde, man sich also meistens im Befehlsmodus befand und von hier aus die Verarbeitung steuerte. Dafür spricht auch, daß man im Einfüge-Modus nur die einfachsten Editiermöglichkeiten hat: Zeichen einzugeben oder mit der Backspace-Taste zu löschen. Es gibt in diesem Modus keine Möglichkeit, eine andere Textstelle anzufahren; dafür muß der Einfügemodus erst beendet werden. Genauso eng begrenzt sind die Möglichkeiten in den anderen Modi. Das heißt nicht, daß das Programm im ganzen nur wenig Möglichkeiten hat, im Gegenteil, es gibt sogar sehr viele, und das Programm ist sehr leistungsfähig. Die Bedienung ist jedoch in keiner Weise »natürlich« oder bedienerfreundlich. Es ist eine Trennhilfe vorhanden, die jedoch sehr unübersichtlich ist, da man dabei per Augenmaß abschätzen muß, wo der Trennstrich zu setzen ist, damit der erste Teil des Wortes noch in die vorhergehende Zeile paßt. The Benchmark verfügt über einen Kalkulator-Modus, das heißt man kann mit dem Programm rechnen (Grundrechenarten). Das



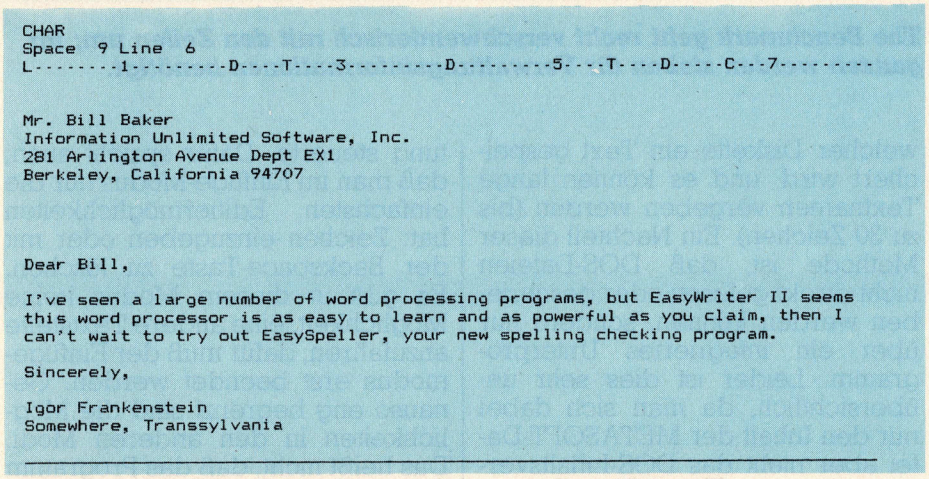
The Benchmark geht recht verschwenderisch mit den Zeilen um; im ganzen werden sieben für Verwaltungsinformationen benötigt.

geht so vor sich, daß man mit dem Cursor auf eine Zahl im Text fährt und angibt, was damit geschehen soll. Dabei werden das aktuelle Ergebnis und ein Speicher angezeigt. Das Ergebnis kann mit Hilfe eines Befehls in den Text geschrieben werden. Dabei ist allerdings Bedingung, daß diese Stelle schon einmal beschrieben wurde (am besten mit Leerzeichen), eine Bedingung, die mir nicht sehr einleuchtet. Texte können mit dem optional erhältlichen Programm Mail List zur Serienbrieferstellung verwendet werden. Es sind alle notwendigen Funktionen vorhanden und zusätzlich noch: Zeilen bis zu einer Länge von 155 Zeichen können verarbeitet werden (horizontales Scrollen); es können Kopf- und Fußzeilen und Fußnoten eingegeben werden — die Fußnoten werden dabei vom Programm numeriert; es können 52 Phrasen abgespeichert und mit einem Tastendruck wieder aufgerufen werden. Die Dokumentation beschränkt sich auf das Notwendigste; die Fehlermeldungen des Programms werden leider nirgends erläutert. Laut Handbuch läßt sich The Benchmark auf verschiedene Sprachen einstellen, unter anderem auch auf Deutsch; das Programm war jedoch durch nichts dazu zu bewegen, die IBM-Umlaute zu akzeptieren.

Name:	The Benchmark
Hersteller:	Metasoft Corporation
Dokumentation:	Ein Handbuch im DIN-A4-Format, Befehlsübersicht und eine Schablone für Funktionstasten.
Preis:	500 Dollar
IBM-Zeichensatz:	Nein
DIN-Zeichensatz:	Ja
DOS 2.00:	Nein
Drucker:	TI-810; TI-820; Diablo 630, 1610/20/40-50; NEC 3500, 3550, 5500, 7700, 8023; Centronics 737; IBM Selectric; Epson MX-80; C. Itoh F-10, F-1500; Tandy Typenraddrucker
Gesamturteil:	Ein sehr leistungsfähiges Programm, aber umständlich zu bedienen und nicht optimal an den IBM-PC angepaßt.

Easy Writer II

Um es gleich vorweg zu sagen: diese Version von EasyWriter ist nicht identisch mit der von IBM vertriebenen. IBM bietet EasyWriter 1.20 an und zwar auch in einer deutschen Version. EasyWriter 1.20 und EasyWriter II sind jedoch gänzlich verschiedene Programme. EasyWriter kommt ursprünglich vom Apple und wurde in Forth geschrieben. Daraus wurde der EasyWriter 1.20, der von IBM vertrieben wird. EasyWriter II soll speziell für den IBM-PC in C geschrieben worden sein. Die Beurteilung dieses Programms kann ich kurz machen. EasyWriter II läuft nicht unter DOS, sondern verwendet ein eigenes Betriebssystem. Deshalb läßt sich die Tastatur auch weder auf den deutschen IBM-Zeichensatz noch den DIN-Zeichensatz anpassen; es steht immer nur die US-Tastenbelegung zur Verfügung. Damit ist schon das wichtigste zur Verwendbarkeit in Deutschland gesagt. Darüber hinaus hat das eigene Betriebssystem den Nachteil, daß DOS-Dateien umständlich über eingebaute Hilfsprogramme gelesen werden müssen (IMPORT/EXPORT, wie IUS das nennt). Meine Kritik richtet sich jedoch nicht gegen das Programm an sich, das durchaus brauchbar und recht umfangreich ist.



Der übersichtliche Bildschirmaufbau von EasyWriter II

Name:	EasyWriter II
Hersteller:	Information Unlimited Software, Inc.
Dokumentation:	Handbuch und Karte mit Funktionstastenbelegung.
Preis:	350 Dollar
IBM-Zeichensatz:	Ja, aber nur US-Tastatur
DIN-Zeichensatz:	Nein
DOS 2.00:	Entfällt, eigenes Betriebssystem
Drucker:	Epson MX-80; NEC Spinwriter 5510; Diablo 630/1610/1650
Gesamturteil:	Von den Funktionen her ein durchaus brauchbares Textverarbeitungsprogramm. Durch Verwendung eines eigenen Betriebssystems nicht mit deutschem Zeichensatz anwendbar und deshalb nicht empfehlenswert.

Edix + Wordix

Edix + Wordix ist ein Programmpaket, bei dem die Aufgaben in ein Editierprogramm (Edix) und ein Formatier- und Druckprogramm (Wordix) aufgeteilt sind. Mit Edix können Texte erfaßt und geändert werden. Eine außergewöhnliche Eigenschaft des Programms ist, daß gleichzeitig bis zu 12 Dateien bearbeitet und vier angezeigt werden können. Der Gesamtumfang dieser Dateien wird allerdings durch den zur Verfügung stehenden Speicher eingeschränkt (ungefähr 40 KByte). Kopier- und Verschiebebefehle arbeiten auch zwischen verschiedenen Puffern. Edix hat ansonsten alle üblichen Editiermöglichkeiten und eignet sich auch sehr gut als Programmeditor. Befehle werden mit Alt und einer Buchstabentaste aufgerufen, Alt-D löscht beispielsweise die Zeile (Delete), in der sich der Cursor befindet, Alt-H ruft einen Hilfsbildschirm auf. Sehr schön ist die Funktion »Undo«, mit der Löschungen auch wieder rückgängig gemacht werden können. Edix kann mit einem Befehl so abgeändert werden, daß es sich mit Hilfe einiger Lerndateien selbst erläutert. Einschränkend ist die Tatsache, daß sich Edix immer im Einfügemodus befindet, einzelne Zeichen also nicht überschrieben werden können, sondern zuerst gelöscht werden müssen.

Hauptteil dieses Paketes ist jedoch Wordix. Wordix liest die mit Edix erstellten Dateien und formatiert sie aufgrund eingegebener Befehle. Diese Befehle werden durch einen Punkt in der ersten Spalte einer Zeile gekennzeichnet. Soll zum Beispiel ein Wort unterstrichen und das folgende fettgedruckt werden, so sehen die Befehle dazu so aus:

.ul
unterstrichen
.bd
fett

Das Ganze ähnelt stark einer Programmiersprache, die in diesem Fall speziell auf die Bearbeitung von Texten ausgerichtet ist. Es gibt solche Befehle wie GOTO, IF und DEF. Es können Makros definiert werden, die in etwa Unterprogrammen in anderen Sprachen entsprechen. Es gibt insgesamt 25 Befehle, 20 Makrobefehle und 12 Operatoren für Zeichenketten- und Zahlenbehandlung.

Mit Wordix lassen sich Dokumente in allen nur erdenklichen Arten aufbereiten. Ein Text kann auf mehrere Spalten pro Seite aufgeteilt werden. Fußnoten, Kopf- und Fußzeilen werden elegant verwaltet. Man braucht sich selbst also nicht sehr viel um die Feinheiten des Textaufbaus kümmern; das erledigt Wordix. Den bearbeiteten Text kann man sich entweder auf dem Bildschirm anzeigen lassen, oder gleich ausdrucken. Der erste Weg ist dabei vorzuziehen, solange man nicht genau weiß, daß ein Text richtig formatiert ist. Andernfalls muß man nämlich den Text noch einmal mit Edix ändern und einen neuen Formatierungslauf starten. Das kann gerade bei langen Texten sehr zeitraubend sein. Dafür erzielt man mit diesem Programm aber meistens auch ein besseres Layout, als mit anderen. Das Programm wäre also eigentlich zu empfehlen. Leider hat aber auch dieses Programm einen Haken, das es für die Bearbeitung deutscher Texte ungeeignet macht. Und zwar müssen Worte beim Formatieren **automatisch** getrennt werden, falls das notwendig ist. Das wäre an sich noch kein Fehler; allerdings sind die Trennregeln zum Teil auf der Erkennung von Vor- und Nachsilben aufgebaut und diese Wortbestandteile sind fest einprogrammiert, wie zum Beispiel »dis«, »non«, »over«, »able«, »less« und viele andere. Diese Trennregeln können bei deutschen Texten natürlich nicht funktionieren und erwartungsgemäß sind falsche Trennungen sehr häufig. Als störend erwies sich auch, daß Wordix jedesmal einen Formatierlauf abbrach, wenn irgendein Fehler auftrat.

```
.sp 3
.ce 0
.TE
.def headmac
.sp 2
.tl //Textverarbeitung mit ^EW//
.pd 1 _ ^bodywidth
.sp 2
.end
.fi
Kürzlich brachte ein amerikanisches Magazin eine Übersicht über
Textverarbeitungsprogramme für den IBM Personal Computer. Es wurden über
35 Programme beschrieben.
Diese lassen sich in drei Gruppen einteilen:
.LS 3
.LI
Als erstes sind da die billigen, einfachen Systeme (vertreten durch
EasyWriter und Volkswriter), die einfache Textverarbeitungsmöglichkeiten
bieten, einen anspruchvollen Benutzer aber nicht zufrieden stellen können.
Diese Programme sind für Anfänger gedacht und dementsprechend liegen
ihre Stärken in der leichten Erlernbarkeit und nicht in der Flexibilität
des Systems.
─────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
Read OK                                          wordix.wdx     B1   55/136
```

Edix benutzt die unterste Zeile für Statusinformationen. Im angezeigten Text finden sich zahlreiche Beispiele für die Formatierungsbefehle

```
        Programme  beschrieben.  Diese  lassen      EDIX+WORDIX ist ein Vertre
        sich in drei Gruppen einteilen:             ten  Gruppe.  Wir glauben,
                                                    der  leistungsfähigsten  T
        1. Als erstes  sind  da  die  billigen,     ungs-Systeme, das auf Micr
           einfachen  Systeme  (vertreten  durch    bekommen  ist.  Dieser  P
           EasyWriter  und  Volkswriter),  die      warum.
           einfache  Textverarbeitungsmöglich-
           keiten bieten, einen anspruchvollen                1.  EDIX+WORDIX in
           Benutzer  aber  nicht  zufrieden stel-
           len können. Diese Programme sind für     EDIX+WORDIX besteht aus zw
           Anfänger gedacht und dementsprechend     Programmen, EDIX und WORDI
           liegen ihre Stärken in der  leichten
           Erlernbarkeit  und  nicht  in  der       EDIX,  ein  bildschirmorie
           Flexibilität des Systems.                teditor, wird für die  Tex
                                                    für  spätere  Änderungen
        2. Die zweite Gruppe  besteht  aus  den     verfügt nicht über Formati
           anspruchsvollen      Alles-in-Einem-     Druckfunktionen  -  diese
           Systemen (ein typisches Beispiel ist     WORDIX besorgt.
           WordStar),  die  die  wichtigsten
           Textverarbeitungsfunktionen  besit-      WORDIX nimmt die  mit  EDI
           zen. Diese  Produkte  erfüllen  zwar     Dateien  und  teilt  den
           die  meisten  Ansprüche,  es  fehlen
─────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
Type: PGDN  next screen; PGUP  previous screen; ALT-X  exit          Page   1
```

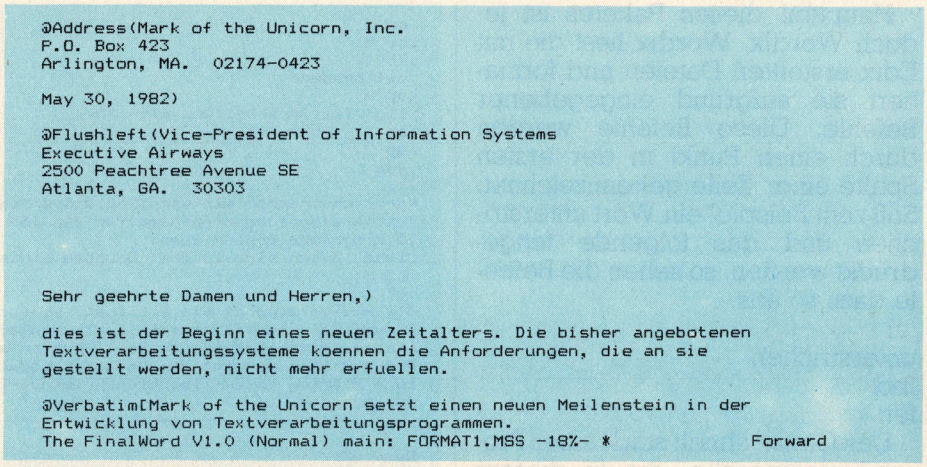
So zeigt Wordix die Texte nach der Formatierung auf dem Bildschirm an. Dies ist der gleiche Text, der auf dem Edix-Bildschirm zu sehen ist, formatiert in zwei Spalten.

Name:	Edix + Wordix
Hersteller:	Emerging Technology Consultants, Inc.
Dokumentation:	Zwei Handbücher, Einführungskurs auf Diskette
Preis:	390 Dollar, beide Programme auch einzeln erhältlich, dann jeweils 195 Dollar
IBM-Zeichensatz:	Ja
DIN-Zeichensatz:	Ja
DOS 2.00:	Ja
Drucker:	Diablo 630; NEC 3550, Spinwriter; Qume; Brother
Gesamturteil:	Ein sehr leistungsfähiges Programmpaket, wenn man den zeitaufwendigen Wechsel zwischen Editierung und Formatierung in Kauf nimmt. Leider ist es wegen der an die englische Sprache angepaßten automatischen Trennung für deutsche Texte wenig geeignet.

★ SHARP MZ-3541 (Neu) **AKTIONS-PREIS** SHARP MZ-3541 ★
Bürocomputer mit Drucker
einschließlich Programm Finanzbuchhaltung (Mandantenfähig) nur DM 10.770.- oder Leasing DM 387.- monatl./36
Vielseitige Software — günstige Preise — fachmännische Beratung
Peter Rosenthal Organisationshilfen + Beratung Oberanger 34 8000 München 2 Tel.: 089-267690

The FinalWorld

Auch The FinalWord gehört in die zweite Kategorie von Textprogrammen. Im Gegensatz zu Edix+Wordix wurde es jedoch nicht speziell für den PC geschrieben. Das macht sich auch hier wieder bei der Geschwindigkeit des Bildschirmaufbaus bemerkbar. FinalWord hält jedoch mit jedem Schreibtempo mit, da eingegebene Zeichen zwischengepuffert werden. The FinalWord hat seinen Ursprung in einem Editor mit dem Namen EMACS (Editing Macros), der am Massachusetts Institute of Technology für Großrechner entwickelt wurde. FinalWord kann bis zu 12 Dateien gleichzeitig in verschiedenen Puffern bearbeiten, zwei davon können jeweils auf dem Bildschirm angezeigt werden. Alle Kommandos funktionieren auch zwischen zwei Puffern (Kopieren, Verschieben etc.). Das Programm hat mehrere Besonderheiten. Es können Dateien bis maximal 248 KByte bearbeitet werden. Die Größe ist vorgegeben durch eine Bearbeitungsdatei, in die Texte für die Bearbeitung eingelesen werden. Immer dann, wenn man längere Zeit nichts eingegeben hat, wird der momentan im Speicher befindliche Text in dieser Datei gesichert. Das erhöht die Datensicherheit ganz beträchtlich und stört die Verarbeitung so gut wie gar nicht. Wenn man das Programm verläßt, ohne den Text wieder in eine eigene Datei abzuspeichern, ist das nicht weiter tragisch; beim nächsten Aufruf von The FinalWord befindet man sich wieder genau an der Stelle, wo man das Programm verlassen hat. Die Funktionstasten können mit einem Hilfsprogramm beliebigen Befehlen oder Befehlsgruppen zugeordnet werden (maximal 40, Normal, Shift, Alt, Control). Sehr elegant ist der Befehlsaufruf gestaltet. Ein Befehl wird entweder mit Control-X oder einer Funktionstaste eingeleitet. Dann wird ein Menü angezeigt, von wo man entweder direkt ein Kommando auswählen oder ein weiteres Menü ansteuern kann. Werden die drei Tastendrücke jedoch schnell hintereinander eingegeben, dann erscheint keines der Menüs; der Befehl wird sofort ausgeführt. Etwas störrisch ist das Programm, wenn eine Befehlsfolge eingegeben wird, die nicht existiert. Es wird dann solange der Text »Unbekannter Befehl« blinkend und mit Pieptonuntermalung angezeigt, bis Control-Z gedrückt wird.



Auch The FinalWord arbeitet mit im Text eingestreuten Formatierungsbefehlen. Die Information darüber, wo man sich im Text befindet, wird seltsamerweise in Prozent angegeben. Zeile und Spalte muß man über einen besonderen Befehl abfragen.

The FinalWord besteht insgesamt aus drei Programmen, dem Editor, dem Formatierer und einem Druckprogramm. Das Programm muß jedoch nicht unbedingt mit Formatierbefehlen arbeiten, sondern es können beim Editieren schon einfache Textaufbereitungen vorgenommen werden. Wenn allerdings komplexere Dinge mit dem Text angestellt werden sollen wie die Erstellung eines Inhaltsverzeichnisses oder eines Index, dann sind das Formatierprogramm und seine speziellen Befehle nicht zu umgehen. Die Befehle werden durch das Zeichen @ eingeleitet und der Text, auf den er wirken soll, wird in Klammern angegeben. @Index (The FinalWord) würde beispielsweise den Programmnamen in den Index aufnehmen. Wie schon bei Edix+Wordix ist die Formatierung eines Textes und der häufig notwendige Wechsel zwischen Editor und Formatierer recht zeitaufwendig.

Auch The FinalWord mag Zeichen mit Codes über 127 nicht; mit dem IBM-Zeichensatz läuft es also nicht. Bei Verwendung des DIN-Zeichensatzes können alle Umlaute eingegeben werden. Das Zeichen @ ist jedoch nur durch Drücken von Alt, Eingabe von 64 und Loslassen der Alt-Taste einzugeben.

Hauptproblem bei The FinalWord ist, daß der Formatierer überhaupt nicht trennt. Wenn einige lange Worte in einer Zeile stehen, was im Deutschen recht häufig vorkommt, entstehen bei eingeschaltetem Randausgleich häßliche Lücken im Text; ohne Randausgleich ergibt sich ein Druckbild mit unansehnlichem Fransenrand.

Name:	TheFinal Word
Hersteller:	Mark of the Unicorn, Inc.
Dokumentation:	Handbuch, Einführung teilweise auf Diskette, Befehlsübersicht
Preis:	300 Dollar
IBM-Zeichensatz:	Nein
DIN-Zeichensatz:	Ja
DOS 2.00:	Ja
Drucker:	Epson MX-80, MX-100; Diablo 630, 1610, 1620, 1640, 1650; NEC Spinwriter; IDS 460, Centronics 737; Tandy Typenraddrucker II
Gesamturteil:	Ein interessantes Konzept, aber wegen fehlender Trennhilfe nur bedingt verwendbar

SuperWriter

Die Zeit zur Gewöhnung an SuperWriter war für mich sehr kurz, da seine Programmierer scheinbar WordStar sehr genau studiert und einige Eigenschaften dieses Programms übernommen haben. Doch das war es nicht allein; besonders hilfreich ist, daß man immer dann, wenn man nicht weiter weiß, die Funktionstaste 1 oder ein Fragezeichen eingeben kann und genaue Auskunft darüber erhält, welche Eingaben möglich und welche Reaktionen zu erwarten sind. Das ist genauso wie bei dem Tabellenkalkulationsprogramm SuperCalc, das aus dem gleichen Hause stammt. Am Programmaufbau und dem Funktionsumfang ist wenig auszu-

setzen. Der Lieferumfang ist sogar besonders stattlich, da ein Orthographie-Prüfer (Spelling-Checker) im Preis inbegriffen ist. Ich würde dieses Programm uneingeschränkt empfehlen, wenn es nicht auch so große Probleme mit den deutschen Zeichensätzen hätte. Zuerst sah alles ganz ordentlich aus: Die Umlaute konnten eingegeben werden und wurden auch richtig dargestellt. Lediglich das Paragraph-Zeichen wurde nicht akzeptiert, es liegt ja auch wirklich an einer exotischen Stelle im Zeichensatz (Code 21). Die Überraschung kam dann beim Drucken; alle Umlaute waren einfach weg. Zeichen mit Codes über 127 werden vom SuperWriter beim Drucken ignoriert. Doch das ist nicht alles: Beim nächsten Einlesen wurden die Umlaute zwar geladen, das achte Bit wurde jedoch auf Null gesetzt und damit das Zeichen in ein ganz anderes verwandelt. Das Ergebnis sah recht abenteuerlich aus, da ein Teil dieser neuen Zeichen als Steuerzeichen für die Textaufbereitung interpretiert wurde. Auch mit dem DIN-Zeichensatz waren keine zufriedenstellenden Ergebnisse zu erzielen. Der umgekehrte Schrägstrich wird als Kennzeichen für einen Druckbefehl verwendet; dieser Code wird im DIN-Zeichensatz durch ein Ö dargestellt. Bei jedem großen Ö beschwerte sich das Programm beim Drucken über ein ungültiges Kommando. Zusätzlich schreibt SuperWriter auch noch direkt in den Bildschirmspeicher, mit den in der Einführung genannten Folgen. Daß dieses Programm nicht läuft, liegt also nicht nur an IBM, sondern auch an dem Hersteller Sorcim. Er hätte eben internationale Zeichensätze berücksichtigen müssen. Ein Fehler, der leider auch von vielen anderen amerikanischen Softwareentwicklern gemacht wird.

```
abhängen. So zeigte sich bei der Arbeit mit den Programmen, dass+
die meisten in irgendeiner Form Schwierigkeiten mit dem+
IBM-Zeichensatz haben. Die Umlaute liegen bei diesem Zeichensatz+
im Bereich zwischen 128 und 255. Nicht alle Programme können+
diese Kodes verarbeiten, da sie schon bei der Eingabe das achte+
Bit ignorieren und damit aus einem Umlaut ein ganz anderes+
Zeichen machen. Um dieses Problem zu beseitigen, gibt es von IBM+
das Programm BSPADAP, das auf dem PC den Zeichensatz nach DIN+
66003 verfügbar macht. Aber auch das reicht bei einigen+
Programmen nicht, da sie direkt in den Bildschirmspeicher+
schreiben, so daß Umlaute dann wieder als Klammern oder+
Sonderzeichen dargestellt werden ([]{}\|~). Wie jedes einzelne+
Programm damit fertig wird, ist in der Zusammenfassung am Ende+
einer Vorstellung zu lesen. Dort steht ebenfalls, ob das Programm+
auch unter dem neuen DOS 2.00, und damit auf der Festplatte,+
läuft. Auf die Angabe des benötigten Speicheraufbaus wurde+
verzichtet, da das von vielen Faktoren abhängt, z.B. welche+
DOS-Version benutzt wird oder welche Betriebssystemerweiterungen+
zugeladen wurden. In der Regel sind mit dem neuen DOS 128 KByte+
notwendig. Die Information, mit welchem Drucker ein Programm+
arbeitet, wurde den Handbüchern entnommen und konnte+
verständlicherweise nicht getestet werden; alle Programme+
arbeiten mit dem IBM-Drucker (Epson) und nutzen in vielen Fällen+
A:TV      .cp     at Line:     33*                    INSERT     Col= 21
```

Der Fall SuperWriter: Hier sind die Umlaute noch zu sehen, beim Ausdruck waren sie verschwunden, beim nächsten Einlesen wurden sie als Steuerzeichen interpretiert.

Name:	SuperWriter
Hersteller:	Sorcim Corporation
Dokumentation:	Handbuch, Einführungskurs, Befehlsübersicht, Tastatur- und Diskettenaufkleber
Preis:	395 Dollar
IBM-Zeichensatz:	Nein
DIN-Zeichensatz:	Nein
DOS 2.00:	Ja
Drucker:	NEC Spinwriter, 3510, 5510, 5520, 5530; Diablo 630, 1650, 1750; Qume 5, 9, 11; Xerox
Gesamturteil:	Ein sehr gutes Programm, das aber leider keinen der beiden deutschen Zeichensätze verarbeiten kann und somit auch nicht zu gebrauchen ist

VisiWord

VisiWord machte schon beim ersten Aufschlagen des Handbuchs einen guten Eindruck: Die Informationen darüber, wie das Programm überhaupt zum Laufen zu bringen ist, sind hier einmal nicht, wie bei fast allen anderen Programmen, in einen Anhang verbannt worden, sondern befinden sich gleich auf der ersten Seite. Gleich darauf folgt eine Befehlsübersicht, ein kurzer Einführungskurs und dann das eigentlich Handbuch. Diese Dokumentation ist eine der besten unter den in diesem Test vertretenen Programmen. Auch das Programm selbst enttäuschte nicht. Die Bedienerführung ist so gestaltet, daß sowohl Anfänger als auch Fortgeschrittene effektiv damit arbeiten können. Das Programm zeigt in der untersten Zeile die Befehle an. Man kann einen bestimmten Befehl entweder dadurch auswählen, daß man mit dem Cursor darauffährt und Return drückt oder schneller den Anfangsbuchstaben eingibt.

```
...!....!....!....!....!....!.C..!....!....!....5.........6.....
Zeichen machen. Um dieses Problem zu beseitigen, gibt es von  IBM
das  Programm  BSPADAP,  das  auf dem PC den Zeichensatz nach DIN
66003 verfügbar macht. Aber auch das reicht bei einigen  Programmen  nicht, da sie direkt in den Bildschirmspeicher schreiben, so daß Umlaute dann wieder als Klammern  oder  Sonderzeichen  dargestellt werden. Wie jedes einzelne Programm damit fertig wird, ist in der Zusammenfassung am Ende einer Vorstellung zu  lesen.  Dort steht  ebenfalls,  ob das Programm auch unter dem neuen DOS 2.00, und damit auf der Festplatte, läuft. Auf die Angabe des  benötigten  Speicheraufbaus wurde verzichtet, da das von vielen Faktoren abhängt, z.B. welche DOS-Version benutzt  wird  oder  welche  Betriebssystemerweiterungen zugeladen wurden. In der Regel sind mit dem neuen DOS 128 KByte notwendig.


♦♦♦
```

nem weiteren Home an den Bildschirmanfang und nach nochmaliger Betätigung an den Anfang des Textes. Wenn man versehentlich etwas gelöscht hat, kann man den Text mit der Funktionstaste 9 wiederherstellen. Das erhöht gerade bei Anfängern das Vertrauen zum Programm.

VisiWord versucht, einen Text auf dem Bildschirm immer so darzustellen, wie er später ausgedruckt wird. Einzelne Absätze werden deshalb beim Einfügen neuer Worte ständig umformatiert. Leider werden die Darstellungsmöglichkeiten des IBM-Bildschirms nicht voll genutzt; Unterstreichungen oder Fettgedrucktes werden gleich behandelt und revers angezeigt. Was da gemeint ist, wird in der Statuszeile angezeigt, wenn man mit dem Cursor über ein so gekennzeichnetes Wort läuft.

Weitere Besonderheiten: Es können mehrere Textdateien miteinander verknüpft und gesammelt bearbeitet und gedruckt werden. Zwei Dateien können gleichzeitig angezeigt und verarbeitet werden. Kopf- und Fußzeilen können definiert werden. Hintergrunddrucken ist möglich. In Verbindung mit VisiFile können Serienbriefe geschrieben werden. VisiWord kann VisiCalc-Textdateien lesen. Das Programm VisiSpell kann direkt von VisiWord aufgerufen werden.

Bei den Zeichensätzen sieht es so aus, daß der DIN-Zeichensatz bei der Bildschirmdarstellung Schwierigkeiten macht, da VisiWord direkt in den Bildschirmspeicher schreibt. Die Zeichen werden jedoch richtig verarbeitet und ausgedruckt. Für die Verwendung mit dem IBM-Zeichensatz gibt es das Anpassungsprogramm VisiAdapt (das übrigens auch für alle anderen Visi-Produkte eingerichtet ist).

Ich habe bei der Arbeit mit VisiWord nur einen Kritikpunkt gefunden, und zwar die Trennfunktion. Sie ist mit vier Tastendrücken etwas umständlich zu erreichen (Escape, L für Layout, C für Char und H für Hyphen). Das ließe sich sicherlich besser arrangieren, zumal eine Funktionstaste noch frei ist.

Name:	VisiWord
Hersteller:	VisiCorp
Dokumentation:	Einrichtungsinformationen, Befehlsübersicht, Einführung, Handbuch, Kunststoffschablone für Funktionstasten
Preis:	375 Dollar
IBM-Zeichensatz:	Ja, nach Anpassung
DIN-Zeichensatz:	Nein
DOS 2.00:	Ja
Drucker:	Epson MX-80, MX-100; NEC-Spinwriter 7710, 7730, 8023A; Diablo 630; Qume Sprint 9, Sprint 11 Plus; Okidata 82A, 83A, 84
Gesamturteil:	Ein einfach zu bedienendes und übersichtlich gestaltetes Textverarbeitungsprogramm. Dank ausgefeilter Bedienerführung besonders für Anfänger geeignet; bietet aber auch dem Fortgeschrittenen alle notwendigen Funktionen

Volkswriter

Volkswriter ist mit Abstand das preiswerteste, aber auch das einfachste Programm in diesem Test. Es ist eines der beiden Programme, das auch in Deutsch erhältlich ist. Volkswriter beschränkt sich auf die wichtigsten Funktionen der Textverarbeitung. Es ist deshalb besonders dann zu empfehlen, wenn nur selten Briefe oder Texte geschrieben werden. Das Programm ist recht schnell und dabei auch noch höflich: Wird ein falscher Befehl eingegeben fragt es 'Beg your pardon?'. Volkswriter bietet keinerlei Hilfe bei der Trennung. Am besten wird es wohl durch den Begriff 'sehr komfortable Speicherschreibmaschine' gekennzeichnet. Volkswriter kommt ohne Schwierigkeiten mit dem IBM-Zeichensatz zurecht. Beim DIN-Zeichensatz ist wieder zu berücksichtigen, daß Umlaute auf dem Bildschirm als Klammern dargestellt, aber ohne Probleme richtig ausgedruckt werden.

Name:	Volkswriter
Hersteller:	Lifetree Software Inc.
Dokumentation:	Handbuch, Lehrtext auf Diskette
Preis:	195 Dollar
IBM-Zeichensatz:	Ja
DIN-Zeichensatz:	Nicht auf Bildschirm
DOS 2.00:	Ja
Drucker:	Epson MX-80; NEC Spinwriter 5530, 3550, 3510, 20, 30, 8023A-C; Smith Corona TP-1; Brother HR-1; Okidata Microline 84
Gesamturteil:	Ein einfaches Programm, das sich nur auf die wichtigsten Funktionen beschränkt. Besonders dann geeignet, wenn nur wenig Texte bearbeitet werden müssen oder zur Verwendung als Programmeditor.

```
                FUNCTION KEY REFERENCE GUIDE
      KEY:    F1    F2    F3    F4    F5    F6    F7    F8    F9    F10
BY ITSELF:    HELP  FILE  -     -WORD BLOCK BLOCK FIND REFORM TAB/MARG RESET
 WITH ALT:    PRINT FILE +LINE -LINE MOVE  COPY  REPL -BLOCK  CENTER  EXIT

Vorab sind jedoch einige einleitende und erläuternde Worte angebracht.
Textverarbeitung ist immer auch eine ganz persönliche Sache. Schon die Vielfalt
der Programme und die zum Teil gänzlich unterschiedlichen Lösungen sind ein
Beleg dafuer, wie verschieden die Geschmäcker sein können. Dementsprechend sind
auch die Urteile zu lesen, die ich bei den einzelnen Vorstellungen abgeben
werde. Ihr persönlicher Eindruck könnte ganz anders aussehen. Deshalb möchte
ich kurz erläutern, von welchen Faktoren mein Urteil beeinflusst wurde. Ich
schreibe selbst alle Texte auf einem IBM Personal Computer mit dem Programm
WordStar. Es fallen bei mir pro Tag ungefähr zwei DIN-A4-Seiten Text an. Ich
lege vor allem Wert darauf, dass Texte auf dem Bildschirm so erscheinen, wie
später auf dem Drucker. Ein Text muss häufig mehrmals überarbeitet und
umgestellt werden, bis er seine endgültige Form erhält. Die Grundfunktionen wie
Einfügen, Löschen, Kopieren und Verschieben sind daher besonders wichtig und
müssen einfach zu handhaben sein. Da der grösste Teil der Formulierungen direkt
bei der Eingabe entsteht, sollte ein Textverarbeitung so schnell sein, dass der
Gedankenfluss nicht unterbrochen wird. Das ist nicht bei allen Programmen der
Fall, einige benötigen schon eine beachtliche Zeit um beim Durchlaufen des
Textes den Bildschirm wieder neu aufzubauen. Alle genannten Punkte gehören
irgendwie in die Rubrik 'Benutzerfreundlichkeit'. Die Bezeichnung selbst zeigt
  A: A:tv.cp                                    L8     C47      84%
```

Volkswriter zeigt auf Wunsch die Belegung der Funktionstasten in den ersten fünf Zeilen an. Diese Anzeige ist auf dem Ausdruck leider etwas verschoben, da der Drucker einige Zeichen nicht drucken wollte.

WordPerfect

WordPerfect wurde ursprünglich für Data-General-Rechner entwickelt. Die Anpassung an den IBM-PC kann man als gelungen bezeichnen. Es werden sogar die Darstellungsmöglichkeiten des Bildschirms genutzt und Unterstrichenes oder Fettgedrucktes entsprechend angezeigt. Auch in allen anderen Bereichen ist WordPerfect ein echtes Kind des 'What-You-See-Is-What-You-Get'-Gedankens. Allerdings scheinen die Routinen für den Neuaufbau des Textes bei Einfügungen oder Änderungen noch nicht richtig optimiert zu sein. So ist der Bildschirm ständig in Bewegung und wird sehr häufig komplett neu beschrieben. Es kam gelegentlich auch zu irreführenden Anzei-

gen; so wurde des öfteren eine Zeile doppelt angezeigt, obwohl sie im Speicher nur einmal vorhanden war. Die Trennhilfe des Programms ist ein Beispiel dafür, wie man so etwas vollkommen falsch plazieren kann. So passiert es zum Beispiel regelmäßig, daß bei einfachen Cursorbewegungen von Zeile zu Zeile Worte zum Trennen angeboten werden; also meistens ziemlich überraschend und häufig unpassend. Genauso ist es beim Suchen und Ersetzen. Da hierbei das Layout stark verändert wird, wird man auch dabei häufig um Trennung gebeten. Die Hilfefunktion ist in dieser Form nur bei WordPerfect vorhanden. Nachdem man die Hilfetaste gedrückt hat (mit Shift-F3 etwas seltsam plaziert), kann man eine beliebige Taste drücken und man bekommt genau diese Taste erläutert. Will man etwas anderes wissen, drückt man die Taste Return und kann eine Funktion anhand des Anfangsbuchstabens aussuchen. Gerade bei diesem Programm fiel es unangenehm auf, daß die Schablonen mit der Belegung der Funktionstasten oder Sondertasten aus Pappe waren. Nach etwas längerer Benutzung sehen sie doch reichlich angegriffen aus.

WordPerfect hat einige Besonderheiten aufzuweisen. Texte können so bearbeitet werden, daß sie beim Ausdruck in bis zu fünf Spalten nebeneinander stehen (ähnlich wie das Druckbild dieser Seite). Das Programm kann durch horizontales Scrollen Zeilen bearbeiten, die länger als 80 Zeichen sind. Hintergrunddrucken ist möglich und mehrere Dateien können in eine Druckwarteschlange eingeordnet und hintereinander gedruckt werden. Die Erstellung von Serienbriefen ist auch ohne Vorhandensein einer Adreßverwaltung durch Erfassen von Adressen als normaler Text möglich. Sehr schön sind die sogenannten Makros. In anderen Textverarbeitungen werden diese Dateien Glossare oder Prozeduren genannt. Es können hierbei beliebig lange Texte und Tastendrücke gespeichert und später wieder aufgerufen werden. Entweder wird einem Makro dabei ein bis zu acht Zeichen langer Name gegeben, oder es wird einer der Tasten Alt-A bis Alt-Z zugeordnet. Die letzte Methode ist dann vorzuziehen, wenn ein Makro schnell wieder aufgerufen werden soll. WordPerfect verfügt über umfangreiche Rechenfunktionen, die, wenn man sie beherrscht, bei einfachen Problemen ein Tabellenkalkulationsprogramm ersetzen können.

WordPerfect arbeitet nicht mit dem IBM-Zeichensatz, da es Codes, bei denen das achte Bit gesetzt ist, als Befehle ansieht und deshalb recht überraschend reagiert. Mit dem DIN-Zeichensatz treten solche Schwierigkeiten nicht auf.

```
verwendet wird, ist das eigentlich nicht anfechtbar. Mit den
Personal Computern aber gehen diese Firmen nun in einen Markt,
in dem sich im Laufe der Zeit eigene Standards entwickelt haben,
wie zum Beispiel die DIN-Norm 66003. Viele Softwarepakete sind
auf diese Normen ausgerichtet und es wuerde nur unnoetig Zeit
und Geld der Softwarehaeuser kosten, wenn sie Software wegen
solchen 'Kleinigkeiten' immer wieder umstellen sollten. Punkt
zwei hat sicher auch seine Berechtigung. Es laesst sich mit
256 Zeichen wesentlich besser ein internationaler Zeichensatz
zusammenstellen, in dem die Belange von vielen Nationen gewahrt
werden. Das Problem ist hier nur das der Standardisierung; so
lange hier jeder Hersteller seine eigene Norm entwickelt, ist
so eine Loesung immer abzulehnen. Es soll hier also nicht einfach
heissen, dass der derzeit verwendete 7-Bit-Code ein fuer allemal
feststeht und es daran nichts zu ruetteln gibt. Die derzeitige
DIN-Norm ist eigentlich auch nur als Kompromiss zu bewerten,
der einfache Austausch von Zeichen ist nicht optimal, da dabei
einige amerikanische Zeichen wie eckige und geschweifte Klammern
verlorengehen. Doch solange es noch keine allgemeingueltige
Norm fuer einen 8-Bit-Zeichensatz gibt, ist die DIN-Norm noch
immer die beste, weil allgemein gebraeuchlichste, Loesung. Es
lassen sich leicht Beispiel dafuer bringen, wie sich solche
Probleme vermeiden lassen. Der Sirius 1 zum Beispiel speichert
keine dieser Informationen im ROM: Zeichensatz und Tastaturdeco-
                                        Pg 1  Ln 27  Pos   69
```

WordPerfect zeigt wirklich nur das Notwendigste an Statusinformationen an: Seite, Zeile und Position in der Zeile.

Name:	WordPerfect
Hersteller:	Satellite Software International
Dokumentation:	Handbuch, zwei Schablonen für Funktionstasten und obere Tastenreihe
Preis:	495 Dollar
IBM-Zeichensatz:	Nein
DIN-Zeichensatz:	Ja
DOS 2.00:	Ja
Drucker:	Qume Sprint 5, 9; Diablo 1650, 630, 620; NEC Spinwriter 5515, 3515, 7725, 3550, 7710/20; Epson MX-80
Gesamturteil:	Konzept und Aufbau sind gelungen. Die Rechenfunktionen sind einzigartig. Die Realisierung einzelner anderer Funktionen ist jedoch so schlecht, daß als Gesamtergebnis nur ein 'befriedigend' vergeben werden kann.

WordStar

WordStar ist in der Acht-Bit-Welt groß geworden und hat dort einen sensationellen Verkaufserfolg erzielen können. Auf dem IBM-PC hat es schon mehrere Versionen gegeben. Trotz starker Kritik wegen schlechter Dokumentation und unglücklicher Anpassung wurden auch diese Versionen gut verkauft. Für diesen Test wurde uns von MicroPro freundlicherweise die neueste Version 3.3 zur Verfügung gestellt, die zur Zeit hier noch nicht zu kaufen ist. Viele Kritikpunkte wurden in dieser Version behoben. So nutzt WordStar auf dem IBM-PC die Cursor- und Funktionstasten; letztere werden auch in der letzten Bildschirmzeile angezeigt. Die Cursorsteuerung über Control-Codes ist zwar auch möglich, glücklicherweise aber nicht notwendig. In den bisherigen Versionen war der Bildschirmaufbau sehr langsam, da er beim Scrollen jedesmal vollständig durchgeführt wurde. Diese Prozedur wurde jetzt durch direkten Speicherzugriff wesentlich beschleunigt; der Aufbau geschieht nun ohne Verzögerung. Auch die Dokumentation wurde gründlich überarbeitet. Sie besteht aus einem Handbuch, das mit Bildschirmausdrucken und erläuternden Grafiken reichlich versehen ist, einem Einführungskurs, der recht gut gemacht ist, und Anweisungen zum Anpassen an bestimmte Peripheriegeräte. Ansonsten braucht über dieses Programm nicht viel gesagt zu werden, es präsentiert sich in allen anderen Eigenschaften als 'das gute alte WordStar'.

Die Umlaute des IBM-Zeichensatzes können von den bisherigen Versionen und auch der amerikanischen Version 3.3 nicht verarbeitet werden. Eine übersetzte und entsprechend angepaßte deutsche Version 3.3 ist derzeit bei MicroPro

Fortsetzung auf Seite 154

Software-Übersicht

Die folgende Übersicht über Textverarbeitungsprogramme, die in Deutschland für Personal Computer angeboten werden, besteht aus zwei Teilen: einer nach Betriebssystemen geordneten Tabelle, in der die wichtigsten Funktionen vergleichbar zusammengestellt sind und alphabetisch geordneten Kurzbeschreibungen. Die Angaben basieren auf einer schriftlichen Umfrage bei Personal Computer-Herstellern und Softwarehäusern; in der Übersicht sind alle die Programme enthalten, für die die erforderlichen Angaben bis zum Redaktionsschluß vorlagen.

Angebote/Ausschreibungen für MZ 80 A mit einem Floppy-Laufwerk und Drucker (Sharp, P5, Brother HR1). Hundert Angebote können gespeichert und als Angebot, Auftragsbestätigung, Lieferschein, Rechnung versandt werden. Man kann 341 Textblöcke á 9 Zeilen ändern, korrigieren und einfügen. Rechenfunktionen: +, —, ★, /. Persönliche Einweisung in das System. Preis: 2900 bis 3500 Mark. Hersteller und Vertrieb: Krämer & Kröll

Apple Writer für Apple IIe und III unter DOS 3.3 beziehungsweise SOS. Benötigt wird ein Diskettenlaufwerk. Anschließbar sind alle Drucker mit serieller oder paralleler Schnittstelle. Briefformat wird erst bei der Druckausgabe festgelegt. Textkommando-Sprache (TKS) ermöglicht flexible Handhabung. Bildschirmanzeige: Cursor-Richtung, Position des Cursors in der aktuellen Zeile, Tabulatoren, Kommando-Mode, aktueller Dokumentenname, freier Speicherplatz, Länge des Dokuments. Programmschnittstellen: Quickfile (DB), Maillist-Manager, Visicalc, Business Graphics. Sonstige Dokumentation: Demo-Diskette, Trainingspaket. Preis: 550 bis 650 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Hersteller und Vertrieb: Apple Computer

B 20 Text für B 21 unter BTOS mit 384 KByte RAM und 5 MByte Festplatte. Über V.24-Schnittstelle sind Typenraddrucker (Facit 4565, Qume Sprint 10) anschließbar. Textsystem mit deutscher Schnittstelle und integrierter Bedienungsanleitung (Hilfe-Taste). Sicherheit durch automatischen Restart beim Systemsausfall. Korrekturtaste für Rücknahme des letzten Befehls oder der letzten Session. Bildschirmanzeige: Lineal für Stellen und Tabulatoren, linker und rechter Rand, Dokumentname(n), auf Wunsch Bedienungsanleitung. Multiplan für externe Kalkulation. Preis: 1500 Mark. Hersteller: Burroughs. Direkt- und Händlervertrieb.

Comtext für cbm 8032 und 8096 unter Basic 4.0 mit 32 KByte RAM und 8050-Floppy-Laufwerk. Unterstützt werden die Druckertypen cbm 8028, 8026B, 8023P und 4022. Keine Rechenfunktionen. System- und Programmstatus werden auf dem Bildschirm angezeigt. Programmschnittstellen: DMS, Calc-Result. Sonstige Dokumentation: Trainingskarten. Preis 995 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Vertrieb: Commodore

Crowood für MZ 80 A/K und MZ 700. Unterstützt werden folgende Druckertypen: TA 1005, Epson MX80, Itoh 8510A, Olympia ES 100/Standard, NEC, Sharp P3, P4, P5, Oki Microline 80. Die vier Grundrechenarten sind mit der Adreßverwaltung kombiniert: Programmschnittstellen: Crowood Geschäftsprogramm (3000 Kunden, 6000 Lagerartikel, Fakturierung, Adreßaufkleberbeschriftung). Preis: von 1130 bis 1500 Mark (für Disk). Hersteller und Vertrieb: M. Waldow, Händler

CTM TS 100, TS 200, TS 400 (Mehrplatzsystem) mit CTM 70 unter TS 06 beziehungsweise TSM 11 (Mehrplatz) ab 21300 Mark erhältlich. Minimalkonfiguration: ein Bildschirmarbeitsplatz, zwei Floppy-Laufwerke, Typenraddrucker (Qume, Diabolo) auch mit automatischem Einzelblatteinzug oder Matrixdrucker mit 250 Zeichen/Sekunde. Schnittstellenumschalter für bis zu vier Plätze an einem Drucker. Rechenfunktionen: vier Grundrechenarten, Runde, Vergleiche. Bildschirmanzeige: Formatzeile mit Rändern und Tabulatoren, Statuszeile mit aktueller Position, Zeile, Seite, Funktion und %-Dokumentengröße. Programmschnittstellen: TSI (integrierte Textverarbeitung, CTM-Planos, DFÜ-Prozeduren. Hersteller: CTM. Vertrieb: eigener Direktvertrieb, Texthändler

Dataword II für BB IV. Druckertypen: Diablo mit M.A.I.-Interface, M.A.I. Rechenfunktionen: vier Grundrechenarten, %. Bildschirmanzeige: Status-Zeile, Bedienerführung, Tabulatoren. Integration zur DV. Preis: 6380 Mark. Hersteller: Basic Four. Vertrieb: M.A.I.

DECtext-300 für Professional 350 unter P/OS. Druckertypen: LA50, LA100, LQP-Drucker. Spalten und Zeilenarithmetik, 10 interne Register, serielle Grundrechenarten. Die Textdateien sind auf Standard-Dateiformat konvertierbar. Standarddateien können eingegeben werden. Preis: 2000 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Hersteller: Digital Equipment

Diabolo für ITT 3030 und Alphatronic unter CP/M mit 64 KByte RAM und 2 x 256-KByte-Floppy-Laufwerken. Ist für alle Druckertypen (einstellbar) geeignet. Rechentextsystem (mit +, —, ★, /, %, MwSt., Salden, Summen, Zwischensummen) in Echtzeitbetrieb mit Dateigenerator, Listengenerator, Selektion und Briefprogramm im Lieferumfang. Bildschirmangaben: Name, Status, Parameter, bearb. Dateien, Format, Modus. Programmschnittstellen: Übergabedatei. Preis: 2800 Mark. Hersteller: Moser. Vertrieb: Moser oder Händler

Dracula für Sirius unter MS-DOS mit 256 KByte RAM, 2 x 600 KByte Floppy-Laufwerke und Drucker (alle Typen einstellbar). Rechentextsystem (+, —, ★, /, %, MwSt., Salden, Summen, Zwischensummen) mit generierbarer Datenbankverwaltung (Listengenerator, Selektion) und Briefprogramm. Bildschirmanzeige: Namen, Status, Parameter, bearb. Dateien, Format, Modus. Zusätzliche Dokumentation: Manual zugleich als Help-Funktion auf Diskette. Preis 4900 Mark. Hersteller und Vertrieb: Moser

Easy-Text für MZ 80 A/K (ohne Diskettenlaufwerk). Anschließbar sind die Drucker Sharp P 3 und Epson MX 80. Durch horizontales und vertikales Scrolling sieht der Text am Bildschirm wie auf dem Ausdruck aus, obwohl mit 40 Zeichen pro Zeile. Einfache Bedienung. Bildschirmangabe: Cursorposition. Preis: 300 Mark. Hersteller und Vertrieb: SEG

Easy-Writer (deutsche Version) für IBM PC unter DOS mit 64 KByte RAM und einem Diskettenlaufwerk. Ein Textprogramm mit automatischem Zeilen und Seitenumbruch, Blocksatz und Blockverschieben. Bildschirmanzeige: Funktionsauswahl über Menükonzept. Preis: 706,25 Mark. Hersteller: Information Unlimited Software. Vertrieb: IBM über Händlernetz

Easy Writer Professional für Apple II, II+ und IIe unter Apple-DOS. Benötigt 48 KByte, 1 Diskettenlaufwerk und eine 80-Zeichenkarte. Schnittstelle von EasyMailer. Auf dem Bildschirm werden linker und rechter Rand, Tabulatoren und die Dokumentgröße angezeigt. Preis: 795 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Hersteller: Information Unlimited Software. Vertrieb: Special Software Service

Edit + T für cbm 3032, 4032, 8032 (Commodore 64 in Vorbereitung) unter Basic mit Diskettenlaufwerken der cbm-Serie: 3040, 4040, 4031, 8050, 8250, 1540. Anschließbar sind alle Drucker über IEEE-Bus (Software-Anpassung an jeden Drucker-Zeichensatz). Besonderheiten: vorprogrammierte Kom-

Jetzt ist er da!

Der neue» dipa 309«

Technische Daten:	8 Bit	8 Bit	16 Bit
CPU	*6502	*Z 80-A	*8086
Speicher	*64 KB	*64 KB	*128 KB - 1024 KB
Takt-Freq.	1 MHz	4 MHz	8 MHz
Betr.-Syst.	*Z-DOS	*CP/M-80	CP/M-86 - MS DOS

Hardware-Configuration:

Apple kompat. Zentralrechner 64 KB*
Monitor 40/80-Zeichen umschaltbar über Softswitch*
Z80-Softcard*
RS232-Interface / 2 x 8 Bit parallel Interface*
PAL-Coder
2 Floppy Disk Drives je 148 KB*: wahlweise gegen Aufpreis 2 Floppy Disk Drives je 320 KB oder 640 KB
Interner Anschluß von 10/20 MB Harddisk möglich
Tastatur mit 87 Tasten, davon 9 Funktionstasten*
8086-CPU Kernspeicher 128 KB*
Grafik 280 x 192 Punkte*: erweiterbar auf 512 x 512 Punkte
Monitor 20 MHz grün*: RGB Monitor möglich

Stromversorgung:

+ 5 Volt	12 Amp
+12 Volt	5 Amp
+24 Volt	5 Amp
— 5 Volt	5 Amp
—12 Volt	5 Amp

Technische Änderungen vorbehalten

DIPA-COMPUTER-Berlin

*System-Grundkonfiguration

je 128 KB zusätzlichem Speicher DM 300,00

DM 5500,00



SOFTWARE

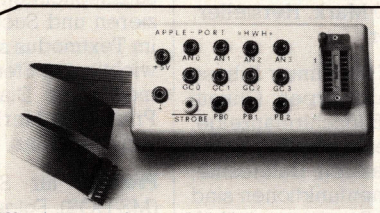
CP/M 86 DM 920.00 · MS-DOS DM 475.00 · BASIC-86 DM 950.00

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!

Gratis dazu! 4 Anwenderprogramme



APPLE-PORT

- eröffnet Ihrem APPLE II verblüffende Anwendungsmöglichkeiten durch den Anschluß von wenigen, einfachen Bauteilen (z.B. Schalter, Relais, Thermistor, Photodiode, R/C-Glied usw.) an die Mini-Bananen-Buchsen.
- vermeidet durch seinen Nullkraftstecker verbogene Pins an DIL-Steckern beim Wechseln von Paddles und Joysticks.
- mit ausführlicher Beschreibung von Anwendungen und **mit Gratisprogrammen** für den APPLE II als: Thermometer, Serielles Druckinterface, Farbdetektor und D/A-Wandler.
- Preis: DM 93,– inkl. MWST (DM 81,58 + DM 11,42 MWST)
- Weitere Programme auf Anfrage!

Dipl.-Ing. Hans W. Höfel · Computerzubehör
Parkstraße 16 · 6204 Taunusstein 4
Telefon (06128) 71965 · Telex 4182770 hwh d

In Vorbereitung:

Wörterbuch der Daten- und Telekommunikation

Das vorliegende Buch erklärt eine Vielzahl von Begriffen aus diesen beiden Bereichen, dazu noch einige aus den Randgebieten, soweit sie für die Daten- und Telekommunikation von Bedeutung sein können.

Best.-Nr. MT 506 DM 38,—
inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten

Datenkommunikation und Lokale Computer-Netzwerke

Das vorliegende Buch führt den Leser in leichtverständlicher Art in das umfangreiche und komplexe Gebiet der Telematik — also der Datenkommunikation und der Lokalen Netzwerke — ein.

Best.-Nr. MT 504 DM 58,—
inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten

computer persönlich

Hans-Pinsel-Str. 2,
8013 Haar b. München
Telefon 089/4613-225

IHR START IN DIE EDV: NEW BRAIN

(in England einer der meist verkauften Computer seiner Klasse)

Preiswerter Einstieg:
DM 1.198,— inklusive MwSt.

Z80A Zentraleinheit, 29 KB ROM für Betriebssystem u. Basic, 32 KB RAM freier Anwenderspeicher, Tastatur, Anschluß für EDV-Monitor und TV, 2 V.24-Schnittstellen für Drucker und Kommunikationsschnittstelle, Anschluß für Kassettenrecorder und zusätzlicher Erweiterungsanschluß.
Erweitertes ANSI-BASIC, 24 KB, Bildschirm 80 oder 40 Zeichen pro Zeile, Vollgrafik 250 x 640 Bildpunkte.
Erweiterbar:
CP/M-Betriebssystem bis 2.000.000 Hauptspeicher
bis 4 Diskettenstationen á 800 KB = 3.200.000 Stellen

Computer Forum

Untere Hainstr. 20, 6370 Oberursel
Telefon: 06171/51696, 53101

mandofolge (wie EXEC-Befehl), Textbausteine mit Parametern (Makros). Bildschirmanzeige: eine Statuszeile; Zeile/Spalte; Länge der Zeile; Spaltenbeginn des Bildschirmfensters, wenn vertikales Fenster aktiviert ist; freier Speicherplatz. Programmschnittstellen: alle Edit+/Produkte, TCL-Pascal. Nachschlagehandbuch interaktiv auf Dokumentations-Diskette (wie Help-Befehl). Preis 990 Mark (bis 30.6.83). Hersteller und Vertrieb: Rudolph EDV-Aufträge

EdWord für Corvus Concept mit Winchester unter CCOS und Unix. EdWord ist im Grundsystem enthalten. Für Druckertypen: Epson 80/82/100, Nec. Bildschirmanzeige: Zeile, Spalte, Anzahl aller Zeilen, relative Position, angezeigter Bereich, Editierfunktionen, Softkeys. Hersteller: Corvus Systems. Vertrieb: Meilhaus-Electronic

Exxon 500 für EXOS. Minimalkonfiguration: 64 KByte RAM, ein Diskettenlaufwerk mit 600 KByte. Druckertypen: Exxon 935, 950, 965, 9655. Die vier Grundrechenarten können überall im Test angewandt werden. Bildschirmanzeige: Bedienerführung (1. Zeile), Statuszeile (2. Zeile), Tabulatoren und Ränder (3. Zeile). Programmschnittstellen: Dateiverwaltung, Sortieren, Rechnen und Wörterbuch im Textprogramm enthalten; asynchrone Kommunikation (optional). Hersteller und Vertrieb: Exxon Office Systems

Fortune: Word und **Fortune: Word Plus** für Fortune 32:16 unter UNIX. Minimalkonfiguration: System 5 mit 384 KByte. Schnittstellen zu Multiplan und Programm in SML-Basic. Rechenfunktion: +, —, ★, %. Auf dem Bildschirm werden eine Formatzeile, Tabulatoren, Einrückungen, Wagenrücklauf (Carriage Return), Textende, Zeilenabstand, Texttitel, Seitennummer, Zeilennummer und Seitenlänge angezeigt. Arbeitet mit folgenden Druckern: Qume 945, Binder F10-55/40, Daiblo 630, NEC 3500-7700. Preis: 1609 Mark beziehungsweise 2585 Mark. Hersteller: Fortune Systems Corporation. Vertrieb: Fachhandel

Gemini I-III für Intel 8085-2 unter MDOS. Minimalkonfiguration: Gemini I (ab 18900 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer). Druckertypen: Olympia ESW, TRD 170, Ricoh RP 1600, Diablo Hityp II. Bildschirmanzeige: Cursorposition, Bedienungshinweise. Anbieter: RCO Terminal Systeme

Genie-Text für Genie I/II/II und TRS-80 unter NewDOS 80 mit 48 KByte RAM und einem Floppy-Laufwerk. Druckertypen: Epson MX80, RX80, FX80, Star DP 510, Itoh 8510, 8600. Besonderheiten: Text ist in Blöcke eingeteilt, Formularverarbeitung, Serienbriefe, Grafikerstellung im Text, für zusätzliche Sonderzeichen kann eine Punktmatrix definiert werden, Zusatzbelegung von Tasten für häufig benötigte Texte. Bildschirmanzeige: Abkürzungen der möglichen Kommandos, Tabulatoren, Blocknummer, Zeilenzahl, Cursorposition. Programmschnittstellen: Genie-Datei, Adreß- und Dateiverwaltung, beliebige Basic-Programme. Rechenfunktionen sind als Zusatzprogramm erhältlich. Preis: 395 Mark. Hersteller und Vertrieb: MCS Zender beziehungsweise Genie-Händler

IC 755 TS für TSS 5. Minimalkonfiguration: 128 KByte RAM und 2 x 189,4 KByte Disketten-Laufwerke.Typenraddrucker mit 35/40 Zeichen pro Sekunde und Siemens-Drukker mit 250 Zeichen/Sekunde sind anschließbar. Bildschirmanzeige: Menü-Programmablauf etc. Rechenfunktionen sind vorhanden. Preis: ab 21300 Mark plus 750 Mark für Programm. Hersteller und Vertrieb: Industria Computer

ITT-Text für ITT 3030 unter CP/M mit 64 KByte RAM und 280-KByte-Floppy-Laufwerk. Druckertypen: Epson, Qume, Textverarbeitung mit Blockfunktionen, Bildschirmhalbierung, Adreßverwaltung. Formulare sind definierbar, Bedienerführung jederzeit abrufbar. Rechenfunktionen: +, —, ★, /, %. Programmschnittstellen: ITT-Genie, ITT-Kalk. Preis: zirka 1600 Mark. Hersteller: DOS Berlin, Vertrieb: SEL

Lanier Easy (Multi-Bürosystem) für LEXS (Lanier Executive System), Z80-A-Prozessor. Druckertypen: Lanier L 1300, Epson-MX 80 etc. Zwei verschiedene Arbeitsweisen: Dokument-Modus für kontinuierliches Abspeichern von Texten und Bildschirm-Modus für seitenweises Speichern. Direktsteuerung vom Drucker über Bildschirm, für die Erstellung von Formularmasken; Datenfernübertragung, Multi-Funktionen. Rechenfunktionen: +, —, ★, /, %, 5 Register. Bildschirmanzeige: Datamanager (Dateiverwaltung), Datenfernübertragung, kommerzielle Software (Business Basic, MBasic). Bildschirmanzeige: Bedienerführung, Formatangabe, (Unterstreichung, Hoch-/Tiefstellung am Bildschirm), Statusanzeige. Dokumentation als Selbsttraining aufgebaut. Preis: ab 7900 Mark. Hersteller: Lanier. Vertrieb: Händler

LTEX für LE 80/3 und LE 80/5 unter Dibesy (CP/M-kompatibel). Druckertypen: Olivetti ET201/221/231/351 etc. Bildschirmanzeige: Statuszeile mit Zeile, Seite, Spalte, linker und rechter Rand, Tabulatoren, Dateiname, aktuelles Laufwerk. Rechenfunktionen sind standardmäßig im LDAT-Programm enthalten. Schnittstellen zu allen gängigen CP/M-Programmen. Preis: 1780 Mark, ansonsten ab System LE 80/3 im Preis enthalten. Hersteller und Vertrieb: Langer Elektronik

Micro-Script für ITT 3030, Alphatronic, SKS 2020, Televideo unter CP/M mit 64 KByte RAM, ein Floppy-Laufwerk und Drucker (Epson MX80, Olympia ESW 100, Philips). Rechnendes und programmierbares Textsystem für Textbe- und -verarbeitung, Angebotsschreibung, Fakturierung etc. Textmodule können Text oder Programme enthalten (zum Beispiel Zinsrechung in einem Mahnbrief). Als Informationssystem für kleine Unternehmen geeignet. Rechenfunktionen: +, —, ★, /, %, Vertikal-Horizontal-Summe, 10 Rechenspeicher, automatische Abläufe für Fakturierung etc. Bildschirmangaben: Dokument, Führungstext (falls programmiert). Programmschnittstellen: Micro-Pen (Dateiverwaltung, Serienbriefe), Micro-Viplan (Planungsprogramm, individuelle Programme). Zusätzliche Dokumentation: Demoprogramm, das alle Funktionen automatisch anzeigt. Preis: 1350 Mark. Hersteller: Intelligence Ltd.. Vertrieb: Ultimaco Software

Panda P1 mit modifiziertem MZ 80 A (Preis 4250 Mark) zuzüglich Drucker (Itoh 8510 A, Sharp ZX 400/ZX 500 etc.). Beim Matrixdrucker mit angepaßtem Zeichensatz. Bildschirmanzeige: freier Arbeitsspeicher, Restzeichenzähler pro Zeile, Restzeilenzähler pro Seite. Texteditor für Fotosatzerfassung. Hersteller und Vertrieb: Panda

Perfect Writer wird mit Kaypro II/10 oder MPC 1600 (Columbia) mitgeliefert. Läuft auf 8088- und Z80-Prozessoren unter den Betriebssystemen MS-DOS, CP/M, CP/M-86. Durch Installationsprogramm sind verschiedene Drucker anschließbar wie Diablo 1610/20/40/50, 630, NEC5515/5525/5510/5520, Epson MX-80, IDS 460 Papertiger, Centronics 737, Vanila, Brother HR-1. Durch »Split screen« können zwei Dateien gleichzeitig bearbeitet werden. Programmschnittstellen: Perfect Calc (Tabellenkalkulation), Perfect Filer (DB), Speller. Hersteller: Perfect Software. Vertrieb: Macrotron, Columbia Data Products

PC-Text für Sirius, Sanyo MBC 2000 + 3000 unter MS-DOS und CP/M. Es können alle Druckertypen über eine Installationsroutine angeschlossen werden. Programm eignet sich zum Druck von selektiven Serienbriefen (Werbebriefe etc.). Bildschirmanzeige: Zeile, Spalte, freier Speicherplatz, Einfügungsmodus. Programmschnittstelle: PC Kunden (Erfassung von Anschriften etc.). Preis: 780 Mark. Hersteller: Pro Com. Vertrieb: Profi Computer

Protex für cbm 8032 mit beliebigem cbm-Diskettenlaufwerk und cbm-Drucker sowie cbm-angepaßte ASCII-Drucker. Textverarbeitung orientiert sich an die Bedienung einer elektrischen Schreibmaschine. Blocksatzmöglichkeit, Blockverschiebung, Duplizieren und Suchen etc. Bildschirmanzeige: im Textmodus stehen in zwei Hilfszeilen die wichtigsten Steuerbefehle und im Kontrollmodus die Dialogsteuerung (wenn nötig). Preis: 452 Mark. Hersteller und Vertrieb: Pro-Computer

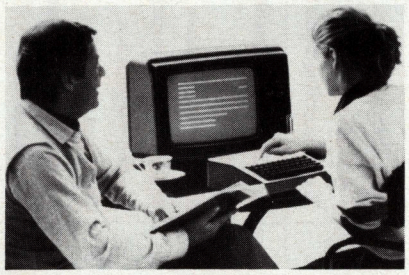
ProText für Sirius 1-Grundkonfiguration (MS-DOS). Folgende Druckertypen werden zur Zeit unterstützt: Sirius-Matrixdrucker und Typenraddrucker (Brother, EM1, Olympia). Man kann beliebig im Text rechnen. Es sind vier Zeichensätze und beliebige Zeichenfunktionen möglich. Zusätzliche Dokumentation: Kurzanleitung und Tastenbelelgungschablone. Preis: je nach Ausführung 1250, 1550, 1950, 2200 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Hersteller und Vertrieb: MB-Programme

P5020-01 für P5020. Druckertypen: Qume, TEC, Philips. Rechenfunktionen: +, —, ★, /, %. Bildschirmanzeige: Formatangaben, Tabulatoren, Pitch, Zeilenabstand, Fettdruck, Unterstreichungen etc. Programmschnittstelle: Supercalc etc. Preis 17600 Mark einschließlich Software. Hersteller und Vertrieb: Philips Data Systems

Rechentext für Alphatronic (P2, P2/5, P3, P4, P30, P40) unter CP/M mit 48 KByte RAM, 2 x 160 KByte-Floppy-Laufwerken. Prinzipiell sind alle Drucker mit V.24-Schnittstelle anschließbar, da eigenes Modul für Druckeransteuerung (zum Beispiel TRD 170, Itoh, Ricoh, DRH 80, DRS 250 etc.). Bildschirmangaben: Cursorposition, verwendetes Formular (Druckersteuerung), Auslastung der Diskette in Prozent. Programmschnittstellen: Alphacalc (Kalkulation), Alphagenie (Dateiverwaltung), Adress (Adreßverwaltung), Fibu 2002 (Fi-

Erobern Sie die Welt der Mikrocomputer:

Wir suchen Menschen, die BASIC-PROGRAMMIEREN lernen wollen



Basic ist die Basis für jeden, der anderen voraus sein möchte

Basic gilt als die Zauberformel für den geschäftlichen und persönlichen Erfolg. Was bisher Spezialisten und Großfirmen vorbehalten war, kann sich heute jeder Kleinbetrieb, Geschäfts- und Privatmann leisten: den eigenen Mikrocomputer. Erschwinglich für einige hundert DM, in der Aktentasche unterzubringen, leistungsfähig wie früher ein Großcomputer.

Dieser „dienstbare Geist" kann nahezu alles: er entlastet von täglichen Routinearbeiten im Betrieb und Büro, macht Ihre Arbeitskraft wertvoller, schult Ihr logisches Denken. Der Umgang mit dem Computer bringt Sie auf die Höhe der Zeit, wird auch Sie faszinieren – beruflich und privat. Allerdings müssen Sie seine „Sprache" beherrschen: BASIC. Denn die meisten Mikrocomputer sprechen BASIC.

Wer braucht BASIC?

Jeder, der im Beruf mit EDV zu tun hat oder sie besser verstehen will. Jeder, der sich die Fähigkeiten von Mikrocomputern zunutze machen will. Jeder, der Freude an interessanter Freizeitgestaltung, am Spiel mit dem Computer hat. Jeder also, der im beruflichen und persönlichen Bereich nicht den Anschluß verpassen will. Für jeden, der deshalb eine Programmiersprache erlernen will, gibt es jetzt einen einfachen, erfolgssicheren Weg:

den SGD-Fernkurs BASIC-PROGRAMMIERER

Fachleute eines der größten Computerherstel-ler und fernunterrichtserfahrene Pädagogen haben den Kurs erarbeitet, der mit lernwirksam gestalteten Lehrbriefen und Cassetten in die Computerwelt und in BASIC einführt. Mit anschaulichen Beispielen, mit Übungs- und Kontrollaufgaben, die Ihre Fortschritte ständig überwachen. Für jeden, der mit den üblichen Bedienungsanleitungen und Handbüchern nicht viel anfangen kann und nicht Zeit und Geld für teure Seminare opfern will.

Ihr Fernlehrer hilft Ihnen weiter

Er überprüft, kommentiert und benotet Ihre Aufgabenlösungen, berät Sie bei Ihren Programmierungsproblemen. Und stellt Ihnen am Ende das SGD-Zeugnis über Ihren Kurserfolg aus. Für Ihre Teilnahme werden keine Kenntnisse vorausgesetzt. Es spielt auch keine Rolle, ob Sie im kaufmännischen oder technischen, Dienstleistungs- oder Verwaltungsberuf tätig sind.

Diese Kenntnisse vermittelt Ihnen der Kurs

Sie werden Mikrocomputer bedienen, BASIC-PROGRAMME entwickeln, testen und anpassen können sowie über allgemeine Kenntnisse in EDV verfügen – kurz gesagt: praktisch mit dem Computer umgehen und ihn optimal einsetzen können.

Wie alle unsere Kurse entspricht auch der Lehrgang BASIC-PROGRAMMIERER dem Fernunterrichtsschutzgesetz. Er ist beruflich verwertbar und von der Staatlichen Zentralstelle für Fernunterricht (ZFU) überprüft und zugelassen.

Informieren Sie sich unverbindlich näher

Ein kostenloses Informationspaket liegt für Sie bereit, mit allen Auskünften über diesen Kurs und 45 weitere allgemein- und berufsbildende Lehrgänge.

Füllen Sie den untenstehenden Gutschein aus, trennen Sie ihn heraus, und schicken Sie ihn im Umschlag an die Studiengemeinschaft W. Kamprath GmbH & Co. KG, Postfach 4141, 6100 Darmstadt. Kein Vertreterbesuch.

Gutschein für das kostenlose und unverbindliche Informationspaket

Geeignet für Erwachsene ab 18 Jahre.

Ja, ich möchte Näheres über den Kurs BASIC-PROGRAMMIERER erfahren. Ich erwarte das Informationspaket in den nächsten Tagen. Kostenlos und ohne jede Verpflichtung für mich. Ich brauche auch nichts zurückzuschicken.

Name _____ Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____ Zust.PA _____

Firma _____

Bitte Umschlag so adressieren:

sgd **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 27/31 Postfach 41 41, 6100 Darmstadt**

Außerdem interessiere ich mich für folgenden angekreuzten Kurs:

- ☐ Abitur
- ☐ Realschulabschluß
- ☐ Hauptschulabschluß
- ☐ Deutsch
- ☐ Mathematik
- ☐ Lebendiges Englisch
- ☐ Englisch für Fortgeschrittene
- ☐ Lebendiges Französisch
- ☐ Französisch für Fortgeschrittene
- ☐ Lebendiges Italienisch
- ☐ Lebendiges Spanisch
- ☐ Latein
- ☐ Praktische Psychologie
- ☐ Persönlichkeitsbildung
- ☐ Yoga
- ☐ Kindererziehung
- ☐ Betriebswirt
- ☐ Industriefachwirt IHK
- ☐ Handelsfachwirt IHK
- ☐ Fachkaufmann IHK
- ☐ Managementkurs
- ☐ Arbeitsvorbereiter
- ☐ EDV-Grundkurs
- ☐ Sekretärin IHK
- ☐ Bürosachbearbeiter
- ☐ Kaufmänn. Grundkurs
- ☐ Buchführung und Bilanzierung
- ☐ Kostenrechnung
- ☐ Kfm. Schriftverkehr
- ☐ Stenografie
- ☐ Maschinenschreiben
- ☐ Maschinenbautechniker
- ☐ Minerale-Sammeln
- ☐ Elektroniktechniker
- ☐ Radio- und Fernsehtechniker
- ☐ Elektronik-Grundkurs
- ☐ Autotechnik
- ☐ Technisches Zeichnen
- ☐ Bauzeichnen
- ☐ Zeichnen und Malen
- ☐ Gebrauchsgrafik
- ☐ Karikatur
- ☐ Innenarchitektur
- ☐ Antiquitäten
- ☐ Technik der Erzählkunst
- ☐ Gitarre

COMPUTERSYSTEME

GENIE III

64 KB RAM, 2 x 720 KB Disk-Speicher. Bildschirm: 64 x 16 oder 80 x 24 Z. TRS-80® Mod. 1-kompatibel CP/M®-fähig **6.950,–**

GENIE I oder II

64 KB RAM, Microsoft BASIC, Bildschirm: 64 x 16 Z., TRS-80® Mod. 1-kompatibel **1.195,–**

mit Monitor **1.450,–**

COLOUR GENIE

16 KB RAM, Microsoft BASIC & Grafik, 16 Farben auf Ihrem Farbfernseher. TRS-80® Mod. 1 BASIC-kompatibel **645,–**

®**TRS-80** ist eingetragenes Warenzeichen der **TANDY Corp.**

® **CP/M** ist eingetragenes Warenzeichen von **DIGITAL RESEARCH**

Softwareliste für Colour Genie gegen Rückporto anfordern.

PERIPHERIE

Slime Line Laufwerk 40 Track SS/DD 250 K-Byte Speicherkapazität **625,–**

Slime Line Laufwerk Doppelfloppy kompl. mit Gehäuse, Netzteil und Kabel **1.499,–**

BASF-Doppelfloppy double density: 2 BASF 6106, Gehäuse, Netzteil und Kabel **1.279,–**

Andere Laufwerke und Kapazitäten auf Anfrage lieferbar.

Floppy Disk Controller für Video Genie und Tandy (double u. single density) incl. Drucker Interface u. 2 BASF 6106, im Gehäuse mit Netzteil u. Kabel; voll Software kompatibel zu Tandy TRS-80® **2.199,–**

Expansion Interface für TRS-80® incl. 32 K RAM und 2 Jahre Garantie **925,–**

Double Density Controller für Tandy und Video Genie **289,–**

16 K Erweiterung für Colour Genie **159,–**

Star Drucker DP 510 **1.195,–**

Zenith Monitor, grün **298,–**

Original Sanyo Monitor, bernstein, entspiegelt **318,–**

VERBRAUCHSMATERIAL

BASF Disketten, Qualimetrik Double Density geprüft 10 Stück **59,–**

Verbatim Disketten mit Verstärkungsring 10 Stück ab **79,–**

Datencassette C 20 **3,30**

Farbbänder für:

Tandy Line Printer I, II u. IV	je	**15,–**
Tandy Line Printer III, V	je	**19,50**
Tandy DW II	je	**17,–**
Epson M x 80	je	**22,–**
Itoh 8510, 1550	je	**24,–**
Oki Mikroline	je	**9,50**

Rest auf Anfrage

Alle hier angebotenen Produkte sind ab Lager lieferbar.

Alle Preise incl. Mehrwertsteuer.

CE Computer Elektronik GmbH
Reichshofstr. 55, 5840 Schwerte-Westhofen
Telefon 0 23 04 / 6 18 82 und 6 80 64

REX-EDV
Vereinstraße 18-20, 4300 Essen 1
Telefon 02 01 / 23 24 70

cc Computerstudio GmbH
Elisabethstraße 5, 4600 Dortmund 1
Telefon 02 31 / 52 81 84

Händleranfragen erwünscht.

Textverarbeitung

Produktbezeichnung	Dokumentation			Cursorbewegung				Texteditierung									Suchfunktionen				Trennfunktionen			Funktionen und Fähigkeiten								
	Einführung	Nachschlagehandbuch	Befehlsübersicht	Zeichenweise	Wortweise	Seitenweise	Anfang und Ende des Textes	Überschreiben (Typeover)	Zeichen einfügen	Zeilen einfügen	Zeichen löschen	Wort löschen	Zeile löschen	Satz löschen	Automatische Wortverschiebung am Rand	Phrasenspeicher	Wort/Phrasen suchen	Suchen und Ersetzen mit Abfrage	Suchen und Ersetzen ohne Abfrage	Groß-/Kleinschreibung ignorieren	Bedingter Trennstrich	Silbentrennung	Trennvorschlag beim Formatieren	Rechtsbündiger Druck/Bearbeitung	Zentrieren	Bereiche verschieben	Spaltenweise Verarbeitung	Spalten verschieben	Kopf- und Fußzeilen	Automatische Seitennumerierung	Dezimaltabulator
CP/M																																
Diabolo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●			●	●	●
ITT-Text	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Micro-Script	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Perfect Writer	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rechentext	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
Rechnende Textverarbeitung	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●		●		●	●			●			●	●	●			●	●		
Supertyper	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●												●	●	●
Textverarbeitung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
System 4																																
Textos	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●	●	●			●	●	●	●
T300		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●			●		●	●	●	●	●			●	●
Wordstar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
MS-DOS																																
Dracula	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
PC-Text				●		●	●	●	●	●	●		●		●		●	●	●					●	●	●				●		
ProText	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●		●	●	●				●		●	●	●	●					●	●
SI-Rechentext	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SM-Text/S1	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●				●
PC-DOS																																
Easywriter	●	●	●	●			●	●	●	●	●		●		●		●	●	●					●	●	●			●	●		
cbm																																
Comtext	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●		●			●			●			●	●	●			●	●		
Edit + T	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●			●	●		●		●			●	●	●		●	●	●		
Protex	●	●	●	●			●	●	●	●	●		●				●							●	●	●			●			
Text 5.x/6.x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
T & A		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●				●	●	●				●	●	●	●						
DOS/SOS																																
Apple Writer	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				●	●	●			●	●	●	●
Sharp eigenes																																
Angebote/ Ausschreibungen	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●												●		●	●	●
Crowood	●	●	●	●			●	●	●	●	●		●		●		●				●		●	●		●						
Easy-Text				●			●	●	●	●	●		●																			
Panda P1		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	●	●
BTOS B 20 Text	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	V	V	●	●	●	●
P/OS DECtext-300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●			●	●	●	●
NEWDOS 80																																
Genie-Text	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●	●		
Dibesy LTEX	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OASIS Scriptos		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●			●	●	●			●	●		
Basic-Serie 80																																
Word/80	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●				●	●	●	●	●		●	●	●
TS 06 bzw. TSM 11																																
CTM TS100, TS200, TS400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BBIV Dataword II	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CCOS, Unix EdWord	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●
EXOS Exxon 500	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MDOS Gemini I-III	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
TSS 5 IC 755 TS	●	●		●				●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
FDDOS Sord-Wordprocessor	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●													●	●	
REDOS																																
Redactron 4000	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P 5020 P 5020-01	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LEXS Lamier Easy	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●			●	●	●	●
Unix Fortune: Word Easy Writer	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Professional*	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●					●	●	●			●	●		
TEX-ASS**		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●			●	●	●	●

*Nachtrag läuft unter DOS/SOS **Nachtrag läuft unter CP/M und MS-DOS

Hilfsfunktionen						Druck- und Textdarstellung													Benutzer-führung				Besondere Funktionen						Produktbezeichnung
Datei kopieren	Datei löschen	Datei einlesen (Mischen)	Diskette formatieren	Diskette duplizieren	Dateiverzeichnis anschauen/drucken	Editor- und Druckteil ein Programm	Editor und Druckteil separat	Unterstreichen	Fettdruck	Hoch-/Tiefstellen (Super/Subscript)	Proportionaldruck	Einzelblattdruck	Mehrere Kopien drucken	Hintergrund drucken (Spooling)	Text auf Bildschirm wie auf Ausdruck	Textformatierung beim Druck	Beliebige Steuerzeichen	Menügesteuert	Hilfsbildschirme	Cursorbewegung über Cursortasten	Nutzung von Funktionstasten	Erstellung eines Inhaltsverzeichnisses	Erstellung eines Index-/Stichwortverz.	Fußnotenverwaltung	Rechtschreibkontrolle	max. Zeilenlänge (in Zeichen)	Max. Größe eines Dokuments	
																													CP/M
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			254	D	Diabolo
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					140	35000	ITT-Text
●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●					●		●	●	●		●	●	80	D	Micro-Script
●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●		●	●	●	●				●	132	k.A.	Perfect Writer
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●				125	k.A.	Rechentext
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●					80	D	Rechnende Text-verarbeitung
														A															
		●				●						●						●		●						132	1 MByte	Supertyper
●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				256	1 MByte	Textverarbeitung System 4
		●				●	●	●	●	●		●		●				●	●	●	●					75	6000	Textos
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●				125	6400	T300
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				O	240	D	Wordstar
																													MS-DOS
●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●			254	D	Dracula
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●					80	40000	PC-Text
		●	●	●		●		●	●	●		●	●		●			●		●	●	●				k.A.	k.A.	ProText
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				255	mind. 6000	SI-Rechentext
●	●	●	●						●			●	●			●			●	●	●					80	9360	SM-Text/S1
																													PC-DOS
●				●	●	●		●	●	●				●	●		●	●	●	●	●					132	k.A.	Easywriter
																													cbm
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●			●		●	●					80	D	Comtext
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●		256	16 KByte	Edit + T
			●			●						●	●		●				●	●						80	18700	Protex
●		●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●		160	D	Text 5.x/6.x
		●	●		●	●		●	●	●	●	●	●					●		●	●						80	k.A.	T & A
																													DOS/SOS
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●				●	●			●	●	●				80/132	>46 KByte	Apple Writer
																													Sharp eigenes
●	●	●	●	●	●	●		●				●	●	●				●		●		●	●			k.A.	k.A.	Angebote/ Ausschreibungen
●	●	●	●		●		●	●	●	●		●	●	O	●	●	●	●		●	●					120	40000	Crowood
●	●	●		●									●		●			●		●		●				80	80 KByte	Easy-Text
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●			●	●			●	●					40	28000	Panda P1
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		V		V	256	D	**BTOS** B 20 Text
●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●				126	1587600	**P/OS** DECtext-300
																													NEWDOS 80
	●	●	●		●	●		●	●	●		●	●		●	●	●	●		●	●					127	30000	Genie-Text
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●		k.A.	k.A.	**Dibesy** LTEX
●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●			●			●	●	●	●	●			132	D	**OASIS** Scriptos
																													Basic-Serie 80
●	●	●	●	●	●		●						●		●	●	●	●		●	●					80	1 MByte	Word/80
																													TS 06 bzw. TSM 11
																													CTM TS100, TS200,
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			150	150000	TS400
●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	250	D	**BBIV** Dataword II
●	●	●	●		●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●					250	1,5 MByte	**CCOS, Unix** EdWord
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	255	600000	**EXOS** Exxon 500
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●		●		●	●					160	—	**MDOS** Gemini I-III
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●		●						80	k.A.	**TSS 5** IC 755 TS
																													FDDOS Sord-
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	●					80	k.A.	Wordprocessor
																													REDOS
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	k.A.	RAM	Redactron 4000
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		250	—	**P 5020** P 5020-01
●	●	●		●	●				●		●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	144	D	**LEXS** Lamier Easy
●	●	●	●		●	●		●	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	250	>37000	Fortune: Word EasyWriter
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●						255	11000	Professional
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●					200	D	TEX-ASS

A ≙ gegen Aufpreis D ≙ Diskettenkapazität O ≙ Option V ≙ in Vorbereitung

nanzbuchhalutng), Faktura 1. Preis: 1980 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Hersteller: MIS. Vertrieb: MIS und Hardware-Händler

Rechnende Textverarbeitung (inklusiv Adreßverwaltung und Serienbriefe) für IBM, Sirius, Nokia, Xerox 820, Atlas, Kaypro, Osborne etc. unter CP/M oder MS-DOS mit 64 KByte, 1 x 320 KByte-Floppy-Laufwerk. Es sind alle marktüblichen Matrix- und Typenraddrucker anschließbar (zur Zeit zirka 20 verschiedene Drucker, weitere Anpassungen in Vorbereitung). Speziell für Nicht-EDV-Anwender in Klein- und Mittelbetrieben, deren Hauptanwendung bei der Textverarbeitung, der Erstellung von Rechnungen, Angeboten, Formularen sowie die Übergabe der Daten an weitere Programme ist. Bildschirmanzeige: Menüs zur Benutzerführung, Dialoge aus Textbausteinen vom Benutzer selbst zu erstellen, Help-Funktionen. Rechenfunktionen: alle Grundrechenarten. Programmschnittstellen; dBase II, Ein-/Ausgabe von Informationen auf serielle Dateien für Fibu, Lager etc. Sonstige Dokumentation: Demodiskette, Handbuch, Infokarte, programmierte Unterweisung als Lehrprogramm, Datenblatt. Preis: 1200 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Hersteller: MM-Computer. Vertrieb: MM-Computer sowie andere Hersteller und Händler

Redactron 4000 für Rechnertyp F unter RE-DOS. Minimalkonfiguration: 128 KByte RAM, zwei Diskettenlaufwerke, SR17. Druckertypen: TRD 170, Sprint 11, Anadex, GE, NDK. Ein Zeichengenerator mit Video down load option ist ladbar. Alle gängigen Rechenfunktionen sind enthalten. Bildschirmanzeige: Diskorientierter Monitor (DOM), je nach Programm. Nachschlagehandbuch im System jederzeit aufrufbar. Preis: ab 19900 Mark inklusive Software. Hersteller: David Computer. Vertrieb: Redactron MFB

Scriptos für Toshiba T 100 (64 KByte RAM, zwei Diskettenlaufwerke) unter OASIS. Druckertypen: PA7251, P1350. Besonderheiten: Kapitel- und Indexgenerator. Bildschirmanzeige: aktuelle Zeile, Spalte und Modus. Schnittstelle zu Stratos (Programmgenerator) vorhanden. Preis: 1980 Mark. Hersteller: Toshiba. Vertrieb: Fachhandel

SI-Rechentext für Sirius 1 (MS-DOS) mit 128 KByte RAM und 2 x 600-KByte-Floppy-Laufwerke. Alle Drucker mit V.24-Schnittstelle anschließbar, da eigenes Drucker-Anpassungs-Modul integriert. Standardmäßig: Philips, Epson, MX-80/MX-82, Mannesmann-Tally, Triumph-Adler TRD 170, Qume Sprint, Olympia ESW 103/ESW 300. Rechenfunktionen sind vorhanden, das heißt im Text werden Register definiert, die mit den Grundrechenarten und Prozentrechnung verknüpft werden können. Bildschirmanzeige: momentane Position (Zeile/Spalte), freier Speicherplatz, Belegung der Diskette, gegebenenfalls verwendeter Zeichensatz, Formular (Druckersteuerung) und mögliche Funktionen. Programmschnittstellen: Si-Adress (Adreßverwaltung), Si-Geni (Dateiverwaltung), Multiplan und Zeichen-Editor zur Erstellung eigener Zeichensätze. Zusätzliche Dokumentation: Beispiele für jeden Befehl, Glossar. Preis: 1980 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Hersteller und Vertrieb: MIS

SM-Text/S1 für Sirius (MS-DOS) mit 128 KByte RAM, 2 x 600 KByte Diskettenlaufwerke und alle gängigen Drucker. Die Rechenfunktionen ermöglichen das Addieren oder Subtrahieren innerhalb vertikaler Zahlentabulatorspalten sowie das Multiplizieren von Werten auf Zahlentabs. Bildschirmanzeige: Systemzeile mit aktueller Cursorposition, Bereichs- und Blockdefinition, Statusangaben (Formularmodus, Einfügemodus, Automatikmodus). Programmschnittstellen: SM-Ibis/S1, — Adreva, — Fibu/S1. Preis: 1500 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Hersteller: SM-Software. Vertrieb: Sirius-Händler

Sord-Wordprozessor für M23 mark III/V und M243 unter FDDOS. Alle gängigen Druckertypen werden unterstützt. Masken können definiert und Felder durch Rechenbefehle miteinander verknüpft werden. Bildschirmanzeige: Position (Zeile + Spalte), verbleibende Speicherkapazität. Programmschnittstellen: Fakturierung, PIPS (ab Sommer 1983). Preis: k. A.
Hersteller: Sord. Vertrieb: Mitsui-Sord und Händler

Supertyper für Rank Xerox Tischcomputersystem 820 und Miniframe unter CP/M 2.2 und CP/M Plus mit 64 KByte RAM, ein Floppy-Laufwerk und Drucker (Epson MX 80, Diablo 630, C. Itoh 8510, Star 510/515). Rechnende Textverarbeitung (vier Grundrechenarten) mit integrierter Kunden- und Artikelverwaltung. Bildschirmanzeige: eine Status- und Hilfszeile, Position im Text. Preis: 950 Mark. Hersteller: Rank Xerox. Vertrieb: Dr. Aumann

TEX-ASS, TEX-ACE und **Alphatext** für CP/M-Rechner, Alphatronic, Sirius, IBM-PC, Tandberg, Philips, DEC, Canon, ITT, Nixdorf und andere unter CP/M oder MS-DOS. Jede CP/M-Datei ohne programmabhängige Steuerzeichen kann verarbeitet werden. Rechenfunktionen +, —, ★, /. Es steht ein von Benutzer konfigurierbarer Druckertreiber zur Verfügung, mit dessen Hilfe fast jeder Drucker anschließbar ist. TEX-ASS ist auf Alphatronic Teletex-fähig. Preis: 500 bis 2500 Mark je nach Land, Maschinentyp und Ausbaustufe. Hersteller Bongartz & Schmidt Datentechnik. Vertrieb: Vertriebspartner

Textverarbeitung System 4 für Taylorix-System 4 unter CP/M mit zwei Floppy-Laufwerken, Drucker (TA DRH 80, TA DRH 80/1, TA DRH 120, TA DRS 250, TA TRD 170 S). Ein Textprogramm mit individuellen Anpassungs- und Konfigurationsmöglichkeiten sowie integrierter Daten- und Textverarbeitung. Bildschirmanzeige: Bedienungsmenü (variabel) und auf Wunsch Inhaltsverzeichnis, Hilfsmenüs und Fehlerhinweise in deutsch. Programmschnittstellen: Fib 10 (Finanzbuchhaltung), Fakturierungs-, Lager-, Branchenprogramme). Rechenfunktionen: Grundrechenarten, Potenzieren, Klammerrechnung. Preis: auf Anfrage. Hersteller und Vertrieb: Taylorix

Textos für Toshiba T100, T300 in Vorbereitung (CP/M mit 64 KByte RAM und zwei Diskettenlaufwerken (je 320 KByte). Es können beliebige Drucker im Programm-Dialog angepaßt werden. Ein Textsystem mit Dateiverwaltung und Rechenfunktionen (vier Grundrechenarten, Prozentrechnung) im Text. Bildschirmanzeige: aktuelle Zeile und Spalte, Diskettenbelegung, Druckformular. Programmschnittstellen: Haustos (Hausverwaltung). Preis: 1980 Mark beziehungsweise 2480 Mark mit Dateiverwaltung. Hersteller: MIS. Vertrieb: MIS, Toshiba, Fachhandel

T & A (Text- und Adreßverwaltung) für cbm 8000-Serie unter Basic 4.0. Alle Drucker mit Anschlußmöglichkeit an cbm 8032 sind verwendbar. Es ist möglich, Textblockverarbeitung sowie Serienbriefe mittels Adreßverwaltung zu erstellen. Bildschirmanzeige: Menü und zu bearbeitende Textstellen. Programmschnittstellen: Auftragsverwaltung, Informationssysteme etc. Preis: 790 Mark. Hersteller und Vertrieb: Infosoft sowie Fachhändler

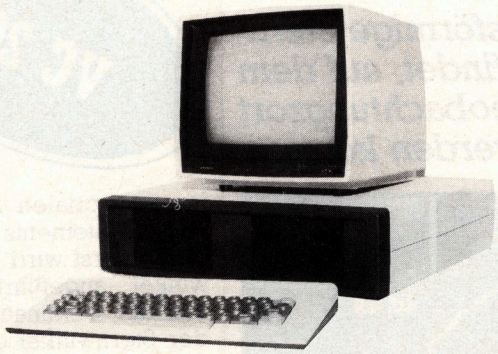
Text 5.x/6.x für cbm 8032 und 8096. Anschließbar für alle Druckertypen mit IEEE, V.24- und Centronics-Schnittstelle. Rechenfunktionen: Addition, Subtraktion und bei Text 6.x Grundrechenarten, Prozentrechnen. Bildschirmanzeige: Statuszeile, Zeile, Spalte, Tabulatoren, Modus. Programmschnittstellen: Databoss, Profila (über sequentielle Dateien). Sonstige Dokumentation: Musterdiskette. Preis: 1620 Mark. Hersteller: H & S. Vertrieb: TBS Software

T300 für Triumph Adler (P2, P2U, P2S, P4) unter CP/M mit 64 KByte RAM, ein Diskettenlaufwerk. Sämtliche Druckertypen sind durch Ansteuerung der ASCII-Funktionen anschließbar. Rechnendes Textprogramm mit zirka 40 Befehlen. Rechenfunktionen (vier Grundrechenarten, %-Rechnen) wie beim Taschenrechner. Bildschirmanzeige: Hilfsfunktionen und Text mit 20 Zeilen. Programmschnittstellen: Druck-Dave Disk. Preis: 495 Mark. Hersteller: Josef Baumgart Elektroba. Vertrieb: Triumph Adler-Händler

Wordstar für AS-100 (MS-DOS, CP/M-86 geplant), ITT 3030 (CP/M), HP-Serie 100 (CP/M), NCR Decision Mate V (CP/M 2.2), Rainbow 100 (CP/M), ETX II-M (CP/M 2.2), Boss /CP/M 2.2 Prologue), People (CP/M-86, MS-DOS, Prologue) etc. Druckertypen: LA 50, LQP 02 (ab September), A-1200/-1210, KSR 400, Epson, Qume, ND 80/132, ESW 102, 103, 3000, 132 etc. Textverarbeitungsprogramm (deutsch/englisch) mit Blockfunktionen, Textbausteinen etc. Benutzerführung menügesteuert, teilweise mit Funktionstasten (hardwareabhängig). Bildschirmanzeige: Zeilen- und Spaltennummer, Tabulatoren, Dateinamen, Hilfsmenüs. Programmschnittstellen: Mailmerge (Adressenverwaltung), Datastar (Dateiverwaltung), Condor, Grafik-Software, Calcstar, Spellstar, Supersort. Preis: ab 1000 Mark. Hersteller: Micropro. Vertrieb: Dec, Canon, SEL, HP, Olympia, NCR

Word/80 für HP-Serie 80 (64 KByte RAM, Floppy) unter Basic-80. Druckertypen: HP 82 905 A/B, HP 2601/2602. Interaktive Benutzersteuerung mit Hilfe-Funktionen über Benutzerkeys, die am Bildschirm angezeigt werden. Schnittstelle zum Texteditor/85. Preis 840 Mark. Hersteller und Vertrieb: Hewlett-Packard

BILBO II für PROFIS



BILBO II- Der modulare Computer für den professionellen Anwender. Voll hard- und softwarekompatibel zum Apple. Ergonomisches Flachgehäuse mit integrierten Floppylaufwerken und abgesetzter Tastatur.

Tastatur (nicht abgebildet) nach DIN-Norm, mit dt. Zeichenbelegung, Groß-/Kleinschreibung, Cursorsteuerung, 14 programmierbare Funktionstasten, 10er Eingabefeld. **Rechner** mit 64 KByte RAM, 2 Floppylaufwerken, 40/80-Zeichen-Bildschirmmodus, hochauflösende Grafik, CP/M-fähig mit Z80-Karte.

Ausbaufähig durch eine große Reihe von Interface-Karten, Schnittstellen, Speicher, Doppelkopf-Laufwerke, Hard-Disk bis 20 MByte, 16 Bit CPU-Karte usw.

Die oben beschriebene Konfiguration (Rechner und Tastatur, ohne Monitor) kostet als **BILBO II/3**

4950,— inkl. MwSt.

Fordern Sie bitte unseren Spezialprospekt an !

BILBO II/3 + KREOLAS = Einschalten und Arbeiten

Computer und Programmpaket zum Super-Kombinationspreis:

DM 7950,— inkl. MwSt.

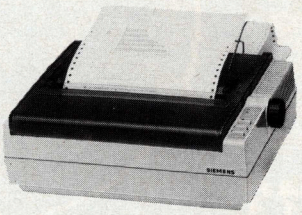
KREOLAS Das Programmpaket für den Handelsbetrieb

KREOLAS läuft auf dem BILBO und allen »Äpfeln«. Mit diesem Programmpaket bekommen Sie Ihre Verwaltungsarbeiten in den Griff! **Leistungsmerkmale:** Fakturierung, Lagerverwaltung, Bestellwesen, Auftragsabwicklung, Kundenverwaltung, Offene-Posten-Verwaltung, Mahnwesen, Umsatzstatistik usw. Freie Gestaltung von Bildschirmmasken und Anpassung an beliebige Druckerformate. Bis zu 32000 Lagerartikel und 32000 Kunden können verwaltet werden (je nach Datenträger).

DM 3300,— **(zzgl. MwSt.)**

Bitte ausführliche Beschreibung anfordern

TINTENDRUCKER PT88 von SIEMENS



Der flüsternde Tintenstrahldrucker der neuen Generation. Schnell (150 Z/s), lautlos (50 dB/A), grafikfähig, intelligent, preiswert. Für Faltpapier, Rollenpapier, Einzelblatt. Acht Standardzeichensätze, als Option ladbarer Zeichengenerator, Druckpuffer und vieles mehr.
Beliebige Schnittstellen als Zubehör.
Bitte, Datenblatt anfordern!
Händleranfragen willkommen!

DM 2350,— inkl. MwSt.

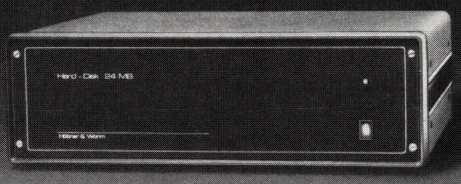
Ladengeschäft Bismarckplatz 18, 8300 Landshut, Tel. 0871/28275

PAV electronic GmbH

Gerzener Str. 5, 8311 Dietelskirchen, Tel. 08741/7545 **Versand-Zentrale**

DM **12.430.-** inkl. MwSt.

Hard-Disk 24 MB für Commodore Rechner



- 8 Zoll Hard-Disk Plattenlaufwerk mit einer Speicherkapazität von insgesamt 21,6 Megabyte (formatiert), logisch unterteilt in Drive 0 und Drive 1.
- speziell für den CBM entwickelter intelligenter Controller, der das Laufwerk über den IEC-Bus mit dem Rechner koppelt.
- Befehlssatz kompatibel mit der CBM 8050; Einschränkung durch die BLOCK-, MEMORY-, USER-Befehle.
- hierarchisches Filesystem erlaubt beliebig viele Directories; hierdurch kann der große Speicherbereich übersichtlich organisiert und verwaltet werden.
- schneller Suchbefehl (FIND) durchsucht eine Datei im Controller nach einer Zeichenkette, die auch "*" und "?" als Joker enthalten kann. Suchgeschwindigkeit ca. 300 k in 10 sec.!

Hübner & Worm GmbH
Prinzessinnenstraße 20 · 1000 Berlin 61 · Tel. 030/614 50 56

Wir bieten an:

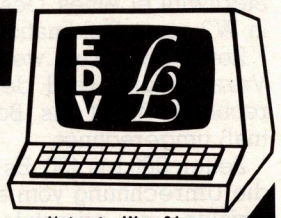
System SUPERBRAIN II
System CMC 8/16 Bit
Drucker MICROLINE 82

sowie

SUPERBRAINs — aus unserem Gebrauchtangebot

OMECON ELEKTRONIK GMBH **Anfragen unter: Tel. 089/ 6091011**

EDV-Lehrinstitut-LEY



Allgemeine EDV-Kurse
Einführung in die EDV
Marktübersicht für Microcomp.
Microprozessortechnik
EDV-Einweisung für Computerfachhändler

EDV-Anwenderschulung
Textverarbeitung
Rechnungswesen
Fakturierung
Personalverwaltung
Kalkulation

Programmierschulung
BASIC – PASCAL – FORTRAN
COBOL – ASSEMBLER

Lehrerfortbildung
für Realschulen - Gymnasien - berufsbildende Schulen

Unterster Weg 61
5024 Pulheim
Tel. 02238/5 83 30

Weißt Du, wo die Sterne stehen?

VC 20

Zweck dieses Programmes ist es, eine kreisförmige Sternkarte, wie man sie oft in Tageszeitungen findet, auf dem Fernsehbildschirm zu erstellen, wobei Beobachtungsort und -zeit vom Benutzer gewählt werden können.

Das Programm »Fixsterne« (siehe Listing) wurde auf dem VC 20 mit Grafikmodul 1211A geschrieben und benötigt einschließlich Grafik zirka 6090 Bytes.

Einige Erklärungen zum Programm

Zeilen 121 bis 124: Die Eingabedaten werden nochmals auf dem Bildschirm ausgegeben und der Kreis für die Sternkarte gezeichnet.

Zeile 125: Da trigonometrische Funktionen im VC 20-Basic im Bogenmaß berechnet werden, ist eine Umrechnung der geografischen Breite vom Gradmaß ins Bogenmaß notwendig.

Zeilen 130 bis 180: Es wird die Anzahl der Tage, die seit Christi Geburt vergangen sind, berechnet; sie wird später noch für den sogenannten Frühlingspunkt benötigt.

Zeilen 200 bis 230: Die im VC 20-Basic fehlenden Funktionen werden mittels DEFFN definiert.

Zeilen 240 bis 270: Der Frühlingspunkt (Aries) wird berechnet. Dieser wird für die »Eichung« des Himmelsgewölbes benutzt.

Zeile 310: In W1 steht der Sternwinkel eines Gestirns, in W2 seine Deklination.

Zeile 360: Zur weiteren Verarbeitung wird der errechnete Wert ins Bogenmaß umgerechnet.

Zeilen 380 bis 430: Es wird die Umrechnung vom äquatorialen ins azimutale System durchgeführt.

Zeilen 440 bis 460: Umrechnung der erhaltenen Endkoordinaten zurück ins Gradmaß.

Zeilen 471 bis 490: Ausgabe des Sterns auf dem Bildschirm.

Zeilen 500 bis 650: Hier sind die Sternkoordinaten

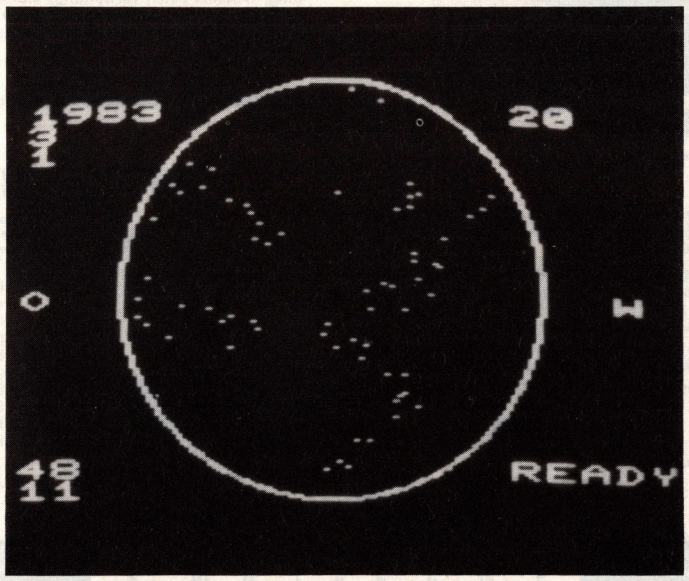


Bild 1. Aufnahme vom Fernsehbildschirm. Gezeigt wird der Sternhimmel am 1. März 1983 um 21 Uhr MEZ für den Beobachtungsort 48° Breite und 11° Länge (entspricht etwa dem Münchener Raum).

im äquatorialen System in DATA-Statements angegeben. Zuerst wird der Sternwinkel angeführt, gefolgt von der Deklination. Wenn der Sternwinkel größer als 1000 ist, beginnt ein neues Sternbild, dessen Name als dreibuchstabige Abkürzung hinter der Deklination steht (die 1000 wird bei der Berechnung natürlich wieder abgezogen; sie dient, wie gesagt, nur zur Signalisation eines neuen Sternbildes).

Bei den DATA-Eingaben wurde nicht auf große Genauigkeit geachtet, zum einen wegen der geringen Auflösung des Grafikmoduls und zum anderen aus Speicherplatzgründen. Die Werte wurden nur aus einem Sternatlas auf halbe Grade genau abgelesen.

```
10 PRINT"■"
20 POKE36879,25
30 PRINT"■■■
```

Sie können natürlich durch genauere Werte, zum Beispiel aus einem astronomischen Jahrbuch, ersetzt werden.

Außerdem wurden aus Speicherplatzgründen und wegen der Übersichtlichkeit auf der Sternkarte nur 99 Sterne eingegeben, die sich hauptsächlich auf der nördlichen Himmelshalbkugel befinden. Auch hier sind Ergänzungen möglich. Gegebenenfalls muß Zeile 300 angeglichen werden.

Zuerst wird der Benutzer nach der geographischen Breite und Länge des Beobachtungsortes gefragt, für den die Sternkarte zu erstellen ist. Südliche Breiten beziehungsweise westliche Längen werden als negative Werte eingegeben. Bei der Breite ist zu beachten, daß 90° südliche oder nördliche Breite nicht eingegeben werden können, da man zu dieser Berechnung andere Formeln benötigt. Es besteht aber die Möglichkeit, 90° durch 89,9° zu ersetzen; der Unterschied ist sehr gering.

Anschließend werden Jahr, Monat, Tag und Uhrzeit vom Computer verlangt. Die Zeit muß in Greenwich-Time eingegeben werden, welche MEZ — 1 Stunde entspricht; bei Sommerzeit noch mal 1 Stunde abziehen! Wenn alle Eingaben korrekt waren, beginnt der Computer nun mit dem Zeichnen der Sternkarte.

Durch schrittweises Verändern der Uhrzeit läßt sich die Bewegung des Sternhimmels verfolgen

Oben links befinden sich die Eingaben von Jahr, Monat und Tag, in derselben Zeile rechts die eingegebene Uhrzeit. Unten links stehen die Angaben zur geographischen Breite und Länge des Beobachtungsortes. In der rechten unteren Ecke des Bildschirms wird das Sternbild angezeigt, das gerade gedruckt wird. Auf der Karte sind Westen und Osten als W beziehungsweise O abgekürzt; Norden befindet sich oben, Süden unten. Der Zenit befindet sich in der Mitte des Kreises. Zum besseren Verständnis sei hier auf Bild 1 genauer eingegangen. Es zeigt den Ausdruck des Computers bei den Eingaben: Breite = 48°, Länge = 11°, Jahr = 1983, Monat = 3, Tag = 1 und Zeit = 20 Uhr. Auf der Karte befindet sich das bekannte Sternbild Großer Wagen im Nordosten und der Polarstern auf einer Höhe von zirka 48°, das heißt ungefähr auf der Mitte der Strecke Zenit-Nordpunkt. Durch schrittweises Verändern der Uhrzeit läßt sich sehr schön die Bewegung des Sternhimmels verfolgen; auch kann man sich sehr eindrucksvoll das »Kreuz des Südens« auf den Bildschirm zaubern.

(Reinhard Jurk)

Literaturhinweis: »Taschenrechner in der Navigation«, »Astronomische Navigation«, beide Verlag Klasing & Co., CASIO Programmbibliothek für 602P, Seite 163

Listing des Programms »Fixsterne« (Schluß)

```
340 SW=L+AR+W1
350 SW=FNC((SW+360)/360)*360
360 REM BOGENMASS
370 SW=(SW*2*π)/360
380 REM KOORDINATENTRANSFORMATION
390 H=FNA(SIN(B)*SIN(W2)+COS(B)*COS(W2)*COS(SW))
400 IF(H*360)/(2*π)<0THEN490
410 A=FNB((SIN(W2)-SIN(B)*SIN(H))/(COS(B)*COS(H)))
420 IFSIN(SW)<0THEN440
430 A=(2*π)-A
440 REM GRADMASS
450 A=(A*360)/(2*π)
460 H=(H*360)/(2*π)
470 CHAR18,16,N$
471 REM AUSGABE
472 R=(90-H)*500/90:W=A+90:W=W/360*(2*π)
475 X=COS(4*π-W)*R/1.5
480 Y=SIN(4*π-W)*R
485 POINT1,X+512,Y+512
490 NEXTS
495 CHAR18,15,"READY"
496 GETA$:IFA$=""THEN495
497 GRAPHIC4:END
500 DATA1153,49,UMA,160,55,166,56,176,57,194,62,194,56,183,53
510 DATA327,89,1272,8,ORI,279,7,273,-9.5,282,-8,274,-2.5,276,-1.5,277,-1
520 DATA1050,46,CYG,55,40,67.5,28,64,45,48,34
530 DATA1329,43,AND,346,35.5,352,31,358,29,1015,28,PEG,15,15,358,15
540 DATA1331,64,CAS,338,60,346,61,350,57,357.5,59
550 DATA1183,15,LEO,192,21,207,12,200,20,202,24,212,26,215,23.5
560 DATA1118,-19,SCO,121,-22,122,-25,114,-26,109,-33.5,108,-38,103,-43,97,-43,95
,-40
565 DATA97.5,-37
570 DATA1247,32.5,GEM,259.5,26,265,23,262,17,251,22,244,28
580 DATA1132,33,BOO,135,41,143,38.5,143,31,148,20,139,27
590 DATA1081,38.5,LYR,79,37,77.5,33,75,32.5,77,37
600 DATA1263,-18,CMA,258,-17,253,-26.5,248,-29,256,-28
610 DATA1165,11.5,VIR,167,4,170,-1,175,0,183,2,163,-6,160,-11
620 DATA1314,41,PER,314.5,38.5,310,49.5,305,47.5,301,40,302,32
630 DATA1271,37,AUR,271,45,282,46.5,285.5,44,286.5,33
640 DATA1074,-5,AQL,68,3.5,74,13.5,63.5,11,62.5,9,57.5,-1
650 DATA1172,-57,CRU,176,-59,173,-63,168,-60

READY.
```


electronic gmbh

NEUE PREISE #7

Sinclair ZX81 fertig	178.—
64K-RAM-Speichererweiterung im Gehäuse	265.—
Sinclair-Drucker	239.—
Apple-Bus Computerplatinen + Peripherie	
Motherboard durchkontaktiert mit Lötstopplack	155.—
M-board 48K, gesockelt, voll bestückt + geprüft	695.—
Netzteil geprüft + kurzschlußfest	195.—
Getaktetes Netzteil geprüft + kurzschlußfest	250.—
M-board 48K + Netzteil (fertig + geprüft)	828.—
M-board 48K + Get.-Netzteil (fertig + geprüft)	878.—
M-board 48K + Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft)	958.—
M-b 48K + Get.-Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft)	978.—
16K-Speicher-Karte Leerplatine	45.—
16K-Speicher-Karte geprüft	155.—
Z80-CPU-Karte Leerplatine	45.—
Z80-CPU-Karte geprüft	219.—
Controller DOS 3.3-Karte Leerplatine	69.—
Controller DOS 3.3-Karte geprüft	155.—
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	385.—
256K-Speicher-Karte + Software geprüft	1385.—
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)	848.—
Disk IIF (2. Laufwerk) (½ Höhe)	698.—
UHF/TV-Modulator Universell	34.—
APOLLO II (48K-V) + UHF-Modulator fertig gezählt + geprüft	998.—
APOLLO II (64K-V) + UHF-Modulator	1128.—
APOLLO II (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	2228.—
APOLLO IIA (48K-V) + Gr./Kl. + 10er Tastatur	1535.—
APOLLO IIA (64K-V) + Gr./Kl. + 10er Tastatur	1725.—
APOLLO IIA (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	2795.—
APPLE II + Euro (48K-V) + UHF-Modulator	2385.—
APPLE II + Euro (64K-V) + UHF-Modulator	2525.—
APPLE-DISK II Laufwerk + Contr. + Kab. DOS 3.3	1355.—
APPLE-DISK II (2. Laufwerk)	995.—
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 Pascal Reference + Operating Manual orig. engl.	165.—
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)	3295.—
APPLE IIe (64K-V) + Disk + Contr. + Kab. DOS 3.3	4145.—
APPLE IIe (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	4395.—
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	585.—
Modul-Box mit 6 Einschüben	659.—
RS232 + 8 Bit Interface-Karte	435.—
Disk-Controller-Karte	569.—
Disketten-Laufwerk	1070.—
32K-RAM-Speichererweitungs-Modul	825.—
Extended-BASIC-Modul	329.—
Schachmeister-Modul	125.—
Statistik-Modul	165.—
SHARP PC-1210 inkl. dt. Hb.	199.—
SHARP PC-1211 inkl. dt. Hb.	299.—
SHARP PC-1212 inkl. dt. Hb.	229.—
SHARP PC-1245 inkl. dt. Hb.	179.—
SHARP PC-1251 inkl. dt. Hb.	354.—
SHARP CE-122 Drucker + Kassetten-Interface	255.—
SHARP CE-125 Drucker + Kassettenrekorder	395.—
SHARP PC-1500 inkl. dt. Hb.	539.—
SHARP CE-150 4-Farben-Drucker/Plotter + Kass.-Int.	469.—
SHARP CE-158 RS232 + 8 Bit Interface	445.—
VC 20 (5K-V)	(Fragen Sie nach)
VC 64	(es lohnt sich)
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	645.—
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-100, 8 Bit/parallel	775.—
Seikosha GP-250, 8 Bit/parallel	975.—
STAR DP 510 8 Bit/parallel	1175.—
EPSON TX 80T, 8 Bit/parallel	895.—
EPSON MX 100F/T Typ III, 8 Bit/parallel	1975.—
EPSON RX 80, 8 Bit/parallel	1245.—
EPSON FX 80, 8 Bit/parallel	1795.—
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 Zenith ZVM-121	269.—
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, I. 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	65.—
5¼", Soft-verstärkt 100er Pack	605.—
5¼", Soft-verstärkt 1000er Pack	5950.—
5¼", 0,8" 1D-softsektoriert 10er Pack	65.—
5¼", 0,8" 1D-softsektoriert 100er Pack	635.—
5¼", 0,8" 1D-softsektoriert 1000er Pack	6150.—
5¼", 0,8" 2D-softsektoriert 10er Pack	89.—
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. Tabelliерpapier (240 + 12" einfach) weiß oder grün/weiß perforiert	47.—
4000 Etiketten-Aufkleber (107★36 mm Doppelreihe) auf 240 mm★12" perf. Trägerpapier	66.50
16000 Etiketten-Aufkleber w. o.	249.—
10000 Etiketten-Aufkleber freih. (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.

electronic gmbh

Telex: 0772642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG. Tel. (0761) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

Funktionenplot am Bildschirm

Mit dem vorliegenden Programm können am Bildschirm Funktionen mit 160 x 160 Punkten dargestellt werden. Dies ist beim TI 99/4A insofern schwierig, weil kein direkter Zugriff auf den Bildschirmspeicher möglich ist.

Das Programm (siehe Listing) gliedert sich in zwei Abschnitte. Die Zeilen kleiner 100 dienen der Programmvorstellung und der Erläuterung, in welcher Form die darzustellende Funktion in die Zeile 100 zu schreiben ist.

Auf die Variablendimensionierung folgt der Eingabeblock bis Zeile 160, der TI 99/4A bestimmt daraufhin den notwendigen Ordinatenbereich. Für 20 Bildspalten wird ab Zeile 210 festgelegt, ob sich ein Teil der Kurve in den durch Zeilen und Spalten definierten Bildelementen befindet. Zur Rechenzeitverkürzung werden lediglich in Programmzeile 250 Grafikwerte gesucht. Die Abtastung des betreffenden Bildelementes erfolgt durch Schleifen (270 bis 310). Falls sich das Bildelement als leer herausstellt, wird zur nächsten Zeile weitergegangen.

Die Zeilen 330 bis 400 stellen aus der 8 x 8-Matrix den zur Grafikgestaltung nötigen Hex-Ausdruck her, mit dessen Hilfe in Zeile 410 ein Charakter umcodiert und zur Anzeige gebracht wird. Benützt werden dabei die Codes 91 bis 143; da höhere Codes im verwendeten Extended Basic nicht akzeptiert werden, erfolgt gegebenenfalls die Verwendung von Codes ab 33 bis 46. Für extrem steil verlaufende Kurvenzüge könnte zwar zwischen den auseinander wandernden Bildpunkten linear interpoliert werden, aber auf diese Möglichkeit wurde im vorliegenden Programm mit Rücksicht auf die bereits in dieser Form gegebene lange Rechenzeit verzichtet.

(Karl Hagenbüchner)

```
10 REM FUNKTIONENPLOTT AM BILDSCHIRM(hochaufloesend)
20 REM BY Karl Hagenbuchner,Haidfeldstr. 2, A-4050 TRAUN
30 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(11)
40 DISPLAY AT(8,8):"FUNKTIONENPLOTT" :: DISPLAY AT(15,2):" Die abzubildende Funk
tion          ist in der Form"
50 DISPLAY AT(18,2):"     100 DEF Y=FUNKTION(X)           einzuschreiben."
60 DISPLAY AT(23,1):"Abbruch mit CLEAR, Neustart        mit RUN 100 !"
70 GOTO 70
100 DEF Y=SIN(X)+SIN(6*X)/5
110 OPTION BASE 1
120 DIM M$(8),V(8,8),YY(8)
130 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(11):: FOR I=1 TO 14 :: CALL COLOR(I,2,11):: NEXT I
140 DISPLAY AT(2,1):"X-START:" :: ACCEPT AT(2,9)BEEP VALIDATE(NUMERIC):XA
150 DISPLAY AT(2,17):"X-ENDE:" :: ACCEPT AT(2,24)BEEP VALIDATE(NUMERIC):XE
160 DISPLAY AT(1,10):"BITTE WARTEN"
170 XB=XE-XA :: X=XA :: YMA=Y :: YMI=Y
180 FOR X=XA TO XE STEP XB/20 :: IF YMA<Y THEN YMA=Y ELSE IF YMI>Y THEN YMI=Y
190 NEXT X
200 YB=YMA-YMI
210 FOR SP=6 TO 25 :: I=1 :: GOSUB 470
220 YY(I)=Y :: YMAX=Y :: YMIN=Y :: FOR I=2 TO 8 :: GOSUB 470
230 IF YMAX<Y THEN YMAX=Y ELSE IF YMIN>Y THEN YMIN=Y
240 YY(I)=Y :: NEXT I
250 Z1=INT((24*YB-20*ABS(YMI)-20*YMAX)/YB)+1
260 FOR Z=Z1-2 TO Z1+4
270 FOR I=1 TO 8 :: FOR J=1 TO 8
280 YO=(24*YB-20*ABS(YMI)-(Z-1)*YB)/20-J*YB/160+YB/320
290 YU=(24*YB-20*ABS(YMI)-(Z-1)*YB)/20-J*YB/160-YB/320
300 IF YY(I)<=YO AND YY(I)>=YU THEN V(I,J)=1 ELSE V(I,J)=0
310 P=P+V(I,J):: NEXT J :: NEXT I
320 IF P=0 THEN 420 ELSE P=0
330 FOR I=1 TO 8 :: FOR J=1 TO 8 :: M$(I)=M$(I)&STR$(V(J,I)):: NEXT J :: NEXT I
340 FOR I=1 TO 8 :: FOR J=1 TO 4
350 I$=SEG$(M$(I),J,1):: IF I$="1" THEN K=K+2^(4-J)
360 NEXT J :: IF K>9 THEN H$=CHR$(55+K)ELSE H$=STR$(K)
370 K=0 :: N$=N$&H$
380 FOR J=5 TO 8 :: I$=SEG$(M$(I),J,1):: IF I$="1" THEN K=K+2^(8-J)
390 NEXT J :: IF K>9 THEN H$=CHR$(55+K)ELSE H$=STR$(K)
400 K=0 :: N$=N$&H$ :: M$(I)="" :: NEXT I
410 CALL CHAR(91+L,N$):: CALL HCHAR(Z-1,SP,91+L):: L=L+1 :: IF L=53 THEN L=-58 E
LSE IF L=-44 THEN 440
420 N$="" :: NEXT Z
430 NEXT SP
440 DISPLAY AT(1,10):RPT$(" ",12)
450 CALL SOUND(500,440,1)
460 GOTO 460
470 X=XA+(SP-6)*XB/20+I*XB/160-XB/320 :: RETURN
```

TI 99/4A

Listing des Programms »Funktionenplot am Bildschirm«

+ cvb computervertrieb +

APPLE II	Europlus 48k-Byte RAM kpl. deutsche Handbücher	**2390**
CSC Euro	voll APPLE-kompatibel 48 KB RAM dto. SUPER mit **Zehnerblock** und deutschem Zeichensatz **1750**	**1450**
DISK II	**orig. 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	**1954**
NEC	PC-8023 B-C Printer/Plotter 100 cps kpl. mit APPLE II-Superinterface + Kabel	**1854**
OKI	Microline 80 Matrixdrucker 80 cps kpl. mit APPLE II-Interface + Kabel	**1196**
OKI Microline 82 A, 83 A, 84 / **C. ITOH** 1550 Matrixdrucker		**auf Anfrage**
SANYO	12"-Datenmonitor 15 MHz, geätzte Bildröhre DM 2112 grün / dto. DM 2212 bernstein **310**	**290**
SANYO	12"-Datenmonitor 20 MHz, geätzte Bildröhre DM 8112 CX grün / DM 8212 CX bernstein	**480**
NEC 12"-Datenmonitor 20 MHz grün/bernstein, geätzte Bildröhre **Ton**		**545**
SANYO 9"-grün/12"-Monitore 20 MHz grün/bernstein, **Metallgehäuse**		**580**
SANYO 14"-Color-Datenmonitor CD 3195, PAL, Grünschaltung, **Ton**		**1175**
80 Zeichen	Superkarte f. APPLE II, Softswitches 40/80, Grafik, ASCII **und** deutscher ZS, **busgepuffert**	**383**
Sprachkarte	Speichererweiterung 16 KB für APPLE II, **busgepuffert**	**194**
Z80-Hardware	für CP/M auf APPLE II, **busgepuffert**	**215**
PARALLEL DRUCKERINTERFACE, 7 Bit für APPLE II mit Kabel und Handbuch		**180**
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** <<<<<<		
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 inklusive Mehrwertsteuer und Versandkosten.
Volle Garantie. Kostenloses Info anfordern!

CVB COMPUTERVERTRIEB BUERSCHAPER GMBH
2000 Hamburg 1, Repsoldstr. 49, Tel. (040) 230685

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.
EPROM-Schießgerät HX20 für 2K-, 4K- und 8K-EPROM
DM 598,– einschl. Bedienungsanltg. und Software
Alle Preise incl. MwSt.
Bitte beachten Sie unsere andere Anzeige in dieser Ausgabe.

time-soft & edv

Sophienstraße 32 · 7000 Stuttgart 1 · Telefon: 0711/228471
Programme + Computer für zeitgemäße Anwendungen

SONDERANGEBOT

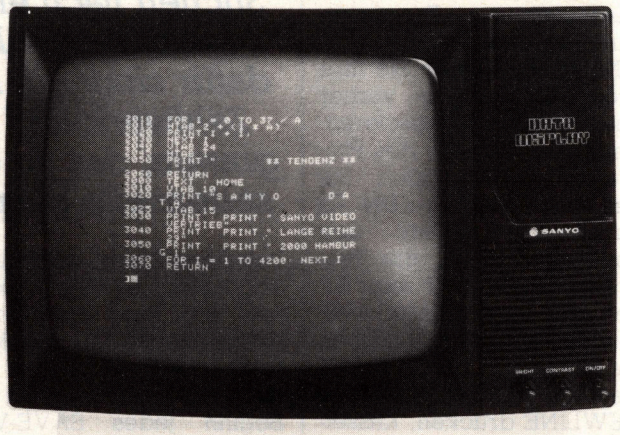
Multiuser-Rechnersystem CS 2000 mit 10 MByte Harddisk und 8"-Floppy mit 2-3 Terminals Betriebssystem OASIS

Das ideale Entwicklungssystem für Software-Häuser !

Fachliteratur MSB *MSB-VERLAG R. Nedela MICROCOMPUTER* *D-7778 Markdorf Marienstraße 12 Tel. 07544-3058*

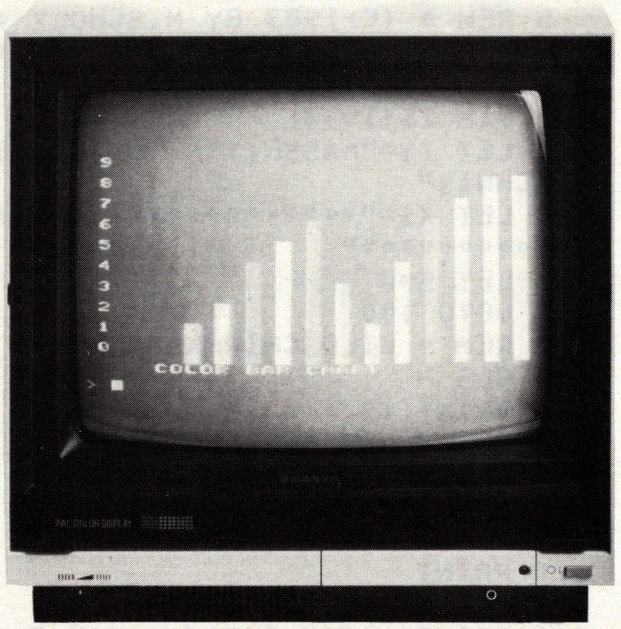
DIE ALTERNATIVEN

Eigentlich ist das Wort »Alternative« für diese Monitore falsch, weil sie nicht nur eine Alternative zum TV-Gerät sind, sondern eine Klasse besser.
Sollten Sie bislang mit Ihrem Personal Computer am TV-Gerät gearbeitet haben — und mit der Bildqualität bestimmt unzufrieden sein, dann sollten Sie sich gerade jetzt einen dieser Monitore zulegen.



CD 3195 Multi-Funktions-Monitor, PAL-Color-Monitor, 36 cm Diagonale, Bildröhre mit 0,6 mm dot pitch Abstand, Video-Composite und Audio-Eingang, eingebauter 2-Watt-Verstärker, Grünschalter für augenschonende Textdarstellung.

DM 2112/DM 2212 Einsteiger-Monitor, Grün- oder Orange-Monitor, 31 cm Diagonale, entspiegelte Bildröhre, 15 MHz Bildauflösung, Standard-Cinch-Eingangsstecker, Bedienelemente an der Vorderseite. — Fragen Sie mal nach dem Preis!



Fragen Sie Ihren Händler oder Informationen vorab bei

SANYO
VIDEO VERTRIEB GMBH & Co.
Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1
Telefon 040/246266 · Telex 2174757

Kassetten-Inhaltsverzeichnis

ZX 81

Mehrere Programme auf einer Kassette zu speichern und leicht wieder aufzufinden, um sie zu laden, ist mit diesem Programm kein Problem mehr. Das lästige und zeitaufwendige Suchen nach einem bestimmten Programm entfällt. Voraussetzungen dafür sind: ein Kassettenrecorder mit Zählwerk und untenstehendes Programm, das an den Anfang jeder Kassettenseite gespeichert werden muß.

Das Programm »Kassetten-Inhaltsverzeichnis« (siehe Listing) listet den Inhalt einer Kassettenseite auf dem Bildschirm. Sie brauchen nur noch anzugeben, welches Programm geladen werden soll, das Band bis zum entsprechenden Zählwerkstand vorzuspulen, eine Taste drücken und Ihr ausgesuchtes Programm wird geladen.

Natürlich müssen Sie Ihre Programm-Kassette vorher entsprechend präparieren: Nach der Eingabe des Programmlistings starten Sie das Programm mit RUN. Es dimensioniert dann den Speicherplatz für die Programmnamen und zeigt Ihnen ein leeres Inhaltsverzeichnis an. Unterbrechen Sie nun mit STOP und geben Sie GOTO 900 ein. Bevor Sie NEWLINE drücken, Kassette an den Anfang spulen, Zählwerk auf 0 stellen und den Recorder auf Aufnahme einschalten. Das Leer-Inhaltsverzeichnis wird dann abgespeichert. Danach können Sie Ihre Programme nacheinander auf der Kassette sichern. Notieren Sie sich den Zählwerkstand am Beginn jedes SAVE-Vorgangs. Es ist empfehlenswert, zwischen den Programmen auf dem Band etwas Platz zu lassen. Bei ungenau arbeitenden Zählwerken wird dadurch die Gefahr verringert, daß ein zu ladendes Programm überlesen wird. Außerdem können später überarbeitete Programme ohne Probleme neu abgespeichert werden.

Das Inhaltsverzeichnis kann 15 Programmnamen aufnehmen. Die Namen dürfen maximal 20 Stellen lang sein. Haben Sie Ihre 15 Programme (oder auch weniger) gespeichert, rufen Sie das Inhaltsverzeichnis mit LOAD "" oder LOAD "INHALT" auf. Nun können Sie das leere Inhaltsverzeichnis füllen.

Im folgenden eine kurze Erläuterung der zulässigen Programm-Eingaben:

"T" Es soll die Titelzeile geändert werden. Sie werden nach einer neuen Titelzeile gefragt. Die Zeile darf bis zu 32 Stellen lang sein.

"V" Das Verzeichnis der Programmnamen soll geändert werden. Es wird die Eingabe einer Programm-Nummer (zwischen 1 und 15)

```
   1 REM ************************
   2 REM * KASSETTEN-           *
   3 REM * INHALTSVERZEICHNIS   *
   4 REM *                      *
   5 REM * (C)1983 BY M.SCHOLZ *
   6 REM ************************
  10 DIM A$(15,20)
  20 DIM Z$(15,3)
  30 LET T$="KASSETTEN-INHALTSVE
RZEICHNIS"
  40 LET X$="********************
**************"
  50 LET S=0
  60 GOTO 100
  70 REM * BILDSCHIRMKOPF
  75 CLS
  80 PRINT T$
  85 PRINT X$( TO LEN T$)
  90 RETURN
 100 REM * INHALTS-ANZEIGE
 110 GOSUB 70
 120 PRINT
 130 FOR X=1 TO 15
 140 PRINT X;TAB 3;Z$(X);TAB 7;A
$(X)
 150 NEXT X
 160 PRINT AT 20,0;"(L)ADEN PROG
RAMM, (T)ITELZEILE","ODER (V)ERZ
EICHNIS AENDERN?"
 170 INPUT E$
 180 IF E$<>"L" AND E$<>"T" AND
E$<>"V" THEN GOTO 170
 185 IF E$="L" AND S=1 THEN GOTO
 630
 190 IF E$="T" THEN GOTO 400
 200 PRINT AT 20,0;"PROGRAMM-NR.
 EINGEBEN
                    "
 210 INPUT X
 215 IF X<1 OR X>15 THEN GOTO 21
0
 220 IF E$="V" THEN GOTO 500
 230 REM * PROGRAMM LADEN
 240 FOR Y=1 TO 20
 250 IF A$(X,Y)=" " THEN GOTO 27
0
 260 NEXT Y
 270 LET Y=Y-1
 275 IF Y=0 THEN GOTO 210
 280 PRINT AT 20,0;"BAND BIS ";Z
$(X);" SPULEN; RECORDER","EINSCH
ALTEN; EINE TASTE DRUECKEN"
 290 PAUSE 4E4
 300 PRINT AT 20,0;"
                    "
 310 PRINT AT 20,0;"PROGRAMM """
;A$(X, TO Y);"""""
 320 PRINT "WIRD GELADEN
                    "
 330 PAUSE 100
 340 LOAD A$(X, TO Y)
 350 GOTO 100
```

Listing des Programms »Kassetten-Inhaltsverzeichnis«

```
  400 REM * TITELZEILE AENDERN
  410 PRINT AT 20,0;"NEUE TITELZE
ILE:
                    "
  420 INPUT E$
  430 IF E$="" THEN GOTO 100
  440 LET T$=E$
  450 IF LEN E$>32 THEN LET T$=E$
( TO 32)
  460 LET S=1
  470 GOTO 100
  500 REM * VERZEICHNIS AENDERN
  510 GOSUB 70
  520 PRINT AT 10,0;X;TAB 3;Z$(X)
; TAB 7;A$(X)
  530 PRINT AT 21,0;"PROGRAMMNAME
:"
  540 INPUT E$
  550 IF E$="" THEN GOTO 570
  555 LET A$(X)=E$
  560 PRINT AT 10,7;A$(X)
  565 LET S=1
  570 PRINT AT 21,0;"ZAEHLWERKSTA
ND: (NNN)"
  580 INPUT E$
  590 IF E$="" THEN GOTO 630
  600 IF LEN E$<>3 THEN GOTO 580
  610 LET Z$(X)=E$
  615 LET S=1
  620 PRINT AT 10,3;Z$(X)
  630 REM * FRAGE OB SPEICHERUNG
  640 PRINT AT 20,0;"SOLL DAS GEA
ENDERTE VERZEICHNIS GESPEICHERT
WERDEN? (J/N)       "
  650 INPUT E$
  660 IF E$="N" THEN GOTO 100
  670 IF E$="J" THEN GOTO 800
  680 GOTO 650
  800 REM * VERZEICHNIS SPEICHERN
  810 PRINT AT 20,0;"BAND AN DEN
ANFANG SPULEN,      ZAEHLWERK AU
F 000 STELLEN       "
  820 PAUSE 200
  830 PRINT AT 20,0;"RECORDER (AU
FNAHME) EINSCHALTEN UND EINE TAS
TE DRUECKEN         "
  840 PAUSE 4E4
  850 PRINT AT 20,0;"
                    "
  860 PRINT AT 20,0;T$
  870 PRINT "WIRD GESPEICHERT
              "
  880 PAUSE 100
  900 SAVE "INHALT"
  910 LET S=0
  920 GOTO 100
```

Listing des Programms »Kassetten-Inhaltsverzeichnis« (Schluß)

verlangt. Danach können Sie einen Programmnamen und den dazugehörigen Zählwerkstand eingeben. Wenn Sie den INPUT-Befehl des Programms nur mit NEWLINE beantworten, bleibt der alte Inhalt unverändert. Nach jeder Bearbeitung einer Nummer wird gefragt, ob das Verzeichnis gespeichert werden soll. Wollen Sie weitere Namen eingeben oder ändern, antworten Sie mit "N", ansonsten mit "J".

"L" Es soll ein Programm geladen werden. Wenn Sie diese Eingabe machen, und Sie haben zuvor mit "T" oder "V" gearbeitet, wird zunächst die Speicherung des geänderten Verzeichnisses erwartet. Die entsprechende Frage des Programms müssen Sie mit "J" beantworten. Erst nach der Speicherung können Sie ein Programm aus dem Verzeichnis unter Angabe der Programm-Nummer laden.

(Manfred Scholz)

Auf die Software kommt es an,

auf das Know-how, die Unterstützung und auch den Preis!

CP/M-80-, CP/M-86- und PC-DOS- (MS-DOS-)Software in (fast) allen Diskettenformaten (Std-8-Zoll, Altos Serie 5, BASF 7100, BMC IF-800, DEC VT180, IBM-PC, ITT 3030, Osborne, Sirius, Superbrain, Televideo, Rair, ...).
Als Distributor und High Volume Dealer aller namhaften Softwarehäuser (wie Ashton-Tate, Digital Research, Micro Focus, MicroPro, Microsoft, Sorcim, Supersoft, ...) liefern wir schnell und zuverlässig auch an Händler und OEM's.
Auf den **IBM-PC** haben wir uns ganz besonders spezialisiert: Hardware, Software und Zubehör ab sofort von uns erhältlich.

Fordern Sie Informationen und unsere aktuelle Preisliste an:

BSP Thomas Krug, Soft- und Hardware, Neuprüll 7 / Postfach 110324, D-8400 Regensburg, Tel. 0941/93945, Tlx 652510

Abspeichern von Datensätzen

Viele Benutzer von Mikrocomputern wollen zusammengehörende Daten als Datensätze abspeichern, aktualisieren, löschen oder in ihnen nach bestimmten Kriterien suchen. Eine sequentielle Datei ist aus zeitlichen Gründen und wegen des begrenzten Speicherplatzes nur bedingt geeignet. Das folgende Programm erlaubt als Random-Datei den direkten Zugriff auf einzelne Datensätze.

Um nicht für die vielen Anwendungsgebiete jedesmal ein neues Programm schreiben zu müssen, obwohl der Programmablauf ähnlich ist, ermöglicht das folgende Programm (»Randat/Bas«, siehe Listing) durch Änderung von nur zwei Data-Zeilen eine Anpassung an unterschiedliche Anwendungen.

Erläuterungen zum Listing

30—60	Anpassung wie beschrieben
70-110	Einlesen der Daten in die entsprechenden Felder
120	Einlesen der notwendigen Zeilen
130—140	Eingabe des Filenamen (bis 8 Zeichen)
150—180	Feststellen der Datensatzzahl und der Ersteingabe
190	Tabulatorberechnung für den Programmnamen
190—320	Wahlmöglichkeiten und Sprungverteilung
	»Eingabe von Datensätzen«
1000	Öffnen der Datei FI$ als Random-Datei
1010	Feldeinteilung des Puffers
1020—1110	Eingaben
1120	Daten werden in die Blöcke des Feldes eingeschrieben
1130	Abspeichern auf Diskette
1140—1170	Fortsetzung des Programmes
	»Ausdruck nach Stichwort«
2000—2060	Eingabe der Zeichenfolgen, nach denen gesucht werden soll
2070—2150	Suche der Datensätze mit übereinstimmenden Zeichenfolgen
2160—2250	Ausdruck auf Bildschirm oder Drucker
2170	Druckerabfrage
	»Änderung von Datensätzen«
3000—3160	Suche des zu ändernden Datensatzes nach Zeichenfolgen
3170—3180	Änderungen
3190—3240	Zurückschreiben und Fortsetzung
3250—3300	Löschen des Datensatzes
3310—3340	Fehlmeldung
	»Bereinigung des Datenfiles«
4000—4040	Öffnen und Fielding der alten und der bereinigten Datei
4050—4160	Abspeichern der weiterhin notwendigen Datensätze in eine Zwischendatei
4170—4290	Umkopieren des bereinigten Files

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*                    ADRESSEN :  ADR                                    *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

W A H L M O E G L I C H K E I T E N
    1. EINGABE NEUER DATENSAETZE
    2. AUSDRUCK NACH STICHWORT
    3. AENDERN VON DATENSAETZEN
    4. BEREINIGUNG DES DATENFILES
    5. NEUSTART
    6. BASIC
    7. DOS

                BITTE WUNSCHNUMMER EINGEBEN
```

Bildschirmausdruck des Menüs

```
              E I N G A B E     NEUER DATENSAETZE
FILENAME : ADR                    DATENSATZ NUMMER :      11
.....................................................................
NAME VORNAME  :? HINTERHUBER FRANZ.....
STRASSE NR    :? AMSELWEG 20.....
PLZ WOHNORT   :? 8000 MUENCHEN.....
TELEFON       :? 089/112233.....
STICHWORT     :? ZAHNARZT.....
     ABSPEICHERN <ENTER> - WIEDERHOLUNG <W> - ENDE <E>
```

Eingabe neuer Datensätze

```
DRUCKER EINSCHALTEN ! --- STICHWORT ODER <ENTER> --- DRUCK <J/N>
FILENAME : ADR                    ZAHL DER DATENSAETZE :    12
.....................................................................
NAME VORNAME :? .....                                          J
STRASSE NR   :? .....                                          J
PLZ WOHNORT  :? MUENCHEN.....                                  J
TELEFON      :? .....                                          N
STICHWORT    :? ZAHNARZT.....                                  N
```

Suche nach Stichworten

```
A E N D E R U N G  ---- SUCHE NACH STICHWORTE
FILENAME : ADR                    DATENSATZ NUMMER :      11
.....................................................................
NAME VORNAME :? HINTERHUBER FRANZ
STRASSE NR   :? AMSELWEG 20
PLZ WOHNORT  :? 8000 MUENCHEN
TELEFON      :? 089/112233
STICHWORT    :? ZAHNARZT

A E N D E R U N G  ---  NEUEINGABE  ODER <ENTER>

NAME VORNAME :? .....
STRASSE NR   :? MUEHLWEG 36.....
PLZ WOHNORT  :? .....
TELEFON      :? .....
STICHWORT    :? _.....
```

Ändern von Datensätzen

```
          DATENSATZ NUMMER :      11


 NAME VORNAME  :  HINTERHUBER FRANZ
 STRASSE NR    :  MUEHLWEG 36
 PLZ WOHNORT   :  8000 MUENCHEN
 TELEFON       :  089/112233
 STICHWORT     :  ZAHNARZT

 LOESCHEN <L> --- <ENTER> --- ENDE <E>
```

Bereinigung einer Datei

Variablenliste

A$	Inkey-Abfrage
B%	Laufvariable beim Fielding
D$( ), DX$	Eingabefelder
DZ	Datensatzzahl
E$( )	Eingabenamen aus Data-Zeile 40
FI$	Filename
DN$	Programmname aus Data-Zeile 40
L1	Maximale Eingabennamenlänge
La( )	Vorgegebene Eingabenlängen der Data-Zeile 60
S( ),SD$	Vormerkung, ob Ausdruck am Drucker
ST$	Stichworte, nach denen gesucht wird
T( )	Bildschirmzeilen
TA	Bildschirmstelle
W	Wunschnummer
EN,N,X,Y,X1	Lauf- beziehungsweise Zählvariablen
ZA	Anzahl der Eingaben nach Data-Zeile 40 (—1, da O. Eingabe)

STEMMOS AUTOCODE II dBASE II

Der einzige intelligente, deutschsprachige Programmgenerator für dBASE II™

Autocode I ist ein Produkt von Stemmos Ltd., der dBase II Experten.

ASHTON-TATE TESTED SOFTWARE

AUTOCODE

Leicht zu lernen
Leicht zu behalten
Leicht zu benutzen
und leistungsstark

Keinerlei Kenntnisse über dBase II und dessen Benutzerhandbuch erforderlich. Autocode übersetzt Ihre Vorgaben selbsttätig in dBase II-Programme, die sofort ohne weiteres lauffähig sind.

Falls Sie Ihre dBase II-Kenntnisse vertiefen wollen, hilft unsere Sammlung praktisch erprobter Beispiele weiter.

Sie enthält klar und ausführlich beschriebene dBase II-Programme, die mit Autocode erstellt wurden.

Unsere Beispielsammlung zeigt Ihnen, wie leicht der Umgang mit Autocode ist und wie leistungsfähig und gut dokumentiert der erzeugte Code ist.

Gleichzeitig lernen Sie bessere dBase II-Programme zu schreiben und erstellten Code zu komplexen Programmsystemen zusammenzufügen.

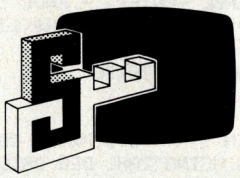
Eine praktische Vorführung wird Sie überzeugen.

Nähere Auskunft erteilen unsere Distributoren:

Markt & Technik	Tel. 089-4613-251
PC-Plus	Tel. 089-284047
Gaetan Data	Tel. 0228-214725

- ★ Bildschirm-Dialoge im erstellten Programm in deutscher Sprache.
- ★ Generierter Programmcode, anschaulich in deutsch dokumentiert.
- ★ Bestehende Datenbasen können ins erstellte Programm übernommen werden.
  - — Automatisches Erstellen von Menüs und Untermenüs
  - — Automatisches Erstellen von Eingabemasken
  - — Automatisches Erstellen von Dateneingaberoutinen.
  - — Editierfunktion und Plausibilitätsprüfung
  - — Feldtypen; String, Numeric, Datum und berechnete Felder
  - — Mehrfache Reports möglich
  - — Bei Reports bis zu 3 Selektionskriterien gleichzeitig möglich
  - — Erstellen von dBase-Code im Dialog
  - — Automatische Dokumentation des erstellten Programms
  - — dBase-Kenntnisse nicht erforderlich
  - — Erhältlich für mehr als 50 Mikros (auch IBM-PC)
  - — Lieferbar für MS-DOS und CP/M-80

Autocode 1.2 für dBase II, deutsche Version
DM 1050,00



Stemmos

Der Schlüssel zu erfolgreicher Software

Bitte senden Sie mir mehr Informationen an:

dBase II ☐
Autocode I ☐

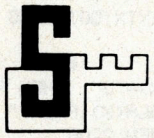
Name: _____

Firma: _____

Adresse: _____

_____

Telefon: _____



STEMMOS LTD.
199, Uxbridge Road,
London W12,
Tel. 01/7409444,
Telex 893003 stemos g

STEMMOS AUTOCODE II dBASE II




```
1     REM RANDOMDATEI - (C) W. GRAESSLE - JANUAR 1983
10    REM ZEILEN 40 UND 60 NACH BEDARF ABAENDERN
20    CLEAR 1000:DEFINT N,X,Z,W
30    REM NAME DER DATEI, ANZAHL DER EINGABEN, EINGABE 1, EINGABE 2,....
40    DATA"ADRESSEN : ",5,"NAME VORNAME","STRASSE NR","PLZ
      WOHNORT","TELEFON","STICHWORT"
50    REM LAENGE DER EINGABEN --- SUMME HOECHSTENS 255
60    DATA 30,30,30,15,30
70    READ DN$:READ ZA:ZA=ZA-1
80    DIMD$(ZA),DX$(ZA),LA(ZA),T(ZA+2),E$(ZA),ST$(ZA),SD$(ZA),S(ZA)
90    FORN=0TOZA:READE$(N):IFLEN(E$(N))>L1THENL1=LEN(E$(N))
100   NEXTN
110   FORN=0TOZA:READ LA(N):NEXTN
120   FORN=0TOZA+2:T(N)=192+N*64:NEXTN
130   CLS:PRINTCHR$(23):PRINT@204,"ABSPEICHERN VON";@390,"D A T E N S A E T Z E
      N";@640,"FILENAME :  ........";
140   FORN=1TO10:PRINTCHR$(24);:NEXTN:INPUTFI$:IF LEN(FI$)>8THEN 130
150   OPEN"R",1,FI$
160   DZ=LOF(1)
170   CLOSE 1
180   IF DZ=0 THEN PRINT@902,"E R S T E I N G A B E  !":FORN=1TO1000:NEXTN
190   LA=LEN(DN$)+LEN(FI$)+1:TA=(63-LA)/2:CLS:FORN=1TO63STEP2:PRINT"* ";:NEXTN:
      PRINT"*";TAB(TA)DN$;" ";FI$;TAB(62)"* ";:FORN=1TO63STEP2:PRINT"* ";:NEXTN:
      PRINT:PRINT"W A H L M O E G L I C H K E I T E N  :"
200   PRINT"    1. EINGABE NEUER DATENSAETZE"
210   PRINT"    2. AUSDRUCK NACH STICHWORT"
220   PRINT"    3. AENDERN VON DATENSAETZEN"
230   PRINT"    4. BEREINIGUNG DES DATENFILES"
240   PRINT"    5. NEUSTART"
250   PRINT"    6. BASIC"
260   PRINT"    7. DOS"
270   PRINT:PRINT"                    BITTE WUNSCHNUMMER EINGEBEN";
280   W=VAL(INKEY$):IFW=0ORW>7THEN280ELSEPRINTW
290   ON W GOTO 1000,2000,3000,4000,300,310,320
300   RUN
310   NEW
320   CMD"S"
1000  OPEN"R",1,FI$
1010  B%=0:D$="":FORN=0TOZA:FIELD 1, B% AS D$,LA(N) AS DX$(N):B%=B%+LA(N):NEXTN
1020  CLS:PRINTTAB(15)"E I N G A B E     NEUER DATENSAETZE":PRINT"FILENAME :
      ";FI$:FORN=1TO63:PRINT CHR$(131);:NEXTN
1030  FORN=0TOZA:D$(N)="":NEXTN
1040  DZ=DZ+1:PRINT@100,USING"DATENSATZ NUMMER  :   ####  ";DZ;:FORN=0TOZA:
      PRINT@T(N),E$(N);:FORX=LEN(E$(N))TOL1:PRINT" ";:NEXTX:PRINT":  ";:FORX=1TO
      LA(N):PRINT".";:NEXTX:FORX=1TOLA(N)+2:PRINTCHR$(24);:NEXTX:INPUTD$(N):NEXTN
1050  FORN=0TOZA:IF D$(N)<>""THEN N=ZA:NEXTN:GOTO1070
1060  NEXTN:A$="E":GOTO1110
1070  PRINT@T(ZA+1)+5,"ABSPEICHERN <ENTER> - WIEDERHOLUNG <W> - ENDE <E> ";
1080  A$=INKEY$:IFA$<>"W"ANDA$<>CHR$(13)ANDA$<>"E"AND A$<>"E" AND A$<>"W" THEN
      1080
1090  PRINT A$;
1100  IF A$="W" OR A$="W"  THEN DZ=DZ-1:GOTO1040
1110  IF A$="E" OR A$="E"  THEN DZ=DZ-1:CLOSE 1:GOTO190
1120  FORN=0TOZA:LSET DX$(N)=D$(N):NEXTN
1130  PUT 1,DZ
1140  PRINT@T(ZA+1)+5,"WEITERE EINGABE <ENTER> - ENDE <E>                    ";
1150  A$=INKEY$:IF A$<>"E" AND A$<>"E"  AND A$<>CHR$(13) THEN 1150 ELSE
      PRINT@T(ZA+1)+40,A$;
1160  IF A$="E" OR A$="E"  THEN CLOSE 1:GOTO190
1170  FORN=0TOZA+2:PRINT@T(N),"
      ":NEXTN:GOTO1030
2000  CLS:PRINT "DRUCKER EINSCHALTEN ! --- STICHWORT ODER <ENTER> --- DRUCK
      <J/N>";"FILENAME :  ";FI$;@100,USING"ZAHL DER DATENSAETZE :  ####";DZ;:
      FORN=1TO64:PRINTCHR$(131);:NEXTN
2010  FORN=0TOZA:          D$(N)="":ST$(N)="":S(N)=0:NEXTN
2020  FORN=0TOZA:PRINT@T(N),E$(N);:FORX=LEN(E$(N))TOL1:PRINT" ";:NEXTX:PRINT":
      ";:FOR X=1TO LA(N):PRINT".";:NEXTX:FORX=1TOLA(N)+2:PRINTCHR$(24);:NEXTX:
      INPUTST$(N):PRINT@T(N)+61,"J";
2030  SD$(N)=INKEY$:IF SD$(N)<>"N" AND SD$(N)<>"N" AND SD$(N)<>"J" AND
      SD$(N)<>"J" AND SD$(N)<>CHR$(13) THEN 2030
2040  IF SD$(N)=CHR$(13) THEN SD$(N)="J"
2050  PRINT@T(N)+61,SD$(N)
2060  NEXTN:PRINT
2070  OPEN"R",1,FI$:X1=0
2080  B%=0:D$="":FORN=0TOZA:FIELD 1, B% AS D$, LA(N) AS DX$(N):B%=B%+LA(N):
      NEXTN
2090  IF EOF(1) THEN 2220
2100  X1=X1+1:GET 1
2110  FORX=0TOZA:IF ST$(X)="" THEN S(X)=1: ELSE: IF INSTR(DX$(X),ST$(X))>0 THEN
      S(X)=1
2120  NEXT X
2130  FOR X=0TOZA:IF S(X)=0 THEN X=ZA:NEXTX:GOTO2200
2140  NEXT X
2150  PRINT@100,USING"DATENSATZ NUMMER :        ####";X1;
2160  FOR X=0TOZA:IF SD$(X)="J" OR SD$(X)="J"  THEN PRINT@T(X)+L1+4,DX$(X);:
      ELSE PRINT@T(X)+L1+4," ";:FORN=2TOLA(X):PRINT" ";:NEXTN
2170  NEXT X.       IF PEEK(14312)<>63 THEN 2200
2180  FOR X=0TOZA: IF SD$(X)="J" OR SD$(X)="J"THEN LPRINT DX$(X)
2190  NEXT X:LPRINT" "
2200  FOR X=0TO ZA:S(X)=0:NEXTX
2210  GOTO 2090
2220  CLOSE 1: PRINT@T(ZA+2),"SUCHE FERTIG --- WIEDERHOLUNG <W> ODER ENDE <E>";
2230  A$=INKEY$:IF A$<>"W" AND A$<>"W"  AND A$<>"E" AND A$<>"E"  THEN 2230
```

Listing des Programms »Randat/Bas«

Der Aufbau der Datensätze wird durch die Zeilen 40 und 60 definiert (siehe Listing).
Beispiele:
☐ 40 Data "Adressen: ", 5, "Name Vorname", "Straße Nr.", "PLZ Wohnort", "Telefon", "Stichwort"
60 Data 30, 30, 30, 15, 30

Der Name der Datei ist »Adressen«. Jeder Datensatz besteht aus fünf Eingaben, denen die Zeichenlängen aus Zeile 60 zugeordnet sind. Der Filename wird extra eingegeben.
☐ 40 Data "Zeitschrift": ", 3, "Jahrgang/Nr", "Titel", "Stichworte"
60 Data 10, 40, 40

Der Name der Datei ist »Zeitschrift«. Jeder Datensatz besteht aus drei Eingaben, denen die Zeichenlängen 10, 40, 40 zugeordnet sind. Es können verschiedene Files, zum Beispiel für Computer persönlich und so weiter, angelegt werden.

```
HINTERHUBER FRANZ
AMSELWEG 20
8000 MUENCHEN

HARTL HILDEGARD
FUERSTENBERGSTRASSE 2
8000 MUENCHEN
```

Druckerausgabe

Das Programm läuft mit TRS-DOS-kompatiblen Betriebssystemen wie zum Beispiel NEWDOS 80 und G-DOS. Es ist für Computer mit zwei Diskettenlaufwerken geschrieben. Bei nur einem Laufwerk müssen die entsprechenden Laufwerksnummern in »0« geändert werden.

Flexibilität kostet Platz und Zeit

Der Vorteil der Flexibilität bedeutet aber einen etwas verschwenderischen Umgang mit der Disketten-Ka-

pazität und bei sehr vielen Datensätzen einen langsameren Ablauf.

Programmbeschreibung:

☐ Eingabe neuer Datensätze:

Eine neue Datei wird bei der ersten Eingabe automatisch angelegt. Die Eingaben müssen jeweils mit ENTER abgeschlossen werden. Jeder neue Datensatz wird an die Datei angehängt.

Abfrageergebnisse werden automatisch ausgedruckt

☐ Ausdruck nach Stichwort:

Ist der Drucker eingeschaltet, so wird automatisch am Bildschirm und Drucker gelistet. Je nach Drucker muß eventuell Zeile 2170 geändert werden. Für jede Eingabe kann nun eine Zeichenfolge eingegeben werden, außerdem kann man sich entscheiden, ob die Eingabe gelistet werden soll. Es werden nur die Datensätze ausgewählt, bei denen alle Zeichenfolgen enthalten sind. Erfolgt keine Eingabe, werden alle Datensätze gelistet.

Datensätze können »bereinigt« werden

☐ Ändern von Datensätzen:

Der gewünschte Datensatz wird, wie schon erwähnt, gesucht, kann dann geändert oder gelöscht werden. Nach der Löschung bleiben unbesetzte Datensätze zurück, die mit der nachfolgend beschriebenen Anweisung »bereinigt« werden können.

☐ Bereinigung der Datei:

Die Datensätze werden aufgelistet und können beibehalten oder gelöscht werden. Unbesetzte Datensätze werden automatisch gelöscht.

☐ Neustart:

Aufruf einer neuen Datei

☐ Basic:

Das Programm wird gelöscht, Verbleib im Basic

☐ DOS:

Rückkehr ins DOS.

(Wilhelm Grässle)

```
2240  IF A$="E" OR A$="E"  THEN 190
2250  GOTO 2000
3000  CLS:PRINT"A E N D E R U N G  ---- SUCHE NACH STICHWORTE":PRINT"FILENAME :
      ";FI$;@100,USING"ZAHL DER DATENSAETZE :  ####";DZ;:FORN=1TO64:PRINTCHR$(131);
      NEXTN
3010  FOR N=0TOZA:          D$(N)="":ST$(N)="":S(N)=0:NEXTN
3020  FORN=0TOZA:PRINT@T(N),E$(N);:FORX=LEN(E$(N))TOL1:PRINT" ";:NEXTX:PRINT":
      ";:FORX=1TOLA(N):PRINT".";:NEXTX:FORX=1TOLA(N)+2:PRINTCHR$(24);:NEXTX:
      INPUTST$(N):NEXTN:PRINT
3030  OPEN"R",1,FI$:X1=0
3040  B%=0:D$="":FORN=0TOZA:FIELD 1, B% AS D$,LA(N) AS DX$(N):B%=B%+LA(N):NEXTN
3050  IF EOF(1) THEN 3310
3060  X1=X1+1:GET 1
3070  FOR X=0TOZA:IF ST$(X)=""THEN S(X)=1: ELSE: IF INSTR(DX$(X),ST$(X))>0 THEN
      S(X)=1
3080  NEXT X
3090  FOR X=0TOZA:IF S(X)=0 THEN X=ZA:NEXTX:FORX=0TOZA:S(X)=0:NEXTX:GOTO3050
3100  NEXT X
3110  FOR X=0 TO ZA:PRINT@T(X)+L1+4,DX$(X);:NEXT X:PRINT@100,USING"DATENSATZ
      NUMMER :       ####";X1;
3120  PRINT@T(ZA+2),"AENDERUNG <A> - LOESCHUNG <L> - WIEDERHOLUNG <W> - ENDE
      <E> ";
3130  A$=INKEY$:IF A$<>"A" AND A$<>"A" AND A$<>"L" AND A$<>"L" AND A$<>"W" AND
      A$<>"W" AND A$<>"E" AND A$<>"E" THEN 3130 ELSE PRINT A$;
3140  IF A$="W" OR A$="W" THEN CLOSE 1:GOTO3000
3150  IF A$="E" OR A$="E" THEN CLOSE 1:GOTO 190
3160  IF A$="L" OR A$="L" THEN 3250
3170  PRINT@T(ZA+2),"A E N D E R U N G  ---  NEUEINGABE  ODER <ENTER>
      "  :FORN=0TOZA:D$(N)=DX$(N):NEXTN
3180  FORN=0TOZA:  PRINT E$(N);:FORX=LEN(E$(N))TOL1:PRINT" ";:NEXTX:PRINT";  ";:
      FORX=1TO LA(N):PRINT".";:NEXTX:FORX=1TOLA(N)+2:PRINT CHR$(24);:NEXTX:INPUT
      D$(N):NEXTN
3190  FORN=0TOZA:LSETDX$(N)=D$(N):NEXTN
3200  PUT 1,X1:CLOSE1
3210  PRINT:PRINT   "AENDERUNG DURCHGEFUEHRT ! -- WIEDERHOLUNG <W> ODER ENDE
      <E> ";
3220  A$=INKEY$:IF A$<>"W" AND A$<>"W" AND A$<>"E" AND A$<>"E" THEN 3220 ELSE
      PRINT A$;
3230  IF A$="E" OR A$="E" THEN 190
3240  GOTO 3000
3250  FORN=0TOZA:LSET DX$(N)="":NEXTN
3260  PUT 1,X1:CLOSE1
3270  PRINT@T(ZA+2),"LOESCHUNG DURCHGEFUEHRT ! -- WIEDERHOLUNG <W> ODER ENDE
      <E> ";
3280  A$=INKEY$:IF A$<>"W" AND A$<>"W" AND A$<>"E" AND A$<>"E" THEN 3280 ELSE
      PRINT A$;
3290  IF A$="E" OR A$="E" THEN 190
3300  GOTO 3000
3310  PRINT@T(ZA+2),"N I C H T   GESPEICHERT ! -- WIEDERHOLUNG <W> ODER ENDE
      <E> ";:CLOSE1
3320  A$=INKEY$:  IF A$<>"W" AND A$<>"W" AND A$<>"E" AND A$<>"E" THEN 3320 ELSE
      PRINT A$;
3330  IF A$="E" OR A$="E" THEN 190
3340  GOTO 3000
4000  CLS:PRINT"B E R E I N I G U N G  DES DATENFILES":PRINT"FILENAME :
      ";FI$;@100,USING"ZAHL DER DATENSAETZE :  ####";DZ;:FORN=1TO64:PRINTCHR$(131);:
      NEXTN
4010  OPEN"R",1,FI$+":1"
4020  DN=1:EN=0:B%=0:D$="":FORN=0TOZA:FIELD1,B% AS D$,LA(N) AS DX$(N):
      B%=B%+LA(N):NEXTN
4030  OPEN"R",2,"NEU:1"
4040  B%=0:D$="":FORN=0TOZA:FIELD2,B% AS D$,LA(N) AS  D$(N):B%=B%+LA(N):NEXTN
4050  FORX=1TODZ:GET1
4060  FORN=0TOZA:IF LEFT$(DX$(N),1)<>" "THEN N=ZA:NEXTN:GOTO4080
4070  NEXTN:GOTO4160
4080  CLS:PRINT@10 ,USING"DATENSATZ NUMMER :     ####";X;
4090  FORN=0TOZA:PRINT@T(N),E$(N);:FORY=LEN(E$(N))TOL1:PRINT" ";:NEXTY:PRINT":
      ";:PRINTDX$(N):NEXTN:IF EN=1 THEN 4140
4100  PRINT@T(ZA+2),"LOESCHEN <L> --- <ENTER> --- ENDE <E> : ";
4110  A$=INKEY$:IF A$<>CHR$(13) AND A$<>"L" AND A$<>"L" AND A$<>"E" AND A$<>"E"
      THEN 4110
4120  IF A$="L" OR A$="L" THEN PRINT A$:GOTO4160
4130  IF A$="E" OR A$="E" THEN PRINT A$:EN=1
4140  FORN=0TOZA:LSETD$(N)=DX$(N):NEXTN
4150  PUT2,DN:DN=DN+1
4160  NEXTX:CLOSE1,2
4170  PRINT@T(ZA+2),"DATENFILE WIRD UMKOPIERT --- BITTE WARTEN !"
4180  KILL FI$
4190  OPEN"R",1,"NEU:1"
4200  B%=0:D$="":FORN=0TOZA:FIELD1,B% AS D$,LA(N) AS DX$(N):B%=B%+LA(N):NEXTN
4210  OPEN"R",2,FI$+":1"
4220  B%=0:D$="":FORN=0TOZA:FIELD2,B% AS D$,LA(N) AS D$(N):B%=B%+LA(N):NEXTN
4230  IF EOF(1) THEN 4280
4240  GET 1
4250  FORN=0TOZA:LSET D$(N)=DX$(N):NEXTN
4260  PUT2
4270  GOTO4230
4280  CLOSE1,2
4290  KILL"NEU":RUN
```

Listing des Programms »Randat-Bas« (Schluß)

Herr oder Frau?

Das Problem zu einem gegebenen Vornamen die richtige Anrede (»Herr« oder »Frau«) zu finden, wird hier durch ein Basic-Programm gelöst.

Das Abspeichern aller, oder zumindest sehr vieler, Vornamen scheidet aufgrund von geforderten Randbedingungen, wie Schnelligkeit, hohe Trefferquote, nur wenige KByte, aus. Das hier angegebene Verfahren erfüllt alle Ansprüche bestens und zeigt exemplarisch, wie Speicherplatz eingespart werden kann (siehe Listing).

Vom eingegebenen Vornamen werden die beiden letzten Buchstaben abgetrennt und mit einer Tabelle verglichen. Wird die Endung in dieser Tabelle gefunden, ist schon eine Vorentscheidung gefallen. Bestimmendes Kennzeichen eines Vornamens ist nämlich die Endung. Um Fehler, wie beispielsweise bei Cilli und Willi, zu vermeiden, wird danach der gesamte Vorname nochmals mit einer weiteren Tabelle verglichen, in der sich die (seltenen) Ausnahmen befinden. Diese zweite Datei kann beliebig erweitert werden.

Das angegebene Programm läuft auf allen Commodore-Computern ohne Änderung und ist problemlos für andere Systeme umzuschreiben.

(Berthold Weber)

```
100 rem programm zur erkennung von vornamen
110 rem (c) by berthold weber landgerichtsstr. 11 8480 weiden
120 :
130 rem******* programm *********
140 :
150 inputn$
160 g=0:restore
170 t$=right$(n$,2)
180 readtt$,gg:iftt$="ende"then210
190 ift$=tt$theng=gg:goto210
200 goto180
210 readtt$,gg:iftt$="ende"then240
220 iftt$=n$theng=gg:goto240
230 goto210
240 ifg=1thenprint"Herr ";n$
250 ifg=2thenprint"Frau ";n$
260 ifg=0thenprint"keine Ahnung"
270 goto150
280 :
290 rem******** daten ***********
300 :
310 dataer,1,ld,1,an,1,rd,1,nz,1,ut,1,ar,1,on,1,am,1,do,1,rt,1,es,1
320 datada,2,si,2,ia,2,ni,2,te,2,ia,1,de,2,ed,1,ng,1,ed,1,ta,2,ra,1
330 datato,1,ax,1,ex,1,ch,1,re,2,ns,1,it,1,st,1,ka,2,ar,1,ck,1,us,1
340 dataus,1,or,1,rt,1,ef,1,el,1,en,1,el,1,ed,1,nk,1,im,1,ph,1,as,1
350 datara,2,ne,2,ta,2,ee,2,ke,2,ea,2,ic,1,ie,2,na,2,do,1
360 datago,1,li,2,rk,1,nn,1,tz,1,nd,1,ev,1,ot,1,lf,1,ad,1,no,1
370 datale,2,la,2,is,2,ta,2,vi,2,in,2,th,2,aa,2,ty,2,se,2,ud,2,tl,2
380 databy,2,bi,2,un,2,di,2
390 datagi,1,Jo,1,il,1,ny,1,ki,1,id,2,ve,2,hi,2,yn,2
400 datarl,1,we,1,eo,1,do,1,va,2
410 data"ende",0
420 data"Charlie",1,"Dagmar",2,"Willi",1,"Edeltraud",1,"Waltraud",2
430 data"Bene",1,"Boris",1,"Erwin",1,"Mali",2,"Rut",2,"Heini",2,"Agnes",2
440 data"Birgit",2,"Marion",2,"Margit",2
450 data"Ellen",2,"Waltraut",2;"Helmuth",1
460 data"ende",0
ready.
```

Listing des Programms, das zur Erkennung des Geschlechtes von Vornamen dient und aufgrund dessen die entsprechende Anrede herausfindet

sirius COMPUTER

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

Das komplette neue ▼ Auto-Programm ▼

NEU



4 Wege 100 W 1 Paar DM 99.50

Hi-Fi-4-Wege-Aufbaulautsprecher 2 × 50 W, Baß 125 mm ∅, Magnet 20 Oz., Mitten 72 mm ∅, Höhen 2 × 25 mm ∅, durch abnehmbares Pultgehäuse auch als **Einbaulautsprecher** verwendbar. 245 × 110/55 × 160 mm. Nr. Z 29, **1 Paar** . . . . . **DM 99.50**



pro Box 2,3 kg

99.80 1 Paar 120 W

Schwere 3-Weg-HiFi-Alu-Box, sehr ausgewogenes Klangbild, 120 W, 50–22 000 Hz, 4 Ω, extrem resonanzarm, **großes Modell.** Best.-Nr. Z 23

Typ AL 5000, Alu-Box mit 5 Lautsprechern 120 W*, 20–20 000 Hz, 4 Ω, Gewicht pro Box 2,1 kg. Bestell-Nr. Z 38 . . . . . Paar **DM 119.–**

60 W, 3 Wege



DM 59.– Paar

Auto-3-Weg-Box, schwarzes ABS-Gehäuse mit silberfarbigem Zierrand u. schwarzer Gitterabdeckung. 60 W*, 30–29 000 Hz, 4 Ω. Maße: 145 × 90 × 80. Typ KAL 303. Best.-Nr. Z 37 . . . 1 Paar **DM 59.–**



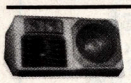
3 Wege 100 W*, Paar. DM 149.–

Leistungsstarke 3-Weg-Auto-Aufbaubox, Baß + Mittelton mit schwarzem Metallgitter, Hochton mit Akustikinse. 100 W*, 25–25 000 Hz, 4 Ω. Maße: 230 × 120 × 170 mm. Typ RAB-30. Best.-Nr. Z 27 . . . . . 1 Paar **DM 149.–**



4 Wege 80 W* Paar DM 79.–

Auto-4-Weg-Pultbox, anthrazit. Baß + Mittelton, große weiße Membranen, Kalotten silberfarbig, 80 W* 30–18 000 Hz, 4 Ω. Maße: 160 × 95 × 133 mm. Typ APL 4000. Best.-Nr. Z 36 . . . . 1 Paar **DM 79.–**



4 Wege 80 W* Paar DM 79.–

4-Weg-Auto-Pultbox, champagnerfarbig, schwarze Metallabdeckgitter für Baß + Hochtöner. Schallverteilerlamellen beim Mitteltöner. 80 W*, 30–18 000 Hz, 4 Ω. Typ APL 404. Best.-Nr. Z 34 . . . . . 1 Paar **DM 79.–**

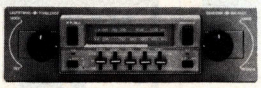


100 Watt Paar 69.–

3-Weg-HiFi-Axial-Einbaulautsprecher, 2× 50 W, 40–22 000 Hz, m. Metallgitter, neue verbesserte Ausführung, größerer Magnet, 200 Hz, 8 Ω, 160 mm ∅. Wie oben, **2-Weg, 40 W** . . . . . 1 Paar **DM 49.–**

Breitband-Auto-Einbau-Lautsprecher mit Hochtonkegel, champagnerfarbige Abdeckung mit schwarzem Metallgitter. Tür- oder Heckeinbau. 40 W*, 4 Ω. Maße: 130 × 130 mm. Typ AHT 100 Best.-Nr. Z 35 . . . . . 1 Paar **DM 39.80**

10-Band-Auto-Equalizer, 50 W, Frontplatte Alu hell, regelbare Frequenzen: 32 Hz, 60 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz über Schieberegler m. Mittelrastung. Regelbereich 20 Hz–20 kHz. Überblendregler Heck/Front, 20 LEDs. 172 × 26 × 120 mm (B×H×T) . . Z 11 **DM 149.50**
dto., 7-Band ohne LEDs, 50 W . . . Z 12 **DM 99.–**
dto., 7-Band mit LEDs, 50 W*. Best.-Nr. Z 9 . . . . . **DM 109.–**



50 W . . . . . DM 298.–
■ **eingebauter 5fach-Equalizer**
■ **SDK-Verkehrsfunkdecoder**

UKW-Stereo-MW-Radio **Stereo-Kassettenabspieler, eingebauter 5fach-Equalizer** (ausschaltbar), UKW-Rauschunterdrückung, Mono-/Stereo-Umschalter, Stereo-, Verkehrsfunk- und Bandlaufanzeige, **SDK-Verkehrsfunkdecoder, rastbarer Schnellvorlauf,** Anschluß für 4 Lautsprecher, **eingebauter Überblendregler,** automatischer Kassettenauswurf, getrennte Regler für Lautstärke und Balance. Bestell-Nr. Z 1
Ausgangsleistung: 2 × 25 W. Maße: 178 × 46 × 130 mm (B × H × T) – **DIN-Standard** – Ausgangsimpedanz: 4–8 Ω

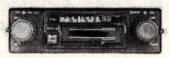
Gleiches Modell wie oben, jedoch schneller Vor- und Rücklauf. **AUTO REVERSE,** Best.-Nr. Z 3 . **DM 339.–**

Digitale Frequenzanzeige



40 W* DM 209.–

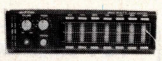
MW-UKW-Stereo, Kassettenspieler mit SK-Dekoder, Kassettenlaufwerk, Autostopp. Kompl. mit Einbaumaterial. Best.-Nr. Z 49 . . . . . **DM 209.–**



DM 129.–

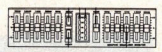
Preiswertes MW-/UKW-Stereo-Autoradio mit Kassettenabspieler, 20 W*, Mono/Stereo-Schalter, rastbarer Schnellvorlauf. Mit Einbaumaterial. 170 × 112 × 42 mm. Best.-Nr. Z 47 . . . . . **DM 129.50**

200-W*-Super-Equalizer mit Tipptastenregelung



200 W DM 269.–

Die Klangqualität wird durch 14 Tipptasten (2 je Kanal) gewählt und durch 77 LEDs angezeigt. Der Ausgangspegel wird durch 10 zusätzliche LEDs angezeigt. Anschlußmöglichkeit für 4 Lautsprecher-Fader. Bestell-Nr. Z 7 . . . . . **DM 269.–**
Gleiches Gerät wie oben, jedoch 4× 30 W* und Defeat-Schalter. Best.-Nr. Z 8 . . . . . **DM 199.–**

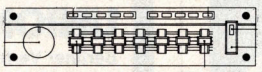


DM 189.–

120-W-10-Band-Equal., 4× 30 W* f. 4 Lautsprecher. Defeat-Taste, 10 LEDs, Fader, 175 × 45 × 130 mm. Bestell-Nr. Z 6 . . . . . **DM 189.–**

100-W-Booster 7-Band-Equalizer

Super-Preis nur DM 149.–



Stereo-Equalizer-Booster, 7fach, 100 W* (2× 50 W*), Regelbereiche: 60 Hz, 150 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 6 kHz, 15 kHz. Schieberegler mit Mittelrastung. Frequenzbereich 20–20 000 Hz. Ausgangspegelanzeige über 10 LED Überblendregler, Heck-Front-Fader. Best.-Nr. Z 15 . . . . . **DM 149.–**

DISCO-POWER-SERIE

Große weiße Membrane, Sicke graphit. Chromdesign

Baß 30/35 cm . . . 59.50
Baß 25/27,5 cm . . 39.90

Baß 300/354 mm ∅, 180 W* . . . . . Nr. Z 70 **DM 59.50**
Baß 250/275 mm ∅, 140 W* . . . . . Nr. Z 71 **DM 39.90**
Baß 200 mm ∅, 120 W* . . . . . Nr. Z 72 **DM 29.50**
Mitten 130 mm ∅, 130 W* . . . . . Nr. Z 73 **DM 14.80**
Höhen 75 mm ∅, 130 W* . . . . . Nr. Z 74 **DM 9.95**
Weiche 3 Weg bis 200 W . . . . . Nr. Z 75 **DM 19.80**
Weiche für 5 Systeme, 200 W . . . . . Nr. Z 76 **DM 28.80**
Weiche 4 Weg bis 7 Systeme, 210 W* . . . . Nr. Z 88 **DM 39.60**



Sichtlautsprecher-Set, 3–7 Systeme mit Frequenzweiche

Nr.	Baß mm ∅	Mitten- mm ∅	Höhen- mm ∅	Frequenz	Watt*	DM/Set
Z 77	200	130	75	25 Hz–24 kHz	100*	**55.–**
Z 78	2×200	130	75	22 Hz–23 kHz	140*	**78.80**
Z 130	250/275	130	75	20 Hz–24 kHz	140*	**59.50**
Z 131	250/275	2×130	2×75	20 Hz–24 kHz	140*	**75.–**
Z 132	2×250/275	2×130	3×75	20 Hz–24 kHz	180*	**124.–**
Z 79	300/350	130	75	18 Hz–23 kHz	140*	**79.–**
Z 80	300/350	2×130	2×75	18 Hz–24 kHz	180*	**99.60**
Z 81	2×300/354	2×130	3×75	18 Hz–24 kHz	200*	**168.–**

*Angaben max. Leistungsspitze mit vorgeschalteter Frequenzweiche und im geschlossenen Gehäuse.

HiFi-Disco-

komplett mit abgestimmten Weichen

Elektronik-Bauteile-Disco- und Lautsprecherkatalog.

Katalog 3.50 in Briefmarken. Sonderliste 100 Seiten kostenlos.



Monitor DM 272.– – grün –

Monitor, 18 MHz, Umschalter 40/80 Zeichen, Bildschirm grün, 12", Nr. N 18 . . . . . **DM 272.–**
Monitor, 18 MHz, Bildschirm bernstein, 12", Best.-Nr. N 21 . . . . . **DM 298.–**

Schaltnetzteil . . . . . **DM 198.–**
aus MEWA II, 220 V, 50 Hz, ±5 V, ±12 V, Metallgehäuse, Schalter und Netzsteckdose, einbaufertig. **Best.-Nr. N 28.**

IC-Satz MEWA II . . . . . **DM 98.–**
1 Satz ROMs 2716, programmiert, 6 Stück + IC-Zeichengenerator. **Best.-Nr. N 24**

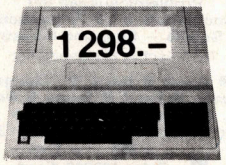
ASCII-Tastatur . . . . . **DM 158.–**
Anschlußfertig, geprüft, original MEWA II mit Groß- und Kleinschreibung. **B.-Nr. N 26**

Leer-Gehäuse MEWA II DM 148.–
Original-Kunststoffgehäuse passend für MEWA-II- + Apple*-II-Computer-Platine und Tastatur. 6 mm Wandstärke. **B.-Nr. N 26**

* Apple ist eingetr. Warenzeichen der Fa. Apple-Computer Inc., Californien.

Kommen und **testen Sie** auch an Samstagen

Mit 10er-Block



1298.–

Typ MEWA II-15T mit 15 Zusatztasten. Daten + Maße wie MEWA II. Best.-Nr. N 20 . . . **DM 1348.–**

Baustein DM 698.–



48 K

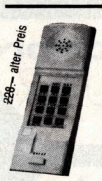
Platine leer DM 98.–

Baustein MEWA II DM 648.–
Motherboard, ICs gesockelt, 8 Slots, 48 K, mit allen ICs, Monitorausgang, bestückt, geprüft, Baustein, B.-Nr. N 27

Platine Mewa II, leer, mit Bauteile-Aufdruck, Lötstopplack, gebohrt, Best.-Nr. N 23 . . . . . **DM 98.–**

UHF-Modulator N11 DM 29.–

Joy-Stick DM 39.–
Steuerknüppel + 2 Taster im Gehäuse mit Anschlußkabel und Stecker. **B.-Nr. N 19**



ab 3 à 79.–

*** Tasten-Telefon**
DM 88.– ab 3 St. à 79.–

Kinderleichter Anschluß über 2adriges Kabel, Stromversorgung vom Telefonnetz. Tasten für Rufnummernwiederholung und Unterbrechung der Sprechkapsel. Europa-Postanschlußfähig, auch Jugoslawien. **Exportgerät! Betrieb in der BRD verboten!**

Neu: Jetzt mit Groß- und Kleinschreibung

Mit großem Schaltnetzteil

48 K, 8 Slots.

DM 1148.– Fertiggerät

48 K



Computer MEWA II, anschlußfertig, 220 V, 50 Hz, Kunststoff-Gehäuse, 48 K, erweiterbar auf 64 K, 8 Slots (freie Steckplätze für Zusatzkarten). Sie können ihre Apple*-II-Software + Zusatzgeräte und Erweiterungskarten verwenden. **Mit großem Schaltnetzteil. Schalttaste für Groß- und Kleinschreibung.**
Best.-Nr. N 15 . . . . . **DM 1198.–**

ABOR SINGLE DRIVE FLOPPY DISK **SDD-830**

Slim-Line

DM 698.–

Stromversorgung vom Computernetzteil



Auch Halbspur

Abor-Laufwerk FDD-830, halbe Bauhöhe, Anschluß an MEWA II + Apple* II oder kompatible Computer-Systeme. Betrieb an MEWA- oder Apple*-Controller. **Halbspurfähig.** Umschalter für 3 Betriebsarten. Datenblatt gegen Freiumschlag. **N 17** . . . . . **DM 698.–**

Jede Platine DM 29.80

Jede Karte DM 179.–

16-K-Language, 80 Zeichen, Z 80, Printer RS-232C, IEEE 488, PAL, Disk-Controller, Forth, Eprom-Writer, Parallel,

Platinen leer, Bauteileaufdruck gebohrt, durchkontaktiert

Zusatzkarten für MEWA II + Apple* II und kompatibel, bestückt, geprüft.

DISKETTEN . . . . . ab DM 4.38

Single Density, 40 Track, 5¼ Zoll mit Verstärkungsring, Best.-Nr. N 30
ab 1 St. **DM 4.98,** ab 10 St. **DM 4.68,** ab 100 St. **DM 4.48,** ab 500 St. **DM 4.38**



Color Genie EG 2000 598.–

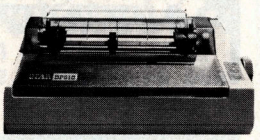
Ein Farbcomputer unter DM 600.–. 16 K RAM (auf 32 K erweiterbar). 16 K ROM. 8 brillante Farben, hochauflösende Graphik, 40 Zeichen, 24 Zeilen, 128 grafische Symbole. Super-Sound-Effekt.

Telef. Auftragsannahme bis 20 Uhr



DM 3398.–

Portable Computer Typ MW 101, Z80-CPU, RS-232-Schnittstelle, Interface, 7"-Monitor grün, 1 Floppy-Laufwerk 5¼ Zoll, Koffergehäuse 348 × 420 × 235 mm. . . . . **DM 3398.–**
Mit 2 Laufwerken, Typ 102 . . . . . **DM 3890.–**



DM 1098.–

Drucken in Spitzenqualität. Plotten mit Präzision. Die Technik überzeugt: 9 × 9 Dot Matrix mit Unterlängen, 100 Zeichen/s bidirektional und druckwegoptimiert, hochauflösende Grafik (120 × 44 Bit Image graphics), Blockgrafik, diverse internationale Zeichensätze, Standard ASCII und Kursivschrift auch in fett und extrafett, Normalschrift 4 Zeichen/cm, Elite 4,7 Zeichen/cm, Engschrift 6,7 Zeichen/cm, Sperrschrift 2,2, 4 und 3,3 Zeichen/cm, Zeilenabstand 1/6, 1/8 und 1/72 Zoll und programmierbar. Selbsttest, Horizontal- und Vertikal-Tabulator. Druckkopflebensdauer über 100 Millionen Zeichen. **Modell DP 510** . . . . . **DM 1098.–**
Drucker Seikosha Typ GP-100A.
Sonderpreis . . . . . **DM 698.–**

Computer-Artikel Nachnahme-Versand unfrei, Zwischenverkauf vorbehalten. Angebot freibleibend unter Anerkennung unserer Lieferbedingungen.

6 Mon. Garantie Reparaturservice

Computer-Katalog kostenlos

Sofortiger Nachnahmeversand. Preise einschl. Mehrwertsteuer. Irrtum und techn. Änderungen vorbehalten. Angebot freibl. unter Anerkennung unserer Lieferbedingungen.
* Apple ist eingetr. Warenzeichen der Fa. Apple-Computer Inc. Californien

ABOR Elektronik GmbH

6340 DILLENBURG 2
Tel.: 02771-31008
Postfach 5015

Aachen

sirius COMPUTER
Hardware · Software · Beratung · Service
Johannes Gerlach
5100 Aachen, Tempelhofer Str. 13, Tel. 0241/164057

WANG
Professional Computer
Der Vollprofi zum Superpreis
BÜROTRONIC
P. Müller · Aachen
Wilhelmstraße 48 · Ruf 32836

Amberg

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

Augsburg

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

Bergisch-Gladbach

WANG
Professional Computer
Der Vollprofi zum Superpreis
MCS Datentechnik
Wilh.-Klein-Straße 18—20
5060 Bergisch-Gladbach (Refrath)
Telefon 02204/60003

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

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

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

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
PC-1500 Zeitung; PC-1500 Club
MZ-80 Software

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bonn

sirius COMPUTER
Hardware · Software · Beratung · Service
Johannes Gerlach
5300 Bonn 3 (Beuel), Königswinterer Str. 115, Tel. 0228/462021

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

WANG
Professional Computer
Der Vollprofi zum Superpreis
Texteam Computer-, Textsystemzubehör und Systemplanung GmbH
Nelkenstraße 10a · 5350 Euskirchen
Telefon (02251) 62888

Bremen

WEBER Fachbereich Computer
EPSON · SHARP · VC 20/64 · GENIE u. a.
Emil-von-Behring-Straße 6, 2800 Bremen
Telefon (04 21) 49 00 10/19

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

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

ISI ELECTRONIC
(0421) 491980
Hamburger Str. 35/37

Darmstadt

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



Information ist die beste Investition.
SPART ZEIT - BRINGT GELD
Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

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
Günterstr. 75
Telefon 0231/572284

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

Düsseldorf



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 (02102) 22021

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
- **für den Programmierer**
  mit Sprachen und Utilities

800 m² Großausstellung
(ATARI, Commodore, Digital, EPSON, Hewlett Packard, IBM, MAI, Osborne, SIRIUS etc.) eigene Softwareabteilung, Schulungszentrum mit umfangreichem Kursprogramm, moderne Fachwerkstatt.

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER
DATA BECKER
Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/310010 · im Hause AUTO BECKER

RICOFUNK

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

Erlangen

RAIR COMPUTER
W. Hieke, Haydnstr. 6
8520 ER., Tel.: 09131/34550

Eschweiler

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

Essen



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

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

REX-EDV GmbH
Ihr Partner für Z80-**Systeme**
M.A.I./Video-Genie
Standard u. individuelle **Software**
Lohn/Gehalt-FiBu,
Zubehör/Beratung, **Service**
und natürlich Fachliteratur
Vereinstr. 18-20, 4300 Essen 1, Tel. (0201) 232470

WANG
Professional Computer
Der Vollprofi zum Superpreis
U.D.O. Unternehmensberatung für Datenverarbeitung und Organisation GmbH
Manderscheidtstraße 50 · 4300 Essen 1
Telefon (0201) 29929/29920

Frankfurt

commodore COMPUTER

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

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

---

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Gischel Computer
Hessestraße 1 – 3
6000 Frankfurt/M. 50
Tel.: 0611/579559

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

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
hp 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

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


Information ist die beste Investition.
micro Computer-Zentrum
SPART ZEIT - BRINGT GELD
Dreieichstr. 59, Am Lokalbahnhof, 6000 Frankfurt/M. 70
Telefon (06 11) 62 50 48
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Centronics, Epson.

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 0611 / 23 40 91 / 92 23 41 36

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

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


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

PHILIPS
Philips Computer für Daten- und Textverarbeitung
Hardware ★ Software ★ Beratung ★ Schulung
M. E. BAUER GMBH
Büro für Datenverarbeitung und Organisation, 6382 Friedrichsdorf, Max-Planck-Str. 16, Tel. 06172 (78300)

apple Lisa, IIe, III IBM
Das Computer-Fachgeschäft direkt am Interconti:
Computerware BRANDENBURG GMBH
Wilhelm-Leuschner-Straße 43 (im Interconti-Nordflügel), 6000 Frankfurt 1, Telefon (0611) 236713, 236716

Freiberg

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

Freiburg

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

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

Friedberg

COMPUTER TECHNIK HARTMANN GmbH.
Bismarckstr. 5/18, 6360 Friedberg
Telefon (06031) 14863

Fürth

MIKRONIK
Gesellschaft für Computeranwendung mbH
Königstraße 125, 8510 Fürth, Tel.: (0911)775544

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

Ihr Partner für: OSBORNE *Management by Computer.*
ecg Computer
Rud.-Winkel-Str. 5a
Tel. (0551) 68875
3400 Göttingen
Hardware · Software · Beratung · Service · Zubehör

Hagen

sirius COMPUTER
Hardware · Software · Beratung · Service
Carl Meister
Ein Unternehmen der Gerlach-Gruppe
Software für: Finanzbuchhaltung, Fakturierung, Statik, CAD
Steinhausstraße 36, 5800 Hagen, Tel. 02331/64444-47

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
QUITMANN
5800 Hagen 1 · Tel. 02331/55050

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 BÜROG
Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
Tel. 040/257011

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

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

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

- 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

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

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

G.P.O. Micro-Computer-Laden
Vertragshändler für: Commodore
Softwarepartner von: Triumph Adler
Wir führen alphatronic PC, P2, P3 u. P4, Commodore VC 20 u. VC 64, Atari 400 u. 800, Philips G7000 u.a. und viel viel Zubehör.
G.P.O. GmbH Micro Computer Laden
Schulweg 25a · 2000 Hamburg 19 ·
Tel. 040/406610

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

Hanau

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

Hannover

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

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

---

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

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

ASS MICROCOMPUTER GMBH
ITT 3030 — RANK XEROX — ATARI — EPSON
SYSTEMBERATUNG — Hard- und Software
3 HANNOVER · GOETHEPLATZ 10 · TEL. 0511/323625

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

Autorisierter Vertragshändler für
apple computer international
MARENO
Georgstr. 20, 3000 Hannover, (0511) 327311
Wir führen u.a. Tandy, Texas Instruments, Hewlett Packard, Casio, Canon, entsprechendes Zubehör

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

---

sirius COMPUTER
Hardware — Software
eigene Softwareerstellung
Planung, Beratung, Service
GAI Gesellschaft für angewandte Informatik mbH
Kleiststr. 5, 7107 Neckarsulm 4, T. 07139-8586

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

Karlsruhe

MKV
Microcomputer Vertriebsgesellschaft mbH
- Mikrocomputer
- Beratung
- Peripheriegeräte
- Fachliteratur
- Service
- Schulung

Vertriebsstelle Karlsruhe:
Kriegsstraße 164, 7500 Karlsruhe
☎ 0721-29243

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Kaiserstraße 130, 7500 Karlsruhe 1, Telefon (0721) 172-0
FischerBüroCenter
»Papier Fischer«

Kassel

SHARP COMPUTER
PC 3201 — MZ-80A — MZ-80B
KASSEN-BECKER · Generalvertretung
Karlsplatz 3 · 3500 Kassel · (0561) 22442

commodore COMPUTER

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

Kempen

WANG
Professional Computer
Der Vollprofi zum Superpreis
dtw **Datentechnik Weinmayr**
4152 Kempen/Ndrh. · Burgstraße 26
Telefon (02152) 3604

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

Kleve

commodore COMPUTER

Feldmann + Luft
Emmericher Str. 223
4190 Kleve-Kellen
T. 02821/91038
Büromaschinen + Computer

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

Köln

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

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

commodore COMPUTER

Helmut Proxa GmbH & Co. KG
★ Beratung ★ Verkauf ★ Service ★
Software ★ Interface-Entwicklung
ultra electronic, Eupener Str. 1,
5000 Köln 41, Tel. 0221/491091

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

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

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha GP 80
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software
data systems H. Keppel
Odenthaler Str.136, Pf.200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

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

apple commodore adcomp EPSON
PÜTZ
5000 KÖLN 71 • IM GEWERBEGEBIET 37
TEL. 0221/5903086

sirius COMPUTER
Hardware · Software · Beratung · Service
Johannes Gerlach
5000 Köln 1, Vorgebirgstr. 65, Tel. 0221/380111

Krefeld

SVI
Computer Centrale
commodore COMPUTER



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

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

Landsberg

OBSER
Büro-Organisation
Robert-Bosch-Straße 1
8910 Landsberg a. Lech
Telefon 08191/3 95 99
Fachhändler für Commodore
Olympia · Boss u. Casio-Computer
Hardware - Software - Beratung

commodore COMPUTER

OBSER
Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/3 95 99

Limburg

commodore COMPUTER

M&H BÜRO+HANDELS-CENTER
Müller & Höhler
Industriegebiet
Offheimer Höhe,
6250 Limburg-Offheim,
Tel. (06431) 5574

Lohne

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

Ludwigshafen

süss
SOFT- und HARDWARE
SÜSS GMBH
Rheinhorststr. 16
6700 Ludwigshafen 25
Service—Verkauf—Leasing—Wartung

Lübeck

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (0451) 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

Beratung
Verkauf
Service
Schulungskurse für Anfänger

spima COMPUTER
spima-computer N 7,8 · T. (0621) 104017

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 ...!

qualimetric + + + BASF + + BASF + + + qualimetric
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	6,38	6,15	5,98	5,81	5,64
1D, SS/DD	7,01	6,72	6,56	6,33	6,15
2D, DD/DD	9,92	9,23	9,—	8,89	8,78
5,25 Zoll					
1X, SS/SD	6,09	5,81	5,64	5,47	5,36
1D, SS/DD	6,44	6,15	5,98	5,81	5,64
2D, DD/DD	9,75	5,06	8,83	8,72	8,61
1D, 96 TPI	8,20	7,87	7,64	7,40	7,23
2D, 96 TPI	9,92	9,51	9,23	9,—	8,78

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.	62,70	93,48
8 Zoll p. St.	93,48	134,52

G — DAS — Datenservice
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: (0621) 705625
qualimetric + + + BASF + + BASF + + + qualimetric

Mainz

apple computer
Problemlösung mit Datenbank
LE 80 · Computer/Textverarbeitung
PHILIPS · Video-Datenmonitor · Meßtechnik
›biti-byte‹
unser Symbol für problemlose Problemlösungen
apponyi computer GmbH
Alfred-Mumbächer-Str. 1 · 6500 Mainz · Telefon 0 61 31/3 40 41

Markdorf

MICRO-COMPUTER MSB VERLAG
COMPUTER-BERATUNG
R. Nedela
Marienstraße 12
7778 MARKDORF
Telefon 0 75 44 / 30 58

Memmingen

commodore COMPUTER
Alle Commodore Systeme und Zubehör
Beratung — Verkauf — Service
MICRODEX GmbH
Ulmerstr. 23, 8940 Memmingen

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
Ulmerstr. 23, 8940 Memmingen

Moers

commodore COMPUTER
Suchanek
Ihr Partner für Büro- und Datentechnik
4130 Moers, Wallzentrum, Ruf (02841) 22827

Mühlacker

apple computer
SEMED GmbH
Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service
EPSON BASIS
Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

commodore COMPUTER
Alle Commodore Systeme und Zubehör
Beratung — Verkauf — Service
MICRODEX GmbH
Tel. 08152/1091 · Telex 5270200
8036 Herrsching, Mühlfelderstr. 2

beck+peters GmbH
Text- und Datentechnik
Telefon: 089/77 30 51
Microcomputer verschiedener Hersteller, mit Schulung, Programmierung, Beratung, Kundendienst. Alles aus einer Hand.
8000 München 2 · Lindwurmstraße 125

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 #

Canon COMPUTER SYSTEMS
16-bit microcomputer AS-100
mit kommerziellen Branchenpaketen für Handel, Freiberufe u.v.a.
DRAGON 32
Homecomputer zum Anschluß an alle Farbfernsehgeräte, Spielprogramme
SCHWIND DATENTECHNIK G M B H
Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60,
Tel. 089-834 97 16
Computersysteme, Drucker, Software

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 55 70 66/7

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

apple computer
computer fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

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

sinclair
Sinclair, Postfach 63 52 – 8012 Ottobrunn,
Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

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

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

bacomp electronic

Microcomputer
Software
Peripherie
Zubehör
Seminare

bacomp electronic
Ingolstädter Str. 62k
8000 München 45
Telefon 089/316171

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

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

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.: 089/64 40 81

Heilmeier & Steinberger

commodore

Ihr Händler für
Hard + Software

Leopoldstr. 204, 8000 München 40
Telefon: 089/364018-19

sirius COMPUTER

Mikrocomputer des Jahres

Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!

lips

Max Lips GmbH
Herzog-Rudolf-Str. 1
8000 München 22
089/224295
Parkplätze im Hof!

OSBORNE COMPUTER CORP. GMBH

OSBORNE
Management by Computer.

Dingolfinger Straße 6
8000 München 80
Tel. (089) 491001
FS 529365

Münster

apple computer

BASIS SYSTEME

Wir liefern Zubehör in großer Auswahl, z.B. deutsche Textverarbeitungstastatur für Apple II. Reservieren Sie sich einen Vorführtermin bei uns.

NORBERT HUNSTIG
Nottulner Landweg 81 · (Gewerbegebiet Roxel)
D-4400 Münster/Westf.
Telefon (0 25 34) 74 49, Telex 8 92 496 hunms

sirius COMPUTER

BERATUNG + SERVICE

HEYDEN DATASYSTEMS

Devesburgstr. 6, D-4440 Rheine
Tel. 05971-55111/Tx.: 981630

WANG

Professional Computer

Der Vollprofi zum Superpreis

Leeuwerik Büro-Systeme
Julius Leeuwerik GmbH · Kerstingskamp 12
4400 Münster · Telefon (0251) 211081-2

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 GmbH
Computersysteme
Schulstr. 12, 5451 Strassenhaus
Tel. 02634-4592

Verkauf, Beratung, Entwicklung, Service, Hard- und Software Schwerpunkt CP/M

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

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

OASIS
Betriebssystem + Softwarepakete

PTM GmbH
Fürther Str. 338
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/32 90 60
Telex 622 545

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, CENTRONICS, FELTRON
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWAREERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 677093

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
☎ 09122/74500

sirius COMPUTER
Mikrocomputer des Jahres
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
lips
Max Lips GmbH
Äußere
Sulzbacher Str. 37
8500 Nürnberg 20
0911/595097

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

sirius COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Telefon 09129/8015

commodore COMPUTER
bks Beratung und Software GmbH
Pirkheimer Str. 50
8500 Nürnberg, Tel. 0911/362939

SOLARIM
apple computer
+ Peripherie
+ Software
+ Interfaces
SOLARIM COMPUTER
SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft mbH, Roritzerstr. 28, Postf. 910349, 8500 Nürnberg 91, Tel. 0911/37023

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

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

Offenburg

ZENITH data systems
leonhardt electronic
Das Funk + Technik Center.
Gewerbegebiet Waltersweier, 7600 Offenburg
Telefon 0781-75974, Telex 752918 leo d

Oldenburg

M & W Informationssysteme GmbH
● Eigene Programmentwicklung
● Branchensoftware ● Organisationsberatung
ITT 3030
Bakenhusweg 36, 29 Oldenburg, 0441/43805

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

Regensburg

unser Tip:
Computer+Zubeh.
Elektronik von A–Z!
von JODLBAUER Tel.0941/57924 Währdstr. 7 84 Regensburg

Rosenheim

COMPUTER · DRUCKER · ZUBEHÖR
Programme
Problemlösungen
HIEBLE+KUNZE
Hieble + Kunze GmbH · 8202 Bad Aibling
Harthauser Straße 69 · Tel.: 08061/6017

Saarbrücken

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

Schwabach

Microcomputertreff-● mit ♥
Beratung · Programmierung · Einarbeitung · Betreuung
alphatronic · VC 64 · VC 20 ·
H. Herzog — Microcomputer & Zubehör
Albrecht-Achilles-Str. 5 · 8540 Schwabach · T. (09122) 14920

Schwandorf

commodore COMPUTER
Büro+Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

BDS
Büro und Datensysteme GmbH
sirius COMPUTER
Hard- und Softwareberatung · Computer EDV-Zubehör
BDS — Büro- und Datensysteme GmbH, Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

Siegen

Mikrocomputer-Systeme
IBM 3030
commodore COMPUTER
IBM Personal Computer
auf Wachstum programmiert
SRZ
Ihr Hard- u. Software-Partner —
SIEMAG Rechenzentrum GmbH
Obere Industriestraße 6 · Postfach 12 10
5902 NETPHEN/SIEG · Telefon 0 27 38/333

sirius COMPUTER
Hardware · Software · Beratung · Service
Johannes Gerlach
5900 Siegen 1 (Trupbach), Seelbacher Weg 7, Tel. 0271/37393

Singen

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/65063, Tx.: 0793716

commodore COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/65063, Tx.: 0793716

sirius COMPUTER
Bürotechnik NOWAK GmbH
Robert-Bosch-Straße 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Telefon 07731/23006

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Bürotechnik NOWAK
Robert-Bosch-Str. 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Tel. 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
PROTEUS | TEAC | ITOH
OKI | ADDS | Atari
Microcomputer
Peripherie Service
☎ 0711/7156775

TeleVideo®
Mikrocomputer
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst

COMPASS EDV-BERATUNG
UND PROGRAMMIERUNG GMBH
August-Brändle-Straße 31
7012 Fellbach
Telefon 0711/571457

apple computer
eschenbrenner + sauer gmbh
Alte Weinsteige 40 · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-60 53 09

7A alphatronic
TRT 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

DRAGON 32
DRAKOS + Partner GmbH
Ludwigstr. 87 A
7 Stuttgart 1
CSC+CASIO
Mikrocomputer
+
Peripherie
Tel. (0711) 612252

sirius COMPUTER
Ingenieurbüro
Pabst
Untere Beutau 30
7300 Esslingen/N
Tel. 0711/357477
Ihr kompetenter Partner
für Hard- und Software

Arlt Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11/24 57 46
Plotter Watanabe + Texas TI99/4A DM 525,- inkl. + Hard- + Software Texas Schul- u. Taschenrechner lieferbar!
Commodore VC 20 DM 420,- inkl.
Datasette + Floppy + Printer
Video Genie III DM 6800,- inkl.
Colour Genie DM 640,- inkl.
BASF Drive 6106 DM 459,- inkl.
Disketten 5,25 Zoll einseitig u. doppelt
Sanyo (16 MHz) + Zenith Monitore DM 680,-
+ Industrie Monitore (20 MHz)
Sinclair ZX81 DM 175,- inkl.
+ 16 KRAM + Drucker lieferbar
Video Camera DM 298,- inkl.
Video Aufzeichnungsgerät s/w DM 298,- inkl.

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/290391
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!

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

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. (07071) 35555

Unna-Massen

IBM
Dipl.-Ing. Klaus I. Rings
Small Business Service
Postfach 1851, 4750 Unna
Personal Computer

Ulm

sirius COMPUTER
Wiederspahn + Partner
Organisation + Datenverarbeitung
Leipheimer Str. 78
7910 Neu-Ulm/Pfuhl
Tel. (0731) 711211

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (07721) 70046
Vertragshändler – Entwicklung von Sondersystemen

Wesel

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

Wilhelmshaven

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

Wiesbaden

HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
SCHULUNG

IBM PERSONAL COMPUTER
ITT 3030
OSBORNE
EPSON

NATIC
NATIC + EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

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

SCHÖLL
Büroladen
commodore Systemhändler für Unterfranken

Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
Tel. 0931/50488

Beratung
Verkauf
Kundendienst

BASIS Olympia
apple EPSON
ATARI
COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME
8700 Würzburg · Felix-Dahn-Str. 5 · Tel.: 0931-72672

Nachtrag:

Aschaffenburg

MuK COMPUTER

MuK COMPUTER
ITT-SYSTEMPARTNER
ITT 3030
8752 MAINASCHAFF
BEHRINGSTR. 1414
TEL.: 06021/73992
TELEX: 4188347

MuK GESELLSCHAFT FÜR DATEN UND TEXTVERARBEITUNG MBH

ÖSTERREICH

Aspershofen

sirius COMPUTER



Komplette Problemlösungen aus einer Hand
Autorisierte Sirius Vertretung
AMANSHAUSER COMPUTER
Dr. Ing. R. Amanshauser
A-5020 Salzburg, Dreifaltigkeitsgasse 3
Tel. 06222/73394
Software-Zentrale:
A-3041 Asperhofen, Haghöfen 24
Tel. 02772/8290

Graz

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Innsbruck

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

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 07 32-66 26 35

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

Genf

OSBORNE COMPUTER CORP.
OSBORNE
Management by Computer.
10-12 Avenue Ernest-Pictet
CH-1203 Genf
Tel. (0041) 22-458000
FS (045) 28380

Zürich

Instant-Soft
Instant-Soft AG

Zürich: Tel. 01 4632272
Mellingen: Tel. 056 91 20 21/22
Bern: Tel. 031 452141/42

Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM-PC sirius COMPUTER commodore COMPUTER



Informationen über MZ80 B?

Wie kann man beim MZ-80 B mit den Basics MZ-80 DPB beziehungsweise SB-5510 mehrere Programme hintereinander laden, ohne daß das vorige gelöscht wird? Wer kann mir Informationen zum Personal Computer MZ-80 B geben?

Jürgen Killmer

Wer kennt Forth?

Der Forth-Interpreter (Knights Forth) für den MZ 80 A/K enthält leider keine Druckroutine. Bisher ist es mir bei allen Programmen gelungen, durch Änderung der Zeiger auf das Programmende das Programm selbst »aufzublasen«. Beim Forth gelingt mir dies jedoch nicht. Die Adresse 1506H enthält den Endwert 2617 von Forth. In 2617 steht nun wiederum eine Adresse (260F), auf die das erste Befehlswort folgt. Ändert man die Adresse in 1506 zum Beispiel in 2750 und wiederholt man in 2750 nun die Adresse 260F, so verhält sich der Interpreter manchmal sehr eigenartig. Die Endadresse dient, soweit ich durch Einzelstepmaßnahmen ermitteln konnte, als Anfangsadresse für die Befehlsablage und zur Ermittlung der Stacks. Wo ist eine weitere Änderung notwendig? Wer hat dies schon ermittelt?

Bruno Volkmer

WordStar an Olympia angepaßt?

Wer hat das Programm WordStar für die Olympia ESW 100 RO angepaßt, um Proportionalschrift, Mikrojustierung und bidirektionalen Druck zu realisieren? Ich besitze einen Rechner Apple II mit Parallel-Interface und CP/M-I.

Henning Rogge

Wer hat Erfahrung mit mu Math und mu Simp?

Wer hat Erfahrung mit dem Mathematikprogramm mu Math/mu Simp von Microsoft oder kann entsprechendes Schrifttum nachweisen?

Arthur Conrad

Computer für Export?

Ich suche ein schlüsselfertiges System auf Mikrocomputer-Basis, um die beim Export notwendigen Zollausfuhrerklärungen rationell erstellen zu können. Wer bietet ein solches System an oder kann Hinweise geben?

H. Biermann

Halbspuren unter CP/M nutzen?

Ich betreibe einen Apple II plus mit Z80 und 80-Zeichenkarte und zwei Laufwerken Shugart SA 400. Mit dem Locksmith 4.0 ist es möglich, auch Halbspuren zu testen und zu kopieren. Wer kann mir sagen, ob es auch unter CP/M möglich ist, diese Halbspuren zu benutzen (doppelte Speicherkapazität)?

Heinz-Ulrich Strozyk

Handbuch für Simons Basic

Ich suche ein ausführliches deutsches Handbuch zu »Simons Basic« für den Commodore 64. Wer kann mir einen Hinweis geben?

Ottmar Herrenkind

Fotosatz mit Osborne 1?

Ich suche für Osborne 1 Software oder Programmlösung, mit der bei der Texterfassung alle Fotosatzbefehle mit eingetastet werden können, so daß die erstellten Disketten direkt in Fotosatzautomaten der Hersteller Linotype oder Berthold eingelesen beziehungsweise belichtet werden können. Eine spezielle Hardwarelösung über Sharp MZ-80 A mit Texteditor liegt mit dem Gerät Panda 1, Panda GmbH, vor.

Jürgen Willing

Schach für VC 20?

Ich suche seit längerer Zeit ein Schachprogramm, das auf der Grundversion des VC 20 ohne Erweiterungen läuft. Wo gibt es ein solches Programm?

Uwe Glanz

Lehrgang mit Apple IIe?

Gibt es ein Institut, das einen Fernlehrgang in Basic oder einer anderen Programmiersprache inklusive Apple IIe-Hardware anbietet?

Peter Bergner

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.

Besserer Compiler für Genie I?

Ich habe auf meinem Video-Genie I einige Basic-Compiler ausprobiert (ZBASIC, ACCEL, BASCOM). Trotz der relativ umständlichen Handhabung ist BASCOM von Mikrosoft am problemlosesten — er übersetzt fast alles, aber nicht die Newdos-Befehle Get/Put für Disc-Zugriffe. Gibt es eine neue Version, die alle Newdos-Datenorganisationsformen unterstützt?

Reinhard Keßler

Ärger mit dem »ä«

Mein Genie II (64 KB) druckt den deutschen Zeichensatz (Ä,Ö,Ü,ö,ü,ß) bis auf das kleine »ä« auf Tastendruck aus (vier Funktionstasten). Das ä wird nur durch CHR$(123) ausgedruckt. Ist es möglich, das ä auch auf eine Funktionstaste zu legen (F1)? Ich würde auf die Grafikzeichen der F1 verzichten. Optimal wäre Ä + ä auf F1.

Peter Spieß

Wer kennt den Trendcom-Drucker?

An meinem Apple II plus habe ich einen Trendcom 100-Drucker mit Interface Sprinter A II installiert. Wie kann man Grafik ausgeben? Bei Textausgabe gibt der Druckkopf eine der sieben Positionen pro Spalte ganz schwach aus. Was kann man dagegen tun? Besitzt jemand einen Schaltplan?

Wolfgang Wingerter

Grafik für ZX 81?

Ich suche Software, um mit dem ZX 81 (16 KByte) hochauflösende Grafik auf dem Bildschirm darzustellen. Wer kann mir Hinweise geben?

Thomas Rolfes

Listing-Routine für MZ 80 B gesucht

Ich suche dringend Listing-Routine des HRSoft »Super Basic« für Sharp MZ 80 B. Wer kann mir helfen?

M. Karlowsky



Leserforum

Information über EDV-Revision?

Wo kann man Informationsmaterial über EDV-Revision beziehen? Gibt es Schulungsmaßnahmen auf diesem Gebiet?

Wilhelm Harold

Ein Buch von T. Schäfer über »Revision bei Datenbanksystemen« ist 1980 im Verlag S. Toeche-Mittler (Hindenburgstr. 33, 61 Darmstadt)

Wie macht man den FX-702 schneller?

Ich besitze einen Casio FX-702 mit FP 10 und FA-2. Vor kurzem las ich, daß eine Erhöhung der Rechengeschwindigkeit möglich ist. Wo bekommt man entsprechende Informationen? Ist eine RAM/ROM-Erweiterung möglich?

Thomas Laes

Atari 800 schneller?

Kann man einen Atari 800 schneller machen (2 MHz)? Was muß verändert werden?

Martin Grotegut

Zahlen mit Lesegerät erfassen?

Ich möchte gedruckte Daten (hier zirka 300000 ein- und zweistellige Zahlen in Kolonnenform) fehlerlos erfassen. Ich denke daran, an einen TRS-80 Modell I oder an einen Apple II ein Lesegerät anzuschließen. Wer liefert oder verleiht so etwas?

Eduard Haupert

Zaxxon für VC20?

Ist das Sega-Automatenspiel Zaxxon bereits für den Commodore VC20 erhältlich? Was kostet es?

Frank Mathy

Buch über 6510?

Ich hätte gern gewußt, ob es spezielle Bücher über den Prozessor 6510 gibt oder ob man auf die 6502-Literatur zurückgreifen kann.

Thomas Gierich

Der 6510 ist kompatibel mit dem 6502 — Sie müßten also für die meisten Fälle auf 6502-Literatur zurückgreifen können. Der Befehlssatz ist der gleiche wie beim 6502, allerdings verfügt der 6510 zusätzlich über sechs I/O-Leitungen; es gibt auch sonst noch einige Abweichungen, die bei Programmierung in Maschinensprache interessant sein können. Wenn Ihnen die Angaben im Handbuch nicht ausreichen, können Sie sich nur bei Commodore ein Datenblatt über den 6510 bestellen.

Apple-Zeitschrift?

Wo gibt es eine deutschsprachige Fachzeitschrift über Apple-Software und -Hardware?

Ralf Schager

Uns ist lediglich die Clubzeitschrift der Benutzergruppe AUGE bekannt. Auch kleine Clubs geben möglicherweise eigene Informationen heraus.

Hier gibt's den UART

Der UART 6502 (von Intersil; Typ IM6402), nach dem Gerhard Renner in CP 11/83 fragte, ist bei der Firma Spezial Elektronik in Bückeburg erhältlich.

Fritz Wendling

Maschinensprache für PC-1251?

Ich habe beim PC-1251 zusätzliche Befehle entdeckt, die nicht im Handbuch stehen. Unter anderem PEEK, POKE und CALL. Man kann den Rechner also in Maschinensprache programmieren. Wer hat ähnliche Entdeckungen gemacht und vielleicht schon etwas über Prozessor und Assembler in Erfahrung gebracht?

Christian Becker

Wie kann man den PC-1251 in Maschinensprache programmieren? Die Befehle POKE, PEEK und CALL nimmt er an, obwohl sie nicht im Handbuch erwähnt werden. Was hat das Zeichen ¥ (durch Shift 6 erreichbar) für eine Funktion?

Carsten Homburg

Hier gibt's Kassetten

Kassetten in allen Längen sind zu beziehen bei der Firma RTW, Postfach 718250, 5000 Köln 71 Wolfgang Montag

C10-Kassetten sind zu teuer. Ich liefere Standard-C60-Kassetten für 50 Pfennig und LN60-Kassetten für 65 Pfennig, jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer.
Meine Anschrift: Hauptstr. 22, 5778 Meschede

Johannes Blessenohl

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.

Hier sind Clubs

Wir haben eine Interessengemeinschaft Olivetti M20-Software gegründet (Kontaktadresse: Dipl.-Ing. Klaus Nagel, Weimarer Str. 45A, 6507 Ingelheim). Wir geben viermal jährlich ein Clubmagazin heraus und bauen eine Software-Bibliothek auf. Der Jahresbeitrag beträgt 89 Mark. Interessenten schicken wir gern Informationsmaterial.

Klaus Nagel

Da ich mich vergeblich um Mitgliedschaft in einem Club bemüht habe, der sich mit Rechnern der HP80-Familie befaßt, will ich selbt einen gründen. Ich bitte HP8X-Benutzer, die an einer Mitgliedschaft interessiert sind, um Kontaktaufnahme. Meine Adresse: Bergstr. 22, 4250 Bottrop

Ingolf Seelemann

Wir haben einen HX-20-Club gegründet, der sich auf wissenschaftliche und kaufmännische Problemlösungen konzentriert, sich aber auch mit Hardware-Erweiterungen und der Erschließung preiswerter Bezugsquellen befassen will. Kontaktadresse: Jürgen Miersch, Schlangenbader Str. 19c, 1000 Berlin 33.

Jürgen Miersch

An ZX81-Anwender wendet sich der »ZETTIX SC«. Ein Mitgliedsbeitrag wird nicht erhoben, eine Programmbibliothek ist vorhanden. Clubtreffen und Clubzeitschrift sind geplant. Kontaktadresse: Markus Packenius, Steinwaldstr. 10, 6680 Neunkirchen

M. Packenius

Für Benutzer im Raum Wiesbaden haben wir einen Computer-Club gegründet. Kontaktadresse: Alexander Stehling, Herbachstr. 11, 6209 Dorn

A. Stehling

Wir haben einen Computer-Club Ried/Innviertel gegründet, der derzeit etwa 35 Mitglieder umfaßt. Bei unseren Clubabenden, die zweimal im Monat stattfinden, verwenden wir einen gebrauchten cbm 3032 sowie einen leihweise zur Verfügung gestellten Olivetti M 20 mit Drucker 1450. Wir suchen Kontakt zu weiteren Interessenten sowie zu anderen M-20-Clubs. Wir sind unter anderem am Programmaustausch interessiert. Kontaktanschrift: Wolfgang Stürzlinger, Stelzhamerplatz 19, A-4910 Ried

Wolfgang Stürzlinger



Streifen beim Atari 800

Bei meinem Atari 800 entstehen bei der Verwendung der Player-Missile-Grafik in den Grafikmodi 6 bis 11 im unteren Bereich des Bildschirms Störstreifen in Form der für den jeweiligen Grafikmodus vorgesehenen normalen Grafikzeichen. Wie kann man dem entgegenwirken?

Karsten Strobel

Epson-Interface macht Kummer

Das Original-Epson-Druckerinterface für den Drucker FX80 benimmt sich manchmal höchst seltsam. Es bringt nicht nur den Basic Interpreter durcheinander, sondern ändert auch willkürlich Programmzeilen, Befehle und verändert auch das DOS. Dies geschieht rein zufällig, vornehmlich aber bei der direkten Eingabe von Control-Codes (ohne Programmierfehler). Kennt jemand Tricks, wie dem Ding beizukommen ist (der einfachste Weg wäre wohl ein neues Interface)? Der FX80 wird in Verbindung mit einem Apple II betrieben.

Fritz Wendling

Gute Erfahrungen mit Dragon 32

Ich hatte nur einmal Schwierigkeiten mit dem Laden von Programmen vom Kassettenrecorder, die jedoch mit einer Justage des Tonkopfs behoben werden konnten. Außerdem: In meinem Buch steht, daß man sowohl die AUX- als auch die MIC-Buchse verwenden kann. Ich benutze die AUX-Buchse.

Axel Kattwinkel

Die Idee, jemandem einen Computer in die Hand zu drücken und ihn ganz unbefangen damit hantieren zu lassen, ist nicht schlecht. Aber es wäre gut gewesen, parallel dazu einen sachlich technischen Test zu machen. Es bleibt so der Eindruck zurück, daß der Dragon zwar ein hervorragendes Spielzeug, allerdings kein 100prozentiger Computer ist. Wünschenswert wäre es, wenn die Tester des TRS-80 sich seiner angenommen hätten. Dann wäre ihnen vielleicht aufgefallen, wie ähnlich die beiden sind. Der TRS-80 bekam das Attribut »Tiefstapler«, der Dragon trotz Schreibmaschinentastatur und um ⅓ geringeren Preis leider nicht. Nun, die Vertriebsfirma ist selbst daran schuld. Schließlich will sie das Gerät als einfach zu bedienenden Familiencomputer dem Kunden schmackhaft machen. Doch versucht man hier, mit einem Hechtköder Sardinen zu fangen. Wer nur sein Modul hineinschieben möchte, um UFOs abzuschießen, der kann es bei anderen Firmen wesentlich billiger haben. Dort wird er dann aber bei der Erweiterung kräftig zur Kasse gebeten (zum Beispiel Schreibmaschinentastatur, Peripheriebox, Speichererweiterung, Schnittstelle, erweitertes Basic). Dragon-Benutzern bleibt also einiges erspart, dafür ist die Software-Auswahl nur kläglich. Das Problem mit dem Kassettenrecorderanschluß hatte mir auch schon schlaflose Nächte bereitet. Bei mir wirkte sich es sich so aus, daß bestimmte Programmschritte nicht ausgeführt wurden.

1. Tip: Rauschunterdrückung anschalten

Auch wenn die Aufnahme nicht mit Dolby gemacht wurde, kann es beim Abspielen benutzt werden, da die Programmfrequenzen nicht im Dolby-Bereich liegen (wohl aber die Störgeräusche). Also ruhig zur Stereoanlage greifen. Optimal, wie in meinem Fall, sind Tapedecks mit Rauschunterdrückung und Kopfhörerverstärker. DIN-Klinkensteckadapter gibt es im Rundfunk- und Fernsehhandel.

2. Tip: Auf Start/Stop verzichten

Es geht auch ohne. Man läßt den kleinen grauen Stecker einfach unbenutzt und besorgt sich einen Klinken/DIN-Adapter, wenn man nur einen Kassettenrecorder mit DIN-Buchsen hat (wie ich auch). Schließlich sucht der Computer sich selbst das Programm und gibt an, wenn es geladen ist. Man muß dann eben selbst die Stopp-Taste drücken.

3. Tip: Wiederholter I/O-Error — andere Kassettenseite benutzen

Die Programme sind auf der anderen Seite noch einmal. Bei mir ist auf Seite A das Programm »Database« ebenfalls »I/O-Error-empfindlich«.

4. Tip: Mithören

Der Vorteil, daß man mit einem Walkman durch den zweiten Kopfhörer das Programm mithören kann, ist überflüssig: Erstens wird beim Laden der Name des vorhergehenden Programms und der des gefundenen angezeigt; zweitens kann, gibt man AUDIO ON ein, alles was auf Kassette ist, über den Fernsehlautsprecher abgehört werden, egal ob Heino, Mozart, AC/DC oder ein Programm, bis AUDIO OFF eingegeben wird.

Rainer Daeschler

Hier gibt's Kassetten

In CP 12/83 fragte Axel Koch nach C10-Kassetten. Wir produzieren seit mehreren Jahren neben Musikkassetten auch Softwarekassetten in verschiedenen Qualitäten. Die Mindestbestellmenge beträgt derzeit noch 50 Stück. Kleinere Mengen können über den Computer-Fachhandel bezogen werden. Wir verfügen außerdem über eine Schnellkopieranlage, so daß wir in der Lage sind, Kassetten-Software zu duplizieren. Unsere Anschrift: Mios-Tonproduktion, Rosenaustr. 11, 8500 Nürnberg 80.

Michael Ossen

Apple-Tip

In CP 11/83 fragte Ralf Neumann nach einer Möglichkeit, dem Cursor das Blinken abzugewöhnen. Der einfachste Weg wäre, den Speicherplatz $FD14 von $40 auf $00 zu ändern. Diese Adresse liegt aber im ROM-Bereich des Monitors, daher ist eine Veränderung nicht möglich. Folgendes Basic-Programm verhindert das Blinken des Cursors:

```
10 FOR I = 768 TO 791
20 READ J : POKE I,J : NEXT
30 DATA 72,174,86,170,224,253,
208,8,177,40,48,4
40 DATA 41,63,145,40,104,174,
90,170,56,108,56,0
50 POKE 40634,76 : POKE
40635,0 : POKE 40636,3
```

Dieses Programm muß im Anschluß nach jedem Load von DOS 3.3 durchlaufen werden. Aus diesem Grund ist der Einbau in das sogenannte HELLO-Programm zu empfehlen. Es wurde versucht, alle unerwünschten Nebeneffekte in der Cursorsteuerung, die durch einen solchen Eingriff in DOS und dem Monitor entstehen können, zu vermeiden. Sollte zwischendurch wieder ein blinkender Cursor gewünscht werden, kann dies durch Verändern des Speichers mit POKE 781,255 erfolgen. Umgekehrt erfolgt das Abschalten mit POKE 781,63.

Robert v. Sterneck

Deutsches Handbuch zum Graphics Tablet

Viele haben inzwischen einen Apple II und ein Graphics Tablet. Wenn man kein Englisch kann, ist es nahezu unmöglich, die Funktionen des Graphics Tablet zu verwenden beziehungsweise sie kennenzulernen. Da es noch kein deutsches Handbuch zum Graphics Tablet gibt, habe ich das englische Handbuch auf deutsch übersetzt. Interessenten können sich an mich wenden (Auf der Lehmgrube 19, 3560 Biedenkopf 3, Tel. 06461/89416).

Thomas Kafski

Software für Effekten-Charts

Im CP-Leserforum wurde schon mehrmals nach Software zur Erstellung von Effekten-Charts gefragt. Wir verfügen über ein solches Programmpaket. Die Charts können sowohl auf dem Bildschirm wie auch auf dem Drucker ausgegeben werden. Benötigte Hardware: Olivetti M20, der den Vorteil der hochauflösenden Grafik bietet (512 x 256 Punkte). So kann man auf dem Bildschirm den Verlauf eines 220 Tage-Charts verfolgen (mit P/E, Volume, 30-Tage-Durchschnitt und so weiter). Außerdem führen wir in unserer Datenbank die Kursdaten einiger US-Aktiengesellschaften. Für nähere Auskünfte stehen wir den interessierten Lesern gern zur Verfügung. Unsere Adresse: TeCo-Soft GmbH Puhar, Am Wald 5, 6633 Wadgassen. Jure Puhar

Alle Preise in DM, inkl. 13% MWSt. Auf alle Geräte Original-Herstellergarantie.
Versand per Nachnahme, ab DM 500,- frei Haus, sonst DM 5,- Versandpauschale.

RADIX

TI CC-40 (Preis auf Anfrage) TEXAS INSTRUMENTS
Mikroprozessor: 8 BIT – TMS 70C20 – CMOS CPU. ROM-Speicher: Eingebaut 34KB. Erweiterung bis 128 KB Solid State Software. RAM-Speicher: Eingebaute Kapazität 6K, Erweiterungsmöglichkeit bis zu 18K. Sprachen: BASIC und TMS 7000 Assembler. Anzeige: 31 Zeichen, Punktmatrix (5 x 8). Tastatur: Tasten mit automatischer Wiederholung. Abmessungen: 240 mm x 145 mm. Gewicht: 600 g. Anwender-Software z.B. Statistik, Elektrotechnik, Mathematik, Finanzen, Physik, Sonnenenergie etc.



TI 99/4A 499,-

Peripherie-Erweiterungsbox – **599,-**. RS 232 Karte – **399,-**. Disketten-Steuerkarte – **499,-**. Disketten-Laufwerk intern – **999,-**. 32 KB-Erweiterung – **599,-**. Kassettenrecorder – **149,-**. Kassettenrecorderkabel – **39,-**. Extended Basic – **299,-**. Assembler – **299,-**. Buchungsjournal – **399,-**. TI-Invaders – **79,-**. Schachmeister – **115,-**. Adventure Modul – **115,-**.

TI 59 + PC 100 C 699,-

TI 30 LCD 35,- (Klassensatzpreise bitte anfordern)

COMMODORE
CBM 64 + VC 1541
Superpreis!

SHARP
NEU PC 1245 – **179,-**
PC 1212 – **185,-**
PC 1251 – **299,-**
PC 1500 + CE 150 – **848,-**

EPSON
RX 80
FX 80
HX 20 (Preise auf Anfrage)

ATARI
z.B. 800 (Preise auf Anfrage)

SEIKOSHA
GP 100 A – **748,-**

Wir führen auch Hewlett Packard, Apple und Casio.
Bitte fordern Sie auch unsere Gesamtpreisliste an.

Öffnungszeiten:
täglich 9.00 Uhr – 18.30 Uhr,
Samstags 10.00 Uhr – 13.00 Uhr.

RADIX Bürotechnik, Bornstraße 4, 2000 Hamburg 13, Tel. 040/410 25 47

---

ananas

48 KByte RAM, laufläh. m. sämtlicher
APPLE-II-Software
Preise wie nie — sofort lieferbar;

fertig aufgebaut im Gehäuse, 8 Slots, Tastatur m. Gr/Klein, Schaltnetzt. 5 V, 5 A/12 V, 2,5A/—5 V, 0,5 A/—12 V, 0,5 A m. 225-seitigem deutsch. Basic-Lehrbuch ..... DM 1178,—
dto.
+ Monit. grün entsp. ..... DM 1398,—
dto.
+ Monit. + 1 Disk m. Geh. (Siemens) mit Controller ..... DM 2298,—
Monitor allein ..... DM 328,—
Farbmonitor KAGA RGB .. DM 1198,—

Diskdrives 5" m. Gehäuse für orig. Apple-II-Controller
SIEMENS ..... DM 768,—
Japan slimline ..... DM 788,—
Controller ..... DM 179,—

Leerplatinen f. Zusatzkarten 80 Zeichen (wie Videx) m. Softswitch, Z80 Soft, Pal, 16 K je ..... DM 44,—

fertig aufgebaut u. getestet: 80 Zeichen (wie Videx) o. Softswitch, Z80 Soft, Pal, 16 K, ROM-Card, par. Printer-Interface, ser. Interface je ..... DM 179,—

EPROM-Burner plus
mit Nullkraft-TEXTOOLsockel einschl. Software für 2704/08/58/16/32, 2516/32 und 2764, 27128 ..... DM 373,—
Zusatz f. 8748/49/55 ..... DM 218,—

Bausätze u. weit. Zubehör auf Anfrage

Preise inkl. MwSt., 6 Monate Garantie. Lieferung per NN — Ausland Vorkasse, ausführl. Info geg. adress. Freiumschlag.

Dipl.-Ing. R. Springmann
3000 Hannover 21, Stöckener Str. 199

WER SUCHET, DER FINDET! 10 Tage gratis

Besser geht's mit dem neuen Stichworte-Verzeichnis „SoftLit" für Ihr Archiv.

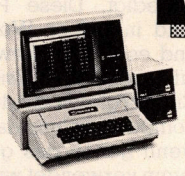
- über 1500 Stichworte
- vielfältige Anwendungsgebiete: Fachzeitschriften, Bücher, Foto-Archiv, Schallplatten etc.
- für Apple II mit 2 Laufwerken
- in Pascal geschrieben (UCSD-Betriebssystem)
- ausführliches deutsches Handbuch
- 10 Tage gratis, mit vollem Rückgaberecht
- Preis: 452,– DM incl. Mwst.

Kostenlose Infos:



SoftConstruct
Gesellschaft für Software-Entwicklung und Systemberatung mbH
Postfach 45 10 28, 5 Köln 41

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.

Weitere Informationen können Sie anfordern oder erfragen bei:



BENSE KG
SOFTWARE & DATABASE ENGINEERING
Postfach 1127
0 25 41/52 31
D-4420 Coesfeld



6809-Bücher

Kürzlich fragte ein CP-Leser nach Informationen über den Prozessor 6809. Folgende Bücher sind derzeit erhältlich: »The MC . 6809 Cookbook«, Preis: $ 16.99, Verlag: TAB Books Inc., Blue Ridge Summit, PA 17214; »6809 Assembly Language Programming«, Preis: $ 16.99, Verlag: Osborne/Mc Graw Hill, 2600 Tenth Street, Berkeley, CA 94710; »6809 Microcomputer Programming and Interfaces«, Preis: $ 13.95, Verlag: 80 Microcomputing Book Department, Peterborough, NH 03458. Zudem gibt es den »Rainbow«, ein Magazin, das über 200 Seiten dick ist und ausschließlich Programme für den TRS-80 COLOR COMPUTER und Dragon 32 hat. Preis: $ 57 (nach der BRD), Verlag: Rainbow, P.O.Box 209, Prospect, KY 4005

Bernd Prütting

PC 1251 kann mehr

Der Taschencomputer PC 1251 könnte vielseitiger eingesetzt werden, wenn man etwas mehr über den Prozessor LH 532916 erfahren könnte. Meine Anfrage bei Sharp nach einem Systemhandbuch wurde leider bis heute nicht beantwortet. Da der Rechner nur ziemlich langsam arbeitet, wäre die Möglichkeit des Programmierens in Maschinensprache sehr nützlich. Ich habe folgende zusätzliche Befehle gefunden: PEEK, POKE, CALL, KEY, ROM, COM$, SETCOM, OUTSTAT, INSTAT. PEEK und POKE wurden anstandslos ausgeführt; bei CALL (Adr) stürzt der Rechner ab, bei den anderen Befehlen bekommt man Fehlermeldung ERROR 1 oder ERROR 8. Wer weiß mehr über den Prozessor?

Ferenc Takacs

Floppy-Interface für Spectrum?

Wer weiß, wo man ein Interface zum Anschluß und Betrieb eines Floppy-Laufwerks an den Sinclair Spectrum bekommt?

Klaus Sell

Von Sinclair werden zumindest im Ausland billige Floppy-Laufwerke zum Anschluß an den Spectrum angeboten.

Wie nützlich sind Benchmark-Tests?

Ich erwäge den Kauf eines Heimcomputers und besitze ausreichende Basic-Kenntnisse. Ich hörte von einem »Benchmark-Test«, mit dessen Hilfe sich die Leistung eines Computers feststellen läßt. Wie ist die Aussagekraft dieses Tests und wo ist er erhältlich?

Ferdinand Grimm jun.

Leider gibt es kein Programm, mit dem sich die Leistung eines Computers im Vergleich zu einem anderen einwandfrei feststellen läßt. Es gibt aber eine Reihe von Programmen, mit denen man gewisse Fähigkeiten testen kann, wie zum Beispiel die interne Rechengeschwindigkeit oder die Zeiten für Diskettenzugriffe. Solche Testprogramme werden Benchmarks genannt und haben, wie die genannten Beispiele zeigen, mit der Geschwindigkeit zu tun, mit der ein Computer eine bestimmte Aufgabe erledigt. Diese Programme sind in keiner Weise genormt und es ist bei Hinweisen darauf generell Vorsicht geboten. Ein Vergleich mit dem eigenen Computer ist nur dann sinnvoll, wenn genau das gleiche Programm verwendet wird; es sollte also mit abgedruckt sein. Wir verwenden in CP gelegentlich bei unseren Tests Benchmarkprogramme. Beispiele dafür sind in der Ausgabe 20/82, Seite 118 (Primzahlenprogramm zur Ermittlung der internen Rechengeschwindigkeit) und 8/83, Seite 115 (Diskettenzugriffe) zu finden. Diese Programme liefern aber nur grobe Anhaltspunkte für die Leistung eines Computers und auch nur für bestimmte Bereiche. Ob und inwieweit ein Rechner für eine bestimmte Aufgabe geeignet ist, läßt sich damit nicht feststellen. Sie sollten sich bei der Wahl eines Personal Computers also nicht nur auf solche Testprogramme verlassen, sondern primär beachten, ob Software für die Bereiche erhältlich ist, für die Sie ihn einsetzen wollen. Entscheidendes Kriterium ist letztendlich, ob der Rechner die in ihn gesetzten Erwartungen erfüllt und ob er Ihnen ganz persönlich gefällt.

Pilot-Interpreter

In dem Bericht »Micro Decision: Viel Computer für wenig Geld« war ohne nähere Angaben von einem Pilot-Interpreter die Rede. Der Interpreter kann ohne Schwierigkeiten auch von Deutschland aus von der Firma Ellis Computing, 3917 Noriega Street, San Francisco, CA 94122, USA, bezogen werden. Wir verfügen über eine auf dem ITT 3030 laufende CP/M-Version. Interessenten, insbesondere aus dem Universitätsbereich, könnten wir eine Kopie des Programms zur Verfügung stellen.

Prof. Dr.-Ing. P. Koeppe

Direkt ins Fernschreibnetz

Direkt ins Fernschreibnetz kann man vom Rechner oder Textverarbeitungssystem mit Hilfe unseres Universal-Telex-Adapters gehen. Das Gerät, das vor allem zur Automatisierung des Telexverkehrs gedacht ist, ist FTZ-zugelassen und kostet 11700 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Es erlaubt unter anderem Codewandlung (Baudot-, ASCII- und EBCDIC-Code), Geschwindigkeitswandlung von 50 bis 9600 Baud, synchrone und asynchrone Übertragung. Es ist eine V.24/V.28-Schnittstelle zum Computer vorgesehen, außerdem Anschlußmöglichkeit für Monitor und Back-up-Telex. Unsere Adresse: Telexer Electronic, Geschwister-Scholl-Str. 4, 5060 Bergisch-Gladbach 3.

Niko Fast

Effektivzins richtig?

Viele Effektivzinssätze werden immer noch nach veralteten, stark vereinfachten Verfahren berechnet, manchmal wird der Zinssatz sogar mit unergründlichen nicht nachvollziehbaren Methoden ermittelt. In jedem dieser Fälle ist der angegebene Wert geringer und somit optisch günstiger, als er in Wirklichkeit ist.

Um zu beweisen, daß der angegebene Effektivzinssatz stimmt, habe ich die seit dem 1. Januar gesetzlich vorgeschriebene sehr komplexe Berechnungsformel in zwei Basic-Programme umgesetzt.

Programm Nr. 1 berechnet für angegebene Darlehensgrößen wie Anzahlung, Laufzeit, Nominalzinssatz und Bearbeitungsgebühr den richtigen Effektivzinssatz.

Programm Nr. 2 beinhaltet außerdem auch noch den vom Darlehensgeber angegebenen Effektivzinssatz und sagt dem Darlehensnehmer oder Programmbenutzer aus, ob der errechnete Wert größer oder kleiner als der angegebene ist.

Beide Programmlistings und die Berechnungsformel stelle ich Interessierten gegen Übersendung von Zehnmarkschein und Freiumschlag zur Verfügung. Meine Anschrift: Fritz-Schubert-Ring 10, 6454 Bruchköbel

Dieter Greiner

Computer für Heilpraxis und Bauern?

Wie und wo informiere ich mich als absoluter Laie über die Nützlichkeit und Anwendung eines Computers a) in einer kleinen Heilpraxis und b) auf einem Bauernhof?

Derek A. Wolfe

Der Nutzen von Computern beim Einsatz in der Landwirtschaft ist kürzlich im Versuchsgut Thalhausen der Technischen Universität München untersucht worden. Hinweise müßte auch das nächste Landwirtschaftsamt oder der Bauernverband geben können. Über eine Computeranwendung bei Heilpraktikern (Auswahl geeigneter homöopatischer Heilmittel) haben wir in CP 7/82 berichtet. Für Führung von Terminkalendern, Patientendateien und die Abrechnung dürfte sich eines der zahlreichen Programme eignen, die für Arztpraxen entwickelt wurden — oder ein Programm, das für Physiotherapeuten (Krankengymnastik, Massage und so weiter) beispielsweise von Gesi in Neumünster erstellt wurde. Informationen über den Nutzen solcher Programme können Anwender (Referenzadressen vom Anbieter nennen lassen) geben.

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/Maker*; 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,—

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 Extemsion	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

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 genannten Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen inkl. 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

Besuchen Sie uns vom 23.-26.6.'83 auf der US-Computershow in Köln

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

Termine

In der Zeit bis 6. August veranstaltet IAD (Bahnhofstr. 30, 3550 Marburg) in Marburg mehrere einwöchige Ferienkurse zur Einführung in die Datenverarbeitung. Im Preis von 800 Mark sind sechs Übernachtungen, Halbpension und 40 Unterrichtsstunden an 16-Bit-Computern inbegriffen.

★

Der »3. Computertag im Kreis Heinsberg« soll am 8. und 9. Oktober im Cusanus-Gymnasium in Erkelenz stattfinden. Im Mittelpunkt der Ausstellung sollen Computeranwendungen stehen. Veranstalter ist der Computer-Arbeitskreis im Zentrum für Spiel- und Medienpädagogik, Alte Volksschule Stahe, 5133 Gangelt.

Ein kostenloses Seminar über Datenerfassung und den Einsatz von Datenloggern plant Nucletron (Gärtnerstr. 60, 8000 München 50). Ziel ist es, ein grundlegendes Verständnis für die Probleme und Möglichkeiten der Datenerfassung und -auswertung zu vermitteln.

★

Die erste Berliner Computerbörse soll am 23. Juli in der alten TU-Mensa (Hardenbergstr. 34) stattfinden. Mikrocomputer, Peripheriegeräte und Programme können verkauft, gekauft oder getauscht werden. Nähere Informationen gibt Jörg-Dietmar Ganz, Bürknerstr. 17, 1000 Berlin 44.

Preise

Osborne hat die Preise für verschiedene Rechnermodelle gesenkt. Für die Modelle Osborne 1 DQD und DE gilt jetzt ein empfohlener Verkaufspreis von 4950 Mark, einschließlich 80-Zeichen-Karte von 5751,33 Mark (Preise zuzüglich Mehrwertsteuer). In den Preisen ist, wie bisher, eine Grundausstattung an Software eingeschlossen.

★

Commodore hat ab 1. Juli eine Reihe von Preisen um bis zu 50 Prozent gesenkt: der 8032 kostet jetzt 1995 Mark, der 8096 2695 Mark, die 64-KByte-Aufrüstplatine 850 Mark, jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer. Der Nadeldrucker 1525, der dem GP 100 entspricht kostet jetzt 795 Mark einschließlich Mehrwertsteuer. Einen indirekten Preisrutsch gab es auch beim Commodore 64, der zusammen mit einem Floppylaufwerk 1541 jetzt zum »Paketpreis« von 1848 Mark einschließlich Mehrwertsteuer angeboten wird.

Schutz für Programmautoren — neue Probleme mit Verträgen

Software-Diebe dürften es in Zukunft schwerer haben als bisher. Erstmals hat ein deutsches Oberlandesgericht Computerprogrammen den Schutz des Urheberrechts zugebilligt (OLG Karlsruhe vom 9.2.1983 — 6 U 150 aus 83). Das Urteil hat erhebliche Konsequenzen, da der rechtmäßige Programmbesitzer bislang mit Hilfe des Wettbewerbsrechtes nur gegen den »Dieb« vorgehen konnte. Gegen dessen Abnehmer war er machtlos. Es gab keine rechtliche Handhabe, um einem gutgläubigen Erwerber etwa die weitere Nutzung der Software zu untersagen. Das Urheberrecht ist dagegen ein sogenanntes »absolutes Recht« und wirkt gegen jedermann.

Darüber hinaus ist diese Entscheidung auch bedeutsam für alle Arbeits- und Werkverträge mit Programmierern. Nach dem Urteil besteht die Gefahr, daß ein Programmierer unter Bezugnahme auf das Urheber-Persönlichkeitsrecht seinem Auftraggeber jede Bearbeitung und Weiterentwicklung untersagen läßt, wenn dieses Recht nicht vereinbart ist. Die Anwendung des Urheberrechts auf Computer-Programme hat auch die Konsequenz, daß in Zweifelsfällen unterstellt wird, der Autor habe seinem Auftraggeber nur ein einfaches Nutzungsrecht übertragen wollen. Falls ein Unternehmen seine Programme weiterverkaufen will, müssen also auch zu diesem Punkt klare Vereinbarungen getroffen werden.

Dr. Georg Westerkamp

Bezugsquellen

Einen Distributionsvertrag für den Tintenstrahldrucker JP 101 und den Typenraddrucker DY 250 von Olivetti ope hat Compware (Sandmoorweg 22, 2000 Hamburg 56) abgeschlossen. Compware will ein Händlernetz aufbauen.

★

Createam ist umgezogen nach Brahmfelder Chaussee 300, 2000 Hamburg 71. Die Firma vertreibt unter anderem Computer von Commodore.

★

Die Firma Schwind Datentechnik GmbH, die Computersysteme, Schreibmaschinen und Drucker vertreibt, ist umgezogen nach Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60.

★

Auch individuelle Wünsche nach Beschaffung von Software will die Firma Eurosoft Klaus-Peter Lucius (Theodor-Körner-Str. 5, 4220 Dinslaken 1) erfüllen. Das Versandunternehmen teilte mit, es sei in der Lage, »fast jedes Computerprogramm aus USA zu importieren«.

★

Die Quantel-Dialogcomputer werden jetzt vom der MDS-Deutschland GmbH (Oskar-Jäger-Str. 175, 5000 Köln 30) vertrieben. MDS hatte bisher schon den technischen Kundendienst für die Quantel-Systeme wahrgenommen.

★

Eine Erweiterungskarte (Irma), die den Anschluß des IBM-PCs an Großrechner erlaubt, liefert jetzt M+S Elektronik GmbH (Nordring 55, 8751 Niedernberg). Mit Hilfe der Karte kann der Rechner ein IBM-3278-Terminal emulieren.

★

Die Firma ISI Computer GmbH verfügt jetzt auch über eine Vertriebs- und Service-Niederlassung in Düsseldorf (Brehmplatz 2).

★

INCA, Anbieter von BDE-Terminals, Systemen auf LSI-11-Basis, Massenspeichern und Farbbildschirmen, ist umgezogen nach: Marsstr. 7, 8011 Aschheim, Tel. (089) 9036031.

Einen Distributionsvertrag mit Altos hat das Systemhaus Prosystem GmbH (Im Taubengrund 10, 6092 Kelsterbach) abgeschlossen. Die Firma will ab Lager liefern und auch den Kundendienst übernehmen.

★

Personal Computer von IBM und Wang vertreibt jetzt auch die Computer-Partner Vertriebsgesellschaft mbH (Kanalstr. 44, 2000 Hamburg 76).

★

Digital Reserach verfügt jetzt über eine Niederlassung in Deutschland (Hansastr. 15, 8000 München 21). Sie wird von Dieter Kadach geleitet und ist auch für Österreich, die Schweiz und Holland zuständig.

★

Den Generalimport und die Distribution für Heathkit-Bausätze und -geräte hat die Firma CP/D (Vulkanstr. 13, 4000 Düsseldorf) übernommen. Dazu gehört unter anderem der neue Roboter Hero 1 sowie ein Bausatz für den Computer H100. Die Firma Heathkit GmbH in Dreieich-Sprendlingen wird künftig nur noch das Programm der Firmengruppe Zenith Data Systems vertreiben.

★

An cbm-Anwender, die Basic-, Pascal- oder Forth-Compiler einsetzen, wenden sich die »User Notes«, eine Hauszeitschrift, die phs/SLS (Davenstedter Str. 8, 3000 Hannover 91) künftig in unregelmäßigen Abständen herausgeben will. Ziel ist es, auf diesem Weg vor allem Anwenderprogramme zur Verfügung zu stellen.

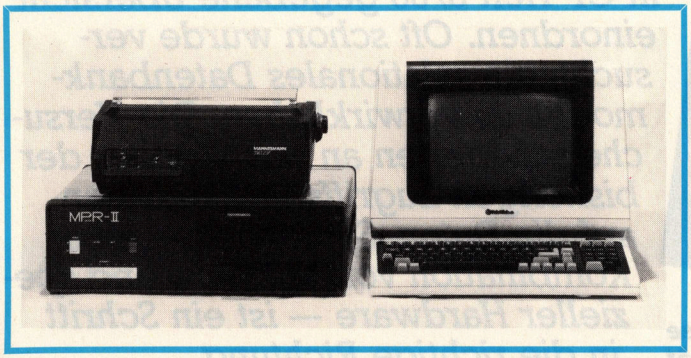
★

Die amerikanische Firma Human Engineered Software (HES) will sich auf das Vermarkten von Programmen für Computer in der Preislage unter 600 Dollar spezialisieren und die Programmentwicklung künftig anderen überlassen. Unter anderem sollen künftig die von der amerikanischen Firma ISA Software für Commodore 64, VC 20 und Atari 400/800 entwickelten Programme angeboten werden. Von ISA stammt unter anderem Easycalc, das bislang direkt von Commodore und anderen Hardware-Herstellern angeboten wurde.

ECB-Bus-Rechner

Im wesentlichen aus drei Europa-Karten auf ECB-Bus-Basis besteht das Mikrocomputersystem »MPR-II« von Lakosa. Dieser Rechner hat eine Z80A-CPU mit 64 KByte statischem oder dynamischem Hauptspeicher (erweiterbar bis 1 MByte), zwei 8-Zoll-Disketten-Laufwerke (DS) mit Controller, zwei V.24-Schnittstellen sowie ein Centronics-Interface. Das System ist softwarekompatibel zum Intel-Entwicklungssystem. Außer dem Betriebssystem ISIS-II sind Credit, ASM86, Pascal, Fortan etc. ohne Änderungen lauffähig.

Info: Lakosa, Nordstr. 26, 4790 Paderborn 1, Tel. (05251) 58625



Sprechcomputer auf Europakarte

Eine weiterentwickelte Ausführung des Sprechcomputers »SIZ« von Gerb Elektronik findet nun mit Verstärker auf einer Einfach-Europa-Platine (950 Mark) Platz. Neben der Möglichkeit, den Text in Normalschrift oder in Lautschrift einzugeben, können jetzt auch Zahlen und Sonderzeichen gesprochen oder Texte buchstabiert werden. Außerdem sind neben der Platinen-Ausführung ein Kompaktgerät (1490 Mark) mit RS232-, paralleler Schnittstelle und Netzteil sowie sprechende Tastaturen (1790 Mark) lieferbar. An Zubehör gibt es unter anderem ein cbm-Kabel (95 Mark) mit Demo-Programm zum Anschluß an User-Port, Centronics-Interface (165 Mark), V.24-Kabel (45 Mark) und ein Zusatzprogramm zum Buchstabieren und zum Sprechen von Zahlen und Sonderzeichen (195 Mark).

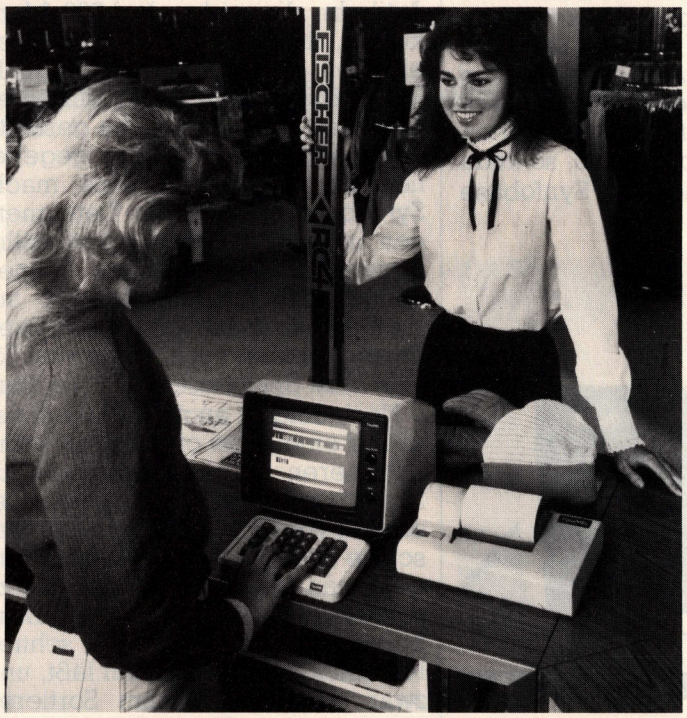
Info: Gerb Elektronik, Roedernallee 174-176, 1000 Berlin 51, Tel. (030) 411061



Tragbares Druckerterminal

Ein tragbares Druckerterminal, das beispielsweise in Verbindung mit einem Akustikkoppler für Datenfernübertragungen geeignet ist, hat Abacoda auf der Basis der EP-20-Schreibmaschine von Brother für 1598 Mark herausgebracht. Das Gerät hat ein 16-Zeichen-Display und eine deutsche Tastatur (DIN 2137) mit umschaltbarem Zeichensatz für wissenschaftliche Sonderzeichen und Aussprachezeichen des Spanischen, Französischen und Skandinavischen. Der eingebaute Drucker (Zeilenbreite: 75 Stellen) hat eine Geschwindigkeit von 11 Zeichen pro Sekunde. Es kann mit Thermopapier oder mit Normalpapier und mit Farbband gearbeitet werden. Die Übertragungsrate der V.24-Schnittstelle beträgt 300 Baud (optional auch höher). Zum Ausgleich zwischen Übertragungsrate und Druckgeschwindigkeit besitzt das Interface einen Pufferspeicher.

Info: C.O.S/Abacoda, Altkönigstr. 22, 6393 Wehrheim 2, Tel. (06081) 9861



Kleines Kassenterminal

»Sales Manager« nennt die amerikanische Firma Paramis ihr Abrechnungssystem für den Einzelhandel, das aus Computer (Apple II plus mit 16-K-RAM-Karte oder Apple II e), zwei Disketten-Laufwerken, Interfacekarte, Kassenschublade, 9-Zoll-Monitor, numerischer Tastatur, Quittungs- und Journaldrucker und dem Programm besteht. Ein solches System soll komplett rund 5000 Dollar kosten und damit wirtschaftlicher sein als eine Registrierkasse, die zudem mehr Platz auf dem Ladentisch wegnimmt. Auf dem Ladentisch stehen nur Bildschirm, die numerische Tastatur und der Quittungsdrucker — die restliche Hardware läßt sich beispielsweise unter der Theke unterbringen. Nach Eingabe der Artikelnummer werden automatisch Artikelbezeichnung und Preis ausgedruckt (price-look-up); bei der Abrechnung können nicht nur Barverkäufe, sondern auch Anzahlungen, Geschenkgutscheine und Zahlungen per Kreditkarte berücksichtigt werden. Das System liefert auch, außer einem Tagesabschluß, verschiedene Statistiken — zum Beispiel über Umsätze, gegliedert nach Artikelgruppen, Verkäufern oder Tageszeit. Wird als Massenspeicher eine Festplatte verwendet, so lassen sich mehrere Kassen-Terminals an einen Computer anschließen.

Ein ähnliches Konzept-Programm und Kassenschub als »Zubehör« zu HP80-Rechnern — hatte vor einiger Zeit eine deutsche Firma vorgestellt. Alternativ wäre eine preiswerte elektronische Kasse mit Standard-Schnittstelle als Peripheriegerät, nach der viele Benutzer allerdings noch vergeblich suchen (teure »Computerkassen« gibt es schon genug).



Bild 2. Synfobase steuert Mikrofilm-Lesegerät

Datenverwaltung einmal anders

Das im folgenden beschriebene Datenbankkonzept läßt sich nur schwer in CP Heft 8/83 gegebene Übersicht einordnen. Oft schon wurde versucht, ein relationales Datenbankmodell zu verwirklichen. Die Versuche scheiterten an der Struktur der bisherigen Zugriffsmechanismen auf die Daten. Synfobase — eine Kombination von Software und spezieller Hardware — ist ein Schritt in die richtige Richtung.

Im Gegensatz zu Netzwerkmodellen (die Daten werden über Zugriffspfade und Indizes miteinander verknüpft), ist ein relationales Datenbankmodell auf Tabellen aufgebaut. Der wesentliche Aspekt einer Datenbank ist das Wiederfinden gespeicherter Information nach beliebigen Kriterien, und gerade auf diesen Punkt ist Synfobase speziell eingerichtet.

Nach dem Einschalten muß Synfobase initialisiert werden, und zwar mit einem »Spezialwerkzeug« wie einem Bleistift oder einer aufgebogenen Büroklammer. Der RESET-Schalter befindet sich in einem kleinen Loch an der Vorderseite. Ein entsprechender Taster an der Rückseite — eventuell durch eine Klappe geschützt, wäre vielleicht sinnvoller gewesen. Außer diversen Kontroll-Lampen und einem Diskettenschacht an der Vorderseite (siehe Bild 1) weist das Gerät keine äußerlich sichtbaren Besonderheiten auf.

Mit Hilfe des Programmes »Synfolog« und der Dialogsprache »Synpatico« ist Synfobase auch für Laien sehr einfach zu handhaben. Einem Mitarbeiter des Autors gelang es, in einer halben Stunde ein neues Programm auf einem Commodore 8032 zu schreiben, mit dem das Inhaltsverzeichnis von Computer persönlich 1982 von einer 8050-Diskette auf die Synfobase transferiert wurde.

Ob man sich bei dem eben erwähnten Inhaltsverzeichnis alle Artikel eines bestimmten Autors oder alle Artikel mit dem Thema »Baulohn« oder alle Utilities für cbm 3000 ausgeben läßt: alles wird in Sekundenschnelle erledigt. Geht man vom Zugriffsfaktor 10 zwischen Floppy und Festplatte aus, so kann man die Leistung von Synfobase ablesen:

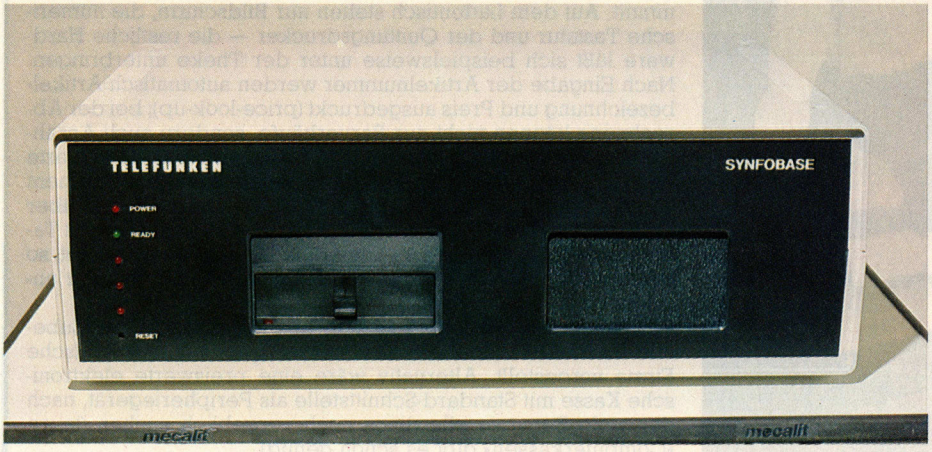


Bild 1. Synfobase sieht aus wie eine Plattenstation

Suchen aller Artikel über cbm-Utilities aus zirka 700 Datensätzen:

cbm 8032/8050	3 min 35 s
Synfobase	3 s

Das macht, bereinigt um die Zugriffsgeschwindigkeit, zirka den Faktor 7 bei gleicher Tätigkeit, nämlich sequentielles Durchsuchen einer Datei nach einem Kriterium. Nach allen Sekretärinnen zu suchen, die mehr als 1000 Mark verdienen, ist eine leichte Übung für Synfobase. Auch eine Preisänderung von Artikeln, die alle 500 Mark kosten, ist unglaublich schnell möglich. Prozentuale Preisänderungen (zum Beispiel bei allen Artikeln, die mehr als 1000 Mark kosten, den Preis um 6 Prozent zu erhöhen) sind jedoch nicht möglich.

Bei Zugriff auf einen einzelnen Datensatz wird jeweils die gesamte Datei angesprochen und gegebenenfalls durchsucht. Dies macht Synfobase bei großen Datenmengen in diesen Fällen schwerfällig gegenüber der sonstigen Schnelligkeit. Bei Rundumschlägen auf die Daten (zum Beispiel alle Artikel, deren Nummer mit 4712 beginnt, löschen) ist Synfobase unübertroffen.

Nachteilig ist auch, daß Synfobase nur eine Datei offenhalten kann.

Sortieren ist ein Fremdwort für Synfobase. Aber wenn man geschickt vorgeht, kann man die Maschine auch hier sinnvoll nutzen, indem man sich Teilbereiche der zu sortierenden Daten von Synfobase portionsweise mit dem sehr schnellen Selektieren ausgeben läßt, und zwar so viel, wie zum Sortieren eben in den Hauptspeicher des

Hostcomputers passen. Ein zeigerorientiertes Sortieren mit Merkern in der Synfobase-Datei ist ebenfalls nicht möglich, da kein indexsequentieller Zugriff bekannt ist. Aber bei geeignetem Vorsortieren (Selektieren) sind auch mit Synfobase noch Rechenzeitverkürzungen zu erzielen.

Durch alle diese Punkte liegen auch schon die Einsatzbereiche für Synfobase auf der Hand: überall dort, wo Information sehr schnell und mit wahlfreien Zugriffsverfahren benötigt wird; beispielsweise Messeinformationssysteme, Dokumentation (wo finde ich was in welcher Zeitschrift und welcher Seite), Bibliotheken, aber auch als Mikrofilm-Retrieval-System (Bild 2).

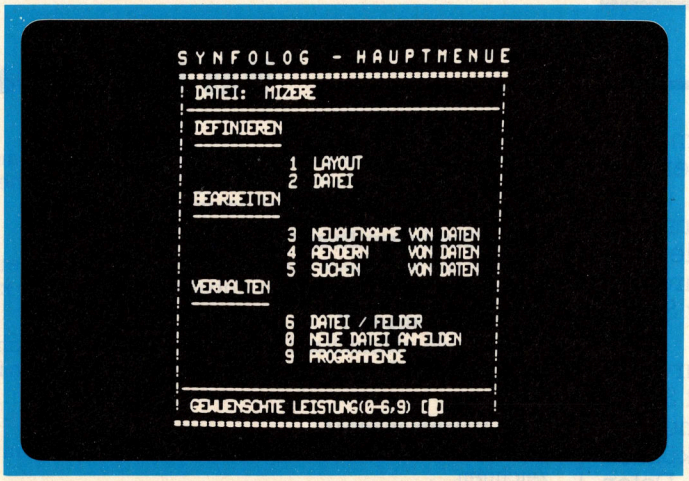


Bild 3. Synfolog-Hauptmenü

So arbeitet Synfobase

Wie in den Kästen erläutert, sind zur Zeit noch Datenbank und Relation (= Datei) gleichzusetzen, das heißt es können nicht mehrere Dateien gleichzeitig bearbeitet werden. Die Daten werden innerhalb einer sequentiellen Datei (eine je Datenbank) in tabellarischer Form abgespeichert. Es fehlt jede Möglichkeit für einen indexsequentiellen Zugriff und somit auch Daten, die einer Dateiverwaltung dienen (zum Beispiel Suchbaum). Damit steht den eigentlichen Informations-Daten fast der gesamte Speicherplatz zur Verfügung.

Die Satzlänge innerhalb einer Datei ist fest. Eine Suchinformation wird immer in der gesamten Datei gesucht. In den 128 möglichen Dateien dürfen bis zu 60 Einträge je Datensatz vorhanden sein, wobei als maximale Länge sowohl für einen Datensatz als auch für einen Eintrag 255 Byte vorgegeben sind. Der Aufbau einer Datei wird in dem Datendirectory festgehalten. Dieses kann jederzeit vom Benutzer abgefragt werden (LIST DATABASE NAMES). Solange noch keine Daten zu einer Datei vorhanden sind, kann die Struktur auch noch geändert werden.

Neben dem Datendirectory gibt es noch eine sogenannte TBT (Track Block Table/Spurbelegungstabelle). Die TBT ist selbst eine Datei und wird wie die Anwenderdateien behandelt. Die TBT enthält je Spur 5 Byte unter anderem zum Verwalten der einem Suchzugriff entsprechenden Daten.

Die ersten 64 Spuren der Festplatte sind dem CP/M-kompatiblen Betriebssystem vorbehalten. Die anderen Spuren (bei der 5-Mega-Byte-Version 544) werden bei Bedarf jeweils ganz einer Datei zugeordnet. Für das File-Management wird ebenfalls der REM benutzt.

Über Synpatico werden die Suchbegriffe der Synfobase übermittelt. Die Suchbegriffe können alle wünschenswerten Formen annehmen (Verknüpfungen mit UND und/oder ODER; Pattern Matching).

Nach der Eingabe eines Suchbegriffes werden alle zu einer Datei gehörenden Spuren nacheinander in den REM (siehe Kasten) geladen. Eine Spur und der REM fassen jeweils 8 KByte. Im REM wird die Spur sektorweise (256 Byte) in 32 Worte aufgeteilt und die Suche durchgeführt. Erfüllt nur ein Datensatz in der Spur die gewünschte Bedingung, so wird diese Spur mit einem Eintrag in der TBT markiert. Es erfolgt noch keine Übergabe der Daten an den Host-Rechner. Weiterhin wird ein Flag im Daten-

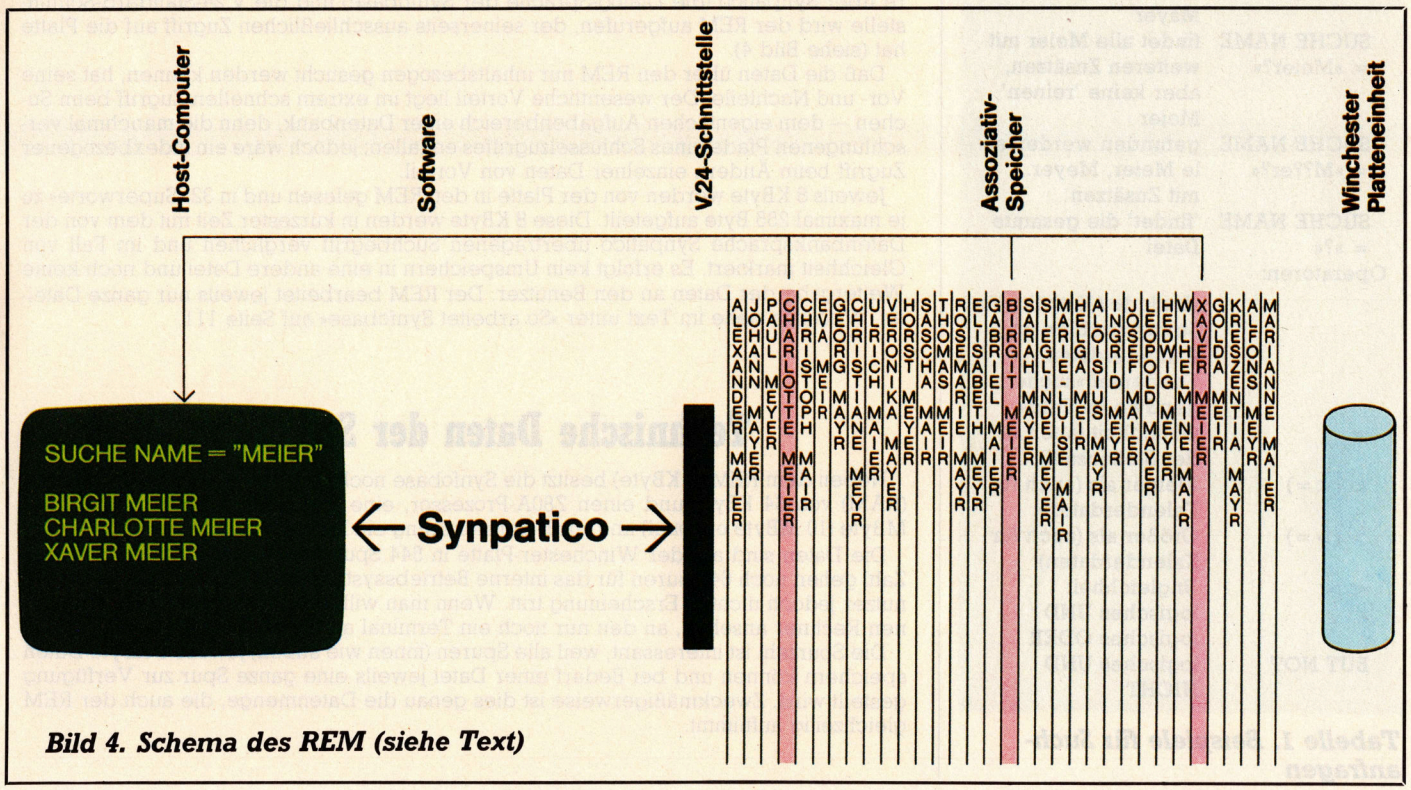


Bild 4. Schema des REM (siehe Text)

satz gesetzt und die Spur vom REM zurückgeschrieben. Erfüllt kein Datensatz die Bedingung. so unterbleibt auch das Zurückschreiben. Laut Aussage des Herstellers ist das Lesen und Zurückschreiben das Zeitaufwendigste an der Suche von Daten.

Nachdem die Suche spurweise durchgeführt wurde, meldet Synfobase zuerst dem Host-Rechner die Trefferquote. Daraufhin können entweder die markierten Daten vom Host angefordert werden oder ein weiterer Suchbegriff zur näheren Aufschlüsselung der markierten Sätze übertragen werden. Mit FIND werden jeweils die alten Markierungen gelöscht, wohingegen FIND SUBSET nur in den markierten Spuren sucht.

Wird ein Datensatz innerhalb einer Datei gelöscht, so wird dieser durch ein Flag in der TBT als gelöscht gekennzeichnet. Bei der Neuaufnahme eines Datensatzes werden zuerst die als gelöscht gekennzeichneten Datensätze überschrieben und erst dann eine neue Spur angelegt. Der Benutzer hat keinen Einfluß auf die Reihenfolge, in der die Daten gespeichert werden, es sei denn, er verteilt die Lö-

SUCHE NAME = »Meier«	nur 'Meier' wird gefunden
SUCHE NAME : »Meier«	auch 'Meier-Schulze' wird gefunden
SUCHE NAME = »M??er«	findet alle Meier, Mayer, Meyer, Mayer
SUCHE NAME = »Meier?«	findet alle Meier mit weiteren Zusätzen, aber keine 'reinen' Meier
SUCHE NAME = »M??er?«	gefunden werden alle Meier, Meyer... mit Zusätzen
SUCHE NAME = »?«	'findet' die gesamte Datei
Operatoren:	
:	»Include / Enthält« für Stringvariablen und Kalenderdaten : bedeutet »suche irgendwo im Feld«
=	Gleichheit (auch in der Stellenzahl)
< (< =)	Kleiner als (auch für Kalenderdaten)
> (> =)	Größer als (auch für Kalenderdaten)
< >	Ungleichheit
;	logisches UND
,	logisches ODER
BUT NOT	logisches UND NICHT

Tabelle 1. Beispiele für Suchanfragen

Was ist Synfobase?

Eine Dateiverwaltung?
Die mit Synfobase verarbeiteten Relationen sind nichts anderes als Dateien im herkömmlichen Sinn. Auch die mit Synfobase gespeicherten Daten können erfaßt, geändert und gelöscht sowie gelistet werden.

Keine Dateiverwaltung?
Selbst die simpelste, professionell eingesetzte Dateiverwaltung kennt schon einen index-sequentiellen Zugriff. Synfobase nicht! Daß dies kein Nachteil ist, sehen wir später.

Ein Datenmanager?
Synfobase unterstützt das Heraussuchen gewünschter Daten extrem gut. Auch das Ändern vieler Datensätze mit gleichen Eigenschaften ist für die Maschine eine Leichtigkeit.

Kein Datenmanager?
Das Ändern einzelner Datensätze in großen Dateien ist nicht gerade als einfach zu bezeichnen.

Eine Datenbank?
Das Wesen einer Datenbank ist die Wiedergewinnung gespeicherter Information nach inhaltsbezogenen Suchkriterien. Dieses Problem wird effizient gelöst.

Keine Datenbank?
Zur Zeit kann Synfobase nur jeweils eine Datei alleine bearbeiten (mehrere Dateien nur nacheinander).

Eine Datenbankmaschine?
Der Begriff stammt vom Hersteller und kann als zutreffend angesehen werden, wenn man davon ausgeht, daß eine Datenbank üblicherweise eine softwaremäßige Problemlösung ist und der Computer selbst das Vorhaben effizient unterstützt.

Die Entwicklungsingenieure der Synfobase hatten das von Codd entwickelte Relationenmodell (im Gegensatz zu den üblichen Netzwerkmodellen) beim Entwurf im Auge. Das tabellenweise Vorgehen (Relation = Tabelle = Datei) bestimmt die ganze Struktur der Maschine. Daten werden nicht mehr auf Zugriffsschlüssel oder Schlüsselketten bezogen, sondern durch ihren Inhalt aufgefunden. Mit den herkömmlichen Methoden wäre dies bei großen Datenmengen nicht durchzuführen, auch nicht mit superschnellen Plattenlaufwerken und rechenzeitoptimierter Software. Deshalb wurde eigens eine Assoziationsspeichertechnik (REM = REcognition Memory — siehe anderer Kasten) entwickelt.

Mit geeigneter Software auf dem Host-Rechner (Schnittstelle zwischen Synfobase und dem Anwender) wird sich das ursprüngliche Konzept Codds sicherlich verwirklichen lassen: eine relationale Datenbank!

Was ist ein REM?

Der REM (REcognition Memory) sorgt für die eigentliche assozitive (inhaltsbezogene) Speicherung und das Wiederfinden der Daten. Vom Host-Computer und seiner Software über Synpatico (die Dialog-Sprache der Synfobase) und die V.24-Standard-Schnittstelle wird der REM aufgerufen, der seinerseits ausschließlichen Zugriff auf die Platte hat (siehe Bild 4).

Daß die Daten über den REM nur inhaltsbezogen gesucht werden können, hat seine Vor- und Nachteile. Der wesentliche Vorteil liegt im extrem schnellen Zugriff beim Suchen — dem eigentlichen Aufgabenbereich einer Datenbank, denn die manchmal verschlungenen Pfade eines Schlüsselzugriffes entfallen; jedoch wäre ein indexbezogener Zugriff beim Ändern einzelner Daten von Vorteil.

Jeweils 8 KByte werden von der Platte in den REM gelesen und in 32 »Superworte« zu je maximal 255 Byte aufgeteilt. Diese 8 KByte werden in kürzester Zeit mit dem von der Datenbanksprache Synpatico übertragenen Suchbegriff verglichen und im Fall von Gleichheit markiert. Es erfolgt kein Umspeichern in eine andere Datei und noch keine Weitergabe der Daten an den Benutzer. Der REM bearbeitet jeweils nur ganze Dateien. Weiteres siehe im Text unter »So arbeitet Synfobase« auf Seite 111.

Technische Daten der Synfobase

Neben dem REM (8 KByte) besitzt die Synfobase noch einen Schreib-/Lese-Speicher (RAM) von 64 KByte und einen Z80A-Prozessor, eine 5¼-Zoll-Winchesterplatte mit 5 MByte (10 MByte optional) und zur Datensicherung ein Disketten-Laufwerk (612 KByte).

Die Daten sind auf der Winchester-Platte in 544 Spuren untergebracht. Von dieser Zahl gehen noch 64 Spuren für das interne Betriebssystem ab, das gegenüber dem Benutzer jedoch nicht in Erscheinung tritt. Wenn man will, kann man Synfobase als eigenen Rechner ansehen, an den nur noch ein Terminal angeschlossen werden muß.

Die Spurzahl ist interessant, weil alle Spuren (innen wie außen) jeweils 8 KByte Daten speichern können und bei Bedarf einer Datei jeweils eine ganze Spur zur Verfügung gestellt wird. Zweckmäßigerweise ist dies genau die Datenmenge, die auch der REM gleichzeitig aufnimmt.

Als Schnittstellen sind eine V.24-Schnittstelle und eine Centronics-Schnittstelle vorhanden.

Als Host-Rechner können im Prinzip alle Computer mit V.24-Schnittstelle verwendet werden. Zur Zeit sind anschließbar:
Olympia Boß (hiermit wurde auch der Test durchgeführt)
Sirius
Apple II mit CP/M

In Kürze sollen verfügbar sein:
Commodore und
alle Rechner mit Pascal MT+

Die Größe einer Relation (= Datei) wird nur durch die Plattenkapazität begrenzt. Eine Relation gliedert sich wiederum in Tupel (= Datensatz). Die maximale Tupel-Länge ist auf 255 Bytes begrenzt. Ebenso auf 255 Bytes begrenzt ist ein Attribut (= Feld eines Datensatzes), das heißt ein Attribut kann ein ganzes Tupel belegen. Die Attribute innerhalb der Tupel werden nicht durch Trennzeichen begrenzt; es braucht somit dafür kein Platz vorgesehen zu werden. Die Anzahl der Attribute je Tupel ist auf maximal 60 festgelegt.

Als Datentypen sind zugelassen:
A — Zeichenreihen mit maximal 255 Zeichen aus allen Buchstaben (groß und klein), Ziffern und Sonderzeichen. Ausgenommen sind Steuerzeichen mit einem ASCII-Code unter 32.
N — Festkommazahlen mit Dezimalpunkt, maximal 255 Zeichen
I — Ganze Zahlen im Bereich von —32767 bis +32767
D — Kalenderdaten, entweder in amerikanischer (MM.TT.JJ oder MM.TT.JJJJ) oder europäischer (TT.MM.JJ oder TT.MM.JJJJ) Form sowohl in 8-Zeichen- als auch in 10-Zeichen-Darstellung.

Besonders der letztere Datentyp sollte beachtet werden, da im kommerziellen Bereich die Suche nach bestimmten Daten (zum Beispiel Rechnungsdatum im Mahnwesen) sehr häufig eine Rolle spielt.

Der Preis von 19600 Mark (ohne Mehrwertsteuer) für Synfobase inklusive Synpatico, allerdings ohne Host-Rechner und ein eventuell benötigtes Interface, dürfte eine private Anwendung ausschließen.

Synpatico — Sprache der Synfobase

Ein Programmierer, der schon mit Software-Tools gearbeitet hat, wird sich wohl leicht in Synpatico einarbeiten. Die Kommandos sind teilweise aus Ein-/Ausgabeanweisungen bekannt (OPEN, CLOSE), sind zum Teil aber auch direkt für die Datenbehandlung gedacht (FIND). Die einzigen Kommandos, die dem Autor nicht schon von irgendwoher bekannt waren, sind DBM und SHOW.

Die Befehle in alphabetischer Reihenfolge:

BACK UP	Sichern auf die Synfobase-Diskette
CHANGE	Ändern eines Attribut-Wertes (Datenfeld) in einer Relation (Datei)
CLOSE	Schließen einer Datenbank. CLOSE wird nicht unbedingt benötigt, da Synfobase zur Zeit nur eine Datenbank offenhalten kann und der CLOSE-Befehl automatisch durch das Öffnen einer anderen Datenbank erfolgt.
CREATE	Definieren einer Datenbank, ihrer Relationen und Attribute (zur Zeit besteht eine Datenbank aus nur einer Datei)
DBM	Softwaremäßige Initialisierung einer Synfobase
EXIT	Arbeit mit Synfobase beenden
FIND	Mit FIND werden gewünschte Datensätze in einer Datei markiert zum späteren Lesen. Dem FIND folgen die Suchbegriffe, die mit UND und/oder ODER verknüpft werden können. Auch sogenanntes Pattern Matching (zum Beispiel Suchen von »M??er«, wenn man nicht weiß, ob der Gesuchte »Meier« oder »Meyer« geschrieben wird) ist möglich. Bei FIND wird das Attribut, in dem zu suchen ist, dem Suchbegriff vorangestellt. Durch FIND ausgewählte Tupel (Datensätze) können mit FIND SUBSET weiter untergliedert werden. FIND meldet die Trefferquote (Anzahl der gefundenen Tupel, die dem Suchkriterium genügen) an den Host zurück.
LIST	Mit LIST werden von Synfobase Informationen über Datenbanken, Relationen und Attribute angefordert (im Gegensatz zu SHOW für Daten).
OPEN	Öffnen einer Datenbank
PURGE	Löschen einer Datenbank
REMOVE	Löschen von Tupeln aus einer Relation. Die Tupel müssen vorher mit FIND ausgewählt worden sein. Das Löschen aller Tupel ist mit einem FIND für irgendein Attribut und dem Suchbegriff »?« möglich. So erhält man im übrigen auch die Gesamtzahl der gespeicherten Datensätze.
SHOW	Senden aller durch FIND markierten Daten an den Host (zur Zeit Abbruch nicht möglich, alle Daten müssen angenommen werden).
STORE	Speichern von Daten in einer Datenbank

Wie man an den Kommandos sieht, ist »Synpatico« eine dialogorientierte Sprache. Alle Kommandos werden von Synfobase quittiert. Diese Rückmeldung muß unbedingt vor dem nächsten Kommando abgefragt werden, da sonst das Kommando ignoriert wird. Synpatico kann direkt mit einem Terminal (Direkt-Modus) oder einem Programm im Computer kommunizieren.

schungen und Erfassung mit Rücksicht auf obiges Prinzip. Die Ausgabe der Datensätze erfolgt immer in der Reihenfolge, wie sie gespeichert sind. Ein Sortieren wird von Synfobase nicht durchgeführt.

Eine Spur wird nur freigegeben, wenn alle Datensätze der Spur gelöscht wurden. Reorganisationsläufe erfolgen nicht.

Synfobase kann nicht zwei Dateien gleichzeitig bedienen, aber dieser Vorgang (bis zu 5 Dateien) und die Verwendung längerer Datensätze wurde mittlerweile softwaremäßig schon verwirklicht.

Mit den Verknüpfungsoperatoren (siehe Tabelle 1) kann man Suchbegriffe bis zur maximalen Bildschirmgröße des Host-Rechners eingeben.

Hier einige Daten über die Arbeitsgeschwindigkeit:
Markieren der Treffer: Das Durchsuchen einer 1 MByte großen Datei dauert 16 Sekunden bei 0 Treffern, maximal 30 Sekunden bei mindestens einem Treffer je Spur

Die Verarbeitungszeit wird also nur unwesentlich durch die Verarbeitung im REM bestimmt. Die Übernahme der Daten in den Host-Rechner erfolgt je nach Version mit 9600 Baud oder 19200 Baud.

(Hans Lorenz Schneider)

Synfolog — die Anwendersoftware zur Synfobase

Synfolog ist ein Anwendungsprogramm als Rahmen zu Synpatico. Synfolog muß für den jeweiligen Host-Rechner entwickelt werden.

Synfolog existiert bereits auf Olympia Boss, Sirius und Apple II. Es unterstützt den Anwender bei der Erstellung seiner Masken und den Druck-Layouts. Ebenso lassen sich Datenbanken erzeugen und Suchabfragen starten. Ein ähnliches Programm ist demnächst für die Tisch-Computer von Commodore erhältlich. Im Gegensatz zu Synfobase kann Synfolog rechnen.

Synfolog bietet eine leicht zu benutzende Dialog-Umgebung.

Die Mäuse sind unterwegs



Bild 1. Eine Schweizer Entwicklung ist der in Modula programmierte Lilith-Computer mit Maus.

Nicht nur die Frage »Dallas oder Denver Clan« spaltet ganze Nationen. Hitzige Diskussionen ruft auch die Frage auf den Plan »Maus oder nicht Maus«, und wenn Maus, dann »ein Knopf, zwei Knöpfe oder drei«? Nicht nur die Lisa hat eine Maus (und vor ihr andere Computer), es mehren sich die Anbieter von Mäusen und ähnlichen Devices für andere Computer als Zusatzgeräte.

Grundsätzlich geht es immer darum: Wie versteht der Computer am besten den Menschen, ohne daß dieser gezwungen wird, sich komplizierte Befehle und Rituale anzueignen? Über die Philosophie der Lisa-Maus haben wir in CP 9/83 im Rahmen der Lisa-Story berichtet.

Wie damals schon zu vermuten war: Seit der Lisa schlagen die Mauswellen hoch und immer höher, obwohl Apple weder die Maus noch die damit in Verbindung stehenden Software-Konzepte erfunden, sondern lediglich verfeinert und zu einem einigermaßen akzeptablen Preis auf den Markt gebracht hat. Dadurch ist die gesamte Branche in Zugzwang gekommen — und es wird immer wieder diskutiert: Brauchen wir überhaupt die Maus?

Die Maus und ihre Alternativen, wie Rollkugel, Joystick, Grafiktablett und ähnliches, sind ja nur periphere Hilfsmittel, in erster Linie Eingabegeräte, um die schreibmaschinenartige Tastatur, die ein Computer sonst normalerweise besitzt, zu ergänzen oder in verschiedenen Punkten zu ersetzen. Der Schwerpunkt liegt dabei darauf, die Mühsal zu beseitigen, die es den meisten Menschen bereitet, sich verbale Befehle und deren Syntax (Grammatik) zu merken und längere Texte auf der Tastatur einzutippen, nur um dem Computer simple Anweisungen zu geben. Zur Maus gehört also immer eine entsprechende Software. Da alle (kommerziellen) Computer beliebige Software verarbeiten können und über Eingabe-Schnittstellen (bespielsweise V 24) verfügen, kann im Prinzip an jedem Computer eine Maus eingesetzt werden. Einzige Einschränkung: So aufwendige Systeme wie das auf dem Xerox Star, dem Züricher Lilith-Computer (Bit-Slice-Prozessor, in Modula 2 programmiert) oder der Lisa (68000-Prozessor, Pascal) verlan-

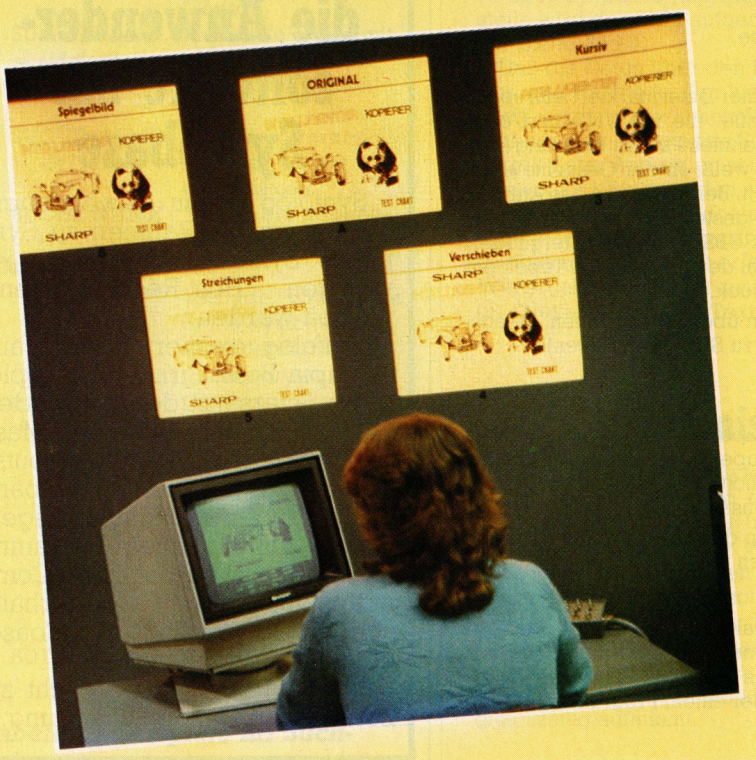




Bild 2. Einen Kopierer mit Maus stellte Sharp auf der Hannover-Messe vor.

gen eine hochauflösende Grafik und eine schnelle CPU, die einen großen Arbeitsspeicher adressieren kann. Viele moderne Personal Computer wie der IBM-PC und andere sind für solche Konzepte geeignet, wenn auch in etwas bescheidenerem Rahmen. So schreibt Jerry Pournelle in seiner beliebten »Users Column« in der Byte 6/83 über Eindrücke seines Besuchs bei der »West Coast Computer Fair«: »Ich spielte mit einem Exemplar von Niklaus Wirths Personal Computer. ... An dem kleinen Stand von Logitech sah ich Lilith (...) und Grafiken, die besser waren als die von Spielhallen-Maschinen (arcade games, animierte Grafikspiele). ... Interessanter noch aber war ein Texteditor, der so ziemlich alles formatierte, was man auf dem Bildschirm zu sehen wünschte, und es in alle erdenklichen Schriftarten und -größen bringen konnte. Er wurde ebenfalls durch eine Maus gesteuert und funktionierte ähnlich wie Apples Lisa, nur viel schneller.« (Übersetzung des Autors, siehe Bild 1).

Man vergleiche diese Eindrücke mit der weiter unten beschriebenen »Logimouse«. Der auf dem Bit-Slice-Prozessor AM 2901 basierende Modula-Computer wird inzwischen übrigens von der Firma Diser produziert; er ist mit einer 10-MByte-Harddisk und dem Laser-Drucker LPB-10 von Canon ausgestattet. Die Auflösung des (hochkant betriebenen) Bildschirms beträgt 640 Punkte und 832 Zeilen. Dieses System kostet mit dem Betriebssystem 22750 Dollar, der Laserdrucker noch einmal 12000 Dollar. Die hohen grafischen Anforderungen resultieren vor allem aus der Darstellung verschiedenartiger Schrifttypen und -größen, der Darstellung feiner Grafik und der sogenannten Fenstertechnik, bei der verschiedene gleichzeitig aktivierte Programme in Form von »Blättern auf dem Schreibtisch«, die übereinander oder nebeneinander liegen können, dargestellt werden.

Offenbar ist noch längst nicht alles erfunden, womit sich der Dialog Mensch-Computer verbessern läßt. Während sich die Joysticks ein wenig auf dem Rückzug gegenüber den Mäusen zu befinden scheinen, reißen die Diskussionen über das bessere Prinzip nicht ab. Von größerer Bedeutung als optimal positionierte Feuerknöpfe sind für den professionellen Einsatz aber wohl integrierte Konzepte: Hard- und Software zur Unterstützung des leichteren Umgangs mit dem Computer. Commodore kündigt ein Software-Paket namens »Magic Desk« (magischer Schreibtisch) an, das die Darstellung von Bildsymbolen aus dem Büroalltag wie Schreibmaschine, Aktenordner, Papierkorb etc., ermöglicht. Durch Antippen dieser Symbole mit einem Spezialstift wird das entsprechende Programm aktiviert. Mit diesem Konzept, das wahrscheinlich Apples Lisa contra bieten soll, will man im Herbst auf den Markt kommen.

Aber wie weit kommt man mit einem derartigen Konzept auf einem der weniger leistungsstarken 8-Bit-Computer? Fragte man sich vor Jahren noch, was man mit der Leistung eines 16- oder gar 32-Bit-Prozessors auf einem Personal Computer eigentlich anfangen soll, so geht der Trend heute eindeutig dahin, anspruchsvolle Umgebungen, wie man sie auf dem Star, der Lilith oder der Lisa geschaffen hat, durch leistungsfähige Prozessoren mit akzeptablen Reaktionszeiten zu realisieren. Die dahinterstehende Software ist extrem komplex und aufwendig, die Benutzerschnittstelle wird mehr und mehr auf dem Niveau von Comics gestaltet — auch das ruft manche Kritik auf den Plan.

NBI will eine »Workstation« (einen Computerarbeitsplatz) mit »mehr Features« als die Lisa anbieten. Dieses System auf der Basis des Prozessors 68010 soll schneller sein als die Lisa und ein Textverarbeitungspaket bieten, das Lisawrite übertrifft, wobei sich NBI auf seine Erfahrungen mit Textverarbeitungssystemen beruft. Diese »Workstation« ist Teil des von NBI »System One« genannten Rechnerverbundes. Der Preis soll zwischen

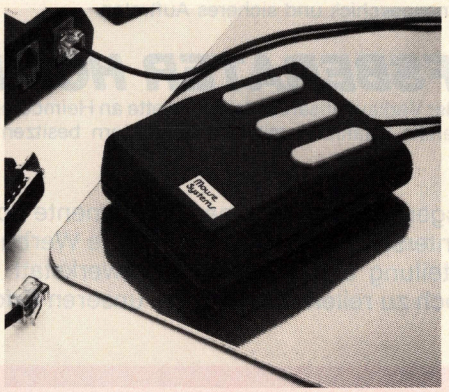


Bild 4. Die »PC-Maus« arbeitet ebenfalls mit optischem Abtastprinzip. Bild: The Mouse Systems

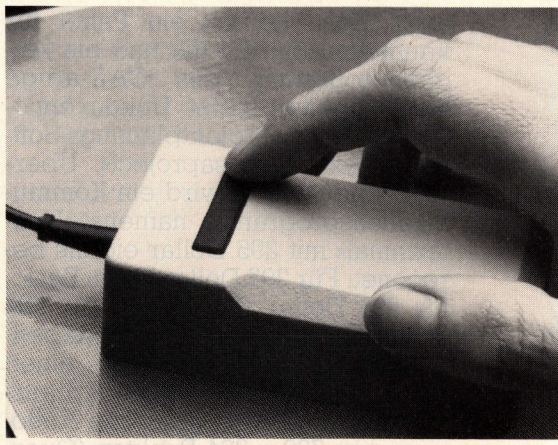


Bild 3. Die »Optomouse« tastet ohne Mechanik eine feingemusterte Oberfläche ab. Bild: USI

der Lisa und dem Star von Xerox liegen, vermutlich bei 12000 bis 13000 Dollar. Optional soll eine 80-MByte-Winchester-Harddisk erhältlich sein.

Vision, ein Softwareprodukt von VisiCorp, benutzt ebenfalls eine Maus, um auf dem IBM PC ein lisaähnliches Bürosystem zu realisieren. Ein IBM PC mit entsprechender Ausstattung wie die Lisa, aber geringerer Grafikauflösung, der unter Vision eine entsprechende »Bürolandschaft« bietet, kostet etwa 8000 Dollar, die Lisa knapp 10000 Dollar. Vorteilhaft ist dieses Paket für alle, die bereits einen IBM-PC besitzen (man schätzt, daß die Software etwa 1000 Dollar kosten wird). Der IBM-PC enthält einen 8088-Prozessor und kostet 4995 Dollar mit 128 KByte RAM, für die für Vision erforderlichen zusätzlichen 128 KByte sind weitere 330 Dollar zu berappen. Die Farbgrafikkarte kostet 244 Dollar, das DOS 2.0 60 Dollar und die Maus 680 Dollar.

Microsoft versucht mit MUSH (Microsoft User Shell) zu kontern. Diese Programm soll unter Xenix (dem Unix-ähnlichen Betriebssystem von Microsoft) und MS-DOS eine Benutzerführung ähnlich Multiplan anbieten. Eher auf den Markt kommen wird aber wohl Multi-Tool-Word, ein Texteditor, der sich ebenfalls einer Maus bedient und 300 bis 500 Dollar kosten soll.

Wer auf die Lisa setzt, muß den ganzen Computer bezahlen — und ist vorläufig auf einen schmaleren Einsatzbereich beschränkt. Man erhält ein integriertes Hard- und Softwarekonzept, das die wichtigsten Anwendungsbereiche von Personal Computern abdecken soll: Tabellenkalkulation, Textverarbeitung und eine Dateiverwal-

tung. Dazu kommt ein Paket für kaufmännische Grafik und ein Zeichenprogramm, das CAD-artige Möglichkeiten bietet. Unkonventionell ist eine Projektplanungs-Software namens »Lisaproject«. Überraschenderweise wird ein Kommunikationsprogramm namens »Lisaterminal« mit 295 Dollar eigens berechnet. Für 295 Dollar ist ein Basic, für 595 Dollar Pascal und für 995 Dollar Cobol auf der Lisa zu haben. Immerhin bietet die Lisa einen 68000, eine Maus, 1 MByte Arbeitsspeicher und eine grafische Auflösung von 720 x 364 Punkten (Querformat), allerdings nur in Schwarzweiß.

Häufig aber sind die Anforderungen gar nicht so groß, es soll nur auf ein Menüwort gedeutet werden, und das geht auch mit einem einfacheren und billigeren Hilfsmittel wie Joystick bequemer als mit Cursortasten oder Control-Sequenzen, und als Computer genügt dann im Prinzip sogar ein ZX81. Die Amerikaner bezeichnen eine Maus einfach als »pointing device«, also als ein Hilfsmittel oder Gerät »zum Deuten«.



Bild 5. Der Trackball ist die Umkehrung der mechanischen Maus. Bild: Wico

Wir haben Mäuse schon an »intelligenten« Fotokopierern entdeckt (Bild 2 zeigt einen von Sharp auf der diesjährigen Hannover-Messe vorgeführten Neuling), wo sie dazu dienen, auf den Bildschirm gebrachte Details einer Vorlage vor dem »Kopieren« zu verdrehen, zu verschieben oder auszutauschen. Über Preise und Liefermöglichkeiten dieses Gerätes war noch nichts zu erfahren.

Eine Maus mit drei Knöpfen zum Zwischenschalten in das Tastaturkabel des IBM-PC bietet Logitech an (siehe auch Bild 1, »Logimouse«). Dies ist insofern eine besonders raffinierte Lösung, als das Tastaturkabel herausgezogen, in das Interface »Logimate« gesteckt und dieses wiederum am Rechner in die Buchse für den Tastaturanschluß eingesteckt wird. Die Maus wird über die zwischengeschaltete Interface-Box eingeschleift und gibt dieselben Signale wie die Cursortasten ab. Ohne irgendeine Änderung an Softwarepaketen, die, wie zum Beispiel Texteditoren, an die Cursortasten angepaßt sind, kann nun der Cursor mit der Maus bewegt werden. In CP 4/83 haben wir auf Seite 55 dargestellt, wie man mit dem Tabellenkalkulationsprogramm »Multiplan« in einer auf dem Bildschirm dargestellten Disk-Directory mit dem Cursor nur auf den File zu deuten braucht, den man einlesen will. Schaltet man auf dem IBM PC unter diesem Programm die Logimouse zwischen, so erhält man im Prinzip bereits die Auswahltechnik, die wir bei der Lisa eingehend beschrieben haben — natürlich nicht so ausgefeilt. Aber man erkennt daran, daß die Mäuse nur Teil einer breiten Bewegung zu ▶

Stellenangebote

BERUF MIT ZUKUNFT

Ein krisensicherer Beruf in einem zukunftssicheren Markt und einem wachstumsorientierten Unternehmen. DATA BECKER gehört zu den führenden Händlern im interessanten Kleincomputermarkt. Zur Verstärkung unseres erfolgreichen Verkaufsteams suchen wir

VERKAUFSBERATER PERSONAL COMPUTER

Ihr Aufgabengebiet ist der Vertrieb schlüsselfertiger Computersysteme z. B. der Firmen COMMODORE, IBM, SIRIUS und DIGITAL an gewerbliche Anwender. Sie sollten eine gute kaufmännische oder technisch/wissenschaftliche Ausbildung haben sowie Verhandlungsgeschick und sicheres Auftreten.

VERKAUFSBERATER HOMECOMPUTER

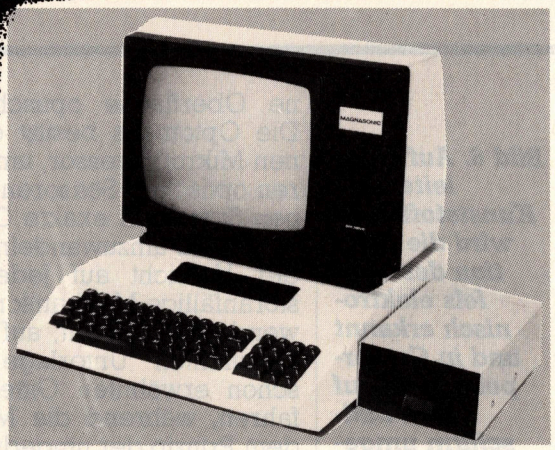
Ihr Aufgabengebiet ist der Verkauf unserer breiten Palette an Heimcomputern, Peripheriegeräten, Software, Zubehör und Literatur. Sie sollten bereits Erfahrung mit Heimcomputern besitzen und Ihre Begeisterung an Kunden weitergeben können.

Wir bieten leistungsgerechte Konditionen, permanente Schulung und Weiterbildung sowie hervorragende Verkaufsunterstützung durch aggressive Werbung, ein modernes Ausstellungszentrum, eigene Softwareabteilung und moderne Fachwerkstatt. Sie sehen: Das Pferd ist gesattelt. Sie brauchen es nur noch zu reiten. Machen Sie unseren Erfolg zu dem Ihren. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. (0211) 312085, ab 1. 8. '83: (0211) 310010
im Hause AUTO BECKER



Sinclair Spektrum 16 K (ö.S. 4490.–) 475,-

Externe Tastatur mit 14 Funktionstasten 715,-

Disk Laufwerk für Apple II, CSC 748,-

Joy Stick 59,-

CSC Euro 1000 48 K unser Preis 1150,-

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

CSC Euro Super mit gr. + kl. Schreibung u. 10er Block unser Preis 1750,-

alle Preise incl. Mwst.

Wir führen: ALTOS, NEC, CSC, Sinclair, Texas Instruments, Itoh, Epson und alle Karten für Apple und CSC

Rufen Sie einfach mal an und schauen Sie vorbei! Wir versenden auch!

CSC für Deutschland

BAR GmbH

RAUM MÜNCHEN
Franziskaner Str. 16/107
8000 München 80
Tel. 089 – 48 73 68

RAUM FRANKFURT
Niederhöchstädter Str. 16
6374 Steinbach/Taunus
Tel. 06171 – 8387

CSC für Österreich

Delta Consult

Leonhardstraße 36, 8010 **Graz**
Telefon: 0316 – 32332

COMPUTERSOMMER

cbm-64	1.250,— DM
VC-1541 Diskdrive	799,— DM
cbm-64 + VC-1541	1.755,— DM
VC 20	495,— DM
DRAGON 32	998,— DM
Seikosha GP100 VC	749,— DM
Seikosha GP100 A	699,— DM
TECO Monitor gr. 18 MHz	368,— DM

(Preise inkl. MwSt.)

Liste kostenlos anfordern bei:

Frölje Elektronik

Gaststr. 10, 2900 Oldenburg, Tel. 0441/15853

★ Jetzt SENSATIONS-PREISE in DEUTSCHLAND ★

BÜRO — ELEKTRONIK — STEINS

Versandhandel — Preise — Vergleichen — Bestellen

Fast einmalig in **DEUTSCHLAND** dieses **SUPERANGEBOT:**
COMMODORE VC 64 1049,- Floppy Disk 1541 798,-
Der **SENSATIONS-KOMPLETTPREIS** VC 64 + Floppy Disk 1498,-
(Nur 100 Set, darum Lieferung sofort in Reihenfolge d. Posteing.)

TEXAS INSTRUMENTS TI59	264,-	SHARP PC 1251	289,-
neu TI CC 40	589,-	SHARP CE 125	329,-
CASIO FX 700 P	209,-	PC 1251 + CE 125	585,-
CASIO PB 100	149,-	SHARP PC 1500	467,-
HP 41 CV	658,-	SHARP CE 150	389,-
Kartenleser	463,-	PC 1500 + CE 150	829,-
HP 41CV + Kartenleser	1119,-	SHARP 1212	177,-
COMMODORE Drucker 1525	798,-	SHARP CE 122	198,-
COMMODORE Drucker 1526	969,-	PC 1212 + CE 122	369,-
COMMODORE Printer 1520	479,-	SHARP PC 1245	169,-
COMMODORE Datasette	159,-	SHARP PC 1245 + CE 125	479,-

Angebot des Monats: CASIO FX 602 P 195,-

Alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten, zahlbar per Vorauskasse oder per NN, Lieferung sofort

BÜRO — ELEKTRONIK — STEINS

Postfach 32, 4791 Lichtenau/Westf. ★

Preisdru(e)cker*,

die neuen Matrixdrucker DMP 80/81 von QUEN-DATA zum Anschluß an alle Mikrocomputersysteme.



- 80 Zeichen/s (bei 10 cpi), bidirektional mit Druckwegoptimierung
- 9 x 7 Punktmatrix, Groß- und Kleinschreibung
- 5 internationale Zeichensätze
- Semigrafik, 64 Symbole
- 80, 96, 132 Zeichen/Zeile und 3 Breitschriften
- 2 k Puffer
- Andruckwalze für Einzelblattverarbeitung (DMP 80) und Traktor (DMP 81)
- Papierbreiten bis 25,4 cm
- äußerst robuste Bauweise
- Standard-Schnittstellen: 8-bit-parallel („Centronics"), RS 232 (V 24), 20 mA, IEEE

***Einzelstückpreis mit Parallelinterface ab DM 1124,– inkl. MwSt.**

Fordern Sie Unterlagen an! Direktkontakt: (089) 6118-284

NEUMÜLLER MESSTECHNIK

Telefon 089/6118-0
Telex 5-22106
Eschenstraße 2
8028 Taufkirchen/München



Bild 6. Auf einer leitenden Kunststoffläche wird die Position des Griffels elektronisch erkannt und in Cursorpositionen auf dem Bildschirm umgesetzt.

Bild: Preh

mehr Benutzerfreundlichkeit sind, wobei sich weitgehend ähnliche Konzepte allgemein durchzusetzen scheinen.

Für differenzierte Anwendungen kann durch besondere Software auch noch mehr aus dieser Maus herausgeholt werden. So sind die Auflösung in X- und Y-Richtung (200 Punkt pro Zoll, mechanisch maximal 381 Punkte pro Zoll) und die Funktion der drei Tasten auf der Maus programmierbar. Das Paket aus Maus und Interface kostet 375 Dollar mit einer einjährigen Garantie. Dieser Preis ist nicht gerade gering. Logimouse gibt es nach Angaben des Herstellers seit zehn Jahren, sie wurde über drei Jahre am Lilith-Computer der ETH Zürich verwendet. So wirbt Logitech auch damit, diese Maus arbeite mit »Schweizer Präzision«. Hervorgehoben wird auch die »ergonomisch« runde Form, die sich besser der Hand anpasse als die verbreitete Kästchenform.

Diese Maus arbeitet, wie auch die Lisa-Maus, nach dem sogenannten optisch-mechanischen Hybridprinzip, das heißt die Bewegung auf der Tischoberfläche wird in zwei Dimensionen durch eine rollende Kugel erfaßt und deren Bewegung wiederum durch zwei zueinander im rechten Winkel stehende Lager mit Winkelcodierern optisch digitalisiert (vergleiche CP 7/83 Seite 56 »Die Maus, die keinen Käse mag«). Im Gegensatz dazu stehen rein optische Mäuse, wie die von USI angebotene »Optomouse«, die (siehe Bild 3) eine mit einem feinen Schwarzweiß-Raster versehene Oberfläche optisch abtasten. Die Optomaus besitzt einen eigenen Mikroprozessor, um die von ihren optischen Sensoren empfangenen Signale in exakte Cursor-Steuerbefehle umzuwandeln. Hier wird der Verzicht auf jede eventuell störanfällige Mechanik mit der Notwendigkeit erkauft, auf einer ganz bestimmten Unterlage mit dem schon erwähnten Gittermuster zu fahren, während die Mäuse nach dem Prinzip der umgedrehten Rollkugel auf nahezu jeder beliebigen Tischfläche funktionieren. Die Optomaus besitzt, im Gegensatz zur Logimouse am Interface Logimate, eine eigene Stromversorgung und ein RS232-Interface, sie kann damit aber nahezu an jeden beliebigen Mikrocomputer angeschlossen werden (gegebenenfalls muß eine entsprechende Interfacekarte eingesetzt werden). Der Preis für die Optomaus 2000 liegt bei 179 Dollar, für rund 50 Dollar ist ein Overlay (Software-Adaption) für den Texteditor WordStar erhältlich. Bei der noch anspruchsvolleren Version 4000 können der Datenfluß und die verwendeten Protokolle vom Computer aus gesteuert werden.

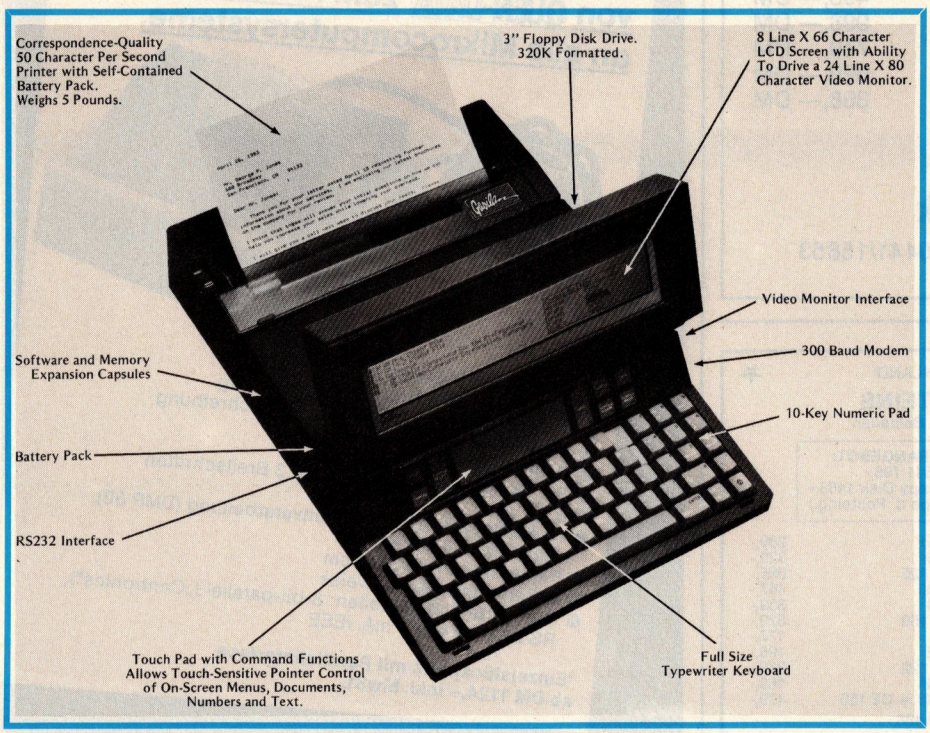


Bild 7. Aktentaschencomputer mit berührungssensitiver Fläche — Maus-Prinzip für den Jet-Set.

Bild: Gavilan

Eine weitere optische Maus namens »PC Mouse« bietet The Mouse Systems an. Sie besitzt ebenfalls drei Knöpfe (Bild 4) und wird über das in einem kleinen Gehäuse befindliche Interface über die RS232 angeschlossen. Mouse Systems bietet für den IBM-PC ebenfalls Zusatzsoftware für den Einsatz seiner Maus unter Programmen wie Wordstar oder Visicalc an, künftig sollen weitere Computer in ähnlicher Weise unterstützt werden. Die Maus selbst kostet 332 Dollar, ein Zusatz-Softwarepaket zum Zeichnen und für andere Anwendungen ist für 40 Dollar zu haben. Es wird aber ebenfalls hervorgehoben, daß diese Maus mit bereits existierender Software auf dem IBM-PC arbeitet, indem ihre Bewegungen beziehungsweise die Betätigung der Tasten in Codes entsprechend bestimmten Tasten auf der normalen Tastatur umgewandelt werden. Die Auflösung wird mit 100 Punkten pro Zoll beziehungsweise 0,25 mm angegeben. Die seltsam emotionsgeladene Diskussion über die Frage »Maus oder nicht Maus« erkennt man auch an einer kleinen Aufreihung von Argumenten und Gegenargumenten im Prospekt von Mouse Systems:

»Mythos: Die Maus ist nachteilig,

weil man die Hände von der Tastatur nehmen muß, um sie zu benutzen«.
Tatsache: Bei den meisten »pointing devices« muß man die Hände von der Tastatur nehmen, um sie zu verwenden. Die Gesamtzeit, die ein Deut-Vorgang beansprucht, wird überwiegend durch die Zeit zum Auswählen bestimmt, nicht durch die Zeit, das Zeigegerät zu erfassen. Die Maus hat die kürzeste Gesamtzeit.
Mythos: Eine Maus muß eine bessere Auflösung als 100 Punkte pro Zoll haben.
Tatsache: Die menschliche Hand hat einen begrenzten Bewegungsbereich, in dem sie effizient arbeitet. Wenn es nötig ist, präzise auf einen einzelnen Bildpunkt zu deuten, dann sollte der Bewegungsfaktor der Maus softwaremäßig eingestellt werden. Typischerweise entspricht 1 Zoll Bewegung der Maus 2,5 Zoll auf dem Bildschirm. Wenn ein Faktor von 1 : 1 auf einem hochauflösenden Bildschirm verwendet wird, sind Abstände von weniger als zehn Tausendstel (Zoll) nicht mehr ansprechbar.
Mythos: Optische Mäuse sind mechanischen Mäusen unterlegen, weil sie eine besonders präparierte Oberfläche benötigen.
Tatsache: Die meisten mechanischen Mäuse werden mit besonderen Oberflächen benutzt, damit sie zuverlässig funktionieren. Nahezu alle Benutzer, die über Erfahrung mit beiden Maustypen verfügen, bevorzugen die optische Maus.«

Soweit Mouse Systems zu diesem Thema (Üs. durch den Autor).

Die Firma Wico bietet eine ganze Palette von Knebeln und Knüppeln an, außerdem einen »Trackball« (Bild 5) und — nicht zuletzt — eine eigene Maus. Dieser Hersteller

Bei Videospielen herrschen Joystick und Rollkugel vor

versorgt nicht nur die Aufsteller von Videospielen (Arcade Games), sondern auch Personal Computer mit den richtigen Spielsteuerungen: Ein analoger Joystick für Radio Shack TRS-80, Apple II, IBM-PC oder Atari 5200 kostet zwischen 50 und 70 Dollar. Ein »drei-Wege-deluxe« Joystick mit »zwei Feuerknöpfen« für eine Vielzahl von Computern, auch Atari 400 oder 800, Commodore VC 20 oder 64 und andere ist für 45 Dollar zu haben. Die Rollkugel kostet 80 Dollar, eine Interfacekarte für ihren Einsatz mit dem IBM-PC weitere 60 Dollar. Bei einer Rollkugel wird eine frei drehbar gelagerte Kugel mit den Fingerspitzen bewegt, diese Bewegung wird wiederum in eine entsprechende Cursorbewegung auf dem Computer umgesetzt. Die Hand ruht hierbei, ebenso wie bei der Bedienung von Joysticks (Knüppeln, die dem Steuerknüppel eines Flugzeugs ähneln), während bei der Maus die Hand auf dem Tisch hin und her fährt. Neu im Programm ist bei Wico eine Maus mit drei Knöpfen nach dem mechanisch optischen Prinzip, sie kommt also ohne Gittermuster aus und digitalisiert die mechanisch erfaßten Bewegungen auf optischem Wege. Sie soll diesen Sommer auf den Markt kommen, der Preis wurde noch nicht angegeben. Verfügbar werden zwei Versionen sein, für den Apple II und den IBM-PC.

Steuerknüppel für Apple II, TRS-80 Colorcomputer und IBM-PC sowie Artari-Videospiele bietet Kraft Systems an, ebenfalls seit Jahren ein Hersteller von Steuermitteln für industrielle, medizinische und Heim-Anwendungen. Interfaces für weitere Computer sind in Vorbereitung. Kraft Systems hebt hervor, daß seine Joysticks mit linearen Potentiometern ausgerüstet sind und umschaltbar zwischen automatischem Rücksprung in die Zentrallage oder »free floating«, wobei der Knüppel in seiner Lage stehenbleibt, wenn man ihn losläßt. Für Visicalc auf dem Apple gibt es eine Zusatzsoftware »Quik-Vis«, welche die Cursorbewegungen auf der Kalkulationstabelle mit dem Joystick zu steuern gestattet.

Möglicherweise das Spielgefühl, vielleicht auch die Bequemlichkeit der Kontrolle sollen Knüppel heben, welche die Form von Flugzeug-Steuerknüppeln haben. Für ganze 19 Dollar und 95 Cent ist einer von »Triga Command« zu haben. Hervorgehoben wird die Positionierung des »Feuerknopfes« für schnellste Reaktionen an der Spitze des Knüppels. Ähnlich martialisches Gerät bietet Championship

Fortsetzung auf Seite 150

Zwei Beispiele aus unserem umfangreichen Lieferprogramm:

Schriftenverzeichnisse in jeder beliebigen Form

liefert **UNIREF** druckfertig. **UNIREF** unterstützt Sie beim zusammenstellen, schreiben und korrigieren von Literaturverzeichnissen für Ihre Veröffentlichungen.

- Verwaltet bis zu 400 Schriften
- Anpassung an wechselnde Zitatenregeln
- Ausgabe auf Bildschirm, Drucker oder Datei
- Silbentrennung/schnelle Sortierung

Platinenlayout aus dem Microcomputer

Mit **DASOFT** gestalten Sie durchkontakierte Platinen innerhalb kürzester Zeit auf ihrem CP/M®-Rechner.

- Kein Grafikbildschirm erforderlich.
- Ausgabe des reprofähigen Layouts über Plotter.
- Speicherung aller benötigten Bauteile.
- Stücklistengenerierung
- WireWrap Liste

CP/M ist geschütztes Warenzeichen der Digital Research

Lifeboat Associates

Schillerstraße 16 · D-7590 ACHERN 2
Telefon 0 78 41-45 00 · Telex 752 100 pfau d

Hinterbergstrasse · CH-6330 CHAM
Telefon 042-36 86 86 · Telex 865 265 mico ch

Binderij 1R · NL-1185 ZH AMSTELVEEN
Telefon 020-43 63 00 · Telex 18 555 lifeb nl

Händler-Anfragen sind uns ebenfalls sehr willkommen. Wir haben interessante Konditionen zu bieten.

Ich bitte um kostenlose Zusendung Ihrer Preisliste.

Name: .....

Anschrift: .....

(Händler bitte Firmenbogen benutzen) ******

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 157.

COMPUTER-

Standardliteratur von TEWI (Osborne — McGraw-Hill)

Mikrocomputer-Grundwissen

Für alle, die in der Mikrocomputertechnik mitreden wollen oder müssen, ist dieses Buch der richtige Einstieg. Es werden keine Vorkenntnisse erwartet.
297 Seiten.
Bestellnummer PW 156 **DM 36,—**

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,—**

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,—**

NEU

CBM-Computer-Handbuch

Für alle PET-/CBM-Benutzer, oder die, die es werden wollen, bietet diese Fundgrube eine schrittweise Einführung bis hin zur professionellen Ausnutzung aller Möglichkeiten dieses beliebten Computers. 528 Seiten.
Bestellnummer PW 318 **DM 56,—**

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,—**

77 BASIC-Programme

aus verschiedenen Bereichen.
Bestellnummer PW 256 **DM 39,—**

NEU

B. Pol

Wie man in BASIC programmiert



Einführung · Techniken · Fallstudien
1981, 367 Seiten
Im ersten Kapitel wird der Leser an die Grundlagen des Programmierens mit Basic herangeführt. Im zweiten werden die wichtigsten Programmierhilfsmittel besprochen. Das dritte Kapitel schließlich macht den Löwenanteil aus: Hier soll als Fallstudie ein (sehr) einfaches Lagerverwaltungsprogramm erstellt und daran die bis dahin erworbenen Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.
Bestellnummer VO 376 **DM 30,—**

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,—**

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.
Bestellnummer VO 375 **DM 30,—**

NEU

F. Kruttschnitt/W. Maier

Löten in der Elektrotechnik und Elektronik



1982, 144 Seiten
Dieses Buch ist eine Zusammenfassung der Kriterien in der modernen Löttechnik und soll dem Techniker und Anwender über die chemischen, metallurgischen und thermischen Vorgänge während des Lötprozesses Hinweise und Anregungen geben. Das Buch soll allen Benutzern behilflich sein, für den jeweiligen Lötprozeß die besten Voraussetzungen zu schaffen, um dabei durch Anwendung entsprechend konstruierter Werkzeuge und Geräte optimale Wirkungen zu erzielen.
Bestellnummer MT 440 **DM 29,80**

NEU

K. Sickert u.a.

Automatische Spracheingabe und Sprachausgabe

Analyse, Synthese und Erkennung menschlicher Sprache mit digitalen Systemen
1983, ca. 420 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Das erste komplette Werk für alle, die umfassende Informationen über die elektronische Sprachsignalverarbeitung benötigen.
Aus dem Inhalt:
- Mechanismen des Sprechens und Hörens
- Digitale Signalverarbeitung
- Sprachanalyse
- Sprachcodierung und -synthese
- Mustererkennung
- Sprechererkennung
- Wort- und Spracherkennung
- Marktübersicht
- Literaturhinweise
- Stichwortverzeichnis.

Bestellnummer MT 360 **DM 73,—**

Info für Wiederverkäufer

»Computerliteratur aus einer Hand — ein lukratives Nebengeschäft«

Computerliteratur in Ihre Vertriebsaktivitäten zu integrieren ist sicherlich ein richtiger und notwendiger Schritt. Denn die Nachfrage nach entsprechenden Titeln steigt sprunghaft an. Mit einem aktuellen und umfassenden Buchangebot befriedigen Sie nicht nur das Informationsbedürfnis Ihrer Kunden, sondern sichern sich auch ein lukratives und risikoloses Nebengeschäft.
Um Ihre Aktivitäten zu unterstützen und zu erleichtern führen wir seit einiger Zeit neben unseren verlagseigenen Markt & Technik-Titeln auch die aktuellen und interessanten Titel der führenden Fachverlage in unserem Programm.
Für weitere Rückfragen und Beratung stehen Ihnen gern zur Verfügung
Petra Bossmann (Durchwahl 220)
Günter Rolle (Durchwahl 222).
Markt & Technik
GB Fachliteratur
Tel.: 089-4613-0

IWT-Verlag für Information, Wissenschaft, Technologie

Der Apple Hardware + Peripherie Wegweiser '83

Dieses Buch ist die derzeit umfassendste Sammlung von deutschen und internationalen Hardwarezusätzen und Peripherie-Erweiterungen für Apple Personal Computer-Systeme. Der 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.
Bestellnummer IW 408 **DM 42,—**

Herrmanns CBM-Programme

Der erste Band einer neuen Reihe, die mit zahlreichen Programmen für Spiele und »ernsthafte« Themen den Commodore-Computer dem Benutzer näherbringt. Dietmar Herrmann hat aus seiner Schulpraxis heraus Programme entwickelt, die das Lernen und Spielen mit dem Computer zum Vergnügen machen. Ca. 120 Seiten.
Bestellnummer IW 409 **DM 32,—**

Der Apple-Software-Wegweiser

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. 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.
Bestellnummer IA 378 **DM 32,—**

MICROSOFT BASIC 80

Hier wird ausführlich die BASIC-Version der Firma Microsoft beschrieben, die auf einer Vielzahl von Mikrocomputer-Systemen eingesetzt wird. Der ITT 3030 wird nur gewählt, um das Thema irgendwo »aufhängen« zu können. BASIC 80 ist CP/M-lauffähig, wird aber auch unter anderen Betriebssystemen in ähnlicher Form verwendet, dadurch ist dieses Buch breit einsetzbar.
Teil 1 gibt eine kurze Einführung in die Grundlagen; die Aufgaben von Sprach-Interpretern und Compilern werden erläutert. Teil 2 enthält eine umfassende Beschreibung aller Anweisungen, Befehle und Funktionen. Zahlreiche Beispiele runden diesen Teil ab. Teil 3 beschreibt die Anwendung des BASIC 80 Compilers und seine Unterschiede zum Interpreter. Ca. 306 Seiten.
Bestellnummer IW 398 **DM 56,—**

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:
Markt&Technik Hans-Pinsel-Straße 2 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-225

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 · Irrgarten · Todeshöhle) · **Unterprogramme in Maschinensprache** (Hex-Loader I · Hex-Loader II · Screen-Loader · Down-Scroll · Left-Scroll · Right-Scroll · **Zwölf BASIC-Programme für den ZX81 mit 16 K-RAM** (LP-Register · Kartei) · **Sie haben mehr »RAM«?** · (Haushaltsbuchführung · Star-Treck) · **Drei Programme in Maschinensprache** · (Ballspiele · Flipper · Game of Life)

Bestellnummer HO 407 **DM 29,80**

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

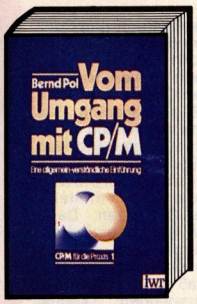
Bestellnummer HO 345 **DM 29,80**

Programmieren mit dem ZX81

Zahlreiche Programme in BASIC und Maschinencode

Bestellnummer HO 342 **DM 29,80**

B. Pol
Vom Umgang mit CP/M

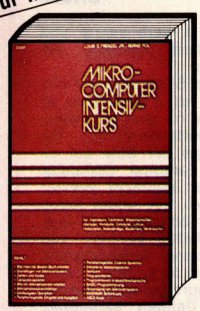


1982, 376 Seiten
Das Buch ist in drei Teile gegliedert: Der erste Abschnitt führt in die wichtigsten Eigenschaften von Computern und von CP/M im besonderen ein. Aufbauend auf diesen allgemeinen Kenntnissen werden im zweiten Teil die zentralen CP/M-Hilfsprogramme systematisch in allen Details vorgestellt. Der dritte Teil schließlich geht — nach einer grundlegenden Einführung in die Funktionsweise des 8080-Prozessors — ausführlich auf die Systembesonderheiten von CP/M ein.

Bestellnummer IA 369 **DM 48,—**

Ab sofort nur noch DM 48,—!

E. Frenzel/B. Pol
Mikrocomputer Intensivkurs



1981, 390 Seiten
Diese programmierte Unterweisung in die Mikrocomputertechnik ist ein Arbeitsbuch für Nicht-Elektroniker, das man mit Bleistift und Papier durcharbeiten muß. **Aus dem Inhalt:** Grundlagen von Mikrocomputern · Zahlen und Codes · Computerspeicher · Wie ein Mikroprozessor arbeitet · Mikroprozessorarchitektur · Ein-/Ausgabeoperationen · Peripheriegeräte: Eingabe und Ausgabe u. a.

Bestellnummer IA 343 **DM 48,—**

Mikrocomputer-Wissen von SYBEX

MEIN SINCLAIR ZX81 NEU

1983, 176 Seiten, 45 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 NEU

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,—**

VORSICHT! COMPUTER BRAUCHEN PFLEGE NEU

1983, 224 Seiten, 96 Abbildungen
»Warum funktioniert mein Programm nicht?«, »Wieso habe ich Daten verloren?« »Wie verhindere ich Ausfallzeiten bei meinem System?« Thema dieses Buches sind vor allem Ratschläge, was man mit seinem Computer **nicht** machen sollte. Eine Fülle von Tips **für die systematische Handhabung** Ihres Computers wird Ihnen mehr als einmal den Besuch eines Service-Technikers ersparen.

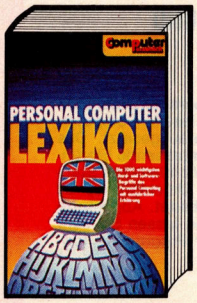
Bestellnummer SY 334 **DM 32,—**

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 157.

COMPUTER-

NEU

Personal Computer Lexikon

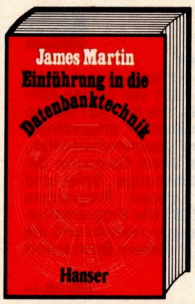


1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch
Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch.

Bestellnummer MT 390 **DM 19,80**

Dr. J. Martin

Einführung in die Datenbanktechnik



1981, 369 Seiten
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 darzustellen.

Bestellnummer CH 368 **DM 58,—**

Bestellen Sie jetzt die 2. überarbeitete, fast doppelt so umfangreiche Auflage!

Software-Auswahl leicht gemacht

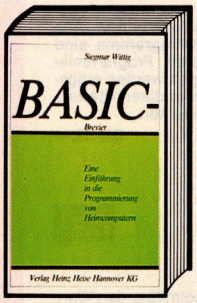


1983, ca. 400 Seiten, 2000 Programmbeschreibungen
Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 2000 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.

Bestellnummer MT 340 **DM 58,—**

S. Wittig

BASIC-Brevier



4. erweiterte Auflage 1983
Bisher gab es kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Ziel dieses Buches ist es, den Leser so schnell wie möglich programmieren zu lassen. Es beschreibt BASIC in dem Umfang, wie es auf den zur Zeit verbreiteten Heimcomputern zu finden ist.

Bestellnr. HH 294 DM 34,—

BASIC-Brevier
Systematische Aufgabensammlung

Bestellnummer HH 349 **DM 29,80**

D.H. Ahl

NEU

Basic Computerspiele Band 1



101 fantastische Spiele für Ihren Mikrocomputer in Basic geschrieben mit Listing und Probelauf in deutscher Sprache
Roulette, Hockey, Dame, Poker, Börse, Mondrakete, Slalom, Super Star Trek® und viele, viele andere Spiele.
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.

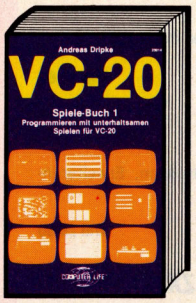
Bestellnummer SY 335 **DM 32,—**

84 weitere BASIC Computerspiele, Band 2
Bestellnummer SY 336 **DM 32,—**

NEU

A. Dripke

VC 20 Spiele-Buch 1



1983, 246 Seiten
Dieses Buch enthält 18 Spielprogramme. Es sind alles Programme, die die vom Computer gegebenen Möglichkeiten — besonders hinsichtlich Grafik, Farbe und Sound — voll ausnutzen. Alle Spiele wurden mit größter Sorgfalt erstellt und ausführlich getestet. Der Sinn dieses Buches ist aber nicht nur, Ihnen eine Reihe faszinierender Spiele in die Hand zu geben, sondern Sie werden anhand der Spielprogramme nach und nach eine Fülle von Dingen über Ihren Computer erfahren.

Bestellnummer IA 417 **DM 38,—**

G. O. Hamann

Lerne BASIC mit dem Volkscomputer VC 20

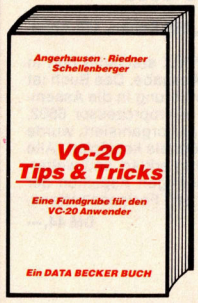


Eine programmierte Unterweisung
In 24 Kapiteln auf ca. 450 Seiten werden Elemente eines Computersystems, die Phasen der Programmerstellung, die Grundlagen der Programmiersprache Basic, Programmbefehle und Systemkommandos, Farbe und Grafik, Musik und Geräusche, Sprünge und Verzweigungen, Schleifenbildung, Unterprogrammtechnik, vor- und selbstdefinierte Funktionen sowie Dateibefehle behandelt.

Bestellnummer CO 339 **DM 29,80**

NEU

VC 20 Tips & Tricks

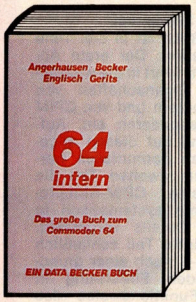


1983, 201 Seiten
Informationen und Beispielprogramme, die dort anfangen, wo das Handbuch aufhört, ermöglichen es, die Möglichkeiten des VC 20 besser auszunutzen. Detailliert werden der Speicher und die Möglichkeiten seiner Erweiterung beschrieben. Zwei Kapitel befassen sich mit den Sound- und Grafikmöglichkeiten des VC 20. Eine Sammlung von POKE's und anderen nützlichen Routinen ist ebenso enthalten wie BASIC-Erweiterungen und zahlreiche komplett dokumentierte Programme.

Bestellnummer DB 418 **DM 49,—**

NEU

64 INTERN

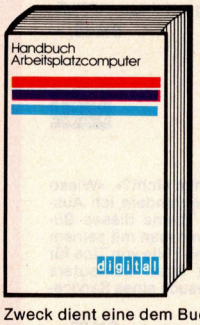


Das große Buch zum Commodore 64
1983, 301 Seiten
Aus dem Vorwort der Autoren: Der Commodore 64 ist eine Supermaschine. Das war uns schon nach kurzer Arbeit mit dem Gerät klar. Das Buch erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder auf schriftstellerische Qualitäten. Dafür enthält es die umfassenden Ergebnisse monatelanger Kleinarbeit. Wir hoffen, daß es Ihnen hilft, die hervorragenden Qualitäten des Commodore 64 auszunutzen.

Bestellnummer DB 404 **DM 69,—**

NEU

Handbuch Arbeitsplatzcomputer



1983, 123 Seiten
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 — 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**

Programmieren von Mikrocomputern

NEU

Band 1: Einführung in BASIC
1980, 139 Seiten, kartoniert
mit zahlreichen Beispielen und 10 vollständigen Programmen

Bestellnummer VV 213 **DM 26,—**

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 26,—**

NEU

Spitschka/Spitschka

BASIC



1982, 3. verbesserte und erweiterte Auflage, 235 Seiten
Dieses Buch führt auf einfache Art in BASIC ein, so daß ohne großen Datenverarbeitungs-Vorbau die Vorzüge der EDV auf einem Personal Computer nutzbar gemacht werden können. Vor allem durch die Ergänzung um 32 ausgefuchste, konkret verwendbare Dateiprogramme und 51 andere Anwendungsprogramme lassen sich Dateien einrichten, sortieren, lesen, drucken, erweitern und ändern.

Bestellnummer CW 403 **DM 51,—**

BUCHLADEN

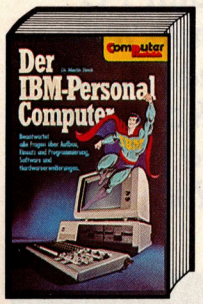
Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:

Markt&Technik Hans-Pinsel-Straße 2 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-225

NEU

Dr. M. Henk

Der IBM-Personal Computer



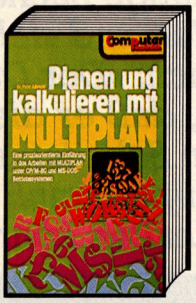
1983, 257 Seiten
Das vorliegende Buch beschreibt den IBM-PC in seiner Hardware und Software und zeigt die bereits vom US-Markt her übertragbaren Tendenzen seiner Vermarktung und Anwendung auf.
Aus dem Inhalt: Die IBM und der PC im Markt · Die Hardware des PC · Die Betriebssysteme · Die Programmiersprachen · Textverarbeitung · Tabellen- und Planungsprogramme · Spielen, Lehren und Lernen · Zusätzliche Hardware-Produkte · Zusätzliche Software-Produkte.

Bestellnummer MT 503 **DM 53,—**

NEU

Dr. P. Albrecht

Planen und kalkulieren mit MULTIPLAN®



Eine Einführung in das Arbeiten mit MULTIPLAN® unter CP/M-80, und MS-DOS-Betriebssystemen
1982, 225 Seiten
Eines der neuesten, leistungsfähigsten und gleichzeitig für den Benutzer komfortabelsten Kalkulationsprogramme ist das in diesem Buch vorgestellte MULTIPLAN.
Nach einer Einführung werden anhand von Beispielen die Befehle und Funktionen von MULTIPLAN beschrieben, und zwar in der Reihenfolge, wie sie der Arbeit in der Praxis entsprechen.

Bestellnummer MT 502 **DM 58,—**

Thilo Bretschneider

NEU

Planen und kalkulieren mit VISICALC®



Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II® -Computern, 1982, 133 Seiten
VisiCalc erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen.
Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird hier die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 450 **DM 32,—**

NEU

R.E. Williams/B.J. Taylor

SuperCalc richtig eingesetzt

Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 7 praxisnahen Beispielen
1983, 139 Seiten
Ein Übungsbuch mit Beispielen für Anwender des Computer-Programmes SuperCalc und für solche, die es werden wollen. Wenn Sie die Übungen in diesem Buch Schritt für Schritt durchgehen und ausprobieren, werden Sie sehr schnell in der Lage sein, die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten von SuperCalc zu erkennen und zu beherrschen. Gerade die vielen Anwendungsmöglichkeiten machen SuperCalc zu einem der interessantesten und nützlichsten Programme, die für Personal Computer angeboten werden.

Es wird Ihnen gezeigt, wie Sie für sich den Gebrauch von SuperCalc erweitern können, unabhängig davon, welche Anwendungen Sie haben. Die Beispiele wurden entwickelt, um Ihnen zu helfen, SuperCalc zu verstehen und anzuwenden, indem sie Ihnen erklären, WIE vorgegangen wird.

Bestellnummer MT 511 **DM 38,—**

NEU

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 1: Unterweisung



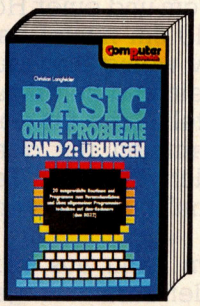
Eine Einführung in BASIC mit CBM-Rechnern (CBM 8032)
1983, 226 Seiten
In 12 Kapiteln wird der Leser Schritt für Schritt mit der Programmiersprache BASIC, dem CBM-Rechner und seiner Bedienung vertraut gemacht. Jedes Kapitel schließt mit Übungen und Aufgaben ab — als Kontrolle für den jeweiligen Wissensstand. Im Anhang befinden sich dann unter anderem die Lösungen der Aufgaben, ein Glossar, ein Stichwortregister usw.

Bestellnummer MT 480 **DM 36,—**

NEU

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen



1982, 119 Seiten
Dieses Buch enthält 20 ausgewählte Routinen und Programme zum Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032).
Die Programme sind in sechs Rubriken unterteilt: drei allgemeine Routinen, fünf allgemeine Programme, fünf kommerziell-technische Anwendungen, zwei Statistikprogramme, zwei Mathematikprogramme und drei Lehr- und Spielprogramme. Alle Programme können direkt in einen CBM-Rechner Modell 8032 eingegeben und gestartet werden.

Bestellnummer MT 490 **DM 26,—**

NEU

R.E. Williams

MULTIPLAN richtig eingesetzt

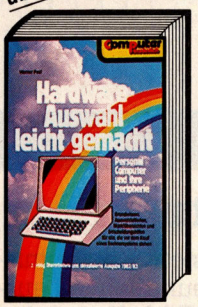
Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 10 praxisnahen Beispielen
1983, ca. 200 Seiten
Ein Übungsbuch mit Beispielen für Anwender des Computer-Programms Multiplan und solche, die es werden wollen. Wenn Sie die Übungen Schritt für Schritt durchgehen und ausprobieren, werden Sie sehr schnell in der Lage sein, die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten von Multiplan zu erkennen und zu beherrschen.
Gerade die vielen Anwendungsmöglichkeiten machen Multiplan zu einem der nützlichsten Programme, die für Personal Computer angeboten werden.
Im Gegensatz zu einem Instruktionsbuch vermittelt »Multiplan richtig eingesetzt« den Gebrauch der Multiplan-Funktionen sowie Leistungen anhand spezieller Anwendungsbeispiele.

Bestellnummer MT 507 **DM 58,—**

Mehrumfang: über 100 Seiten!

W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht



2. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1982/83, 326 Seiten
Die wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen. Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen will das vorliegende Buch sowohl dem Computer-Einsteiger als auch dem »Profi« bei der Hardware-Auswahl eine Hilfestellung geben.

Bestellnummer MT 350 **DM 44,—**

NEU

Hans Lorenz Schneider

BASIC ohne Probleme Band 3: Programmentwicklung und Datenverwaltung

1983, 256 Seiten
Sinn dieses Buches ist die Darlegung von grundlegenden Eigenschaften der Datenverwaltung mittels Mikrocomputer sowie die Erklärung einiger wichtiger Algorithmen. Vollständigkeit und Optimalität sollen und können in diesem Rahmen nicht gegeben sein, jedoch sollte jeder nach der Lektüre in der Lage sein, seine Datenverwaltungsprobleme anhand der aufgezeigten Beispiele in analoger Weise lösen zu können. Vorangestellt wird noch ein Kapitel über allgemeine Programmiertechniken.
Als Vorbildung reicht eine fundierte Kenntnis aller Basic-Befehle aus. »Programmiertricks« werden an der entsprechenden Stelle erklärt. Konzipiert ist dieses Buch für Commodore-Rechner der 8000er-Serie, jedoch lassen sich alle angegebenen Algorithmen ohne Schwierigkeiten auf andere Rechner übertragen.

Bestellnummer MT 500 **DM 44,—**

Aus unserer Reihe »Computer persönlich«:

CP/M und WORDSTAR Anwender-Handbuch

1981, 122 Seiten
Eine leichtverständliche Einführung in die meistverbreiteten Mikrocomputer-Betriebssysteme CP/M und MP/M

Bestellnummer MT 310 **DM 29,80**

Personal Computer richtig eingesetzt

1981, 150 Seiten
40 Beschreibungen von technisch-wissenschaftlichen und kommerziellen Anwendungen. Die Ideen-Fundgrube für den PC-Einsatz

Bestellnummer MT 300 **DM 29,—**

NEU

H. Stein

Der »8086« in der Praxis



1982, 180 Seiten
In der letzten Zeit hat kaum ein anderer Prozessor so große Bedeutung erlangt wie der Intel 8086. Die Gründe sind Zuverlässigkeit, einfache Erweiterungsmöglichkeiten, ein durch zusätzliche japanische Anbieter akzeptabler Preis und die Verwendung von bekannten 8085-Ein- und -Ausgabebausteinen für Peripheriegeräte.
Dieses Buch stellt dem Leser die Schnittstelle zwischen Prozessor und Peripheriebausteinen vor. Der Schwerpunkt liegt auf der Realisierung der Ein- und Ausgabekonzepte.

Bestellnummer MT 470 **DM 32,—**

NEU

K.-H. Heß

Basic-Programme für CBM/VC 20-Computer



1983, 150 Seiten
Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmanpassungen näher beschrieben sind.

Bestellnummer MT 501 **DM 32,—**

Duet 16 – kompakt, schnell und farbig

Glaubt man den Aussagen des Prospektes, so kann man die zukünftige Suche nach einem neuen PC getrost beenden und sich einen Duet-16 zulegen, denn so wörtlich: »Der Duet-16 ist so schnell und leistungsfähig, daß er die anderen 16-Bit-Kompaktrechner in den Schatten stellt.« Wer solche Dinge von sich behauptet, muß einer eingehenden Prüfung standhalten können.



Kompakt ist genau der richtige Ausdruck, für die Größenverhältnisse beim Duet-16-Rechner. Mit einer Grundfläche von zirka 40 x 32,5 cm und einer Höhe von lediglich 10 cm nimmt das Grundgerät relativ wenig Platz auf dem Arbeitstisch ein und liefert zugleich noch die Stellfläche für den Monitor, der zusammen mit dem Grundgerät und der separaten Tastatur ein funktionsfähiges System bildet.

Das Duet-System kann aus verschiedenen Modulen zusammengesetzt werden. Im Angebot befinden sich ein einfarbiger 12-Zoll-Grafikbildschirm (Orange), ein 12-Zoll-RGB-Grafikbildschirm und ein kleiner 5,5-Zoll-Bildschirm für Laboranwendungen. Darüber hinaus ist eine 40 x 10 cm messende »kleine« Tastatur lieferbar sowie ein Thermodrucker, der auf der Rückseite des Grundgehäuses eingehängt werden kann. Zum Test standen ein mit 384 KByte Arbeits-/Grafikspeicher ausgerüstetes System, der Duet-16-Farbmonitor und die beiden Tastaturen zur Verfügung.

Die Ausstattung des Rechners kann somit für verschiedene Arbeitsbereiche gut angepaßt werden. In Verbindung mit dem kleinen Monitor und der »Mini-Tastatur« kann man sich den Duet-16 gut auf einem Meßtisch im Labor vorstellen.

Weiterhin befinden sich im System eine parallele Schnittstelle, kompatibel zu Centronics, zwei serielle Kanäle, zwei 16-Bit-Timer und eine batteriegepufferte Echtzeituhr. Das alles, einschließlich 12 Zoll orangefarbigem Monitor und Tastatur sowie einer Grundsoftwareausstattung (Betriebssystem MS-DOS, Microsofts Basic-Interpreter und eine englische Version von WordStar mit Mailmerge) ist zu einem Preis von 9350 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer zu haben.

Tastatur

Die nach »neuesten Erkenntnissen der Benutzerfreundlichkeit ausgelegte Tastatur« (Bild 1), so der Prospekt, machte auf mich während der gesamten Testzeit von zirka drei Wochen keinen sonderlich positiven Eindruck. Das liegt in erster Linie an der Art des verwendeten Tastenmaterials. Vor allem beim schnellen Schreiben hat man immer das Gefühl, an den Tasten kleben zu bleiben. Hinzu kommt die zu schwache Rückstellkraft der Tastenfedern sowie die störende Eigenschaft mancher Tasten zu klemmen, wenn man sie nicht genau im Zentrum trifft.

Zusammenbau

Das Verbinden der einzelnen Komponenten mit dem Grundgerät ist unproblematisch und wird ausführlich im Benutzerhandbuch illustriert. Die Einsteckbuchse für den Monitor wäre besser auf der Rückseite des Gerätes aufgehoben, zumal die Stecker für die Tastatur und den Monitor identisch sind und eine Vertauschung somit leicht möglich ist.

Ob es mir die Tastatur übel genommen hätte, wenn ich sie in den Ausgang für das Videosignal gesteckt hätte, habe ich lieber nicht ausprobiert.

Grundgerät

In der Grundversion wird der Duet-16 mit 128 KByte RAM ausgeliefert, von denen 32 KByte für den Grafikspeicher verwendet werden. Die CPU ist vom Typ 8086, also der gleiche Prozessortyp wie beispielsweise im IBM-PC oder im Z100 von

Zenith, jedoch mit einem 16 Bit breiten Datenbus. Der Baustein wird mit einer Taktfrequenz von 8 MHz betrieben.

Die beiden obligatorischen Diskettenstationen sind hier als 5,25-Zoll-Slim-line-Laufwerke mit einer Speicherkapazität von 720 KByte, insgesamt also zirka 1,4 MByte, ausgeführt.

Die Anordnung der Tasten entspricht der amerikanischen ASCII-Norm, das heißt keine deutschen Umlaute und Sonderzeichen. Darüber hinaus finden sich eine Reihe von programmierbaren und festen Funktionstasten, von denen vor allem eine neuartige Kombinationstaste für die Cursorbewegung bemerkenswert ist. Auf den sonst üblichen vier Tasten für die Cursorsteuerung sitzt eine große Kappe, die nach allen Seiten hin gekippt werden kann. Wird diese Taste in eine Zwischenstellung gedrückt, sendet die Tastatur abwechselnd die entsprechenden Richtungsinformationen aus, so daß eine diagonale Bewegung des Cursors erreicht wird.

Statt der beiden überdimensionalen Shift-Tasten wäre es besser, eine etwas größere Return-Taste vorzufinden, die gleichzeitig noch ihren Platz mit der seltener gebrauchten Linefeed-Taste tauscht. Auch auf der linken Seite der Tastatur ist eine unsinnige Anordnung zu finden. Die sehr selten gebrauchte Code-Taste, mit der man den Zeichensatz umschalten kann, sitzt an der Stelle, wo man Shift vermutet, und die häufig zu benutzende Controltaste befindet sich in einer eher bescheidenen Größe weitab vom Geschehen der Zeicheneingabe.

Ansonsten ist die Anordnung der Funktionstasten und die Plazierung des abgesetzten Zahleneingabeblockes mit den wichtigsten Symbolen für numerische Aufgaben gut gelungen.

Bildschirm

Schön ist auch, daß man die Bedeutung der Funktionstasten durch gleichzeitiges Drücken der Controltaste oder der speziellen Taste Code verändern kann. Für die Bedienung von Programmen steht somit ein großer Spielraum zur Verfügung.

Frei programmierbar sind allerdings nur die Funktionstasten F1 bis F8, beziehungsweise f1 bis f8, die mit der Shifttaste erreicht werden.

Auch wenn ich von der angeblichen Blendfreiheit des Bildschirmes nicht ganz zu überzeugen war, zeigte sich der 12-Zoll-Systemmonitor des Duet-16 gegen alle anderen Zweifel erhaben. Der Betrachter sieht ein gestochen scharfes Bild, bei einer Auflösung von 640 x 400 Einzelpunkten für die Grafik (Bilder 2 bis 3) und einer 7 x 9-Punktmatrix für die Zeichendarstellung. Im Gegensatz zu vielen seiner Konkurrenten bietet der Duet-16 neben dem eigentlichen Grafikspeicher einen herkömmlichen Videoteil mit vielfältigen Attributmöglichkeiten, wie zum Beispiel Blinken, Unterstreichen und Farbwahl, die für jedes Zeichen getrennt definiert werden können. Das hat den Vorteil, daß man normale Schrift und Grafik wechselweise einschalten oder überlagern kann. Der Grafikspeicher wird durch die normalen Zeichen nicht beeinflußt, da die Überlagerung nicht im Speicher, sondern im Videoteil vorgenommen wird. Ein blitzschnelles Umschalten zwischen Text und Grafik ist damit kein Problem. Auch bleibt der Inhalt im Grafikspeicher erhalten, selbst, wenn man zwischenzeitlich andere Programme ablaufen läßt, die jedoch keine Grafikausgabe haben dürfen.

Die Grundversion mit 128 KByte RAM ist in folgenden Stufen erweiterbar: Mit der ersten Erweiterungskarte von 128 KByte kommt man auf 192 KByte Arbeitsspeicher und 64 KByte für die Farbgrafik, die zur Darstellung von vier Farben benutzt werden kann. Mit der zweiten 128-KByte-Erweiterungskarte ist der Arbeitsbereich dann 228 KByte groß, und es lassen sich acht Farben durch Grafik erzeugen, wobei die Auflösung immer gleich bleibt.

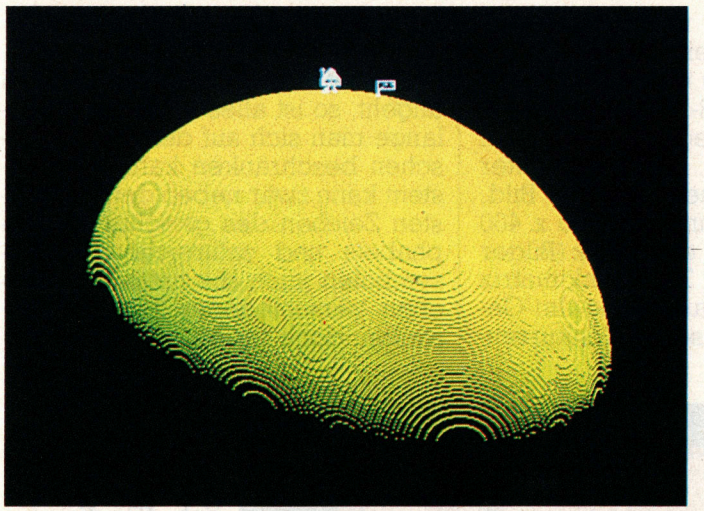


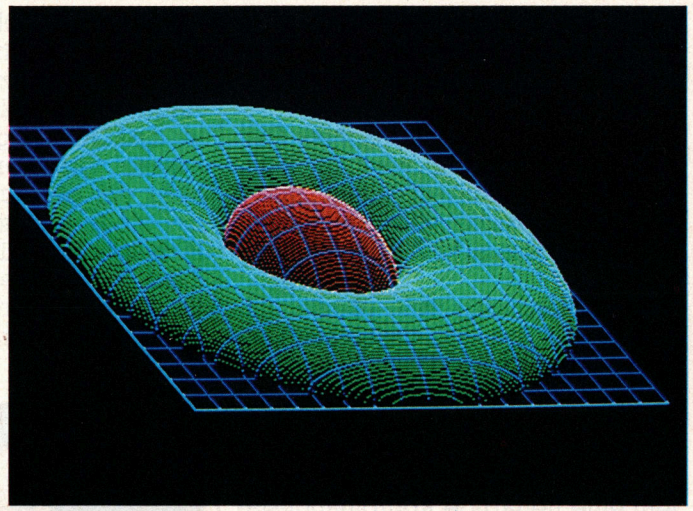
Bild 1. Die Tastatur ist in zwei Größen erhältlich. Für die Cursorsteuerung gibt es nur eine große Taste, die aber auch diagonale Bewegungen erlaubt

Zeichensatz

Was den Zeichensatz des Duet-16 angeht, so ist alles in Ordnung, solange man sich auf den amerikanischen beschränken kann. Das System kann zwar neben den wichtigsten Zeichen des griechischen Alphabets und zahlreichen Grafiksymbolen auch die nationalen Zeichen verschiedener Länder darstellen, doch für ein sinnvolles Arbeiten mit diesen Zeichen steht keinerlei Software zur Verfügung. Zwar lassen sich die deutschen Umlaute mit Hilfe der Code-Taste auf dem Bildschirm darstellen (siehe Tabelle 1), doch sobald man mit Wordstar versucht, diese Zeichen in einen Text einzubauen, hat man das Nachsehen. Der Grund dafür ist nicht schwer zu finden. Die Zeichensatzdefinition des Duet-16 nutzt die im ASCII-Zeichensatz nicht definierten Stellen 128 — 255 aus. WordStar jedoch braucht das achte Bit für seine eigenen Zwecke und schneidet es folglich schon bei der Eingabe ab. Damit jedoch nicht genug. Der tiefer einsteigende Programmierer wird sich mit weiteren Zeichensatzproblemen auseinandersetzen müssen. Da wäre zum einen der zum System »passende« Thermodrucker, dessen Grafiksymbole nur teilweise mit denen des Bildschirmgerätes übereinstimmen und der zu allem Überfluß auch noch unterschiedlich belegt ist.

Zum anderen gibt es Inkompatibilitäten zwischen den verfügbaren Basicversionen Basic-86 und Advanced Basic. Um zu verdeutlichen, was dabei passiert, sei an dieser Stelle ein kleines Beispiel angeführt.
Die Anweisung





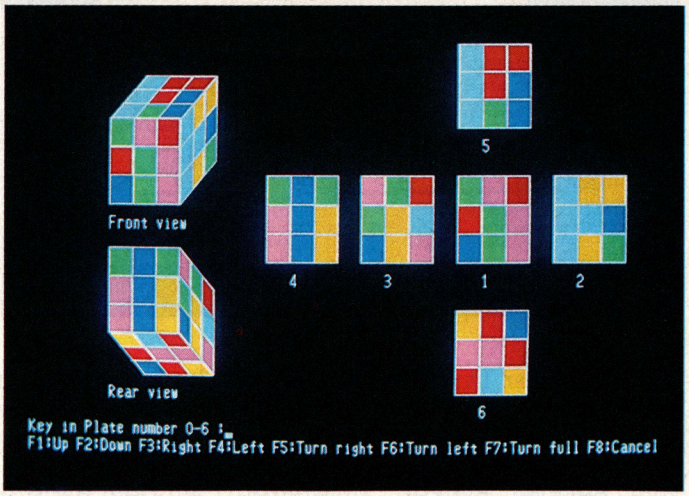


Bild 2a, 2b und 3. Der Duet-16 bietet ein gestochenes scharfes Bild, sei es bei der Eroberung des Mondes, einer komplexeren Funktionsdarstellung oder Rubiks Cube

PRINT CHR$(27);"# 6"
schaltet unter Basic-86 die doppelt breite Schrift des Duet-16 auf dem Bildschirm ein. Derselbe Befehl unter Advanced Basic bringt dagegen nur das Grafiksymbol des Spielkartenkreuzes und die beiden Zeichen # und 6 auf den Bildschirm. Grund für dieses Verhalten? Advanced Basic arbeitet mit einem weiteren Zeichensatz der normal nur über ein vorgeschaltetes Codezeichen (80H) zu erreichen ist und bei dem die Stellen, an denen normalerweise die ASCII-Controlcodes stehen, durch Grafiksymbole belegt sind.

Bei aller Flexibilität und dem Leistungsumfang, welche die Bildschirmansteuerung des Duet-16 bietet, wird wohl kaum ein professioneller Softwareentwickler die Möglichkeiten des Systems voll ausnutzen wollen, schon um nicht Gefahr zu laufen, bei der Konvertierung seiner Programme auf andere Rechner größere Änderungen vornehmen zu müssen.

In punkto Zeichensatz treten beim Duet-16 demnach ähnliche Schwierigkeiten auf wie beim IBM-PC. Das sind alles lösbare Probleme, jedoch hätte man wenigstens erwarten können, daß der zum System gehörende Thermodrucker die »gleiche Sprache« wie der Bildschirm spricht.

ä	CODE-G
Ä	CODE-A
ü	CODE-1
Ü	CODE-2
ö	CODE-5
Ö	CODE ^
ß	CODE-(

Tabelle 1. Codierung deutscher Zeichen

Schnittstellen

Zum Anschluß an die Außenwelt ist der Duet-16 bereits komplett für die häufigsten Anwendungen ausgestattet. Auf der Rückseite des Systems befinden sich die Anschlußbuchsen für eine Centronics-Parallelschnittstelle, zwei serielle Schnittstellen und eine Buchse für den nachrüstbaren IEC-Bus (genauer IEEE 488, also die amerikanische Ausgabe dieser Schnittstelle). Daran erkennt man schon, daß eine Zielgruppe für den Duet-16 wie bereits am Anfang erwähnt die Labors sein sollen, die Versuchs-oder Testaufbauten mit dem System automatisieren wollen.

Alle Buchsen sind 25polig und gehören zu der Typenreihe von JD-Subminiaturstecker, die weitaus seltener anzutreffen sind, als die üblicherweise verwendeten D-Subminiaturstecker. Die Abschirmung der JD-Stecker ist aufgrund der hierbei benutzten Metallsteckgehäuse besser als bei dem üblichen Stecksystem, jedoch wird man sich in jedem Fall spezielle Adapterkabel zulegen müssen, um beispielsweise einen der gängigen Drucker mit dem Duet-16 verbinden zu können.

CPU-Leistung

Geschwindigkeit ist Trumpf beim Duet-16. Das zeigt ein Vergleichstest, der die reine Verwaltungsaufgabe einer FOR-NEXT Schleife mit dem Basicinterpreter untersucht (siehe Tabelle 2).

Das Programm in Listing 1 erledigt gleichzeitig die Zeitaufnahme, mit der im Duet-16 eingebauten Echtzeituhr. In der Gegenüberstellung zeigt sich die Überlegenheit der mit 8 MHz betriebenen 8086-CPU gegenüber einer 8088-CPU, die mit 5 MHz betrieben wird und einer 8-Bit Z80-CPU älteren Datums, die mit 2,5 MHz läuft.

Massenspeicher

Dem Duet-16 werden in seiner Grundausstattung zwei 5,25-Zoll-Laufwerke mit einer Speicherkapazität von je 720 KByte mitgegeben. Das ist deutlich mehr als man beispielsweise bei IBM, DEC, Wang

oder Zenith in dieser Preiskategorie bekommt.

Es erübrigt sich fast zu bemerken, daß das Diskettenformat wie so oft zu keinem Diskettenformat anderer Systeme paßt, und man beim Softwarekauf gleich die Konvertierungskosten einplanen sollte (40 bis 80 Mark pro Programm), wenn man sich mit Software über das Angebot der Firma SE hinaus bedienen möchte.

Ansonsten arbeiten die Diskettenlaufwerke zufriedenstellend, sind recht leise und genügend schnell im Zugriff. Eine besondere Schutzmaßnahme verhindert ein Umlegen des Ladehebels, wenn sich keine Diskette im Laufwerk befindet. Das vermeidet ein Aneinanderreihen der gegenüberliegenden Schreib-/Leseköpfe, wenn keine Diskette eingelegt ist. In den meisten Anwendungsfällen wird der Käufer eines Duet-16 mit diesen 1,4 MByte gut bedient sein; sollte die Kapazität jedoch nicht ausreichen, ist laut Panafacom in naher Zukunft die Erweiterung mit ein oder zwei 10- beziehungsweise 16-MByte-Winchesterplatten möglich, die jedoch auf Platzgründen nicht in das System integriert werden.

Duet-16		
8086	8088	Z80
8 MHz	5 MHz	2,5 MHz
746 µS	1590 µS	2470 µS

Tabelle 2. Zeitvergleich

Der Duet-16 ist, rein aus der Sicht der CPU-Geschwindigkeit doppelt so schnell wie ein IBM-PC oder der Zenith Z100, auf dem der Geschwindigkeitsvergleich erfolgt ist.

Aber nicht nur die CPU zeigt ein günstiges Zeitverhalten, sondern auch die Zeichendarstellung auf dem Bildschirm kann sich sehen lassen. Ein kompletter Bildaufbau in allen Positionen erfolgt mit dem »langsamen« Basicinterpreter in zirka 1 bis 2 Sekunden. Noch schneller geht es, wenn beispielsweise das in einem ROM befindliche Monitorprogramm eine Bildschirmausgabe vornimmt.

Welche Vorteile man daraus schöpfen kann, konnte ich an der sehr gut gelungenen Anpassung des Multiplan-Programmes erfahren. Die Zusammenarbeit mit der speziellen Cursortaste und dem schnellen Bildschirm klappte hervorragend.

```
10      REM ZEIT—TEST
20      DEF FNMIN = VAL(MID$(TIME$,4,2))     'numerischer Wert der Minuten
30      DEF FNSEK = VAL(MID$(TIME$7,2,))     'numerischer Wert der Sekunden
40      PRINT "START"
50      AZEIT = FNMIN*60 + FNSEK     'Absolute Zeit in Sekunden
60      FOR I = 1 TO 1000000
70      NEXT
80      EZEIT = FNSEK + FINMIN*60
90      PRINT "FERTIG"
100     PRINT "BENÖTIGTE ZEIT FÜR EINEN SCHLEIFENDURCHLAUF";
110     PRINT " IST "; (EZEIT-AZEIT); "MIKROSEKUNDEN"
120     END
```

Listing 1. Programm für Geschwindigkeitstest

Grafik

Die 640 x 400 Punkte machen dem Duet-16 bei Grafikausgaben auf dem Bildschirm ganz schön zu schaffen. Um eine 3D-Grafik von der Diskette auszulesen und mit Poke-Befehlen in den Grafikspeicher zu schreiben, braucht das System immerhin 1 bis 2 Minuten, je nach Punktdichte. Leider findet man in den Handbüchern keinerlei Hinweise auf den Aufbau beziehungsweise die Ansteuerung der Grafik und ist damit nur auf die in Advanced Basic angebotenen Grafikbefehle angewiesen.

Um mit dem Paint-Befehl den Grafikspeicher einmal vollzuschreiben und wieder zu löschen, braucht der Rechner 14,2 Sekunden.

Was man allerdings mit der Grafik alles anstellen kann, zeigt ein Demonstrationsprogramm von Panafacom, das den Duet-16 und seine Komponenten auf dem Bildschirm vorstellt. Es ist sehr eindrucksvoll in Form eines Buches realisiert, in dem man per Tastendruck vor- und zurückblättern kann (Bilder 4 bis 7). Es werden die Komponenten, die Softwareumgebung u. Hardwareeinzelheiten erläutert.

Software

Der Duet-16 benutzt wie fast alle anderen Systeme das MS-DOS-Betriebssystem, das auf der 16-Bit-Ebene mittlerweile häufiger anzutreffen ist als CP/M-86. Die Leistungsmerkmale dieses Betriebssystemes wurden in den letzten Ausgaben von Computer persönlich eingehend besprochen, so daß hier lediglich auf einige Besonderheiten eingegangen werden soll.

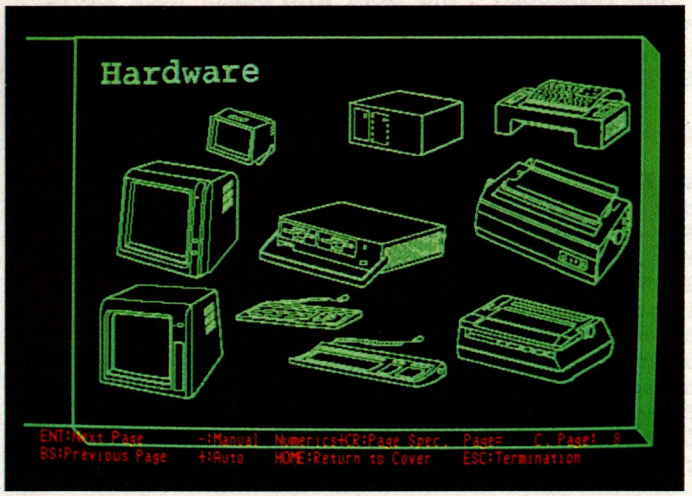


Bild 4. Systemkomponenten

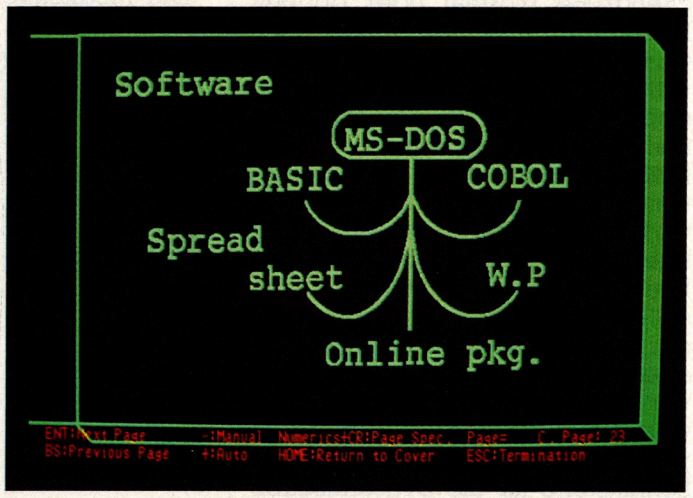


Bild 5. Softwareumgebung

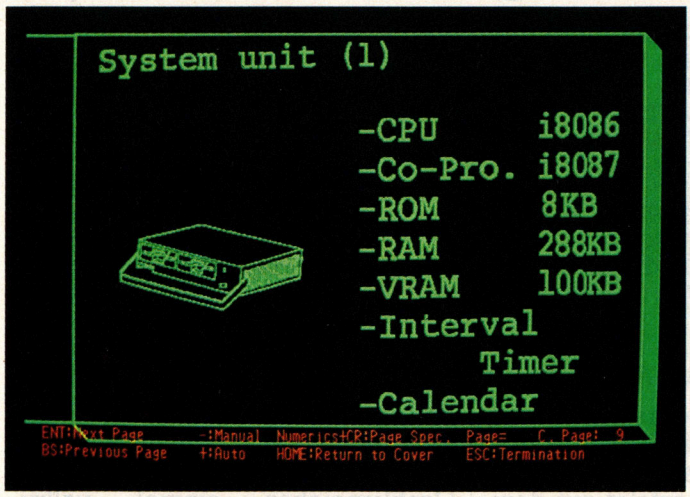


Bild 6. Hardwarespezifikationen

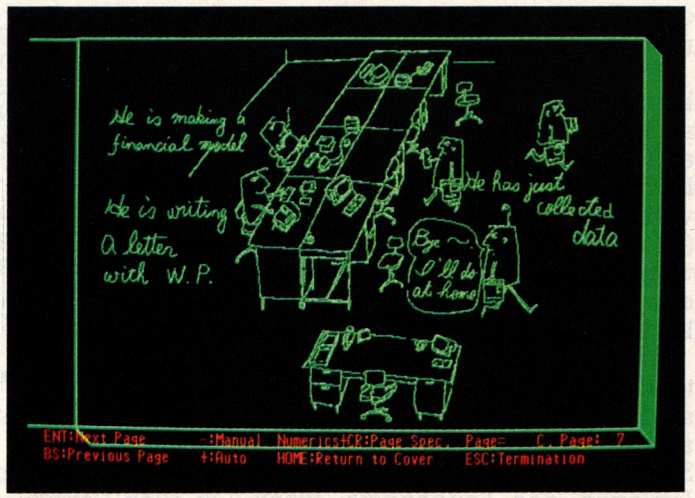


Bild 7. »Das Büro der Zukunft« auf dem Duet-16

MS-DOS-Kommandoeingabe

Die Editiermöglichkeiten der MS-DOS-Kommandoeingabe kommen trotz ihrer etwas gewöhnungsbedürftigen Art beim Duet-16 recht gut zur Geltung. Beim MS-DOS-Betriebssystem steht die zuletzt eingegebene Kommandozeile immer noch in einem speziellen Speicher zur Verfügung. Durch eine sinnvolle Tastenbelegung für diese Editierfunktionen ist es beim Duet-16 verhältnismäßig leicht möglich, ein bereits eingegebenes Kommando zu korrigieren oder abzuwandeln. Tabelle 3 zeigt die Bedeutung der Funktionstasten bei der Kommandoeingabe.

Einstellung von Peripheriegeräten

Mit dem DEVICE-Befehl können verschiedene Standardeinstellungen am System vorgenommen werden. Für den Bildschirm ist die Zeichengröße (normal oder doppelt breit), die Farbe, die Gestalt des Cursors und der Tastatur-Klick frei wählbar. Im Printermenü kann man den Anschluß des Duet-16-Thermal-Printers oder eines C.ITOH Matrixdruckers 8510 beziehungsweise des Typenraddruckers F10 vorbereiten. Leider ist dem Handbuch nicht zu entnehmen, ob alle Drucker über die parallele Schnittstelle anzusteuern sind oder eine der beiden seriellen Schnittstellen ebenfalls für die Druckerausgabe verwendet werden kann. Aus den wenigen Angaben ist jedoch zu vermuten, daß nur die parallele Schnittstelle für die Druckausgabe vorgesehen ist.

Der MODE-Befehl ist der Device-Anweisung recht ähnlich. Die mit ihm vorgenommenen Einstellungen werden jedoch nicht als Standardwerte auf der Diskette abgespeichert. Mit ihm lassen sich ebenfalls Farbe, Zeichengröße und Zeichensatz des Bildschirmes anwählen, der Drucker auf komprimierte Zeichendarstellung umschalten und die seriellen Schnittstellen bis in alle Einzelheiten wie Baudrate, Anzahl der Bits, Parity und so weiter programmieren. Ich war nicht wenig überrascht, als ich nach dem

MODE-Befehl,
MODE CON: CHARACTER = SPECIFIC

zur Auswahl eines spezifischen Zeichensatzes nicht die von mir vermuteten Grafikzeichen vorfand, sondern die nunmehr vierte Zeichenbelegung des Systemes, nämlich japanische Schriftzeichen (wahrscheinlich Katakana).

Hardcopy

Die Möglichkeit, eine Hardcopy vom Bildschirm auszugeben, ist beim Duet-16 bereits standardmäßig vorgesehen. Man braucht lediglich das System mit dem Kommando PGSCREEN vorzubereiten und kann dann durch Betätigen der Taste REQ und ',' die auf dem Bildschirm angezeigte Grafik an den angeschlossenen Drucker senden. Wahlweise ist es auch möglich, die Schrift an den Drucker zu senden oder beides zusammen.

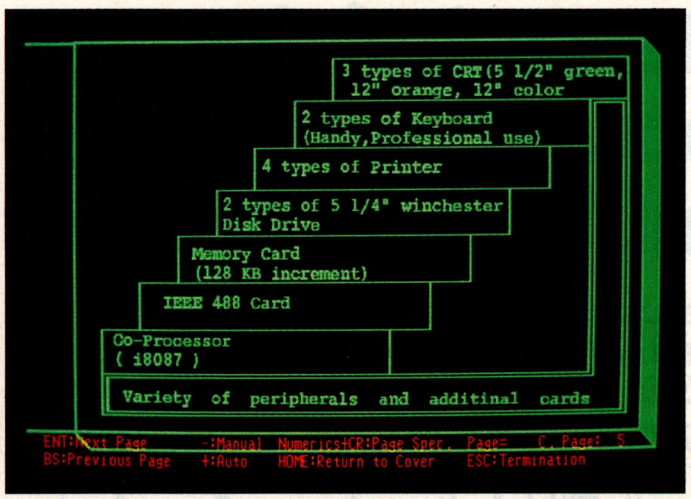
Basic

Ein neuer Personal Computer ohne Microsoft Basic ist anscheinend undenkbar. Man stößt deshalb beim Auspacken des Duet-16 unweigerlich auch auf das Handbuch und die Diskette mit Basic-86. Dieser Interpreter dürfte den meisten Lesern bekannt sein, denn er ist lediglich die 16-Bit-Implementierung des bekannten Microsoft-Basics.

Gegen einen Aufpreis von zirka 800 Mark ist Advanced Basic erhältlich, das neuerdings auf fast allen PCs zu finden ist. Das Advanced Basic des Duet-16 ist identisch mit dem IBM-Basic, dem ZBASIC von Zenith beziehungsweise GW-

Cursortaste nach links	Ein Zeichen löschen
Cursortaste nach rechts	Ein Zeichen aus dem Zwischenspeicher holen
CAN	alle Korrekturen stornieren; Zwischenspeicher bleibt unverändert
LF	Neue Zeile beginnen für überlange Kommandoeingaben
CTRL+DOWN <x>	Hole alle restlichen Zeichen aus dem Zwischenspeicher bis das Zeichen <x> gefunden wird.
UP	Hole alle restlichen Zeichen aus dem Zwischenspeicher
DEL	überspringe ein Zeichen im Zwischenspeicher
CTRL-DEL <x>	überspringe alle Zeichen im Zwischenspeicher bis <x> gefunden wird
INS	Einfügemodus ein/ausschalten
ENT	Die gerade angezeigte Kommandozeile in den Zwischenspeicher übernehmen

Tabelle 3. Bedeutung der Funktionstasten



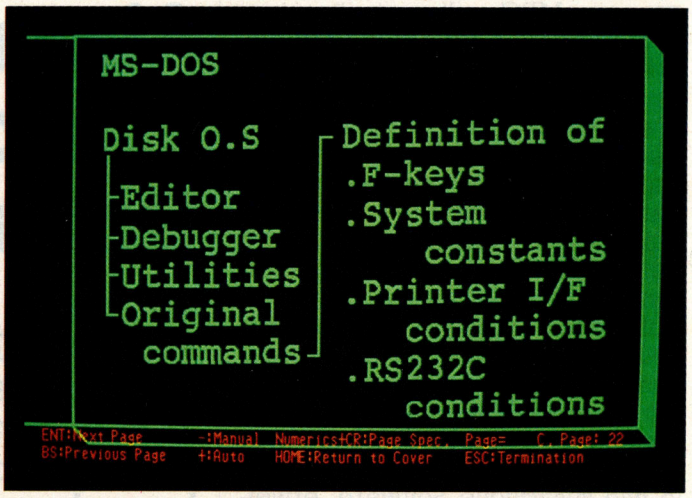


Bild 8 und 9. Ausbaumöglichkeiten und Betriebssystem — vom Duet dargestellt

Basic, wie es an anderer Stelle genannt wird und braucht aus diesem Grunde auch nicht mehr vorgestellt zu werden.

Standardsoftware

Neben Basic wird von Spezial Electronic lediglich Cobol Level II, Wordstar, Multiplan und der Macro-Assembler MASM sowie ein Datenübertragungsprogramm angeboten.

Darüber hinaus dürfte die Beschaffung spezieller Software für den Duet-16 genauso leicht oder schwer wie für alle anderen PCs sein. Die üblichen Probleme mit den unterschiedlichen Diskettenformaten, Bildschirmansteuerung und Tastaturbelegung stehen auch beim Duet-16 in voller Größe an.

Mit einem farbigen Wordstar arbeitet man, wenn man den Befehl WS eintippt. Die Hervorhebungen in den Hilfstexten sind gelb, während der restliche Text mit grünen Zeichen dargestellt wird. Die beiden Farben bringen ein wesentlich freundlicheres Bild zustande als die üblichen Hervorhebungen durch inverse Zeichendarstellung oder Intensivschrift. Weniger gut gelungen ist die Anpassung der Funktionstasten an das in dieser Beziehung wenig flexible Wordstarprogramm. Es wäre schön, genau wie bei der Implementation des Multiplanprogrammes, die spezielle Taste für die Cursorbewegung benutzen zu können. Stattdessen muß man sich mit CTRL-E,S,D,X mühsam über den Bildschirm tippen. Wenigstens können die frei programmierbaren Funktionstasten mit einigen Befehlen des Textprogrammes versehen werden.

Dokumentation

Die Schwierigkeiten, die mir bei japanischen Schriftzeichen begegnen, muß wohl auch der japanische Schriftsetzer mit unserem Alphabet haben, der die Bedienungshandbücher für den Duet-16 erstellt hat. Ich konnte mir partout unter einem SELE-Test (SELF-Test) oder einem DUBUG-Command (DEBUG-Command) nichts vorstellen, bis ich merkte, daß in der Dokumentation der Druckfehlerteufel ganz schön gewütet hat.

Die Lektüre der Handbücher ist deshalb nur fachkundigen Lesern anzuraten, die über diverse Fehler (auch in den Befehlsaufrufen) kritisch hinweglesen können.

Wartungsfreundlichkeit

Da auch das beste System früher oder später einmal streiken kann, ist es gut zu wissen, wie es mit der Wartungsfreundlichkeit aussieht. Die drei Schrauben für den Kunststoffdeckel waren schnell gelöst, doch dann kam die große Überraschung: Statt der erwarteten Elektronik blickt man beim Duet-16 nach dem Abheben des Deckels nur auf ein großes Blech, das mit der stattlichen Anzahl von 23 weiteren Schrauben im Rechner befestigt ist. Ich wollte es wissen und habe alle Schrauben gelöst, um endlich der Elektronik Auge in Auge gegenüberzustehen, doch meine Mühe sollte nicht so schnell belohnt werden. Nach dem Lösen des Metalles kam schon wieder Blech, zur Abschirmung der Floppylaufwerke, diesmal nicht am Stück sondern als Gitter ausgeführt. Immerhin konnte ich jetzt in dem rundum gekapselten Gehäuse an einige Steckbaugruppen wie zum Beispiel die Speichererweiterungskarten oder die CPU-Karte herankommen. Von der Demontage des »Motherboards« fühlte ich mich allerdings noch weit entfernt und baute die Einzelteile lieber wieder zusammen.

Zusammenfassung

Es ist erstaunlich, was der Duet-16 für 9350 Mark, beziehungsweise bei einem mit 384 KByte ausgebauten Farbsystem für 12050 Mark alles zu bieten hat: die hervorragende Bildschirmqualität, eine großzügig bemessene Speicherkapazität, sowohl im Arbeitsbereich, als auch auf den Diskettenlaufwerken, genügend Schnittstellen und nicht zuletzt die batteriegepufferte Echtzeituhr, die man nicht bei jedem Systemstart neu stellen muß. Dazu noch ein leistungsfähiges Betriebssystem und einiges an Grundsoftware.

Um alle anderen Systeme in den Schatten zu stellen, gehört allerdings mehr dazu, als nur eine schnelle CPU und viele Bits anzubieten. Hier könnte sich die Tastatur als störender Faktor erweisen, oder die in englischer Sprache abgefaßte Dokumentation, die zusammen mit den teilweise »gefährlichen« Druckfehlern für deutsche Verhältnisse als unzureichend bezeichnet werden muß.

Alles in allem ein ausgezeichnetes Gerät mit einigen Stolperschwellen, die ein Spezialist mehr oder weniger leicht umgehen kann, die dem Anfänger jedoch das Leben schwer machen können. In jedem Fall aber ein außerordentlich günstiges Preis/Leistungsverhältnis. (Peter Bonsch)

Abenteuer bei der Erprobung des Columbia MPC 1600-2

Seit sieben Jahren erprobt der Verfasser des folgenden Testberichtes Mikrocomputer-Systeme. Doch niemals in dieser Zeit hat ihn ein Rechner so in Aufregung versetzt wie jetzt der »Multi Personal Computer« MPC. Begeisterung über bemerkenswerte Fähigkeiten eines außerordentlichen Computers, vereint mit handfestem Ärger über Hardware-Unvollkommenheiten einer Mustermaschine aus der Produktions-Anfangszeit: Die Begegnung mit dem MPC gedieh zum farbigen Abenteuer von hohem Erlebniswert.



Dem MPC gilt seit jüngstem deswegen das Interesse der Fachwelt, weil er wie kaum ein anderer Rechner für eine Trendwende im Computerbau steht: Während bisher die meisten Hardware-Hersteller ihren Ehrgeiz darauf setzten, sich mit ihren Produkten von Grund auf deutlich von denen der Mitbewerber abzusetzen, geht man jetzt sozusagen zweistufig vor: Zuerst einmal soll ein neues Erzeugnis alles haben und können, was ein erfolgreiches Konkurrenzmodell auszeichnet. Ausgehend von dieser Basis legt man dann erst die besonderen Merkmale wie zusätzliche Software, erweitertes Hardware-Leistungsvermögen oder einen günstigeren Preis fest. Leidvolle Erfahrungen mit dieser neuen Taktik ihrer Konkurrenten machten zuerst Tandy und Apple, doch nun bekommt's allmählich auch IBM zu spüren: Mitbewerber mit kompatiblen Maschinen besetzen mehr und mehr relevante Marktbereiche und sichern sich zunehmend dickere Stücke vom Kuchen. Amerikanische Autoren melden von regionalen Teilmärkten aus den Staaten, daß dort trotz der unlängst erfolgten Neueinführung des Apple IIe von vier verkauften Maschinen der kleinen Apple-Klasse nur noch einer von Apple selbst stamme; die anderen seien »Kompatible« aus Fertigungsstätten in Amerika, dem fernen Osten und Berlin. So dicht auf den Pelz gerückt sind die IBM-Konkurrenten ihrem Vorbild zwar noch längst nicht, aber auch hier gilt: Die Kompatiblen gewinnen an Boden.

Fragwürdige »Kompatibilität«

Ursache für den Erfolg der Epigonen: Statt eines glanzvollen Herstellernamens bieten diese Produkte oft deutlich mehr Leistung für's Geld: Zumindest dann, wenn man die Reichhaltigkeit der Dokumentation, die Verarbeitungsqualität sowie die Verfügbarkeit von Beratung und Service nicht mit in die Rechnung einbezieht. Bei den preisbewußten Amerikanern zieht der Spruch »Mehr für weniger Geld« heute mehr denn je.

Doch amerikanische Computer-Käufer übersehen bei ihren Entscheidungen gern ein wenig, daß die Anbieter unter »Kompatibilität« bisweilen Merkwürdiges verstehen. Manchen Unternehmen reicht allein die Tatsache, daß eine An-

zahl der für das große Vorbild geschriebenen Programme auch auf ihrem Modell lauffähig ist, um das eigene Erzeugnis vollmundig als »kompatibel« zu bezeichnen, andere wieder schließen hier die Verträglichkeit von Zusatzkarten mit ein. Doch wirklich im Kaufvertrag garantieren, daß sich die eigene Maschine unter allen Betriebsumständen wie das Vorbild benehmen wird, mag und kann keiner. Und dabei ist es allein diese uneingeschränkte Total-Verträglichkeit, die in der Technik-Fachsprache mit »voll kompatibel« bezeichnet wird. Spätestens dann, wenn ein Programm nach der Copyright-Notiz in ROMs sucht, teilen sich die Wege (es sei denn, ein kopierfreudiger Hersteller würde den Urheberrechts-Schutzvermerk aus den IBM-Lesespeichern in die eigene Firmware übernehmen — doch so unverfroren und unklug wird wohl keiner sein).

Verträglichkeitsuntersuchung mit Glanz bestanden

Wirkliche Kompatibilität im absolut-technischen Sinne kann es mithin, von illegal kopierten Produkten einmal abgesehen, nicht geben: Irgendwann stößt die Hardware- und Software-Verträglichkeit auf jeden Fall an Grenzen. Doch wo diese Grenzen liegen, ist höchst unterschiedlich. Für das amerikanische Consulting-Unternehmen Future Computing haben Dr. Julia Isaacson und Dr. Egil Juliussen unlängst einmal in Dallas untersucht, welcher von zehn amerikanischen Rechnern in Sachen Kompatibilität dem IBM-PC am nächsten kommt. Ergebnis: Als einziger bestand der MPC den Vergleich mit Glanz und Gloria. Außer dem »Chameleon« der Firma Seequa Computer und dem MPC kam kein Erzeugnis mit der PC-Grafik zurecht, doch bei der Seequa-Maschine haperte es mit der Software-Verträglichkeit, es liefen »nur einige Programme«. Der MPC dagegen kam mit »fast alle Programme« zurecht, berichten Isaacson und Juliussen (ISO World, Vol. 5, No. 41, Seite 52). Um das Gewicht dieser Feststellung richtig einschätzen zu können, muß man wissen, daß »Future« in den Staaten etwa den gleichen Ruf genießt wie diesseits des Atlantik die Prognos AG in Basel oder das Frankfurter Battelle-Institut, die von Unternehmen der Großindustrie sowie von Regierungen laufend mit Aufträgen für Gutachten versorgt werden. Dieses hohe Maß an Verträglichkeit und die Tatsache, daß die MPC-Herstellerin Columbia Data Products jüngst eine eigene deutsche Tochtergesellschaft mit Sitz in Mönchengladbach errichtete, die als europäische Vertriebszentrale fungieren und den Großhandel im EG-Raum nach dem Willen der Manager in Columbia-Maryland demnächst mit Tausenden von Computern versorgen soll, weckt Interesse an diesem Rechner und Neugier auf seine Eigenschaften: Ist das Preis-/Leistungs-Verhältnis des MPC tatsächlich soviel besser als das des IBM-PC, wie manche Fachjournalisten in den Vereinigten Staaten festgestellt haben wollen, und was ist von dieser Preiswürdigkeit gegebenenfalls noch übriggeblieben, steht der Rechner erst einmal bei bundesdeutschen Einzelhändlern?

```
                    ============================
                    Arbeitszeit=Bedarf in Sekunden
                    ============================


(1) Floppybetrieb; Gegenüberstellung von Vergleichsrechnern
    ---------------------------------------------------

=============================================================================================
    Job             MPC 1600-2      Micro Decision      CS - 2000       ITT 2020 mit
                    mit 5-Zoll FD   mit 5-Zoll FD       mit 8-Zoll FD   Softcard / DVision
=============================================================================================

Ablauf TIMTEST ..... 68.1 ..... 67.2 ..... 67.2 ..... 273.2

Kompilation RANDOM;
Pascal MTPlus 5.5 ..... 50.6 ..... 54.9 ..... 30.2 ..... 94.0

Linkzeit hierfür ..... 32.4 ..... 28.6 ..... 26.0 ..... 97.2

Ablauf RANDOM;
Zeit zwischen
akust. Signalen ..... 32.0 ..... 14.0 ..... 14.0 ..... 25.1

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

(2) Sekundärspeicher=Medium als Parameter
    -------------------------------------

=========================================================================
Job: Random     5-Zoll-Diskette   5-Zoll-Festplatte   RAM-Floppy 372 kByte
=========================================================================
Kompilieren ..... 50.6 ..... 34.0 ..... 24.0
Linken ..... 32.4 ..... 26.1 ..... 16.9
Ablauf ..... 32.0 ..... 7.7 ..... 4.8
=========================================================================

Anmerkung:
Der Quellencode zu TIMTEST (Assembler Macro-80) und RANDOM (Pascal MT Plus)
wurde veröffentlicht in "Computer persönlich" 1982, Heft 24 (Test ITT 3030).-
```

Die permanente Kooperation zwischen zwei CPUs bei 8-Bit-Betrieb kostet kaum Zeit: Im Vergleich mit fixen »reinrassigen« CP/M-Maschinen hinkt der MPC nur wenig hinterher. Wie theoretisch zu erwarten, verkehrt sich dieser geringfügige Geschwindigkeitsnachteil in deutliche Überlegenheit, wenn bei Disk-I/O Festplatte oder gar die zur Tandem-Commander-Software gehörende RAM-Floppy mitwirken. Daß der Zugewinn an Arbeitsgeschwindigkeit freilich gleich den Faktor 6 übertraf, überraschte und zeigte, daß der MPC über ein gelungenes Pseudo-Floppy-Interface verfügt.

Zahlreiche Betriebssysteme verfügbar

Den MPC-1600 kann man in mancherlei Grundkonfigurationen kaufen. Unsere Erprobungsmaschine war eine 1600-02 mit einem 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk und einer 5-Megabyte-Festplatte in 5¼-Zoll-Winchestertechnik, ergänzt durch eine »Tandem-Commander-Card« mit

zusätzlicher CPU Z80, einer 256-Kilobyte-Speichererweiterungskarte sowie einem seriellen Doppelport, Haupt-CPU ist wie beim großen Vorbild eine 8088. Als Betriebssysteme wurden CP/M, CP/M-86, MP/M-86 sowie MS-DOS in den Versionen 1.1 und 1.25 mitgeliefert. Zur Software zählten neben den Standard-Dienstprogrammen der Betriebssysteme verschiedene Textverarbeitungsprogramme, Makro-Assembler, Basic-Interpreter und -Compiler sowie zwei ungemein leistungsfähige Pascal-Compiler (MS-Pascal und Pascal MT Plus 86); von der fertigen Anwendersoftware sind herauszugreifen ein Tabellen-Kalkulationsprogramm »Perfect Calc« sowie eine kleine Datenbank »Perfect Filer«. Anstelle des Editors »Perfect Writer«, dessen 16-Bit-Version bei Erprobungsbeginn noch nicht fertig war, lag als Zwischenlösung der »Volks-Writer« sowie ein Gutschein für den Perfect Writer bei. Angekündigt als weitere Betriebssysteme sind UCSD und OASIS-16; es gibt darüber hinaus Gerüchte, nach denen neu angeheuerte Systemprogrammierer zu Maryland in diesen Wochen an einem XENIX-ähnlichen Betriebssystem basteln.

Dokumentation: Fast eine kleine Bibliothek

Zur Anlieferung der Handbücher bedurfte es eines eigenen Groß-Kartons: Zehn Ringbücher von Aktenordner-Format mit mehreren tausend Seiten, dazu sechs Manuals in Atlantengröße, zwölf Broschüren sowie eine Handvoll Klapptafeln »Quick Reference« und ein Stoß Einzelschriften: Alles zusammengenommen fast genug, um einen kleinen Bücherschrank zu füllen. Manches war doppelt vorhanden und lag sowohl in Form der Erstausgabe (großformatige Fotokopien in Ringordnern) vor als auch in Gestalt der Folgeausgaben — gedruckt und broschiert — zumeist Originalschriften der Firmen Microsoft, Digital Research und Perfect Software, doch auch Handbücher aus dem Hause Columbia selbst. Erstaunlich an dieser Fülle (zumeist gutgemachten) Dokumentationsmaterials: daß gleichwohl wichtige technische Einzelheiten im Dunkel blieben, auf deren Kenntnis Programmierer angewiesen sind, die auf Systemebene arbeiten wollen. Wir hatten ursprünglich nicht vor, maschinennah zu programmieren, doch sahen wir uns später durch Firmware-Mängel sehr wohl unvermutet gezwungen, etwa die Initialisierung von Bausteinen selbst angehen zu müssen, und dabei kamen die Lücken in der Dokumentation schnell ans Licht: Man erfährt, wie der Tandem-Commander arbeitet, bekommt hervorragendes Material darüber, wie und über welche Adressen die Haupt-CPU mit ihren Schnittstellen-Bausteinen verkehrt — doch wie von der Z80 des Tandem-Commanders aus die 8088 zu beeinflussen ist, bleibt verborgen. Konsequenz: Wir fanden keine Möglichkeit, aus Acht-Bit-Programmen heraus ordentlichen Hardware-Quittungsbetrieb zu machen, und hatten für die Rechner-Rechner-Kommunikation eigenes Software-Handshaking einzuführen. Näheres dazu im Einzelnen später, halten wir an dieser Stelle erst einmal fest: Die Dokumentation zeigte sich als ungewöhnlich reichhaltig, oft schön und gelegentlich durchaus erschöpfend, doch leider nicht überall lückenlos.

Gehäusehaube als Resonanzboden

Nicht nur vom Äußeren her, auch im mechanischen Aufbau zeigt der MPC Ähnlichkeiten mit dem älteren IBM-PC. Netzteil und Laufwerke rechts angeordnet, daneben der herausragende Teil der Grundplatine. Wo sich beim PC nur fünf Steckplätze finden, hat der MPC deren acht; dieser Rechner bringt von Haus aus bereits auf der Hauptplatine 128 KByte RAM mit Parity-Bits mit. Thema Service-Freundlichkeit: Eine beträchtliche Anzahl von ICs ist bequem zugänglich, doch wehe, wenn man mal an gewissen integrierten Schaltkreisen im rechten Rechnerdrittel messen oder dort ein Bauteil austauschen möchte: Das läuft nicht ohne Demontage ab, weil Platten-Elektronik und Laufwerke im Wege sind. CP-Redakteur Jürgensmeier, der sich den MPC in München gründlicher anschaute, ehe der Rechner in die Stuttgarter Betriebserprobung ging, hatte dort mal EPROMs zu wechseln. Danach, so heißt es in ungesicherten Gerüchten, war es für den Rest des Tages aus mit der sonst an diesem Kollegen beobachteten Fröhlichkeit. Der Verfasser kam glücklicherweise nicht in die Lage, ICs wechseln zu müssen, dafür hat er ein anderes kleines »Schockerlebnis« zu melden: Nach erstmaligem Einschalten des Rechners dröhnte und schepperte der Computer so kräftig los, daß wir schleunigst wieder ausschalteten. Glücklicherweise war auf dem Transport nicht etwa die Festplatte zerbröselt, wie man ob des Geräusches annehmen konnte: Die Blechhaube des Gehäuses hat in ihrer frontseitigen Arretierung soviel Spiel, daß sie gern — von der Restwucht des Festplattenantriebs angeregt — kräftig losschwingt. Lösen der rückwärtigen Schrauben, Andrücken des Deckels und neuerliches Anziehen der Schrauben minderten den Lärm; und wenn der MPC fortan zwischendurch mal wieder lauter werden wollte, dann half allemal ein mahnendes Klopfen mit der Fingerspitze auf das Deckeloberteil. Ähnliche Erfahrungen hatten wir zuvor mit einem PC gemacht: Daß die »innere Verwandschaft« beider Rechner so weit ging, fanden wir erstaunlich. Die Z-80-Zusatzplatine TC 1 »Tandem Commander« unseres Erprobungsrechners war ursprünglich im Mittelfeld der Steckplatz-Galerie angeordnet; in den schriftlichen Unterlagen fand sich eine Applikationsschrift, die den Einbau möglichst weit rechts vorschlug, weil mit anderer Bestückung Betriebsstörungen beobachtet worden seien. Also bauten wir um, doch da störte ein Kabel-Baum, der sich als so störrisch und widerspenstig zeigte, als würde er ein Dutzend dicker Volldraht-Adern zusammenhalten. Es gelang zwar, ihn zur Seite zu drücken und die Karte am neuen Ort einzuführen, doch seither steht sie unter mechanischer Spannung: Der Kabelbaum drückt zurück, und das ist unschön, weil es Leiterplatten nicht mögen, gebogen zu werden; sie reagieren auf solche Beanspruchungen langfristig gern mit Haarrissen. Zwar stieß dem Tandem Commander bis Erprobungsschluß nichts Schlimmes zu, doch zeigten sich an einer anderen Stelle dafür umso deutlicher die Folgen unguter mechanischer Konstruktion.

Es geht um das Tastenfeld. Hersteller: Keytronic. Die Tastatur ist in IBM-Manier mit einem Satelliten-Rechner ausgestattet, der synchron-seriell mit dem Hauptrechner verkehrt. Den MPC hatten wir

»zweistöckig« auf einen Laborwagen aufgebaut, den Rechner selbst im »Erdgeschoß«, Tastatur und Monitor ein Stockwerk darüber. Die Tastatur ruhte dabei nicht auf ihren Gummifüßen, wie sie dies bei Be-

Drama um Tastenfeld

trieb etwa auf einer flachen Tischplatte getan hätte, sondern stand etwas über. Schon wenige Tage nach Erprobungsbeginn stellten sich gelegentlich Fehlfunktionen ein. Der Rechner ignorierte die »Control«-Taste. Austausch der Tastatur ließ den Fehler zwar verschwinden, doch rund zehn Stunden darauf fiel eine Gruppe von Tasten aus, die offenbar über ein und dieselbe Leiterbahn abgetastet wurden. Es zeigte sich, daß an der Platine der Tastatur bereits einmal repariert worden war. Wir mußten etwas unelegant eine »Entlastungsleitung« zur Umgehung der unsicheren Leiterbahnen legen und genossen daraufhin voller Freude, daß der MPC auf jeden Tastendruck brav reagierte. Bald danach zeigten sich erneute Kontaktunsicherheiten an einer anderen Tastengruppe. Durch einen Zufall kam die Ursache dieses Kettenfehlers an den Tag: Leichter Druck von unten gegen die Leiterplatten stellte den Kontakt wieder her, und das führte auf eine heiße Spur. Die Tasten selbst werden allein durch die Leiterplatte getragen, und die ist nur an ihren Rändern befestigt. Das bedeutet, die Grundplatte biegt sich beim Tastenanschlag jedesmal um eine Winzigkeit durch, und diese ständigen Verformungen führen dann zu Kontaktproblemen. Als wir zwei passende Hartgummiringe so zwischen Bodenblech und Tastaturplatine anordneten, daß sie die Platine abstützten, wurde das Tastenfeld merklich zuverlässiger; freilich wurden auch dann noch gelegentlich sporadische Aussetzer beobachtet: Kein Wunder, denn der eigentliche »Wackelkontakt« war durch unsere Notreparatur ja nicht beseitigt worden. Es ist zu vermuten, daß bei Aufstellung der Tastatur auf einer flachen Tischplatte die mechanische Belastung der Leiterplatte und damit die Gefahr zu Leiterbahn-Haarrissen deutlich geringer ist, denn während der Münchner Vorerprobung des Rechners fielen solche Probleme nicht auf, dort zeigte sich die (flach aufgestellte) Tastatur als absolut zuverlässig.

```
    A: Drive Characteristics
 2464: 128 Byte Record Capacity
  308: Kilobyte Drive  Capacity
  128: 32  Byte Directory Entries
  128: Checked  Directory Entries
  256: Records/ Extent
   16: Records/ Block
   32: Sectors/ Track
    3: Reserved Tracks

    B: Drive Characteristics
39360: 128 Byte Record Capacity
 4920: Kilobyte Drive  Capacity
  512: 32  Byte Directory Entries
    0: Checked  Directory Entries
  512: Records/ Extent
   64: Records/ Block
   32: Sectors/ Track
    6: Reserved Tracks

    C: Drive Characteristics
 2976: 128 Byte Record Capacity
  372: Kilobyte Drive  Capacity
  128: 32  Byte Directory Entries
    0: Checked  Directory Entries
  256: Records/ Extent
   16: Records/ Block
   32: Sectors/ Track
    0: Reserved Tracks
```

Ungewöhnliche Platten-Parameter: Ein Floppy-Laufwerk, eine kleine Festplatte und eine fixe RAM-Floppy ergänzen sich im MPC 1600-2 auf günstige Weise.

Es gibt einige Dienstprogramme, die hervorragend geeignet sind, Rechnern ein wenig auf den Zahn zu fühlen. Dazu zählt der alternative CP/M-CCP (Console Command Processor) »Interchange« für Z80-Rechner, der mit hoher Zuverlässigkeit auf solchen Rechnern unzuverlässig wird, an deren CBIOS (Customized Basic Input/Output System) etwas nicht stimmt. Wenn sich CBIOS-Autoren nicht an die Spielregeln halten, vor Benutzung von Registern der zweiten Bank deren Inhalt zu sichern und ihn anschließend korrekt zurückzuladen, kann Interchange nicht richtig arbeiten. Deshalb übertragen wir diesen alternativen CCP gern per READER-PUNCH-Kommunikation in Erprobungsmaschinen, und genauso wollten wir es mit dem MPC halten. Der Columbia-Rechner forderte unter Z80-Betrieb über die Quittungsleitungen seines seriellen Ports (hier geschaltet als PTR-Kanal »Paper Tape Reader«) korrekt Daten von der Sendemaschine an,

Treiber kriegen den Hals nicht voll

und der Transfer kam in Gang, doch bald »verschluckte« sich der MPC. Die Ursache zeigte sich im Oszillogramm: Der Rechner nimmt seine Anforderungssignale nicht zurück, wenn seine Buffer voll sind und sich die CPU daran macht, wegzuräumen, was ihr da zugeblitzt worden ist. Die sendende Partnermaschine sieht weiterhin die Aufforderung, fortzufahren. Das gleiche gilt, wenn eine Übertragung längst beendet ist — auch dann blieb weiterhin fälschlich das Signalbild »Bereit zum Empfang — bitte senden!« am seriellen MPC-Anschluß stehen. Treiber, die den Hals nicht voll kriegen, weil sie es nicht gelernt haben, beizeiten »Danke — Nein« zu sagen: Das ist nicht gerade eine Meisterleistung. Weil weder die Dokumentation noch Columbia Mönchengladbach Präzises zur Art der Kommunikation zwischen Z80 und 8088 zu bieten hatten (die 8-Bit-CPU fuhr unsere Transferprogramme, die 8088 ist für Eingabe-Ausgabe-Handreichungen beim MPC auch unter Z80-Betrieb zuständig), konnten wir nicht einfach den unersättlichen Original-Treiber durch einen mit präzisem Start-Stop-Handling ersetzen. Nach mehrtägigen Versuchen, die samt und sonders fehlschlugen, hatten wir einen anderen Ansatz zu wählen. Wir verzichteten auf Auswertung der Quittungsleitung und wichen, einer Anregung des Microsoft-Mannes und Softcard-Firmwareautors Neil Konzen folgend, auf Dialog-Betrieb aus: Der MPC hatte jedes Übertragungszeichen fortan durch Aussendung eines Anforderungsbytes "r" (»Request«) über den Rückkanal ausdrücklich zu erbitten. Jetzt machte sich eine zweite Unart der MPC-Ports bemerkbar. Nach jedem Kaltstart unterschlug der Rechner grundsätzlich erst einmal das erste Byte, das er an Peripheriegeräte wie etwa den Drucker übergeben sollte. Wir hatten um die Macken »herumzuprogrammieren« — und damit gelang die Überführung von Testprogrammen dann endlich. Was bei der Erprobung der Testprogramme auffiel, werden wir in der nächsten Ausgabe ausführlich schildern. (Johannes Valentini)

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

● **Suchen HX-20-Software**
● aus allen Bereichen/auch Spiele...
● Wir bezahlen gut. Erbitten Angebots-/Anwendungslisten.
● time-soft & EDV - Sophienstr. 32
● 7000 Stuttgart 1 - Tel. 0711/228471

ZX Spectrum Software für Publikation gesucht. Angebote an: Mahr & Müller Computer, Westring 32, 6086 Riedstadt 5.

★★ 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

Achtung ZX81 Supertausch! Schickt mir 2 Programme! Ihr erhaltet 8(!) zurück (max. 16 KB). R. Krause, Postf. 1670/437 Marl

Sirius: Software gesucht (Fibu/Lohn/Gehalt/Datenbanksyst. etc.). Tel.: (0911) 223012 (abend: 764538)

Suche Cobol-Compiler für TRS-80 Modell I. Telefon 02737/3691

Sharp PC 1251 mit CE 125
Wer schreibt mir einige kleinere kaufm. Programme und bleibt mit mir in Verbindung, bis die Sache läuft? Schlereth Wolfg., Wilhelm-Zinn-Str. 14, 872 Schweinfurt

Sharp PC-1500 Software aller Art (möglichst auf MC) gesucht. Angebote mit Kurzbeschreibung an A. Heinen, Blumen 17, 5010 BM-1

Suche Wordstar-Customization Notes Kropp, Tel. (089) 3517412

cbm 64/1541, suche Progr. + Zubehör Jan Ble., Pf. 3108, 5778 Meschede

An alle Programmierer...An alle Ihre Programme übernehmen wir in unseren Softwarekatalog. Ihr Angebot: System, Prg.kurzbeschreibg. Preis u. Datenträger. BBI GmbH, Postf. 540767, 2000 Hamburg 54.

Achtung TRS-80 M1/LII
Supertausch! Schickt mir 2 Programme! Ihr erhaltet 8(!) zurück (max. 16 KB).
R. Krause, Postf. 1670/437 Marl

●● Software für Commodore 64 ●● Basic-Compiler, Tools, Spiele. M. Pellerberg, Frohnhauserstr. 257, 4300 Essen 1.

Suche für Apple IIe Programme für Textverarbeitung und Adreßverwaltung (auch andere) sowie 2. Disklaufwerk, 80 Zeichen-RAM-Karte, Parallel-Interface. Angebote an R. Daiger, Warenburgstr. 31, 773 Villingen

Programm zur Beleuchtungsberechnung von Innenrahmen nach der Wirkungsgradmethode (DIN 5035) für CP/M-System, Tel. 0731-619290

Su. dt. Handb. für NEWDOS 80-2. D. Bruckelt, Platanenweg 7, 8510 Fürth

Suche PC 1251 + CE 125, tausche gegen Apple-Software, Wert: ca. 750 DM. P.O. Schmidt, Am Mühlenberg 28, 2085 Quickborn

Suche Astrologie-Programme in Basic. Angebote an: Rockmann, Postfach 356, 1000 Berlin 61

Biete an: Software

★ VC 20 ★ cbm 64 ★ VC 20 ★ cbm 64 ★
★ Software-Interessengemeinschaft ★
★★ H&J. Becker (Info gratis) ★★
★ Bruchstr. 13 ★ 5787 Olsberg 1 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

VC 20 Software-Paket: Tips und Tricks + 30000 Bytes Pgme. 25 DM VC 20 Spiele: 10 Stück nur 20 DM VC 20, großes Anwender-Kit 60 DM cbm 64/VC 20 Wortprozessor 15 DM cbm 64/VC 20 Komm. Pgme. ab 5 DM. 100 systemunabhäng. Pgme. 29 DM Info gegen 1 DM: Claypole, Jörg-Rathgeb.-Str. 43, 7530 Pforzheim.

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 ■

★★ **Finanzbuchhaltung** ★★
für Kleinbetriebe mit cbm 4000 oder 8000. 255 Konten, 10000 Buchungen. Leichte und sichere Handhabung. Programmierbüro Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe 51.

● 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!! ●

Gnadenlos,
Schach cbm 8032/4032 Grandmaster
Nur Schachclubs trotzten ihm !!!
PROM + Disk oder Kass. DM 99.-
Horst Labusch, Tel. 02406-63252
Finkenrath 64, 5120 Herzogenrath

---> **Nebenverdienst** <---
für jeden, der interessante Programme geschrieben hat und diese veröffentlichen möchte. »Software-Info« gegen Freiumschlag vom W.-D. Luther-Verlag, Elisabethenstr. 32,
★ 6555 Sprendlingen ★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ 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 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Basic Compiler für TRS-80 48K-Disk auf NewDos 80! Nur 99,—, Tel. 07321/24315.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ ACHTUNG VC 20/64/TRS-80/ZX81 ★
★ HOBBYPROGRAMMIERER ★
★ in Basic oder Maschine. Wir su- ★
★ chen Interessenten, die für uns ★
★ eintippen, umschreiben oder er- ★
★ gänzen!! Auch selbstgeschrie- ★
★ bene Prgm.-User. Meldet euch, ★
★ es lohnt sich! Bei J. Schlüter, ★
★ Postf. 2045/437 Marl ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

M20 · Softw.Bibliothek 07043/6156

TI99/4A Bürosoftware: Textpgm. 39 DM, WE-Buchpgm. 44 DM, Kassenbuchpgm. 34 DM. INFO: R. HAHN, 06241/81715

■■■■■■■■■■■■■■■■■■
●● VC 20 ★ cbm 64 ★ VC 20 ●●
Immer die aktuellste Software !
Info: 1,30 DM in Briefmarken:
U-S-I: Pf. 103438, 43 Essen 1
■■■■■■■■■■■■■■■■■■

● **HX-20 Software**
● Kalkulationsprogramme, Textverarbeitung, Adreßverwaltung, Datenbanken usw. Unsere umfangreiche Programmliste gegen
● Freiumschlag.
● time-soft & EDV - Sophienstr. 32
● 7000 Stuttgart 1 - Tel. 0711/228471

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

cbm 64. Brandneue Software aus USA z.B. Monopoly, Centipede, 3D-PAC-MAN uva. schon ab DM 5,—! Katalog gegen DM 2,— in Briefmarken!!! Zuschriften unter Chiffre CP 13-285 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar b. München.

---

cbm 8032 Software, Verkauf u. Tausch, INFO -,80 P. Wanner, 7901 Hüttisheim, Tel. 07305/6618

HX 20 — — — → Text ← — — —
● Komfortables Textprogramm, Anzeige Bildschirm/Ausdruck
● beliebige Drucker.
● time-soft & EDV - Sophienstr. 32
● 7000 Stuttgart 1 - Tel. 0711/228471

ZX Spectrum ORICI
inkl. 2 Tagen Intensivseminare
Software und Literatur
gegen 1.— Rückporto von
MAHR & MÜLLER Computer
Westring 32
6086 Riedstadt 5

■■■■ Software VC 20 ■■■■
Spielpro., kommerzielle Pro. ect. ca. 350 Pro., z.B. Modulspiele ab 8,- Datei, Text ab 10,-. Info gegen 3,- in Briefm. JWG.-Pf. 1241 Giengen/Br.
■■■■■■■■■■■■■■■■

SHARP PC-1500 !
Jetzt viele neue Superprogramme aus allen Bereichen. Kostenlose Info anfordern. Matthias Meyer, Haselstr. 15, CH-9013 St. Gallen.

50000 DM und mehr können Sie mit Ihren Programmen im Jahr verdienen. Wie, und alle wichtigen Software-Adressen gegen 10 DM-Schein oder Scheck bei Thomas Kirk, Dürerstr. 4F, 6350 Bad Nauheim 3

FIBU für ZX81/VC 20/64 nur 20,— Kartei 20,— Adressen 20,— und VEREINE mit Zahlungsverkehr 30,—. Versand gegen Vorkasse auf das PSK-Hamburg 202.371-204, Johann Feddermann, 2000 Hamburg 36. Bitte Gerätentyp angeben.

Sprachsynthese für Sharp MZ80B, keine Hardw.Änderung! Ausgabe üb. eingeb. Lautsprecher. Preis DM 40 u. Nehmzow, Anglerstr. 19, 8000 Mü. 2

Nur die VC 20 Grundversion ???
Trotzdem Flugsimulation, Pac-Man, 3D Games, Utilities ... Alles MP's!
Neu: Jetzt auch Programme für alle anderen Versionen! Infos: A. Gauger, Josef-Stöhrer-Weg 13, 7505 Ettlingen, Staffel: 2, 3, 4 DM!!

●●●●● **SPECTRUM** ●●●●●
● Erwarten Sie außer Top-Spielen ●
● auch noch andere Programme? ●
HUCOM, Kisterstr. 35a, 8706 Hochberg

Suche Tauschpartner für
cbm-64-Software
Tel. 0228/677009

TRS-80/große Programmwahl/Kleinstpreise/Liste bei/G. Kremer, 3, Rue Adolphe Fischer, 1520 Luxemburg

---

★★★ LEBEN ★★★
Spiel in ML für VC 20 (16 K + 80-Z-Karte mit Screen von A800-AFFF) 20,-; Landvogt, Großbeerenstr. 21, 1000 Berlin 61; Tel. 030/7868166

★★★★ **VC 20 / cbm 64** ★★★★
Tabellenkalk. 98,-; Fibu 48,-; Lager 48,-; Adress 19,-; Textver. 19,-; Faktur 148,-; Est 48,-. Über 300 Pgm'e. Spiele ab 4,-. Info: Dipl.-Math. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

---

★★★ 40/80 Zeichen für Atari ★★★
Softerz. (9 K-Sp.), Disk DM 329.-
JGS-SOFT, P. Schröd.Str. 1, 55 Trier

★★★ Programme für VC 20 ★★★
Kommerzielle Prg. Spiele und ROM Pacs auf Kassette und Disk. Info für 1.50 DM bei Joerg Boehm, Lindenstr. 64, 5200 Siegburg

---

—SOFTWARE-HITS zu TIEFSTPREISEN— —HOTLINE 0221/681037—
Durch Großeinkauf immer wieder **SONDERANGEBOTE** — bis zu **20 PROZ. —HOTLINE 0221/681037— SPEZIAL-SOFTW. nach Ihren Angaben** durch unsere **ENTWICKLUNGS-TEAMS**

Atari ● 400/800 Spitzensoftware
Atari ● Günstig wie noch nie !!!
Atari ● Riesenauswahl 600 Progr.
Atari ● Supergünstig ab 50 Pf
Atari-Info anfordern !!!
Easysoft ★ Easysoft ★ Easysoft
Postfach 70, 3005 Hemmingen 4

Sirius 1 — wegen Systemwechsel: Basic-Fortran-Pascal-Cobol-Comp. Wordstar, Mailmerge, Supercalc, Multiplan, dBase II, Victorcalc, Programmers Toolkit, Grafiks Toolkit. Auch einzeln. Angebote unter Chiffre Nr. 15-300 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

ZX81: Programmieren in Maschinensprache, schnell und leicht mit dem Betriebsprogramm 1.A.S zu DM 53.- + Porto + VP. Info: K.-H. Golz, Wehnsen 22, 2722 Visselhövede, Tel.: 04262/1619

■ VC 20, verkaufe meine gesamte ■
■ Software im Wert von 10000 DM ■
■ für 500 DM. Tel. 04421/54304 ■

Rechnungen schreiben mit cbm 64, komfortables Programm mit perfekter Tastenabsicherung auf Diskette, DM 75.-
J. Bodensteiner, Albersrieth 26, 8481 Waldthurn

VC 20 Super-Software
Erstklassige Grafik/Super Ton
Katalog gratis bei: Ulf Ehlich
Rechtenflether Str. 19
2800 Bremen 1

●● Software für den VC 20 ●●
●40 Modul-Spiele **90,-** DM V-Scheck●
●od. NN; z.B. Choplifter, Gorf, Slot●
●Liste (kommerz. + Spiele) für 1,50●
A. Kohl, Pf. 1138, D-6901 Hl.Kreuzstn.

■ APPLE-Software z.B. APPLE- ■
■ Panic. BITTE LISTE anfordern ■
■ bei Jan-Czmok, 6501 Klein- ■
■ Winternh., Am Wäldchen 4 ■

MULTIVARIATE STATISTIK !
z.B. TYPOLOGIE DM 150, FAKTORENANALYSE DM 200, etc. für VC 64 o.Ä.
Tel.: 04181-36788

APPLE II-Software sehr günstig ! Auch Tausch gegen Hardware; nicht nur Apple, sondern auch Kleincom.

TI99/4A: Das Geheimnis des Labyrinths. Ein Adventure-Spiel in 3D-Perspektive. Info g. Porto, Lutz Stradmann, Steuerwalder Str. 81, 3200 Hildesheim

---

Sharp ■ MZ80K ■ MZ80A ■ MZ700 ■ Software zu Superpreisen! z.B.: ■ Superassembler, Besy (Super-ML), ■ The Crazy Kong, Sprachsynth., ■ ■ 6502 Betriebssystem uvm. Info ■ ■ bei Jörg Lorenz, Richardstr. 88, ■ ■ 1000 Berlin 44, ☎ 030/6872826 ■

Sie suchen Software, ich weiß, wo Sie sie kriegen. Pro Hinweis DM 10.- + NN. Postkarte genügt. Knowledge Engineering, Wirffelstr. 8, 8070 Ingolstadt.

VC 20 ROM-Module: Spiders, Alien, Slot, Invaders, Renaissance.
Kass. Grandmaster u. Bonzo für zus. 220,— DM, Tel. 0821/411957

VC 20★★HGrafik Druck★★VC 1515 vom BS. Superschnell (Masch. VP), 10 Sek./Zeile. Alle Speichergr. o. Änderungen. Auch Grundmodell, Kass. DM 30, List DM 20 (Schein/Scheck), J. Wulf, Geibelstr. 44, 2 HH 60, Tel. 040/2799814

Atari 400/800: Spiele ab 12 DM zu verkaufen. Diskette + Kassette. Zuschriften unter Chiffre Nr. 15-301 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

C64 Basickurs, 22 Progr. teile a. 6 KB, 25,- DM inkl. P.u.K., Disk. + 6,-DM A. Esser, Wildenburgstr. 21, 5 Köln 41

VC 20 Spitzenprogramme ab 1 DM!! 20seitiges Superinfo gegen 1,30 DM bei Werner Kratz, Benediktinerweg 23, 5100 Aachen 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **ACHTUNG TRS-80 M1/LII** ★
★ Über 300 Programme aus allen ★
★ Bereichen schon ab 0,50, 1.-, ★
★ 2.- DM usw. Sofort kostenloses ★
★ Info (Rückporto) bei Software ★
★ J. Schlüter/Postf. 2045, ★
★ 437 Marl anfordern!! Abt. C2 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★ KOCHDATEI (VC 20) ★★★
Hobbykoch bietet Top-Dateisystem (DM 40). Info gg. Freiumschl. von K. Dürr, Mainstr. 22, 652 Worms 31

■ Kennen Sie Ihren Biorhythmus?
■ Biorhythmus-Programm für TI99A,
■ TI-Basic, hochaufl. Graf., ca. 16 K,
■ Farbe u. sw, mit Ausf. Beschrei-
■ bung, 29,50 + NN, Tel. 05304/4317

---

100 Programme
Für MZ80K/A, Vid-Gen, TRS-80, VC 20, TI99. Info 1 DM Marken, H. Weisel, Königsberger 20, 5412 Ransbach

---

Komfortables, automatisches Spooling-System f. alle Mai-Rechner ab BB3 (S-10 bis 730).
Fordern Sie Unterlagen an !
K + F-EDV 030/7415748

■ **PC 1211 bis 1500 u. andere !** ■
130 BASIC-Programmlistings, Info 3xDIN A4 = 0,80 von GREINER, Fritz-Schub.-Ring 10, 6454 Bruchkoebel

---

Erstelle Software nach Maß für SHARP MZ80K/A/B; EPSON HX20, Tel. 0421/492551

VC 20 Pgm. Kass. 8 Top Modul Pgme oder 10 mA Pgme je 20 DM (Schein beilegen). Claus Briesemeister, 5180 Eschweiler, Heidestraße 36

---

cbm 64 Centronics Schnittstelle 50,- DM. M. Szczepanski, 05109/3723

VC 20, verkaufe 10 Grundversion + 5 8 K Spiele, alle in Maschinencode für 50 DM. Jörg Grenz, Starnberger Str. 43, 2300 Kiel 14

VC 20-Spitzenpr. zu Niedrigpr. Gr. Auswahl! Ab 50 Pf! Info geg. 1,30 DM v. König, Krausenstr. 55, 3 Hannover 1

■■ cbm — VC 20/64 Software! ■■
Adreßverw. für nur 50 DM. Lagerverw. für 60 DM. Prog. sind für Kleinbetriebe. Info ab 17 Uhr. A. Kuchhäuser Soft., Rosenstr. 10A, 5227 Au/Sieg, Tel.: 02682/4579. Zuschriften unter Chiffre Nr. 15-302 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

★★★★ **Apple-Software** ★★★★
Gebe preiswert Apple II-Software ab. Bussines/Utilities/Spiele. Bitte Prog.-Liste anfordern! R. Studer, Albisriederstr. 10, CH-8003 Zürich.

---

cbm 8032 Programme
Tausch und Verkauf zu sehr günstigen Preisen. Info gegen Freiumschlag bei: V. Mönch, Kolbstr. 3, 4600 Dortmund 30

TI99★TI99★TI99★TI99★TI99★TI99
Programme (Spiele u.a.) von Grafiker — Kleinb. def. von allen möglichen Zeichen + Bildern — 02423/4235
TI99★TI99★TI99★TI99★TI99★TI99

HX20/Kassette-Operating-System/ Version 3/schnelles, sicheres und komfortables Speichern, Laden, Löschen und Auflisten von Dateien (Programme und Daten)/Info: Ulrich Voges/Muhliusstr. 42/2300 Kiel/Tel.: 554217 oder 04961/1915

★★★ VIDEO-GENIE ★★★
3x schnelleres Kassettenbetr.-System; BASIC- u. Maschinenprogramme; 10,- DM; Tel. 0531/352606

COLOR-GENIE Fig-Forth (32 K) 89.- Masch.prgm.-Debugger (16/32 K) 49.- OTT, Robert-Koch-Weg 15, 7988 Wangen

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Apple II — Stichwortverzeichnis! ★
★ Kostenlose Infos bei: ★
★ SoftConstruct GmbH; ★
★ Postfach 451028; ★
★ D-5000 Köln 41; ★
★ Bitte beachten Sie auch unsere ★
★ Anzeige in dieser Ausgabe. ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Baustatik-Software
Holzbau-Massivbau - Wärmeschutz u.v.a. ausgereift und praxisnah, Informationen durch Ing. Angerer, Auerstr. 20, 824 Berchtesgaden. Tel. 08652/4541

● ZX-Spectrum Soft- + Hardware ●
● über 150 Programm-Kassetten!! ●
● z.B. Voice Chess DM 82, Froggy ●
● DM 50, Dame DM 55, Time Gate ●
● DM 55, Pascal DM 200, Joystick ●
● DM 155, 32 K Erweit. DM 200, ●
● usw. Info g. Int.Antwortsch. od. ●
● DM 2 in Briefm. hsd-soft, Postf. ●
● 1418, CH-6020 E'brücke *Hdl.- ●
● Anfr. erw. ●

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Achtung — VC 20/64** ★
★ 50 Tips + Tricks kostenlos! ★
★ Über 1000 Superprogramme ★
★ schon ab 0,50, 1.-, 2.- DM ★
★ usw. Sofort kostenlose Info ★
★ anfordern (Rückporto) bei ★
★ Software J. Schlüter, Postf. ★
★ 2045/437 Marl ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Endlich professionelle Software für Epson HX-20
★Integriert. Dienstprogramm★ Desk-M
Ihr ständiger Begleiter im HX-20 Desk-Master Software Package mit
● Voller Textverarbeitung erfüllt jeden Anspruch vom Elektronischen Notizbuch zur seitenorientierten Textverarb. mit Randausgleich, Schriftwahl, Umbruch, freie Peripherie etc.
● Kalkulations-Programm
HX-20 = die Rechenmaschine
— alle Rechenarten
— Spaltenkalkulationen
— freie Peripheriewahl
★ Desk-M, **ein Muß für jeden ★ ernsthaften HX-20 Anwender!**
Lieferumfang: Mikrocassette mit 16k und 32 k Version, Manual
Einführungspreis bis 31.7. DM 98,—, Bestellungen an: M. Wosnitza, Unterhachinger Str. 24, D-8012 Ottobrunn.

■■■ Software VC 20 ■■■
■ Spielpro., kommerzielle Pro. ect. ■
■ ca. 350 Pro., z.B. Modulspiele ab ■
■ 8.- Datei, Text ab 10.- Info gegen ■
■ 3.- in Briefm. JWG.-Pf. 1241, ■
■ 7928 Giengen ■

--ZX81/16--Börsenspiel für 1 bis 6 Spieler — Spekulieren Sie mit Aktien Ihrer Wahl — Ein Spiel, das Sie fesselt und nicht mehr losläßt — Kassette mit Erläuterungen DM 20.—
Trautz, Am Wehr 3, 6237 Liederbach

Spectrum Morsecode Lehrprogramm Kassette 30 DM, Basic Listing 20 DM. Karl Pantoulier, Schubertstr. 12, 8077 Reichertshofen

TI99/4A DISASSEMBLER
Feuer Mini-RAM oder EXE. B. Angeb. 30.- DM Scheck/NN. H. Koschorreck, 2800 Bremen 41, Geschw.-Scholl 71

Vereins-/Parteiverwaltung
Mitglieder- u. Beitragsverwaltung
Rundbriefe (Brieftextsystem)
Programm DM 848 / Apple IIe Vers.
SOFTDOOR GmbH Hauptstr. 20-26
6140 Bensheim Tel. 06251/68635

Fibu-Source-Programm zur freien Verwendung. Fertig für Bascom. Für CP/M, 64 K, 2 Laufwerke. Stapel-Dialog-Mahnung-Bilanz-G + V usw. 9900 DM inkl. MwSt. Beschreibung 3 DM. Handbuch 50 DM. NN, VK. Fr. Schiersching, Pf. 1301, 4044 Kaarst 1, 02101/603587

●●●● cbm 64 — VC 20 ●●●
Textverarb. dt. Zeichen, Kass. + Disk Adreßverw., 600 Adr., 14 Krit. Etik. sort. Dazu komp. Standardbriefe
● Progr. auch f. Itoh 8510 + F10-40
● Individ. Lösungen auf Anfrage
H. Heise, Kaiser-Wilh.-R15, 65 Mainz 1

Preissenkung f. Spectrum-Software
Schach/Action/Hardware; Info gegen 50 Pf-Rückumschlag bei U. Kunz Junge Hälden 3, 75 Karlsruhe 41

Sharp MZ80K/A-Basiccode-2 30 DM für andere Computer auf Anfrage. Trobitz, Schäferstr. 48, 4708 Kamen

HP85: CTII: Karteiverwaltung v. CT kaum benutzt: 02461/52092, 53467

Spectrum — 16/48 K
Vereinsdatei m. Abrechnung 95,-
Kundendatei m. Such, Korr. 55,-
Angebotsdatei m. Such, Korr. 55,-
Auf Kassetten mit Beschreibung
H. Konradt, Brabanter Str. 5
5014 Kerpen, Tel., 02237/4351

HX20 Calc-Tec DM 100 T. 02737-3690

■■■

cbm 64 + VC 1541 KOMBIPREIS DM 1.590,—. Firma Spieß, Turbinenstr. 4, 6800 Mannheim 31, Tel.: 0621/722222

VC 20/cbm 64 Staubschutzhaube DM 19,80. Fa. Computerladen N7,8 cp*, 6800 Mannh. 1, T. 0621/104017

INTERFACEPROBLEME?...
Die Interfacespezialisten EURO-SOFT GmbH, 8045 Ismaning, Taxetstr. 7 — Tel. 089/967572.

SHARP Computersysteme MZ/PC
Sonderangeb.: MZ80B DM 2750.- (solange Vorrat). Floppys, Drucker usw. zu Minipreisen!
VC 20 495.-, viel Zubehör. Steckplatzerw. ab DM 30.-.
EDV-Zubeh.: Papier, Disk. usw. **Sanyo-Monitor 12"** grün oder bernstein: DM 298.32. Drucker NEC DM 1750.-, GP100VC DM 900.-. Floppy-Laufwerke + Stationen. Entspr. Liste anfordern. GCE, Pf. 1223, 7303 Neuhausen, Tel.: 07158/63110

FLUGSIMULATOR-PGM f. ZX81 (16) DM 19,80. Firma Spieß, Turbinenstr. 4, 6800 Mannheim 31, Tel.: 0621/722222

■■■ 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 ■■■

ZX81-Monitoranschl. 0711/482979

SHARP Rechner, Drucker, Floppys, Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronik,** Postfach 1123, 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191.**

Disketten Verbatim Datalife
5 J. Garantie verst. Innenring
SS/DD 40 Spur 10 Stck. DM 69,-
DS/DD 80 Spur 10 Stck. DM 127,-
3M Scotch 6 Jahre Garantie
SS/DD 40 Spur 10 Stck. DM 74,-
Preise inkl. MwSt. u. Versand. Versand sofort, Nachn. o. Scheck.
RÄBIGER COMPUTER 5160 Düren
Pf. 802 02421/43877
Mo-Fr 10-13 u. 14-17 Uhr

★Kassetten★Disketten★
5,25" dd, ss, m. Verst.Ring 10er 59.-
5,25" dd, ds, m. Verst.Ring 10er 85.-
C-20-Kassette m. Snap-Box 1.50/St., 135.-/100. Firma Spieß, Turbinenstr. 4, 6800 Mannheim 31, Tel.: 0621/722222

Olivetti Qual.-Drucker/Centr. + V.24
Typenrad 30 Z. DM 2.990,— inkl.
Jet-Printer 100 Z. DM 1.680,— inkl.
Rapp EDV — Tel. 07043/6156

■■ **APPLE comp. Hdl-Liste** ■■
■ **Tagestiefstpreise** ■
■ **Rückgaberecht 10 T.** ■
■ **GENERALIMPORTEUR STREIL** ■
■ **Kaiser-Friedrich-Ring 2** ■
■ **4000 Ddf. 11; 0211/575381** ■

TEAC-SLIME-LINE-LAUFWERKE für IBM, TRS-80/VG, APPLE u. andere
40 Track/ss/dd ..... DM 640,00
80 Track/ss/dd ..... DM 755,00
80 Track/ds/dd ..... DM 950,00
Händleranfragen erw., Unterlag. DM 1 v. P. Weyer - DATENSYSTEME Palmstr. 19 - 5630 Remscheid 1

12"-Monitor, grün, 15 MHz, DM 275,— Firma Computerladen N7,8 cp*, 6800 Mannheim 1, Tel. 0621/104017

ORIC1 48 K 598,- DM
ab Juli ORIC 4-Farbdrucker 650,- DM
ZX Spectrum 48 K 698,- DM
Spectrum-Erweiterung 16 K auf 48 K 145,- DM
MPF II 64 K 1198,- DM
MPF Drucker 698,- DM
Micro Decision CP/M 2.2 inkl, 2 Laufwerke und Terminal mit Wordstar, Logicalc, Correctit Basic 80, BaZig, Pilot
Leasingrate: 198,- DM
MAHR & MÜLLER COMPUTER
Westring 32
6086 Riedstadt 5

AKKUSTIK-KOPPLER z. VK. Firma Computerladen N7,8 cp*, 6800 Mannheim 1, Tel. 0621/104017

●● EDV-Drucker-Papiere ●●
z.B. 2000 Blatt, weiß, 240 x 12", **nur DM 39,95** (inkl. MwSt. + Porto)
RPV — R. Pahl Vertrieb von EDV-Zubehör, Pf. 602146, 2000 Hamburg 60

Tastatur, Marke Siemens, 125 Tasten, gebr., funktionsfähig, anschließbar an alle Rechner (ASCII-Ausgang), mit Schaltplan für 100,— DM abzugeben. Tel. 0906/5567

●● EDV-Zubehör ●●
Endlos-, Tabellier-, Thermo- und Spezialpapiere, Disketten, Farbbänder, Fernschreibbedarf u.v.m.
RPV — R. Pahl Vertrieb von EDV-Zubehör, Pf. 602146, 2000 Hamburg 60

256 KRAM f. Commodore!!!
Firma Computerladen N7,8 cp*, 6800 Mannheim 1, Tel. 0621/104017

● **VC 20★cbm-64** Druckerinterface ●
● **f. Praxis 35, Bauplan u. Software** ●
● 30.● cbm 64 lädt VC 20 Progr. 10.- ●
W. Otto, Eichenstr. 10, 2000 Hmb.-19

INTERFACE, IEEE, Centronics, RS232 mit 16 K-Pufferspeicher, sequenz. codierbar vom Anwender, da intelligent, löst IHRE DRUCKERPROBLEME!!! Firma Computerladen N7,8 cp*, 6800 Mannh. 1, T. 0621/104017

1. Berliner Computer-Börse
23. Juli 1983 von 10.00-18.00 h Computer + Peripherie + Programme tauschen + kaufen + verkaufen, weitere Infos: (030) 6926178

Olivetti ET 121 Typenradmaschine mit Interface (IEEE I Centronics, RS232) So.Prs. DM 2.690,—. Firma Computerladen N7,8 cp*, 6800 Mannheim 1, Tel. 0621/104017

TI994A + Ex.Basic + Mini-Mem. + Joyst. + Rec.Kabel + Sprachsynt. + 10 orig. TI-Spielmodule + versch. Software + Literatur, einzeln 33% unter Neupr. oder als Paket DM 1500.— Tel. 07195-61124

cbm-Zubehör — Liste kostenlos. Gebrauchtgeräte cbm 8032, DM 1950 Ebert, Raddegr. 13, 4470 Meppen, Tel. 05931/7101 + 18388

Genie I m. 10er Tast. Exp. 32 K Doppelfl. DD Sanyo-Mon. + Zub. + Software DM 3600, Drucker Itoh 8510A DM 1200. Windler 02204/8591

TI99/4A + Rec.Kabel + Invaders + viel Software VB 595 DM, 09445/281

★★★★ OSBORNE 1 ★★★★
★ inkl. Standard- u. Extrasoft- ★
★ ware, günstig, Tel. 02101/63037 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Olivetti M20 — Erweiterung 256 KB mit Betriebssystem, 07043/6156

Super-cbm 3032-4032 + 1000 Prg. mit Dokumentation-Toolkits + ...-Floppy 3040 + Zubehör VHS, 06331/51295

cbm 3016, Toolkit, Datasette (neu), Software, DM 1500.-, Tel. 07666/5491

Wang-Computer 2200-Terminal-CPU-8"-Doppelfloppy-Drucker-System — Tisch-Bibliothek — NP DM 65000 für DM 6500 — Tel. 02151/65838

■■■■■■■■■■■■■■■
■ **APPLE II + 48 K** mit ■
■ 1 Laufwerk m. Controller ■
■ 1 Epson-Drucker TX80 ■
■ 1 Printer-Interface-Kabel ■
■ 1 Monitor — nur zusammen ■
■ DM 4.300, Tel. 04183-2307 ■

Floppys für APPLE-Controller (anschlußf.) **600,—.** Tel. 07329/6631

VC 20 + Superererweiterung-Grafik + Datasette + 8 + 16 KB-Speichererweit. + Modulbox (VC 1020) + Literatur. Alles neuwertig (noch Garantie). Kompl. 900,— DM. K. Wilsmann, Tel. 07732/52561, 7760 Radolfzell, Hohenstoffelnstr. 11

TI99/4A + Rec.Kabel + TI-Abbo, 5 Mon. wegen Aufgabe, 500 DM, 06146/6748

cbm 3032 günstig zu verkaufen ! 32 KRAM + Extended Basic Level 2 (75 Befehle mehr) + Kass.Rec. 1300,- DM. J. Jung, Mannheimerstr. 56, 6550 Bad Kreuznach

SEIKOSHA-GP250X Grafikdrucker, fabrikneu DM 899 inkl. MwSt. plus Lieferung p. NN. SOLANG VORRAT REICHT!
ING.-BÜRO H. SCHLOESSER (02271) 92514

Alphatronic P2 S, 6 Mon., kaum ben. mit viel CP/M-Software, VB 7.500,— Tel.: 04941-63585, ich rufe zurück!

Systemwechsel DRAGON 32, 3 Mon. 700.-. Suche Farbmonitor o. 37 cm Farbfernseher, 089/7273 3752

TI99, 3 Mon. alt, Exbasic + D. Handbuch Joyst. Rec-Kabel, Basic-Kurs, Schach, Frogger, Adventure (Pyramide), Tobst. City. 1150 DM. 030/7861214

PC1500 + CE150 + CE159 VHB: 1000 DM, 2 M. alt (Doppelgeschenk) 04505/642

PC1500 + CE150 + 10 R. Papier 859.- DM
PC1251 + CE 125 615,- DM
PC1251 309,- DM★PC1212 195,- DM
PC1212 + CE 122 399,- DM
G. Weber★★Eulenspiegelstr. 56
8000 München 83★Tel.: 089/6012554

ZX81 spez. (s. ausgeb.) - 04152/2245

TI99/4A, 6 Mte., inkl. Kass.-Rec. + Kabel + Joyst. + PAL-Mod. + Ext.-Basic (dt. Handb.) + Module: Schach, TI-Invaders, Tombstone City, Datenverarb. u. Analyse, Finanzberater, DM 1100,- ab 19 Uhr — 0201/252533

Fernschreiber LO15B als Drucker für cbm 30XX, anschlußfertig mit Interface nur 250 DM. M. Kremser, Goebenstr. 15, 4100 Duisburg 11.

Für VC 20: 16 K Erw., Datasette, 24 Maschinensp., Spiele á 8 K 350 DM, Appleplatine mit Sockel (o. Ic), für 250 DM, Tel.: 06258/2121

TRS-80 M1 L3 Expansionsinterf. 48 K 1 Floppy Drucker Epson MX80F/T. Zusammen VB 3000 DM
Tel. 02305-32639

Verkaufe **Commodore 64** + **Maxi 64** (80-Zeichen) + **IEEE-488-Card** + **Floppy 1541** + 64-Intern VB 2500.- R. Schnell, Pater Kolbe Str. 29, 44 Münster, T. 02501/5614

★**VC 20**★ neuwertig mit Handbuch ★**DM 320**★ Tel. 02801/2186

Alphatronic!
P2, 48 K und P2U, 64 KB, neuwertig mit umfangr. Software (Fibu, Lohn, Textverw. mit Adress, Fakt. usw.) umständehalber zu verkaufen.
Tel.: 07021/41750

Video-Genie I 700.- 09721/43609

Genie II, 16 K, VB 1000 DM
Tel. 02305-32639

■ VC 20 + Seico GP100-VC (neu) ■
■ + div. Literatur VB 1200 DM ■
■ M. Wiewel, Tel. 05251/75283 ■

Olivetti M20 Aufrüstung auf **256 KB** Hard- und Software 980,- 07043/6156

Speichererweiterung, Sharp PC1211, 1212, 1024 Schritte mehr inkl. Einbau DM 100.-. H. Bettenbühl sind Lingerstr. 27, 6238 Hofheim, Tel. 06192/27854, PC1210 auf Anfrage

cbm 8096SK, 4 Monate, 4700 DM, Abholung, A. RAU Tel. 02636-7066

cbm 600 (128 KB) + Monitor und cbm 8096 evtl. mit Software sowie Drucker cbm 8024 zu verkaufen. Tel. 06431/6667

PC 100C mit TI58 für DM 380,— W. Coenen, Heckenweg 23 A 2801 Grasberg, Tel. 04208/1531

cbm 8032 DIN, 6 Mon. mit Softw. nach Wahl (IBIS-Petspeed-DMS-DIOS uva.) 3500 DM VB + 2x500 KB-Floppy 8050 7200.-. cbm 8032 DIN EPROMs 3fach (Exbasic-Newtim usw.) mit Softw. 3500 DM VB + 2x500 KB-Floppy 8050 7200 DM VB + Drucker 4022p 8000 DM. cbm 4032 Reset EPROMs 3f. Syntax/Cursor kompl. 2500.- + Floppy 8050 zus. 6100 DM. cbm 4032 Reset EPROMs 3f. Zeichengen. 2fach mit div. Softw. 2650 DM VB — alles von privater cbm-Gruppe Grigoleit — 0231/291995

Apple II komp. Computer 48-K-Groß- + Kleinschrift DM 1350,-/16-K-Karte DM 135,00/Floppy-Disk 5¼" 770,00 256-K-Karte/Pseudofloppy, neu, mit Software DOS/CP/M/Pascal DM 1098,-; Z80 CP/M-Karte DM 200,00 Tel.: 02171/45755 (ab 19.00)

● ITT-2020 (Apple-System) 48 KB ●
● UHF-Mod. + DOS-Toolkit + 1 ●
● Spiel FP. 1178, Tel. (0228) 453456 ●

● **ZX81** + 64 KRAM 07431/61248 ●

Eine Auswahl aus unserem Angebot:
Disky 5", m. VS, DD 10 St. DM 68,-
m. Kunstst. Hardbox 10 St. DM 74,-
BASF 6106 (Apple mod.) DM 495,-
Itoh 8510 DM 1690,-
NEC 8023 DM 1590,-
Versand per NN oder Vorkasse
P. Borkenhagen, 33 Braunschweig, Wendenstr. 3, Tel. 46988

●● TRS-80 Color Computer ●●
TRS-80-Floppy-Contr. m. Man. 690 DM Profi-Tastatur m. 4 Fkt.Tasten, direkt einsetzb. in Comp. 320 DM, ohne Fkt.T. 250 DM, Lichtgriffel m. s/w 79 DM, 64-KB-Erweit. m. H/W + S/W 220 DM, Tel. 06175/1510

Osborne 1 + Sanyo-Monitor, 18 MHz, grün + Software + Literatur + gr. Drucker GP 250X. Auch einzeln. Roland Besserer, 07131/571902

Bon + Kontrollstreifen-Drucker Quittungsdrucker für Z80-Z8085 mit Assembler-Programm
KDD seit 1928, Tel. 0761-54915, Blasiusstr. 6 + 10, 7800 Freiburg

CP-Markt

VC 20, 8-K + 16-K-Modul + Modulbox mit 6 Steckpl. zu verk., Tel.: 0951/25745

Apple Controller für alle Laufwerke, eventl. alle anderen Karten, preisgünstig zu verkaufen. Bin an Softwaretausch interessiert. Tel.: 0234/581604 nach 19.00 Uhr.

■■■ **APP**solut g**LE**iche ■■■
■ Nachbauten. Z.B. 48 K **1.450.-** ■
■ Alle Hardware vollkompatibel. ■
■ Techn. Büro Bieszk, 04183-2307 ■
■ Nähe Hamburg, 2112 Jesteburg ■

Von Privat: Elektr. Typenradschreibmasch. Olivetti P35 mit Interface (mc 7/82) und Unterlagen, fast neu. 1000,- DM. W. Schrader, 05221-73555

VC 20, noch 3 Mon. Garantie, 16 K, Assembler, VC-Super, Erw.Platine, Datasette, Handbücher, Neupr. 1350 für 850 DM abzugeben: Simon, 6148 Heppenheim, Wertheimerstr. 20, Tel. ab 18.00 Uhr: 06252/5594

TI99/4A + Ext.Basic + Minimem + Joyst. + Literat. (030/6234785)

MZ80K, 48 KB + Drucker GP80-D + Basic + ML + Assembler + alle Handbücher + diverse Programme; Hardware Reset Komplettpreis DM 2500.- N. Weyh, Tel. 09561/92045

Exp.Interface für TRS-80 + Genie = 925 + 1025 DM. Floppy 2x40 Track mit Controller 1965 DM - ohne 1255, Einzelfloppy auf Anfrage - Disketten BASF 59 - Verbatim 79 DM
W. Dülge - Bonner Wall 3 - 5 Köln 1
Tel. 0221-386687 nach 18 Uhr.

Billig · ZX81 · Billig · ZX81 · Billig · Centronics-Interface nur 125 DM, Programme, Bücher 50% z.B. Flug-Simul. 25 DM, Tel. 02330/73443

★ Super Farb-Grafik-Computer CP/M ★ IF800 inkl. Text- u. Adreßverarb. DM 8500, Orgatex, Rheinfelden, Tel. 07623/61820

MZ80K mit Software (z.B. Schach) und Literatur (Interpreter Listing), 48 K/4 MHz/Reset/Assembler/ML usw., verbessertes Basic, Preis: 1400.-, 02271/53079 tagsüber

★★★★ **SPITZENANGEBOT** ★★★★
cbm-System 8032 SK, 8050, Epson FX80 + kompl. **Auftragsbearbeitung** u. **Finanzbuchhaltung:** 10500 DM zzgl. MwSt., MIKRA GmbH, 02636-7005

SYSTEM-KASSEN mit RS232C
KDD seit 1928, Tel. 0761-54915, Blasiusstr. 6 + 10, 7800 Freiburg

TA Gabriele 8008
intelligentes, serielles
(110 - 4800 Baud) sowie
IEC-Interface
zum Einbau keine elektronischen Kenntnisse erforderlich. Lieferung per Nachnahme über:
konplan GmbH, Blücherstraße 42, 6800 Mannheim 51

Wegen Systemwechsel abzugeben! **Alphatronik P2S, 48 KB,** Disk. 650 KB DM 5500*** **Alphatronik P2S, 64 KB** (neu), Disk. 650 KB, DM 7000,-*** **Typenraddrucker TRD 170S** mit Traktor DM 2200,-*** **Epson-Drucker MX80F/T** mit V.24 u. Centronics Interface DM 1000,-*** **Textprogramm, CP/M** u. div. andere Softw.*** **Festplatte 5 MB** DM 7000,-*** **Echtzeituhr** DM 500,-*** **Druckerspooler** 16 KB, 3 Kanäle DM 800,- (alles für Alphatronik) **PC 1500 mit Drucker** DM 800,-
Tel. 04931-4150

TI99/4A + Rec.Kabel + Parsec + Joy-(6 Mo. alt) zu verkaufen. DM 550.-
Pfeiffer, Marienbaderstr. 46, 7 Stgt.

Wissen Sie, warum clevere Jungunternehmer ganz wild Tintendrucker (ab DM 1.638,-) bei uns kaufen? (Alle wichtigen Schnittstellen). Info: Wilga-Versand, Sindelfinger Straße 40, 7030 Böblingen, Tel.: 07031-24425.

■■ **ACHTUNG! RESTPOSTEN** ■■
■■ **Doppelfloppy-Laufwerk** ■■
■■ 2xBASF 6108, DD-DS 40 Tr. ■■
■ 500 KB, formschönes Gehäuse ■
■■ mit Netzteil, Lüfter und ■■
■■ Netzfilter DM 1398,- inkl. ■■
■ ELPHOTEC, Schießgartenstr. 7 ■
■ 6500 Mainz, Tel. 06131-231947 ■

MZ80K SHARP mit FD-LW, Drucker P3, sofort betriebsbereit, Tel.: 08121-80989 oder 089-267690

★★★★★★ **MAXELL** ★★★★★★
Datenträger MD1 jetzt mit Lochverstärkungsring ohne Aufpreis. J. Strenger Diskettenversand, Bayernstr. 15, 5628 Heiligenhaus, Tel. 02056/6418

cbm 610, 128 KB, mit Betriebssystem 700, 2700 DM, 02636-7005

'Microcomputer privat mit Tauschbörse' — demnächst Premiere in München. (Kauf und Tausch, Hardware/Software/Demos). Einladungen erhalten Sie nach telefonischer Anmeldung. Mo-Fr 9-13 Uhr, Tel. (08151) 7581

Christiani MS 8085 + kompl. Lehrgang + Monitor + Video-Interfacekarte + ASII-Tastatur + Metallpapierdrucker + RS232C, V.24 und Centronics-Schnittstelle + 1 Speichererweiterungskarte. Neupreis = 8000,- DM, VHB = 5200,- DM, Tel. 0421/6362867 ab 19.00 Uhr.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **SUPER 5 ZOLL DISK PREISE** ★
★ 24 Stunden Service ★
★ Stück- Verbatim Verex ★
★ preise SS/DD SS/SD ★
★ ab: ★
★ 10 6.70 5.90 ★
★ 50 6.40 5.65 ★
★ 100 6.30 5.55 ★
★ Vorkasse Lief. frei Haus ★
★ Nachnahme zuzügl. Versandk. ★
★ ★
★ RAMVIEW 80 Zeichenkarte IIe ★
★ 398 DM mit 64 KRAM 548 DM ★
★ Farbbänder-Papier-Etiketten ★
★ Soft- u. Hardware, Preisliste ★
★ kostenlos ★
★ **EVERYWARE COMPUTERS** ★
★ 06121/407611 ★
★ 6200 Wiesbaden, Postf.: 2206 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

'Mikrocomputer privat mit Tauschbörse' — demnächst Premiere in München. (Kauf und Tausch, Hardware/Software/Demos). Einladungen erhalten Sie nach telefonischer Anmeldung. Mo-Fr. 9-13 Uhr, Tel. (08151) 7581

Vorführgerät »MORROW DESIGNES« Zentraleinheit (64 KRAM) mit einem 5"-Laufw. und Software: **CP/M 2.2, WORDSTAR, MBASIC, BAZIS, LOGICALC, CORRECT-IT**
inkl. MwSt. DM 3.700,-
5.25" Disk (Shugart) SS 627.-
EPSON MX80 mit Graf. Option
gebr. DM 1050.-
MINI DCR Philips DM 330.-
Tastatur 81 Tasten DM 220.-
LCS LOGOSOFT COMPUTER SYSTEMS, Bültstr. 170, 4972 Löhne 3

cbm 8032 SK + 4040 (3 Mon. alt) + umfangreicher Software 5700.-. cbm 3/4/8032 + 4040 + viel Hard- und Software 4600.-
Tel.: 08161/84285, Hr. Fischer

VC 20, Datasette, 27 KRAM, 2 ATARI Joysticks, Literatur, Programme, 800 DM, Armin Schmidt, 02736/6081

VC 20 u. Handb. + Dat. u. Programme 459.-, 0611/522523 ab 15 h.

TI 99/4A, Joystick, Datenverw. und Recorderkabel DM 500,-. Tel. 06196/45481

TI 99/4A, Kass.-Kab., Ext.Basic DM 600,-, Tel. 0241/505430

■ ZX81 + Orig. 16 KRAM + ZX-Printer + Papier + Literatur. Alles 6
■ Monate alt, 450.- DM. Ruf: 06752/
■ 14-315, abends: 06781/28960

ZX81 + 16 K + ZX-Drucker + 5 Papierro. + dt. Handbücher + Software; neuwertig ★ 400 DM ★ M. Hodel, 06371/51307

HX20, 32 K eingebaut Mic-Kas. Rec. u. RS232, Kabel, Datec-Handbuch + Kass. mit Spielen, DM 2300,-, Tel. 02841/22626 ab 18 Uhr

OSBORNE 1-DQD mit div. Software zu verkaufen, TEL. 0211/613645

VC 20 m. System 19 (Data Becker) + 32 KRAM, 80-Zeichen-Karte, IEC-Bus sw-Monitor, Datasette, Bücher und Software zus. **1750 DM.** H. Brodesser, Fr.-Ebert-Str. 22, 521 Troisdorf 13 02241/81582 zwischen 17 u. 19 Uhr

Verkaufe 1 SHARP MZ80A/48 KB inkl. 80 Zeichen. Tel.: 07193/6286 ab 18 Uhr, VB 2100,— DM

Thermodrucker (neu) DM 290
Tel. 06196/26824 ab 17 Uhr.

Vorführ- u. Gebrauchtgeräte:
Osborne 1, Panasonic JD 850, EDS PC100, Terminals und Drucker in einwandfreiem Zustand, Noratronic, Braunschweig, Tel.: 0531/891919

Commodore Drucker 3022 zu verk. DM 690.- Tel. 08042/8245

MZ80K, 48 K mit I/O-Box sowie P3-Drucker (alles wie neu) und Software, sehr günstig von privat (auch einzeln) abzugeben. Preis VB, IHLO, 0211/208241

■ APPLE-ZUBEHÖR liefert jeder! ■
■ Doch wer hat unsere Preise?! ■
■ Sonderpreise für Slime Line- ■
■ Laufwerke, Epson-Drucker, Moni- ■
■ tore, Plotter, IF-Karten, Softw. + ■
Komplettsysteme. ACT-Computer Pf 300127, 4 Düsseld. 30, Tel. 410293

Drucker H14 VB 950,-; Centronics 306, 256 Char, VB 600,-; ab 18 Uhr 07159/5998; nur Abholung.

EPSON HX20, 1 Monat alt, Preis VS Tel.: 07051/40232

cbm 8032 SK + 4040 (3 Mon. alt) + umfangreicher Software 5700.-
cbm 3/4/8032 + 4040 + viel Hard- und Software 4600.-
Tel.: 08161/84285, Hr. Fischer

'Microcomputer privat mit Tauschbörse' — demnächst Premiere in München. (Kauf und Tausch, Hardware/Software/Demos). Einladungen erhalten Sie nach telefonischer Anmeldung. Mo-Fr 9-13 Uhr, Tel. (08151) 7581

CSC Apple, Applefloppys 160 K -1,2 MB, 8 Zoll — Controller Vista usw. AD-Computer, Tel. 0421/6361268

Leasing-Vertrag abzugeben: cbm 8032, cbm 8050, Qume 5 sprint mit Zubehör und umfangreicher Software. Schicke 04181/36776 oder 04187/6533.

Schnapszahlen
Seikosha Drucker neu <————
GP100A 777,- inkl. MwSt.
GP100VC 888,- inkl. MwSt.
GP250X 999,- inkl. MwSt.
Hofmann, Mikrocomputer, 06158/6581, Ulmenweg 3, 6086 Riedstadt 3

SHARP Bürocomputer PC 3201, 64 KB, Bildschirm, 2 Mini-Disk, Drucker, sehr wenig genutzt. Von Privat umständehalber zu verkaufen. VB DM 8.000,-. Zuschriften unter Chiffre Nr. 15-304 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

TI99/4A + Diskdrive + Controller nur DM 1650 VB, Tel. 05137/78222

TI99/4A mit Rec.-Kabel + weit über 100 Programme für 625.- DM. Axel Höges, Luisenstr. 17, 4150 Krefeld, Tel.: 02151/35565

VC 20 m. Garantie + Alien + Paddle + Lit. + Soft. a. Kass. 550,- DM VB, Tel. 08153-7209 v. Müller, 8031 Wörthsee

Achtung Sonderpreise
Commodore Computer
8032 DM 2500 und 8032SK DM 2800
Tel. 07306/8402

TI99/4A m. Ext.-Basic, 6 Mon., 680,-; 08441/2845

Apple II, 2 Monate alt, 48-K-Monitor-Disk-Laufwerk + Fernschreibdrucker umständehalber abzugeben, VB 3400 DM, Tel.: 0231-374956 (nach 20.00 Uhr).

Terminal TVI 950, 0271/57355

★★★ **cbm - TOP - cbm** ★★★
cbm 610 (700er BS), MONITOR (dreh-/kipp-, blendfrei), cbm 8050, EPSON FX80, kompl. AUFTRAGSBEARBEITUNG **11500 DM zzgl. MwSt., 02636-7005**

TI99/4A + Ex-Basic + Fernbed. + Schaltbild + TI-Magazin Abo und viel Bücher und Software VB 950, Tel. 05222/84792 tägl. ab 15 Uhr

TI99/4A, Exbasic + dt. Handbuch, Attackmodul und Software. DM 900, Tel. 040/5221360, vor 17.00 Uhr.

Z-100 Heath-Zenith, 16 Bit (8088) 4 8 Bit (8085), 128 K, 2x320-K-Floppys, Farbe, 640x225 Grafik, NEC-SW-Monitor, MS-DOS, Basic, Multiplan, CP/M, MBasic, Cobol-80, ½ Jahr alt, NP 15.000 DM für 10.000 DM zu verkaufen. MG 02161/182292.

TI99 + Extended-Basic + Munch-Man + Invaders + Fernbedienung + Rec.-Kabel + Basic-Anfängerkurs + 2 Datasetten, NP: ca. 1700, für nur 999 DM, Tel. 06726/367 (Original verpackt)

8085 Microprozessorsyst. m. Softw. Beschr. Peripherie, EPROMer DM 680 Video G., 64 K, viel Softw., DM 1290. Isert Ätzanlage DM 120, Köln 698427

★★★ Achtung Drucker VC 20 ★★★ Drucker für VC 20 Typ OKI Mikroline 80, drei Monate alt, preisgünstig abzugeben. Neupreis 1098.- DM jetzt 789.- DM. Joachim Günster Computertechnik, 5431 Boden, Hauptstr. 12, Tel. 02602-17006

TI99/4A - neuw. DM 445.- 0781/52583

Drucker Microline 82A, DM 1200, Star DP510 DM 1135, Tel. 0221/386687

★★ APPLE ★ APPLE ★ APPLE ★★ Verkaufe für II+ und e 8-Zoll-Disk-LW mit Controller für DOS, CP/M, Pascal 1a-Qualität (kein Novocomp), tausche Apple-SW, 0911/264471, 8501 Wendelstein PB.: 1121

Verkaufe MZ80K, I/O-Box, Floppy, V.24, 8 Bit parallel + Druckerinterface + Controller, CP/M + Software Disk/Kassette, ca. 600 Progr. + 6 Disk-CP/M-Softw. komplett DM 6000.- VB. U. Ruether, Holzweg 16, 2153 Neu Wulmstorf

Apple 2 + (64K) + 2 Drives + Z80-Karte 80-Zeichen-Karte + 16-K-Karte + Centronics 737-Drucker + Grüner Bildschirm + Literatur Software (20 Disketten) Preis: 4000 DM Tel. 02122/77498 ab 17.00 Uhr

★★ Soft- u. Hardware für VC 20 ★★
★ 8 K Speichererw. m. Sch. 90,— ★
★ 16 K Speichererw. m. Sch. 160,— ★
★ Modulbox fertig mont. 160,— ★
★ Quick Save Steckm. 50,— ★
★ Maschinsprachm. Steckm. 50,— ★
★ Programmierhilfem. 50,— ★
★ über 100 Prg. Info gegen ★
★ 1,30 i. Briefm. von ★
★ N. Flesch, Scheideweg 63 G ★
★ 4650 Gelsenkirchen-Buer ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Microprof.-Christiani-Lehrkurs Neu, komplett wegen Zeitmangel abzugeben + EPROM + PIO — 520.- per NN. Healey, 1000 Bln 44, Selchowerstr. 34

cbm 8032/4032/4040, Tel. 0681/36403

VC 20, VC 1020, VC 1211A, VC 1212, VC 111 + 5 Spiele DM 1100,— Tel. 0911/503441

●●●●●●●●●●●●●●●●●
● **48 K, Apple kompatibel** ●
● Groß + Kleinschreibung, Schalt- ●
● netzteil, Gehäuse, Tastatur ●
● 3 Handbücher komplett **1148 DM** ●
● inklusive MwSt. (+ Servicelei- ●
● stung). Direktimport, Bothor, ●
● Tel. 0721/698547 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●

Sharp PC1251 + CE 125 VB 500 DM, 2 Mon. alt, Tel.: Di 8-13 Uhr 02181/50996

TI59 + PC100C + Div. + SoSt. DM 450 Aviation-6; DM 100, Tel. 089/6092250

cbm 2008 New ROM Monjana Toolkit gr. T. - 890 DM, Tel. 0203/358599

ORIC-1, 48 K, Garantie, Kass.Rec. nur 560 DM, Tel. 07142/41255

Commodore VC 20 + Zubehör + Spiel Kasset. abzugeben VB 1200,- Gelsenkirchen 0209/43710

IBM-PC kompatibler MPC von Columbia. 128 K, 2 Laufwerke, 3 Betriebssysteme, viel Software. Vorführgerät günstig zu verkaufen. CCS, Tel.: 0201-775125

★★★ Light-Pen für VC 20 ★★★ plus 3 Demo-Progr. 69,- DM + Porto u. NN. Liste gegen Rückp. RMA-Software, Kosterstr. 92, 4630 Bochum, Tel. (0234) 793212

●● Der erste Forth-Computer ●●
●● **Jupiter ACE** ●●
● 10x schneller als Basic, kompl. ●
● Grundausstattung mit dtsch. An- ●
● leitung DM 398.- ★ Info ★ DM 1.20 ●
● M. Heitzer, Galgenleite 131 ●
● 8720 Schweinfurt ●●●●●●

Sharp MZ80K (48 K), 4 MHz, Centronics Seikosha GP100A + Extras, NP 3450, jetzt 2450.- VB, Tel. 0821/662390

VC 20 + 3 K/Grafik + Software + Lit. = 440 DM ★ Schriftl. Angeb. an Auer, Alpenrosenweg 17, 8972 Sonthofen

VC 20 + 1020 + 3 K + 8 K + 16 K + Amon + 30 Kass.-Spiele + Joyst. + Christ.Basic-Kurs + Rek. 50 % v. Neupr., T. 0211-436124

■ **EPROM-Programmer für** ■
■ **Sharp MZ80A,(B),K** ■
■ **Info 1,20 bei DRAHT** ■
■ **Marktstr. 29, 3153 Lahstedt** ■

ZX81 + 32 K + HRG + MCalc + QSave + Gehäuse + Tast. + Rec. + Gelbmonitor + Netz + Softw. + Literatur + Listings, zus. o. einzel, Preis: VB, Tel.: 05971/4123, fast neu

Verkaufe cbm 3032 mit sehr vielen Extras + neuwertigem Drucker FX80, Tel. 0831/98618

VC 64 und Floppy 1541 neu DM 1350,- bei Rücknahme Ihres VC 20. Ing.-Büro Ernst, Köppelweg 6, 6450 Hanau 1, Tel. 06181/28609

Verschiedenes

BASF-DISKETTEN	8" und 5,25"	
Abnahmemenge:	10 St.	100 St.
1X, SS/SD à DM	6,38	6,10
1D, SS/DD à DM	7,07	6,78
2D, DS/DD à DM	9,80	9,35

MONATS-ANGEBOT, INKL. PORTO: 4000 Bl. Tab.-Papier, A4-perfor. 12"x240 weiß blanko DM 84,— BIRKL BÜROCOMPUTER, Hochriesstr. 13, 8202 Bad Aibling, 08061/5391

MESS- und DATENTECHNIK-Zubehör, Typrenräder, Farbbandk. (Qume/Diablo), Preisliste v. S. Burzik, Pf. 270431, 5000 Köln 1, Tel. 02234/84440.

Übersetzungen Englisch-Deutsch, Deutsch-Englisch. Fachtexte, Werbebriefe usw. Claypole Sprachen, Jörg-Ratgeb-Str. 43, 753 Pforzheim

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

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP5 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

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

Laufend neue BASIC-Kurse. Praxisnah direkt am Computer. Info: MAHR & MÜLLER Computer Westring 32 6086 Riedstadt 5

■ APPLE-Software z.B. APPLE- ■
■ Panic, BITTE LISTE anfordern ■
■ bei Jan-Czmok, 6501 Klein- ■
■ Winternh., Am Wäldchen 4 ■

Interesse an ZX-Spectrum User-Club? Bitte Karte an: R. Knorre, Siegesstr. 146a, 5600 Wuppertal 2

Steigen Sie jetzt mit ein und machen Sie sich selbständig!
UNSER TIP: Info über unsere Geschäftsideen anfordern: scherer und hupfer, P.B. 1251, 7913 Senden

●●● **DISKETTEN-DISCOUNT** ●●●
● verk. weg. Systemwechsel: 55 St. ●
● 1a-Marken-DK billigst = 07486-871

Colour Genie Software, Ankauf, Verkauf, Tausch. Harald Rebling, Weserstr. 11, 6070 Langen

P2U - Suche Erfahrungsaustausch mit Selbstprogrammierern, Tel. 05731/27862, E. Schelling, K. Mohme Str. 32, 4970 Bad Oeynhausen 1

Änderungsdienst Software. Terminarbeit, Schnellservice. D. Weisel, Königsberger 20, 5412 Ransbach

Schon mal von Go Sub gehört? ■
ML-Datenbank, Spiele, Aus- und ■
Weiterbildung. Natürlich alles ■
in deutscher Sprache. Auf: ■
ZX81 und **SPECTRUM.** Bei: ■
Go Sub, Hochallee 68, 2 Hamburg 13 ■

Verkaufe Restposten-Ausschlacht-Neu-Gebrauchtware aus Elektro-Elektronikbereich. Solange Vorrat, bitte Liste anfordern.
Bitte Rückporto beilegen!
Straubinger Elektronik, Hohlweg 5, 8306 Schierling, Tel. 09451/1735

Gebraucht-Computer + Peripherie An- und Verkauf, Vermietung Grunert, Rheinfelden, 07623/40572

Programmierer gesucht. **Spezialist** für **cbm 8032 — 8050 u. Datenbanken** mit Winchesterplatte, Kontaktaufnahme über Tel.: 0711-283311.

●●●● TISCH-KOPIERER ●●●●
● Verk. DEVELOP 10-Kleinkopierg. ●
● 1½ Jahre alt, Preis DM 950,— ●
● generalüberholt, Tel.: 07486-871 ●

NEU !!!
Microcomputer-Lexikon, Falkner, 181 S., Register, Engl./Dtsch., DM 29,50 (empf. CAPITAL pers., Computer Magazin, Microcomputerwelt, Elektronik-Journal), DeV Verlags GmbH, 8042 Oberschleißheim, Dr. Hofmeisterstr. 7

MZ80A/K-Besitzer und Clubs melden! Suche alles über den MZ80 Pgme + Literatur! K. Ditte; Nikolaus-Ehlen-Str. 6; 5354 Weilerswist

VC 20: 7 neue Bef. 10 DM, M. Kunde, Breslauerstr. 12, 5650 Solingen 19

S. Kontakt zu Oki 82 u. TVI-950 Benutzer n. Ziel: Optimale Nutzung unter CP/M. 0271/57355 (n. 19.00)

Computerclub für VC 20 Anwender. Info gegen 20 Pf in Briefmarken und Rückp. C. Zalesiak, Broicher Str. 42, 42 Oberhausen 1

★★ BASF-DISKETTEN ★★
5¼" Single side, single density
1 Stück á 9,60 DM inkl. MwSt.
10 Stück á 7,50 DM inkl. MwSt.
100 Stück á 7,00 DM inkl. MwSt.
Ingenieurbüro Günter Heim, Grundstr. 12, 7313 Reichenbach/F.

★★★ Sinclair-Computer-Club ★★★ Hard-/Software-Markt, Programmbibliothek, Einkaufsverbund, Tests, Vermittlung von Mitgliedern zum Erfahrungsaustausch usw. Info anfordern bei T. Pieper, 5657 Haan, Adolf-Clarenbachstr. 14, Tel. 3380

Anrufbeantworter — neu, supergünstig, Tel. 07152/6649 gew.

Programmieren Sie Ihre Tonbild-Multivision mit SMPTE-Zeitcode! Anschlußgerät für cbm, Generator und Software kosten 920.- DM Beratung, Tel. 06442/1979, Hanspeter Roth, Dietrichshardt 5, 6336 Solms

Microprof.-Christiani-Lehrkurs neu — komplett wegen Zeitmangel abzugeben + EPROM + PIO — 520,- per NN. Healey, 1000 Bln 44, Selchowerstr. 34

Tausch

Suche Tauschpartner für cbm 64 Software, Tel. 0228/677009

VC 20 Programmtausch → Liste an: V. Mücke, Im Hag 32, 5180 Eschweiler!

Spectrum 16/48 K Programmtausch auf Kassetten. Bitte Liste mit Rückporto an Ulrich Sander. Am Soot 4, 2390 Flensburg

Spectrum Software, ca. 50 Spiele: Liste gegen Freiumschlag DIN A5. Beck A., Hoffeld 3, 8350 Plattling

TRS-80 M1 L3 Exp., 48 K, 1 Floppy Drucker Epson MX80F/T zus. 3000 VB 1 Genie II, 16 K, VB 1000 DM Kauf oder Tausch Tel. 02305-32639

Atari: Programmtausch. Liste bitte an Deutschmann, 4 Düsseldorf-30, Wittlaererweg 41

Sirius I Erfahrungsaustausch erwünscht (MS-DOS + CP/M). J. Hänsel, Nassaustr. 30, 5 Köln 91

Tausche 300 VC 20-Programme gegen 1 VC 20! T.: 07131/32741, 17 h. Tausche auch gegen Drucker, 16 K + 8 K, 40/80 Z. + Mon. oder anderes!!

Geschäftsverbindungen

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**

EDV-Fachübersetzungen:
Englisch-Deutsch. Klare Sprache, zügige Lieferung, niedrige Preise. P.S.: Wir erstellen auch professionelle Software-Dokumentationen. EDV-Beratung U. Dolling, Willmannsdamm 8, 1000 Berlin 62, 030/7818203

Dipl.-Ing. erstellt prof. Softw. für cbm 8032/8050 auf eigener Anlage, Tel. 06128/45149

Übersetzg. Engl. u. Niederländ. auf Microcomp. (Textverarb.) liefert druckfertig: COS, Kirchdorfer Str., 5B, 2960 Aurich, Tel.: 04941-63585

★ **Qualifizierter Programmierer** ★ Tandy-Besitzer, alle Modelle und Systeme, Spezialgebiet: Individuallösungen u.a. sucht Nebenbeschäftigung, mögl. PLZ 4 oder 5. Zuschriften unter Chiffre Nr. 15-305 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

CP-Markt

Der wichtigste Massenspeicher

Der derzeit bei Personal Computern wichtigste Massenspeicher ist das Floppy-Disk- oder Disketten-Laufwerk. Als Datenträger dient dabei eine magnetisch beschichtete, dünne, flexible Kunststoffscheibe, auf der sich in herkömmlicher Technik bei 5,25 Zoll Durchmesser bis etwa 1 MByte, bei 8 Zoll Durchmesser bis etwa 2 MByte speichern lassen. Die Laufwerke sind kompakt, bieten wahlfreien Zugriff auf die Daten sowie eine relativ hohe Speicherkapazität bei zumeist ausreichend niedriger mittlerer Zugriffszeit — und das alles zu einem relativ günstigen Preis.

Die Datenträger (Disketten) sind zwar teurer als Musikkassetten, Diskettenlaufwerke deutlich teurer als die Audiokassettenrecorder (beim Vergleich mit professionellen Digitalkassetten-Laufwerken sieht die Sache anders aus). Dafür sind sie in der Regel erheblich schneller, und sie erlauben den wahlfreien Zugriff (Random Access): Während ein Band immer erst bis zu der Stelle vor- oder zurücklaufen muß, an der die gesuchte Information gespeichert ist, kann bei der Floppy-Disk auf den jeweils gewünschten Datensatz direkt zugegriffen werden.

Ihre Überlegenheit am deutlichsten zeigt die Diskette da, wo schnell hintereinander Daten benötigt werden, die an physikalisch unterschiedlichen Stellen gespeichert sind, also wenn Sie beispielsweise einen Rabattsatz für Einkaufsgenossenschaften, die Adresse eines Vertreters, den Preis vom Modell 13 und außerdem noch den Liefertermin einer gerade angekündigten Neuheit wissen wollen (das kann während eines Telefongesprächs oder genauso gut beim Fakturieren sein). Wenn das auf einem Band gesucht werden soll, wird es kaum jemand abwarten wollen.

Es ergeben sich, verglichem mit der Aufzeichnung auf Magnetband, eine ganze Reihe von Vorteilen: Die relativ langen Zeiten für das Suchen eines auf Kassette gespeicherten Programmes oder Datensatzes entfallen fast ganz (was sich allerdings in gewissem Umfang auch dadurch umgehen läßt, daß man auf Kassetten mit kurzen Bändern pro Spur jeweils nur ein Programm speichert); die Zeiten zum Einlesen beispielsweise eines Programmes vom Speicher in den Rechner können von Minuten auf Sekunden sinken; Einfügungen sind ohne weiteres möglich; durch Löschungen freigewordener Platz läßt sich sofort und vollständig wieder anders nutzen.

Zur Erläuterung der Unterschiede hat Lindsay Doyle in der englischen Fachzeitschrift Printout folgenden Vergleich veröffentlicht: Zum Test wurde ein 6 KByte langes Programm so oft als möglich einmal mit Hilfe eines Commodore-Kassettenlaufwerks auf einer Seite einer C12-Kassette, zum anderen auf einer Floppy-Disk mit Hilfe des Commodore-Laufwerks 3040 gespeichert (maximale theoretische Speicherkapazität zirka 20 KByte beim Band und 176 KByte bei der Diskette). Als kürzeste und längste Zeit zum Laden des Programmes vom Speicher in den Rechner wurden bei der Floppy 3,9 und 7,7 Sekunden, beim Band 123 und 371 Sekunden ermittelt.

Die eigentliche Diskette ist eine dünne, mit magnetisierbarem Material beschichtete Scheibe aus Kunststoffolie. Diese Scheibe ist in eine quadratische Schutzhülle eingebettet, in der sie sich, angetrieben vom Floppy-Laufwerk, mehr als 300 mal pro Minute dreht. Der Datenträger ist in konzentrische Spuren (in der Regel 35 bei der Minifloppy mit 5,25 Zoll Durchmesser und 77 bei der 8-Zoll-Diskette) und

Speicherkapazität der 8"-und 5,25"-Disketten (in Bytes) BASF/82

Typ	Unformatiert (ca.-Angaben)	Beispiele für Formatierung	Bytes
5,25" 1X	125.000	16 x 128 Bytes/Sektor	
		(bei 35 Spuren)	71.680
		(bei 39 Spuren)	79.872
		9 x 256 Bytes/Sektor	
		(bei 35 Spuren)	80.640
		(bei 39 Spuren)	89.856
5,25" 1D	250.000	16 x 256 Bytes/Sektor	
		(bei 35 Spuren)	143.360
		(bei 39 Spuren)	159.744
5,25" 2D	500.000	16 x 256 Bytes/Sektor	
		(bei 35 Spuren)	286.720
		(bei 40 Spuren)	319.488
Sind generell 40 Spuren initialisiert (z. B. bei BASF), stehen 39 Datenspuren und eine Indexspur zur Verfügung.			
8" 1X	250.000	26 x 128 Bytes/Sektor	242.944
		15 x 256 Bytes/Sektor	284.160
		8 x 512 Bytes/Sektor	303.104
8" 1D	500.000	32 x 256 Bytes/Sektor	606.208
8" 2X	500.000	15 x 256 Bytes/Sektor	568.320
		26 x 128 Bytes/Sektor	485.888
		26 x 128 Bytes/Sektor	
		Flip-Over-Version	485.888
8" 2D	1.250.000	26 x 256 Bytes/Sektor	985.088
		8 x 1024 Bytes/Sektor	1.212.416
Sind generell 77 Spuren initialisiert (z. B. bei BASF), stehen 76 Datenspuren und eine Indexspur zur Verfügung.			

Speicherkapazität von Disketten an BASF-Beispielen. Es bedeuten: 1X = einseitig benutzbar mit einfacher Aufzeichnungsdichte in Laufwerken mit einem Schreib/-Lesekopf. 1D = Einseitig benutzbar mit doppelter Aufzeichnungsdichte in Laufwerken mit einem Kopf. 2X = Beidseitig benutzbar mit einfacher Aufzeichnungsdichte in Laufwerken mit einem Kopf. 2D = Beidseitig benutzbar mit doppelter Dickte in Laufwerken mit zwei Köpfen.

außerdem in tortenstückförmige Sektoren eingeteilt. Gespeichert werden jeweils Datensätze (Blöcke) von 128 Byte oder 256 Byte Länge. Jeder solcher Datensatz beziehungsweise Block ist durch Angabe von Spur- und Sektornummer adressierbar. Zum Speichern oder Auslesen einer Information wird der Schreib-/Lesekopf von einem Arm (an dem er befestigt ist) bis zur gewünschten Spur bewegt — der gesuchte Sektor wird durch Drehung der Diskette erreicht. Der Zeitbedarf zum Lesen (oder Schreiben) eines bestimmten Blockes liegt bei gängigen Laufwerken durchschnittlich im Bereich zwischen 100 ms und 350 ms (sogenannte mittlere Zugriffszeit).

Diskette ist nicht gleich Diskette

Diskette ist keineswegs gleich Diskette: Prinzipiell gibt es zwei Diskettentypen — hard- oder softsektorierte. Bei hardsektorierten Disketten werden die einzelnen Sektoren jeweils durch in den Datenträger eingestanzte Löcher gekennzeichnet. Diese Löcher werden optisch abgetastet und so die Sektornummer ausgewertet. Bei der Softsektorierung werden die einzelnen Sektoren durch einen speziellen »Daten-Vorspann« (Realisierung durch Software, Disketten-Betriebssystem) bestimmt, der Speicherplatz kostet. Diese Formatierung wird entweder vom Diskettenhersteller selbst (initialisierte Disketten) oder vom Anwender (nicht-initialisiert) vorgenommen. Die Ausnutzung der vorhandenen (unformatierten) Speicherkapazität ist der bei Hardsektorierung besser, das heißt die formatierte Speicherkapazität ist höher. Demgegenüber hat die Softsektorierung den Vorteil, daß mit ihr IBM-kompatible (8-Zoll) Disketten erzeugt werden können, was für eine Reihe von Anwendungen interessant sein kann.

Augenfälligster Unterschied zwischen den verschiedenen Diskettentypen sind die äußeren Abmessungen. Da gibt es zunächst — schon seit 1973 — die von IBM entwickelte 8-Zoll-Diskette. IBM hat mit dieser Diskette und dem entsprechenden Aufzeichnungsformat einen Industriestandard gesetzt. Für den Datenträgeraustausch (auch mit Großrechnern) ist sie immer noch am besten geeignet. Das hat beispielsweise dazu geführt, daß sehr viel CP/M-Software, die ja überwiegend auf Rechnern mit 5,25-Zoll-Floppy-Laufwerken eingesetzt wird, auf 8-Zoll-Disketten geliefert und dann vom Händler oder Systemhaus auf die Mini-Disketten des jeweiligen Kunden beziehungsweise Anwenders umgesetzt wird. Dem Vorteil sehr weitgehender Kompatibilität stehen zwei wesentliche Nachteile gegenüber: Die Laufwerke brauchen verhältnismäßig viel Platz, was vor allem bei Tischgeräten stört, und sie sind (das gilt auch für die Datenträger) erheblich teurer als Systeme, die mit kleineren Durchmessern arbeiten.

Die Mini-Diskette mit 5,25 Zoll Durchmesser ist vier Jahre jünger als die 8-Zoll-Diskette — inzwischen aber schon weiter verbreitet als ihre größere »Schwester«. Auf einer 5,25-Zoll-Diskette lassen sich heute — abhängig von verwendetem Rechner, Aufzeichnungsverfahren und Laufwerk — etwa zwischen 80 KByte und über 3 MByte unterbringen. Von der technisch möglichen Speicherkapazität her ist also die Mini-Diskette der »normalen« Diskette durchaus ebenbürtig; die Laufwerke sind aber sehr viel kompakter und billiger. Das hat zwar zu ihrer starken Verbreitung geführt — leider aber nicht zu einem einheitlichen Aufzeichnungsformat. So ist heute nicht einmal mehr gesagt, daß zumindest innerhalb des Programms eines Computerherstellers die Mini-Floppys ohne weiteres untereinander kompatibel sind. Da wird teils mit einfacher, teils mit doppelter Dichte aufgezeichnet, mal nur auf eine, mal auf beide Seiten der Diskette — und das alles natürlich mit unterschiedlichen Spur- und Sektorzahlen. Die Vielfalt der Kombinationsmöglichkeiten ist inzwischen so groß, daß die Diskettenhersteller zentimeterdicke Handbücher veröffentlichen, in denen man nachlesen kann, welcher Diskettentyp sich für welche Laufwerke und Rechner eignet.

Es kann nicht bestritten werden, daß sich die Hersteller um ein bestimmtes Maß an Kompatibilität bemühen. Das gilt beispielsweise für die äußeren Abmessungen der Datenträger und zum Teil auch der Laufwerke. Zum Teil basiert die Kompatibilität auch auf dem Bestreben, andere Produkte zu ersetzen. So stellte Philips kürzlich 5,25-Zoll-Laufwerke vor, die »kompatibel zu den bisher am Markt üblichen 8-Zoll-Laufwerken sind« (Speicherkapazität 1,6 MByte unformatiert bei doppelseitiger Speicherung).

Die Bemühung, alles immer kompakter zu machen, hat nicht nur dazu geführt, daß es jetzt beispielsweise von BASF 5,25-Zoll-Floppy-Laufwerke gibt, die nur noch eine Einbauhöhe von 33,5 mm (Doppellaufwerke: 57,5 mm) haben: Mit der Entwicklung von 3-, 3¼-, 3½- sowie 3,9-Zoll-Floppys samt den entsprechenden Laufwerken sind neue Inkompatibilitäten geschaffen worden — und zugleich neue Unsicherheiten. Bis heute weiß nämlich niemand exakt zu sagen, welches dieser Formate sich denn nun durchsetzen wird. Die 3,5-Zoll-Floppy scheint bislang einen gewissen Vorsprung zu haben; wie der Erfolg von IBM, die am Markt bisher schon vieles durchgesetzt hat, mit der 3,9-Zoll-Floppy sein wird, ist bislang völlig offen. Gegenüber den bislang bekannten Disketten, die auch eine flexible Hülle hatten, bieten die Mikro-Floppys (das sind die Formate unter 4 Zoll Durchmesser, auf denen sich bislang 250 KByte oder 500 KByte speichern lassen) den Vorteil, daß sie eine feste Hülle aus hartem Kunststoff haben. Sie

Laufwerke aus möglichst wenig Einzelteilen

sind damit gegen unachtsame Behandlung und mechanische Beschädigungen wesentlich besser geschützt und lassen sich andererseits aufgrund ihres Formates leicht auch in die Tasche stecken. Sie bieten sich nicht nur für tragbare Computer, sondern auch für kompakte Tischgeräte an.

Die angebotenen Floppy-Laufwerke unterscheiden sich intern im Aufbau im wesentlichen in drei Punkten: beim Spindelantrieb, bei der Positionierung des Armes mit dem Schreib/Lesekopf und im Einsatz von Kopflademagneten. Die Spindel, die die Floppy in Umdrehung versetzt, kann entweder direkt oder über Riemen angetrieben werden. Der Arm kann über einen Bandmechanismus mit einem Schrittmotor oder mit Hilfe einer Tauchspule positioniert werden. Der Schreib/Lesekopf kann entweder ständig auf der Diskette aufliegen oder aber bei Schreib/Leseoperationen mit Hilfe eines Lademagneten aufgesetzt (und anschließend wieder abgehoben) werden. Die Tendenz geht dahin, Laufwerke aus möglichst wenig Einzelteilen

aufzubauen, was nicht nur dem Preis, sondern auch der Zuverlässigkeit zugute kommt. Andererseits bemüht man sich darum, die Laufwerke so zu konstruieren, daß die Diskette möglichst wenig abgenutzt wird, wobei die Ansichten durchaus unterschiedlich sind, wie man das am besten erreicht: Es gibt Konstruktionen, bei denen die Diskette zunächst auf die Solldrehzahl hochläuft, dann der Kopf zum Schreiben beziehungswese Lesen aufgesetzt wird, danach wieder abhebt und die Diskette anschließend ausläuft. Bei einem anderen Konstruktionsprinzip dreht sich die Diskette ständig — der Kopf wird zum Lesen abgesenkt und anschließend wieder angehoben; bei einer dritten Konstruktion liegt der Kopf ständig auf der Diskette auf, die durch den Antrieb sehr schnell (etwa innerhalb einer Umdrehung) auf die Solldrehzahl gebracht und anschließend wieder gestoppt wird; die letztere Konstruktion arbeitet ohne Kopflademagneten.

Der normale Computeranwender, der nicht zum Eigenbau tendiert, ist in der Regel zunächst einmal auf das angewiesen, was ihm der Computerhersteller offeriert, sei es als externer Speicher, sei es als integraler Bestandteil des Computersystems. Zur Nutzung eines Floppy-Disk-Laufwerks ist nämlich außer dem reinen Laufwerk einmal ein Controller, zum anderen ein Disc Operating System (DOS) erforderlich. Das DOS hat unter anderem die Aufgabe, einen Index zu führen, zu berechnen, wieviel Speicherplatz belegt und wieviel noch frei ist, und zu registrieren, an welcher Stelle der nächste zu lesende Block steht, wenn beispielsweise ein gespeichertes Programm wegen seiner Länge mehrere Blöcke beansprucht. Das DOS kann Bestandteil eines Betriebssystems wie beispielsweise CP/M oder MS-DOS sein oder aber — wie es beispielsweise Commodore macht — in einen »intelligenten« Massenspeicher ausgelagert werden (was dann zu rechnerspezifischen Massenspeichern führt). Außerdem ist zum Betrieb ein auf den jeweiligen Computer zugeschnittener Controller erforderlich. Er wird in der Regel vom Rechnerhersteller, häufig auch von unabhängigen Firmen, insbesondere den Anbietern anschlußfertiger Speicher-Subsysteme und in den seltensten Fällen vom Laufwerkshersteller entwickelt und geliefert. Während Computerhersteller, Systemhäuser und andere Abnehmer mit technischem Know-how eine verhältnismäßig breite Auswahl an Floppy-Disk-Laufwerken haben, bleibt dem Computerbenutzer in der Regel nur die Wahl zwischen dem, was der Computerhersteller anbietet und dem, was unabhängige Hersteller als kompatibles, anschlußfertiges System offerieren. Wie groß oder klein dieses Angebot unabhängiger Hersteller ist, hängt nicht nur von der Verbreitung des jeweiligen Rechners, sondern auch vom konstruktiven Konzept ab.

Es ist bei Rechnern, die wie der Apple II oder der IBM-PC oder die S100 Bus-Systeme weitgehend nach dem Steckkartenprinzip aufgebaut sind, größer als beim Commodore. So gibt es beispielsweise für den Apple II nicht nur kompatible Floppy-Disk-Laufwerke mit einer Speicherkapazität von 143 KByte pro Diskette wie beim Original, sondern auch mit 164 und 286 KByte. Wer nicht zwei Einzellaufwerke anschließen will, bekommt von Comrex auch ein anschlußfertiges Doppellaufwerk (2 x 143 KByte) oder von Vista ein Laufwerk, das mit Kassetten arbeitet; in jeder Kassette sind fünf Disketten mit einer Speicherkapazität von 1,2 MByte, insgesamt also 6 MByte untergebracht (mit einem solchen Kassetten-Laufwerk von Amlyn ist in den USA übrigens auch auf Wunsch der Basis 108 zu haben).

Auswahlkriterien

In dieser Liste sind die Auswahlkriterien für Floppy-Disk- und für Plattenlaufwerke zusammengefaßt.

— Erforderliche Speicherkapazität?
— Mittlere Zugriffszeit?
— Formatierer integriert?
— Controller lieferbar? Wo untergebracht?
— Verkettung zum Anschluß mehrerer Laufwerke möglich?
— Kompatibilität erforderlich? Womit?
— Wie erfolgt die Datensicherung (Back-up)? Durch Duplizieren auf Floppy-Disk, auf Wechselplatte oder mit Magnetband (Kassette)?
— Anschaffungspreis absolut und in DM/KB?
— Bei Floppy-Disk-Laufwerken und Wechselplattenlaufwerken: Handelsübliches Speichermedium oder nur Diskette beziehungsweise Platte eines Lieferanten verwendbar?
— Daten- und Programmaustausch nötig?
— Lieferbarkeit und Service (wo und wie schnell sind Reparaturen möglich? Wird ein Wartungsvertrag angeboten und wenn ja zu welchen Kosten?)

Das Preis-/Leistungsverhältnis für Massenspeicher kann grob nach den Kosten pro Kilobyte Speicherkapazität beurteilt werden.

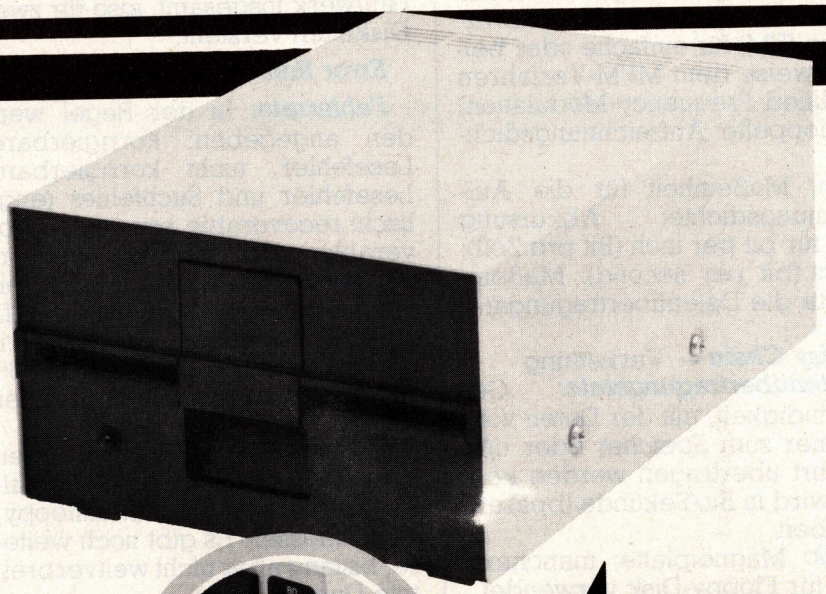
Beispiel für ein Floppy-Disk-Doppellaufwerk (Speicherkapazität pro Diskette 170 KByte), das 1700 Mark kostet: 1700 DM : 340 KByte = 5 DM/KByte.

Sie können natürlich auch in Pfennig/Byte oder wie die Amerikaner in Cents/Bit rechnen, handeln sich dabei aber unpraktisch viele Kommastellen ein.

Bei den Vergleichen müssen Sie
— durchgehend mit formatierten (vorzuziehen) oder unformatierten Bytes rechnen,
— bei den Investitionskosten außer dem Preis des Laufwerkes gegebenenfalls auch die Kosten des entsprechenden Controllers und der erforderlichen Software (zum Beispiel Plattenbetriebssystem) berücksichtigen.

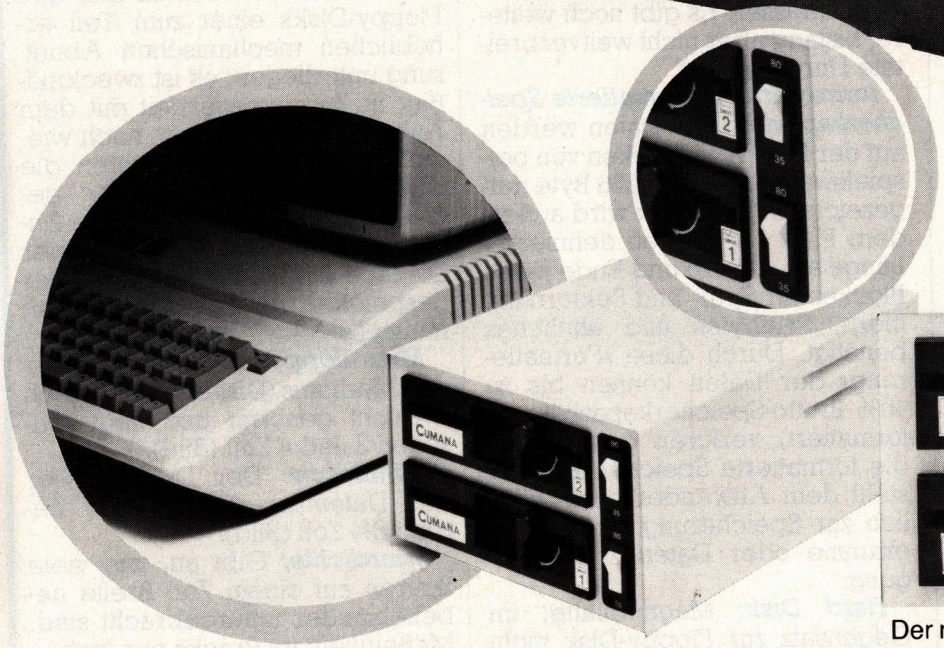
Da im allgemeinen das System mit der größeren Kapazität auch den niedrigeren Preis pro Byte aufweist, nützt Ihnen ein Vergleich anhand der Kosten/Kilobyte nur dann etwas, wenn Sie auch wissen, wieviel Kapazität mindestens benötigt wird und wieviel Sie im Höchstfall ausgeben wollen (Überkapazität ist unschädlich). Ein Vergleich der KByte-Preise von Platten-Laufwerken einerseits und Floppy- oder Kassettenlaufwerken andererseits führt insofern etwas in die Irre, als auf ein Plattenlaufwerk mit 5-MByte-Platte eben nur 5 MByte Daten und Programme passen, auf mehreren Floppy-Disks beziehungsweise Kassetten, die man bei Bedarf einlegt, aber beliebig viele Daten und Programme gespeichert werden können.

Cumana Disk-Laufwerke: erste Qualität zu günstigsten Preisen!



Disk-Laufwerke

für Apple* II, IIe und Apple look-alike Microcomputer. Ein Apple kompatibeles Disk-Laufwerke, das geräschlos und zuverlässig läuft und ausserdem äusserst preisgünstig ist.



Ein grosser Vorteil! Die Switch Unit für 80 oder 35 Track



Der neue, schnelle, slimline 8035 für den kommerziellen Benutzer bietet eine Gesamtkapazität von 655K Bytes und kann sogar Apple 35 Track Software lesen. 80 Track CP/M auch lieferbar.

Händleranfragen willkommen.
Wir bieten grosszügige Händlerrabatte.

**Apple ist das eingetragene Warenzeichen der Apple Inc.*

CUMANA LTD

The Pines Trading Estate, Broad Street, Guildford, Surrey, England GU3 3BH.
Tel.: (0483) 503121; Telex: 859380 CUMUNA

12 Monate Garantie.

Die wichtigsten Begriffe

In dieser Übersicht sind die Stichworte zu den Kapiteln Floppy-Disk-Laufwerke und Plattenlaufwerke zusammengefaßt.

Aufzeichnungsdichte: Bezeichnet die Anzahl der Speicherbits, die pro Zoll Spurlänge aufgezeichnet werden können. Maßeinheit: bpi (bit per inch).

Aufzeichnungsverfahren: Die Aufzeichnung erfolgt entweder mittels Frequenzmodulationsverfahren (FM) für einfache oder beispielsweise dem MFM-Verfahren (Modified Frequency Modulation) für doppelte Aufzeichnungsdichte.

bpi: Maßeinheit für die Aufzeichnungsdichte; Abkürzung steht für bit per inch (Bit pro Zoll).

bps (bit per second): Maßeinheit für die Datenübertragungsrate.

Daisy Chain → Verkettung

Datenübertragungsrate: Geschwindigkeit, mit der Daten vom Rechner zum Speicher oder umgekehrt übertragen werden können; wird in Bit/Sekunde (bps) angegeben.

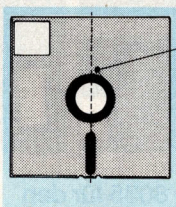
Disk: Magnetplatte; manchmal auch für Floppy-Disk verwendet.

Diskette → Floppy-Disk

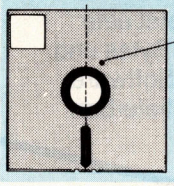
Disk-Drive → Plattenlaufwerk

DOS (Disk Operating System): Betriebssystem oder Teil davon, das für das Arbeiten mit Floppy- bzw Plattenlaufwerken erforderlich ist.

double/single density: Die Aufzeichnung kann entweder mit doppelter (double density, DD) oder aber einfacher Dichte (single density, SD) erfolgen.



Einseitig beschreibbar
Einseitig beschreibbare Disketten können an der Position der Index-Lochung erkannt werden



Doppelseitig beschreibbar
Die Index-Lochung liegt weiter von der imaginären Mittellinie entfernt

double/single-sided: Die Disketten können bei einem Teil der angebotenen Floppy-Laufwerke einseitig (single sided), bei vielen auch beidseitig (double sided) beschrieben werden.

Dual-Floppy: Doppel-Floppy-Laufwerk; Speichereinheit mit zwei Floppy-Disk-Laufwerken. Bei der Angabe der Speicherkapazität ist es zweckmäßig nachzufragen, ob sich die angegebene Kapazität pro Diskette oder für das Laufwerk insgesamt, also für zwei Disketten versteht.

Error Rate → Fehlerrate

Fehlerrate: In der Regel werden angegeben: korrigierbare Lesefehler, nicht korrigierbare Lesefehler und Suchfehler (englisch: recoverable bzw. non recoverable error rate bzw. seek error rate). Remex nennt zum Beispiel für seine Laufwerke RFD 2000/4000 ein Bit in 10^9 für korrigierbare Lesefehler, ein Bit in 10^{12} für nicht korrigierbare Lesefehler und ein Bit in 10^6 für Suchfehler.

Floppy-Disk (Diskette): Speichermedium mit 8 Zoll (Normalversion) oder 5¼ Zoll (Minifloppy) Durchmesser. Es gibt noch weitere, bislang aber nicht weitverbreitete Durchmesser.

formatierte/unformatierte Speicherkapazität: Die Daten werden auf der Floppy in Blöcken von beispielsweise 128 oder 256 Byte aufgezeichnet. Pro Block wird außerdem Platz für Lücken definierter Länge am Anfang und Ende jedes Blockes für Spur- und Sektornummern, Prüfbytes und ähnliches benötigt. Durch diese »Formatierung« der Daten können bis zu 40% Brutto-Speicherkapazität (unformatiert) verloren gehen. Nur die formatierte Speicherkapazität steht dem Anwender auch wirklich zur Speicherung seiner Programme oder Daten zur Verfügung.

Hard Disk: Magnetplatte; im Gegensatz zur Floppy-Disk nicht flexibel.

Hardsektorierung: Die einzelnen Sektoren einer Diskette werden jeweils durch eingestanzte Löcher gekennzeichnet. Diese Löcher werden optisch abgetastet. Die Hardsektorierung nutzt den verfügbaren Speicherplatz besser als die Softsektorierung.

IBM-kompatibel: Mit den von IBM verwendeten Aufzeichnungsverfahren und -formaten arbeitende Laufwerke und Datenträger. Die Kompatibilität spielt vor allem beim Datenaustausch mit Großrechnern und Rechenzentren eine Rolle.

Laufwerk: Bezeichnet zunächst nur die Antriebseinheit für Speicher. Wichtig bei der Lektüre von Prospekten und Zeitschriften: Nicht jedes Laufwerk wird im Gehäuse als aufstell- und anschlußfertige selbständige Speichereinheit angeboten.

Lebensdauer: Wird bei Laufwerken in der Regel in Betriebsstunden bzw. Jahren (z.B. 15000 Betriebsstunden oder 5 Jahre) angegeben. Zum Teil findet sich nur die MTBF (mittlere störungsfreie Zeit), meist aber beide Werte. Bei den Speichermedien wird die Lebensdauer meist in Zugriffen/Spur (englisch: passes per track) angegeben. Remex nennt z.B. bei den Laufwerken RFD 2000/4000 »$3{,}5 \times 10^6$ Zugriffe je Spur«. Der Anwender kann die Zahl der Zugriffe in der Regel nicht zählen und auch nur mühsam schätzen. Beachten Sie, daß Floppy-Disks einer zum Teil erheblichen mechanischen Abnutzung unterliegen; es ist zweckmäßig, in Zusammenarbeit mit dem Anbieter abzuschätzen, nach wieviel Wochen oder Monaten die Disketten sicherheitshalber gewechselt werden sollten. Eine Angabe, wie lange Daten auf einer Diskette zur Archivierung sicher gespeichert werden können, fehlt meistens.

Microfloppy: Der Durchmesser des Mediums (Diskette) ist — noch — nicht genormt und liegt zwischen 3 und 4 Zoll (Bild).

Minifloppy: Der Durchmesser des Datenträgers (Diskette) beträgt 5¼ Zoll (Bild).

Spurdichte: Gibt an, wie viele Spuren auf einem Zoll Breite nebeneinander untergebracht sind. Maßeinheit: tpi (tracks per inch).

Maßeinheit für die Spurdichte; Abkürzung steht für tracks per inch (Spuren pro Zoll).

unformatiert → formatierte/unformatierte Speicherkapazität

Winchester-Platte: Eine Platten-(Laufwerks-)konstruktion, bei der Platte und Schreib-/Lesekopf in einem hermetisch geschlossenen Gehäuse untergebracht sind.

maxell®
Datenträger
die Zuverlässigen

Worauf Sie sich verlassen können!



SM IBIS
Das Integrierte Betriebsführungs- und Informations- System
Ausgeliefert seit 1. 1. 1982
0072
SM SOFTWARE · 8000 München 83

Der Einkaufsführer von
computer persönlich
Unser Wegweiser zum Fachhandel
Über Ihren Eintrag sprechen Sie am besten mit Frau Heinrichs:
Tel. 089/4613-118
Computer persönlich
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar
bei München

DISKETTEN
5¼" im 10er Pack
alle Disketten m. Verstärkungsring

MAXELL
MD-1 ..... DM 69,-

SCOTCH 3M
744-ORH eins. doppelte Dichte DM 72,—
745-ORH zweis. doppelte Dichte DM 118,—

SKYTEK
SSSD eins. einfache Dichte DM 59,—
SSDD eins. doppelte Dichte DM 64,—
DSDD zweis. doppelte Dichte DM 75,—

Diskettenablagen
10er Buchbox DM 9,80
40er Box abschließbar DM 48,—
MC-60 Microcassetten DM 6,—
Etiketten, Tabellierpapier
BCC-7 5,25 Reinigungsdiskette DM 56,-
BCC-2 8" Reinigungsdiskette DM 69,-
BCC-1 Computerreinigungsset DM 49,-
BCC-5 Computerbandreinigungsset DM 54,-
BCC-3 Antistaticspray DM 16,-
BCC-6 Kassettenreinigungsset DM 20,-

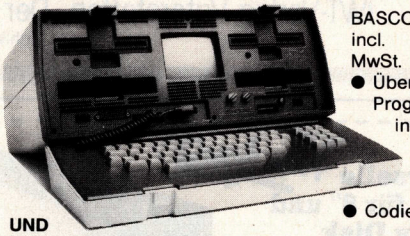
alfred graumann
2000 Hamburg 1 Elektronik-Vertrieb
Alexanderstr. 18
Tel. (040) 245131 FS 211768 agev d

KOHLRUSS
ELEKTRONIK GMBH

Auf kleine Preise programmiert.

UNSER JULI-ANGEBOT:

OSBORNE 1-DQD/52 80 104 **Zeichenkarte** incl. Standardsoftware: CP/M*, CBASIC*, MBASIC*, WORDSTAR*, SUPERCALC*, MAILMERGE*



UND
Finanzbuchhaltung, sowie **12 einfache Textspiele:** Biorythmus, Bowling, Boxen, Backgammon, Irrgarten, Basketball, Schiffe versenken, Pokerversion, 17 + 4, Bombardieren, Stierkampf, Raumschlacht.

DM 5643,–
incl. MwSt. und Versandkosten. Sämtliche Geräte sind fabrikneu mit **voller Garantie.** Verrechnungsscheck gilt als Auftrag.

Programmsonderangebot:
D-BASE-II, relationales Datenbanksystem
incl. MwSt. **DM 899,–**

BASCOM (Basic 80 Compiler) incl. MwSt. **DM 739,–**
- Übersetzung von MBASIC Programmen in Maschinensprache
- 3-10 mal schnellere Programmlaufzeiten
- Codierung von Programmen

Weitere Sonderangebote auf Anfrage. Lieferung nur solange Vorrat reicht.

*eingetragenes Warenzeichen

KOHLRUSS ELEKTRONIK GMBH
Ottobrunner Str. 4, 8000 München 83
Telefon 089 / 68 21 24
Autorisierter Fachhändler mit Servicestation.

NCR Datenverarbeitung
OSBORNE Management by Computer.

REKERS DIGITALTECHNIK

System CE 8/256

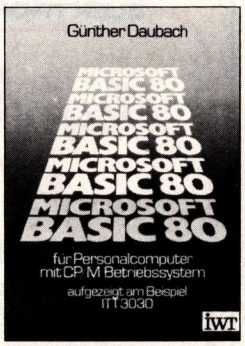
- Z80A CPU / 2*Z80A DMA / 2*Z80A SIO / 2*Z80A CTC / 1*Z80A PIO
- 256 (1024) Kbyte Halbleiterspeicher
- 4 (8) V24-Schnittstellen
- 2 (4) Centronix-parallel-Schnittstellen
- überdimensioniertes Netzteil
- Einschub mit 6 freien Steckplätzen
- erweitertes ECB-Bus-System
- modularer servicefreundlicher Aufbau
- Floppy-Disk-Speicher von 2.6 bis 5.2 Mbyte
- Hard-Disk-Speicher von 5 bis 30 Mbyte
- multiuserfähig
- Betriebssysteme REDOS, CP/M 2.2, CP/M+, MP/M II, OASIS
- Anwendersoftware: Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung, Kalkulationsprogramme, Datenbanksysteme, Textverarbeitung, Auftragsabwicklung usw.
- Systemerweiterungen: Sprach-Ein-/-Ausgabe, Plotter, Floppy- u. Harddisk-Laufwerke, Barcode-Leser, Digitiser, Typenrad- und Nadeldrucker

Bitte, fordern Sie unser Informationsmaterial an:

GERHARD-REKERS-DIGITALTECHNIK, Ringstraße 54, 4441 Spelle, Telefon (0 59 77) 79 99



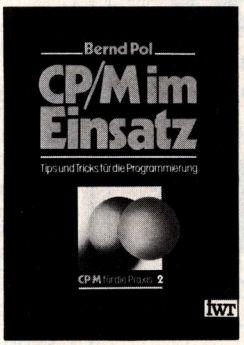
Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft der Computerei programmiert.



306 Seiten. Spiralb. DM 56,–



Ca. 260 Seiten. Kart. DM 42,–



350 Seiten. Geb. Ca. DM 56,–



Ca. 200 Seiten. Kart. DM 32,–

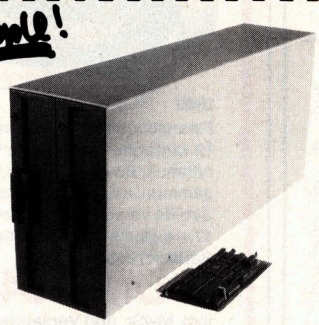
IWT-Verlag, Vaterstetten · Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie

Dahlienstraße 4, 8011 Vaterstetten, Post Baldham, Tel. (0 81 06) 49 86, Telex 5213989 iwt

iwt

NEU
Der universelle Controller für 8" und 5¼" Floppy Disk Laufwerke!

Für Apple!



- 8"-Standard-Software (IBM-Format kompatibel
- 8fache (!) Kapazität zu bisherigen Apple Mini-Laufwerken
- Shugart-Datenbus, an fast alle Systeme anschließbar
- Geringe Leistungsaufnahme
- Doppelstationen anschlußfertig erhältlich in modernster Slimline-Technologie

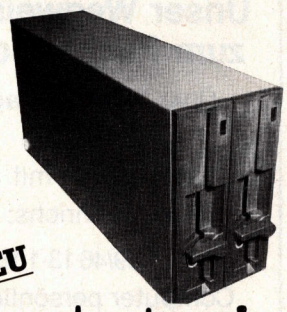
mm electronic
Michael Matrai, Europaplatz 20
7000 Stuttgart 80,
Tel. (0711) 7 15 67 75

SENSATIONELL

SLIM – LINE Floppystation m. 1 oder 2 Laufwerken.

Halbe Bauhöhe zu bisherigen Laufwerken! Zugriffszeit 3/6 ms! Einseitig oder doppelseitig, 40 oder 80 Spuren (48/96 TPI), Single und Double Density.
Anschlußfertig mit Datenkabel!

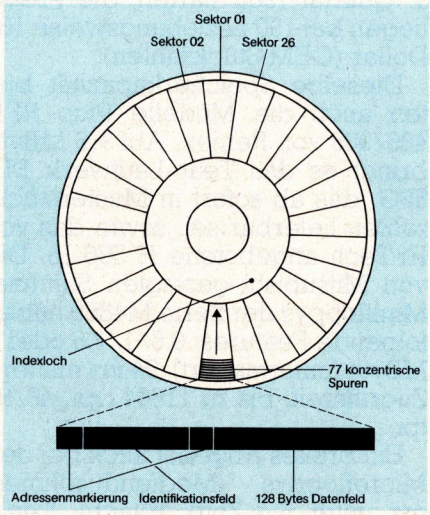
z.B. für:	1 LW	2 LW
Apple, Tandy, Genie, Zenith	DM 835,–	DM 1465,–
Sharp	1300,–	2300,–
Apple (mit 80 Modifikation) Tr.	1010,–	1765,–
80 Spuren doppelseitig	1415,–	2425,–



NEU

mm electronic
Michael Matrai, Europaplatz 20
7000 Stuttgart 80, Tel. (0711) 7156775

In der Schweiz erhältlich bei:
G.S.T. Computershop AG,
Bachlettenstr. 20, CH-7054 Basel,
Tel. 61 54 12 54



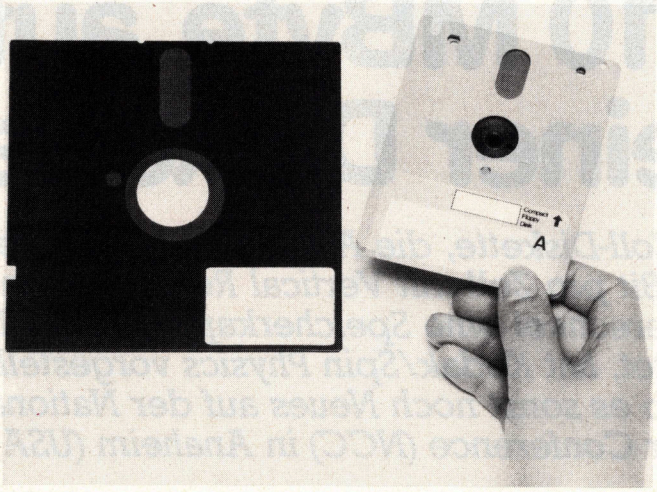
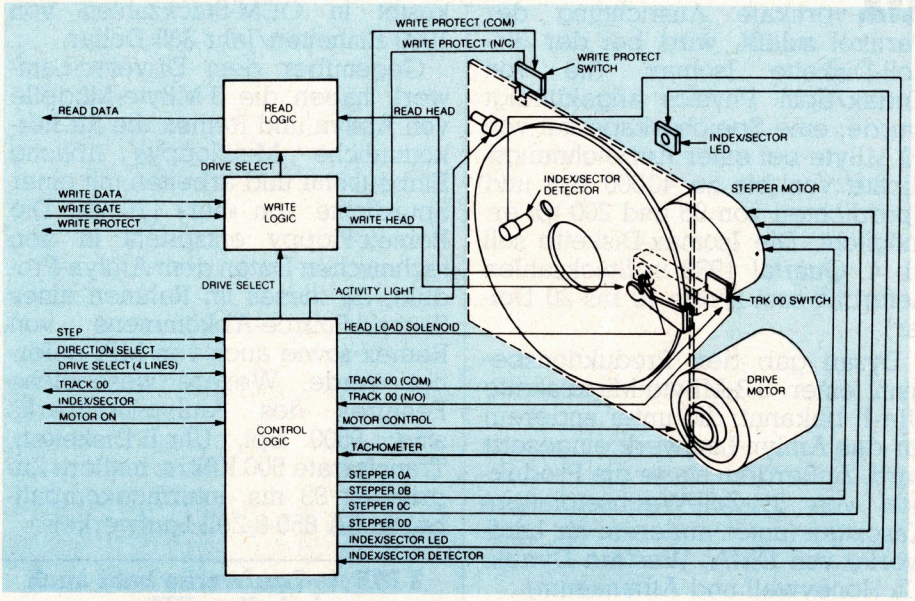


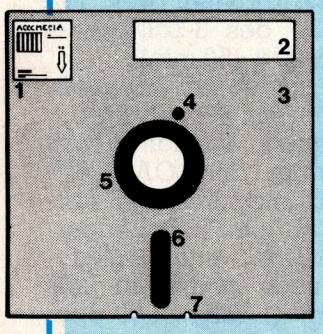
Bild links außen: Spur- und Sektorlage bei 8-Zoll-Diskette (Softsektoriert; 26 Sektoren à 128 Bytes; 77 Spuren)
Bild: BASF

Bild links: Größenvergleich zwischen 5,25 und 3 Zoll-Floppy

Zugriffszeit: Für den Anwender ist in der Regel nur die sogenannte »mittlere Zugriffszeit« interesant, das heißt die Zeit, die durchschnittlich von der Befehlsgabe bis zum Lesen eines Blockes vergeht. Sie setzt sich zusammen aus der Zeit, die erforderlich ist, um den Kopf auf die gewünschte Spur zu positionieren, der Latenzzeit, die vergeht, bis sich die Platte oder Floppy bis zum gesuchten Sektor gedreht hat und gegebenenfalls noch der Kopfladezeit, die benötigt wird, um den Kopf zum Lesen an die Diskette anzupressen. Da sich die Latenzzeit ohne weiteres aus der Umdrehungsgeschwindigkeit ergibt, wird manchmal nur die Zugriffszeit von Spur zu Spur angegeben, die deutlich niedriger liegt als die durchschnittliche Zugriffszeit.

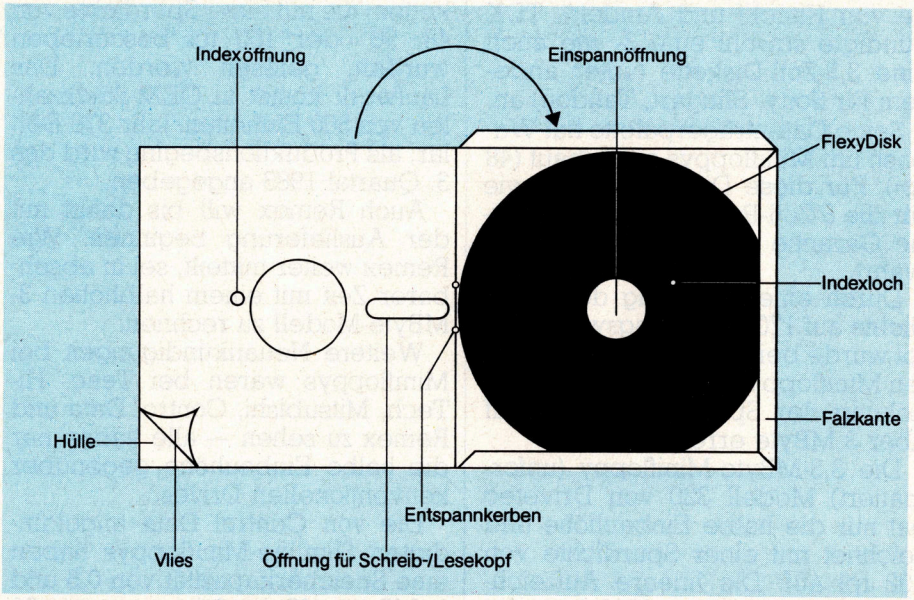


Schematische Darstellung eines Floppylaufwerks Bild: Shugart



1 Etikett
2 auswechselbares Beschriftungsschild
3 Schutzhülle
4 Index-Lochung
5 Antriebslochung
6 Lese/Schreiblochung
7 Schreibschutzvorrichtung

Die wichtigsten Details: Schematische Außenansicht einer Diskette



Aufbau einer Diskette (Schema)

10 MByte auf einer Diskette

Eine 5,25-Zoll-Diskette, die Aufzeichnungsdichten von 40000 Bit pro Zoll mit Vertical Recording und damit umgerechnet eine Speicherkapazität von 10 MByte bietet, hat Kodak/Spin Physics vorgestellt. Was gab es sonst noch Neues auf der National Computer Conference (NCC) in Anaheim (USA)?

Mittels einer Magnetschicht, die eine longitudinale und vertikale Ausrichtung der Partikel zuläßt, wird bei der 5¼-Zoll-Diskette Isomax, die von Kodak/Spin Physics angekündigt wurde, eine Speicherkapazität von 10 MByte bei einer Aufzeichnungsdichte von bis zu 40000 bpi und Spurdichten von 96 und 200 tpi ermöglicht. Die Isomax-Diskette soll ab 4. Quartal 1983 in Stückzahlen lieferbar sein (Preis 10 bis 20 Dollar).

Dysan gab den Produktionsbeginn einer 3,3-MByte-Minidiskette Uhr-II bekannt, die unter anderem für das Amlyn-Laufwerk eingesetzt wird. Außerdem starte die Produktion von 5¼-Zoll-Wechselplatten-Kassetten (unter anderem für Laufwerke von DMA, Western Dynex, Cii Honeywell und Athenaeum).

Maxell meldet, daß die 3-Zoll-Diskette nun in Stückzahlen lieferbar sei (unter anderem für Laufwerke von Hitachi und Amdek). TDK kündigte sowohl eine 3- wie auch eine 3,5-Zoll-Diskette (unter anderem für Sony, Shugart, Tandon) an.

Seine Datenträgerpalette hat Wabash um Minifloppys ausgebaut (48 tpi). Für diese Disketten wird, wie für die 8-Zoll-Produkte, ab sofort eine Garantie von sechs Jahren gewährt.

Durch eine Erhöhung der Spurdichte auf 170 beziehungsweise 192 tpi wurde bei drei zur NCC gezeigten Minifloppy-Laufwerken eine Erhöhung der Speicherkapazität auf über 3 MByte erreicht.

Die 3,3-MByte-Minifloppy (unformatiert) Modell 320 von Drivetec hat nur die halbe Einbauhöhe und zeichnet mit einer Spurdichte von 192 tpi auf. Die lineare Aufzeichnungsdichte beträgt 9908 bpi, die mittlere Zugriffszeit 160 ms. Das Modell 320 biete die Möglichkeit, auch 48-tpi-Disketten zu lesen und kostet in OEM-Stückzahlen von 1000 Einheiten/Jahr 333 Dollar.

Gegenüber dem Drivetec-Laufwerk haben die 3-MByte-Modelle von Amlyn und Remex die für herkömmliche Minifloppys übliche Einbauhöhe und arbeiten mit einer Spurdichte von »nur« 170 tpi. Die Remex-Floppy entspricht in den technischen Daten dem Amlyn-Produkt, da dieses im Rahmen eines Second-Source-Abkommens von Remex sowie auch von MPI gefertigt werde. Weitere wesentliche Features des Amlyn-Laufwerks sind: 9500 bpi, Uhr-II-Disketten, Transferrate 500 KBit/s, mittlere Zugriffszeit 83 ms, interfacekompatibel zu SA 850-8-Zoll-Laufwerken.

3 MByte-Laufwerke bald auch in halber Höhe

Es können laut Amlyn auch Disketten, die mit einer Spurdichte von 48, 96 oder 100 tpi beschrieben wurden, gelesen werden. Das Laufwerk kostet in OEM-Stückzahlen von 500 Einheiten/Jahr 370 Dollar; als Produktionsbeginn wird das 3. Quartal 1983 angegeben.

Auch Remex will bis dahin mit der Auslieferung beginnen. Wie Remex weiter mitteilt, sei in absehbarer Zeit mit einem halbhohen 3-MByte-Modell zu rechnen.

Weitere Neuankündigungen bei Minifloppys waren bei Teac, Hi-Tech, Mitsubishi, Control Data und Remex zu sehen — alle haben nur die halbe Einbauhöhe gegenüber konventionellen Drives.

Die von Control Data angekündigten Slimline-Minifloppys haben eine Speicherkapazität von 0,5 und 1 MByte (48 beziehungsweise 96 tpi). Die Stückzahllieferung soll im 3. Quartal 1983 starten, die Preise liegen bei 150 beziehungsweise 185 Dollar (OEM-Stückzahlen).

Dieselbe Speicherkapazität bieten auch die Modelle Pico RFD 485/965 von Remex. Auf 1,6 MByte bringt es das Teac-Laufwerk FD-55G, das ab sofort in Musterstückzahlen lieferbar sei, sowie das von Hi-Tech angebotene H 596-16. Die von Mitsubishi gezeigten Slimline-Minifloppys der Serie M4850 haben folgende Features: 0,5/1/1,6 oder 2 MByte (unformatiert), 94 ms mittlere Zugriffszeit, bis zu 11844 bpi, 48/96 tpi.

Ein breites Angebot auch bei den Microfloppys (Mediendurchmesser unter 5¼ Zoll): Hitachi, Teac, Sankyo und Amdek offerierten 3-Zoll-Floppys; Shugart, Tandon, Sony und Mitsubishi 3,5-Zoll-Laufwerke und IBM sein 4-Zoll-Drive.

Das 4-Zoll-Floppy-Laufwerk IBM 341 hat eine Speicherkapazität von 358 KByte (unformatiert, single sided, single density). Die Aufzeichnung erfolgt mit 6855 bpi und 68 tpi. Das IBM 341 soll vorerst nur in den USA vertrieben werden und bei sehr großen OEM-Abnahmemengen (10000 Stück/Jahr) 165 Dollar kosten. Ein Controller für das Laufwerk, dessen Interface keinem Standard entspricht, wird für 31 Dollar angeboten. Als Datenträger findet, wie bei den 3- und 3,5-Zoll-Laufwerken, eine in eine Hartplastikkassette eingebettete Diskette Verwendung. Die Abmessungen des Laufwerks betragen 66,5 mm x 119 mm x 169 mm.

Als direkter Größenvergleich seien hier die Maße des 3,5-Zoll-Laufwerks von Mitsubishi genannt (40,6 mm hoch, 101,6 mm breit, 132 mm tief) sowie des 3-Zoll-Drives von Teac (40 x 90 x 150 mm^3).

Die Leistungsdaten der 3,5-und 3-Zoll-Microfloppys in Stichpunkten:

3,5-Zoll-Medium: Tandon TM35 (minifloppy- oder Sony-OA-D30V-kompatibel, 0,5 und 1 MByte, Stückzahllieferung ab Juli 1983); Shugart SA 300 (0,5 MByte; eine 1-MByte-Version soll noch in diesem Jahr kommen); Sony (1 MByte, 80 Spuren, lieferbar ab 3. Quartal 1983); Mitsubishi (0,25 und 0,5 MByte, 80 Spuren, minifloppykompatibel, Produktionsstart: 4. Quartal 1983).

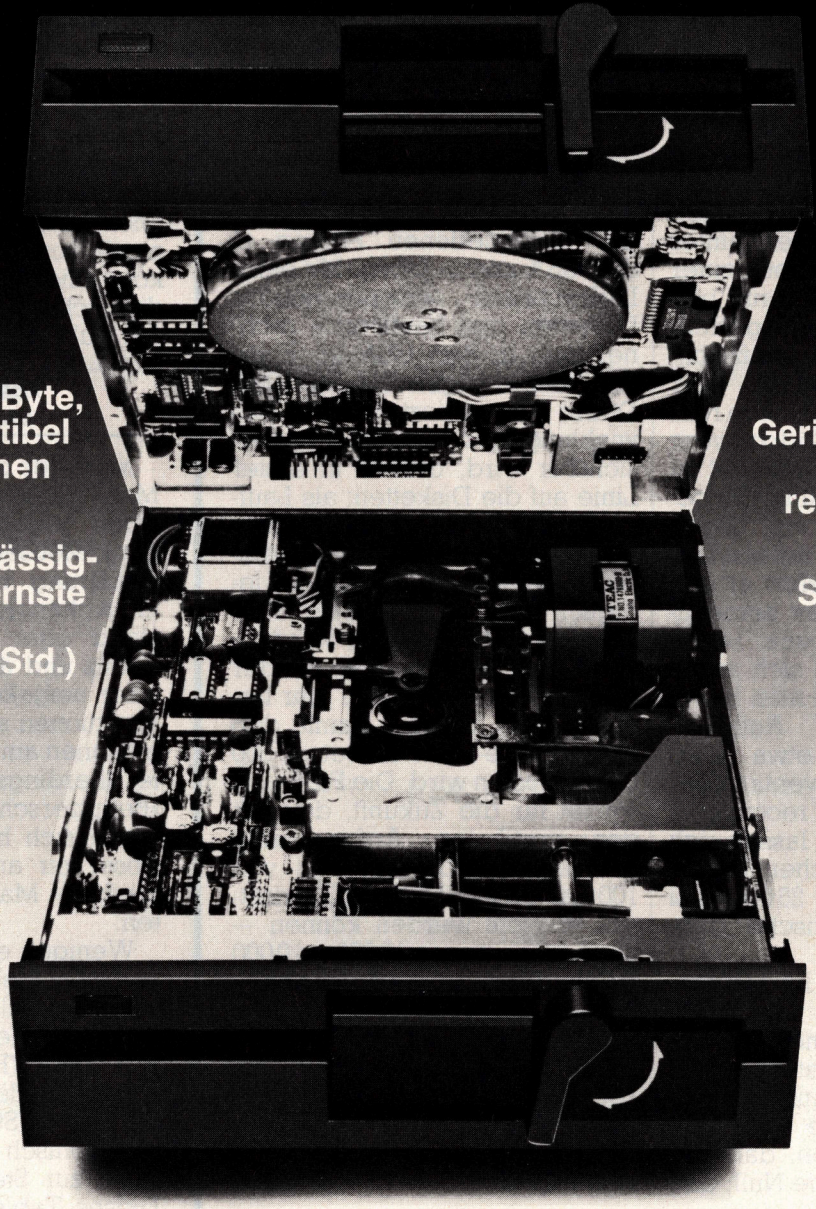
3-Zoll-Medium: Teac FD-30 (0,125 und 0,25 MByte, 40 Spuren, steckerkompatibel mit FD-50/FD-55); Hitachi (0,25/0,5 MByte); Sankyo FDU-300 (bis 0,5 MByte) und Amdek (bis 0,5 MByte). □

TEAC SERIE FD 55
5¼" SLIMLINE FLOPPY-DISK-LAUFWERKE

Eine komplette Serie von 250 KByte bis 1 MByte.

Neu: FD-55G, Kapazität 1,6 MByte, softwarecompatibel zu herkömmlichen 8"-Laufwerken.

Höchste Zuverlässigkeit durch modernste Technologie (MTBF >10000 Std.)



Exakter Gleichlauf, praktisch verschleißfrei durch bürstenlosen Direktantrieb.

Geringe Wärmeentwicklung durch reduzierte Stromaufnahme.

Schneller Datenzugriff (siehe Tabelle)

			FD-55A		FD-55B		FD-55E		FD-55F		FD-55G	
			FM	MFM	FM	MFM	FM	MFM	FM	MFM	FM	MFM
Transfer Rate (K bits/sec)			125	250	125	250	125	250	125	250	250	500
Capacity (K bytes)	Unformatted	Per Track	3.125	6.25	3.125	6.25	3.125	6.25	3.125	6.25	5.208	10.416
		Per Disk	125	250	250	500	250	500	500	1.000	802	1.604
	Formatted (16 sectors/track)	Per Sector	0.128	0.256	0.128	0.256	0.128	0.256	0.128	0.256	–	
		Per Track	2.048	4.096	2.048	4.096	2.048	4.096	2.048	4.096	–	–
		Per Disk	81.92	163.84	163.84	327.68	163.84	327.68	327.36	655.36	–	–
Inside Track Recording Density (bpi)			2768	5536	2938	5876	2788	5576	2961	5922	4.935	9.870
Inside Track Flux Density (frpi)			5536		5876		5576		5922		9870	
Surface			1		2		1		2		2	
Track Density (tpi)			48				96				96	
Tracks/Disk			40		80		80		160		160	
Track Radius (mm)		Outside	57.150		side 0 57.150, 1 55.033		57.150		side 0 57.150, 1 55.033		side 0 57.150, 1 55.033	
		Inside	36.513		side 0 36.513, 0 34.396		36.248		side 0 36.248, 1 34.131		side 0 36.248, 1 34.131	
Average Access Time (ms)			93				94				91	
Track Access Time (ms)			6				3				3	
Settling Time (ms)			15								15	

nbn ELEKTRONIK

nbn ELEKTRONIK GMBH
Gewerbegebiet · 8036 Herrsching
Tel. 08152/390 · Telex 05-26458

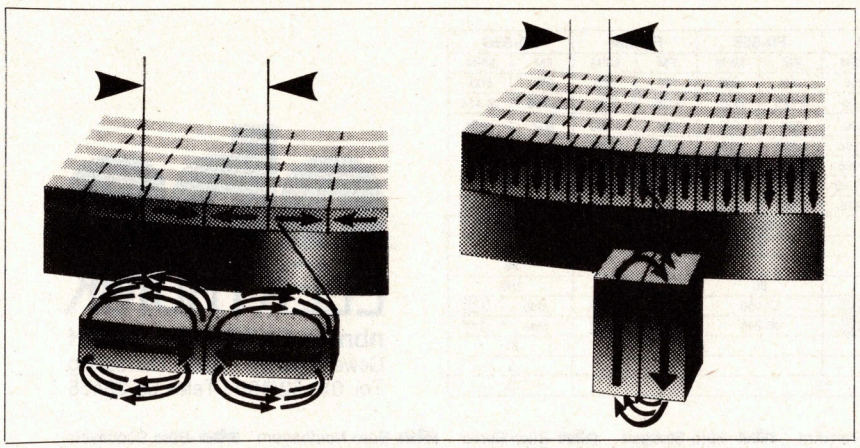
nbn-Büro Nord Tel. 04531/86077
nbn-Büro West Tel. 02161/542351
nbn-Büro Frankfurt Tel. 06246/7014
nbn-Büro Stuttgart Tel. 0711/881030
nbn-Büro Berlin Tel. 030/8336092
nbn-Büro Nordbayern Tel. 09170/8312
nbn-Büro Südbayern Tel. 08152/390

Stichwort: Vertical Recording

Die Speicherung von Daten auf einem magnetischen Datenträger, also beispielsweise einer Floppy-Disk, kann man etwas vereinfacht wie folgt darstellen: Jedes Bit, also eine Null oder eine Eins, wird durch einen winzig kleinen Permanent-Magneten innerhalb der magnetisierbaren Oberfläche dargestellt. Diese »Permanent-Magneten« liegen der Länge nach einer hinter dem anderen in der Spur einer Diskette. Eine Eins kann beispielsweise dadurch dargestellt werden, daß, in der Aufzeichnungsrichtung gesehen, der Nordpol vorn liegt und eine Null dadurch, daß der Südpol vorn liegt. Ein Permanent-Magnet ist im Prinzip lang und dünn. Ein bestimmtes Verhältnis von Länge zu Breite darf nicht unterschritten werden, sonst liefert er entweder kein sauberes eindeutiges Signal mehr beim Lesen oder demagnetisiert sich sogar selbst. Heute kommt man bei 1-MByte-Floppys auf Aufzeichnungsdichten von etwa 6500 Bits/Zoll bei konventioneller Technik (longitudinal recording). 10000 bis 12000 bpi lassen sich heute bei magnetischen Datenträgern erreichen, 25000 bpi gelten als die theoretische Grenze.

Ordnet man die Permanent-Magneten nun nicht wie bisher parallel zur Spur, sondern senkrecht zur magnetisierbaren Oberfläche und damit zur Spur an (eine Eins würde dann beispielsweise bedeuten, daß der Nordpol oben ist, eine Null, daß der Südpol oben ist), dann läßt sich die Aufzeichnungsdichte — die Angaben schwanken noch etwas — mindestens verzehnfachen: Man bringt also gut und gerne 100000 Bit pro Zoll und damit auf einer 5,25-Zoll-Diskette 5 bis 10 MByte unter. Das Ganze nennt sich Vertical oder Perpendicular Recording. Gearbeitet wird daran seit einigen Jahren bei verschiedenen Firmen in den USA und in Japan. Mit einer Lieferbarkeit entsprechender Disketten und Laufwerke rechnet man in den USA ab Ende 1983 beziehungsweise für 1984. Dabei konzentriert sich die Entwicklung, soweit sie nach außen sichtbar wird, derzeit in erster Linie auf die Disketten; als Laufwerk werden derzeit beispielsweise bei Vertimag konventionelle Geräte verwendet, die lediglich für die vertikale Aufzeichnung modifiziert wurden. Die Firma Vertimag, die mit der Produktion im nächsten Jahr beginnen will, rechnet damit, daß ein 5-MByte-Laufwerk etwa 500 Dollar kosten wird. Die Firma erwartet für die Zukunft, daß mit der vertikalen Aufzeichnung Aufzeichnungsdichten von 100000 x 100000 Bit pro Quadratzoll erreicht werden können — im Gegensatz von 10000 x 10000 Bit pro Quadratzoll beim Longitudinal Recording.

Das Vertical Recording bietet damit aber auch höhere Bit-Dichten, als sie bei der optischen Aufzeichnung mit Laser oder bei Halbleiterspeichern erreichbar seien.



Lage der »Permanentmagnete« in der Oberfläche bei konventioneller (links) und vertikaler (rechts) Aufzeichnung

Fortsetzung von Seite 119

Electronics für Atari 400/800, Sears Video-Spiele und den TI 99/4A von Texas Instruments feil.

Ein »Joyboard« bietet Amiga Corp. an: Das ist eine kleine Plattform, ähnlich einer Badezimmerwaage, auf die sich der Spieler stellt. Die beim Spielverlauf entsprechenden Körperbewegungen sollen von dieser Vorrichtung erfaßt und in entsprechende Steuersignale umgesetzt werden. Vielleicht eine neuer Weg, um Skigymnastik vom Computer anleiten und kontrollieren zu lassen? Oder kündigt sich hier die Video-Fahrschule der Zukunft an?

»Bio-Maus« und andere Exoten

Mancher dehnt auch den Begriff Maus seltsam weit: Edu-Ware Services propagiert die »Bio-Feedback-Mouse«. Gemeint ist die Steuerung von Computerabläufen in Abhängigkeit von Hautwiderstand oder Säuregehalt, Pulsfrequenz und ähnlichen »Biofaktoren« oder umgekehrt die Messung von Reaktionen auf Abläufe oder Informationen am Bildschirm. Kein Zweifel allerdings: Faßt man den Begriff »Benutzerschnittstelle« weit genug, bietet sich hier ein unabsehbares Reservoir an Ideen und — vielleicht — Manipulationsmöglichkeiten.

Weniger exotisch und vielleicht auch für mehr konventionelle und professionelle Anwendungen geeignet ist der Grafik Commander von Preh (Bild 6), eine leitende Kunststoff-Fläche von 115 x 95 mm², auf der ein Stift aufgesetzt wird. Die elektronisch abgetastete Position dient zur Steuerung des Cursors. Dieses Tablett ist einzeln (500 bis 600 Mark) oder an eine Tastatur angebaut zu haben (etwa 1000 Mark).

Ein ähnliches Konzept findet man sogar schon bei einem Aktentaschencomputer, dem Gavilan. Er besitzt außer dem schon traditionellen mehrzeiligen LCD-Display eine etwas kleinere Fläche ähnlichen Formates, die berührungsempfindlich ist. Hier kann durch Deuten mit dem Finger eine Auswahl zwischen verschiedenen Aktionen getroffen werden (Bild 7).

Auf jeden Fall werden die Computer freundlicher und die Mäuse sind im Kommen, mit all ihren mehr oder weniger verwandten Vettern.

(le)

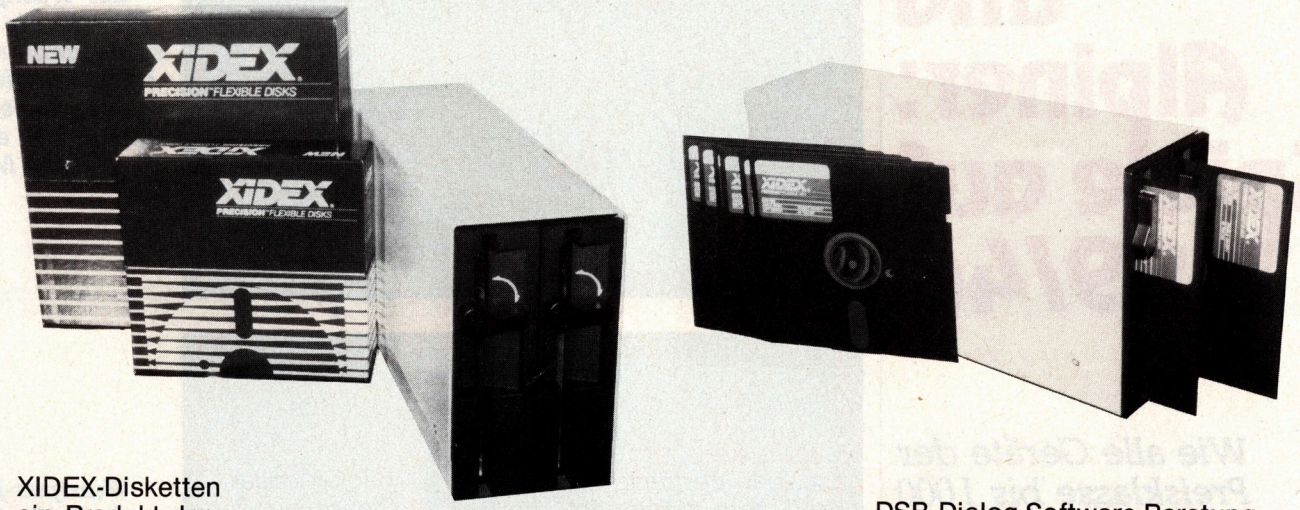
SLIM-LINE Diskettenstationen

5,25"-Doppelgehäuse, Netzteil u. Kabel

1. Laufwerk 40 Track SS/DD **DM 799,—**
2. Laufwerke 40 Track SS/DD **DM 1.399,—**

usw. usw. usw. usw.

Händleranfragen erwünscht



XIDEX-Disketten
ein Produkt der
Spitzenklasse
Probierpackung 10 St.
SS/DD DM 59,—

DSB Dialog-Software-Beratung
Disk-Vertriebszentrale Süd
Danzigerstr. 20, 7406 Mössingen
Telefon **07473/21844**

NAMAL

NEUE VERTRETUNG IN DEUTSCHLAND

NAMAL ASSOCIATES LTD
CAMBRIDGE UK

COMPUTERS

48 K Spectrum	DM	505.-
BBC (B)	DM	2017.-
48 K ORIC	DM	722.-
32 K DRAGON	DM	845.-
ATARI 400	DM	691.-
ATARI 800	DM	1518.-
ZX81 kompl. mit 16 KRAM	DM	282.-

ZUBEHÖR

16 KRAM ZX81	DM	76.-
64 KRAM ZX81	DM	207.-
ZX81 Tastatur	DM	190.-
ZX81 Drucker	DM	190.-

inkl. MwSt.

Kostenlose Kataloge.
Software — Hardware

Generalvertretung
BILLSON
Königsteinerstr. 50
6374 Steinbach/Ts.
Tel.: 06171-71525

NAMAL ASSOCIATES LIMITED

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:	145.— DM
2) Bausatz mit sämtlichen Teilen: Hauptplatine mit 48 KRAM, Widerständen, IC-Fassungen und sonstigen Bauteilen	675.— DM
3) wie unter Pos. 2 aufgebaut und getestet:	775.— DM
4) Computer 48 K betriebsbereit im Gehäuse	1248.— 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)	338.— DM
Z80-Karte (z.B. für CP/M—PASCAL)	228.— DM
16-KRAM-Speichererweiterung	188.— DM
Disk.-Contr. Dos 3.3/3.2 umschaltb.	230.— 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

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.

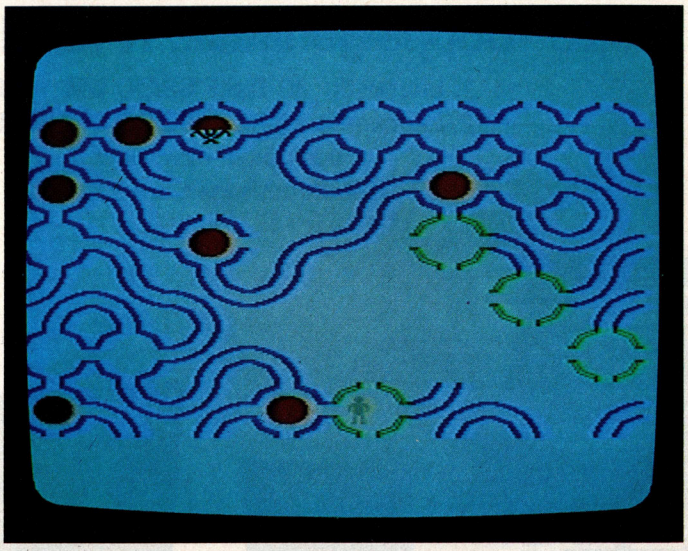
Software
Lohn und Gehalt, Fibu, Karteiverwaltung, Fakturierung, Textverarbeitung, CT-Finanzpaket, Statistik, Arbeitsstudien nach Refa, usf.

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

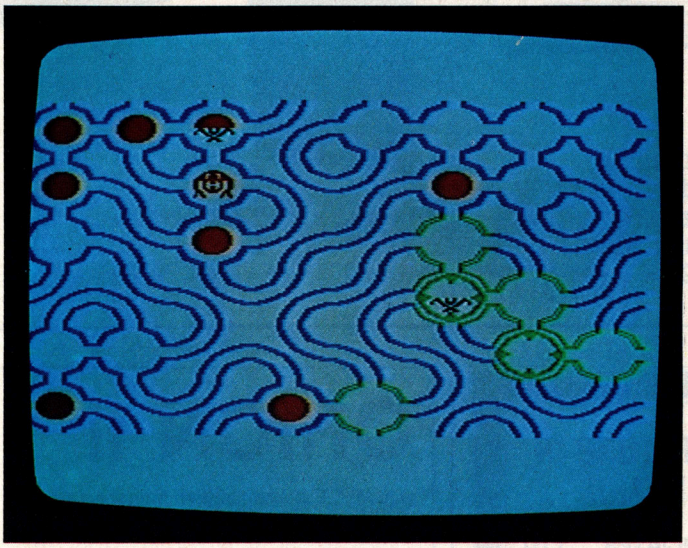
Informationsbroschüren anfordern bei Ihrem HP Händler oder direkt: **Corvallis Team GmbH, Postfach 1125, 6382 Friedrichsdorf, Tel. (06172) 72017**

CORVALLIS TEAM CT
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH

Wumpus, Parsec und Alpiner: Spiele auf TI 99/4A



Wumpus-Jagd (unvollständiger Bau): Wo sitzt der Wumpus? Können Sie diese Aufgabe mittleren Schwierigkeitsgrades lösen? Preis: etwa 100 Mark



Wumpus-Jagd (vollständiger Bau): Haben Sie den Aufenthaltsort des Wumpus richtig ermittelt?

Wie alle Geräte der Preisklasse bis 1000 Mark wird der Home-Computer TI 99/4A nicht nur für ernsthafte Anwendungen eingesetzt, sondern sehr häufig auch als Spielgerät benutzt. Einige Spiele-Module werden hier vorgestellt.

Wumpus-Jagd gehört zu den Spielen, mit denen man sein logisches Denkvermögen und das Gedächtnis trainieren kann. So ganz ohne Zeitdruck kann man hier, beschaulich vor sich hingrübelnd, vor dem Bildschirm sitzen und in aller Ruhe das Versteck des gefährlichen Wumpus auskundschaften. Als mutiger Jäger ist man, mit einem einzigen Pfeil bewaffnet, in den Wumpus-Bau eingedrungen und steht nun, doch leicht zitternd, in einer Höhle des 48 Segmente großen Baus. Aus alten Überlieferungen weiß man, daß jeder Wumpus-Bau zwei Sumpflöcher enthält. Alle Höhlenwände direkt vor einem Sumpfloch sind von einem grünen Gewächs überwuchert. Vorsicht also, wenn Sie in eine grüne Höhle treten; Ihr nächster Schritt könnte Ihr letzter sein. Außerdem kennt ein erfahrener Jäger die Gattung wumpus wumpus als große »Kleckerliese« und weiß daher, daß man durch mindestens zwei mit Blut befleckte Höhlen kommen muß, bis man auf den Wumpus trifft. Durch dieses Wissen doch einigermaßen gerüstet, tappt man durch den Bau und erforscht so seinen Grundriß, soweit das ohne Gefahren in Kauf zu nehmen geht.

In der einfachsten Schwierigkeitsstufe ist das so ziemlich der ganze Bau, aber in der schwierigsten, der dritten Stufe, wo die Gänge zwischen den einzelnen Höhlen teilweise recht lang sind, können das eventuell nur ein paar Felder sein. Man hat nun sein Wissen über den Wumpus-Bau logisch einzusetzen und zu kombinieren, wie die noch unbekannten Gänge laufen könnten, wo die beiden Sumpflöcher sind und in welcher Höhle sich schließlich der Wumpus aufhält. Hat man seine Überlegungen beendet und glaubt seiner Sache sicher zu sein, so marschiert man an die betreffende Höhle heran und schießt seinen Pfeil hinein. Damit hat man entweder den Wumpus erwischt oder, falls man sich geirrt hat, gerät man selbst in die Fänge dieses gefräßigen Ungeheuers. Ist man sich über den Aufenthaltsort des Wumpus nicht im klaren, so kann man natürlich die Baubegehung fortsetzen. Das endet dann aber meist in einem Sumpfloch oder zwischen den Zähnen des Wumpus.

Neben den drei Schwierigkeitsstufen kennt dieses Spiel noch einige andere Erschwerungen. Da ist zum Beispiel die »Blind«-Variante, in der man nur die Höhle oder das Gangstück sieht, in dem beziehungsweise in der man sich befin- ►

Bildschirm-Darstellung	sehr gut
akustische Untermalung	sehr gut
Beeinflußbarkeit	ausgezeichnet
andauernde Spielermotivation	sehr gut
Gesamtbewertung	sehr gut

(Wertungsskala: ausgezeichnet — sehr gut — gut — mäßig — schlecht)



Parsec: Ein interessantes Spiel vom »Defender«-Typ. Seine Besonderheit sind gesprochene Warnungen, allerdings nur in englischer Sprache. Preis: etwa 148 Mark

det. Den restlichen Plan des Baues muß man im Kopf behalten. Ebenfalls eine bösartige Erschwernis ist die »Expreß«-Variante, in der man von Höhle zu Höhle springt, aber nichts über die verbindenden Gänge erfährt. Ganz schlimm wird es dann in der »Blind und Expreß«-Variante. Wer hier bestehen will, braucht neben einem guten Gedächtnis und logischem Denken auch eine Portion Glück.

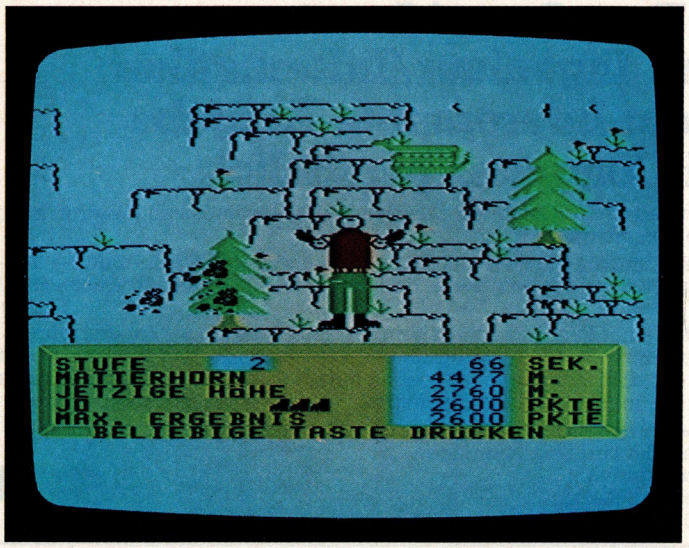
Parsec gehört zu den »Schießspielchen« vom »Defender«-Typ. Nicht weniger als sieben verschiedene Raumschifftypen gilt es abzuwehren. Manche von ihnen greifen in Gruppen an. Andere sind schwer bewaffnet und verfügen auch noch über eine automatische Zielverfolgung, das heißt, sie versuchen immer die gleiche Flughöhe anzusteuern, die man selbst gerade einhält. Da man selbst aber über eine größere Steig- und Sinkgeschwindigkeit verfügt, kann man die Angreifer durchaus ausmanövrieren. Trotzdem wird dem Piloten das Leben nicht gerade leicht gemacht, nicht zuletzt auch dadurch, daß die Laserkanone des Jägers bei Dauerfeuer schnell überhitzt, was zur Explosion des eigenen Schiffes führt. Da auch der Energievorrat des Jägers beschränkt ist, sollte man annehmen, daß sparsamer Umgang mit der »Energie-Munition« belohnt wird. Das ist aber leider nicht so. Man bekommt für jeden erfolgreich durchgeführten Tankvorgang Zusatzpunkte zugeteilt. Für Punktejäger heißt das also, sich zwar vor Laserüberhitzung zu hüten, aber ansonsten feuern, was das Zeug hält, ganz egal, ob ein Ziel in Sicht ist oder nicht, nur um möglichst oft nachtanken zu müssen. Etwas unlogisch, finden Sie nicht? Trotzdem macht das Spiel mit seinen vielen aufsteigenden Schwierigkeitsgraden großen Spaß und wird über lange Zeit gewiß gerne gespielt werden. Wer über einen Speech Syntheziser verfügt, der kann in diesem Spiel bereits eine brauchbare Sprachausgabe — allerdings in Englisch — erleben.

Bildschirm-Darstellung	ausgezeichnet
akustische Untermalung	ausgezeichnet
Beeinflußbarkeit	sehr gut
andauernde Spielermotivation	ausgezeichnet
Gesamtbewertung:	ausgezeichnet

Gesamtbewertung: ausgezeichnet — sehr gut — gut — mäßig — schlecht)

Alpiner läßt den Spieler als Bergsteiger einige der schwierigsten Berge unserer Erde erklimmen. Dabei behindern ihn die überall herumstehenden und -liegenden Tiere wie Steinböcke, Bären, Berglöwen und so weiter. Natürlich muß man einige Hindernisse einbauen, um ein Spiel abwechslungsreich und spannend zu machen. Dazu genügen unbewegliche Hindernisse wie Bäume und Baumstümpfe und sich bewegende wie Steinschlag, Lawinen und ähnliches. Gegen die oben erwähnten Tiere gibt es nur wenig einzuwenden; man fragt sich jedoch zum Beispiel warum man sie als sich nicht bewegende Hindernisse konzipiert hat. Der wandernde Schneemensch mag als Gag durchaus angebracht sein, was aber haben Stinktiere und Klapperschlangen am Matterhorn zu suchen? Obwohl man das friedliche Thema — vom Absturz des Kletterers einmal abgesehen — eigentlich begrüßen müßte, bringt dieses Spiel nicht sonderlich viel. Die Sprachausgabe — nur für Speech Synthesizer-Besitzer — wird hier allerdings bereits sinnvoll eingesetzt. Die gesprochenen Warnungen verkürzen die Reaktionszeiten erheblich. Für den an »Action« interessierten Spieler ist dieses Modul mit Sicherheit kein Dauerbrenner, vielleicht ist es aber der Startschuß zum sinnvollen Einsatz des Speech Synthezisers auf dem Telespiel-Sektor.

(Joseph Weigand)



Alpiner: Was sucht die Klapperschlange am Matterhorn? Preis: ebenfalls um die 150 Mark

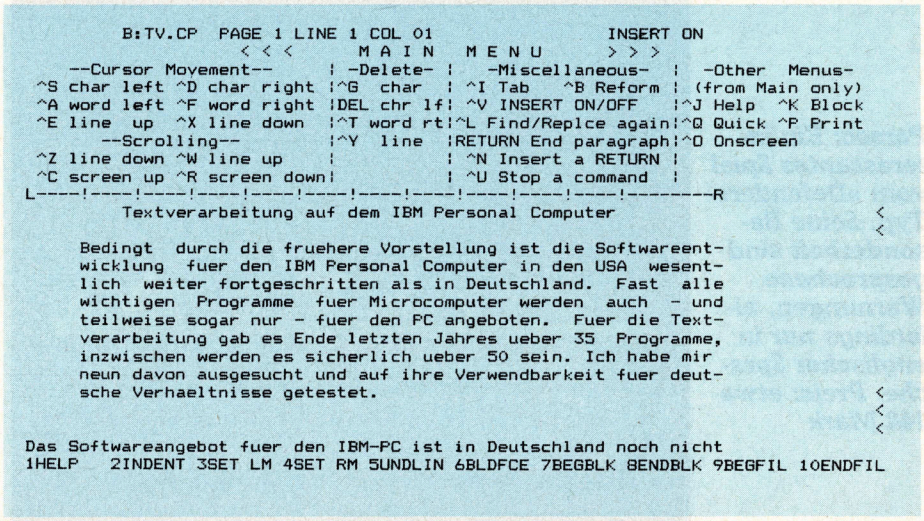
Bildschirm-Darstellung	gut
akustische Untermalung	ausgezeichnet
Beeinflußbarkeit	sehr gut
andauernde Spielermotivation	gut
Gesamtbewertung	gut

(Wertungsskala: ausgezeichnet — sehr gut — gut — mäßig — schlecht)

Fortsetzung von Seite 67

im Test. Mit dem DIN-Zeichensatz kann problemlos gearbeitet werden.

Name:	WordStar 3.3
Hersteller:	MicroPro
Dokumentation:	Handbuch, Einführung, Einrichtungsinformationen, Befehlsübersicht, Tastenaufkleber
Preis:	495 Dollar
IBM-Zeichensatz:	Ja, ab deutscher Version 3.3
DIN-Zeichensatz:	Ja
DOS 2.00:	Ja
Drucker:	C. Itoh/TEC Starwriter/F10; Centronics 353, 739; Diablo 630, 1610/20, 1640/50; Epson MX-80, MX-100; MPI 88G/99G; NEC Spinwriter 3550, 8023A; Okidata ML84A; Olympia ESW-102; Qume Sprint 5-9/45-11+; TI 810/820
Gesamturteil:	WordStar liegt trotz seines für Microcomputerverhältnisse hohen Alters und der wachsenden Konkurrenz gut in der Spitzengruppe.



Die neueste Version von WordStar zeigt in der untersten Zeile die Belegung der Funktionstasten an. In diesem Beispiel werden sehr viele Hilfsinformationen angezeigt. Die Menge läßt sich jedoch in mehreren Stufen einstellen. Auf der Stufe 0 werden keine Hilfstexte angezeigt und der ganze Bildschirm steht für Text zur Verfügung.

Fazit: Aufpassen beim Kauf amerikanischer PC-Programme

Die Einzelurteile dieses Tests sprechen deutlich für sich. Genau zwei Drittel der Textverarbeitungsprogramme sind für deutsche Textverarbeitung nicht zu empfehlen. Das liegt zum einen daran, daß die amerikanische und die deutsche Version des IBM Personal Computers in punkto Zeichensatz beziehungsweise Tastaturbelegung nicht so kompatibel sind, wie sie sein sollten; zum anderen berücksichtigen die amerikanischen Entwickler nur selten, daß ihre Programme eventuell auch in Ländern verkauft werden, deren Zeichensatz etwas anders aussieht oder deren Sprache eine etwas andere Behandlung erfordert. In diesem Test bleiben also nur drei Programme übrig, die empfohlen werden können: VisiWord, Volkswriter und WordStar (deutsche Version 3.3). Volkswriter ist zu empfehlen, wenn nur wenig geschrieben wird oder das Programm auch als Programmeditor verwendet werden soll. Zwischen VisiWord und WordStar muß eigentlich jeder selbst entscheiden. Die Leistungen beider Programme sind ähnlich, die Ausführung ist jedoch sehr unterschiedlich. Diese Entscheidung kann nicht zuletzt auch vom Preis beeinflußt werden. Ich selbst sehe nach diesem Test nicht die Notwendigkeit, das Textverarbeitungsprogramm zu wechseln, ich werde weiterhin mit WordStar arbeiten. In VisiWord sind zwar einige Funktionen eleganter gelöst, der Umstellungsaufwand von WordStar auf VisiWord wäre jedoch so groß, daß es sich im Endeffekt nicht lohnen würde, umzusteigen. Textverarbeitungs-Einsteigern sei dieses Programm jedoch wärmstens empfohlen.

Zu den übrigen Programmen ist zu sagen, daß sie trotz schlechten Abschneidens nicht unbedingt schlecht sein müssen. SuperWriter beispielsweise ist nur deshalb nicht zu empfehlen, weil es die Arbeit mit einem deutschen Zeichensatz nicht zuläßt. Das Programm ist aber von seiner Leistungsfähigkeit her durchaus mit VisiWord oder WordStar zu vergleichen. Bei WordPerfect liegt der Fall ähnlich, die negative Seite besteht nur aus Kleinigkeiten, die ohne großen Aufwand zu verbessern wären. (jü)

Thema: Personal Computer

Gesucht: Ingenieur/Informatiker
Geboten: Interessante Aufgabe
bei Computer persönlich

Wir erweitern das Redaktionsteam unserer Zeitschrift »Computer persönlich« und suchen einen weiteren Mitarbeiter (Alter bis etwa 30 Jahre), der einen Hang zum Schreiben verspürt.

Notwendig sind Erfahrungen im praktischen Umgang mit Personal Computern und der Software dafür — und die Bereitschaft, diese Erfahrungen ständig zu erweitern. Die Stelle ist für Berufserfahrene geeignet, aber auch für Hochschulabgänger interessant.

Zu den vielfältigen Aufgaben und Tätigkeiten eines Fachredakteurs gehören z.B.: Neue Computer, Peripherie und Software erproben, mit wichtigen Leuten der Branche reden, Pressekonferenzen und Messen im In- und Ausland besuchen, Unterlagen von Firmen auswerten und — vor allem — aus dem zusammengetragenen Material jeweils für unsere Leser verständliche und nützliche Artikel schreiben. In einer Einarbeitungszeit werden Ihnen erfahrene Kollegen mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Wenn Sie meinen, daß Ihnen ein solch außergewöhnlicher Beruf — bei dem man übrigens auch nicht schlecht verdient — Spaß machen würde, dann schicken Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen an die Redaktion »Computer persönlich« zu Händen Herrn Michael Scharfenberger — oder nehmen Sie einfach telefonisch Kontakt mit ihm auf (Tel. 089/4613-0).

computer persönlich

Fortsetzung von Seite 49

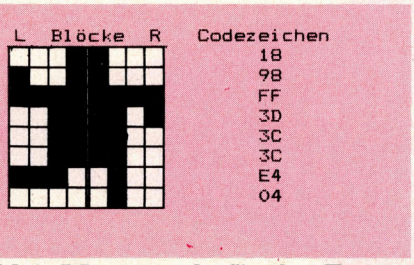


Bild 1. Mustercode für das Tanzmännchen

nen ersten Zugang zum erweiterten Basic, sondern wird darüber hinaus dem bereits geübten Benutzer zu einem übersichtlichen Nachschlagewerk.

Für jeden Befehl wird zuerst das Format angegeben. Dann wird er ausführlich beschrieben und an einem Beispiel erläutert. In den meisten Fällen handelt es sich bei dem Beispiel um ein vollständiges Programm.

```
Das Programm endet mit <FCTN-4> (CLEAR).

        100 REM ***** TANZMAENNCHEN *****
        110 CALL CLEAR
        120 CALL CHAR(96,"1898FF3D3C3CE404").
        130 CALL CHAR(97,"1819FFBC3C3C2720")
        140 CALL VCHAR(12,16,96)
        150 FOR VERZOEG=1 TO 50 :: NEXT VERZOEG
        160 CALL VCHAR(12,16,97)
        170 FOR VERZOEG=1 TO 50 :: NEXT VERZOEG
        180 GOTO 140
```

Bild 2. Programm »Tanzmännchen«

Eine interessante Anwendungsmöglichkeit, mit der Programme lebhafter gestaltet werden können, bietet das Unterprogramm CHAR. Ein Auszug aus dem Buch in Bild 1 zeigt, wie ein Tanzmännchen definiert wird. Mit dem Programm in Bild 2 wird dieses Männchen zum Tanzen gebracht. »Sprites« sind Grafiksymbole, die mit unterschiedlicher Geschwindigkeit in alle Richtungen in Bewegung versetzt werden können und aus Weltraumspielen wohlbekannt sein dürften. Das Unterprogramm Sprite wird ebenfalls genauestens beschrieben. Mehrere Unterprogramme beeinflussen den Zustand der Sprites oder informieren über sie.

Das Buch ist jedem zu empfehlen, der in TI Extended Basic programmiert und die Fähigkeiten dieser Sprache voll ausschöpfen möchte.

(Gu)

Info: TI Basic/Extended Basic für Anfänger und Fortgeschrittene, Texas Instruments, Freising April 83, ISBN 3-88078-039-0

Inserenten in dieser Ausgabe

aaa	77
Abacomp	36
Abor	87
Arhelger	36
Basic Bär	47
Bense	105
bfi	25
Bosch Computertechnik	151
BSP Krug	81
Büro-Elektronik-Steins	117
C.V.B. Buerschaper	79
Canon	45
cc computer studio	71
CE, Computer Elektronik	71
City Elektronik	160
Commodore	25, 27
Computer Buchladen	120-123
Computer Forum	69
Computer Studio Braunschweig	25
Corvallis	151
CS Computer Software	86
CSC	57
Cumana	143
Data Becker	43
Delta/B.A.R.	117
Digital Equipment	18/19
Dipa	5, 69
DSB	151
Frölje Elektronik	117
Füssner	47
Fujitsu	2
Graumann	145
Hofacker	59
Höfel	69
Hübner + Worm	75
IWT	146
Kohlruss	145
L.U.D.O.P.	40
Ley	75
Lifeboat Associates	119
M&T Software Verlag	50/51, 107
Maxell	145
Microdex	47
mm electronic	146
Morrow Design	53
MSB	79
Namal	151
nbn	149
NEC	36
Neumüller	117
Omecon	75
PAV	75
PTM	39
Radix	105
Reis	47
REX EDV	71
Rosenthal	63
Rekers	146
Sanyo Video	79
SE	28/29
SM	145
SoftConstruct	105
Springmann	105
Stemmos	83
Studiengemeinschaft Darmstadt	71
Texas Instruments	23
time-soft	36, 79
Toshiba	33
Trommeschläger	17

Impressum

Herausgeber: C.F. von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: Silvia Gutschmidt (gu), Günter Jürgensmeier (jü), Johannes Leckebusch (le), Manfred S. Schmidt (mss)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik (237)
Layout: Alexander Gerhardt
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik-Agentur, Postfach, CH-8033 Zürich, Tel. 01-362 1320

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), 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 5-22052

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:

15 16

X

Unterschrift

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 zum jeweils gültigen Bezugspreis, 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)

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

15 16

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 _____

___ 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.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

★

Diese Bestellung kann ich innerhalb von 10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung einer entsprechenden Mitteilung. 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 27. Juli lesen Sie:

Schnelle Low-Cost-Plotter

Zwei neue Plotter, die Ende August beziehungsweise im September auf den Markt kommen sollen, befinden sich bereits im Test: Der automatisch zwischen vier Farben wechselnde NPR 5000 im Format eines Matrixdruckers (DIN A4) macht 120 mm/sec, der MP 1000, Nachfolger des bekannten Digiplot, wechselt zwischen sechs Stiften und zeichnet mit 150 mm/sec auf DIN A3.

Große CP/M-Übersicht

Das Softwareangebot ist zu einem der wichtigsten Auswahlkriterien für Computer geworden. Von den nicht an Computer eines einzelnen Herstellers gebundenen Betriebssystemen ist CP/M am weitesten verbreitet. Wir geben eine Übersicht über das Angebot an CP/M-fähigen Rechnern — und einen Überblick, wodurch sich CP/M-kompatible Betriebssysteme vom Vorbild unterscheiden.

Der Star hieß Adam

Chicago war außer Rand und Band. Die größte Unterhaltungselektronikausstellung in den USA stand im Zeichen der Heimcomputer und Software. Nur soviel vorweg: Die Preise purzeln in den Keller, sowohl bei Hard- wie auch bei Software; neue Heimcomputer in Hülle und Fülle. Star unter den Stars: Adam, das neue Familiencomputersystem von Coleco, mit 80 KByte RAM, 75-Tasten-Keyboard, CP/M-Kompatibilität, Drucker(!), Disklaufwerk, zwei mitgelieferten Spielekartuschen und eingebautem Textverarbeitungsprogramm, kostet unter 600 Dollar — komplett.

Listings

Hochauflösende Grafik auf HP 85
Formatiertes Listing für Apple II
Römische Zahlen umwandeln mit ZX 81
TRACE ON für TRS-80 Modell 1
Erweiterter Zeichensatz für VC 20



ORIC-1 — Der Geheimtip aus England

Zu einer Zeit, da just das enfant terrible der Billigcomputer, Sinclair Scientific, sein neuestes Produkt, den »Spectrum«, dem kontinentalen Computerfreund offeriert, schickt sich ein hier noch weitgehend unbekannter Hersteller aus eben jenem Vereinigten Königreich an, mit einem interessanten Homecomputer dem Branchenriesen paroli zu bieten. Gemeint ist der ORIC-1. Er kann, eine gute Marktstrategie vorausgesetzt, den derzeitigen Marktführern Sinclair und Commodore einiges Kopfzerbrechen bereiten.

Was kann der QX 10?

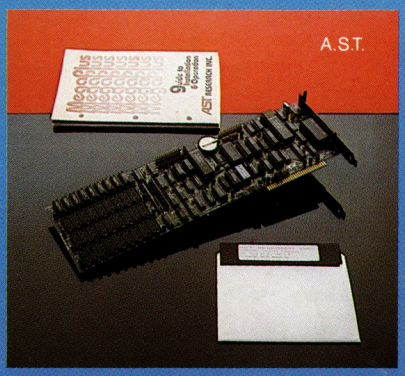
Mit dem QX 10 ist Epson endgültig in den Kreis der Computerhersteller aufgerückt. Wegen der großen Verbreitung entschieden sich die Konstrukteure für den Prozessor Z80 und CP/M — ein geschicktes Systemkonzept erlaubt es aber trotzdem, 256 KByte Arbeitsspeicher zu nutzen. Ein Detail, das auf den ersten Blick auffällt: Die hochauflösende Grafik (640 x 400 Punkte) erlaubt die Darstellung ganz verschiedener Zeichensätze. Darüber hinaus bietet der QX 10 aber noch mehr, für einen CP/M-Rechner neue Eigenschaften.



Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

COMPU-SHACK

4.50



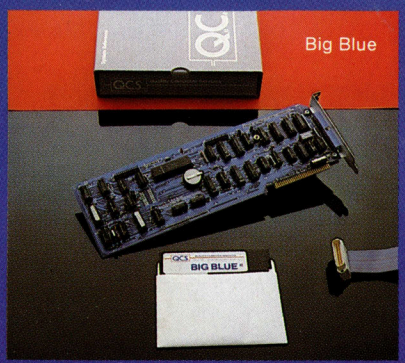
IBM Erweiterungsplatinen

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

64k, C, S, SP	*DM	**799,–**
64k, C, 2x S, SP	DM	**999,–**
64k, C, S, P, SP	DM	**999,–**
64k, C, S, 2x, P, SP	DM	**1150,–**
Jede weiteren 64k bis 256k	DM	**220,–**
MegaPack 256k bis 512k	DM	**990,–**
DiscPlus 64k bis 512k	DM	**1299,–**
64k, C, S, H	DM	**1299,–**
Jede weiteren 64k bis 256k	DM	**250,–**
MegaPack 256k bis 512k	DM	**990,–**

Weitere Platinen von diversen Herstellern

256k Platine mit 64k bestückt	DM	**499,–**
jede weiteren 64k	DM	**199,–**
512k Platine mit 64k bestückt	DM	**599,–**
jede weiteren 64k	DM	**199,–**
512k Platine mit 512k	DM	**1799,–**



Combo Carte, P, S, C, G	DM	**599,–**
Eprom Programmierkarte	DM	**455,–**
4k–64k bit 24 Pin	DM	**555,–**

Weitere A.S.T. Platinen

I/O Plus C, S, P, SP	DM	**499,–**
Adv. Communication Card	DM	**799,–**
Bisync Emulation	DM	**2790,–**
SNA/SDLC Emulation	DM	**2790,–**

Weitere Platinen wie zum Beispiel
Winchester Share/Ether NetLink/ Speech Master/Voice Recognition/IEEE 488 Interf., Vidio Platine, Graphics Master 640H x 480V 16 Farben erhältlich. Preis auf Anfrage.
Nec **Monochrome Bildschirm** Phosphor grün oder bernstein **DM 499,–**

S100 Bus Motherboard + Platinen

Motherboard 6 slots	DM	**390,–**
10 slots	DM	**445,–**
16 slots	DM	**590,–**

Weitere s100-Platinen auf Anfrage

IBM Keyboard für den Apple
11 Funktionstasten, Nummern Tastatur **DM 775,–**

Farbbildschirm für den **IBM**
8 Farben 690x340 Punkte hochauflösend **DM 1399,–**
Nec JX 1203
16 Farben 690x480 Punkte hochauflösend **DM 1799,–**



IBM-Bildschirmsockel zum Drehen **DM 199,–**

Computer von Micro Decision mit Software Decision

64k 2x V24 200k Floppy	DM	**2999,–**
64k 2x V24 2x 200k Floppy	DM	**3999,–**
64k 2x V24 2x 384k Floppy	DM	**5799,–**
Terminal	DM	**1800,–**

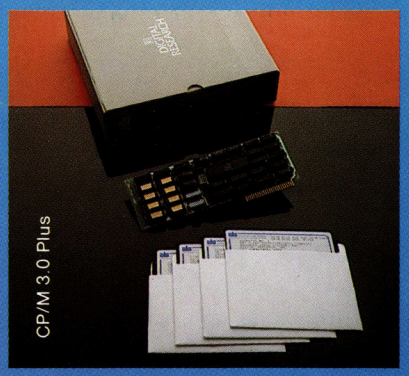
Diskettenlaufwerk für den IBM oder MPX 16

160k	DM	**640,–**
320k	DM	**999,–**

IBM compatible motherboard MPX 16
mit 256k, 9 Slots, Option 8087 Math Coprocessor 2x V24 (rs-232 C), 3x Parallel I/O Ports, Disc Controller 5 1/4 oder 8 " Drives
MPX 16 Semi Kit getestet ohne IC's **DM 1799,–**
MPX 16 mit IC's und 64k **DM 1799,–**
CP/M 86 für den MPX 16 **DM 399,–**

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





Apple CP/M 3.00 Plus

6 MHz z-80b läßt Ihre Programme 2– 3mal schneller laufen. Mit CP/M Graphic Software, Documentation

+ 64K	*DM	**999,–**
Eprom Programmierkarte 24 Pin	DM	**299,–**
Z Card z-80 mit CP/M-80 Software (2.2)	DM	**375,–**
80-Zeichen-Karte	DM	**299,–**
V 24 (rs-232)		**255,–**
Centronics Printer Interface	DM	**199,–**

16-Bit-Apple Erweiterungsplatine

Läßt Ihren Apple zu einem IBM werden mit Ms.Dos, und UCSD-p System inc. Documentation mit 64k *DM 1999,–
genau wie oben, jedoch mit 128k *DM 2399,–

Basic Interpreter	DM	**399,–**
Basic Compiler	DM	**890,–**
Assembler/Linker	DM	**599,–**
Cobol	DM	**1599,–**
Pascal	DM	**890,–**
Fortran	DM	**1099,–**
CP/M 86	DM	**699,–**



16 Bit Meta Card + Transformator

Winchester Laufwerk für den IBM Intern (im Gehäuse)

12.5 MB inc. Cont. Adapt.	**DM 4999,–**
12.5 MB 2. Laufwerk	**DM 3999,–**

Festwerklaufwerke für **IBM, Apple, Tandy, S100 Bus** Computer Extern

12 MB+ 5 MB removable Harddisc	**DM 9996,–**
20 MB + 5 MB	**DM 10999,–**
26 MB + 5 MB	**DM 11897,–**
53 MB + 5 MB	**DM 16897,50**

*Aktionspreise
Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung die Preise zu ändern.
Alle Preise zzgl. der gesetzlichen MwSt.

Ringstr. 56 5450 Neuwied Tel. (02631) 29031 COMPUSHACK