Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 35/Sfr. 4,50 DM 4,-

computer persönlich

8 | 6. April 1983

Das Zeitalter der Maus beginnt

Lisa – der erste Computer, den jeder in 30 Minuten beherrscht

Datenbank kaufen statt selbst programmieren

Welche Programme gibt es für welche Computer, worauf muß man bei der Auswahl achten?

★★★★★★★★★★★★★★

Ein neuer tragbarer CP/M-Computer

Kaypro im Test

Was bietet er mehr als der Osborne?

★★★★★★★★★★★★★★

Vokabeln lernen mit dem Heimcomputer

Programme und Tips für ZX 81, TRS-80, Sharp MZ 80, VC 20, dbm, Apple II, TI 99/4 und wie man ein Pascal-Programm von Apple auf andere Computer umsetzt

Computer hilft Notar und Anwalt

Clive Sinclair's neues Meisterwerk zum meisterlichen Preis von VOBIS

SINCLAIR SPECTRUM

Es gibt keinen besseren Computer in dieser Preisklasse!

498.-
mit 16 KRam

mit 48 K: 725.-
SINCLAIR Drucker 249.-

Achtung! Besuchen Sie uns auf der HOBBYTRONIC'83 vom 27.4.-1.5.83 Dortmund Westfalenhalle!



16-48 K Speicher,
hochauflösende Grafik (ca. 50000 Punkte),
8 Farben, Soundgenerator, umfangreiches erweitertes SINCLAIR-BASIC (über 100 Befehle)...
Das sind Leistungen, die jeden überzeugen!

Technische Daten

Microprozessor
Z 80 A Microprozessor mit 3.5 Mhz.

Freier Speicherplatz
16 oder 48 K Ram je nach Ausführung.

Funktionen mit einem Tastendruck
Beim SPECTRUM werden die Befehle und Funktionen mit nur einem einzigen Tastendruck abgerufen (ähnlich Taschenrechner).

Mathematische Funktionen:
Arithmetische Operationen: + − ∗ / Potenzen, Mathematische Funktionen: Sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, Logarithmen, etc.

String-Funktionen
Zeichenketten (Strings) können mit + verbunden werden. Außerdem mit den Operationen = ‹ › etc. verglichen werden.

Variable
Numerische und String-(Zeichen-)Variable sowie Felder über diese Variablen.

Tastatur
40 Druckpunkt-Tasten, Groß- und Kleinschreibung, mehrfach belegt mit Funktionen, BASIC-Befehlen und ASCII-Zeichen.

Bildschirm
32 Zeichen in 24 Zeilen, darstellbar auf handelsüblichem Fernseher über Antenneneingang.

Farbgrafik
Mit den Funktionen FLASH, BRIGHT, BASIC INK und PAPER werden 8 Farben angesteuert (schwarz, blau, rot, magenta, grün, cyan, gelb und weiß), Hochauflösende Grafik mit maximaler Auflösung von 256 x 192 einzeln ansteuerbaren Punkten. Außerdem 16 vordefinierte und 21 frei definierbare Grafikzeichen.

Tongenerator
Eingebauter Lautsprecher kann über mehr als 10 Oktaven (130 Halbtonschritte) über BEEP angesteuert werden.

Kassetteninterface
Fortschrittlicher Anschluß für handelsübliche Kassettenrecorder mit einer Übertragungsrate von 1500 Baud (Bit pro Sekunde) = ca. 150 übertragene Zeichen/Sekunde.

Erweiterungsmöglichkeiten
Über den "Expansion Port" können alle Daten-, Adreß- und Kontrolleitungen vom Z 80 benutzt werden. Anschluß für Drucker, RS 232-Interface und die demnächst erscheinenden "MICRODRIVES" (Minifloppies) ist vorhanden.

Ausschneiden, ausfüllen und dann ab die Post!
☐ Bitte senden Sie mir kostenlose Prospekte und die aktuelle Preisliste
☐ Hiermit bestelle ich
____ Stück _____ à _____ DM
____ Stück _____ à _____ DM

Meine Anschrift _____

_____ X

VOBIS
Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist

VERSANDZENTRALE:
5100 AACHEN · Viktoriastraße 74
Telefon 0241/500081 · Telex 832 389
FILIALEN:
3000 HANNOVER · Berliner Allee 47
Telefon 0511/816571
4000 DÜSSELDORF · Heideweg 107
Telefon 0211/633388
7000 STUTTGART · Marienstr. 11-13
Telefon 0711/606336
6000 FRANKFURT · Frankenallee 207-209
Telefon 0611/73 40 49



Lieber nachmachen als nichts tun

Mit Vorschlägen für die Förderung der Computerindustrie und mit Klagen über das Ausbildungsdefizit auf dem Gebiet der Datenverarbeitung sind schon ganze Bücher gefüllt worden. Der Bund hat sogar einige hunderttausend Mark für ein Gutachten ausgegeben, in dem steht, was längst branchenbekannt ist: Daß das Milliarden-Programm zur DV-Förderung ein Mißerfolg war. Jetzt zeigen die Engländer, wie man zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen kann und dabei nicht einmal unnötig Geld ausgeben muß: Die Rundfunk- und Fernsehanstalt BBC hatte schon 1979 die Idee, eine Computerserie auszustrahlen — und suchte ein preisgünstiges Mikrocomputer-System, das sich die Zuschauer kaufen können, um selbst auszuprobieren, was sie in der Sendung gesehen und gehört haben. Die BBC kann mit dem Ergebnis zufrieden sein: Etwa 3 bis 4 Millionen Zuschauer pro Sendung, etwa 3000 Anfragebriefe pro Woche. Der Hersteller des BBC-Mikros, eine erst 1978 gegründete Firma, fertigt derzeit 12000 Systeme pro Monat und dürfte in diesem Jahr auf einen dreistelligen Millionenumsatz kommen. Die Produktionskosten für die Computersendungen werden kaum höher gewesen sein als die anderer BBC-Programme. Die Anstalt schuf damit nicht nur eine Aus- und Fortbildungsmöglichkeit für jedermann — sie sorgte auch (kein Wunder bei der Werbung) für die Entstehung eines gesunden Industriebetriebes. Den anderen Herstellern hat das nicht geschadet: In England stehen derzeit schätzungsweise eine Million Klein- und Personal Computer — deutlich mehr als in Deutschland.

Jetzt bemühen sich zwei deutsche Rundfunkanstalten um die Übernahme der BBC-Serie (und der Hersteller des BBC-Mikros ums Marketing in Deutschland). Das ist besser als die Produktion weiterer Bücher über die deutsche Computer-Bildungskrise: Wenn man uns auf dem Gebiet der Datenverarbeitung schon (fast) alles vormachen muß, dann sollten wirs wenigstens rechtzeitig nachmachen. »Nachahmen ist eine hohe nationale Tugend«, meinte ja auch Prof. Dr. Szyperski von der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung bei der Vorstellung der Produktionsstätte für den Apple-kompatiblen Basis 108 in Berlin.

M. Pauly

Michael Pauly, Chefredakteur

Inhalt



◄ *Kompakt, tragbar, CP/M-Betriebssystem, 64 KByte Speicher und viel Software, die im Preis enthalten ist, sind Merkmale des Kaypro II. Was hat er sonst noch zu bieten, und wie schneidet er im Vergleich zu seinem Konkurrenten Osborne 1 ab?* **130**

Nur zögernd hält ► *der Mikrocomputer Einzug bei Anwalt und Notar. »Das liegt daran«, meint ein Standeskollege, »daß die Herren sehr konservativ sind.« Sinn und Nutzen der EDV wird von den Rechtsgelehrten heiß diskutiert.* **156**



Aktuell

Der Heimcomputermarkt explodiert **9**

Nun wagt's auch Wang **11**

IBM auf dem richtigen Weg: Neue PC-Modelle und Preissenkungen **12**

Privatinitiative ermöglicht Informatikunterricht **13**

Von einem der auszog einen Taschencomputer zu kaufen **14**

Problemlösungen

SB-Händler: Durch lesen schlau geworden **16**

Vokabeln lernen mit dem Heimcomputer — mit Tips wie man ein Pascal-Programm von Apple auf andere Rechner umsetzt **21**

Datenbanksysteme

Microcomputer-Datenbanken — Begriffe und Auswahlkriterien mit einer Checkliste für die Datenbankauswahl: **Datenbank kaufen statt selbst programmieren** **32**

Statt Karteikasten Computer — der Manager machts **42**

Software

Sichere Dateneingabe auf dem Apple II **48**

Z80 contra 6502 — Wo liegen die Unterschiede? **54**

Nach dem Alphabet sortieren — mit Sharp MZ-80 **59**

Matrixinversion mit dem VC 20 **60**

Rechnungen schreiben mit dem ZX81 **62**

Dreidimensionale Funktionendarstellung: auf TRS-80 und Genie **63**

Restore N für cbm 3000 **72**



Die Lisa sieht aus wie ein »normales« 16-Bit-System und ist trotzdem ein epochemachender Computer. Schuld daran ist die Maus — eine Mischung aus einem kleinen grauen Kästchen und benutzerfreundlicher Software **122**



In diesem Supermarkt kostet der Computer weniger als die elektronischen Waagen, leistet aber mehr **16**

Test

Die Lisa-Story:
Das Zeitalter der Maus beginnt 122

Im Test: Kaypro II
Ein kompakter Reisebegleiter 130

Kontron PSI 980 — ein Computer für Profis 138

Hardware

Microsoft-RAMcard und die wahren Vorteile von 16-Bit-Systemen 114

Hannover-Vorschau

Was gibt es Neues im Frühjahr? 144

Anwälte und Notare

Computer hilft Anwalt und Notar
Jein zum Computer? 156

Beraten oder Verraten? Vorsicht bei Broschüren 158

Dem Anwalt Technologie nahebringen 159

Kanzlei wächst — System wächst mit 159

Bald mahnt nur noch der Computer 164

Spiele

Epidemic: Strategie gegen die Ausrottung 168

Rubriken

Editorial 5
Vermischtes 74
Einkaufsführer 78
Leserforum 96
Bücher 106
Neue Produkte 108
CP-Markt 118
Inserentenverzeichnis 171
Impressum 171
Vorschau 175

Beratung über alles

Einen Konzentrationsprozeß, den der »Bessere« überstehen wird, erwartet Thomas Centner, Spezialist für Mikrocomputersysteme bei der Diebold Deutschland, in diesem und im kommenden Jahr im Mikrocomputer-Markt. Die Kriterien für das »besser« sein: Marketing, Name des Anbieters, Produkt und Preis. Nachdem Personal Computer den Kinderschuhen entwachsen sind und die Akzeptanz der vielfältig einsetzbaren Geräte zunimmt, erweisen sich Schwachstellen im Vertrieb für diese rasch wachsende Branche als Bremse. So vielfältig das Angebot ist, so groß sind die Schwierigkeiten, die es auf dem Weg der Ware vom Hersteller zum Kunden gibt. Eine entscheidende Rolle für den Erfolg am Markt mißt Centner der Beratung des Kunden bei. Die Anforderungen an diese Beratung beschränken sich indes nicht auf die Auswahl von Maschine und Programm.

Vielmehr gelte es, dem Anwender qualifizierte Hilfestellung zu geben, der den Personal Computer sinnvoll in seine betrieblichen Abläufe einbauen will, meint Centner. Problem für den Fachhandel: Sein Know-how bezieht sich in erster Linie auf den Einsatz von Monofunktionsmaschinen, also Computern, die nur eine bestimmte Aufgabe haben. Gefragt sei jedoch einiges mehr an Wissen um Hard- und Software. An der Verkaufsfront müßte auch betriebswirtschaftliches und organisatorisches Know-how vorhanden sein, Leistungen, die kaum zum Nulltarif abgegeben werden können. Hier sieht Centner denn auch das eigentliche Problem.

Zwar werde umfassende Beratung erwartet, die Kosten für diese Beratung aber wollen die zukünftigen Anwender in den seltensten Fällen tragen. Während der Trend am Markt zu einer Verdichtung auf ein komplettes Angebot, bestehend aus Hard- und Software, Service und Schulung der Anwender hingeht, fehlt nach Centners Einschätzung zudem »draußen an der Front« das Potential für dieses erweiterte Leistungspaket.

Unabhängig von dieser Problematik nutzen die Anbieter mittlerweile alle nur denkbaren Vertriebswege. Während Unternehmen wie Triumph Adler überwiegend auf den Büromaschinenfachhandel als Vertriebsweg bauen, setzt sich der Branchenriese IBM starker Kritik des Fachhandels aus, weil er seinen Personal Computer auch über die Großhandelskette Metro absetzt — nach Centners Einschätzungen wegen des eigentlich hohen Beratungsbedarfs nicht unbedingt der richtige Weg. Im Hinblick auf den zu erwartenden Preiswettbewerb jedoch ein Kanal, den irgendwann auch andere Hersteller nutzen könnten (Texas Instruments und Olivetti tun es ja bereits). Aus der Datenverarbeitung kommende Anbieter können mehrgleisig fahren: So bietet DEC seine Arbeitsplatz-Computer über Händler, Distributoren, den OEM-Vertriebsweg und direkt an; wer den Rechner beliefert, hängt vom Kunden und seinen Bedürfnissen auch hinsichtlich der Hilfestellung, die er benötigt, ab.

Großabnehmer (mehr als 20 Computer jährlich) bedient das Unternehmen selbst, kleineren Bedarf decken Distributoren oder der Fachhandel. Ist eine Branchenlösung gefragt, in deren Rahmen nicht ein Computer, sondern eine Einheit aus Rechner und Software verkauft wird, so wird ein OEM-Anbieter zum Partner des Kunden. Hersteller wie DEC oder IBM tun sich im Großkundengeschäft sicherlich leichter als die eigentlichen Personal Computer-Unternehmen wie Tandy, Commodore oder Apple. Sie können, im Gegensatz zu den Newcomern, auf einen bestehenden Kundenstamm zurückgreifen und ihre Arbeitsplatzcomputer anstelle konventioneller Terminals anbieten. (vwd/sc)

Neuer »Look-alike« Apple

Während Apple noch gegen die Apple-II-ähnlichen Importe aus Fernost kämpft, ist nun ein neuer »Apple Look-alike« aus Taiwan auf dem US-Markt erschienen. 700 Dollar kostet der Mind II, der neben einem vom Original-Apple verschiedenen Netzteil auch Unterschiede im Design der Hauptplatine aufweise. Für den Mind II mit 48 KByte RAM gibt es Slim-Line-Floppy-Disk-Laufwerke für 295 Dollar. Die gleiche Firma plant auch in Kürze einen Apple-kompatiblen Handheld-Computer mit 64 KByte RAM für 400 Dollar anzubieten. Das dritte Produkt dieser taiwanesichen Firma soll ein Apple-kompatibler tragbarer Computer sein mit eingebautem Disketten-Laufwerk und einem Monitor. Der voraussichtliche Preis wird mit 1000 Dollar angegeben.

Morrow mit 186

Morrow Design hat eine 5 MByte-Harddisk für den Micro Decision angekündigt, so wie einen neuen auf dem 186-Mikroprozessor von Intel basierendes neues Computersystem. Dieses neue Modell soll kompatibel mit dem IBM Personal Computer sein, vermutet man zumindest in der Branche. Außerdem ist eine auf dem 186 basierende Version des Micro Decision im Gespräch, die inklusive 5 MByte-Harddisk und Applikationssoftware für zirka 2000 Dollar verkauft werden soll.

Heimcomputerferien

Wer sich einen Heimcomputer gekauft hat, aber noch lernen will, wie man damit umgeht, kann dies »spielend« im Urlaub tun. Die britische University of Southampton bietet zu Ostern und im Sommer sogenannte Computerferien an, in denen der Umgang mit den neuesten Homecomputern geübt werden kann. Das »Computercamp« wurde schon im letzten Jahr durchgeführt; in diesem Jahr rechnet man mit noch größerer Beteiligung, da nach Schätzungen der Universität über eine halbe Million Briten erstmals einen Heimcomputer gekauft hätten. Die Gebühren für das »Computercamp« betragen pro Teilnehmer 140 englische Pfund in der Woche. Für Familienmitglieder werden, wenn sie nicht am Kurs teilnehmen, für Unterkunft und Verpflegung 35 Pfund pro Woche und Person erhoben.

TI 99/4A doch sicher

Nachdem vor kurzem Meldungen durch die Presse geisterten, daß Probleme mit dem Netzteil des TI 99/4A aufgetreten seien, beruhigte nun Texas Instruments Deutschland seine Kunden: Diese Probleme würden nur mit dem amerikanischen 110 V Netzteil auftreten, bei den deutschen Geräten bestünde keine Gefahr für den Anwender

Aus Spiel mach Computer

Für 90 Dollar will Atari in den USA einen Zusatz für die rund zehn Millionen mal installierten Atari 2600-Telespiele — so wird zumindest geschätzt — anbieten, der diese Spielgeräte in einen Microsoft-Basic-Computer mit 8 KByte RAM verwandeln soll. Mit diesem Preis liegt Atari unter ähnlichen Angeboten der beiden anderen Telespielkonkurrenten Mattel und Coleco, die ähnliches für 150 beziehungsweise für 170 Dollar auf den Markt bringen wollen. Mit ihrem 90 Dollar-Zusatz, der in den USA ab Herbst dieses Jahres erhältlich sein soll, drängt Atari in den Sinclair-Markt.

Sinclair ruft Spectrum zurück

Ein ähnliches Problem wie es Texas Instruments mit den Netzteilen für seine Homecomputer in den USA hat, tauchte nun auch bei Sinclair auf. Bei den seit Januar dieses Jahres produzierten 28000 Spektrums weise das Spannungsversorgungsteil ebenfalls einen Fehler auf; zu Schaden gekommen sei allerdings bis jetzt noch niemand.

Der Heimcomputer-Markt explodiert

300000 Heimcomputer in Europa, 500000 in den USA — das sind die Zahlen von 1981. Chuck Digate, Geschäftsführer des Home-Computer-Bereiches bei TI in Europa, erwartet einen wahnwitzigen »Run« auf diese »Unter-500-Dollar-Geräte«: 1983 sollen 2,4 Millionen davon in Europa und 5,7 Millionen auf dem US-Markt abgesetzt werden.

Daß Texas Instruments mit dem nun um 20 Prozent verbilligten TI 99/4A und seinen Neuvorstellungen TI 99/2 und CC40 an diesem Boom teilhaben will, ist wohl selbstverständlich — und daß sich in Europa 1983 nicht 2,4 Millionen Freaks, Hobbyisten und Bastler als mögliches Kundenpotential für Heimcomputer rekrutieren lassen, ist wohl auch klar. Also muß sich die Käuferstruktur gewandelt haben. Nach Untersuchungen von Texas Instruments interessieren sich »ganz normale Familien« dafür, was eigentlich ein Computer ist. Studien hätten gezeigt, daß bei 50 Prozent dieses Interesse sich in dem Wunsch äußert, zu verstehen, wie so ein Computer funktioniert. Der Informatik-Unterricht in der Schule tue ein übriges: Auch Eltern möchten Computersprachen ebenso verstehen wie ihre Kinder.

So gilt denn nach H.J. Poertner, European Product Marketing Manager Homecomputer bei Texas Instruments: »Der typische Entscheider zur Zeit für den Kauf eines Homecomputers in der Familie ist männlich, 31 bis 40 Jahre alt, Ausbildung etwas über dem Durchschnitt, verheiratet, 3 bis 4 Familienmitglieder. Das jährliche Haushalts-Nettoeinkommen ist leicht überdurchschnittlich. 86 Prozent der Käufer sind männlich, wenngleich die weiblichen Mitglieder der Familie an der Kaufentscheidung teilhaben. 75 Prozent sind verheiratet. Wenn man die Altersgruppen generell betrachtet, sehen wir, daß 80 Prozent aller Käuferzwischen 19 und 50 Jahren sind. Der Anteil der 31-bis 40jährigen liegt etwa bei 38 Prozent. Diese Daten sind aus dem November 82. Wenn man diese Zahlen mit einer Untersuchung von Anfang März dieses Jahres in Deutschland vergleicht, zeigt sich eine Verschiebung: 17 Prozent der Käufer waren — nach dieser Stichprobe im März — unter 16 Jahre alt, 19 Prozent zwischen 16 und 24 Jahren und 38 Prozent zwischen 25 und 40 Jahren.«

Der europäische Heimcomputermarkt entwickelt sich von zwei Seiten: der ZX81-Seite, also billige einfache Geräte, die den Anwender sehr bald an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit stoßen lassen, und der Video-Spiel-Seite, wobei die Video-Spiele nicht für ernsthafte Home-Anwendungen, Lernen und Programmieren eingesetzt werden können. Der ideale Homecomputer soll Spielen und Lernen, Homeanwendungen sowie Programmieren erlauben —, das zeigt auch die Tabelle 1, die die Gründe der Kaufentscheidung für einen Homecomputer widerspiegelt. Daß — intelligente — Spiele nach einem halben Jahr den Hauptanteil des Computereinsatzes ausmachten, mag angesichts der »Fernsehmüdigkeit« nicht verwundern. Das US-Angebot an Spielen für Apple II und den IBM-Personal Computer beweist, daß sogar sogenannte Business-Computer gerne auch zum Spielen eingesetzt werden. So ist es dann auch nicht verwunderlich, wenn die Homecomputer-Hersteller auf Spiele setzen. Andererseits werden sich Homecomputer in Zukunft nur dann gut verkaufen, wenn Lernprogramme und Software für »ernsthafte Anwendungen« in ausreichendem Maße — möglichst in deutsch — zur Verfügung stehen. Auf diesem Sektor tun zumindest die Großen der Homecomputer-Branche — Atari, Commodore, Sinclair und Texas Instruments — einiges: allein Atari will in diesem Jahr 3 Millionen Mark in die Entwicklung deutscher Software stecken.

Der ideale Heimcomputer soll zum Spielen, Lernen und Programmieren eingesetzt werden können

Texas Instruments glaubt mit dem TI 99/4 und dem neuen TI 99/2 insgesamt den Umsatz in Deutschland verachtfachen zu können. Dabei ist der TI 99/2 eine »Ergänzung des TI 99/4 nach unten«, wie TI-Marketingdirektor W. Glöckle, zuständig für Deutschland, hervorhob. Der als direkte Konkurrenz zum Sinclair ZX81 konzipierte TI 99/2 soll unter 300 Mark kosten und ab dem 3. Quartal dieses Jahres lieferbar sein. Bestückt ist er mit dem 16-Bit-Prozessor TI 9995, 24 KByte ROM mit Basic-Interpreter und Betriebssystem sowie 4,2 KByte RAM (erweiterbar auf 36,2 KByte). Angeschlossen werden kann jedes Fernsehgerät, auf dem 24 Zeilen zu je 28 Zeichen darstellbar sind. Im Gegensatz zum ZX81 wird keine Folientastatur, sondern eine »richtige« QWERTY-Tastatur verwendet, deren Tasten — wie beim Spectrum — aus Hartgummi bestehen. Der TI 99/2 arbeitet wie der TI 99/4 mit TI-Basic, so daß also bei Basic-Programmen Kompatibilität zwischen diesen beiden Texas-Home-Computern besteht. An Software werden neben Programmen auf Kassette auch Programm-Module angeboten, die einfach in den TI 99/2 eingesteckt werden. Zwei davon mit den Titeln »Learn to program« und »Learn to



Der Compact Computer CC40 mit den neuen Peripheriegeräten (rechts): 4-Farb-Printer/Plotter, Wafertype-Drive und RS232-Interface

program Basic« sind speziell für den Computer-Neuling gedacht — Englisch-Kenntnisse werden allerdings vorausgesetzt.

Neben Kassettenrecordern (Texas Instruments bietet einen neuen 198-Mark-Recorder an, zu dem ein Anschlußkabel für den TI 99/4 mitgeliefert wird; das Anschlußkabel für den 99/2 liegt diesem bereits bei) können auch Peripheriegeräte der TI-Hex-Bus-Familie angeschlossen werden. Dies sind zur Zeit:

☐ Ein Wafertape-Drive, häufig auch als Stringy-Floppy bezeichnet, mit einer Speicherkapazität von 48 KByte. Als Speichermedium werden Endlos-Bandkassetten eingesetzt. Während »konventionelle« Kassettenrecorder zum Laden eines 32 KByte großen Programmes 2 bis 5 Minuten brauchen, sollen es Stringy Floppys in zirka 12 Sekunden schaffen. Der Preis für den Wafertape-Drive wird bei zirka 600 Mark liegen;

☐ ein 4-Farben-Printer/Plotter, der es erlaubt, Hardcopys auch von Grafiken zu erstellen. Maximal 36 Zeichen können in eine Zeile gedruckt werden. Verwendet wird 2½ Zoll breites Normalpapier. Voraussichtlicher Preis: ungefähr 700 Mark;

☐ ein RS232-Interface, das um die 200 Mark kosten soll, erlaubt den Anschluß von Standard-Druckern, anderen Peripheriegeräten oder gar anderen Computern.

Diese drei Peripherieeinheiten sind ebenfalls an die zweite Texas-Instruments-Neuheit, den tragbaren CC40 anschließbar, der 748 Mark kostet und ab April dieses Jahres lieferbar sein soll. Die wichtigsten Merkmale sind: LCD-Anzeige (1 Zeile mit 31 Zeichen), QWERTY-Tastatur mit separatem Zahlenfeld, 8-Bit-CMOS-Prozessor 70C20, 6 KByte RAM, Betriebssystem mit Basic-Interpreter in 34 KByte ROM sowie ein Anschluß für weitere 12 KByte RAM oder Software-Module mit bis zu 128 KByte ROM. Die Abmessungen des CC40 betragen 240 mm x 145 mm x 25 mm, das Gewicht 600 g. Eingesetzt werden Alkali-Mangan-Batterien, die eine Betriebsdauer von zirka 200 Stunden gewährleisten sollen. Der CC40, für den Fernsehinterface und Barcodeleser bereits in Entwicklung sind, ist laut K. Nielsen, zuständig für den Vertrieb des CC40, zwischen dem Sharp PC 1500 und dem Epson HX20 anzusiedeln. Einsetzen soll ihn der Geschäftsmann auf Reisen; aber auch zur mobilen Datenerfassung und in Schulen sei er prädestiniert: Der Schüler kann Gerät und Programm mit nach Hause nehmen und weiter an dem im Unterricht begonnenen Programm »herumbasteln«.



Unter 300 Mark: Der TI 99/2 — eine direkte Konkurrenz zum ZX81?

20 Prozent Preissenkung »auf Grund der rasch gestiegenen Absatzzahlen« gelten seit dem 1. April 1983 für den TI 99/4. Der Preis wird damit unter 650 Mark liegen.

Neue Computer und Preissenkungen sind eine Voraussetzung für ein erfolgreiches Agieren auf dem Homecomputer-Markt — doch verkauft werden müssen die Geräte trotz alledem. Dazu will Texas Instruments auch seine Vertriebsstrategie ändern. Während früher die Fachhändler im Vordergrund standen, will man zukünftig verstärkt über den »Braune-Ware«-Markt, also Radio- und Fernsehhandel sowie Warenhäuser gehen. Die Struktur der Absatzwege zeigt Tabelle 2.

Aber warum soll man überhaupt einen Heimcomputer kaufen? Bei Texas Instruments argumentiert man so:

Der Homecomputer soll sowohl von Kinderbeinen an Hilfsmittel für den beruflichen Werdegang sein als auch eine Alternative zum Fernsehgerät und Videorecorder darstellen. Im Zusammenhang mit Bildschirmtext wird der Homecomputer als intelligentes Ein-Ausgabegerät fungieren.

Um die Homecomputer den potentiellen Käufern näherzubringen, will man nicht nur den Bekanntheitsgrad durch Fernsehwerbung steigern, sondern auch Beratung und Unterstützung des Kunden verbessern. Dazu gehört neben speziell von Texas Instruments ausgebildetem Personal, das sowohl Käufer als auch Verkäufer in den einzelnen Verkaufsstellen unterstützten soll, vielfältige und anwenderfreundliche Software sowie Kurse und Literatur zum Erlernen von Basic: Neben einem Fernkurs der Studiengemeinschaft Darmstadt können diejenigen, die TI-Basic und TI-Extended-Basic nicht aus einem in Kürze erscheinenden Buch lernen wollen, dies ab Herbst '83 in kostenlosen 3-Stunden-Kursen tun. Das Unterrichts-Material soll so gut sein, daß Erwachsene in dieser Zeit kleinere Basic-Programme selbst schreiben könnten.

Neben 6 Monaten Garantie soll dem Kunden ein besonderer Service geboten werden: Der Händler hat die Möglichkeit, das defekte Gerät des Kunden sofort gegen ein funktionierendes einzutauschen, so daß der Kunde keine Reparaturzeiten in Kauf nehmen muß. Der Händler erhält dann direkt von Texas Instruments ein neues Gerät im Austausch gegen das alte. (sc)

Der Computer wurde erworben zum	Angabe zum Zeitpunkt des Kaufs	Angabe ein halbes Jahr nach dem Kauf
Spielen	24 %	45 %
Lernen (allgemeine Fächer wie Rechtschreibung, Fremdsprachen, Mathematik usw.)	30 %	23 %
Heimanwendungen (wie Haushaltsbuchführung, Textverarbeitung etc.)	20 %	10 %
Programmieren (lernen)	26 %	22 %

Tabelle 1. Mehr gespielt als geplant: Das ist das Ergebnis einer Umfrage, die Texas Instruments bei Familien durchführen ließ, die einen TI 99/4 besitzen. Ein halbes Jahr nach dem Kauf zeigte sich, daß der Heimcomputer viel häufiger zum Spielen verwendet wurde, als man ursprünglich wollte.

Warenhäuser	30 %
Fachhandel (Büro-Schreibmaschinenhandel)	20-25 %
Radio- und Fernsehhandel	30 %
Computershops	10-15 %

Tabelle 2. Über diese Kanäle will Texas Instruments seine Homecomputer absetzen

Nun wagt's auch Wang

Angekündigt ist er seit längerer Zeit, auf der europäischen Comdex in Amsterdam im November letzten Jahres war er zu sehen, jetzt endlich wurde er auch in Deutschland angekündigt: Der Personal Computer von Wang, der Professional heißt.

Neben Großrechner-Gigant IBM, NCR und Minirechnerhersteller Digital Equipment ist nun Bürocomputerspezialist Wang vierter im Bunde derer, die in letzter Zeit ihre angestammten Gebiete verlassen und sich auf die Personal Computer-Ebene begeben.

Wang bietet mit dem Professional Computer ein 16-Bit-System an, das auf einer 8086-CPU basiert und damit im Gegensatz zu vielen anderen »16-Bit-Computern« über einen »echten« 16-Bit-Datenbus verfügt. In der Grundausstattung kostet der PC003 ohne Drucker 12700 Mark. Geboten werden dafür unter anderem: 128 KByte RAM, adressierbare Uhr, RS232-Schnittstelle (unterstützt TTY-Protokoll), bidirektionale parallele Schnittstelle, fünf freie Steckplätze und Tongenerator. Zwei 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke mit je 360 KByte Speicherkapazität sind eingebaut; der monochrome 12-Zoll-Bildschirm erlaubt die Darstellung von 25 Zeilen zu je 80 Zeichen in einer 8 x 10-Matrix; die Grafikauflösung beträgt 800 x 300 Punkte. Die über ein serielles Interface mit der Systemeinheit verbundene ASCII-Tastatur verfügt über gesonderte Cursortasten, einen Zifernblock und 16 programmierbare Funktionstasten. Eine deutsche Tastatur soll ab April verfügbar sein — ebenso deutsche Software.

Der Wang Professional soll IBM-PC-Disketten lesen können

Als Betriebssystem wird das unter anderem als IBM-PC-DOS bekannte Betriebssystem MS-DOS eingesetzt, das allerdings um eine bedienungsfreundliche Menü-Technik erweitert wurde. Nicht nur auf Betriebssysteme, sondern auch auf Datenträger bezieht sich die Kompatibilität zwischen den Personal Computern von Wang und IBM: Der Wang Professional Computer soll IBM-PC-Disketten lesen können.

In den 12700 Mark ist an Software neben dem Betriebssystem nur ein Basic-Interpreter und das Tabellenkalkulationsprogramm Multiplan enthalten.

Als PC003A wird eine Version bezeichnet, die statt Multiplan die Wang-Textverarbeitung enthält. Preis: 13300 Mark. Für 14900 Mark erhält man den Wang Professional Computer PC004 mit Multiplan, Wang-Textverarbeitung und Grafikpaket.

Auch eine Brücke zur 8-Bit-Welt wird angeboten — für 2900 Mark. Soviel kostet ein CP/M-Emulationsboard mit Z80-Prozessor.

Neben den Microsoft-Sprachen Basic, Cobol, Fortran und Pascal gibt es Optional ein 5¼-Zoll-Winchesterlaufwerk mit 5 MByte Speicherkapazität. An Druckern können ein Matrixdrucker (80 Zeichen/Sekunde) und ein Typenrad-Drucker (20 Zeichen/Sekunde) sowie Drucker mit Standard-Centronics-Schnittstellen angeschlossen werden.

Wangs Professional Computer läßt sich sowohl als autonomes System als auch im Verbund mit den Wang-Computern als normaler Bildschirmarbeitsplatz (durch Emulation) in Verbindung mit 2000-, ORS-, Alliance- und VS-Systemen einsetzen. Darüber hinaus sei der Professional Computer über DFÜ-Protokolle (2780, 3780, 3270) an andere EDV-Systeme anschließbar; außerdem ist er netzwerkfähig (WangNet). Ein BTX-Anschluß ist ab der Hannover-Messe erhältlich.

Die Zielgruppe für den Professional Computer sieht man bei Wang in Großkunden (werden von Wang selbst betreut), Systemhäusern und allgemein dem »kommerziellen Markt«.



Nicht nur die Professionals, sondern auch VS- und OS-Systeme sollen über den Fachhandel verkauft werden

Wie soll nun der Vertrieb aussehen? »Wir wollen die partnerschaftliche Verbindung mit den Händlern«, betont man bei Wang mit einem Seitenhieb auf IBMs Metro-Aktivitäten. Und so soll die Verbindung aussehen: Wenige (man spricht momentan von vier) regional verteilte »A-Händler« vertreiben die Professional Computer und sind auch für Wartung und Reparatur zuständig. Diese suchen sich sogenannte »B-Händler«, die als reine Verkaufsstützpunkte ohne Serviceangebot fungieren; der Service wird direkt von Wang übernommen.

Angeboten werden sollen aber über diesen Fachhandel nicht nur die Professional Computer sondern auch Systeme der VS- und OS-Reihe. Angesprochen seien vor allem Händler, die bislang Commodore-Rechner, Sirius- und IBM-Computer im Angebot haben und damit keine Möglichkeit hätten »größere«, (im Sinn von leistungsfähigere) Systeme anzubieten. (sc)

IBM auf dem richtigen Weg: Neue PC-Modelle und Preissenkungen

Nur sieben Wochen nach der Erstvorstellung des IBM Personal Computers in Deutschland kündigte IBM am 8. März durch eine weltweite Pressemitteilung Festplattenlaufwerke, ein überarbeitetes Modell und Verbesserungen der Software an. Gleichzeitig wurden Preissenkungen bekanntgegeben und erklärt, daß die Probleme des jetzigen Modells gelöst worden seien.

Mit der Erweiterungseinheit Modell 001 können zwei Festplattenlaufwerke mit einer Speicherkapazität von je 10 MByte an den IBM Personal Computer angeschlossen werden, so daß nun eine Massenspeicherkapazität von über 20 MByte möglich ist. Standardmäßig ist diese Einheit mit einem 10-MByte-Laufwerk und den erforderlichen Adaptern ausgestattet. Gleichzeitig sind acht Steckplätze für Erweiterungskarten und Adapter vorhanden, so daß es dann keine Einschränkungen der Ausbaufähigkeit mehr gibt. Für den Anschluß der Erweiterungseinheit werden zwei Adapter benötigt, einer für die Verbindung zur Systemeinheit und ein Hard-Disk-Controller.

Für Benutzer, die von vorneherein schon ein Festplattenlaufwerk einsetzen möchten, wird eine erweiterte Version des IBM Personal Computers mit der Bezeichnung XT (für »eXTended«) angeboten; sie verfügt standardmäßig über ein doppelseitiges Diskettenlaufwerk und eine 10-MByte-Festplatte (Bild). Dieser Rechner ist eine überarbeitete Version des Grundmodells. Wie die Erweiterungseinheit ist dieser Computer mit acht Steckplätzen ausgerüstet und hat auf der Hauptplatine 128 KByte RAM, die ohne Benutzung von Steckplätzen auf 256 KByte aufgestockt werden können. Da in einem Mikrocomputer mit diesen Speicherkapazitäten der Anschluß eines Kassettenrecorders nicht mehr sinnvoll ist, wurde dieser Anschluß weggelassen. Der Hauptspeicher ist auf bis zu 640 KByte ausbaubar. Von den acht Steckplätzen sind vier durch Adapterkarten für die Festplatten, die Diskettenlaufwerke, serielle Schnittstelle sowie Bildschirm- und Druckeradapter belegt.

Auch diese XT-Version kann mit der Erweiterungseinheit Modell 002 um jeweils ein zweites Diskettenlaufwerk und eine zweite Festplatte erweitert werden. In dieser Konfiguration werden die Teile so zusammengestellt, daß sich die beiden Diskettenlaufwerke in der Systemeinheit befinden und die beiden Festplatten in der Erweiterungseinheit.

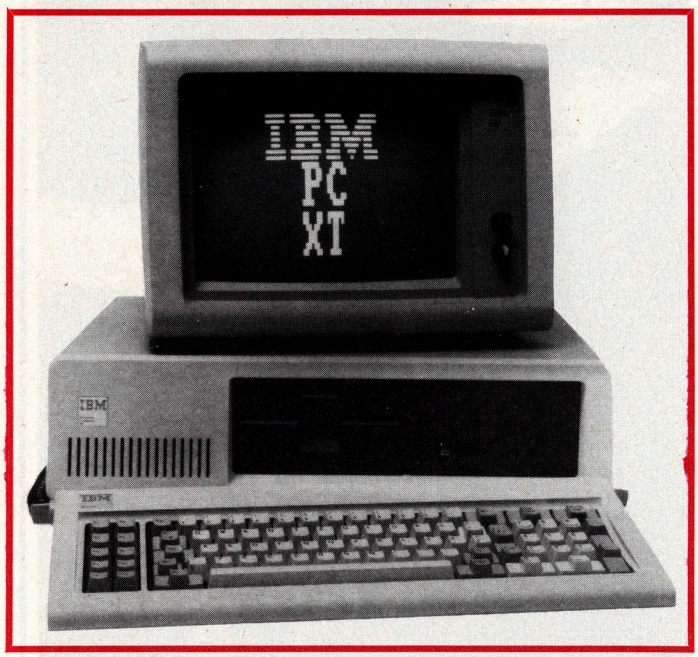
Mit diesen Modellen und Erweiterungen sind nun also Konfigurationen bis zu einer Größe von 20 MByte Massen- und 640 KByte Hauptspeicher möglich. Dies geht eindeutig schon in den Bereich der mittleren Datentechnik und stellt eine gefährliche Konkurrenz für Minicomputer dar, auch für die IBM-eigenen Kleinsysteme wie beispielsweise die /23.

In den USA wurde zusätzlich zu diesen Neuheiten auch ein Farbmonitor vorgestellt, der sicherlich irgendwann auch in Deutschland erhältlich sein wird.

Das IBM-Werk Greenock in Schottland plant, die Erweiterungseinheiten und Festplattenlaufwerke ab September 1983 auszuliefern.

Durch Preissenkungen Marktchancen und Preis-/Leistungsverhältnis verbessert

Die angekündigten Preissenkungen beziehen sich hauptsächlich auf Speichererweiterungen, weil die ebenfalls neu angekündigte Version 2.0 des Betriebssystems zirka 12 KByte mehr Speicherplatz benötigt. Die Preissenkungen liegen in einer Größenordnung zwischen drei und acht Prozent und variieren je nach Ausstattung des Rechners. Diese Preissenkungen werden in den Vereinigten Staaten hauptsächlich als Reaktion auf die wachsende Konkurrenz durch Texas Instruments, DEC und die vielen Nachbauten angesehen. Die Preisvorteile einiger dieser Systeme werden hierdurch fast ausgeglichen, und es wird ein allgemeiner Preisverfall erwartet. Der Marktanteil von IBM liegt dort bei 15 Prozent, und es wird für dieses Jahr mit einem Anstieg auf 18 Prozent gerechnet. In Deutschland pendeln sich die Preise nun auf einem marktüblichen Niveau ein. Ein System mit 128 KByte Speicher, zwei Diskettenlaufwerken mit je 320 beziehungsweise 360 KByte, Erweiterungseinheit mit 10-MByte-Platte, Tastatur, Bildschirm und Drucker kostet zirka 23700 Mark; die Preise der Konkurrenten liegen für eine ähnliche Ausstattung ebenfalls zwischen 22000 und 26000 Mark.



Der IBM Personal Computer Modell XT. Diese Version verfügt standardmäßig über ein Diskettenlaufwerk mit 320/360 KByte Kapazität (links in der Systemeinheit) und ein 10-MByte-Festplattenlaufwerk (rechts)

Neues Betriebssystem und Anwendungssoftware

Fast noch bedeutender als die Hardwareneuheiten ist jedoch die neue Version des Betriebssystems. Mit dieser Version 2.0 wird die Leistungsfähigkeit erheblich gesteigert. Die Befehlsanzahl ist nun fast dreimal so groß, und es werden entsprechend mehr Möglichkeiten geboten. Ohne Hardwareänderungen kann dieses Betriebssystem 180 beziehungsweise 360 KByte auf einer Diskette speichern, bisher waren es 160 beziehungsweise 320 KByte. Die Befehlsstruktur und die Funktionsaufrufe sind sehr stark an dem Betriebssy-

stem UNIX orientiert, und es sind wie dort sogenannte Pipes und Filter möglich; das sind Ein-/Ausgabe-Umleitungen und Programmverkettungen. Dabei bleibt die Kompatibilität zu den bisherigen Versionen gewahrt. Wir werden in der nächsten Ausgabe dieses Betriebssystem näher vorstellen. Microsoft hat mit dieser Version des MS-DOS den größten Teil seiner Versprechungen eingelöst, die bei der Erstankündigung Mitte 1981 gemacht worden waren. Die Leistungsfähigkeit von MS-DOS 2.0 könnte der Todesstoß für das Konkurrenzprodukt CP/M-86 sein. Das Basic wurde an die erweiterten Fähigkeiten des Betriebssystems angepaßt und um einige neue Befehle erweitert.

Neu bei IBM ist auch das Tabellenkalkulationsprogramm Multiplan von Microsoft, das nun ins Lieferprogramm aufgenommen wurde. Das Programm wird in der IBM-Pressemitteilung sehr schön und richtig wie folgt charakterisiert: »Mit dem branchenunabhängigen Standard-Programmpaket 'Multiplan' wird ein leistungsfähiges Programm zur Erstellung eines Tabellensystems angeboten, das für viele Planungsverfahren und Bildung von numerischen Modellen eingesetzt werden kann. Das ermöglicht dem Benutzer, Berechnungen, Prognosen, Terminierungen, Statistiken, Analysen aber auch 'Was ist, wenn ...'-Fragen beantworten zu können, die umfangreiche Berechnungen von Werten, Formeln oder Kennziffern zum Inhalt haben« (vergleiche auch Computer persönlich, Ausgabe 4/83, Seite 48 ff). Multiplan wurde übrigens von der amerikanischen Zeitschrift InfoWorld in der gleichen Ausgabe, in der der IBM-PC zum Hardwareprodukt des Jahres gekürt wurde, zum Softwareprodukt des Jahres 1982 ernannt. Ebenfalls wurden drei weitere Hilfsprogramme vorgestellt und zwar ein Entwicklungssystem für Basic-Programme, eine Diskettenverwaltung und ein bildschirmorientierter Texteditor.

Fehler der ersten Version beseitigt

In unserem Testbericht in der Ausgabe 6 hatten wir ausführlich über die schlechte deutsche Anpassung des Rechners berichtet und ihn deshalb als »nicht empfehlenswert« eingestuft. Diese Anpassungsprobleme sollen nun gelöst worden sein, und es sollen in naher Zukunft alle Rechner mit entsprechenden Verbesserungen und überarbeiteten Handbüchern ausgeliefert werden. Mit diesen Änderungen, mit den Preissenkungen, den Ausbaumöglichkeiten und einem exzellenten Betriebssystem wird der IBM Personal Computer zu einer attraktiven Alternative zu anderen 16-Bit-Modellen. Gleichzeitig ist er dann das flexibelste System, das auf dem deutschen Markt erhältlich ist; er deckt preislich die Spanne zwischen 8000 und 35000 Mark ab und leistungsmäßig den Bereich vom einfachen Small-Business-Computer mit 64 KByte Speicher und einer Diskettenkapazität von 160 KByte bis zu einem anspruchsvollen Einplatz-Mini-Computer mit 640 KByte Hauptspeicher und einer Massenspeicherkapazität von 20 MByte.

(jü)

Privatinitiative ermöglicht Informatikunterricht

Nach über zweijähriger Vorbereitungszeit werden nun Schüler der Oberstufe am Friedrich-Flick-Gymnasium in Kreuztal Informatik als Grundkurs sowie in Arbeitsgemeinschaften belegen können. Möglich wurde dies dank privater Initiative.

Von den etwa 700 Gymnasien in Nordrhein-Westfalen ist in fast der Hälfte der Schulen das Fach Informatik vertreten. Zwar bedarf dieses Fach immer noch der ausdrücklichen Genehmigung der oberen Schulaufsichtsbehörde, doch wird diese Genehmigung in aller Regel dann erteilt, wenn qualifizierte Lehrkräfte zur Erteilung des Faches und eine entsprechende Computeranlage vorhanden sind. Wenn auch die erste Voraussetzung für die Erteilung dieses Fachs — sachkundige und qualifizierte Fachlehrer nachzuweisen — für das Friedrich-Flick-Gymnasium relativ leicht zu erfüllen war, so bedeutete doch die Beschaffung eines Computers ein erhebliches finanzielles Problem, zumal Wert darauf gelegt wurde, daß der zu beschaffende Computer bestimmte Voraussetzungen erfüllen sollte:

a) Erteilung des Informatikunterrichts in Gruppen bis zu 20 Teilnehmern
b) neuwertiger Stand der Technik
c) Ausbaufähigkeit
d) Pascal, Basic und Assembler müssen einsetzbar sein.

Nach längeren Überlegungen, Beratungen und Informationsbesuchen fiel die Entscheidung auf Sirius I, einen 16-Bit-Mikrocomputer. Als Begründung wird die weitreichende Ausbaufähigkeit des Systems, die Verfügbarkeit der Sprache Pascal und die Nähe des Kundendienstes in Gestalt eines lokalen Fachhändlers genannt. Als besonders schwierig erwies es sich in einer Zeit der leeren Kassen, die Summe für die Beschaffung eines solchen Geräts aufzubringen. Die Schulleitung wollte es vermeiden, für den Kauf der Computer die laufenden Etatmittel des Schulträgers in Anspruch zu nehmen. Bei der Übergabe der vier Systeme erklärte der Schulleiter, Oberstudiendirektor Schweitzer, wenn trotz der erwähnten Probleme heute der Schule Geräte im Gesamtwert von über 65000 Mark zur Verfügung stünden, so sei dies ein Verdienst des Vereins der Freunde, Förderer und ehemaliger Schüler des Friedrich-Flick-Gymnasiums Kreuztal und der Friedrich-Flick-Stiftung. Oberstudiendirektor Schweitzer nannte einige der fachspezifischen Lernziele dieses neuen Unterrichtsfachs: »In einer Zeit des technologischen Wandels und der Einführung der Mikroelektronik in Arbeitswelt und Privatsphäre des Bürgers müssen junge Menschen auf das mikrotechnische Zeitalter vorbereitet werden. Wenn die neuen Techniken nicht eines Tages die Menschen beherrschen sollen, dann müssen junge Menschen die Beherrschung dieser modernen Techniken erlernen.« Die Schüler sollen dabei Fähigkeiten entwickeln, die der kritischen Einschätzung der Entwicklungstendenzen in der Datenverarbeitung auf der Grundlage von Kenntnissen der Geschichte der Datenverarbeitung und der heutigen Einsatzbereiche dient. Sie müssen ferner die Fähigkeiten zur Beurteilung der Auswirkungen der Datenverarbeitungen und der Informatik auf Individuum und Gesellschaft erwerben. Sie sollten Einsicht gewinnen in die Notwendigkeit, mit Hilfe von gesetzlichen Regelungen personenbezogene Daten vor Mißbrauch zu schützen. Die Kommunikationsbereitschaft und Kooperationsfähigkeit bei der Arbeit an Datenverarbeitungsprojekten müsse gefordert werden. Schweitzer: »Sowohl einer kritiklosen Technologiegläubigkeit als auch einem Maschinenstürmertum gegenüber der technologischen Entwicklung und ihrer Konsequenzen muß entgegengewirkt werden.« (mss)

Von einem der auszog, einen Taschencomputer zu kaufen

»Easy to use«, »für jedermann entwickelt«, »in ihrer Anwendung äußerst vielseitig« — Schlagwörter, die in der Taschencomputer-Branche sicherlich werbewirksam sind. Will man es aber genauer wissen, zum Beispiel inwieweit ein Student der Betriebswirtschaft diese gepriesene Vielseitigkeit solcher Geräte nutzen kann, stößt man mit seinen Beratungswünschen auf ungeahnte Schwierigkeiten.

So konnte mir der Verkäufer eines großen Münchner Warenhauses über die Möglichkeiten im Wirtschaftsbereich nur sagen, dies käme »auf den Einzelfall« an. Auf meine Frage nach Software zu entsprechenden Produkten mußte ich zur Kenntnis nehmen, daß diese erst »in Kürze« erhältlich sei, eine beliebte Antwort, die ich noch öfters zu hören bekommen sollte. Einen Basic-programmierbaren Taschencomputer zeigte er mir erst gar nicht, dafür verwies er nachdrücklich auf einen finanzmathematischen Taschenrechner, der es ihm scheinbar sehr angetan hatte.

Eine ganz andere Beratungsmethode lernte ich in einem Warenhaus nahe der Fußgängerzone kennen. Innerhalb weniger Sekunden erhielt ich eine eindrucksvolle Demonstration der Fähigkeiten des Verkäufers auf dem gewünschten Computer. Was aber sein »Pythagoras-Programm« mit meiner Betriebswirtschaft zu tun hatte, ist mir heute noch nicht klar. Sicherlich, er hatte wenig Zeit für meine Fragen, bediente er doch nebenbei noch zwei weitere Kunden. Trotzdem, Software und Preislisten, die »in Kürze« erhältlich sein würden, waren kein überzeugendes Kaufargument für mich.

Von Warenhaus-Verkaufstechnik hatte ich nun genug. An der Tatsache aber, daß der Begriff »Fachhandel« oft nicht synonym zu »fachlich qualifizierter Beratung« stehen muß, konnte auch ein seriös wirkender Herr, der sich sofort nach meinen Wünschen erkundigte, nichts ändern. Irgendwie behagten ihm Basic-programmierbare Taschencomputer nicht. Er führte mich noch an eine Vitrine, in der ein solches Gerät stand, versuchte mir anstelle einer Beratung Computer und Betriebsanleitung in die Hand zu drücken und mich mit den Worten »...probieren Sie ruhig herum, Ihre Fragen werden Sie sicher in dieser Anleitung beantwortet finden« allein zu lassen. Als ich ihm sagte, dies wäre zeitlich nicht möglich, wich er einer persönlichen Beratung aus, indem er sich rasch neuer Kundschaft im vorderen Geschäftsteil zuwandte, so daß ich ihn förmlich verfolgen mußte. Wegen Informationsmaterial verwies er mich an einen Kollegen, von dem ich dann wenigstens einige Preisauskünfte ergattern konnte.

Eigentlich wollte ich mir meinen Computer schon aus dem Kopf schlagen; deprimiert und fast mit Widerwillen wagte ich noch einen letzten Versuch. Der Verkäufer eines kleinen Fachgeschäftes in der Nähe des Hauptbahnhofes beriet mich höflich und zufriedenstellend, so daß ich mich nach einer kurzen, fachlich einwandfreien Demonstration für ein Gerät entschied, das mir einen sinnvollen Einstieg in die Computerbenutzung erlaubte und mir auch heute noch sehr viel Spaß bereitet.

Waren es vorsätzlich falsche Informationen seitens der Hersteller oder unqualifizierte Argumentationstechniken der Verkäufer? Verwunderlich war, daß ich ein Gerät erstanden hatte, von dem in allen vorher besuchten Geschäften behauptet wurde: »...nicht auf dem Markt zu haben...« beziehungsweise »...in Kürze erhältlich...«. (Thilo Bittlinger)

TI, NCR und Tandy wählen CP/M

Digital Research und Texas Instruments haben bekanntgegeben, daß sie gemeinsam eine DR Logo-Version für den Professional Computer von Texas entwickeln wollen. Sie soll ungefähr Mitte des Jahres auf den Markt kommen. Ferner will Texas Instruments auch die Betriebssysteme CP/M-86 und Concurrent CP/M-86 mit dem Grafikzusatz GSX und die Programmiersprache CBasic anbieten. NCR hat mit Digital Research einen Vertrag abgeschlossen, der Software-Produkte von Digital Research auch auf dem Decision Mate V verfügbar machen soll. Der Vertrag betrifft die Produkte CP/M, CP/M Plus, Concurrent CP/M, CP/NET und die CP/M Grafik Software. Auch Tandy springt jetzt auf den CP/M-Zug auf und will ab dem zweiten Quartal des Jahres CP/M Plus für die Rechner TRS-80 Model 12, Model II- und das Model 16 im Model II-Modus zu einem Preis von ungefähr 630 Mark vermarkten. (jü)

Übersetzung per Computer

Ein Projekt zur rechnergestützten Übersetzung hat jetzt die EG-Kommission ausgeschrieben. Ziel ist die Weiterentwicklung und Wartung des automatischen Sprachensystems Systran. Dies ist ein interessanter Trend, wobei jedoch nicht abzusehen ist, zu welchem Zeitpunkt Übersetzungen per Computer auch im Bereich der Personal Computer realisierbar sein werden.

Lizenz für 3,5-Zoll-Floppy

Das US-Unternehmen Verbatim Corp wird die von Sony entwickelte 3,5-Zoll-Floppy-Disk in den USA herstellen. Ein entsprechendes Lizenzabkommen haben beide Unternehmen unterzeichnet. Ferner wollen beide Partner auf einem Treffen des American National Standard Institute (ANSI) eine Standardisierung der 3,5-Zoll-Disk vorschlagen.

Bankschalter im Wohnzimmer

»Home-Banking«, seit mindestens zehn Jahren in der Diskussion, scheint sich jetzt in den USA stärker durchzusetzen. Nach einem Bericht in »American Banker« wird ein derartiges System zur Zeit von rund 25 US-Banken getestet. Die Zahl wird sich, wie das Bank Administration Institute Chicago meint, in diesem Jahr mindestens verdoppeln, auch wenn noch zahlreiche Schwierigkeiten zu überwinden seien. Begünstigt wird die Ausbreitung durch Preissenkungen für Home Computer. Durch jeden Computer in einem Haushalt steigt die Zahl potentieller Kunden für diese Dienstleistung. »Home-Banking« bedeutet zum Beispiel das Erteilen von Überweisungsaufträgen vom heimischen Computer aus. Es dürfte bald — via Bildschirmtext — auch in Deutschland Freunde finden.

HALLE 3
STAND 1403
HANNOVER MESSE

CONCURRENT CP/M™

Der Leistungsverstärker für Ihren Mikrocomputer.

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

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

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

Digital Research GmbH
Hansastrasse 15
8 München 21

DIGITAL RESEARCH™
The creators of CP/M™



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

Distributoren

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

Feltron GmbH
Troisdorf
Tel: (02241) 41004

SB-Händler: durch Lesen schlau geworden

Im Vorort Köln-Worringen fühlt man sich wegen der schmalen Straßen und engen Gassen so richtig wie auf dem Dorf. Weite Landflächen liegen zwischen diesem Stadtteil und der Domstadt. Der Gedanke, hier einen Pionier in der Anwendung moderner Informationstechnik finden zu können, erstaunt. Es ist jedoch Tatsache, daß im Lebensmittel-SB-Markt Schütz eine Idee geboren wurde, die noch weit und breit ihresgleichen sucht.

Albert Nettersheim, Geschäftsführer im Schütz-Markt, der zur Himmelreich-Kette gehört, weiß, worauf es im harten Wettbewerb heutzutage ankommt. Organisatorisch hat er immer mithalten wollen, aber ein alter Buchungsautomat, der fast eineinhalb Jahrzehnte schuften mußte, bis er zu Bruch ging und ausrangiert wurde, bewies, daß nichts zum alten Eisen geworfen wurde, ehe es sich nicht gründlich und restlos bezahlt gemacht hatte.

So war es nun folgerichtig, daß Nettersheim sich vor der Anschaffung eines neuen Systems doppelt gründlich informierte. »Wir verkaufen auch Zeitschriften«, berichtet er, »darunter Computer persönlich — das haben wir natürlich auch gelesen. Man muß allerdings, wenn man davon profitieren will, regelmäßig und aufmerksam lesen und genau überlegen, was die anderen eigentlich machen und was man davon selbst übernehmen könnte.« Aus dem, was andere gemacht haben, zog der Geschäftsführer den Schluß, daß auch für seine Probleme eine Lösung denkbar wäre. Er sah sich um — gründlich.



Die Anschaffungskosten für den eingesetzten PC 8000 liegen nicht höher als die für eine elektronische Waage

Auf der Suche nach einem geeigneten System stieß er immer wieder auf ein Kopfschütteln der Computerfachhändler. Artikelnummern und Mengen mit einem mobilen Datenerfassungsgerät eingeben und dann auf einen Rechner übertragen? — Völlig unmöglich! Und man ließ den Fragesteller wieder gehen. Damit aber auch ein Geschäft, das schließlich NEC unter Dach und Fach brachte.

Nettersheim hatte den Gedanken, die mit dem Sysdat-Gerät (mobiles Datenerfassungsgerät) gewonnenen Daten erst von einem Rechner aufbereiten zu lassen, sie anschließend in das Sysdat-Gerät zurückzugeben und erst dann dem Großrechner bei Himmelreich über die Telefonleitung zu übermitteln.

Sein Problem lag nämlich darin, daß er sich bei seinen Verkaufspreisen aus Wettbewerbsgründen nicht an die vorgeschlagenen Endverbraucherpreise von Himmelreich hält. Somit sind alle noch so schönen Auswertungen, die der Großrechner ihm monatlich und jährlich zukommen läßt, Makulatur, denn sie stimmen mit den Preiswirklichkeiten nicht überein.

Um Lagerbestände aufzufüllen, gehen Nettersheim senior und junior mit dem Sysdat-Gerät, das kaum so groß ist wie ein moderner Kassettenrecorder, an den Regalen entlang, tippen die Artikelnummern und zu jedem Artikel die gewünschte Bestellmenge ein. Die Verkaufspreise zu den jeweiligen Artikelnummern weiß der Computer bei Himmelreich. Aber diese Verkaufspreise sind meistens falsch, da Nettersheim zirka 10 Prozent billiger verkauft als von Himmelreich empfohlen. Für Nettersheim verbindlich sind nur die Einkaufspreise.

So kam der Kaufmann auf die Idee, der Zentrale mit der Bestellung jeweils die gültigen Verkaufspreise in seinem Markt zu übermitteln. Nach den Enttäuschungen mit dem Computerfachhandel wandte er sich an den Sysdat-Vertreter, der nur kurz überlegte, eine Lösung in Aussicht stellte und schon zwei Tage später ein verbindliches

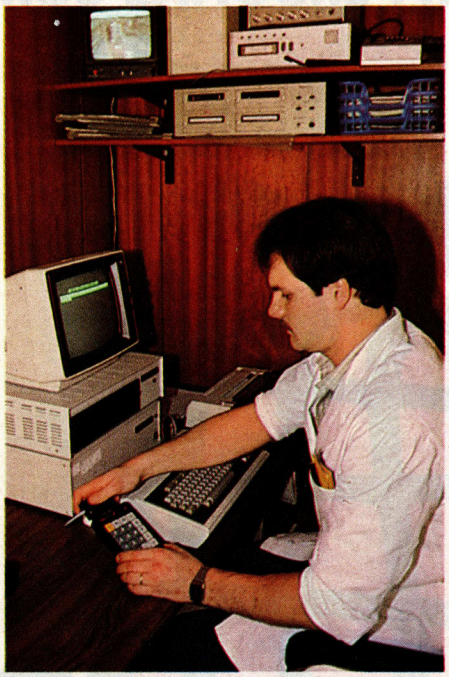
Angebot unterbreitete. Demnach sollte das Datenerfassungs-Gerät, das in einem Durchgang bis zu rund 700 Artikel mit den zugehörigen Mengen aufnehmen kann, seine Daten über eine 232-Schnittstelle erst einem Rechner übergeben. Dieser sollte die Daten durch Zuordnung der gültigen Verkaufspreise zu den einzelnen Artikelnummern aufbereiten. Danach sollte es die Daten wieder der Sysdat-Einheit über die gleiche Schnittstelle übergeben, damit sie an den Großcomputer bei Himmelreich weitergeleitet werden.

Als Rechner wurde ein PC 8000 vorgeschlagen, der neben zwei Floppy-Disk-Laufwerken auch über einen Nadeldrucker verfügen sollte.

Der Vorteil für Nettersheim besteht zudem darin, daß er ein Computersystem im Hause hat, mit dem er die aufwendigen Lohn- und Gehaltsabrechnungen »nebenbei« erledigen kann. Auch die gesamte Finanzbuchhaltung wird mit dem PC 8000 gemacht. »Es ist doch so«, äußert sich Nettersheim, »wenn ich einem Steuerberater, der meine Buchführung macht, alles vorkontieren muß, kann ich mit dem Computer ebensogut gleich alles selbst machen.«

Durch die Aufbereitung der Daten im eigenen Hause vor Übergabe an den Computer in der Handelsketten-Zentrale hat Nettersheim für die wichtigen Auswertungen jedoch Großrechnerleistungen zur Verfügung mit Aussagen, die haargenau den Realitäten entsprechen. Bei vielen seiner Kollegen, die ebenfalls der Himmelreich-Kette angehören, ist das nicht der Fall. Genau wie er müssen die Händler in Anpassung an die Wettbewerbsverhältnisse ihre Preise variieren. Ob und wo sie das jeweils tun, ist dem Rechner in der Zentrale nicht bekannt. Insoweit sind die periodischen Auswertungen wirklichkeitsfremd — sie sind schlicht falsch.

Der Preis für den PC 8000 entsprach dem einer elektronischen Waage: 14000 Mark; 8000 Mark für die Hardware und rund 6000 Mark für die Software. »Dabei machen wir mit dem Computer und dem Sysdat-Gerät auch noch die Inventur.« (Key B. Hacker)

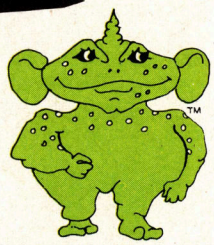


Vor dem Einsatz eines Computers hat sich Nettersheim aus Fachzeitschriften informiert

```
DATUM 0802 GERAETENUMMER   204  PROGRAMMNUMMER   1  KUNDENNUMMER   1338
      ARTIKELNUMMER  3333  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   3.69
      ARTIKELNUMMER  3334  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   2.18
      ARTIKELNUMMER  4041  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.68
      ARTIKELNUMMER  4000  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   5.98
      ARTIKELNUMMER  1817  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.00
      ARTIKELNUMMER  2014  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.00
      ARTIKELNUMMER  2348  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.00
      ARTIKELNUMMER  2406  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.00
      ARTIKELNUMMER  8834  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.60
      ARTIKELNUMMER  8322  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.00
      ARTIKELNUMMER  3302  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.98
      ARTIKELNUMMER  2410  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.00
      ARTIKELNUMMER  6869  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   1.09
      ARTIKELNUMMER  7854  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.00
      ARTIKELNUMMER  8856  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   2.28
      ARTIKELNUMMER  8858  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   5.98
      ARTIKELNUMMER  8860  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   5.48
      ARTIKELNUMMER  8859  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   6.49
      ARTIKELNUMMER  8857  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   5.98
      ARTIKELNUMMER  8855  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   0.00
      ARTIKELNUMMER  8653  ANZAHL   1  ETIKETT 0  PREIS   3.58
```

Artikelnummer und Anzahl werden mit Sysdat im Laden aufgenommen. Mit dem anschließend hinzugefügten Preis gehen alle Daten an den Zentralrechner

Personalcomputer-Besitzer Klaus S. (42) im fortgeschrittenen Grud-Fieber.



Keine Angst: Beim Grud-Fieber handelt es sich um eine schwer ansteckende, aber völlig ungefährliche Epedemie. Grud ist das eingetragene Warenzeichen der Sirius Software, Inc. Ein Unternehmen, das schon in den USA dafür gesorgt hat, daß Besitzer von Personalcomputern des Fabrikats **IBM-PC, Apple, Commodore VIC-20, Atari 400 und 800** auch bei Spiel und Spaß mit ihrem Computer rechnen können. Das Prinzip von Sirius ist ganz einfach. Sie schieben eine Sirius-Diskette oder -Cassette in Ihren Personalcomputer – und schon läuft auf dem Bildschirm ein Spiel, wie es Ihnen kein noch so guter Telespiel-Computer liefern könnte: mit den intelligentesten Spielabläufen, schnellen Reaktionen, detaillierten Grafiken und originalgetreuer Farbauflösung.

Füttern Sie also Ihren Personalcomputer statt mit Zahlen zur Abwechslung mal mit Sirius-Spiel-Disketten oder -Cassetten. Sie werden staunen, wieviel Spaß Ihr Computer plötzlich versteht!

Über das große Programm spannender Spiele informieren wir Sie gern. Schicken Sie einfach diesen Coupon an den autorisierten Alleinvertrieb für Deutschland: Concept Video GmbH, Winfriedstraße 11, 8000 München 19, Tel. 0 89/17 60 66, Telex 5 22 668.

Grud-Schein

Bitte schicken Sie mir Informationen über das Programm der Sirius-Spiel-Disketten und -Cassetten für Personalcomputer. Meine Anschrift:

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Wohnort

Ich besitze einen Personalcomputer

des Fabrikats/Typs

01 Cp

„DER HAT MIR NOCH GEFEHLT,
MEIN IBM PERSONAL COMPUTER."



WENN SIE AUCH EINEN BRAUCHEN KÖNNEN, DANN GEHEN SIE DOCH MAL ZU EINEM UNSERER VERTRAGSHÄNDLER.

Doch bevor Sie nun losgehen, möchten wir Ihnen schon ein paar Informationen mit auf den Weg geben.
Der IBM Personal Computer hat jetzt eine Systemeinheit mit einem 16 Bit Mikroprozessor, mit einem 40 K-Byte Lesespeicher und einem 64 oder 128 K-Byte Hauptspeicher, den man schrittweise auf 544 bzw. 640 K-Byte ausbauen kann. Er hat jetzt ein Diskettenlaufwerk für 320 oder 360 K-Byte Disketten und ein 10 M-Byte Festplattenlaufwerk und kann mit einer neuen Zusatzeinheit um noch einmal 10 M-Byte erweitert werden. Er hat ein eingebautes Selbsttest-Programm, mit dem er sich automatisch auf seine Einsatzbereitschaft prüft. Er hat einen Interpreter für die vielseitig anwendbare Programmiersprache BASIC. Er hat eine ganz flache 256-Zeichen-Tastatur in üblicher Schreibmaschinenanordnung mit programmierbaren Funktionstasten und Zehner-Tastatur. Er hat einen 11,5 Zoll Monochrom-Bildschirm für 25 Zeilen mit je 80 Zeichen, mit hoher Auflösung und hohem Lesekomfort. Er hat einen Grafikdrucker mit einer Leistung von 80 Zeichen pro Sekunde und der Möglichkeit, 96 Standardzeichen, 64 grafische Zeichen und 66 Sonderzeichen zu drucken. Er hat jetzt noch mehr Erweiterungsmöglichkeiten, wie zum Beispiel den Anschluß weiterer Festplatten- und Diskettenlaufwerke, den Anschluß eines Farb/Grafikmonitors, den Anschluß an ein SNA-Netzwerk oder asynchrone Übertragung. Schließlich gibt es für ihn noch fünf Handbücher in deutscher Sprache, das Bedienerhandbuch, das BASIC Handbuch, das Betriebssystem DOS Handbuch, das technische Handbuch und das Hardware-Service und Diagnose Handbuch.
Aber das alles und noch mehr steht in der umfangreichen Broschüre „Die Anatomie des IBM Personal Computer", die Sie kostenlos bei unserem Vertragshändler bekommen. Dort können Sie den IBM Personal Computer ansehen, ausprobieren und natürlich auch kaufen. Die Adressen stehen auf der Rückseite.
Ihre IBM Deutschland Produktvertrieb GmbH, Hahnstraße 68, 6000 Frankfurt/Main 71.

IBM



WO ES DEN IBM PERSONAL COMPUTER GIBT:

GOD - Gesellschaft für Büroorganisation und Datenverarbeitung mbH
Augustinergasse 2
5100 Aachen
02 41/2 19 20

AVAL GmbH
Lietzenburgerstraße 90
1000 Berlin 15
0 30/8 82 76 42

BEROLINA
Nonnen-
dammallee 128-138
1000 Berlin 20
0 30/3 30 20

alldata GmbH
Hauptstraße 81
4800 Bielefeld 14
05 21/43 15 24

Computerland
Gesellschaft für Büro- + Microcomputer mbH
Hohe Straße 73
5300 Bonn 1
02 28/66 56 52

GEI - Gesellschaft für elektronische Informationsverarbeitung mbH
Oxfordstraße 12-16
5300 Bonn 1
02 28/65 19 31

METRO
Neuenlanderstraße 111
2800 Bremen 1
04 21/5 59 40

ISI Computer
Pallaswiesenstraße 63
6100 Darmstadt
0 61 51/8 50 18-19

TEACH Hard-+Software Vertrieb GmbH & Co.
Siemensstraße 22
7257 Ditzingen b. Stuttgart
0 71 56/50 71

GEI - Gesellschaft für elektronische Informationsverarbeitung mbH
Florianstraße 11
4600 Dortmund 1
02 31/12 10 71

DATA BECKER GmbH
Merowinger Straße 30
4000 Düsseldorf 1
02 11/31 20 85

Dataway Computer GmbH & Co. KG
Emanuel-Leutze-Straße 1
4000 Düsseldorf 11
02 11/59 20 65

GVR - Gesellschaft für Verwaltungs-Rationalisierung
Schlüterstraße 1
4000 Düsseldorf 1
02 11/66 45 30

IBM Shop
Kö 58, In der Passage
4000 Düsseldorf
02 11/41 37 97

METRO
Schlüterstraße 3
4000 Düsseldorf 23
02 11/6 87 50

Helmut Rennen GmbH & Co. KG
Martinstraße 55
4000 Düsseldorf 1
02 11/30 60 98

METRO
Lütkenbrauk 64
4300 Essen 12
02 01/3 19 10

TELECOMPUTER
Micro-Shop GmbH
Alfredstraße 114-116
4300 Essen 1
02 01/79 00 64-65

COMPER GmbH
Lyoner Straße 44
6000 Frankfurt 71
06 11/6 66 40 41

Computerhaus GmbH
Gaußstraße 12
6000 Frankfurt 1
06 11/44 60 16

Computerland
Micro- + Bürocomputer Vertr. GmbH
Mainzer Landstr. 43-45
6000 Frankfurt 1
06 11/23 11 81

Henneveld KG
Moderne Büro-Organisation
Zeil 127
6000 Frankfurt
06 11/28 14 82-83

METRO
Am Riederbruch 10
6000 Frankfurt 60
06 11/4 00 30

NATIC + EDV Vertrieb
Rossertstraße 6
6000 Frankfurt
06 11/7 24 03 68-9

TA Computer-Laden
Bismarckplatz 1
5270 Gummersbach 1
0 22 61/2 64 33

METRO
Großmoorbogen 1
2000 Hamburg 90
0 40/77 17 20

POLISOFT
EDV-Beratung GmbH
Holsteinischer Kamp 80
2000 Hamburg 76
0 40/2 91 80 71

COMPER GmbH
Donaustraße 15
6450 Hanau 1
0 61 81/1 62 05

METRO
Am Tönnisberg 16-18
3000 Hannover 91
05 11/4 60 40

ISI Computer
Am Joachimsberg 10-12
7033 Herrenberg
0 70 32/60 01-02

MICRODEX GmbH
Personalcomputer
Mühlfelder Straße 2
8036 Herrsching
0 81 52/10 91

SEEL - Büromusterhaus GmbH & Co.
Benzstraße 4
7129 Ilsfeld b. Heilbronn
0 70 62/60 27

JUNG - Alles fürs Büro GmbH
Merkurstraße 1
6750 Kaiserslautern
06 31/5 50 81

Annemarie Hansen
Schützenstraße 9-11
5400 Koblenz
02 61/3 75 51

GÖCKLER
Büro-Fachhandel GmbH
Haubenschloßstraße 3
8960 Kempten
08 31/2 50 01

Computerland
Gesellschaft für Büro- + Microcomputer mbH
Blaubach 34
5000 Köln 1
02 21/23 06 18

GESCHÄFTS-COMPUTER
Kreuzlinger Straße 5
7750 Konstanz
0 75 31/2 77 53

METRO
Motorstraße 16-18
7015 Korntal-Münchingen
07 11/88 03-1

DATA-SERVICE GmbH
Kramstraße 21-23
6740 Landau/Pfalz
0 63 41/8 30 72

MÜLLER & HÖHLER
Büro + Handels-Center
Industriegebiet
6250 Limburg-Offheim
0 64 31/55 74

„plan mit"
EDV/TV Vermittlungs- und Vertriebs GmbH
Gutenbergstraße 2
6457 Maintal 2
0 61 94/6 55 55

Henneveld KG
Moderne Büro-Organisation
Alte Mainzer Straße 121
6500 Mainz
0 61 31/8 50 91

METRO
Boelckestraße 78
6503 Mainz-Kastel
0 61 34/60 60

MICROCOMPUTER
R. Nedela
Marienstraße 12
7778 Markdorf
b. Friedrichshafen
0 75 44/30 58

CTF Computer Techno
Nymphenburger Straße 1
8000 München 2
0 89/59 36 21

METRO
Ingolstädter Straße 70
8000 München 46
0 89/3 18 94-282

P.C.M. - Professionelle Computersysteme GmbH
Schönfeldstraße 21
8000 München 22
0 89/28 40 39

Schulz Bürotechnik GmbH
Abt. Micro-Computer
Dachauer Straße 192
8000 München 50
0 89/14 82-220

SINGHAMMER
Datentechnik GmbH
Stäblistraße 6
8000 München 71
0 89/78 90 81

G.A.O. - Gesellschaft für angewandte Org. i. d. Datenverarbeitung mbH
Sentmaringer Weg 1
4400 Münster
02 51/70 67 11

Computershop GmbH
Systemberatung
Mühlenweg 1
6306 Niederkleen
0 64 47/66 31

„m+s elektronik GmbH"
Nordring 55
8751 Niedernberg
0 60 28/80 21

METRO
Bucher Straße 40
8500 Nürnberg 47
09 11/3 39 00

ORGAPLUS
Datenverarbeitung
G. Gailer KG
Fürther Straße 54-56
8500 Nürnberg 80
09 11/26 86 46

ISI Computer
Unterhachinger Str. 28
8012 Ottobrunn
0 89/6 00 10-0

MMOS -
Computer GmbH
Putzbrunner Straße 36
8012 Ottobrunn
0 89/6 01 57 05

BSP EDV Beratung
Dipl.-Kfm.
Thomas Krug
Neuprüll 7
8400 Regensburg
09 41/9 39 45

Füssner GmbH
Hörstkamp 7
4440 Rheine 1
0 59 71/1 25 39

Szeredy ELEKTRONIK GmbH
Am Salzstadel 17
8200 Rosenheim
0 80 31/3 66 25

W. N. Pfeiffer
Büromaschinen KG
Beethovenstraße 26
6600 Saarbrücken 3
06 81/3 27 11

SRZ Siemag
Rechenzentrum GmbH
Marburger Straße 11
5900 Siegen
0 27 38/3 33

METRO
Einsteinstraße 28
5205 St. Augustin 3
0 22 41/16 50

KÜBLER
Büro+Datentechnik
Silberburgstraße 145
7000 Stuttgart 1
07 11/61 06 51

COMPUTER POINT
Reutlinger Straße 62
7400 Tübingen
0 70 71/3 55 55

Allerdata
Handels- u. Organisations GmbH
Hamburger Straße 31
2810 Verden a. d. Aller
0 42 31/50 71-2

Büro Adenauer
Rüdesheimer Straße 5
6200 Wiesbaden
0 61 21/44 30 23

Henneveld KG
Moderne Büro-Organisation
Bleichstraße 30
6200 Wiesbaden
0 61 21/30 70 91

NATIC + EDV Vertrieb
Michael Gediga
Nerotal 73
6200 Wiesbaden
0 61 21/5 17 45

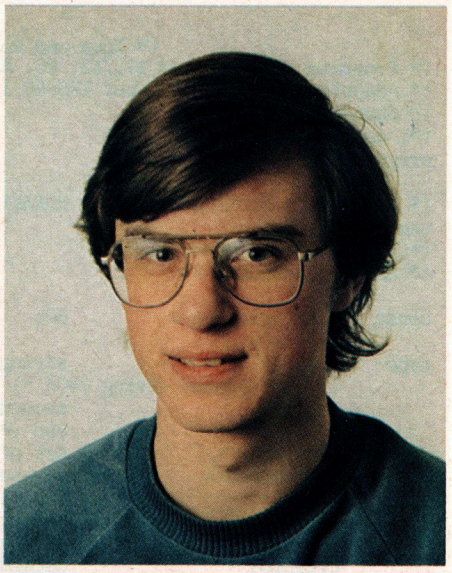
In den oben aufgeführten METRO-SB-Märkten erfolgt der Verkauf nur an Bezugsberechtigte.

Stand 3. 3. 1983

IBM

Vokabellernen mit Pascal-Programm

Deutschnote sechs, Religion eins — dieser alte Witz ist für viele Schüler traurige Wirklichkeit. Gewöhnlich treten derartige Leistungsunterschiede zwischen den geistes- und den naturwissenschaftlichen Fächern auf. Nachhilfelehrer und Paukstudios leben davon. Keine Probleme mit Mathematik und Physik hatte der Gymnasiast Detlev Schwier aus dem 300-Seelen-Dorf Rosenhagen bei Minden. Wenn es aber am Wochenende ans Englisch-Pauken ging, wollte er schier verzweifeln.



Detlev Schwier, der Autor des Programms

Ich hatte immer Probleme beim Vokabelpauken«, klagt Detlev Schwier. Sein Interesse gilt den naturwissenschaftlichen Fächern Chemie und Mathematik, die er als Leistungskurse gewählt hat, dennoch machte er sich entschlossen daran, seinen Konflikt mit der englischen Sprache in den Griff zu bekommen. Nachdem ihm sein Englischlehrer auch nicht weiterhelfen konnte, versuchte es der Gymnasiast mit einem Vokabelprogramm, das Anfang 1982 in Computer persönlich abgedruckt war.

Die Idee, mit Hilfe des Computers zu lernen, schien Detlev Schwier naheliegend.

Das eingangs erwähnte Vokabelpaukprogramm aus CP entsprach nicht den Bedürfnissen des Gymnasiasten. Nach seiner Vorstellung sollten schwierige Wörter wiederholt und gelernte gestrichen werden. Die Idee dazu stammt aus der städtischen Bibliothek in Petershagen. Detlev Schwiers nimmermüde Suche nach einer Behebung seiner Lernschwierigkeiten hatte ihn dorthin geführt. Er fand einige Bücher, die allerlei zum Thema »Lernen lernen« enthielten. Unter anderem stieß er dabei auf eine vergleichsweise einfache aber überzeugende Methode, mit deren Hilfe das Vokabelpauken von einer leidigen in eine freudvolle Beschäftigung überführt werden sollte. Detlev Schwier: »Ein Karteikasten wird in fünf Fächer unterteilt. Neue Vokabeln werden auf Kärtchen geschrieben und kommen in Fach 1. Beim ersten Fach wird mit dem Lernen begonnen, und gekonnte Vokabeln wandern auf ihrem Kärtchen ein Fach weiter, nicht gekonnte bleiben in Fach 1.« Der Vorgang wird durch alle Fächer wiederholt: Gekonnt: ein Fach weiter. Nicht gekonnt: zurück. Kärtchen, die aus dem fünften Fach herauswandern, kann man wegwerfen: Sie sind genug geübt worden. Das sitzt.

Der ganze Vorgang wäre nun nicht weiter berichtenswert, säße Detlev Schwier am Wochenende an seinem Karteikasten, um sich die während der Woche neu hinzugekommenen Vokabeln einzupauken. Detlev Schwier hat den Karteikasten jedoch nur als Anregung verstanden. Tatsächlich lernt der Gymnasiast seine Vokabeln bereits am Donnerstag jeder Woche. Und dabei sitzt er am schuleigenen Mikrocomputer Apple II, auf dem das von ihm selbst entwickelte Vokabelpaukprogramm läuft.

Um auch anderen Schülern zu helfen, schickte Detlev Schwier das Programm an Computer persönlich. Wir haben das Programm für

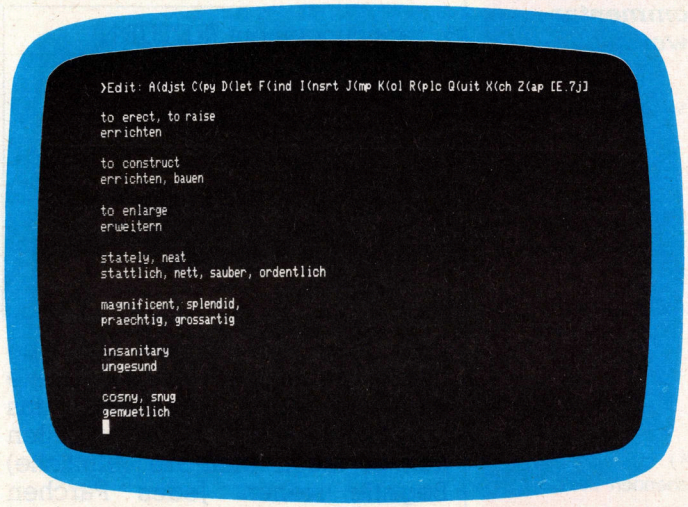


Bild 1. Vokabeleingabe mit einem Texteditor

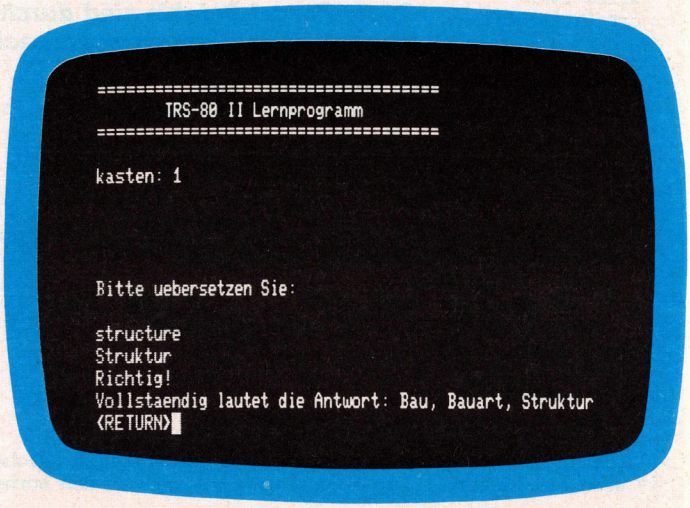


Bild 2. Bestätigung einer richtigen Eingabe

```
                        (* Idee und Realisation: Detlev Schwier *)
(* Programm erweitert am 11./12. 03. 83 by Johannes Leckebusch *)
(* Adaption fuer UCSD V.0 auf TRS-80 II: Johannes Leckebusch *)
(* Stand: 12. 03. 83 *)
(*L console:*)
program lern;

(* Leckebusch-Bibliothek, macht Zufallsgenerator verfuegbar: *)
uses ioutil;
(* Auf dem Apple einfuegen: *)
(* uses applestuff; *)

const   cstringlaenge =         80;

type    stringy =               string [cstringlaenge];
        (* Fuer Apple: string [40] *)
        entity =                record s0, s1: stringy;
                                end (* entity *);
        setofchar =             set of char;
        crtcommand =            (eraseos, eraseol, up, down, right, left,
                                 leadin);

var     karteiname:             string;
        crtinfo:                packed array [crtcommand] of char;
        prefixed:               array [crtcommand] of boolean;
        zyklus:                 char;

procedure getcrtinfo;
(* Lies "System.Miscinfo", um Steuercodes fuer Bildschirm zu erhalten *)

var     buffer:         packed array [0..511] of char;
        i, byte:        integer;
        f:              file;
begin
  reset (f, '*system.miscinfo');
  i := blockread (f, buffer, 1);
  close (f);
  byte := ord (buffer [72]);    (* Prefix information byte *)
  crtinfo [leadin] := buffer [62];      prefixed [leadin] := false;
  crtinfo [eraseos] := buffer [64];     prefixed [eraseos] := odd (byte div 8);
  crtinfo [eraseol] := buffer [65];     prefixed [eraseol] := odd (byte div 4);
  crtinfo [right] := buffer [66];       prefixed [right] := odd (byte div 2);
  crtinfo [up] := buffer [67];          prefixed [up] := odd (byte);
  crtinfo [left] := buffer [68];        prefixed [left] := odd (byte div 32);
  crtinfo [down] := chr (10);           prefixed [down] := false;
end (* getcrtinfo *);

procedure crt (c: crtcommand);
(* Bildschirmbefehle sind: eraseos, eraseol, up, down, right, left *)

begin
  if prefixed [c] then unitwrite (1, crtinfo [leadin], 1, 0, 12);
  unitwrite (1, crtinfo [c], 1, 0, 12);
end (* crt *);

procedure promptat (y: integer; s: string);
begin
  gotoxy (0, y);
  write (s);
  crt (eraseol);
end;

function getchar (okset: setofchar): char;
(* Lies ein Zeichen, Piepe wenn nicht zulaessig, echoe nur wenn druckbar *)

var     ch:     char;
        good:   boolean;
begin
  repeat
    read (keyboard, ch); if ch = chr (27) then exit (program);
    if eoln (keyboard) then ch := chr (13);
    good := ch in okset;
    if not good then write ('?')        (* Statt "Piep" *)
      else if ch in [' '..'?'] then write (ch);
  until good;
  getchar := ch;
end (* getchar *);

procedure getstring (var s: string; maxlen: integer);
(* Lies und echoe einen String von hoechstens maxlen Zeichen *)
(* Wenn ein leerer String eingegeben wird, drucke den vorhergehenden Wert *)
```

Listing 1. Ausdruck des Pascal-Programmes in der allgemeingültigen UCSD-Fassung. Die speziellen Apple-Pascal-Befehle sind durch Kommentarklammern »unwirksam« gemacht worden

den Einsatz auf anderen Rechnern modifiziert. Und so wird es benutzt: Statt auf Kärtchen schreibt man die Wörter mit einem Texteditor in eine Liste (Bild 1). Dadurch lernt man sie ein erstes Mal kennen (es ist zu empfehlen, sie gleichzeitig laut zu sprechen und gegebenenfalls die Aussprache nachzusehen). Diese Liste kann auch ausgedruckt werden, vor allem aber dient sie dem Programm als Quelle. Man speichert sie als Datei unter einem passenden Namen ab. Auf diese Weise lassen sich beliebige »Wortpäckchen« vom Programm aus aufrufen. Natürlich eignet sich das Programm für alles, was sich in Worten formulieren läßt und nach dem Karteikasten-Prinzip gelernt werden kann. Anstelle der Fächer 1 bis 5 treten Dateien auf der Diskette. Das Programm (siehe Listing 1) wurde ursprünglich für einen Apple II unter Apple-Pascal geschrieben. (Das ist nichts anderes als eine leicht modifizierte Version von UCSD-Pascal). Das Programm lief nach Fortlassen der »Musik«- und »Piep«-Befehle auf Anhieb auf einem TRS-80 Modell II und Modell 16 (unter UCSD IV.0). Dabei sind die Apple-spezifischen Teile aus der Originalfassung durch Kommentarklammern inaktiviert, so daß jeder Besitzer eines Computers mit UCSD-Pascal das Programm ohne jede Schwierigkeit eingeben und benutzen können sollte.

Sobald der Programmtext eingegeben, übersetzt und von eventuellen Eingabefehlern befreit wurde, muß man zunächst eine Liste der Vokabeln auf Diskette speichern, die man lernen will. Dazu benutzt man den Screen-Editor von USCD. Man gibt die Vokabeln in der folgenden Form ein:

```
announcement ⟨RETURN⟩
Bekanntmachung ⟨RETURN⟩
⟨RETURN⟩
exclamation ⟨RETURN⟩
Ausruf ⟨RETURN⟩
⟨RETURN⟩
conference ⟨RETURN⟩
Besprechung, Verhandlung,
Beratung ⟨RETURN⟩
⟨RETURN⟩
```

Es folgt also immer auf eine fremdsprachliche Vokabel eine deutsche (oder umgekehrt, das spielt keine Rolle). In beiden Zeilen können auch mehrere (ähnliche) Begriffe stehen. Jedes Pärchen wird jeweils durch eine Leerzeile

Zeit- und markterprobte Leistungsfähigkeit



Fast täglich werden neue Drucker mit beeindruckenden Leistungsmerkmalen angekündigt. Doch die Zeit, in der ein Produkt im Markt besteht, entscheidet über die wahre Qualität und Akzeptanz. Während der vergangenen zwei Jahre entschieden sich unsere Kunden immer wieder für den Drucker DS 180, der neben seinen beachtlichen Spezifikationen und konkurrenzfähigem Preis auch hervorragende Zuverlässigkeit und Kundendienstunterstützung aufzuweisen hat.

Das Leistungsspektrum des DS 180 wurde laufend verbessert. Zu diesen Erweiterungen gehörten Punkt-Grafikfähigkeit, sechs steuerbare Schriftgrößen und ein 2000-Zeichen-Puffer. Mit einer Druckgeschwindigkeit von 180 Zeichen/Sekunde, paralleler und serieller Schnittstelle, einstellbarer Traktorpapierführung und mehr als 40 programmierbaren Funktionen, ist der DS 180 derzeit einer der vielseitigst einsetzbaren Matrixdrucker auf dem Markt.

Bevor Sie sich einen anderen Drucker bestellen, sollten Sie den langzeiterprobten Datasouth DS 180 kennenlernen.

Für weitere Informationen stehen wir gerne zur Verfügung.

Sie finden uns auf der Hannover-Messe '83 im US-Pavillon, Halle 3, Stand 201/701-33

datasouth computer corporation

P.O. Box 240947 • Charlotte, NC 28224 • 704/523-8500
Telex: 6843018 DASOU UW

```
var     s1:             string [1];
        stemp:          string [80];
        okset:          set of char;
begin
  okset := [' '..'?'];
  s1 := ' ';
  stemp := '';
  repeat
    if length (stemp) = 0 then s1 [1] := getchar (okset + [chr (13)])
      else if length (stemp) = maxlen
      then s1 [1] := getchar ([chr (13), chr (8)])
        else s1 [1] := getchar (okset + [chr (13), chr (8)]);
    if s1 [1] in okset then stemp := concat (stemp, s1)
      else if s1 [1] = chr (8) then begin
        crt (left); write (' '); crt (left);
        delete (stemp, length (stemp), 1);
      end (* else if *);
  until s1 [1] in [chr (13), '/', '?'];
  if length (stemp) <> 0 then s := stemp
  else write (s);
end (* getstring *);

function yes: boolean;
begin
  yes := getchar (['J', 'j', 'N', 'n']) in ['J', 'j'];
end (* yes *);

procedure kleinvon (var strg: stringy);
var     i:      integer;
begin
  for i := 1 to length (strg) do
    if strg [i] in ['A'..'Z'] then
      strg [i] := chr (ord (strg [i]) - ord ('A') + ord ('a'));
end (* kleinvon *);

function prompterr (x, y: integer): integer;
begin
  if y > 0 then begin
    (* promptat (x, '! Ein/Ausgabefehler Nr.: '); write (y:2, ' !'); *)
    case y of
      1:        promptat (x, 'Fehlerhafter Block, Parity Fehler');
      2:        promptat (x, 'Unzulaessige Peripherienummer');
      3:        promptat (x, 'Unzulaessige Ein/Ausgabe');
      4:        promptat (x, 'Fehler im Zeitprotokoll der Datenleitung');
      5:        promptat (x, 'Volume nicht mehr angeschlossen');
      6:        promptat (x, 'Datei nicht mehr in Directory');
      7:        promptat (x, 'Unzulaessiger Dateiname');
      8:        promptat (x, 'Zu wenig Platz auf dem Medium');
      9:        promptat (x, 'Kein solches Medium angeschlossen');
      10:       promptat (x, 'Keine solche Datei auf dem Medium');
      11:       promptat (x, 'Directory-Eintrag doppelt');
      12:       promptat (x, 'Versuch, eine geoeffnete Datei zu eroeffnen');
      13:       promptat (x, 'Versuch, eine nicht eroeffnete Datei zu lesen');
      14:       promptat (x, 'Formatfehler beim Lesen von Real oder Integer');
      15:       promptat (x, 'Ring-Puffer uebergelaufen');
      16:       promptat (x, 'Medium ist schreibgeschuetzt');
      17:       promptat (x, 'Unzulaessige Blocknummer');
      18:       promptat (x, 'Unzulaessiger Puffer');
    end (* case *);
    prompterr := y;
  end;
end (* prompterr *);

procedure music (i: integer);
(* i = 1 bedeutet ok, = 2 bedeutet nicht ok *)
var     k, l:   integer;
begin
  (* ??? *)
  (* Auf dem Apple: *)
  (* if i = 1 then
       for k := 12 to 24 do note (k, 10)
     else
       for k := 1 to 20 do begin
         note (1, 1);
         for l := 1 to 4 do
       end;*)
end (* music *);

procedure gohome;
begin
  gotoxy (0, 5); crt (eraseos);
end (* gohome *);
```

Listing 1 (Fortsetzung). Ausdruck des Pascal-Programmes in der allgemein gültigen UCSD-Fassung. Die speziellen Apple-Pascal-Befehle sind durch Kommentarklammern »unwirksam« gemacht worden

getrennt, was die Übersicht erhöht (und vom Programm in der abgedruckten Fassung auch verlangt wird). Sobald dies geschehen ist, speichert man die Liste der Wörter unter einem passenden Namen (etwa »Liste1«) ab.

Dann ruft man das Programm auf, dieses meldet sich mit der Frage »Namen des Karteikastens?« Geben Sie einen Dateinamen an, unter dem — etwa bei einer Unterbrechung des Lernvorganges — die laufende Lektion aufbewahrt werden soll: »kasten1«. In diesem Fall ist es ein »neuer« Kasten, der noch nichts enthält, daher müssen wir erst ein Vokabular einlesen. Daher wird auf die nächste Frage »Eröffnen einer neuen Datei?« mit »J« geantwortet. Daraufhin fragt das Programm nach dem Dateinamen, wir geben »Liste1« ein. Jetzt wird das Textfile gelesen und in den Kasten 1 einsortiert (in diesem Fall unter dem Dateinamen »kasten11«, die weiteren Kästen heißen dann »kasten12« und so weiter).

Sobald dieser Vorgang abgeschlossen ist, fordert das Programm zur Übersetzung des ersten Begriffes auf. Ob es dabei den fremdsprachlichen oder deutschen Begriff anbietet, hängt vom Zufallsgenerator ab. Links oben auf dem Bildschirm wird angeschrieben, bis zu welchem Kasten man schon vorgedrungen ist. War die Eingabe richtig, so erscheint die Bestätigung »Richtig!«, die so lange auf dem Bildschirm stehenbleibt, bis man die Returntaste drückt (Bild 2). Auf dem Apple ertönt außerdem eine Belohnungsmelodie. Hatte man nur einen Teil der richtigen Antwort eingegeben, so erscheint als zusätzliche Erläuterung die vollständige Eintragung, die Antwort wird aber als richtig bewertet.

War die Eingabe falsch oder hatte man ratlos nur die Returntaste gedrückt, so erhält man die Meldung »Das war leider falsch«, die richtige Antwort sowie die Aufforderung, jetzt die richtige Lösung einzugeben (das bewirkt ein intensiveres Einprägen). Je nach falscher oder richtiger Antwort werden die Vokabelpaare in zwei Zwischendateien »fvor« (richtig) und »fback« (falsche) einsortiert. Nach dem vollständigen Abarbeiten des laufenden Kastens werden die nicht gewußten Vokabeln wieder in Kasten 1 eingefügt, die gewußten in den nächsten Kasten (außer man war schon bei Kasten 5 angelangt).

Exklusiv bei MACROTRON!

KAYPRO II. Das mobile Mikrocomputer-Kraftpaket.

KAYPRO II ist Ihr zuverlässiger Partner. Ein professionell konzipierter mobiler Personal Computer für das Büro und unterwegs, auf dessen Leistungsstärke Sie immer und überall direkten Zugriff haben.

Ob Sie beispielsweise als Journalist in der Redaktion oder zu Hause Texte erfassen oder als Anlageberater maßgeschneiderte Finanzierungsvorschläge ausarbeiten – immer werden Sie von den KAYPRO II-typischen Stärken begeistert sein. Von der in dieser Preisklasse ungewöhnlichen Ausstattung in puncto Hardware und mitgelieferter Software.



Hardware

Z80-Zentraleinheit
64-KB-Hauptspeicher (voll adressierbar)
Großer grüner 9″-Bildschirm
(80 x 24 Zeichen)
Zwei 5¼″-Diskettenlaufwerke (je 200 KB)
Vier Cursor-Steuertasten
(auch mit Sonderfunktionen belegbar)
Zusätzliches numerisches Tastenfeld mit 14 Tasten
(auch mit Sonderfunktionen belegbar)
Abnehmbare Tastatur
RS 232- und Centronics-Schnittstelle
Robustes Metallgehäuse mit Tragegriff
Geringes Gewicht.

Mitgelieferte Software

CP/M 2.2 – Das Standard-Betriebssystem für Mikros
SBASIC – Strukturierter BASIC-Compiler für schnelle Ausführungen und elegantes Programmieren
PERFECT WRITER – Textverarbeitungs-Paket mit allen Raffinessen
PERFECT CALC – Das elektronische Arbeitsblatt
PERFECT FILER – Ein Dateiverwaltungsprogramm in Perfektion
PROFITPLAN – Das elektronische Arbeitsplatt für Budget-Planungen, Break-Even-Berechnungen und Kalkulationen aller Art.

CP/M 2.2 macht's möglich:
Eine Vielzahl ergänzender deutscher Programmpakete ist ebenfalls auf KAYPRO II einsetzbar.

Service

Als **Allein-Repräsentant** für die BRD und Österreich garantieren wir Ihnen auch die Serviceleistung und Ersatzteilhaltung, die Sie von einem seriösen Lieferanten erwarten dürfen. Reden Sie mit uns – mit KAYPRO II machen wir Sie stark. Anruf genügt.

Wir stellen aus:
Hannover-Messe 83
Halle 12, 2. OG
Stand 2100

Der Renner in USA:
Schon
30 000 Stück
im
Einsatz!

Händler für die BRD und Österreich gesucht

MACROTRON

Gesellschaft für Datenerfassungssysteme mbH
Stahlgruberring 28 · 8000 München 82
Telefon (089) 43198-0 · Telex 0529448 mato

```
procedure stop;
begin
  gohome;
  promptat (12, 'Auf Wiedersehen');
  exit (program);
end;

procedure lerne;
var     i, j:                           integer;
        ch, esc:                        char;
        fiin, fin, fvor, fback:         file of entity;
        first, ok:                      boolean;
        name1, name2:                   string;
        buf, s:                         stringy;
        wiederholung:                   boolean;

begin (* lerne *)
  i := 1; (* randomize *); initzufall; esc := chr (27);
  while i <= 5 do begin (* Fuer die fuenf "Faecher" *)
    str (i, name2); name2 := concat (karteiname, name2);
    (* Bilde Namen des laufenden Kastens *)
    (*$I- *)
    (* IO/Test abgeschaltet *)
    reset (fiin, name2); (* Laufenden Kasten als Eingabefile oeffnen *)
    (*$I+ *)
    (* IO/Test eingeschaltet *)
    if (ioresult <> 0) or (eof (fiin)) then begin
      close (fiin); i := i + 1;
end
else begin
  rewrite (fback, 'buffer1[*]'); rewrite (fvor, 'buffer2[*]');
  (* "[*]" bedeutet: Der File wird in der zweitgroessten Luecke *)
  (* auf d. Diskette oder in der 2. Haelfte der groessten Luecke *)
  (* eroeffnet, je nachdem, was groesser ist. *)
  (* fback: Zurueck in Kasten 1, fvor: zum naechsten Kasten *)
  promptat (4, 'kasten:'); write (i:2);

  (* laufenden Kasten abfragen... *)
  while not eof (fiin) do begin
    gohome; promptat (9, 'Bitte uebersetzen Sie: ');
    first := odd ( (*random*) zufall (2));
    wiederholung := false;
    repeat  (* Wiederhole, bis Eingabe korrekt: *)
      case first of
        true:         promptat (11, fiin^.s0);
        false:        promptat (11, fiin^.s1);
      end (* case *);
      writeln; getstring (buf, cstringlaenge);
      (* Antwort des Benutzers lesen *)
      if (length (buf) = 1)          (* Nur eine Taste gedrueckt *)
        then if (buf [1] = esc) then begin
               close (fiin, lock); stop;     (* Programmabbruch *)
             end;
      kleinvon (buf);        (* Eingabe in Kleinschreibung uebertragen *)
      case first of
        true:         s := fiin^.s1;
        false:        s := fiin^.s0;
      end (* case *);
      kleinvon (s);          (* Vorgabe in Kleinschreibung uebertragen *)
      ok := pos (buf, s) > 0;
        (* Ist Eingabe korrekter Teil von Vorgabe? *)
      if ok then begin       (* Antwort war richtig *)
        music (1);
        promptat (13, 'Richtig!');
        if s <> buf then begin       (* Nur Teil der Antwort gegeben *)
          promptat (14, 'Vollstaendig lautet die Antwort: ');
            (* falls Antwort Alternativen zulaesst: *)
          case first of
            true:       writeln (fiin^.s1);
            false:      writeln (fiin^.s0);
          end (* case *);
        end (* if unvollstaendig *)
        else promptat (14, '');      (* Loesche Zeile 14 *)
        if not wiederholung then begin fvor^ := fiin^; put (fvor);
                                  end (* if not wieder. *);
        (* Uebertrage in Vorrat f. naechsten Kasten *)
        promptat (15, '<RETURN>');
        readln;
      end (* if ok *)
      else begin     (* Antwort war falsch *)
        music (2);
        if not wiederholung then begin fback^ := fiin^; put (fback);
          (* Zur Wiederholung vormerken *)
                                  end (* if not wiederh. *);
```

Listing 1 (Fortsetzung). Ausdruck des Pascal-Programmes in der allgemein gültigen UCSD-Fassung. Die speziellen Apple-Pascal-Befehle sind durch Kommentarklammern »unwirksam« gemacht worden.

Falls nun Kasten 1 noch Vokabeln enthält, kehrt das Programm zu diesen zurück. Dadurch werden die Vokabeln, die man sich nicht so bald merkt, ständig wieder angeboten, die schon richtig erinnerten aber erst einmal aufgeschoben. Sobald man in einem Kasten alle Wörter gewußt hat, steigt man zum nächsten Kasten auf, wobei alle hier angesammelten Wörter zur Kontrolle wieder abgefragt werden. Hat man einige davon wieder vergessen, so wandern sie zurück in Kasten 1 und werden wieder intensiv trainiert.

Das Programm ist unter UCSD leicht auf andere Rechner übertragbar

Grundsätzlich sollte das Programm auf allen Computern mit UCSD II.0, II.1 oder IV.0/IV.1 wie abgedruckt ohne jede Änderung laufen — mit einer Einschränkung, die den Zufallsgenerator betrifft. Für den Apple sollten die kommentierten Änderungen eingefügt und die Anforderung der Bibliothek »applestuff« sowie die Anweisungen in der Prozedur »music« eingefügt werden. In anderen Pascal-Dialekten schreibt man die benötigten Prozeduren direkt ins Programm (Zufallsgenerator und eventuell Ausgaben von »Musik«).

Listing 2 zeigt eine Funktion »Zufall«, die man verwenden kann, jedoch nicht »initzufall« (sie greift hier auf das Refresh-Register der Z80-CPU zu, um einen nicht vorhersagbaren Anfangswert der Reihe der Pseudozufallszahlen zu erhalten), da diese Prozedur maschinenspezifisch ist. Eventuell kann auch darauf verzichtet werden und eine manuelle Einstellung erfolgen, die bestimmt, ob deutsch oder fremdsprachig abgefragt wird. Die in der Bibliothek »applestuff« verfügbaren Zufallsprozeduren sind in Kommentarklammern angegeben (englische Bezeichnungen).

Die Prozedur »getcrtinfo« am Anfang liest eine im UCSD-System verwendete Datei »System.Miscinfo« ein, welche die jeweilige Terminal-Anpassung enthält — daher funktionieren Cursor-Steuerung, Bildschirm- und Zeilenlöschen auf jedem Rechner ohne besondere Anpassung, sofern darauf UCSD-Pascal implementiert ist. Verwendet man einen anderen Pascal-Dialekt, so benutze man statt der Prozedur »crt« und »promptat« die meist vorhandenen speziellen Steuerme-

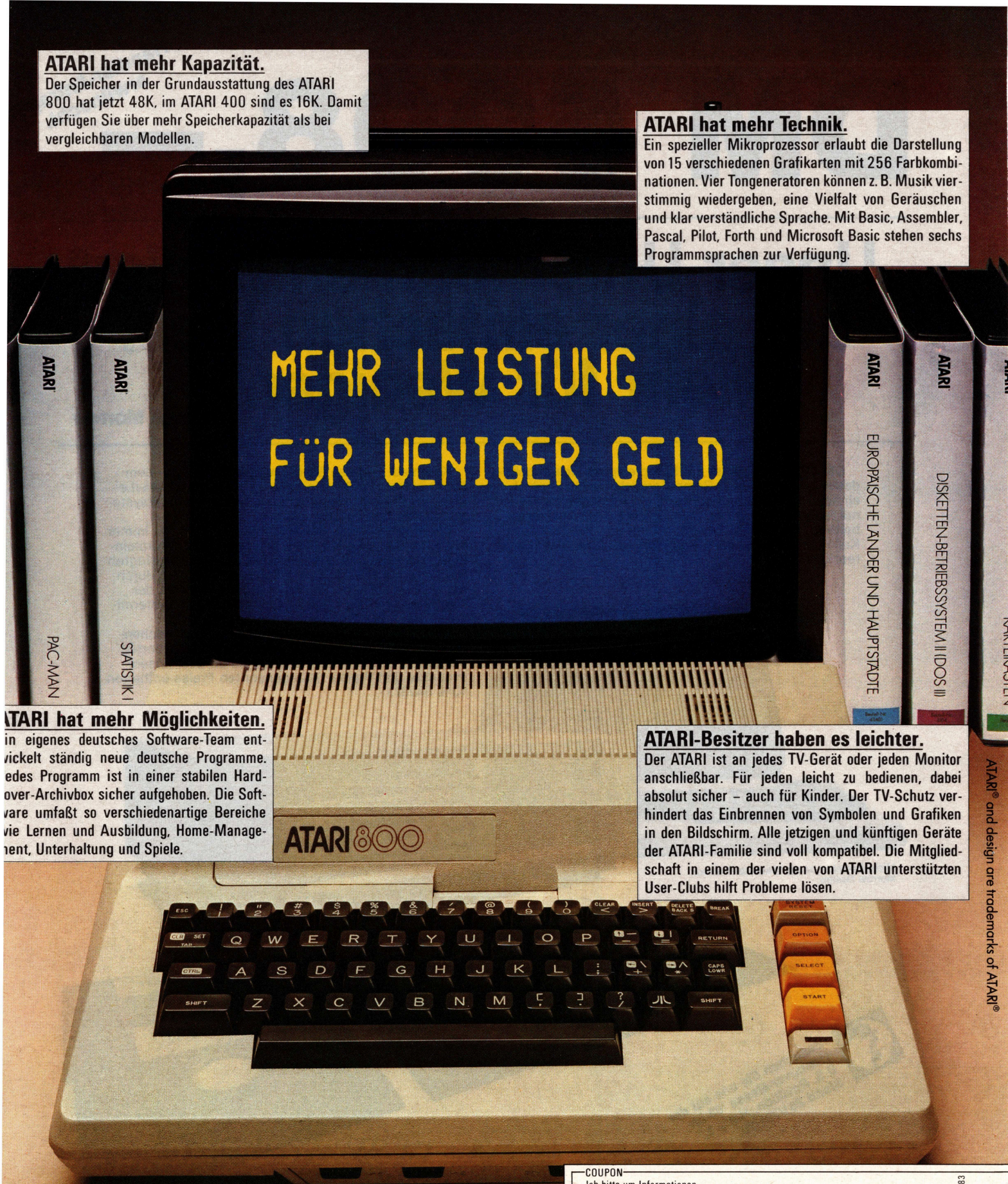
Fortsetzung auf Seite 29

ATARI hat mehr Kapazität.

Der Speicher in der Grundausstattung des ATARI 800 hat jetzt 48K, im ATARI 400 sind es 16K. Damit verfügen Sie über mehr Speicherkapazität als bei vergleichbaren Modellen.

ATARI hat mehr Technik.

Ein spezieller Mikroprozessor erlaubt die Darstellung von 15 verschiedenen Grafikarten mit 256 Farbkombinationen. Vier Tongeneratoren können z. B. Musik vierstimmig wiedergeben, eine Vielfalt von Geräuschen und klar verständliche Sprache. Mit Basic, Assembler, Pascal, Pilot, Forth und Microsoft Basic stehen sechs Programmsprachen zur Verfügung.



ATARI hat mehr Möglichkeiten.

in eigenes deutsches Software-Team entwickelt ständig neue deutsche Programme. edes Programm ist in einer stabilen Hardover-Archivbox sicher aufgehoben. Die Software umfaßt so verschiedenartige Bereiche vie Lernen und Ausbildung, Home-Managenent, Unterhaltung und Spiele.

ATARI-Besitzer haben es leichter.

Der ATARI ist an jedes TV-Gerät oder jeden Monitor anschließbar. Für jeden leicht zu bedienen, dabei absolut sicher – auch für Kinder. Der TV-Schutz verhindert das Einbrennen von Symbolen und Grafiken in den Bildschirm. Alle jetzigen und künftigen Geräte der ATARI-Familie sind voll kompatibel. Die Mitgliedschaft in einem der vielen von ATARI unterstützten User-Clubs hilft Probleme lösen.

ATARI® and design are trademarks of ATARI®

COUPON

Ich bitte um Informationen:

- ○ über den ATARI-Privat-Computer
- ○ über die neuesten Programme
- ○ über Händleradressen
- ○ Ich habe schon einen ATARI
- ○ Ich habe noch keinen ATARI

(Name) _____

(Straße) _____

(PLZ/Wohnort) _____

CP 8/83

ATARI Elektronik GmbH Postfach 60 01 69 2000 Hamburg 60

ATARI®
A Warner Communications Company

DER PRIVAT-COMPUTER, DER SPASS MACHT.

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 unsere unten aufgeführten Händler. Sie sprechen gerne mit Ihnen über unsere Produkte und Preise. (Alle genannten Preise enthalten 13% MwSt.)



Micro Decision ist ein Warenzeichen von Morrow Design.

Besuchen Sie uns auf der Hannover-Messe '83 im U.S. Pavillion, Halle 3, Stand 201/701-20.

CSI
Corvey Straße 28
2000 Hamburg 54
Tel. (040) 553-2970
Tlx. 2164016

Computershop GmbH
Mühlenweg 1
6306 Niederkleen
Tel. (06447) 6631

MSB Verlag
Marienstr. 12
7778 Markdorf
Tel. (07544) 3058
Tlx. 734628

Cosy-X
Heinrich-Späth-Str. 12
4019 Monheim
Tel. (02173) 52071
Tlx. 8515836

chanismen, manchmal durch »write (chr (code))« ausführbar (»code« steht für den dezimalen Code eines Steuerzeichens wie »Lösche Bildschirm«). Die Prozedur »gotoxy (x, y)« ist eine UCSD-Standard-Prozedur, die den Cursor zu den Koordinaten X, Y schickt, oft kann man sie durch ESCape-Sequenzen ersetzen, die ebenfalls durch »write (chr (code))« ausgegeben werden können. In vielen Pascal-Dialekten müssen die »reset«- und »rewrite«-Anweisungen anders formuliert werden — entweder durch Vertauschen der Parameter (Dateiname und Filevariable), manchmal findet man auch nur die Form von Jensen & Wirth sowie zusätzliche Anweisungen wie »assign«, um einer Filevariablen eine konkrete Datei (deren Eintrag im Directory erfolgt) zuzuweisen.

Die »exit«-Anweisung (sogenanntes »strukturiertes GOTO«) kann durch ein GOTO am Ende des Blockes beziehungsweise am Ende des Programmes ersetzt werden. Falls ein GOTO über Prozedur-Blockgrenzen (wie in vielen Pascal-Dialekten) nicht möglich ist, muß man sich bei »exit (program)« mit einer Hilfsvariablen behelfen, die nach dem Abbruch der aufgerufenen Prozedur dem Hauptprogramm mitteilt, daß die Programmausführung zu beenden ist (GOTO ans Ende des Programms im Anweisungsteil des Hauptprogramms).

Die Prozedur »prompterr« gibt den Klartext zu den Ein-/Ausgabebefehlen von UCSD-Pascal aus. Auch »unitwrite« und »blockread« sind UCSD-Standardprozeduren, die direkt auf die Maschinenebene (BIOS-Anpassung) beziehungsweise auf physikalischer Ebene auf Dateien zugreifen. Mit der Prozedur »getcrtinfo« entfällt »blockread« in anderen Pascal-Implementierungen ohnehin, »unitwrite« kann durch »write« (logisches Gerät (File), Code)« ersetzt werden. Die Anweisung »read (keyboard ...)« liest vom nicht-echoenden Tastatur-File; die meisten Pascal-Implementierungen bieten eine ähnliche Möglichkeit.

Schwierigkeiten kann es mit den reichlich verwendeten String-Operationen geben, die leider nicht Bestandteil des Jensen & Wirth-Standards sind. Viele Pascal-Dialekte haben zwar die von UCSD vorgeschlagenen Prozeduren übernommen, aber nicht alle; dann muß man nach Ersetzungen in den

```
      wiederholung := true; (* Wort nur einmal zuruecklegen *)
      promptat (12, '');
      promptat (13, 'Leider FALSCH!');
      promptat (14, 'Es muss heissen: ');
      case first of
        true:       writeln (fiin^.s1);
        false:      writeln (fiin^.s0);
      end (* case *);
           writeln (
'Bitte geben Sie <RETURN> und dann die richtige Antwort ein (<ESC> stoppt)!');
           unitclear (1);        (* no type ahead *)
           read (keyboard, ch); if ch = esc then stop;
         end (* else not ok *);
       until ok;          (* ...bis richtig eingegeben *)
       get (fiin);        (* Neues Eingabewort laden *)
     end (* while not eof *);
     (* Der laufende Kasten ist durchgearbeitet. *)
     (* Die folgenden Prozeduren ggf. anpassen... *)
     close (fiin, purge);
     gohome; promptat (12, 'Bitte ruhen Sie sich einen Moment aus.');
     (* Die Zwischendateien werden auf die entsprechenden Kaesten *)
     (* aufgeteilt... *)
     if i < 5 then begin        (* nur wenn Kasten < 5 *)
       str (i + 1, name1); name1 := concat (karteiname, name1);
       (* Bilde Namen fuer naechsten Kasten *)
       (*$I- *)
       reset (fin, name1); (* oeffne naechsten Kasten *)
       if ioresult = 0 then (*$I+ *)
         while not eof (fin) do begin
         (* haenge Inhalt des naechsten Kastens an *)
           fvor^ := fin^;
           put (fvor); get (fin);
         end (* while not eof *);
       close (fin); (* close (fvor, lock); *)
       reset (fvor);
       rewrite (fin, name1);
       while not eof (fvor) do begin
         (* Speichere alten u. neuen Inhalt in naechsten Kasten zurueck *)
         fin^ := fvor^;
         put (fin); get (fvor);
       end (* while not eof *);
       close (fin, lock);
     end (* if i < 5 *);
     close (fvor, purge);       (* Loesche Zwischendatei fvor *)
     close (fback, lock);
     reset (fback, 'buffer1');
     (* Setze Zwischendatei f. zurueck a. Anfang *)
     if not eof (fback) then begin
       i := 1;
       rewrite (fin, concat (karteiname, '1'));
       while not eof (fback) do begin
         fin^ := fback^;
         put (fin); get (fback);
       end (* while not eof *);
     end (* if not eof *)
     else i := i + 1;
     close (fback, purge);      (* Loesche Zwischendatei fback *)
     close (fin, lock);
   end; (* ioresut1 <> 0 *)
 end (* while i <= 5 *);
 gohome; music (1); for i := 1 to 1000 do;
 promptat (6, 'Sehr gut - bis zum naechsten Mal!'); music (1);
 promptat (10, 'N(eue Wortliste oder E(nde ');
 read (zyklus);
end (* lerne *);

procedure open (name: string);
var     i, z:                   integer;
        name1, name2, h:        string;
        buf:                    entity;
        fin:                    text;
        fout:                   file of entity;

begin (* open *)
  (*$I- *)
  repeat
    promptat (12, 'Name des Eingabe-Files fuer neue Woerter: ');
    getstring (name2, 30);
    reset (fin, name2);
    if ioresult <> 0 then begin
      reset (fin, concat (name2, '.text'));
    end;
```

Listing 1 (Fortsetzung). Ausdruck des Pascal-Programmes in der allgemein gültigen UCSD-Fassung. Die speziellen Apple-Pascal-Befehle sind durch Kommentarklammern »unwirksam« gemacht worden

```
  until prompterr (14, ioresult) = 0;
  z := 0; name1 := concat (name, '1');
  rewrite (fout, name1);
  while not eof (fin) do begin
    readln (fin, buf.s0); (* kleinvon (buf.s0); *)
    readln (fin, buf.s1); (* kleinvon (buf.s1); *)
    readln (fin);
    fout^ := buf;
    put (fout); z := z + 1;
    if prompterr (12, ioresult) <> 0 then halt;
  end (* while not eof *);
  close (fin); close (fout, crunch);
  (*I+*)
end (* open *);

procedure test (var name: stringy);
var     i:              integer;
        f:              file of entity;
        err:            boolean;
        name1:          stringy;
begin (* test *)
  repeat err := true;
    promptat (12, 'Einen Moment!');
    for i := 1 to 5 do begin            (* Prueft fuenf "Kaesten" *)
      str (i, name1);
      (*$I-*)
      reset (f, concat (name, name1));
      if ioresult = 0 then err := false;
      close (f);;
    end (* for i *);
    if err then begin
      i := prompterr (20, 7);
      promptat (12, 'Neuer Filename: ');
      name := ''; (*$V-*)
                  (* Was ist das? *)
      getstring (name, 15); (*$V+*)
      if name = '' then stop;
    end (* if err *);
    gohome;
  until not err; (*$I+*)
end (* test *);

begin (* lerne *)
  page (output); getcrtinfo;
  promptat (0, '=====================================');
  promptat (1, '       TRS--80 II Lernprogramm       ');
  (* promptat (1, '       Apple ][  Lernprogramm        ');*)
  promptat (2, '=====================================');
  zyklus := 'n';
  repeat
    promptat (12, 'Name des Karteikastens: ');
    getstring (karteiname, 25);
    promptat (12, 'Eroeffnen einer neuen Datei? ');
    if yes then open (karteiname)
    else test (karteiname);
    gohome; lerne;
  until zyklus in ['e', 'E'];
  stop;
end (* lerne *).
```

Listing 1 (Schluß). Ausdruck des Pascal-Programms in der allgemein gültigen UCSD-Fassung. Die speziellen Apple-Pascal-Befehle sind durch Kommentarklammern »unwirksam« gemacht worden

```
function zufall;
(* Diese Funktion erzeugt bei wiederholten Aufrufen eine "Pseudo-Zufalls- *)
(* Reihe", deren Startwert von der Initialisierung von "old" abhaengt. *)
begin
  old := old * 27.182813 + 31.415917;
  old := old - trunc (old);
  zufall := trunc (old * bereich);
end;
```

Listing 2. Beispiel eines Pseudo-Zufallsgenerators

jeweiligen Handbüchern suchen oder die Stringbearbeitung selbst programmieren, was mühsam ist. Daher sollte man diese Frage klären, bevor man sich ans Eintippen macht. Verwendet werden folgende Prozeduren: »length« ergibt die Länge eines Strings; »concat« ist eine Funktion, welche die Verknüpfung zweier Strings ergibt; »delete« entfernt ab der Position, die der zweite Parameter bestimmt, soviele Zeichen, wie der dritte Parameter angibt, aus dem String (erster Parameter); »pos« liefert die Startposition eines Strings (erster Parameter) im zweiten oder Null, wenn der

Schwierigkeiten kann es beim Umsetzen auf andere Computer nur mit den Stringoperationen geben

erste String nicht Teil des zweiten ist (damit wird geprüft, ob die Antwort des Benutzers Teil der »Rückseite« der Karteikarte ist); die Prozedur »str« wandelt eine ganze Zahl (erster Parameter) in einen String um, so kann ein Schleifenzähler dazu benutzt werden, Filenamen wie »file1«, »file2« und so weiter zu bilden. »Unitclear« setzt einen Peripherietreiber zurück, um beispielsweise schon eingegebene Zeichen zu löschen (kann eventuell durch »reset(input)« ersetzt werden). Die Anweisung »close«, die Dateien schließt, besitzt in UCSD unter anderem folgende optionale Parameter: »Purge« löscht die Datei aus dem Directory, »lock« macht sie »dauerhaft« (eine mit »rewrite« eröffnete Datei verschwindet sonst nach dem Schließen wieder). Manche Pascal-Dialekte haben ähnliche, aber mehr oder weniger verschieden benannte Funktionen. Die Funktion »ioresult« liefert die Fehlernummer eines Ein-/Ausgabefehlers unmittelbar nach dem Auftreten eines solchen Fehlers, wenn der Programmabbruch durch die Compiler-Anweisung "(*$I—*)" abgeschaltet worden war.

Die Anpassung eines Programms, das von so vielen schlecht standardisierten Funktionen Gebrauch macht (Dateiverwaltung, Stringbearbeitung) kann recht kompliziert sein — mit den gegebenen Hinweisen sollte es für diejenigen, die »ihr« Pascal können, nicht schwierig sein, dieses interessante Programm anzupassen. Im übrigen ist das UCSD-Pascal-System heute auf fast allen Personal Computern verfügbar. (le/mss)



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.
Besuchen Sie uns auf der Hannover-Messe: Halle 18, 1. Obergeschoß, Stand 1902/1903.
Oder schreiben Sie uns - wir informieren Sie gerne.

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



Mikrocomputer-Datenbanken

In Großcomputerkreisen ist der Begriff Datenbank ziemlich genau definiert, im Mikrocomputerbereich aber kann Datenbank so ziemlich alles bedeuten, was nur geringfügig mehr kann, als die simpelste Dateiverwaltung. Im folgenden werden Programme besprochen, die als Datenbank verkauft werden, und erläutert, welche für bestimmte Anwendungen die geeignetsten sind.

Auch bei einem nur flüchtigen Blick über die Seiten von Mikrocomputer-Zeitschriften findet man eine stattliche Anzahl von Anzeigen für »Datenbanksysteme«. Auf einen Neuling wirkt diese Fülle von Programmpaketen fast immer verwirrend; was ist das überhaupt, und was kann man damit machen? Auch ein erfahrener Computerbenutzer, der schon länger mit Mikrocomputern zu tun hat und annimmt, daß er die Antworten auf diese Fragen kennt, wird sicherlich erstaunt sein, was sich alles hinter diesen »Wir-können-alles«-Produkten verbergen kann.

Unbestreitbar sind Datenbanken derzeit sehr beliebt. Mit schöner Regelmäßigkeit werden mit großem Pomp und den Versprechungen, daß dies endlich das sei, auf das jedermann schon so lange gewartet habe, neue Pakete auf den Markt gebracht. Datenbanken, so wird argumentiert, revolutionieren Computeranwendungen und lösen alle Probleme mit einem Schlag. Leider ist dies nur selten der Fall; tatsächlich gibt es Anwendungen, wo der Einsatz von Datenbanken schlichtweg unmöglich ist.

Die Begriffsdefinition macht Schwierigkeiten

Also was ist denn nun eine Datenbank überhaupt? Unglücklicherweise ist der Versuch einer exakten Definition dieses einfachen Wortes fast genauso aussichtslos wie der Versuch, einen Fluß bergauf fließen zu lassen. Der Begriff »Datenbank« wird gerade auf dem Mikrocomputersektor immer häufiger als Synonym für »eine Datei, die Informationen enthält«, angesehen, was den wahren Sachverhalt aber auf einen zu einfachen Nenner bringt. Eine etwas bessere Definition ist »eine Sammlung von in organisierter Form gespeicherten Informationen«. Es ist wichtig, hervorzuheben, daß diese Definition mit einschließt, daß diese Informationen in vielen verschiedenen Formen und mehreren Dateien gespeichert sein können, sogar in Computern an verschiedenen Orten. Die klassische Definition einer Datenbank aus der Zeit, als Mikros noch Tagträume in den Köpfen von Hinterhofbastlern waren, lautet ungefähr so: Eine große, einheitliche Sammlung von Daten, die durch natürliche Datenbeziehungen so strukturiert ist, daß sie Zugriffsmöglichkeiten auf jedes einzelne Datenelement für die verschiedenartigen Bedürfnisse von Benutzern bietet.

Anpaßbar an variierende Bedürfnisse

Obwohl diese Definition auf den ersten Blick mehr verschleiert als klarstellt, bringt sie doch einige neue Gesichtspunkte. Zum einen ist da die Andeutung, daß der Anschaffungsgrund für eine Datenbank in den wechselnden Informationsbedürfnissen mehrerer Benutzer zu suchen ist. Diese »Benutzer« müssen nicht unbedingt verschiedene Leute sein, sondern es kann auch nur einer mit verschiedenen Auskunftswünschen sein. Zum zweiten kann ein Anwender auf dieselbe Information auf verschiedene Arten zugreifen, je nachdem, wie es die augenblicklichen persönlichen Bedürfnisse erfordern. Diese Fähigkeit, verschiedene Anwenderbedürfnisse aus demselben Gesamtbestand von Daten zu befriedigen, ist ein Merkmal, das eine echte Datenbank von den vielen »Möchtegernen« abhebt.

Die meisten: Dateiverwaltungen und Datenmanager

Tatsächlich gibt es nur sehr wenige Programmpakete für Mikrocomputer, die man als wirkliche Datenbanksysteme bezeichnen kann — im gebräuchlichen Sinn des Wortes. Wenn all die vielen Pakete keine Datenbanksysteme sind, was sind sie dann? Die einfache Antwort ist »Dateiverwaltungen« (File Management Systems-DMS) und »Datenmanager« (Data Management Systems-DMS). Dateiverwaltungen sind die einfacheren von beiden. Sie erlauben dem Anwender gewöhnlich die Erfassung und den Zugriff auf eine Datei mit einem Typ von Information, gleichbedeutend mit einem logischen Satz in der Datei. Typische Anwendungen dafür sind Karteien mit Namen und Anschriften, die weitverbreiteten Adreßverwaltungen.

Ein großes Stück weiter oben in der Rangfolge kommen die »Datenmanager«, die schon wesentlich mehr zu bieten haben. Diese Systeme bieten dem Anwender vielfach die Möglichkeit, Daten sowohl über Bildschirmmasken als auch aus anderen Quellen zu erfassen, zum Beispiel aus Textverarbeitungsdateien. Die Erfassungsmasken können häufig sehr komplex sein, machen aber auch die Dateneingabe durch ausgetüftelte Prüfungen direkt bei der Erfassung wesentlich sicherer. Einmal abgespeichert können die Daten unter Berücksichtigung der verschiedensten Kriterien in Form von Listen auf dem Bildschirm oder einem Drucker ausgegeben werden, wobei die Auswahl und Präsentation ganz dem Anwender überlassen ist.

Datenmanagement-Systeme erlauben dem Benutzer meistens, verschiedene Typen von Informationen zu speichern, indem sie mehrere Dateien verwalten können; es kann dabei jedoch auch Einschränkungen geben in der Anzahl der Dateien, die gleichzeitig angesprochen werden können. Auf jeden Fall muß der Anwender fast immer die Struktur jeder einzelnen Datei genau kennen, um an die gewünschten Informationen zu gelangen. In dieser Kategorie sind die meisten sogenannten Datenbanksysteme einzuordnen, die für Mikrocomputer angeboten werden.

Typische Beispiele sind dBase II von Ashton-Tate, das fast schon zu einem De-Facto-Standard für »Datenbanksysteme« geworden ist, FMS-80 von DJR Associates und Condor von der gleichnamigen Firma. Fairerweise muß gesagt werden, daß sie alle sehr gute Softwareprodukte sind, jedoch keine echten Datenbanksysteme, da sie bei den Möglichkeiten zum Zugriff auf Informationen eingeschränkter sind als diese.

Ein echtes Datenbanksystem sollte dem Benutzer wirkliche Datenunabhängigkeit bieten, das heißt, der Benutzer sollte sich nie darum kümmern müssen, wie der Computer denn nun die einzelnen Datenfelder speichert; die Art des Überblicks über die Daten sollte nie durch das System bestimmt werden. Datenbanksysteme sind ganz unzweifelhaft ein wirksames und flexibles Hilfsmittel zur Bewältigung großer Datenmengen, sie sind jedoch auch häufig nicht einfach zu bedienen und zu verstehen. Ein ausgereiftes Datenbanksystem besteht aus einer Reihe von Dateien, die die tatsächlichen Daten enthalten, zusätzliche Dateien, die mit Informationen über die Informationen gefüllt sind und das eigentliche Datenbanksystem (Data Base Management System oder kurz DBMS), bestehend aus einer Reihe von Programmen. Die eigentliche Intention bei der Entwicklung von Datenbanksystemen war, daß damit Programmierer ein Hilfsmittel in die Hand bekommen sollten, mit dem sie schneller, billiger und zuverlässiger eine Anwendung aufbauen konnten, als dies von Hand möglich war. Änderungen waren schnell durchzuführen und der Wartungsaufwand geringer. Diese Programme waren zumeist in Cobol oder Fortran geschrieben, was bedeutete, daß es auch eine Schnittstelle zu diesen Sprachen gab.

Die Anforderungen von Nicht-Programmierern

Dann kam die Zeit der Mikrocomputer, und jeder meinte, daß eine Datenbank für ihn ganz persönlich doch eigentlich gar keine so schlechte Sache sei. Das einzige Problem war nur, daß niemand dafür Cobol oder Fortran lernen wollte, so entstanden langsam immer mehr Datenbanken mit Abfragesprachen (Query Language). Diese erlaubten es auch dem Nichtprogrammierer, auf die Daten zuzugreifen, ohne sich dafür gleich in die Labyrinthe der Programmierung zu begeben. Dies hatte jedoch wiederum Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Systems, denn dafür mußte es aus Speicherplatzgründen wieder etwas abgemagert werden; so entstanden dann die Datenmanager, die oben schon erwähnt wurden. Im Laufe der Zeit wurden diese Abfragesprachen immer leistungsfähiger, allerdings auch komplexer, so daß sie darin vielfach den Programmiersprachen, die sie eigentlich ersetzen sollten, in nichts mehr nachstehen.

Eine weitere Art von Programmen, die sich gerne in der Rubrik Datenbank eingeordnet sieht, sind die Programmgeneratoren für Datenerfassungsprogramme wie »The Last One« und »Personal Pearl«; sie bewegen sich allerdings in der Regel leistungsmäßig im Rahmen der Dateiverwaltungen. Für viele Anwender stellen dBase II und FMS-80 eine bessere Investition dar, da sie mit Hilfe ihrer umfangreichen Abfragesprachen wesentlich besser für die Entwicklung echter Anwendungen geeignet sind.

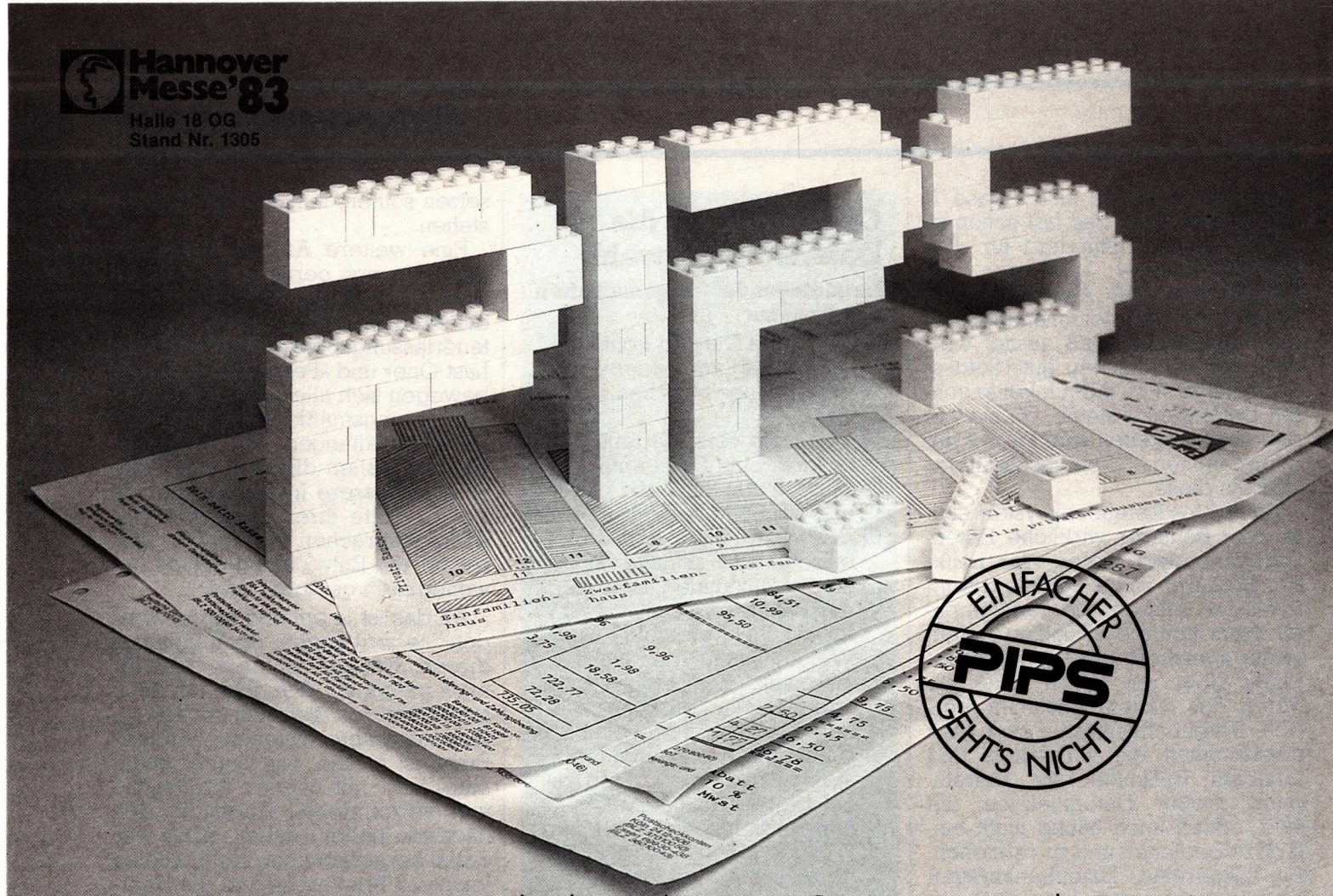
All das ist ja gut und schön, werden Sie jetzt sagen, doch welches dieser Systeme ist denn nun für mich geeignet? Wie gehe ich denn am besten vor, wenn ich mir ein Datenbanksystem zulegen möchte? Eines ist sicher, wie immer sollte man nicht mit offener Brieftasche und verbundenen Augen in den nächsten Laden rennen. Alles was dabei herauskommen kann, ist eine leichtere Brieftasche und die Haarbüschel, die bei dem darauffolgenden Ärger eventuell daran glauben müssen. Das wichtigste ist zunächst einmal, sich nicht durch Versprechungen in Anzeigen beeinflussen zu lassen. Jeder Anbieter stellt sein Produkt als das beste und einfachste dar. Schon bei den Angaben über die grundlegenden Eigenschaften werden vielfach Dinge herausgestellt, für die ein Endanwender sich gar nicht interessiert, ja die er häufig gar nicht braucht oder auch ganz einfach nicht versteht. Die meisten Anbieter vergessen, daß der durchschnittliche Endanwender gar nichts wissen möchte von Dateien, Feldern, Sätzen und so weiter. Er ist doch nur an einer Sache interessiert: Informationen. Der einzige Grund, warum jemand Daten in einen Rechner einspeichert ist doch letztendlich, daß er sie auch einmal wieder herausbekommen möchte. Deshalb sind Anlage- und Erfassungsprogramme sowie ein Listengenerator die Bestandteile, auf die Sie bei der Auswahl ihr Hauptaugenmerk richten sollten. Was zwischen diesen einzelnen Stationen passiert, ist eigentlich belanglos, wenn das System die Grundvoraussetzungen erfüllt und korrekte Daten in annehmbarer Zeit zurückliefert. So eine vereinfachte Vorgehensweise ist natürlich nicht immer angemessen. Es gibt keinen Zweifel, daß ei-

Checkliste für die Datenbankauswahl

Grundlegende Eigenschaften des Systems

- ☐ Wie viele Dateien können gleichzeitig von einem Programm angesprochen werden?
- ☐ Wie viele verschiedene Sätze kann eine Datei enthalten?
- ☐ Müssen alle Sätze die gleiche Größe haben?
- ☐ Wie viele Felder kann jeder einzelne Satz enthalten?
- ☐ Ist die maximale Größe eines Feldes ausreichend für Ihr größtes Datenfeld?
- ☐ Welche Datentypen werden unterstützt: Zeichenketten, Integer, Real (Fließkommazahlen), Datum und so weiter?
- ☐ Unterstützt das System mathematische Operationen mit Feldwerten (das heißt können Sie definieren, daß ein Feld die Summe aus zwei anderen sein soll, oder kann beispielsweise das Feld »Preis« allgemein um 10 Prozent erhöht werden)?
- ☐ Ist die gesamte verfügbare Dateigröße ausreichend (das heißt die Größe eines Satzes mal der Anzahl der Sätze plus Systeminformation)? Beachten Sie, daß CP/M nur Dateien bis zu einer Größe von 8 MByte zuläßt.
- ☐ Kann sich eine Datei über mehrere Disketten erstrecken, wenn die Speicherkapazität nicht ausreicht?
- ☐ Wie sieht die Leistung aus, wenn große Datenmengen gespeichert werden? Berücksichtigen Sie dabei auch das Wachstum Ihrer Datenmengen in den nächsten Jahren.

Hannover Messe'83
Halle 18 OG
Stand Nr. 1305

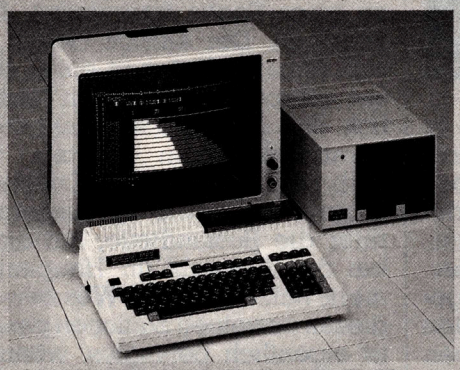


Vergessen Sie die komplizierten Computersprachen.

Mit PIPS bauen Sie spielend Ihr eigenes Programm.

Mit PIPS, dem „Pan Information Processing System", können Sie in Zukunft alles vergessen, was Sie bisher übers Programmieren gehört haben. Denn PIPS hat die komplizierte Computersprache in einfache Symbolik übersetzt.

Sofort können Sie mit PIPS:
- Kalkulieren
- Tabellen erstellen
- Daten suchen
- sortieren
- Text verarbeiten
- Graphiken erstellen



So können Sie z.B. Adressen verwalten, Kosten analysieren und darüber hinaus auch Ihre eigenen Programme schreiben. Sie verbinden die einfachen PIPS-Symbole miteinander und entwickeln für Ihre individuelle Problemlösung die passenden Anwendungsprogramme. Ohne viel Geld für einen Software-Spezialisten ausgeben zu müssen. Und ohne lange zu warten. Natürlich können Sie sich auch an einen Großrechner ankoppeln, um sich zentrale Daten fernübertragen zu lassen.

Das alles macht PIPS zu Ihrem idealen Partner im Büroalltag.

Wieviel Geld soll Software kosten? Für PIPS brauchen Sie keine zusätzlichen Kosten aufzuwenden. Denn PIPS ist im Preis des SORD M23 mark III enthalten. Der SORD M23 mark III hat einen 128-K-Speicher, 2 x 328-K-Floppy, 80 x 25 Zeichen Bildschirm. Und neben PIPS auch C-Basic. Den SORD M23 mark III bekommen Sie nicht umsonst. Aber schon ab 8.800,– DM.*

*Unverbindliche Preisempfehlung, inkl. Mehrwertsteuer.

Ich möchte mehr über PIPS wissen:

Name

Firma

Straße, PLZ/Ort

MITSUI SORD

MITSUI & Co. EUROPE GMBH
SORD-Computer-Division
Königsallee 92a, 4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11 – 879 83 00 · Tx: 858 2081

nige Systeme für bestimmte Anwendungen besser geeignet sind als andere. Gleichzeitig ist es auch nicht ratsam, das teuerste und trickreichste Datenbanksystem zu kaufen, wenn es eine Dateiverwaltung oder ein Datenmanager wie dBase II auch tun würde. Nachdem Sie sich also vorsichtig in Anzeigen umgeschaut haben, sehen Sie vielleicht schon etwas klarer und wissen, was man mit Datenbanken alles anfangen kann. Bevor Sie nun weitermachen, sollten Sie sich etwas ausführlicher mit ihren eigenen Anforderungen beschäftigen. Was wollen Sie mit dem System machen? Wieviel Computererfahrung bringen Sie dafür mit? Es gibt da eine Menge Fragen, die Sie sich selbst stellen sollten (und natürlich auch realistisch beantworten). Unterschätzen Sie niemals die Wichtigkeit dieses Abschnitts der Analyse. Sie werden wahrscheinlich eine Weile mit dem Datenbanksystem leben müssen, und je weniger Fehler Sie bei der Auswahl machen, desto leichter ist das Leben später für Sie.

Die Checkliste

Wenn Sie die Checkliste benutzen, die Sie auf diesen Seiten finden, dann sollten Sie am Ende eigentlich eine Idee davon haben, welche Programme eine nähere Untersuchung wert sind. Scheuen Sie sich nicht, noch Fragen hinzuzufügen, schließlich sind so viele Checklisten möglich, wie Probleme vorhanden sind, und es dürfte unmöglich sein, mit einer Checkliste alle Fragen abzudecken. Seien Sie aber nicht enttäuscht, wenn sich kein geeignetes Paket finden läßt, das hundertprozentig für Ihre Anwendungen paßt. In der Regel wird man immer irgendeinen Kompromiß schließen müssen, wenn man nicht zuviel ausgeben will oder am Ende nicht eine Datenbank haben möchte, die wesentlich mehr kann und wesentlich teurer ist, als eigentlich notwendig wäre.

Zu diesem Zeitpunkt sollten Sie sehen, ob Sie nicht vielleicht Bedienungshandbücher oder sogar Demonstrationsdisketten bekommen können. Falls es möglich ist, sollten Sie auch noch einen Händler aufsuchen und sich die Datenbank mit einer realistischen Anzahl von Daten anschauen. Die meisten Datenbanken funktionieren fantastisch mit 20 bis 30 Datensätzen, wie aber sieht es aus, wenn Sie mehrere tausend speichern wollen? Kaufen Sie niemals ein Paket, von dem Sie nicht vorher mindestens das Handbuch oder eine Demonstration gesehen haben, es könnte sonst am Ende zu peinlichen Überraschungen kommen. Wenn der Händler Ihnen diese Beratung nicht bieten kann, vergessen Sie ihn, denn wie wird es damit erst aussehen, wenn er sein Geld kassiert hat?

Nach diesen Übungen dürften Sie eigentlich so weit sein, daß Sie ein Paket ausgesucht haben, das für Ihre speziellen Bedürfnisse paßt. Es können allerdings auch noch mehrere zur Auswahl stehen, die alle passend erscheinen. Wie kommen Sie dann zur wichtigen endgültigen Entscheidung? Letztendlich ist das auch eine ganz persönliche Frage, deren Beantwortung noch von vielen Eindrücken abhängig sein kann, zum Beispiel dem Umfang und dem Informationsgehalt der Handbücher. Eine Entscheidung, die Sie auf jeden Fall treffen müssen, ist zwischen den einfacheren Datenmanagern und den wenigen echten Datenbanken. Das ist bestimmt nicht ganz einfach, aber solange Sie kein Programmierer sind, werden die Datenmanager die richtige Wahl sein. Echte Datenbanken sind als Hilfsmittel für Programmierer gedacht und nur selten für den Anfänger geeignet. Das gilt allerdings nicht nur für die Datenbanken, einige Datenmanager sind fast ebenso komplex, und teilweise können Sie sogar noch schwieriger sein.

Dateneingabe

- ☐ Wie einfach beziehungsweise kompliziert ist die Einrichtung der Datenbank?
- ☐ Können mit dem System Bildschirmmasken definiert werden?
- ☐ Sind beliebige Cursorbewegungen möglich?
- ☐ Werden die Daten bei der Eingabe ausreichend überprüft?
- ☐ Können die Daten auch aus bestehenden Dateien übernommen werden? Sind die Dateien mit ihren vorhandenen Programmen kompatibel (zum Beispiel Textverarbeitung)?
- ☐ Werden die Dateien dynamisch verwaltet, oder muß die Größe einer Datei bei der Anlage spezifiziert werden?

Flexibilität

- ☐ Ist es möglich, einzelne Felder auch nach der Definition der Dateien hinzuzufügen oder zu löschen?
- ☐ Können mit der Abfragesprache und dem Listengenerator alle Anwendungen erledigt werden, oder müssen noch zusätzlich Programme in einer konventionellen Programmiersprache erstellt werden?
- ☐ Verfügt das Datenbanksystem über eine entsprechende Schnittstelle zu einer geeigneten Sprache?
- ☐ Kann das System auch Ihre für die Zukunft geplanten Anforderungen erfüllen?
- ☐ Kann das System auch in Mehrplatzumgebungen benutzt werden (zum Beispiel MP/M oder CP/NET)? Wird dadurch die Datensicherheit in irgendeiner Weise beeinflußt, können zum Beispiel zwei Benutzer gleichzeitig einen Datensatz verändern?

Darstellung verschiedener Benutzerstandpunkte

Wenn das System viele verschiedene Arten von Daten verarbeiten soll, zum Beispiel Personal-, Lager- und Fakturierdaten, so ist es wichtig, sich zu vergewissern, daß es die Daten auch unter den verschiedenen Gesichtspunkten darstellen kann, die sie erfordern. Dies tendiert eigentlich wieder zu einer Datenbank, auch wenn ihre Ansprüche nicht zu hoch gesteckt sind. Die Unterstützung von verschiedenen Benutzerstandpunkten bedeutet, daß die Datenbank einem vollkommene Freiheit darüber läßt, wie die Daten gespeichert werden. Diese Freiheit ist eigentlich nur bei echten Datenbanken verfügbar. Die meisten Datenmanager und Dateiverwaltungen neigen dazu, die Daten so zu präsentieren, wie es die Eingabemasken und Datenstrukturen erfordern und nicht so, wie es den natürlichen Beziehungen zwischen den Daten angemessen wäre.

Ein letzter Punkt ist, ob Ihre Anwendung mit Hilfe der eingebauten Abfragesprache und eines Listengenerators realisiert werden soll, eine typische Stand-Alone-Lösung also, oder sollen die Programme selbst in einer der herkömmlichen Programmiersprachen geschrieben werden? Im zweiten Fall benö-

tigen Sie auf jeden Fall ein Datenbanksystem. Nur wenige Datenmanager verfügen über Schnittstellen zu Programmiersprachen, viele jedoch über ein Dateiformat, das von anderen Programmen verarbeitet werden kann. Unterschätzen Sie niemals die Anstrengungen, die nötig sein können, um eine Datenmanipulationssprache (DML) zu erlernen. Sie sind genauso kompliziert wie jede andere Computersprache, und es kann bequemer sein, mit einer schon bekannten Sprache zu arbeiten.

Zusammenfassend kann man also sagen, der erfolgreiche Einsatz eines Datenbanksystems auf Mikrocomputern hängt von zwei Dingen ab: Erstens müssen Sie fähig sein, ausreichend genau analysieren zu können, welche Hard- und Software für die gestellten Anforderungen notwendig ist; zweitens müssen Sie dann auch ein geeignetes Paket zusammen mit der passenden Hardware auswählen. Lassen Sie sich nicht durch irgendwelche vorgefaßten Meinungen für das eine oder andere System beeinflussen. Im Endeffekt ist es die Lösung, die zählt, und sonst nichts. Wie Sie dazu gekommen sind, ist unwichtig, wenn das System ihre Anforderungen im ausreichenden Maße erfüllt.

Datenbanken mit mehreren Schlüsseln (Multi-Key)

Diese Form der Datenbank ist die häufigste auf Mikrocomputern und zwar deshalb, weil es verhältnismäßig einfach ist, sie auch auf kleineren Systemen mit vernünftiger Leistung zu realisieren, speziell auch auf Rechnern, die nur mit Diskettenlaufwerken ausgestattet sind. Multi-Index-Datenbanken speichern Daten mit fester Satzlänge in einer großen Random-Datei. Die Reihenfolge der Sätze wird meistens vom Wert des ersten Schlüssels (primary key) bestimmt, obwohl das nicht unbedingt erforderlich ist. Der Benutzer kann dann Schlüssel anlegen, die auf anderen Feldern basieren oder Teilen von Feldern und auch Verbindungen von mehreren Feldern. So können dann alle Sätze, die einen gesuchten Wert enthalten, schnell gefunden werden. Zum Beispiel kann in einer Adreßverwaltung der Name ein Hauptschlüssel sein. Für die Stadt wird dann ein weiterer Schlüssel angelegt, so daß alle Firmen, die in München oder Hamburg ansässig sind, leicht zu finden sind, ohne daß jeder Satz durchsucht werden muß. Bei dieser Sorte von Datenbanken sind wichtige Kriterien die Anzahl und Größe der Datensätze und die Anzahl der möglichen Schlüssel. Es ist sehr wichtig, daß die Schlüssel vom System auch automatisch auf dem neusten Stand gehalten werden, wenn Sätze gelöscht oder hinzugefügt werden. Dieser Typ Datenbank paßt vor allem für Anwendungen mit einzelnen Dateien, beispielsweise Adreßverwaltungen, Personallisten, Lagerverwaltungen und so weiter. Diese Applikationen sind leicht einzurichten und erfordern nur selten komplexe Auswertungen. Einige dieser Programme erlauben den Zugriff auf mehrere Dateien. Sie sollten jedoch darauf achten, daß Rechner und Programm leistungsmäßig so viel Reserven haben, daß sie mit den Problemen, die sich hier ergeben können, fertig werden können, besonders dem Problem des automatischen Aktualisierens der verschiedenen Schlüssel.

Schulung und Service

- ☐ Ist der Händler in Ihrer Nähe ansässig?
- ☐ Werden Schulungen angeboten und sind Telefonanfragen möglich?
- ☐ Werden Erweiterungen der Software angeboten und wie sieht es bei Fehlern aus?
- ☐ Sind neue Versionen in Entwicklung? Wie steht es dann mit der Datenkompatibilität?
- ☐ Ist das Handbuch oder eine Demodiskettte schon vor dem Kauf zu einem vernünftigen Preis erhältlich?

Kosten

- ☐ Wie teuer ist das Paket? Beinhaltet der Preis alle notwendigen Teile wie Abfragesprache, Listengenerator und andere optionale Programme?
- ☐ Beachten Sie, daß Sie ebenfalls einen Compiler/Interpreter benötigen, wenn Programmteile in einer herkömmlichen Programmiersprache geschrieben werden müssen/sollen.
- ☐ Läuft das Paket auf Ihrem Mikrocomputer oder dem, den Sie sich zulegen wollen? Ist die Diskettenkapazität ausreichend für die gegenwärtigen und zukünftigen Erfordernisse?

Hierarchische und Netzwerkkonzepte

Dies sind die klassischen Datenbankstrukturen, entwickelt vor etlichen Jahren auf Großcomputern. Hierarchische Datenbanken sind heute nur noch selten anzutreffen, aufgrund von Problemen, die bei ihrem Betrieb entstehen können.

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

EINER WIRD GEWINNEN

DEC, IBM, SIRIUS etc.

Wer sich für einen der leistungsfähigen Kleincomputer entscheidet, fällt damit meist auch eine Entscheidung über die zur Verfügung stehende Software. Das muß aber nicht so sein, denn

EINER HAT BEREITS GEWONNEN

DMS

Ganz gleich, ob Sie sich für den DEC Rainbow, den IBM PC oder den SIRIUS 1 entscheiden: In jedem Fall können Sie **DMS** einsetzen, das vieltausendfach bewährte **D**aten **M**anagement **S**ystem. **DMS** läuft problemlos auf allen drei Computern, selbstverständlich in Deutsch mit umfangreichem deutschen Handbuch.

DMS, das universelle **D**aten **M**anagement **S**ystem, könnte durchaus das einzige Programm sein, das Sie jemals benötigen. **DMS** eignet sich z.B. als

- Patientenkartei
- Mitgliederverwaltung
- Lagerdatei
- Gebrauchtwagenbörse
- Literaturdatenbank
- Adreßverwaltung
- Serienbrieferstellung
- Terminkalender
- Immobilienvermittlung
- Verkaufsstatistik

DMS bietet sich überall dort an, wo in irgendeiner Form Daten verwaltet werden müssen. Ohne umständliches Programmieren passen Sie **DMS** durch Eingabe weniger Parameter an individuelle Aufgabenstellungen an. Das mag alles unwahrscheinlich klingen, aber schließlich galt auch das heutige Preis-/Leistungsverhältnis der modernen Kleincomputer vor ein paar Jahren noch als Utopie.

Ersetzen Sie Ihre Karteikästen und Aktenberge durch **DMS** und steigen Sie ein in die moderne Informationsverarbeitung.

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

☐ Bitte senden Sie mir **DMS** zum Preis von DM 2034,- incl. 13% MwSt.
für ☐ IBM, ☐ DEC, ☐ SIRIUS
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
☐ Bitte, senden Sie mir zunächst nähere **DMS** Informationen

Namen und Adresse bitte deutlich schreiben

Diese Datenbanken sehen wie Stammbäume aus, mit den wichtigsten Datensätzen an der Spitze, und die anderen hierarchisch geordnet auf verschiedenen Ebenen darunter. Solange nur einfache Anfragen an sie gerichtet werden, arbeiten diese Datenbanken zufriedenstellend. Es ist zum Beispiel ziemlich einfach herauszufinden, aus welchen Teilen ein Artikel besteht. Es tauchen jedoch Probleme auf, wenn die Frage umgedreht wird und man wissen möchte, welche Produkte einen bestimmten Artikel beinhalten. Dann muß jeder einzelne Satz bis zur niedrigsten Ebene durchsucht werden.

Um diese Probleme zu beseitigen, wurde 1971 von der Conference Of DAta SYstems Languages der CODASYL-Standard entwickelt. Dies war ein gewaltiger Fortschritt gegenüber vorherigen Systemen, denn er erlaubte, die verschiedenen Beziehungen zwischen Daten besser darzustellen. Dies wurde erreicht, ohne Informationen, die viel Speicherkapazität verschwenden, mehrfach abzuspeichern, indem eine Menge Zeiger auf verwandte Daten eingefügt werden. Unglücklicherweise benötigen diese Zeiger selbst auch wieder einen nicht gerade spärlichen Speicherplatz, doch ohne sie wäre man nicht weiter als bei hierarchischen Systemen. Wichtiger für den Gebrauch einer solchen Datenbank ist, daß der Anwender die verschiedenartigen Beziehungen zwischen Datenfeldern kennen und verstehen muß, um eine solche Datenbank effizient nutzen zu können.

Netzwerkartige Datenbanken können eine beachtliche Menge von Daten verarbeiten. Sie sind jedoch keineswegs einfach zu benutzen und es kann für einen Anfänger sehr schwierig sein, die ziemlich komplexen Datenstrukturen und -beziehungen zu verstehen. Ohne dieses Verständnis ist es aber fast unmöglich, alle vorhandenen Leistungen aus dem System herauszubekommen. Wenn genügend Erfahrung vorhanden ist und die Anwendungen statisch sind, das heißt sie sich im Laufe der Zeit nur wenig verändern, können Netzwerk-Datenbanken die richtige Wahl sein. Strukturänderungen sind jedoch nur schwer durchzuführen.

Relationale Datenbanken

Als Antwort auf die Unzulänglichkeiten des CODASYL-Konzepts sind die relationalen Datenbanken zu verstehen. Dieses System wurde in den siebziger Jahren von IBM entwickelt und basiert hautpsächlich auf einer tabellenartigen Darstellung der Daten. Eine echte relationale Datenbank ist eine ziemlich theoretische Angelegenheit und hat schon eine ganze Generation von Informatikern beschäftigt, obwohl das zugrundeliegende Konzept recht einfach und leicht zu verstehen ist. Es hat sich jedoch selbst auf Großrechnern als fast unmöglich erwiesen, es praktisch zu realisieren. Es werden viele Pakete unter der Bezeichnung relational angeboten, jedoch nur wenige kommen dem theoretischen Ideal nahe. Das ist eigentlich auch nicht notwendig, und viele kommen nahe genug heran, um auch anspruchsvollen Mikrocomputer-Anwendern genug zu bieten. Eine relationale Datenbank speichert Informationen gewöhnlich als eine Folge von zweidimensionalen Tabellen mit Zeilen, die den einzelnen Sätzen entsprechen, und Spalten entsprechend den Feldern. Ohne tiefer auf die Theorie dieser Datenbanken einzugehen, läßt sich dazu folgendes sagen: Relationale Datenbanken stellen eine Anzahl von Manipulationsbefehlen zur Verfügung, die diese Tabellen bearbeiten. Diese Kommandos beziehen sich auf die Werte von Daten selbst, die in den verschiedenen Tabellen gespeichert sind und nicht auf eine Fülle von externen Daten. So ist es möglich, jedes Element mit jedem anderen zu verbinden, zu dem eine logische Beziehung besteht, ohne daß diese Beziehung ausdrücklich definiert werden muß. Das bedeutet, daß eigentlich die Datenmanipultionssprache darüber entscheidet, ob ein System wirklich relational ist oder nicht. Eine echte relationale Datenbank, oder zumindest ein System, das diesem Ideal sehr nahe kommt, ist die flexibelste Art, Informationen zu speichern und zu verwalten. Es ist damit möglich, so ziemlich jede sinnvolle Untermenge von Daten mit verhältnismäßig geringem Aufwand aus der Datenbank herauszuziehen. Dadurch sind sie besonders für Datenbanken geeignet, die für »Was wäre wenn...«-Abfragen gedacht sind, wie Vertriebs- und Verkaufsinformationen.

Die wichtigsten Datenbanken für Mikrocomputer

dBase II von Ashton Tate ist fast zum De-Facto-Standard auf Mikrocomputern geworden. Es ist eine Einzellösung, das heißt, es hat keine Verbindung zu einer anderen Programmiersprache, kann jedoch Standard-CP/M-Dateien lesen und schreiben. Es kann gleichzeitig mit zwei Dateien gearbeitet werden, jede davon mit maximal 32 Feldern, 1000 Zeichen pro Feld und 65535 Sätzen pro Datei. Es können Schlüssel für jedes beliebige Feld angelegt werden. Die Definition und Anlage von Dateien ist einfach gestaltet. Die Dateneingabe kann manuell oder aus Dateien erfolgen. Die Abfragesprache ist sehr umfangreich und es können damit komplette Anwendungsprogram-

Datenabfrage

- ☐ Gibt es irgendwelche Einschränkungen bei der Definition von Untermengen, auf die zugegriffen werden soll?
- ☐ Wie viele Selektionskriterien können bei einem Suchlauf angegeben werden?
- ☐ Durchsucht das System dabei alle Datensätze oder wird über Schlüssel direkt zugegriffen?
- ☐ Wie einfach können Schlüssel angelegt werden? Wie viele Felder können als Schlüssel definiert werden? Kann ein Schlüssel auch aus mehreren Feldern oder aus einem Teil eines Feldes bestehen?
- ☐ Darf ein und derselbe Schlüssel mehrfach vorkommen oder sind nur eindeutige Schlüssel zugelassen?
- ☐ Welche Arbeit ist zur Verwaltung mehrerer Schlüssel notwendig?
- ☐ Welche Möglichkeiten stehen für die Anzeige der Daten zur Verfügung?
- ☐ Können Listen auf dem Bildschirm, dem Drucker oder einer Datei ausgegeben werden?
- ☐ Können Summen, Zwischensummen und andere statistische Werte in den Listen gebildet werden?
- ☐ Sind die Listen übersichtlich aufgebaut (Kopf- und Fußzeilen, Spalten und so weiter)?
- ☐ Können die Daten sortiert ausgegeben werden? Nach wie vielen Feldern kann sortiert werden und nur in aufsteigender, oder auch in absteigender Folge?

Komplexität des Systems
- ☐ Ist das System verständlich?
- ☐ Erlaubt das System alles, was Sie davon erwarten oder gibt es irgendwelche Einschränkungen?
- ☐ Stehen Programm- und Maskengeneratoren für das Paket zur Verfügung, wenn ja, vom Hersteller oder von einem anderen Softwarehaus?

Datensicherheit
- ☐ Können Daten leicht gelöscht werden (versehentlich)? Kann man diese Daten wiederherstellen?
- ☐ Können die Daten durch ein Paßwort geschützt werden?
- ☐ Können von einer Datenbank Sicherheitskopien gemacht werden und mit welchem Aufwand?

me geschrieben werden. Es existieren Hilfsprogramme für die Entwicklung von Software mit dBase II von Ashton-Tate und anderen Softwarehäusern.

MDBS III ist eine CODASYL-artige Netzwerkdatenbank. Das System beinhaltet so ziemlich alles, was man jemals benötigen sollte, eine umfangreiche Abfragesprache (QRS), Schnittstellen zu fast jeder Programmiersprache und ein Definitionsprogramm für Dateien beziehungsweise Datenbanken (DDL). MDBS III ist hauptsächlich für Programmierer gedacht und dementsprechend komplex. Es können hiermit Datenbanken von erstaunlicher Größe und fast ohne irgendwelche Einschränkungen erstellt werden. Der kritische Punkt ist der Preis, der in der Größenordnung von einigen tausend Mark liegt und für einen normalbemittelten Anwender einfach zu teuer ist.

Condor ist eine relationale Datenbank und kann pro Datei 32767 Sätze mit jeweils 1023 Zeichen und 127 Feldern verwalten. Die Anlage einer Datei und die Dateneingabe erfolgt bildschirmorientiert. Es gibt viele Möglichkeiten der Überprüfung von Eingaben. Condor besitzt eine einfache Schnittstelle zu Programmen in anderen Programmiersprachen. Es gibt drei Versionen dieses Paketes: Level 1 enthält eine einfache Dateiverwaltung für eine Datei. Über Level 2 kann Condor bis zu einem vollen Datenbanksystem in Level 3 mit Listengenerator und mehreren Schlüsseln ausgebaut werden.

DataStar ist das Datenverwaltungssystem von MicroPro, das auch in Verbindung mit dem Textverarbeitungsprogramm WordStar eingesetzt werden kann. Alle bisher genannten Systeme laufen unter CP/M auf 8-Bit-Rechnern und unter MS-DOS und CP/M-86 auf 16-Bit-Rechnern.

Für den Apple II gibt es Visifile, DB-Master und Versaform. Visifile ist eine Dateiverwaltung, die für einfache Anwendungen gedacht ist. DB-Master ist eher zur Verwaltung großer Datenbestände auf dem Apple II gedacht, und Versaform ist ein Programmgenerator mit Datenbankstruktur.

Für Commodore-Rechner existieren die Dateiverwaltungssysteme SM-DIOS und der Manager sowie das Informations- und Auskunftssystem DOSS. Über alle genannten Programme werden wir in dieser und den folgenden Ausgaben ausführlich berichten. (jü)

Eine ausführliche Übersicht, was die einzelnen Programme leisten, welche Merkmale sie aufweisen und auf welchen Computertypen sie laufen, bringen wir in der nächsten Ausgabe.

Tragbare Computer

Mit dem Osborne 1 für 1795 Dollar fing es an: Ein Computer, den man wie einen Koffer überall mit sich herumgtragen kann, und zu dem als Grundausstattung gleich noch die wichtigsten Standard-Software-Pakete mitgeliefert wurden.

Osbornes Erfolg weckte die Konkurrenz: Es kamen Osborne-kompatible, Osborne-ähnliche, dann IBM-kompatible tragbare Computer und so weiter. Der billigste in Deutschland angekündigte tragbare Computer (mit einem Diskettenlaufwerk) liegt bei 2500 Mark.

Wir berichten in Heft 11 ausführlich über die »Portables«. Gemeint sind Computer, bei denen Tastatur, Display und Massenspeicher zu einer tragbaren Einheit zusammengefaßt sind. Wir geben eine vergleichende Übersicht über das Angebot, berichten über Erfahrungen und zeigen, was es an Erweiterungen gibt.

Wenn Sie zu dem Thema tragbare Computer Informationen oder Anregungen haben, dann schreiben Sie bis zum 12. April dem verantwortlichen Redakteur, Christian Jansen, oder rufen Sie ihn an (Tel. 089/4613-130).

SFB
MICRO-COMPUTER SERVICE
Maßgeschneiderte Lösungen für Ihr betriebliches Rechnungswesen !
NEU Für das Mehrplatzsystem P 3500 und das System P 2000 von Philips !
● FIBU 3000
Ihre Finanzbuchhaltung
● Basispaket mit Ergänzungsmodulen
● Mahnwesen und Zahlungsverkehr
● Bilanz, G + V sowie BWA
● Schnittstelle zur Übernahme der Buchungen aus dem Bereich der Fakturierung
● LOHN 3000
Ihr Lohnabrechnungsprogramm
● kombinierte Brutto-/Nettoabrechnung
● flexibler Lohnartenparameter
● Lohnjournal mit Lohnsteueranmeldung
● Krankenkassenliste u. Beitragsnachweisung
● Lohnkonten, Kostenstellen- u. Kostenartenliste
● FAKTURIERUNG NACH MAß
Programme mit höchstem Bedienungskomfort und Sicherheit im Ablauf für Ihr
● PHILIPS OFFICE Micro System P 3500
● SOFTWARE FÜR DAS MEHRPLATZSYSTEM
● BESUCHEN SIE UNS IN HANNOVER!
CeBIT, Stand B 5101/5201, Halle 1
SFB Bundesweit vertreten in 30 Städten, deshalb
Ihr SfB-Fachhändler auch in Ihrer Nähe!!!! Bitte beachten Sie den CP-Einkaufsführer
SFB GmbH Gummersbacherstr. 46 5270 Gummersbach 31 Tel.: 02261/24871

Der neue Dragon 32. So leicht zu verstehen wie diese Anzeige.

Wenn Sie schon Experte in Sachen Computer sind, verweisen wir auf die technischen Daten gegenüber.

Wenn nicht, stellen wir Ihnen hiermit den neuen Dragon 32 Computer für die ganze Familie vor. Er ist so leicht zu verstehen und zu bedienen, daß Sie sich fragen werden, warum Ihnen Computer bisher immer so kompliziert vorkamen.

Und der neue Dragon 32 kostet weniger als DM 1.000,-.*

32K RAM FÜR WENIGER ALS DM 1.000,-?

Der wichtigste Faktor beim Vergleich verschiedener Computer ist die Speicherkapazität. Der Dragon hat einen Anwenderspeicher mit ca. 32.000 Speicherplätzen (32K RAM für technisch Versierte). Damit haben Sie mehr als genug Platz zum Speichern umfangreicher Informationen.

Der Dragon macht Ihnen jedoch nicht nur das Speichern von Informationen leicht, sondern auch deren Anwendung.

BENUTZER-FREUNDLICH?

"Benutzer-freundlich" ist ein Begriff, den Sie bestimmt schon gehört haben. Beim Dragon 32 bedeutet er, daß der Computer praktisch alles tut, um Sie zu verstehen und nicht umgekehrt.

Sie verständigen sich mit ihm über eine formschöne Tastatur, die genau so einfach zu benutzen ist wie eine Schreibmaschine, und zwar in einer Sprache, die logisch und leicht verständlich ist. Der Dragon 32 nimmt Ihre Anweisung entgegen, versteht sie, schickt sie an die entsprechende Stelle in seinem leistungsstarken Elektronengehirn und zeigt schließlich die gewünschten Informationen auf dem Bildschirm an. Alles im Handumdrehen.

LASSEN SIE IHRER PHANTASIE FREIEN LAUF.

Was Sie erleben, wenn Sie die Bedienung des Dragon 32 lernen, sind keine Schwierigkeiten, sondern vielmehr Überraschung, Begeisterung und Herausforderung, wenn Sie feststellen, wieviel er Ihnen zu bieten hat.

Mit dem Dragon können Sie einige der beliebtesten Computerspiele der Welt spielen - von den berühmten Weltraumkämpfen über Schach bis hin



*DM 998,- unverbindliche Preisempfehlung. Ohne Fernsehgerät.

TECHNISCHE DATEN
6809E MIKROPROZESSOR. Einer der leistungsstärksten 8-Bit-Prozessoren, die derzeit erhältlich sind.
32K RAM (serienmäßig). Mehr, als Sie in den meisten Fällen benötigen werden. Auf 64K RAM erweiterbar.
ERWEITERTES MICROSOFT COLOR BASIC (serienmäßig). Mit hochentwickelten Grafikbefehlen (set, line, circle, paint, print, draw, und print using).
MUSIK UND TONEFFEKTE (5 Oktaven, 255 Töne).
ANSCHLUSS FÜR HANDELSÜBLICHE KASSETTENREKORDER. KOMFORTABLE EDITIERMÖGLICHKEITEN mit INSERT und DELETE.
9 FARBEN UND 5 AUFLÖSUNGSGRADE.
Mit jedem Fernsehgerät bzw. gesondertem PAL-Monitor zu verwenden.
TASTATUR IN PROFI-AUSFÜHRUNG. Weicher, angenehmer Anschlag. Für 20 Millionen Anschläge garantiert.
DRUCKERANSCHLUSS- (Centronics parallel).
ANSCHLÜSSE FÜR JOYSTICKS (SPIELHEBEL).
HERGESTELLT IN GROSSBRITANNIEN.

zu spannenden Abenteuern. Oder tippen Sie ein paar einfache Anweisungen ein, und schon zeichnet der Dragon für Sie und malt Ihre Zeichnungen in verschiedenen Farben aus. Alles wie von Zauberhand. Und zwar nicht nur gerade Linien, sondern auch Kreise und Bogen, so daß Ihrer Phantasie keine Grenzen gesetzt sind.

Wenn Sie wollen, können Sie mit dem Dragon auch komponieren und musizieren - in einem Bereich von 5 Oktaven. Als Bildschirm können Sie jedes Fernsehgerät oder einen PAL-Monitor verwenden.

DURCH SPIELEN LERNEN.

Der Dragon ist ein idealer Familien-Computer. Ihre Kinder werden damit "spielend" in die immer wichtiger werdende Welt des Computers eingeführt. Heutzutage stehen bereits in vielen Schulen Computer, die von den Kindern mit wachsender Begeisterung benutzt werden. Der Dragon ist der erste Computer, der speziell für die ganze Familie entwickelt wurde - damit Sie sich auf unterhaltsame Weise bilden und schon bald Ihre eigenen Programme schreiben können.

Eine Auswahl der meistgefragten Steckmodule und Kassetten aus dem umfangreichen Dragon Software-Angebot:

GEISTER-JAGD	Steckmodul. Ein spannendes Labyrinthspiel für eine oder zwei Personen.
PERSÖNLICHE FINANZEN	Kassette. Führen Sie per Computer Buch über die Finanzen Ihrer Familie, stellen Sie Adressenlisten und Verzeichnisse auf.
METEORITEN	Steckmodul. Manövrieren Sie Ihr Raumschiff durch den gefährlichen Asteroidengürtel. Ein Spiel, das Geschicklichkeit, gutes Reaktionsvermögen und Konzentration verlangt.
SCHACH	Steckmodul. 9 Schwierigkeitsgrade. Eines der stärksten Mikrocomputer-Schachprogramme.
ASTROBLAST	Steckmodul. Zerstören Sie die Raumschiffe des Gegners, bevor er Ihnen zuvorkommt. Ein spannendes Spiel voller Action.
DRAGON SPEZIAL-AUSWAHL 2	Kassette. 4 Programme zum Komponieren, Sprachen lernen und Erstellen und Bearbeiten von Verzeichnissen.
HÖEHLEN-JÄEGER	Steckmodul. Ein fesselndes Abenteuerspiel. Schatzsuche im Labyrinth.
GRAFIK-KÜNSTLER	Kassette. Zeichnen Sie einfache Figuren auf dem Bildschirm und lassen Sie sie "laufen."
INVASION AUS DEM ALL	Steckmodul. Die Dragon-Version des populären Spiels, in dem Sie versuchen, gegen die Invasoren siegreich zu bleiben.

WIRKLICH EINFACHE ANLEITUNG.

Der Dragon beweist Ihnen, daß Sie kein Experte im Computerjargon sein müssen, um ein Experte am Computer zu sein. Dafür sorgt das besonders leicht verständliche deutsche Anleitungshandbuch.

Auch Anfänger haben keine Schwierigkeiten, weil alles klar und deutlich - Schritt für Schritt - erklärt wird. Nach ein paar Minuten am Computer wissen Sie schon, wie Sie ein einfaches Programm schreiben, und nach ein paar Stunden werden Sie einfach begeistert sein. Und von da an werden Sie immer wieder erstaunt sein, wie viele neue Möglichkeiten Ihnen der leistungsstarke, vielseitige Dragon eröffnet.

Lassen Sie sich den neuen Dragon bei Ihrem Händler vorführen. Für weniger als DM1.000,- ist er nicht nur ein echter Familien-Computer - er hat auch alles, was sich ein Experte wünscht.

DRAGON 32

Der Computer für die ganze Familie.

Statt Karteikasten einen Computer — der Manager macht's

Herr Jedermann verbindet mit dem Begriff »Computer« in erster Linie den Gedanken: So ein Gerät speichert Informationen (Daten) und gibt sie auf Anfrage wieder aus. Dazu benötigt er jedoch ein entsprechendes Programm. Als erstes Programm stellen wir in unserer neuen Datenbankserie den »Manager« für cbm 8032-Computer vor.

Der Manager ist ein menügesteuertes Programm. Das bedeutet: Man muß nicht programmieren lernen, um ihn zu benutzen, denn er bietet alle Eingabemöglichkeiten in der jeweiligen Situation auf dem Bildschirm an — nach einer relativ kurzen Einarbeitung mit dem Handbuch kann man ihn also ohne ständiges Nachschlagen benutzen. Da man aber dennoch die Bedeutung der Befehle, vor allem, wenn sie — wie in einigen Fällen — nur durch einen Anfangsbuchstaben angegeben werden, zu Beginn leicht vergißt, kann man in jeder Situation ein oder zwei Bildschirmtafeln mit »Hinweisen« (durch Eingabe eines »H«) aufrufen.

Das in klar verständlichem Deutsch geschriebene Handbuch beginnt ohne Umschweife damit, wie man das Programm startet: Man steckt einen codierten Stecker auf den Cassettenport des Rechners (der die unerlaubte Weitergabe des Programmes verhindern soll), schaltet den Computer ein, setzt die Diskette ein und drückt gleichzeitig die SHIFT- und RUN/STOP-Taste — nach kurzer Pause landet man unmittelbar im Hauptmenü des Dateiverwaltungsprogrammes. Man wird also nicht mit irgendwelchen Betriebssystem-Dialogen behelligt. Dabei kann man aber die Operationen, die üblicherweise von einem Betriebssystem aus durchzuführen sind, wie Ausgeben eines Disketten-Inhaltsverzeichnisses (das als Gedächtnisstütze sogar ausgedruckt werden kann), Formatieren und Kopieren von Disketten, Übertragen von Dateien und dergleichen aus dem Menü des Manager auswählen — man hat also im Dialog die Kontrolle über alle im Rahmen einer Datenverwaltung auf dem Computer benötigten Arbeitsabläufe (siehe Bild 1 — Menue nach dem Start des Managers).

Ebenfalls zu Beginn erläutert das Handbuch ein paar grundlegende Begriffe, die beim Aufbau einer Computerdatei benötigt werden: Was versteht man unter einem Zeichen (alles, was mit einem Tastendruck eingegeben wird), einem Feld (eine Gruppe von Zeichen, die zum Beispiel einen Nachnamen oder Vornamen einer Person bilden), einem Datensatz (mehrere Felder, die üblicherweise auf einer Karteikarte zusammengefaßt würden), einer Datei (mehrere gleichartige Datensätze — wie die Gesamtheit der Karten in einem Karteikasten) und unter einem Anzeigefeld (besondere Bildschirmanzeigen, die nicht Bestandteil eines Datensatzes sind).

Grundlage des Aufbaues eines Datensatzes ist eine sogenannte Bildschirmmaske (Bild 2). Sie erfüllt die gleiche Funktion wie ein Formular — links ist für jedes Eingabefeld angeschrieben, was es bedeutet, der freie Platz rechts davon dient zum Eintragen der Daten. Leider wird die zulässige Länge einer Eingabe nicht angezeigt (sie kann kürzer als der freie Platz in der jeweiligen Zeile sein). Zusätzlich springt der Eingabecursor (ein blinkendes Leitzeichen) nach dem Eintrag in jedes Feld automatisch zum nächsten — und kann auch wieder zurückbewegt werden. Den Entwurf einer solchen Maske erleichtert ein Entwurfsblatt, das man automatisch ausdrucken lassen kann (Bild 3 zeigt einen Ausschnitt).

Der Aufbau einer solchen Maske ist denkbar einfach. Aus dem Hauptmenü wählt man den Befehl »Neuanlegen/Ändern«, gibt den gewünschten Namen an unter dem die neue Datei gespeichert werden soll sowie das Laufwerk (0 oder 1), ob man eine alte Datei als Vorlage



Bild 1. Menue nach dem Start des Managers



Bild 2. Typische Bildschirmmaske

benutzen will und einige weitere Parameter. Will man allerdings die Daten einer alten Datei übernehmen, so darf der Aufbau der Eingabefelder nicht verändert werden. Dann erhält man einen leeren Bildschirm, auf dem man sich mit dem Cursor frei bewegen kann. Die Reihenfolge des Aufbaus ist also völlig frei; auch nachträgliches Ändern, Löschen, Einfügen oder Herausnehmen von Zeilen ist leicht durchzuführen. Man bringt den Cursor einfach an eine Stelle, an der man irgendeine Erläuterung anschreiben will (beispielsweise »Nachname« für das erste Feld einer Kundendatei). Möchte man ein Eingabefeld definieren, so bezeichnet man es durch Pfeile, die Anfang und Ende des Eingabebereiches bestimmen (auch wird die Anzahl Stellen nicht angezeigt, so daß die Bestimmung der Feldlänge schwer fällt). Ein Feld darf dabei höchstens 79 Zeichen lang sein (mehrere pro Zeile sind erlaubt), die Gesamtlänge aller Felder darf 253 Zeichen nicht überschreiten, eine Bildschirmseite (ein Datensatz kann auch zwei Seiten enthalten) darf nicht mehr als 80, ein Datensatz maximal 120 einzelne Felder enthalten. Hinweistexte (wie die Feldnamen) gehen nicht von dieser (begrenzten) Zeichenzahl ab.

Sobald man die Maske fertig definiert hat, kann sie abgespeichert werden. Anschließend kann man mit dem Befehl »Eingeben/Ändern« aus dem Hauptmenü beginnen, Daten in die neu definierte Datei einzutragen. Die Befehle aus dem Hauptmenü laden jeweils ein bestimmtes Bearbeitungsprogramm von der Diskette, was eine Verzögerung von einigen Sekunden bewirkt. Etwas lästig ist es auch, daß man jedesmal den Namen der zu bearbeitenden Datei neu eingeben muß — der Manager merkt ihn sich nicht. Falls zu der Datei bereits eine Indexdatei erzeugt worden ist, wird man noch gefragt, auf welchem Laufwerk sich diese befindet. Eine Indexdatei ist eine Hilfsdatei, welche den Inhalt nur eines der Felder der Hauptdatei (zum Beispiel den Namen eines Kunden) in sortierter Form enthält sowie einen Zeiger auf den Datensatz in der Hauptdatei, welcher Eintragungen für den jeweiligen Kunden enthält. Da sie einfacher aufgebaut und außerdem sortiert ist, kann die Indexdatei sehr rasch durchsucht und aus ihr der geforderte Datensatz bestimmt werden (dennoch kann die Suche mit dem Manager etliche Sekunden dauern). Dies erspart das aufwendige Sortieren der Hauptdatei oder deren zeitraubendes Durchsuchen nach einer bestimmten Information. Allerdings nützt dies nur dann, wenn der gesuchte Datensatz durch das Feld bestimmt werden kann, über das man eine Indexdatei erzeugt hat.

Eine Indexdatei beschleunigt Suchvorgänge

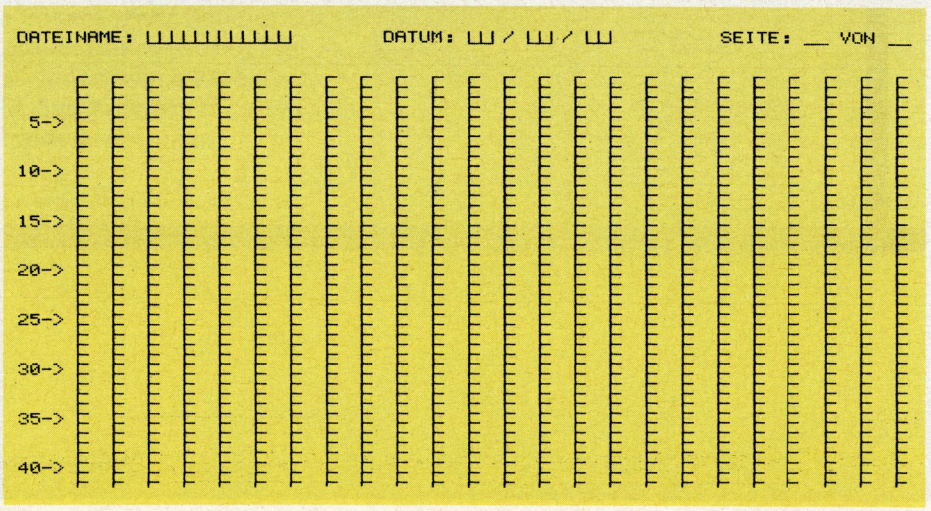
Außer der Eingabe von Daten erlaubt der Befehl »Eingeben/Ändern« auch das Verändern (Korrigieren) alter Einträge, das Kopieren einer Datei, das Löschen eines Datensatzes, die Anzeige eines beliebigen Datensatzes auf dem Bildschirm sowie dessen Ausgabe auf einem Drucker, das Suchen eines bestimmten Datensatzes (über Index oder aufgrund beliebiger Einträge — letzteres nimmt aber dann mehr Zeit in Anspruch), die Anzeige der laufenden Datensatznummer und anderes mehr. Bei diesem Suchvorgang können komplexe Bedingungen angegeben werden, wie zum Beispiel (in einer Literaturdatei) »Alle Bücher, die sich mit dem Thema Datenbank befassen und zwischen 1980 und 1983 erschienen sind«. Weiterhin können beim Durchsuchen der Datei die Inhalte bestimmter Felder aufsummiert werden. Dabei kann auch eine passende Tafel mit helfenden Hinweisen auf den Bildschirm gebracht werden — dies, und die Rückkehr zur Dateibearbeitung, dauert allerdings jeweils mehrere Sekunden. Nützlich ist auch die Möglichkeit, bei der Eingabe eines neuen Datensatzes Informationen aus schon erfaßten Datensätzen zu übernehmen (zum Beispiel Angaben über einen Autor, der mehrere Bücher verfaßt hat).

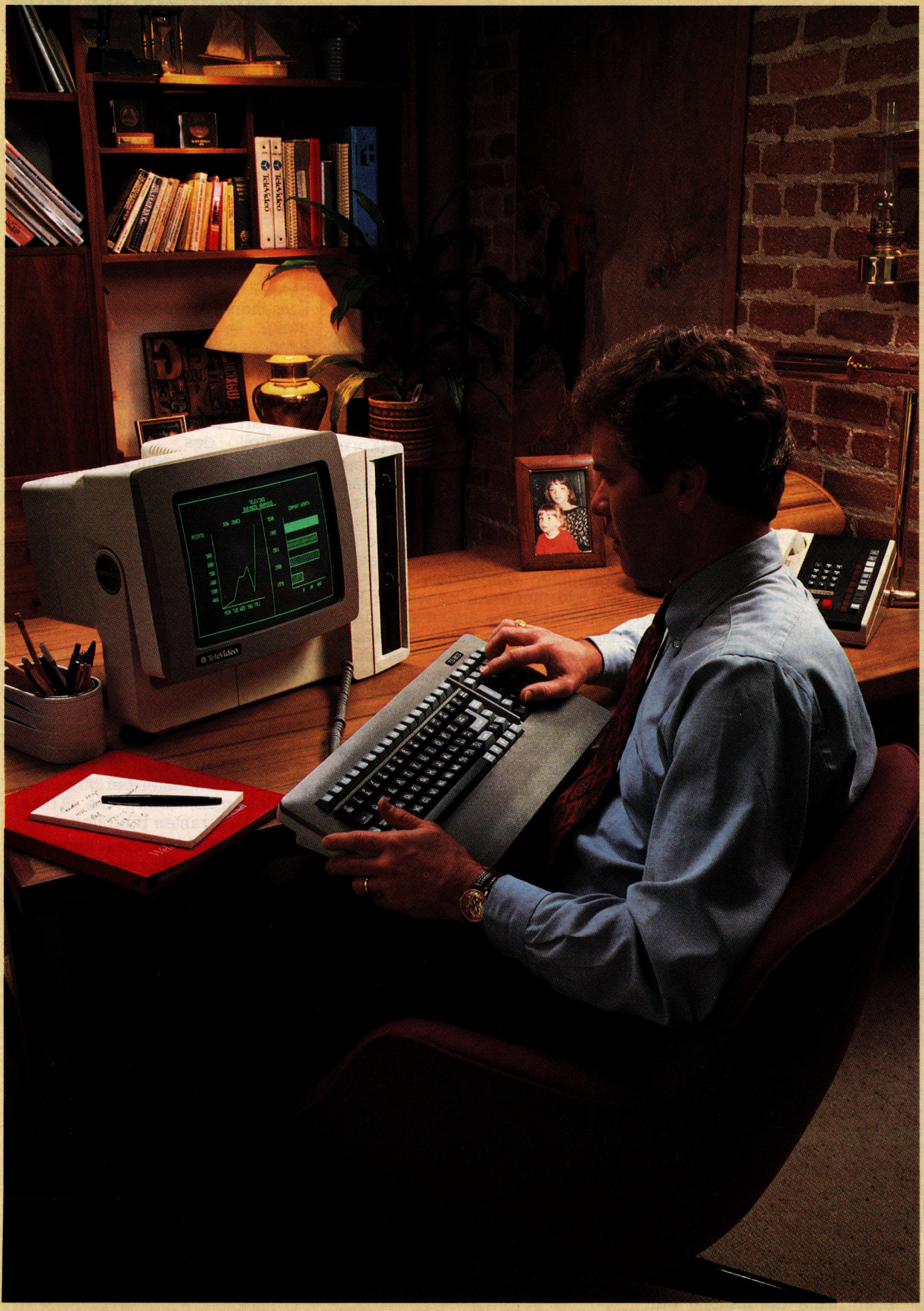
Der Manager kann auf den Feldern der Datensätze auch die vier Grundrechenarten sowie die Exponentation ausführen (zusätzlich stehen 99 »Register« zum Merken von Zwischenergebnissen zur Verfügung). In die Rechenausdrücke können auch Konstante eingefügt werden; zur Anzeige von Rechenergebnissen können besondere Anzeigefelder auf dem Bildschirm definiert werden, die nicht Bestandteil des Datensatzaufbaus sind. Die unter dem Befehl »Rechnen« eingegebenen Formeln werden anschließend der jeweiligen Datei zugeordnet auf Diskette gespeichert, sie können später geändert oder ausgedruckt werden.

Der Manager gibt Fehlermeldungen im Klartext aus — eine äußerst hilfreiche und übersichtliche Einrichtung.

Unter dem Befehl »Globales Ändern« kann man alle oder einige Datensätze in einer Datei, die bestimmten Kriterien entsprechen, automatisch verändern lassen — etwa wenn ein Lieferant seine Preise erhöht hat und dies nun in einer ganzen Artikeldatei berücksichtigt werden muß, sofern die Artikel dieses Lieferanten betroffen sind.

Mit dem Befehl »Index« kann, wie schon erwähnt, über ein beliebiges Feld in einem Datensatz ein Index für schnelle Suche und logische Sortierung einer Datei erzeugt werden; allerdings werden dabei




TeleVideo

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

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

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

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

EUROPEAN SALES (HOLLAND)	(31) 075-7461
UK/SCANDINAVIA SALES	(44) 0908-668-778

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

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

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

TeleVideo Systems, Inc.

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

höchstens 30 Stellen als »Schlüsselwert« berücksichtigt (auf Wunsch auch weniger).

In der Betriebsart »Manipulieren von Dateien« erhält man von einer Datei jeweils so viele Datensätze, wie in einer einfachen Form (zeilenweise ausgegeben) auf dem Bildschirm Platz haben, ausgelistet. Dabei kann man den Inhalt ausdrucken, löschen, eine Datei kopieren oder sie vergrößern (der Manager legt beim Anlegen einer Datei fest, wie viele Datensätze diese Datei auf der Diskette zur Verfügung hat).

Außer der Indexdatei kann mit dem Befehl »Sortieren« noch eine sogenannte Pointerdatei erzeugt werden, die ebenfalls eine logische Sortierung der Hauptdatei bewirkt (ohne die Datensätze in der Hauptdatei selbst zu verschieben), die Pointerdatei kann zum Erzeugen sortierter Hilfsdateien verwendet werden. Pro Diskette darf aber nur eine Pointerdatei zu einer gegebenen Hauptdatei vorhanden sein (man kann sich aber mit verschiedenen Disketten behelfen). Es können dabei mehrere Sortierschlüssel angegeben werden, so daß Datensätze nach einem Hauptkriterium und innerhalb dessen nach Nebenkriterien sortiert werden können.

Die Pointerdatei kann auch unter dem Befehl »Auswertung« verwendet werden, der zum Erzeugen von Übersichten, Auszügen und dergleichen (sogenannten »Reports«) aus einer Datei dient. Die Ausgabe einer solchen Auswertung kann auf Bildschirm, Drucker oder Diskette erfolgen. Es wird eine Auswertungsdatei angelegt, welche die einmal eingegebenen Auswertungsbedingungen speichert; so kann man später zwischen der Neueingabe der Auswertungsparameter oder dem Rückgriff auf eine schon vorhandene Auswertungsdatei wählen. Es können wiederum mehrere Suchschlüssel kombiniert werden, die mit den Operatoren kleiner, größer, gleich, kleiner gleich, größer gleich und ungleich verwendet werden können. Man kann damit beispielsweise von einer Buchdatei Listen drucken, die nach Autoren oder nach Themen sortiert sind und jeweils verschiedene Angaben aus der Hauptdatei übernehmen.

Es können sortierte Auswertungsdateien erzeugt werden

Zur Ausgabe können verschiedene Druckparameter wie Breite des Ausdrucks, Anzahl von Nachkommastellen, Überschrift über jede Seite des Ausdrucks, Anzahl Zeilen, die für die Darstellung eines Datensatzes benutzt werden sollen, Anzahl Druckfelder und deren individueller Inhalt, Überschriften für die einzelnen Druckfelder und anderes mehr eingestellt werden. Auch die Inhalte der schon erwähnten Rechenregister können in so eine Auswertung einbezogen werden. Auf den Druckfeldern können auch noch Rechenoperationen definiert werden. Bild 4 zeigt einen einfachen Ausdruck.

Mit »Produzieren von Hilfsdateien« können sortierte Dateien, Hilfsdateien mit Auszügen aus einer Hauptdatei und Textdateien (»sequentielle Dateien«) erzeugt werden; letztere können mit Wordpro oder anderen Texteditoren weiterbearbeitet werden, was beispielsweise beim Erzeugen von Serienbriefen nützlich ist. Dabei ist es wiederum möglich Pointerdateien zur Erzeugung von sortierten Hilfsdateien zu benutzen oder Suchschlüssel zur Selektion von Datensätzen zu definieren.

Mit »Blättern in Dateien« kann eine Datei manuell durchsucht werden, wobei die Ausgabe der gefundenen Datensätze auf Bildschirm oder Drucker erfolgen kann.

Jede Datei des Managers besteht eigentlich aus mehreren Dateien, nämlich der Maskendatei für die Eingabeführung auf dem Bildschirm und die vorgesehenen Berechnungen, der Datei mit den eigentlichen Datensätzen, einer Indexdatei (falls erzeugt) und eventuell der Pointerdatei, mit der Datensätze noch in einer anderen Reihenfolge als über den Index sortiert erscheinen können. Die Beschränkung auf je eine Index- und Pointerdatei ist für kompliziertere Anwendungen ein Nachteil; man muß sich dann mit Kopien der Dateien auf mehreren Disketten behelfen, die unterschiedlich ausgewertet werden — dann geht aber die »Integrität« der Daten verloren, da nicht mehr sichergestellt ist, daß bei allen Auswertungen die gleichen Informationen benutzt werden, wenn man in einer einzelnen Datei Eintragungen verändert hat. Problematisch ist auch die bisweilen recht langsame Arbeitsweise des Systems, wenn die Dateien größer werden (mehrere hundert Datensätze). Suchvorgänge über den Index dauern typisch 5 bis 10 Sekunden, ohne Indexdatei (zum Beispiel nach nicht indizierten Informationen) mehrere Minuten — je nach Dateigröße.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der Manager für nicht zu umfangreiche Anwendungen ein leistungsfähiges und sehr einfach zu bedienendes Werkzeug darstellt. Eine Vielzahl von typischen Aufgaben wird von ihm leicht bewältigt, solange man nicht getrennte Auswertungen nach zu vielen verschiedenen Kriterien erwartet oder sehr große Datenmengen verarbeiten will (mehr als einige hundert Datensätze). Da das System mit den standardmäßigen relativen Dateien des cbm-Betriebssystems arbeitet, kann man die Dateien auch für Programme benutzen.

Eine Verknüpfung von verschiedenen Dateien und verschiedene andere Möglichkeiten, wie sie von sogenannten Datenbanksystemen geboten werden, ist beim Manager allerdings nicht vorgesehen. Für denjenigen, der kein großes und komplexes Datenbanksystem braucht, sondern eine leicht und ohne lange Einarbeitung zu bedienende Dateiverwaltung, bietet sich der Manager an.

Der Preis dieses Programms liegt bei 950 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. (le)

Leckebusch 123 456	Johannes	Muehlenweg 30
Mueller 1234	Hans	Veilchenweg 3
Huber 65 87 32	Karl	Mozartstr. 22
Maier 789 654	Georg	Rotbuchenstr. 19
Hinterhuber 128	Antonius	Am Muehlbach 9

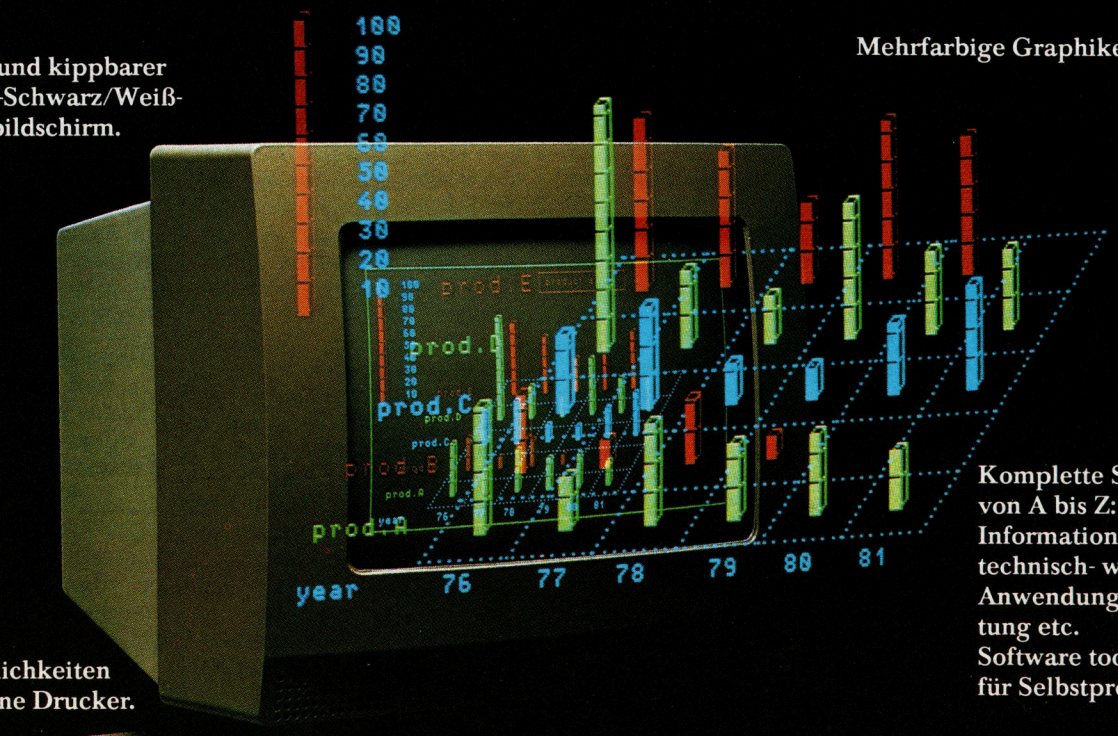
Bild 4. Ausdruck einer einfachen Adreßliste

Professionell in der Leistung. Persönlich in den Möglichkeiten. M20 von Olivetti:

Bis zu 16 unabhängige Bildschirmfenster.

Frei dreh- und kippbarer Antireflex-Schwarz/Weiß- oder Farbbildschirm.

Mehrfarbige Graphiken und Tabellen.



Komplette Softwarepakete von A bis Z: u. a. für Informationsverarbeitung, technisch- wissenschaftliche Anwendungen, Textverarbeitung etc.
Software tools für Selbstprogrammierer.

Anschlußmöglichkeiten für verschiedene Drucker.

2 Mini-Disc-Laufwerke 5¼ Zoll für je 320 KB.



„HELP"-Funktion führt im Dialog durchs Programm.

16-bit-Rechner mit 16-bit-Bus.

Speicher mit bis zu 224 KB.

Freie Programmierung in BASIC.

Hannover Messe
Halle 1 CeBIT
Stand 5301–5401

Über 150 Olivetti Kundendienststellen – für perfekten Service und höchste Betriebsbereitschaft.

olivetti

Europas größter Büromaschinen- und Informatik-Konzern.

Schicken Sie uns den Coupon. Wir informieren Sie gern ausführlich über den professionellen Personal Computer M20.

An die Deutsche Olivetti GmbH, Postfach 71 01 25
6000 Frankfurt am Main 71

Name: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____ M20/31/Cp

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

Sichere Dateneingabe durch einfache Abfrage

Es ist schon ärgerlich, wenn wegen eines Eingabefehlers das Programm außerplanmäßig beendet wird und dadurch die eingegebenen Daten verlorengehen. Um das zukünftig zu verhindern, kann bereits eine einfache Abfrage Abhilfe schaffen.

Beim Apple II ist die Eingabe von Daten im laufenden Programm durch die beiden Basic-Befehle INPUT und GET möglich. Eingabefehler können leicht zum Programmabsturz und damit zum Verlust der schon eingegebenen Daten führen.

Relativ unempfindlich gegen Eingabefehler ist der »GET«-Befehl in Verbindung mit einer Stringvariablen (zum Beispiel GET A$). Nur die Eingabe des Nullstrings (-ctrl-@) kann hier noch zum außerplanmäßigen Programmende führen. Zwar nicht direkt bei der Eingabe, aber wenn man bei der Weiterverarbeitung ASC(A$) bildet, steigt der Rechner aus. Durch eine einfache Abfrage (siehe Bild 1, Zeile 157) kann man den Programmabbruch verhindern, ohne mit einer aufwendigen »ONERR GOTO«-Routine arbeiten zu müssen.

Bei diesem Programm handelt es sich um ein Hilfsprogramm zur sicheren Eingabe von Daten und Strings. Dabei kann der verwendete ASCII-Bereich vom Hauptprogramm (siehe Bild 2) eingeschränkt werden. Sollen zum Beispiel nur die Buchstaben von A bis Z eingegeben werden, so wird im Hauptprogramm G1% gleich 65 gesetzt (entspricht (ASC(A)) und G2% gleich 90 (entspricht ASC (Z)). Außerdem muß die maximal zulässige Länge des Eingabestrings vom Hauptprogramm an die Eingabe-Routine übergeben werden. LM% = 10 bedeutet, daß maximal 10 Zeichen erlaubt sind. Mehr als LM% Zeichen werden ignoriert. Auf diese Weise wird der ASCII-Bereich und die »Wortlänge« der Eingabe vom Hauptprogramm bestimmt.

Hat man sich vertippt, so kann man mit dem linken Pfeil »←« einzelne Zeichen wieder löschen. Die Eingabe wird mit der Taste <RETURN> abgeschlossen. Ist man aus Versehen in die Eingabe-Routine gekommen, so kann man mit <ESC> ins Hauptprogramm zurückkehren. Das ESC-Flag E% ist dann gesetzt.

Im Demonstrations-Hauptprogramm wird das ESC-Flag dazu benutzt, um die Jte Eingabe in einer Eingabeschleife zu wiederholen. Man kann das ESC-Flag natürlich auch dazu benutzen, um ganz aus der Eingabe-Routine auszusteigen. Das hängt vom jeweiligen Anwendungsfall ab.

Diese Routine läßt sich in fast allen Programmen, in denen Daten eingegeben werden müssen, als Subroutine verwenden

Der so eingegebene und überprüfte String wird in IP$ an das Hauptprogramm übergeben und kann hier weiterverarbeitet werden.

Man kann die GET-Routinen leicht durch weitere Abfragen erweitern (siehe Bild 3: gestrichelte Linie unterhalb ESCAPE im Flußdiagramm). Zum Beispiel könnte man die rechte Pfeil-Funktion »→« einbauen. Dazu müßten dann vorher die mit »←« gelöschten Zeichen in einen Puffer eingelesen werden. Eine solche Erweiterung ist jedoch nur sinnvoll, wenn man des öfteren lange Strings eingeben will.

Die GET-Routine kann in fast allen Programmen, in denen Daten eingegeben werden müssen, als Subroutine eingebaut werden.

Es empfiehlt sich, die drei Programmteile in drei Disk-Files abzuspeichern, zum Beispiel:
GET.PROGRAM (Zeile 150 bis 181)
GET.REMARKS (Zeile 100 bis 149)
GET.TEST (Zeile 2 bis 78)

Fortsetzung auf Seite 52

```
150  IF LM% > 255 OR G1% < 1 OR G1% > 255 OR G2% < 1 OR G2% > 255 THEN 180
153 IP$ = "":PU$ = ".":E% = 0
155 CH% =  PEEK (36):CV% =  PEEK (37):P% = 1:P$ = PU$: GOSUB 177
156  POKE 36,CH%: VTAB (CV% + 1)
157  GET A$: PRINT "";: IF A$ = "" THEN 157
159 L% =  LEN (IP$):A% =  ASC (A$)
161  IF A% > G1% AND A% < G2% AND L% < LM% THEN IP$ = IP$ + A$: PRINT A$;: GOTO 157
163  IF A% > G1% AND A% < G2% THEN  PRINT  CHR$ (7);: GOTO 157
165  IF A% = 13 THEN P% = L%:P$ = " ": GOSUB 177: RETURN
167  IF A% = 8 AND IP$ = "" THEN  PRINT  CHR$ (7);: GOTO 157
169  IF A% = 8 AND L% = 1 THEN IP$ = "": PRINT A$;PU$;A$;: GOTO 157
171  IF A% = 8 THEN IP$ =  LEFT$ (IP$,L% - 1): PRINT A$;PU$;A$;: GOTO 157
173  IF A% = 27 THEN E% = 1: RETURN
175  GOTO 157
177  FOR I = P% TO LM%: PRINT P$;: NEXT : CALL  - 868: RETURN
180  PRINT "BEREICHSFEHLER"
181  PRINT "UEBERGABEWERTE VOM HAUPTPROGRAM FEHLERHAFT": END
184  REM
185  REM **********************
187  REM
188  REM    G E T - ROUTINE
190  REM          VON
192  REM    JUERGEN BERTHOLD
194  REM          HEMER
195  REM
197  REM **********************
```

Bild 1. GET-Routine zur sicheren Dateneingabe

Apple II

EINER für ALLE*

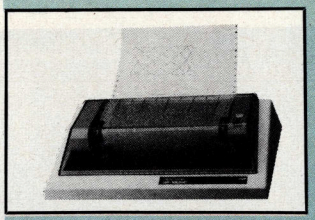
Home- und Personalcomputer

SEIKOSHA
GP-100A

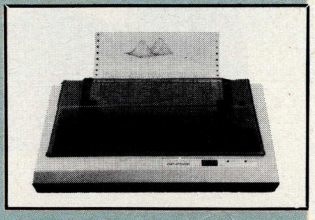
Jetzt mit 50 cps



GP-100VC
anschlußfertig am
Commodore VC 20/64



GP-250X
RS232 und Centronics
eingebaut



microscan GmbH
Überseering 31 · Postfach 601705
2000 Hamburg 60
Telefon 040/6305067 · Telex 0213288

microscan

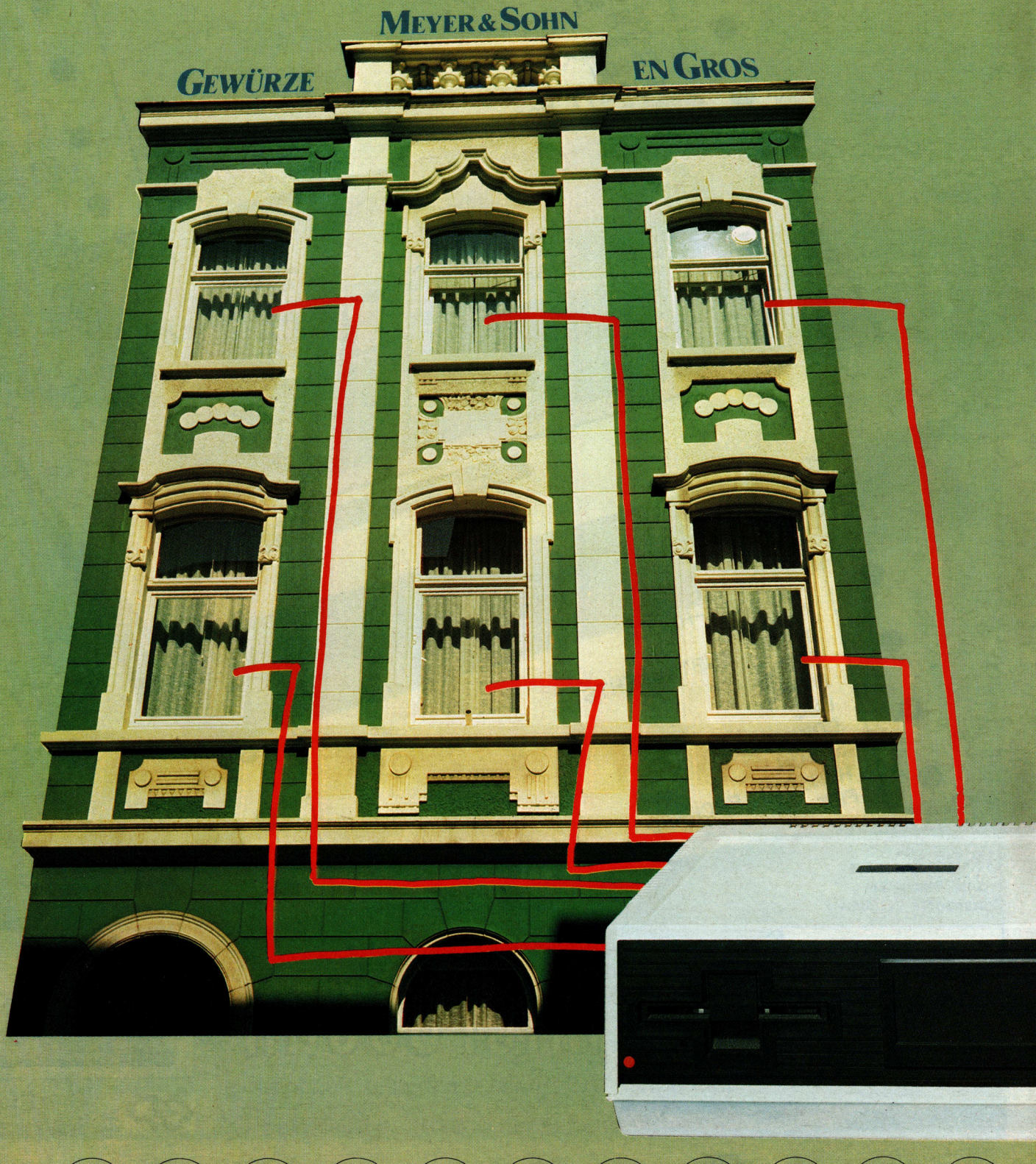
Ihr Partner für Bauteile, Systeme u. Peripherie

In Zusammenarbeit mit C. ITOH · 4 Düsseldorf 1

GP **One Step Advanced!**

Hannover-Messe, CeBit-Halle, Stand 8603 bei C. ITOH

Der Mann des
Computer vom Time-



SE

möchte, daß Sie auch in Jahren noch mit einem ausbaufähigen Rechnersystem arbeiten

Jahres '82.
Magazin gewählt.

TS 806 und TS 816 von TeleVideo: Flexible, ausbaufähige, zuverlässige Mehrbenutzersysteme.

Für die Chefetage:

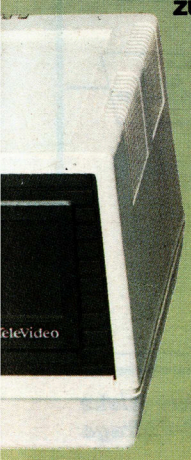
Die Geschäftsleitung hat dauernd die aktuellen Daten über Umsätze und Erlöse, über Unkosten und Erträge. Damit kann schnell reagiert und die Unternehmenspolitik den wechselnden Erfordernissen des Marktes angepaßt werden.

Für den Vertrieb:

Angebote können mit Textverarbeitungsprogrammen erstellt und auf den Massenspeicher des Rechners abgelegt werden. Dies erleichtert die Angebotsverfolgung und führt zu schnelleren Abschlüssen.

Für die Auftragsabwicklung:

Eingabe der Aufträge mit interaktiven Programmen direkt am Bildschirm, automatische Auftragsverwaltung mit permanenter Aufdatierung der Lagerbestände sind unabdingbare Voraussetzung für schnelle und prompte Lieferung an Ihre Kunden.



Für die Buchhaltung:

Die Rechnungssätze werden automatisch an die Debitorenbuchhaltung übergeben. Die Buchungen der Zahlungseingänge und Zahlungsausgänge erfolgen direkt am Bildschirm. Damit ist dieser wichtige Bereich immer auf aktuellem Stand.

Für das Personalwesen:

Lohnbuchhaltung und Personalverwaltung können mit einem dieser Systeme von TeleVideo genauso abgewickelt werden wie die anderen Arbeitsgebiete. Zur Wahrung der Vertraulichkeit sind geeignete Datenschutzmaßnahmen in den Mehrbenutzersystemen vorgesehen.

Für das Schreibbüro:

Mit Textverarbeitungsprogrammen und Adressdateien wird das Erledigen der Korrespondenz zum Kinderspiel.

Mit dem TS 806 sind Sie so schnell nicht am Ende. Mit den intelligenten, eigenständigen Satellitenstationen TS 800 A, TS 802 oder TS 802 H erhalten Sie ein modulares, flexibles Mehrbenutzerrechnersystem passend für jede Anwendung. Mit der Möglichkeit von lokalen Massenspeichern in den einzelnen Benutzerstationen (TS 802, TS 802 H). Mit eigener Zentraleinheit und eigenem Arbeitsspeicher für jeden Benutzer. Niemand steht dem anderen im Weg.

Und sollten Ihnen diese Kombinationsmöglichkeiten nicht ausreichen, dann ersetzen Sie einfach den TS 806 durch den TS 816. Ohne Programmänderung können Sie dann 16 Stationen bedienen.

Machen Sie eine „Probefahrt" vor dem Kauf. Auch wir können Ihnen keine Patentrezepte für die Wahl Ihres Büro-Computers anbieten. Bevor Sie sich für TeleVideo oder einen anderen Büro-Computer entscheiden, setzen Sie sich erst einmal bei einem unserer Fachhändler vor den TS 806. Dann werden Sie schnell sehen, wie einfach und effektiv das Arbeiten mit dem TeleVideo-System ist.

3062 Bückeburg, Postfach 1308
Telefon 05722/203106
Teletex 262-5722-10
Telex 971624

7090 Ellwangen, Postfach 1320
Telefon 07961/4047
Telex 74712

8000 München 2, Postfach 202321
Telefon 089/530387
Telex 5212176

6360 Friedberg, Postfach 2306
Telefon 06031/4634
Telex 4184025

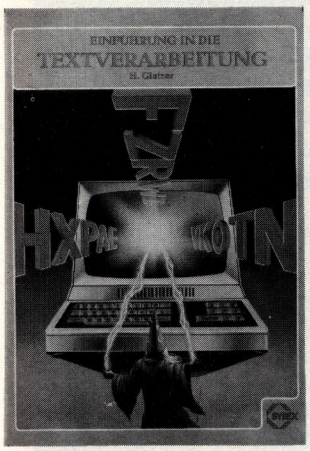
SE
SYSTEM GmbH



Neu von Sybex:

Einführung in die Textverarbeitung

Die derzeit umfassendste Einführung in das hochaktuelle Thema „Textverarbeitung" mit dem Computer!
Dieses Buch ist für den EDV-Laien konzipiert. Es beschreibt ausführlich, woraus eine Textverarbeitungsanlage besteht, ihre vielfältigen Anwendungsgebiete sowie die Aspekte kommerzieller Nutzung.



H. Glatzer
Einführung in die Textverarbeitung
208 Seiten, 67 Abbildungen
Ref.-Nr.: **3018** (1983)
DM 34,–
Aus dem Inhalt:
Was Textverarbeitungssysteme für uns erledigen/Welches System ist das beste? Elektronische Schreibmaschinen, Textautomaten, Mikrocomputer, Groß- und Minicomputer/Bewertungstests/Welches System ist das beste?/Schreiben und Editieren u.v.a.

Sybex-Bücher sind erhältlich über Ihren Fachbuchhändler, Elektronik- und Computerfachhändler oder direkt beim Verlag.

Verlagsauslieferung:
Berlin: Buchhandlung Billig
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Wien
Schweiz: Thali AG, Hitzkirch

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

Sybex-Verlag GmbH
Postf. 120513, 4000 Düsseldorf 12
Tel. 0211/28 70 66
Telex 8 588163
SYBEX


```
2  REM ********************************
3  REM
4  REM  EINFACHES  BEISPIEL FUER EIN
5  REM  HAUPTPROGRAM ZUR DEMONSTRATION
6  REM  DER ### G E T - ROUTINE  ###
7  REM
8  REM ********************************
9  REM
10  HOME
14 LM% = 10
18 G1% = 32:G2% = 94
22  GOSUB 150
26  PRINT : PRINT IP$
30  PRINT
34 LM% = 20:G1% = 65:G2% = 94
38  FOR J = 1 TO 9
42  HTAB 2: VTAB J + 4
44  PRINT "STRING ";J;": ";
46  GOSUB 150
50  IF E% = 1 THEN J = J - 1
54 B$(J) = IP$
58  NEXT J
62  PRINT
66  FOR J = 1 TO 9
70  PRINT B$(J)
74  NEXT J
78  END
```

Bild 2. Beispiel eines Hauptprogrammes für die Verwendung der GET-Routine

```
100  REM
101  REM
102  REM ################
103  REM #              #
104  REM # GET ROUTINE #
105  REM #              #
106  REM ################
107  REM
108  REM
110  REM    EIN:
111  REM
112  REM LM% - MAX. STRINGLAENGE
113  REM G1% - ASCII ANFANG
114  REM G2% - ASCII BEREICH ENDE
118  REM
119  REM
120  REM    AUS:
121  REM
122  REM IP$ - STRING
123  REM  E% - ESC.FLAG
128  REM
129  REM
130  REM    STRINGS-LOKAL
131  REM
132  REM PU$ - PUNKT
133  REM  A$ - EINGABE - ZEICHEN
134  REM  P$ - HILFSGROESSE
138  REM
139  REM
140  REM    VALUES-LOKAL
141  REM
142  REM CH% - CURSOR HORIZ.
143  REM CV% - CURSOR VERT.
144  REM  L% - LENGTH(IP$)
145  REM  A% - ASC(A$)
146  REM  P% - LAUFPARAMETER
148  REM  I  - LAUFPARAMETER
149  REM
```

Bild 4. Auflistung der Variablen, die zwischen dem Haupt- und Unterprogramm verwendet werden

Für das Einbinden in ein Hauptprogramm benötigt man natürlich nur »GET. PROGRAM«. Falls man einmal vergessen hat, wie »GET.PROGRAM« arbeitet, kann man durch das Beispielprogramm (»GET.TEST« läßt sich mit Renumber & Merge an das GET.PROGRAM anbinden) seinem Gedächtnis auf die Sprünge helfen. In GET.REMARKS (siehe Bild 4) sind anschließend noch die Variablen aufgelistet, die das Hauptprogramm liefern muß (EIN:) und die das Unterprogramm ans Hauptprogramm übergibt (AUS:) sowie die lokalen Größen. Außerdem sollte man bei der Erstellung eines Hauptprogramms darauf achten, daß in Applesoft-Basic alle Größen global sind. Das bedeutet, daß die im Unterprogramm benutzten Größen möglichst im Hauptprogramm nicht anderweitig verwendet werden dürfen.

(Jürgen Berthold)

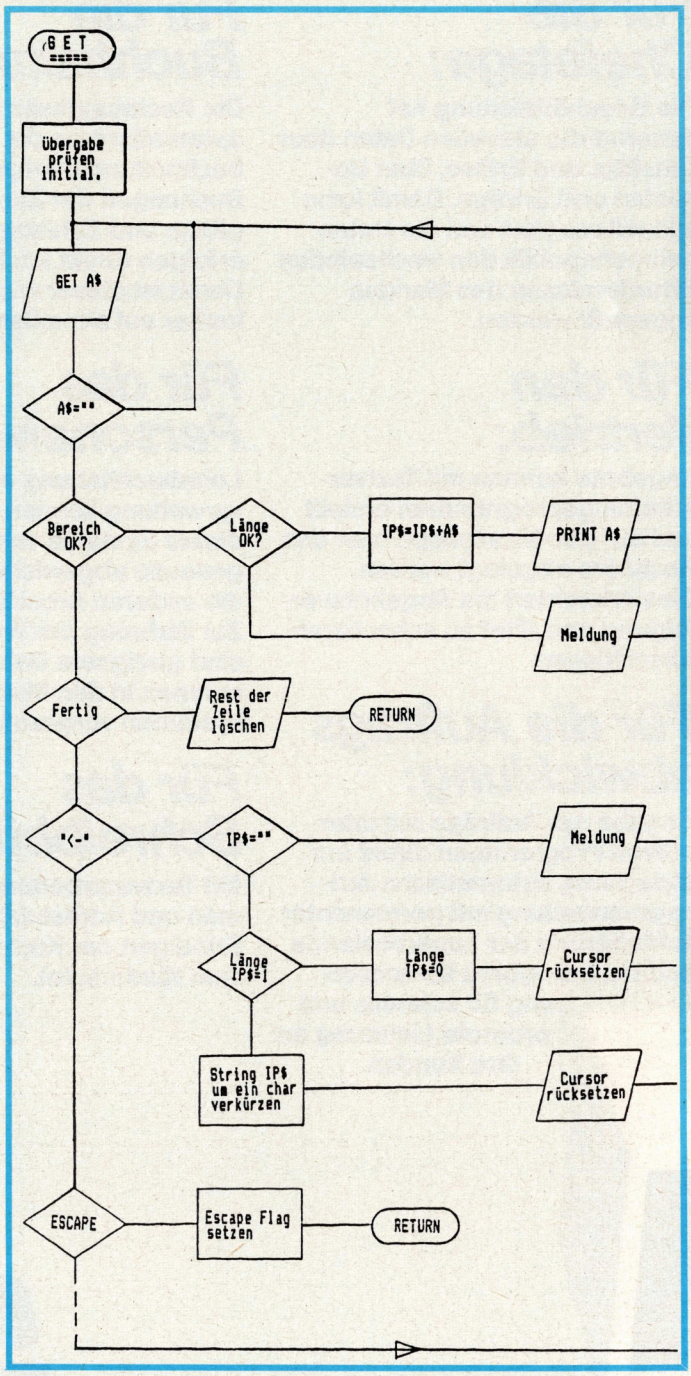
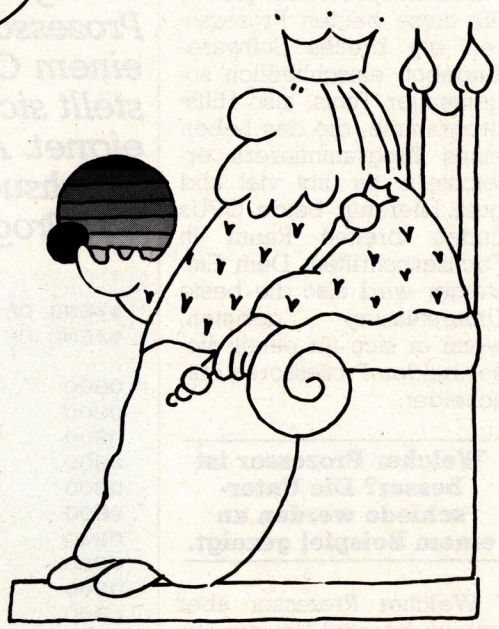


Bild 3. Programmablaufplan für die GET-Routine (siehe Bild 1). Die Routine läßt sich nach der ESCAPE-Abfrage erweitern.

Wir erweisen Ihrer Software die richtige Referenz!

Wir sind in
Halle 1, Stand C 7605
Halle 18/OG, Stand 1500
HANNOVER '83





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

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

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

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

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



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

Mikro-Computer des Jahres*

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

COUPON

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

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

Name _____

Firma _____

Abteilung _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

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

sirius COMPUTER

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

Z80 kontra 6502: Wo liegen die Unterschiede?

Solange Sie Ihren Computer in Basic programmieren, kann es Ihnen gleichgültig sein, welches Herz in ihm schlägt. Dann braucht Sie der alte Streit, welcher Prozessor besser ist, nicht zu berühren. Sobald man aber einem Computer auf »Maschinenebene« nähertreten will, stellt sich die Gretchenfrage: Welche CPU ist besser geeignet. Anhand eines Beispiels (Assemblerprogramm durchsucht Liste) zeigen wir die typischen Unterschiede in der Programmierung der beiden Prozessoren.

Im Prinzip beherrschen zwei CPUs den Markt: Der 6502 und der Z80. Den 6502 finden Sie im cbm, im VC 20, im Apple und vielen anderen, den Z80 im TRS-80/Video-Genie, im ZX81, in den meisten CP/M-Maschinen und in weiteren Rechnern.

Dementsprechend gibt es für diese beiden Prozessoren ein breites Software-Angebot, einschließlich sogenannter Tools, also Hilfsprogramme, die das Leben eines Programmierers erleichtern; es gibt viel und gute Literatur, beide CPUs finden breiten Raum in Fachzeitschriften. Dem Einsteiger wird also die beste Unterstützung geboten, wenn er sich für einen dieser beiden Prozessoren entscheidet.

Welcher Prozessor ist besser? Die Unterschiede werden an einem Beispiel gezeigt.

Welcher Prozessor aber ist nun besser? Um die Unterschiede aufzuzeigen, behandeln wir ein konkretes Programmierproblem:

Die reservierten Worte in Basic (wie PRINT, GOSUB und so weiter) werden nicht im Klartext, sondern als Zahlenkürzel, die größer als 127 sind, gespeichert. Man nennt sie »Token«. Der Grund für diese Umwandlung liegt einmal in der Speicherplatz-Ersparnis, zum anderen darin, daß dies die Arbeit des Basic-Interpreters beschleunigt und vereinfacht. Nun gibt es aber viele Fälle, in denen diese Tokens wieder in Texte übersetzt werden müssen — beim Editieren von Programmzeilen oder beim Auflisten eines Programms zum Beispiel. Dazu gibt es im Basic-ROM der Computer eine Tabelle mit diesen Texten, welche diese Worte in der numerischen Reihenfolge der Token-Codes ohne Trennzeichen enthält. Um Anfang und Ende eines jeden Wortes erkennen zu können, ist beim TRS-80 im ersten, beim Apple im letzten Zeichen jedes Wortes

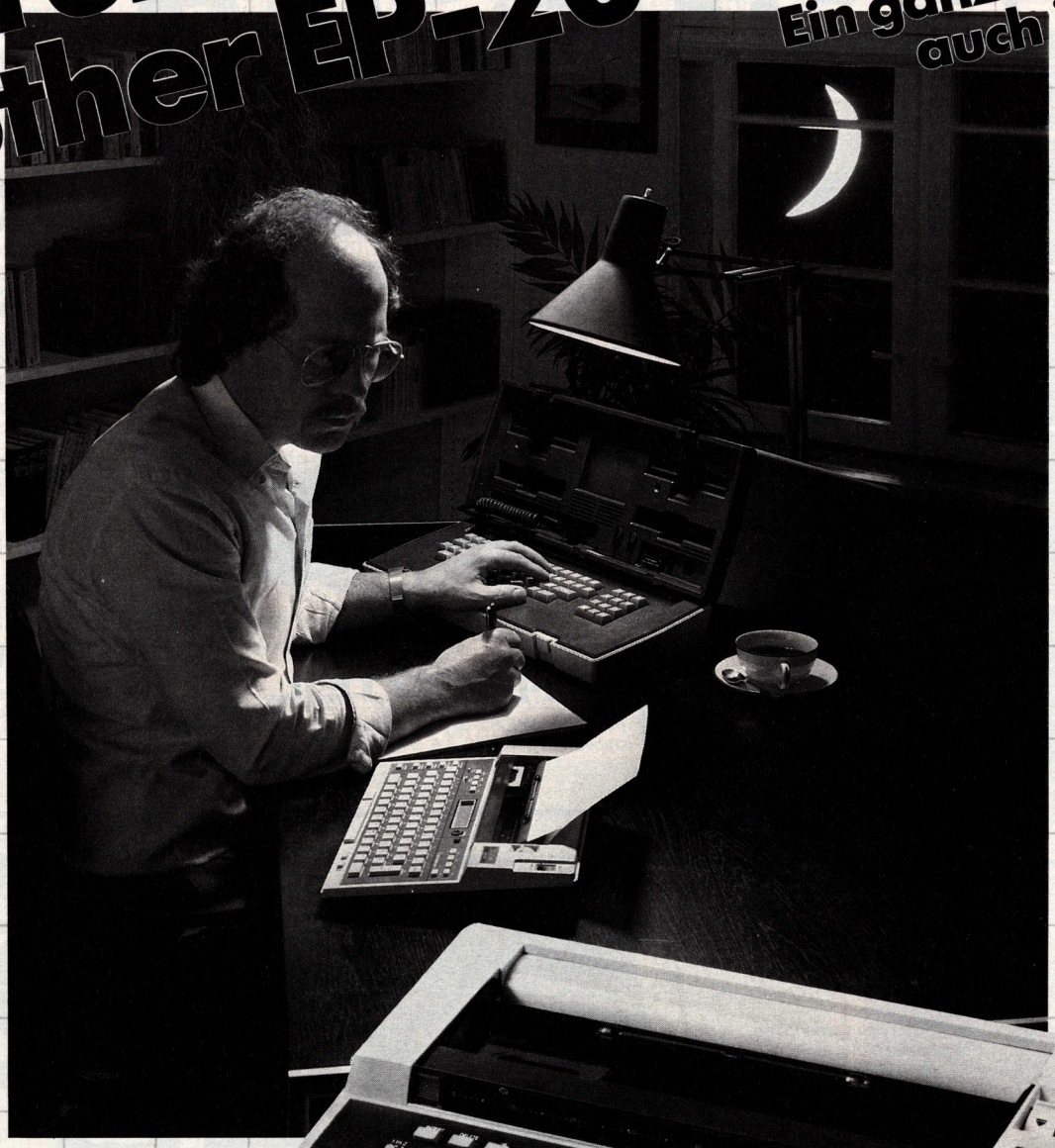
Fortsetzung auf Seite 57

```
**END OF PASS 1
**END OF PASS 2

0800             1  ;TOKEN -> TEXT
0800             2  ;==============
0800             3  ;
0800             4  ;EINGANG: TOKEN-NR. ALS USR-ARGUMENT
0800             5  ;AUSGANG: TEXT AB AKT. CURSOR-POS.
0800             6  ;
0800             7  ;(C) 29.12.82 PETER WOLLSCHLAEGER
0800             8  ;
0800             9  USR    EQU $E10C          ;USR-ARGUMENT -> $A1
0800            10  TEXT   EQU $DOCF          ;TEXT-TABLE IN ROM
0800            11  COUT   EQU $FDED
0800            12  BASE   EPZ $9D             ;BASE OF TEXT-PTR
0800            13  TOKEN  EPZ $A1             ;USR-ARGUMENT
0300            14         ORG $300
0300 200CE1     15         JSR USR
0303            16  ;
0303 A27F       17         LDX #$7F            ;T-COUNTER-1 -> X
0305 A000       18         LDY #0              ;PTR DURCH 1 TEXTSEITE
0307 A9CF       19         LDA #TEXT           ;BASE PTR LSB
0309 859D       20         STA BASE
030B A9D0       21         LDA /TEXT           ;MSB
030D 859E       22         STA BASE+1
030F            23  ;
030F 202A03     24  SEARCH JSR NXTBYT          ;GET NEXT CHR
0312 C980       25         CMP #$80            ;CHR EIN "DELIMETER"?
0314 30F9       26         BMI SEARCH          ;WENN NICHT
0316 E8         27         INX                 ;TOKEN-COUNTR +1
0317 E4A1       28         CPX TOKEN           ;JETZT = TOKEN
0319 D0F4       29         BNE SEARCH          ;WENN NICHT
031B            30  ;
031B 202A03     31  PRINT  JSR NXTBYT          ;GET CHR
031E 48         32         PHA                 ;SAVE A
031F 0980       33         ORA #$80            ;SET BIT 7
0321 20EDFD     34         JSR COUT
0324 68         35         PLA                 ;GET OLD A
0325 C980       36         CMP #$80            ;BEGIN NEXT TEXT
0327 30F2       37         BMI PRINT           ;WENN NICHT
0329 60         38         RTS                 ;END MAIN
032A            39  ;
032A B19D       40  NXTBYT LDA (BASE),Y
032C C8         41         INY
032D D002       42         BNE RETURN          ;IF SAME PAGE
032F E69E       43         INC BASE+1
0331 60         44  RETURN RTS
                45         END

***** END OF ASSEMBLY
```

Bild 1. Programmbeispiel für den 6502

Neuer Schreibprinter: Brother EP-20-Interface.

Ein ganz leiser – auch im Preis.





Jetzt können Sie nachts nach Herzenslust schreiben, rechnen und sogar drucken.
Denn der Brother EP-20-Interface arbeitet für Sie so leise, daß niemand und nichts gestört wird. Als elektronischer Schreibprinter ist der EP-20 ein sprichwörtlich kleines Schreib- und Rechenwunder. Nur 2,3 kg leicht und in jedem Aktenkoffer bequem unterzubringen. Die erweiterte Version EP-20-Interface ist ein echter Drucker zum Anschluß an Ihren Mikro-Computer mit V24 Ausgang. Bei einer Schreibleistung von 11 Zeichen pro Sekunde. Kurz die technischen Daten: Batteriebetrieb, Netzanschluß als Sonderzubehör, Thermo-Matrix-Drucker für Ausdrucke mit schwarzem Thermo-Farbband auf satiniertem Normalpapier oder ohne Farbband direkt auf Thermopapier. Dann 16-Zeichen-Korrekturdisplay, international gebräuchliche Sonderzeichen, integrierter 12-stelliger Rechner und vieles mehr.
Was er alles kann, können Sie in einem Prospekt nachlesen, den wir Ihnen auf Anforderung gern zusenden, einschließlich Bezugsquellennachweis.

898,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung Brother EP-20-Interface incl. V24 Interface, Farbbandkassette, Kofferdeckel.

brother®
QUALITÄT AUS ERSTER HAND.

Der Brother EP-20 interessiert mich.
Schicken Sie mir

☐ Farbprospekt EP-20
☐ Bezugsquellennachweis für EP-20-Interface

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Ausschneiden, auf eine Postkarte kleben und einsenden an: Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, D-6368 Bad Vilbel.

CP 43

WGJ : : HH

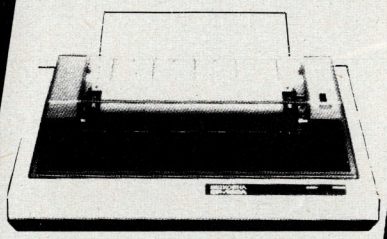
profisoft bringt's:

GULP II

Eine kleine Sensation aus der Sparte Unterhaltung: GULP II, das in Maschinensprache geschriebene ARCADE-Spiel setzt neue Maßstäbe – und fesselt Sie für Stunden.

DM **25,–**

ZX-DRUCKER



Komplettsystem mit Centronicsschnittstelle und Verbindungskabel
Achtung, auch für VC-20 lieferbar

nur DM **984,–** + Porto

ZX-SPEICHER

16K RAM DM **110,–**
64K RAM DM **275,–**
16K SpaR. *ohne Gehäuse*
DM **99,–**



ZX-NETZTEIL

Für geplagte ZXler ist nun auch ein stabilisiertes Netzteil 3 A, 9 V lieferbar.

DM **59,80**

NEU

ZX-TASTATUR

Neue Tastatur von Memotech mit Einsteckmodul (kein löten etc.), vollbeschriftetes Tastenfeld, Profitasten, Metallgehäuse.

DM **198,–**

NEU

SINCLAIR-SPECTRUM

Wer Farbe, Ton und eine ganze Menge weiterer Vorzüge nicht missen möchte, kann ab sofort auch den Spectrum bestellen.
16K Grundversion

DM **498,–**

M-CODER

Sie möchten die Geschwindigkeit der Maschinensprache für Ihre Programme nutzen? Für M-CODER kein Problem. Wandelt Ihr BASIC-Programm binnen Sekunden in ein Maschinenprogramm um.

DM **30,–**

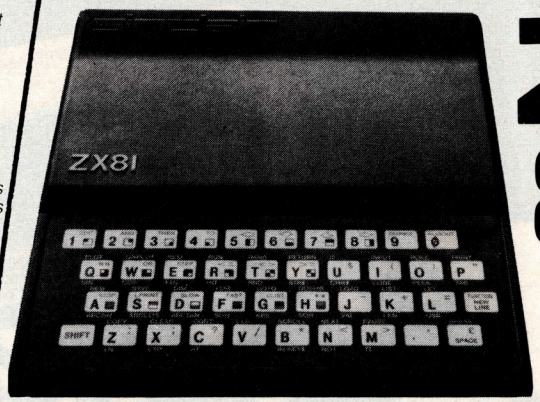
ZX-TOOLKIT

Das Hilfsprogramm für Programmierer. Mit den folgenden Befehlen sparen Sie Stunden:

Remember:	*einschließlich GOTO, GOSUB, RUN, LIST*
MEM:	*druckt die noch vorhandene Speicherkapazität aus*
Delete:	*löscht eine beliebige Anzahl von Zeilen*
Dump:	*druckt den Wert aller Variablen aus*
Find:	*sucht alle Strings eines Programms und listet die dazugehörige Zeile*
Replace:	*ersetzt einen String durch einen neuen*
Save:	*speichert das Programm oberhalb von RAMTOP*
APPEND:	*fusioniert zwei oder mehr Programme*
REMKILL:	*entfernt alle REM-Zeilen*

DM **28,–**

Ab sofort liefern wir auch den ZX81, komplett mit Netzteil und Anschlußkabel für TV und Cassettenrecorder.



NEU

ZX 81

198,–

NEU

ASZMIC-ROM

Machen Sie aus Ihrem ZX81 einen neuen Computer. Mit dem Assembler-Betriebssystem ASZMIC verfügen Sie über einen Programmierkomfort, der sich sehen lassen kann – zu einem Bruchteil des sonst üblichen Preises.

ASZMIC - ROM enthält folgende Utilities:

- *ASSEMBLER*
- *DEBUGGER*
- *SCREEN EDITOR*
- *MULTIFILE*
- *HRG*
- *AUTOREPEAT, HANDBUCH, +, +, +, . . .*

DM **168,–**

NEU

MEMOCALC

In der bewährten Qualität von Memotech ein Modul für den professionellen Anwender: das Spread-Sheet-Programm für die Kalkulation von bis zu 7000 Positionen (64K) auf 250 Zeilen oder 99 Spalten. Erlaubt die effiziente Berechnung und Darstellung (auch auf Normalpapierdrucker) komplexer Zusammenhänge in kürzester Zeit.

DM **130,–**

Alle Preise incl. MwSt., Porto, Verpackung

Sie möchten Näheres wissen? Gern. Für eine Schutzgebühr von DM 3,– erhalten Sie den

profisoft *Programm- und Hardwarekatalog*

auf 50 Seiten Deutschlands größtes Programmangebot für den ZX 81!

So wird bestellt:
Banküberweisung, Scheck, Briefmarken (für den Katalog) oder per Nachnahme
Konto-Nr. 688879 Stadtsparkasse Osnabrück BLZ 26550001

profisoft
Sutthauser Straße 50-52 · 4500 Osnabrück
Telefon 0541/53905

Fortsetzung von Seite 54

das Bit 7 des ASCII-Codes auf 1 gesetzt, bei den übrigen Zeichen ist es Null. Das bedeutet das gleiche, als würde man zum ASCII-Code dieser gekennzeichneten Buchstaben den Wert 128 (dezimal) hinzuzählen.

Man findet also den Anfang des zehnten Wortes, indem man einfach das zehnte Zeichen sucht, bei dem Bit 7 auf 1 gesetzt ist. Beim Apple ist also das Zeichen nach dem markierten Zeichen der Anfang eines neuen Wortes, beim TRS-80 das markierte Zeichen selbst,

Wir verwenden nun für die Aufgabe, den Anfang eines Schlüsselwortes zu finden, jeweils ein kleines Assembler-Programm, das, zusammen mit dem jeweiligen Prozessor, im folgenden erläutert wird.

Der Aufruf dieser Assembler-Programme (also der direkt in der Maschinensprache des Prozessors geschriebenen Unterprogramme) erfolgt von Basic aus mit der USR-Funktion. Dabei wird der gesuchte Token-Wert als Parameter übergeben, mit anderen Worten, eine Zahl, welche (abzüglich des Wertes 127) angibt, vom

Der Z80 verfügt über mehr Register als der 6502

wievielten Wort in der Tabelle wir den Anfang suchen. Beim Aufruf einer ROM-Routine wird dieser Parameter auf dem TRS-80 ins L-Register der CPU geschrieben, auf dem Apple wird er in eine Byte im RAM mit der Adresse »$A1« gespeichert. Das Dollar-Zeichen bedeutet im 6502-Assembler, daß die Zahl im hexadezimalen Format angegeben wird, beim Z80 hängt man dafür an den Wert ein »H« an (0A1H). Dem »GOSUB« von Basic entspricht im 6502-Maschinencode die Mnemonik »JSR« (Jump to Sub-Routine), beim Z80 heißt es »CALL«.

Der Z80 ist eine CPU mit zahlreichen Registern, sie heißen A, B, C, D, E, H, L, IX und IY, der 6502 besitzt nur A, X und Y. Flagregister, Stackpointer und Program-Counter (Zeiger auf den nächsten Befehl) haben natürlich beide zusätzlich. Beim Z80 können einige Register zu Paaren zusammengefaßt werden, so daß diese CPU teilweise eine interne 16-Bit-Struktur besitzt und daher 16 Bit breite Adressen leicht und schnell handhaben kann. Die Registerpaare heißen BC, DE und HL. Der 6502 besitzt zum

```
                00001 ;TOKEN -> TEXT
                00002 ;==============
                00003 ;
                00004 ;EINGANG: TOKEN ALS USR-ARGUMENT
                00005 ;AUSGANG: TEXT GEDRUCKT
                00006 ;
                00007 ;(C) 29.12.82 PETER WOLLSCHLAEGER
                00008 ;
0A7F            00009 USR       EQU     0A7FH           ;USR-ARGUMENT -> HL
164F            00010 TEXT      EQU     164FH           ;BEGINN TEXTTABELLE
0033            00011 COUT      EQU     33H             ;UP ZEICHEN AUSGEBEN
                00012 ;
                00013 ;
F000            00014           ORG     0F000H
F000 CD7F0A     00015           CALL    USR
F003 7D         00016           LD      A,L             ;TOKEN -> A
F004 0E7F       00017           LD      C,7FH           ;T-COUNTER-1 -> C
F006 214F16     00018           LD      HL,TEXT         ;HL IST PTR DURCH TEXT
                00019 ;
                00020 ;
                00021 ;
                00022 ;
                00023 ;
F009 23         00024 SEARCH    INC     HL
F00A CB7E       00025           BIT     7,(HL)          ;CHR EIN "DELIMETER"
F00C 28FB       00026           JR      Z,SEARCH        ;WENN NICHT
F00E 0C         00027           INC     C               ;TOKEN-COUNTER +1
F00F B9         00028           CP      C               ;JETZT = TOKEN?
F010 20F7       00029           JR      NZ,SEARCH       ;WENN NICHT
                00030 ;
F012 7E         00031           LD      A,(HL)          ;CHR -> A
F013 CBBF       00032           RES     7,A             ;RESET BIT 7
F015 CD3300     00033 PRINT     CALL    COUT
F018 23         00034           INC     HL              ;PTR + 1
F019 7E         00035           LD      A,(HL)
F01A CB7F       00036           BIT     7,A             ;BEGIN NEXT TEXT?
F01C 28F7       00037           JR      Z,PRINT         ;WENN NICHT
F01E C9         00038           RET
                00039 ;
                00040 ;
                00041 ;
                00042 ;
                00043 ;
                00044 ;
0000            00045           END
00000 TOTAL ERRORS
34274  TEXT AREA BYTES LEFT
```

Bild 2. Programmbeispiel für den Z80

Neu von Sybex:

6502 Anwendungen

Im Rahmen dieses Buches werden systematisch und verständlich die Hardware- und Softwaretechniken vorgestellt, die zur Nutzung eines 6502-Mikroprozessors benötigt werden. Sie lernen praktische Anwendungstechniken und wie Anwenderprogramme geschrieben und implementiert werden. Zusätzliche Schnittstellen für einfache Anschlußgeräte werden vorgestellt, so daß Sie eine Anwenderplatine zum Üben bauen können. Das Buch beinhaltet eine Reihe von abgestuften Übungen, um Ihre hier erworbenen Fähigkeiten auf die Probe zu stellen.



Rodnay Zaks
6502 Anwendungen
288 Seiten, 205 Abbildungen
Ref.-Nr.: **3014** (1983)
DM 38,–
Aus dem Inhalt:
Ein-/Ausgabe-Bausteine/6502 Systeme/Standardtechniken/ Assembler in BASIC/Programm-Listings/6502 Befehlssätze u.v.a.

Sybex-Bücher sind erhältlich über Ihren Fachbuchhändler, Elektronik- und Computerfachhändler oder direkt beim Verlag.

Verlagsauslieferung:
Berlin: Buchhandlung Billig
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Wien
Schweiz: Thali AG, Hitzkirch

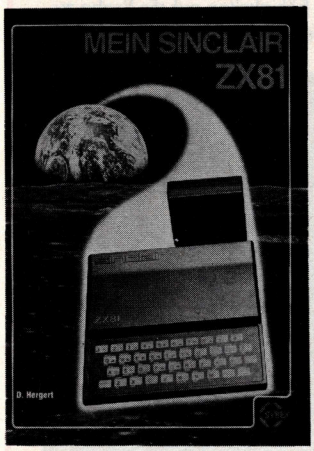
Direktbestellungen beim Verlag gegen Verrechnungsscheck (+ Versandkostenanteil DM 2,50).

Sybex-Verlag GmbH
Postf. 120513, 4000 Düsseldorf 12
Tel. 0211/28 70 66
Telex 8 588 163
SYBEX

Neu von Sybex:

Mein Sinclair ZX 81

Der Mikrocomputer Sinclair ZX 81 wurde in kürzester Zeit zu einem der erfolgreichsten Geräte auf dem Weltmarkt.
Dieses Handbuch schildert die Voraussetzungen für Ihre Arbeit mit dem ZX 81, z.B. den Anschluß an Fernsehgerät und Kassettenrekorder, gibt Tips zur eigenen Programmgestaltung für Grafiken, Kalkulationen und Spiele. Eine Einführung in die leicht erlernbare Programmiersprache BASIC sowie lauffähige Programme machen es zum Muß für jeden Sinclair-Besitzer!



D. Hergert
Mein Sinclair ZX 81
176 Seiten, 45 Abbildungen
Ref.-Nr.: **3021** (1983)
DM 25,–
Aus dem Inhalt:
Allgemeine Einführung/Programm-Eingabe/Einführung in BASIC/Ihr Computer und die Zahlen/Worte, Felder, Feldfunktionen und Ihr ZX 81/Das BASIC Vokabular u.v.a.

Sybex-Bücher sind erhältlich über Ihren Fachbuchhändler, Elektronik- und Computerfachhändler oder direkt beim Verlag.

Verlagsauslieferung:
Berlin: Buchhandlung Billig
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Wien
Schweiz: Thali AG, Hitzkirch

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

Sybex-Verlag GmbH
Postf. 120513, 4000 Düsseldorf 12
Tel. 0211/28 70 66
Telex 8 588 163
SYBEX

Ausgleich zahlreiche Adressierungsarten und benutzt gewissermaßen Speicherzellen im RAM als zusätzliche Register. In der Z80-Lösung (Bild 2) dient das Doppelregister HL als Zeiger auf die Texttabelle. Mit einem einzigen Befehl »lade HL mit Textbeginn« (Zeile 18) wird der Zeiger justiert.

Beim 6502 (Bild 1) benötigen wir dafür die Zeilen 18 bis 22. Unter den Adressen BASE und BASE + 1 wird der Zeiger auf den Textbeginn abgelegt. Das Y-Register wird sozusagen mit diesem Zeiger im RAM gekoppelt: In dem Befehl »lade A-Register mit dem Byte, das durch die beiden Bytes in BASE und BASE + 1 plus dem Inhalt des Y-Registers« (in Zeile 40) wird der Zeiger durch die Summe von BASE und Y-Register gebildet. Leider ist die Tabelle länger

Der 6502 bietet zahlreiche Adressierungsarten

als 256 Byte, das Y-Register ist aber nur 8 Bit breit und kann daher keine größeren Werte enthalten. Folglich muß man beim sich dadurch ergebenden sogenannten Seitenwechsel die Basis um eine Seite hochschalten, was in Zeile 43 geschieht. Die Notwendigkeit dazu testet die Anweisung in Zeile 42.

Im vorgeführten Beispiel braucht der 6502 also einige Byte mehr. Es gibt auch Gegenbeispiele, jede der beiden CPUs kann ein bestimmtes Problem jeweils mit weniger Anweisungen erledigen als die andere.

Die Such-Routine (ab Zeile 24) funktioniert bei beiden folgendermaßen:

1. Hole nächstes Zeichen
2. Teste, ob Bit 7 gesetzt ist
3. Wenn nicht, fahre mit Schritt 1 fort
4. Inkrementiere Token-Zähler
5. Zähler = gesuchtes Token?
6. Wenn nicht, fahre mit Schritt 1 fort
7. Wenn ja, ist der Wortanfang gefunden

Bei den Print-Routinen sind Besonderheiten der Rechner zu berücksichtigen. Beim Apple muß Bit 7 gesetzt sein, um den »Normal-Mode« einzustellen (er kann außerdem »blinkend« und »invers«), beim TRS-80 muß Bit 7 rückgesetzt sein, da das Zeichen sonst als Grafik-Symbol wiedergegeben würde. Man kann Bit 7 setzen, indem man zu dem betreffenden Byte den Wert $80 hinzu »ordert« (Zeile 33 in Bild 1) oder es rücksetzen (RES in Zeile 32; vergleiche Bild 2).

Zu erläutern wären noch die relativen Sprünge. Beim 6502 vergleicht man zum Beispiel mit »CPX Token« (vergleiche X-Register mit dem Wert der Speicherstelle, die mit dem Label Token bezeichnet ist) und führt dann den Befehl »BNE« (Branch on Not Equal) aus. Beim Z80 heißt es »CP C« (vergleiche das Register C mit A — es wird immer mit dem Register A verglichen), und danach »JR NZ« (Jump Relative on Not Zero-Flag).

Der 6502 besitzt 65 Befehle (die Varianten nicht mitgezählt, die sich aus den zahlreichen Adressierungsarten ergeben), der Z80 entsprechend betrachtet 178. Wenn man alle 178 Befehle beherrscht, kann man damit natürlich einiges anfangen.

Der 6502 ist schon etwas betagt, wenn Sie also auf eine CPU mit einer Bezeichnung wie 65XX (andere Versionen als »02«) stoßen, haben Sie einen moderneren Nachfolger vor sich. In diesen Varianten bleibt die Philosophie dieser CPU erhalten, einige ihrer Schwächen sind aber behoben. Beim Z80 gibt es lediglich Varianten hinsichtlich der maximalen Arbeitsgeschwindigkeit. Beachten Sie aber, daß eine 4-MHz-Version nicht notwendigerweise auch mit dieser Taktrate betrieben wird, sondern vielleicht auch nur mit 2 MHz, weil die übrigen ICs dann langsamer (billiger) sein können.

Aus der Kenntnis beider Prozessoren würde ich beide empfehlen, mit der Wertung: Den 6502 lernt man schneller, aber mit dem Z80 lassen sich einige Probleme eleganter lösen.

(Peter Wollschläger)

Wanted

Programme und Tips für den VC 20 und ZX81

Mit dem bloßen Eintippen von Programmen ist dem Anfänger bei seinen ersten Programmierversuchen mit dem Commodore VC 20 und dem Sinclair ZX81 wenig geholfen. Deshalb suchen wir Programme mit ausführlichen Beschreibungen, die vielleicht aus Ihren früheren Problemen oder Anwendungen entstanden sind. Dabei sollten Sie folgendermaßen vorgehen: Führen Sie den Anfänger in Ihrer Beschreibung schrittweise auf das zu lösende Problem hin. Hierfür kann eine vorangehende Problemanalyse zweckmäßig sein, denn nur dadurch ist ersichtlich, worauf man bei einer Programmerstellung zu achten hat. Außerdem sind Programmablaufpläne beziehungsweise Struktogramme sinnvoll, um die Arbeitsweise des Programms zu verdeutlichen, denn ein Programm erklärt sich nicht von selbst. Deshalb sollte auch eine ausführliche Beschreibung der im Programm verwendeten Variablen nicht fehlen. Auch über eine Bedienungsanleitung des Programms wäre der Anfänger sehr dankbar.

Schicken Sie uns derartige Programme und Tips für ZX81 und VC 20; bei einer Veröffentlichung zahlen wir Ihnen je nach Länge und Beschreibung Ihrer Programme und Tips zwischen 100 und 300 Mark.

Falls Sie sich jetzt angesprochen fühlen, bitten wie Sie, das Programmlisting auf »weißem« Papier mit »neuem« Farbband auszudrucken!

Bitte adressieren Sie die Sendungen an die CP-Redaktion, zu Händen von Christian Jansen, der auch telefonische (089/4613-130) Rückfragen beantwortet.

Nach dem Alphabet sortieren

Sollte es denn nicht auch für MZ-80-Benutzer möglich sein, Namen alphabetisch sortieren zu können? Mit dem hier dargestellten Programm wird denen geholfen, deren Basic-Version nur den Vergleich von Zeichenketten auf Gleichheit erlaubt.

Zu den Mikrocomputern MZ-80K, MZ-80A sowie MZ-80B gibt es einige Basic-Versionen, bei denen nur Stringvergleiche auf Gleichheit (IF A$=B$ THEN) möglich sind, nicht aber auf andere Relationen, wie IF A$<B$ THEN ... oder dergleichen.

Diese Beschränkung wirkt sich zum Beispiel beim Sortieren von Zeichenketten aus, da hier derartige Operationen wie das Heraussuchen der »kleineren« von zwei zu sortierenden Zeichenketten erforderlich ist (kleiner ist hier im Sinne von lexikalisch angeordnet zu verstehen).

Bei dem folgenden Programm (siehe Listing), bei dem es um das konkrete Beispiel des Sortierens von Namen geht, wird zur Durchführung eines solchen Vergleichs ein Unterprogramm (ab Zeile 13000) verwendet, bei dem die einzelnen Buchstaben der zu sortierenden Strings miteinander verglichen werden — genauer gesagt die ASCII-Codes dieser Textzeichen. Zunächst werden die ersten Buchstaben der Stringvariablen SI$ beziehungsweise SJ$ verglichen; sind diese unterschiedlich, so ist die Frage bereits entschieden, das heißt ein Flag (FL) wird auf Null gesetzt, wenn die einzelnen Buchstaben in der Stringvariablen SI$ in der lexikalisch richtigen Reihenfolge stehen. FL wird auf Eins gesetzt, wenn sie in falscher Reihenfolge stehen.




```
Sortieren von Zeichenketten bei Sharp MZ-80 ...

8     REM Deklarationen
800   DIM N$(100):REM Platz für 100 Namen

10    REM Vorgabe einer unsortierten Liste von Namen
1000  M=10:REM Im Beispiel sollen 10 Namen verarbeitet werden
1005  FOR I=1 TO M:READ N$(I):NEXT I
1505  DATA RUDOLF,PETER,MARTA,ANNA,USCHI
1510  DATA GERDA,FRITZ,PETER,WILLI,WILLIBALD
1905  GOSUB 14000:REM Ausgabe der Namenliste auf Bildsch.
1910  PRINT "Das war die unsortierte Liste!"
1915  PRINT "Bitte betätigen Sie eine Taste!"
1920  GET TS$:IF TS$="" GOTO 1920

20    REM Sortieren der Liste
2000  REM Im Beispiel ist die Länge M=10
2005  FOR I=1 TO M-1
2010  FOR J=I+1 TO M
2015  GOSUB 13000:REM Flagge gibt an, ob N$(I)<N$(J) ist
2020  IF FL=1 THEN ZW$=N$(J):N$(J)=N$(I):N$(I)=ZW$
2025  NEXT J:NEXT I
2905  GOSUB 14000:REM Wiederum Ausgabe der Liste
2910  PRINT "Das ist die sortierte Liste!"
2915  STOP

130   REM UP zur Feststellung, ob N$(I) < N$(J) ist
13000 REM Bei N$(I)<N$(J) wird FL=0, sonst FL=1
13001 REM (FL=0 auch, falls N$(I)=N$(J))
13005 SI$=N$(I):SJ$=N$(J)
13010 LI=LEN(SI$):LJ=LEN(SJ$)
13015 KU=LI:IF LJ<LI THEN KU=LJ
13015 K=1
13020 CI=ASC(MID$(SI$,K,1)):REM ASCII-Code des zu untersuch,
13025 CJ=ASC(MID$(SJ$,K,1)):REM Textzeichens der I/J-Kette
13030 IF CI<CJ THEN FL=0:GOTO 13055
13035 IF CI>CJ THEN FL=1:GOTO 13055
13040 IF K<KU THEN K=K+1:GOTO 13020
13045 IF K=LI THEN FL=0:GOTO 13055
13050 IF K=LJ THEN FL=1:GOTO 13055
13055 RETURN

140   REM UP zur Darstellung N$(1) bis N$(M) auf Bildsch.
14000 REM In Portionen von jeweils 20 Zeilen
14005 FOR IZ=1 TO M
14010 PRINT "N$(";IZ;")=";N$(IZ)
14015 IF INT(IZ/20) >< (IZ/20) GOTO 14030
14020 PRINT "Bitte eine Taste betätigen!"
14025 GET TS$:IF TS$="" GOTO 14025
14030 NEXT IZ
14035 RETURN
```

Listing des Programms zum alphabetischen Sortieren von Zeichenketten mit »Kleiner«- oder »Größer-«Relationen.

Falls die Buchstaben gleich sind, ist die Frage vorläufig unentschieden, es werden dann (mit k=2) die an zweiter Stelle von SI$ beziehungsweise SJ$ stehenden Buchstaben verglichen. Beendet wird die Suche auf jeden Fall, wenn das Ende des kürzeren der beiden Strings erreicht ist (beispielsweise Vergleich von »Willi« mit »Willibald«).

Beim eigentlichen Sortierprogramm wird die an erster Stelle stehende Kette (hier handelt es sich übrigens bei den Textketten um Vornamen) mit der an zweiter Stelle stehenden verglichen. Falls die beiden nicht in alphabetisch richtiger Ordnung stehen, werden sie vertauscht. Entsprechendes geschieht beim Vergleich des ersten und des dritten Namens, ... des vierten Namens und so fort. Danach wird der zweite Name mit dem dritten, ... vierten und so fort verglichen.

Dieses Sortierverfahren ist nicht sehr effektiv und spielt in dem vorliegenden Beitrag nur eine untergeordnete Rolle, da es hier nur auf den Ersatz der fehlenden Stringvergleichsmöglichkeiten ankommt. Allerdings findet man auch hier nur eine ganz konventionelle Programmiertechnik vor, da in diesem Beitrag keine programmiertechnischen Höhenflüge behandelt werden sollen.

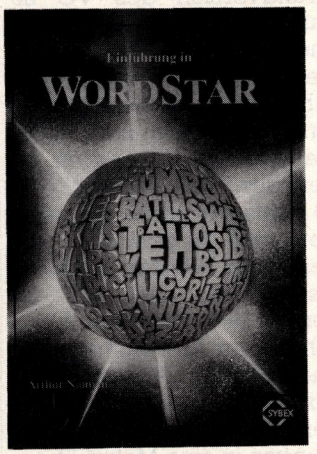
(Dr. Hans P. Lauermann)

Neu von Sybex:

Einführung in WordStar

WordStar ist eines der erfolgreichsten Textverarbeitungsprogramme.

Dieses Buch enthält alles, was Sie über WordStar wissen müssen: alle Arbeitsvorgänge werden Schritt für Schritt beschrieben. Von der Manuskriptvorbereitung, Text- und Tabellengestaltung bis zu den gebräuchlichen Programmbefehlen in WordStar, DataStar, CalcStar und Mail-Merge. Zusätzlich Anwendungsbeispiele für Apple- und TRS-Mikrocomputer.



Arthur Naiman
Einführung in WordStar
216 Seiten, 30 Abbildungen
Ref.-Nr.: **3019** (1983)
DM 38,–
Aus dem Inhalt:
Was Textverarbeitung ist und was man damit machen kann/Das Textverarbeitungsprogramm WordStar/Textblöcke verschieben und löschen/Globales Suchen und Austauschen/Handhabung von Dateien/Textgestaltung auf dem Bildschirm/Texte ausdrucken u.v.a.

Sybex-Bücher sind erhältlich über Ihren Fachbuchhändler, Elektronik- und Computerfachhändler oder direkt beim Verlag.

Verlagsauslieferung:
Berlin: Buchhandlung Billig
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Wien
Schweiz: Thali AG, Hitzkirch

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

Sybex-Verlag GmbH
Postf. 120513, 4000 Düsseldorf 12
Tel. 0211/28 70 66
Telex 8 588 163
SYBEX

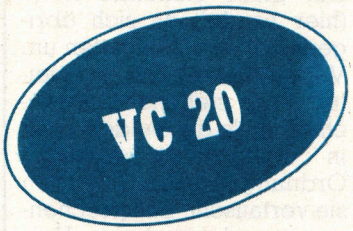
Matrixinversion mit dem VC 20

Jeder, der sich schon einmal mit Matrizenalgebra beschäftigt hat, kennt den großen Rechenaufwand, der erforderlich ist, um die Inverse einer Matrix zu bilden.

In der dargestellten Form ist das Programm auf der Grundversion des VC 20 lauffähig. Wenn mehr Speicherplatz zur Verfügung steht, kann die zulässige Anzahl von Matrixelementen (in diesem Programm maximal zehn) erhöht werden, indem der DIM-Befehl in Zeile 10 entsprechend abgeändert wird. In dem hier vorgestellten Programm (siehe Listing) für den VC 20 kommt der folgende Algorithmus zur Anwendung: Die quadratische Ausgangsmatrix wird durch elementare Zeilen- und Spaltenumformungen in eine Matrix überführt, bei der die Elemente der Hauptdiagonalen gleich »1« und alle anderen Elemente gleich »0« sind (Einheitsmatrix). Diese Zeilen- und Spaltenumformungen werden in der gleichen Reihenfolge auf eine Einheitsmatrix angewendet. Dadurch wird diese Einheitsmatrix in die inverse Form der Ausgangsmatrix überführt (siehe Bild 1). Das Programm ist folgendermaßen aufgebaut:

Zeilen 20 bis 33: Festlegung der Spalten- beziehungsweise Zeilenanzahl.
Zeilen 40 bis 84: Angabe der Matrixelemente.
Zeilen 85 bis 91: Wahl des Ausgabegerätes (Bildschirm oder Drucker).
Zeilen 92 bis 98: Ausgabe der Ausgangsmatrix.
Zeilen 100 bis 230: Berechnung der inversen Matrix.
Zeilen 235 bis 300: Ausgabe der Ergebnisse
Zeilen 500 bis 630: Unterprogramm zur Feststellung der Invertierbarkeit der Matrix.

(Karlheinz Hauber)

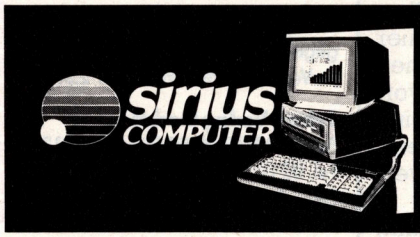



```
AUSGANGSMATRIX          ERGEBNISMATRIX

1   2   3               -1    2   -1

4   4   5                1  -5.5   3.5

6   6   7                0    3   -2
```

Bild 1. Beispiel für eine Matrixinversion

```
1 REM**** MATRIXINVERSION ****
2 REM**** COPYRIGHT ****
3 REM**** KARLHEINZ HAUBER ****
10 DIMA(10,10):DIMB(10,10)
18 PRINT"■"
20 PRINT"■■EINGABE DER ZEILEN (O."
21 PRINT"SPALTEN)ANZAHL";:INPUTIX
30 JX=IX
31 IFJX<=10GOTO40
32 PRINT"■HOECHSTENS 10 SPALTEN ";
33 PRINT"BZW. ZEILEN MOEGLICH  ":GOTO20
40 FORI=1TOIX
45 B(I,I)=1
50 FORJ=1TOJX
60 PRINT"■A(";I;",";J;")";:INPUTA(I,J)
70 NEXTJ
80 NEXTI
84 PRINT"■EINGABE BEENDET          "
85 PRINT"AUSGABE AUF DRUCKER    ":PRINT" (J/N)?"
86 GETJN$:IFJN$="J"THENDR=1:GOTO91
87 IFJN$<>"N"GOTO86.
91 IFDR=1THENOPEN3,4:CMD3
92 PRINT:PRINT" AUSGANGSMATRIX          ":PRINT
93 FORI=1TOIX
94 FORJ=1TOJX
95 PRINTA(I,J);
96 NEXTJ
97 PRINT" ":PRINT:NEXTI
98 IFDR=1THENPRINT#3:CLOSE3
100 PRINT"BERECHNUNG LAEUFT      "
110 FORI=1TOIX
112 IFA(I,I)=0THENGOSUB500
115 R=A(I,I)
120 FORJ=1TOJX
140 A(I,J)=A(I,J)/R:B(I,J)=B(I,J)/R
150 NEXTJ
160 FORIS=1TOIX
170 IFIS=IGOTO220
175 R=A(IS,I)
180 FORJ=1TOJX
190 A(IS,J)=A(IS,J)-(R*A(I,J))
200 B(IS,J)=B(IS,J)-(R*B(I,J))
210 NEXTJ
220 NEXTIS
230 NEXTI
235 IFDR=1THENOPEN3,4:CMD3
236 PRINT:PRINT" ERGEBNISMATRIX          ":PRINT
240 FORI=1TOIX
250 FORJ=1TOJX
260 PRINTB(I,J);
270 NEXTJ
280 PRINT" ":PRINT
290 NEXTI
291 IFDR=1THEN:PRINT#3:CLOSE3
300 END
500 IFI=IXGOTO535
501 FORIM=I+1TOIX
510 IFIM=IGOTO530
520 IFA(IM,I)<>0GOTO540
530 NEXTIM
535 PRINT"MATRIX NICHT INVER -  "
536 PRINT"TIERBAR !!              ":END
540 FORJ=1TOJX
550 C=A(IM,J):D=B(IM,J)
580 A(IM,J)=A(I,J):B(IM,J)=B(I,J)
610 A(I,J)=C:B(I,J)=D
620 NEXTJ
630 RETURN
```

Listing des Programms »Matrixinversion«



HARDWARE/SOFTWARE/SERVICE
SCHNITTSTELLEN-SPEZIALIST

Sirius Computer an:
Siemens MSV 1/2 Prozedur (BS 2000)
Emulation 8151/8152, 8161/9750

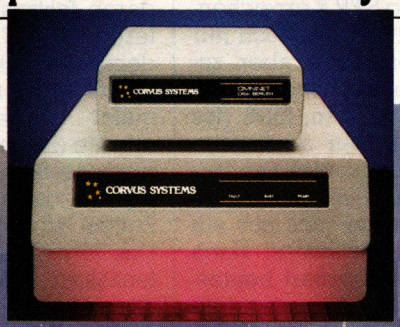
COMPUTER SOFTWARE
Irmgardstr. 3 · 8000 München 71
Tel. (089) 7917430, Telex 5216344

EIN NAME VERBINDET-CORVUS

Corvus-führender Hersteller für Massenspeichersysteme und lokale Netzwerke für Mikrocomputer-bringt Ihnen schnellen und einfachen Zugriff auf viele leistungsstarke Komponenten eines Netzwerksystems.

Hannover Messe
Halle 18 Stand 1403







Das lokale Netzwerk Corvus OMNINET™ verbindet bis zu 64 Personal-computer und erlaubt Ihnen schnellen und einfachen Zugriff auf die Möglichkeiten leistungsfähiger Peripheriegeräte.

Die Corvus Winchester disks lassen sich an alle bekannten Personal-computer anschliessen und erhöhen dadurch die Speicherkapazität und die Arbeitsgeschwindigkeit.

Ein Schritt in die nächste Generation von Personalcomputern – Corvus CONCEPT.™ Der 32/16 bit Computer auf der Basis des MC68000, mit seinem einzigartigen horizontal/vertikal orientierten Bildschirm, 10 Funktionstasten mit 40 freiprogrammierbaren Funktionen und einer Bildschirmauflösung von 720x560 Punkten.

CORVUS SYSTEMS

Meilhaus Electronic GmbH
Henschelstrasse 7
D-8000 Muenchen 60
089/814 10 54, Telex: 522 754 MEIL D

Ditex Diffusion SA
Rue Grisar 46
1070 Bruxelles
5 24 01 53, Telex: 25142 Ditex-B

EDE Elektronik GmbH
Mosetiggasse 1
A-1232 Vien
222/67 99 81, Telex: 111388EDE

Corvus Systems SA
58 Rue de Moille Beau
CH 1209 Geneva
022/34 43 50, Telex: 27432 CS CH

Corvus Systems
2029 O'Toole Ave.
San Jose, CA 95131

Rechnungen schreiben mit dem ZX81

ZX 81

Für ZX81-Benutzer, die mit dem billigsten Computer auf dem deutschen Markt nicht nur spielen, sondern auch »richtig arbeiten« wollen, wird hier ein nützliches Programm zur Erstellung von Rechnungen vorgestellt.

Aus der Überlegung heraus, dem ZX81-Benutzer nicht das Eintippen von Listings, sondern das Programmieren selbst näher zu bringen, wurden deshalb in das Programm (siehe Listing) einige kleine Fehler eingebaut. Das Programm selbst benötigt zirka 2,5 KByte Hauptspeicher.

Bevor das Programm eingegeben wird, wollen wir uns erst einmal Gedanken machen, wie ein Programm zu erstellen ist. Im konkreten Fall des Rechnungsprogramms fixiert sich die erste Vorstellung auf das Rechnungsformular, welches folgendes beinhalten soll: erstens Name und Adresse des Empfängers, zweitens Rechnungsnummer (sonst macht das Finanzamt Ärger) und drittens eine Kundennummer. Nun wird man sich fragen, ob zuerst das Rechnungsformular auf dem Bildschirm erscheinen soll oder aber zuerst die oben aufgeführten Daten eingetippt werden sollen. Ich habe mich für den ersten Weg entschieden, weil der Programmieraufwand hier wesentlich geringer ist. Im weiteren müssen wir uns überlegen, wie die Rechnungs- und die Kundennummer rechtsbündig eingetragen werden. Hätten diese Daten immer die gleiche Länge, wäre die Lösung nicht weiter schwierig. Da dies hier nicht zutrifft (betrachte auch Preis- und Gesamtspalte im Rechnungsformular), müssen wir diese Ziffern in eine Zeichenkette umwandeln. Das kann man mittels der Anweisung STR $ erreichen. Dies funktioniert jedoch nur bei Zahlen. Falls aber zudem noch Buchstaben eingegeben werden, muß das Programm über zusätzliche Zeichenkettenfunktionen verfügen. Der Einfachheit halber wollen wir uns nur auf Zahlen beschränken. Nach dem Programmstart bemerken wir, daß der erwartete Erfolg beim »printen« ausbleibt. Dies liegt daran, daß man nicht PRINTn eingeben darf, sondern PRINT TAB (letzte zu bedruckende Spalte) — LEN STR$ n.

Nun kommen wir zum Formular. Die Programmzeilen 1000 ff. sind für die Erstellung des Rechnungsformulars zuständig (versuchen Sie selbst den Ablauf zu ergründen). Wie Sie bei der Analyse sicherlich bemerkt haben, ist nichts Besonderes daran festzustellen. Im weiteren Verlauf stehen wir vor dem nächsten Problem. Wenn man in diesem Formular etwas eintragen möchte (löschen Sie die Programmzeile 219), wird aus irgendeinem Grund zwei Zeilen zu hoch gedruckt. Das liegt daran, daß der Zeilenzähler noch den Wert der zuletzt ausgedruckten Zeile beinhaltet. (Übrigens, durch die Anweisung PRINT PEEK 16442 kann man die Position des Zeilenzählers direkt feststellen). Jetzt müssen wir die Anweisung

```
  10 REM ************************
  20 REM ***                  ***
  30 REM **RECHNUNGSPROGRAMM***
  40 REM ***   FUER ZX 81     ***
  50 REM **COPYRIGHT (C) 1982***
  60 REM ***   ALF E. MEIER   ***
  62 REM ***   HAUPSTR.12     ***
  65 REM *** D-5448 BUSBACH   ***
  67 REM ***                  ***
  70 REM ***   SPEICHERBEDARF ***
  80 REM ***   CA.2500 BYTE   ***
  85 REM ***                  ***
  90 REM ************************

 100 PRINT "AN HERRN/FIRMA"
 110 INPUT U$
 120 PRINT AT 3,14;U$
 125 PRINT
 130 PRINT "KUNDEN NR: ";
 140 INPUT K$
 150 PRINT TAB 31-LEN K$;K$
 160 PRINT
 170 PRINT "RECHNUNGSNUMMER:";
 180 INPUT R$
 190 PRINT TAB 31-LEN R$;R$
 200 GOSUB 1000
 210 PRINT " ANZ";TAB 10;"ART";T
AB 18;"PREIS";TAB 27;"GES"
 215 GOSUB 1000
 216 LET G=0
 217 LET K=25
 218 GOSUB 4000
 219 PRINT AT 10,0
 220 INPUT ANZ
 230 IF ANZ=0 THEN GOTO 3000
 240 LET A$=STR$ ANZ
 250 PRINT TAB 4-LEN A$;A$;
 260 INPUT A$
 270 PRINT TAB 7;A$;
 280 INPUT PREIS
 285 LET A$=STR$ PREIS
 290 IF PREIS=INT PREIS THEN PRI
NT TAB 20-LEN A$;A$;".00";
 291 IF PREIS=INT PREIS THEN GOT
O 310
 295 IF INT (PREIS*10)=PREIS*10
THEN PRINT TAB 22-LEN A$;A$;"0";
 296 IF INT (PREIS*10)=PREIS*10
THEN GOTO 310
 300 PRINT TAB 23-LEN A$;A$;
 310 LET GE=ANZ*PREIS
 319 LET A$=STR$ GE
 320 IF GE<1 THEN GOTO 350
 321 IF GE=INT GE THEN PRINT TAB
 28-LEN A$;A$;".00"
 322 IF GE=INT GE THEN GOTO 340
 325 IF GE*10=INT (GE*10) THEN P
RINT TAB 30-LEN A$;GE;"0"
 326 IF GE*10=INT (GE*10) THEN G
OTO 340
 330 PRINT TAB 31-LEN A$;GE
 340 LET G=G+GE
 350 IF PEEK 16442=9 THEN GOSUB
2000
 360 GOTO 220
 999 STOP
1000 LET K=0
1004 IF K>0 THEN PRINT TAB K;
1005 FOR N=K TO 31
1010 PRINT ;"=";
1020 NEXT N
1030 RETURN
2000 COPY
2010 CLS
2020 LET K=42
2030 GOTO 4000
3000 LET A$=STR$ G
3001 GOSUB 5000
3002 PRINT
```

Listing des Rechnungsprogramms

```
3005 PRINT "GESAMNT";
3010 IF G=INT G THEN PRINT TAB 2
8-LEN A$;A$;".00"
3020 IF G=INT G THEN GOTO 3050
3030 IF G*10=INT G*10 THEN PRINT
 TAB 30-LEN A$;A$;"0"
3040 IF G*10=INT G*10 THEN GOTO
3060
3050 PRINT TAB 31-LEN A$;A$
3060 PRINT
3070 PRINT "MWST";
3080 INPUT MWST
3090 LET A$=STR$ MWST
3100 PRINT TAB 10-LEN A$;A$;" %"
;
3120 LET MW=(MWST*G)/100
3125 LET MW=(INT (MW*100))/100
3130 LET A$=STR$ MW
3140 PRINT TAB 31-LEN A$;A$
3150 LET K=24
3160 GOSUB 1004
3170 LET A$=STR$ (MW+G)
3180 IF VAL A$=INT VAL A$ THEN P
RINT TAB 28-LEN A$;A$;".00"
3190 IF VAL A$=INT VAL A$ THEN G
OTO 3230
```

```
3200 IF VAL A$*10=INT (VAL A$*10
) THEN PRINT TAB 30-LEN A$;A$;"0
"
3210 IF VAL A$*10=INT (VAL A$*10
) THEN GOTO 3250
3220 PRINT TAB 31-LEN A$;A$
3230 COPY
3240 INPUT A$
3245 CLS
3250 IF A$="" THEN RUN
3260 STOP
4000 FOR N=0 TO K
4010 PLOT 10,N
4020 PLOT 30,N
4030 PLOT 45,N
4100 NEXT N
4110 RETURN
5000 FOR N=0 TO 10
5010 UNPLOT 10,N
5020 UNPLOT 30,N
5030 UNPLOT 45,N
5100 NEXT N
5104 PRINT AT 15,0
5105 GOSUB 1000
5110 RETURN
```

Listing des Rechnungsprogramms (Fortsetzung)

PRINT AT 10, 0 eingeben, so daß unser Ausdruck an der richtigen Stelle erscheint.

Beim Ablauf des Programms entdecken wir den nächsten Fehler, und zwar, daß nach dem Komma die Nullen nicht ausgedruckt werden. Die Ursache liegt beim ZX81, der die Nullen nach dem Komma nicht als Zahlen erkennt und sie deshalb nicht ausdruckt. Um diese Nullen aber auf unser Formular zu drucken (übrigens, in der Fachsprache heißt es »Druckermatrize« oder einfach »Matrize«), müssen wir diese hinzufügen. Dazu dienen die Programmzeilen 285 bis 296. Die Zeilen 3000 ff. errechnen die Gesamtsumme. Dafür ist es erforderlich, als »Anzahl« eine 0 einzugeben.

Als Übung möchte ich vorschlagen, daß Sie das Programm so umschreiben, daß zuerst das Formular erstellt wird und erst danach die Daten eingefügt werden. (Alf B. Meier)

Dreidimensionale Funktionen-Darstellung

In der Werbung von Mikrocomputern sieht man oft hochauflösende Grafiken auf dem Bildschirm dargestellt. Sehr schön lassen sich beispielsweise dreidimensionale mathematische Funktionen mit dem Rechner in eine Landschaft von Bergen und Tälern umsetzen. Wie man so etwas programmiert, wird im folgenden gezeigt.

TRS-80/ Genie

Das hier vorgestellte Programm (siehe Bild 1) setzt mathematische Funktionen in Computergrafiken um; geschrieben ist es für den Genie- und TRS-80-Computer unter Verwendung des Epson MX 80-Druckers. Die hochauflösende Darstellung wurde erreicht, indem ein quasi zweiter, unsichtbarer Bildschirm geschaffen wurde, der im oberen Bereich des freien Speicherplatzes liegt und 4 KByte groß ist. Die SET- und RESET-Funktionen werden simuliert durch den Aufruf von Unterprogrammen, die die Variablen KX und KY verarbeiten. Die Koordinaten können dann doppelt so groß sein wie bisher, also für KX von 0 bis 255 und für KY von 0 bis 95. Diese Auflösung ist ausreichend für die meisten Darstellungen (siehe Bild 2, 3, 4). Das Unterprogramm zum Löschen des latenten Bildes ist als USR-Funktion realisiert, da die Basic-Lösung mit ungefähr 40 Sekunden eindeutig zu langsam war. Diejenigen, die mit Disketten arbeiten, müssen einen anderen Platz für das frei verschiebbare Maschinenprogramm auswählen, da es in einem Bereich liegt, der vom DOS beansprucht wird. In Level II ist dieser Bereich frei. Der gesamte Rest des Programms kann ab Zeile 50000 in jedem Programm benutzt werden. Sie müssen aber den Bereich des Bildes bei »MEM SIZE?« mit 28672 angeben. Mathematiker mögen mir die folgenden Schilderungen verzeihen: Eine Funktion f(x) wird mehrere Male (räumlich) hintereinander dargestellt. Um dieses perspektivisch zu zeigen, wird die hintere Funktion um eine (SET-) Position nach oben und um zwei nach rechts verschoben dargestellt. Diese Funktionen werden nun mit der zweiten Funktion f(z) und einer beliebigen Verknüpfung in ihrem Verlauf beeinflußt, das heißt die vorderen gestaucht, die mittleren gestreckt und die hinteren Funktionen wieder gestaucht. Die entstandenen Figuren werden auch auf dem Bildschirm sichtbar, allerdings in bekannter Auflösung. Für Ungeduldige sei hier bemerkt, daß die Geschwindigkeit nicht berauschend und abhängig von der Anzahl der x-Funktionen ist. (40 x-Funktionen entsprechen etwa 40 Minuten). Eine Umsetzung des Programms in die Maschinensprache bringt nicht die einfache Modifizierbarkeit und Vielseitigkeit bei den Verknüpfungen mit sich.

Alle Eingaben werden eindeutig erfragt. Bei den Eingaben der Funktionen bitte unbedingt das Format beachten und einhalten. Bei der Verknüpfung sind außer Grundrechenarten auch IF-THEN-Statements zulässig. Nach Beendigung des Zeichnens kann die Funktion so wie die Parameter beliebig oft ausgedruckt werden. Der weitere Aufbau des Programmes wird durch REM-Zeilen erklärt.

Fortsetzung auf Seite 66

Wo lassen S

Deutschlands Köpfe denken selber!
Dafür machen wir ab sofort noch mehr graue Zellen frei!
Der Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment ist da!
Der »Zweit-Kopf« auf und unterm Schreibtisch. Nicht schwerer als der erste zu bedienen, nur mit dem Unterschied, daß er auf Knopfdruck und unter Hersteller-Garantie (12 Monate übrigens) funktioniert.

Denn der Arbeitsplatzcomputer ist der Profi-Computer, der auch mit Computer-Amateuren spricht. Sie sprechen Deutsch mit ihm und er mit Ihnen.
Auf gut deutsch: Er ist ausbaufähig in Hard- und Software und ausgestattet mit dem Service der Nr. 2* auf dem Computer-Weltmarkt: Digital Equipment.
Er ist konzipiert für alle Finessen der Textverarbeitung und er bringt Ihnen mit Netzwerkfähigkeit, Bitmustergrafik, Multitasking und Menüsteuerung alle Hochleistungs-Eigenschaften eines professionellen Computers wohlgeformt auf den Schreibtisch. Und das so simpel, daß Sie Ihren Kopf wirklich frei haben für das, was Sie am besten können:
Ideen produzieren, selber denken und – merken lassen.

Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment.
Computer auf deutsch!

Hannover-Messe 1983
Halle 1
Stand 2301/2401



* Umsatz 1982: 3,9 Milliarden Dollar

○ 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

Sie merken?



Ausgezeichnet »Die gute Industrieform '83« if

H&P Herrweth&Partner

```
10 '    * * * *     3 - D  FUNKTIONEN - DARSTELLUNG     * * * *
20 '    ---------------------------------------------------------
30 '    COPYRIGHTS (C)     *    RALF NAUJOKAT                  *
40 '    1982               *    SCHMALHORSTSTRASSE 44          *
50 '                       *    4650 GELSENKIRCHEN - HORST     *
60 '    ---------------------------------------------------------
70 '
80 '
90 '     *  EINGABE DER FUNKTIONEN  *
91 '    -------------------------------
1000 CLS:PRINT"**  DREI-DIMENSIONALE FUNKTIONEN-UEBERLAGERUNG   **"
1010 CLEAR400
1015 PRINTSTRING$(64,45);
1020 PRINT"SIE KOENNEN ZWEI FUNKTIONEN UND EINE VERKNUEPFUNG EINGEBEN.DIE  X-FUN
KTION WIRD MEHRMALS HINTEREINANDER GEZEICHNET UND MIT DER  Z-FUNKTION VERKNUEPFT
.ES ERGIBT SICH EIN DREIDIMENSIONALES FELD,DAS IM BILD PERSPEKTIVISCH ";
1025 PRINT"DARGESTELLT WIRD UND AUSGEDRUCKT     WERDEN KANN."
1030 PRINT:INPUT"SIND DIE FUNKTIONEN UND DIE VERKNUEPFUNG EINGEGEBEN (J/N) ";X$:
PRINT
1040 IFX$="N"THENPRINT§512,"DAS FORMAT MUSS DEM DER BEISPIELE ENTSPRECHEN:  ":PR
INT"10000 YX = SIN(X)":PRINT"20000 YZ = SIN(Z)":PRINT"30000 Y=YX*YZ":PRINT"NACH
EINGABE MIT 'RUN 1050' WEITER MACHEN.":END
1045 '
1046 '
1047 '      *   EINGABE DER PARAMETER  *
1048 '    -------------------------------
1050 GOSUB60100:CLEAR400:DEFINTA-R:DIMMA(255):DIMMI(255)
1055 CLS:PRINT"GEBEN SIE DIE INTERVALL-GRENZEN DER X-FUNKTION AN:":INPUT"LINKE X
-GRENZE ";XL:INPUT"RECHTE X-GRENZE ";XR
1060 PRINT"GEBEN SIE DIE INTERVALL-GRENZEN DER Z-FUNKTION AN:":INPUT"LINKE Z-GRE
NZE ";ZL:INPUT"RECHTE Z-GRENZE ";ZR
1070 INPUT"WIE OFT SOLL DIE X-FUNKTION DARGESTELLT WERDEN ";N
1080 INPUT"LAGE DER GRAPHIK IM BILD  (39-95 , 39 = OBEN , 95 = UNTEN) ";O
1085 IFO<39ORO>95THENGOTO1080
1090 INPUT"STRECKFAKTOR FUER DIE Y-RICHTUNG DER GRAPHIK ";F
1093 '
1094 '
1095 '       *  FUNKTIONEN ZEICHNEN  *
1096 '    -------------------------------
1100 MA=-1:MI=96:GOSUB60000:ONERRORGOTO1500:FORM=0TO255:MA(M)=MA:MI(M)=MI:NEXT:C
LS
1110 SZ=(XR-XL)/N
1120 SX=(XR-XL)/176
1130 F1=80/(SZ*N)
1140 F2=-(XL/SX)-(ZL*80)/(SZ*N)
1150 F3=-40/(SZ*N)
1160 F4=0+(ZL*40)/(SZ*N)
1210 FORZ=ZLTOZRSTEPSZ:GOSUB20000
1215 FORX=XLTOXRSTEPSX:GOSUB10000
1220 GOSUB30000
1230 KX=Z*F1+X/SX+F2
1235 KY=Z*F3-Y+F4
1236 '
1237 '
1238 '  *  BERECHNUNG VON DIREKT SICHTBAREN ODER VERDECKTEN TEILEN DER GRAPHIK *
1239 '  ---------------------------------------------------------------------
1240 M=KX:IFKY<MI(M)ORKY>MA(M)THENGOSUB51000:SET(KX/2,KY/2)ELSEGOTO1250
1243 IFKY>MA(M)THENMA(M)=KY
1246 IFKY<MI(M)THENMI(M)=KY
1250 NEXTX,Z
1350 '
1351 '
1352 '    *  ABSCHLUSS MIT FRAGE NACH AUSDRUCK  *
1353 '    ---------------------------------------
1400 PRINT§0,"D=DRUCK./ P=PARAM. / E=END"
1405 X$=INKEY$:IFX$=""THENGOTO1405
1410 IFX$="E"THENEND
1420 IFX$="D"THENGOSUB55000:GOTO1405
1430 IFX$<>"P"THENGOTO1405ELSELPRINT:LPRINT"PARAMETER DER DARSTELLUNG:"
1440 LPRINT"X-INTERVALL VON";XL;"BIS";XR
```

Bild 1. Ein Programm, mit dem man Funktionen dreidimensional darstellen kann

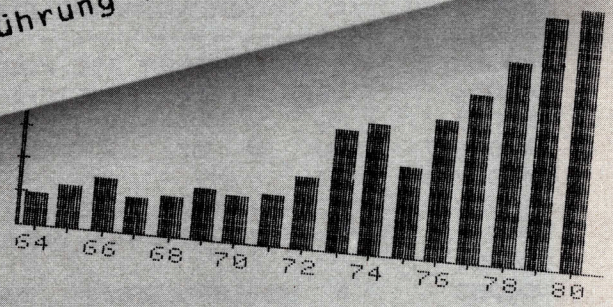
Fortsetzung auf Seite 70

MANNESMANN
TALLY

Druckerfamilie MT 100

Schnelldruck 9x7/9x9 Matrix, bis 160 Zeichen/Sekunde
Schönschrift 18x40 Matrix, bis 40 Zeichen/Sekunde
Optisch lesbare Schriften OCR-A/B
Zeichenvergrößerung durch doppelte Breite
VARIABLE PAPIERFÜHRUNG DURCH AUSTAUSCHBARE BAUGRUPPEN:
Traktorenpaar für Endlospapier von hinten oder unten,
Friktion für Papierrollen (auch geteilte Friktion für
zwei Rollenbreiten), halbautomatische Vorsteckeinrichtung
für Einzelbelege, Stapelzuführung mit einem oder zwei
Magazinen, Friktion für Papierzuführung von unten,
vorbereitet für Stapelzuführung.

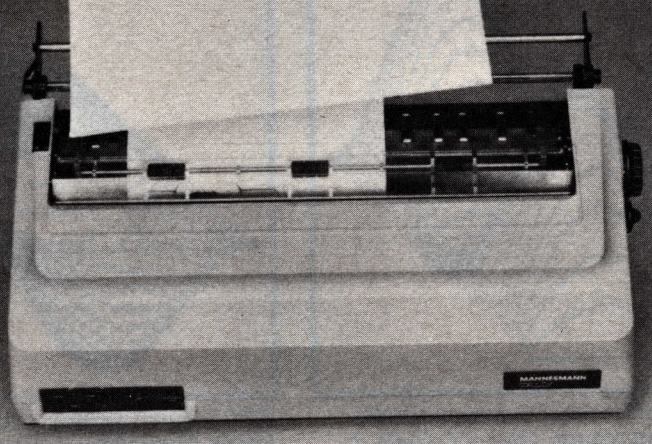
Grafikmode



PROGRAMMIERUNG DURCH DEN BEDIENER
direkt am Bedienfeld oder vom Computer her:
Schriftart, Grafikmode, Zeichenteilung,
Zeilendichte, Formularlänge, Zeichensatz.

UNIVERSELLE SCHNITTSTELLEN
Vorschalt-Schnittstellenmoduln,
vom Bediener einsteckbar:
Seriell V 24/RS 232, Linienstrom
20 mA, Parallel-Schnittstellen.

Wir setzen Zeichen



Wir stellen aus
auf der Hannover Messe
vom 13. – 20. 4. 1983
Halle 1 CeBIT, Stand B 5504

Bitte Informationen
über Mannesmann Tally Druckerfamilie MT 100 an

Name _____

Firma _____

Anschrift _____

_____

Telefon _____

K 4862 CP

Mannesmann Tally GmbH
Postfach 2669 · 7900 Ulm · Telefon (07308) 80-1 · Telex 712595 mted

```
1450 LPRINT"Z-INTERVALL VON";ZL;"BIS";ZR
1460 LPRINT"ANZAHL DER X-FUNKTIONEN:";N
1470 LPRINT"LAGE AUF DEM BILDSCHIRM:";F0
1480 LPRINT"Y-STRECKFAKTOR:";F
1490 GOTO1400
1491 '
1492 '
1493 '    *  UNTERPROGRAMME FUER FEHLERBEHANDLUNG  *
1494 '    *           FUNKTIONSGLEICHUNGEN         *
1495 '    *            UND VERKNUEPFUNG            *
1496 '    ----------------------------------------
1500 RESUME1250
10000 YX=SIN(X)
10010 RETURN
20000 YZ=SIN(Z)
20010 RETURN
30000 Y=YX*YZ
30010 Y=Y*F:RETURN
40000 '
40001 '     *  UNTERPROGRAMME FUER DIE HIGH-RES.-GRAPHIK  *
40002 '    ------------------------------------------------
40003 '       BENOETIGEN DIE KOODINATEN  'KX'  UND  'KY'
40004 '      DEFINITIONSBEREICHE:
40005 '      0  <=  KX  <=  255
40006 '      0  <=  KY  <=   95
40007 '
50000 IFKX<0ORKX>255ORKY<0ORKY>95THENRETURNELSEXQ=KX/2:IX=INT(XQ):RX=(XQ-IX)*2:Y
Q=KY/3:IY=YQ:RY=(YQ-IY)*3+.1:P=28672+IY*128+IX:B=2^(RY*2+RX):RETURN
50051 '                                                    ^ = ↑
50052 '     *  UNTERPROGRAMM  'SET'  *
50053 '    ----------------------------
51000 GOSUB50000:POKEP,PEEK(P)ORB:RETURN
51051 '
51052 '     *  UNTERPROGRAMM  'RESET'  *
51053 '    -----------------------------
52000 GOSUB50000:POKEP,PEEK(P)AND(191-B):RETURN
52051 '
52052 '    *  UNTERPROGRAMM  'HARD-COPY'  *
52053 '   ---------------------------------
55000 A=28672:LPRINTCHR$(15):FORY=0TO31:ZL$="  ":FORX=0TO127:ZL$=ZL$+CHR$(PEEK(A
+Y*128+X)+32):NEXTX:LPRINTZL$:NEXTY:LPRINTCHR$(18):RETURN
55051 '
55052 '     *  UNTERPROGRAMM  'CLS'  *
55053 '    ---------------------------
60000 A=USR(0):RETURN
60051 '
60052 '     *  DATEN FUER USR-PROGRAMM  +  ABLAGE IM SPEICHER  *
60053 '    ------------------------------------------------------
60100 DATA 33,0,112,17,1,112,54,128,1,255,16,237,176,201:FORI=16446TO16459:READJ
:POKEI,J:NEXT:POKE16526,62:POKE16527,64:RETURN
```

Bild 1. Ein Programm, mit dem man Funktionen dreidimensional darstellen kann (Fortsetzung)

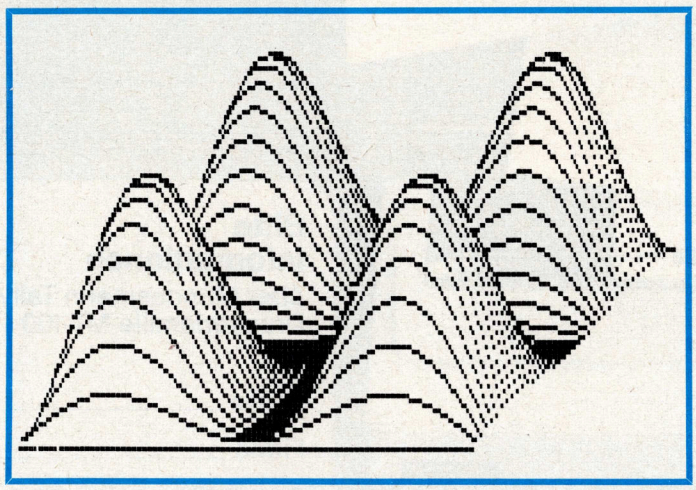


Bild 2. Dieser Berg- und Tallandschaft liegen einfache mathematische Funktionen zugrunde (siehe Tabelle 3, Beispiel 1)

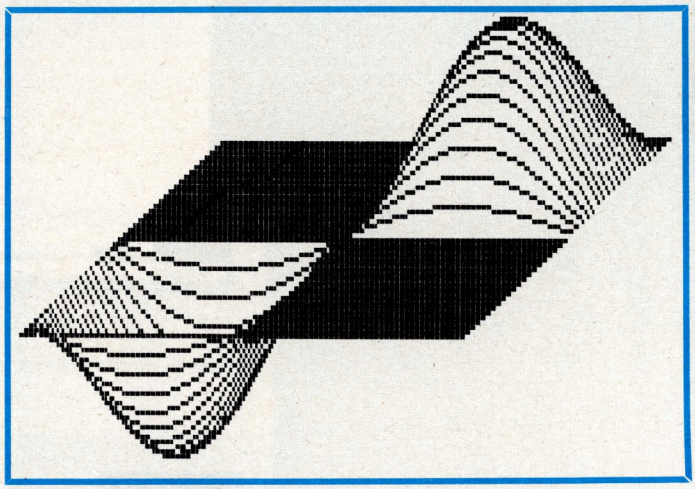


Bild 3. Auch positive und negative Hügel lassen sich leicht darstellen; mathematische Funktionen siehe Tabelle 3, Beispiel 2

Der Nokia PC.



Einen Besseren werden Sie nicht finden. Auch nicht in Hannover.

Der Nokia PC ist ein 16-Bit-Personal-Computer für universellen Einsatz. Er basiert auf dem Intel 80186, läuft unter MS-DOS und ist datenträgerkompatibel zu IBM. Er ist auch mit Festplatte lieferbar und besitzt ein eigenes Local Area Netzwerk namens NETNET – ein Subset von Ethernet.

Der Nokia PC bringt Intelligenz in 3270-Netzwerke. Er verbindet 3270-Kompatibilität mit autonomer Personal-Computer-Leistung.

Der Nokia PC verfügt über ein breites Angebot an DFÜ-Protokollen, z. B. IBM 3270 BSC und SNA, IBM 3780 BSC und Honeywell Bull VIP 7800.

Überzeugen Sie sich selbst! Den Nokia PC können Sie auf der Hannover-Messe bei Nokia ausprobieren. Sie finden uns in der Halle 18 OG, Stand 1505.

Der Nokia PC überrascht mit einer wirklich hervorragenden Ergonomie. Die Sicherheitsregeln für Bildschirm-Arbeitsplätze der Berufsgenossenschaften waren Teil des Pflichtenhefts. Mit seinem 15″-Bildschirm und seiner Bildwiederholfrequenz von 71 Hertz zeigt er ein großes und absolut flimmerfreies Bild.

Fast hätten wir es vergessen: prämiert ist er auch bereits. Mit der guten Industrieform.

Aber was sind schon Worte! Sehen müssen Sie ihn!

NOKIA DATA
Nokia GmbH
Petersbrunner Straße 8
8130 Starnberg
☎ (0 81 51) 30 66
Tx 526 481

Der Nokia PC wurde von einer Jury für die Ausstellung **Die gute Industrieform** auf der Hannover-Messe ausgezeichnet

if 83

```
X$    :Eingabe bei Entscheidungen
MA(X):maximaler Wert an Stelle X , wird benötigt in 1240-1246
MI(X):minimaler  "   "     "     "     "     "   "   "
XL,XR:linke und rechte Intervall-Grenzen von f(x)
ZL,ZR:   "   "     "     "     "     "  f(z)
N     :Anzahl der hintereinander gezeigten x-Funktionen
O     :Lage der Graphik im Bild
F     :Streckfaktor für die y-Richtung in der Graphik(F<1=stauch)
M     :aktuelle SET-Position für min.-max.-Berechnungen
SX,SZ:Schrittgröße in Schleifen für x- und z-Funktion
KX,KY:Werte für SET und Unterprogramm 51000
X,YX :Stelle und Funktionswert der x-Funktion
Z,YZ :   "   "     "     "  z-   "
Y     :Ergebnis der Verknüpfung beider Funktionen
IX,IY:Spalte und Zeile im gesamten high-res.-Bild
RX,RY:  "     "   " Graphikzeichens
P     :Adresse des angesprochen Bytes bei high-res SET od.RESET
B     :Stellenwert des   "    Bit   "   "   "   "   "   "
A     :Anfang des high-res Bildes
X,Y   :(nur in Zeile 55000) Laufvariablen für Ausdruck
F1-F4:Konstanten zur Berechnung der SET-Position
```

Tabelle 1. Übersicht über die im Programm verwendeten Variablennamen

Beispiel	XL	XR	ZL	ZR	N	O	F
1	0	3.14	0	3.14	40	95	20
2	0	6.28	0	6.28	40	72	35
3	-15.70	15.70	-15.70	15.70	40	85	50

Tabelle 2. Daten der drei Beispiele

Die Zeilen 10000, 20000, 30000 sind entsprechend zu verändern

Beispiel 1:

```
10000 YX=SIN(X)+SIN(3*X)
20000 YZ=SIN(Z)+SIN3(*Z)
30000 Y=YX*YZ
```

Beispiel 2:

```
10000 YX=SIN(X)
20000 YZ=—SIN(X)
30000 IFSGN(YX)=SGN(YZ)THENY=YX*ABS(YZ):GOTO30010
      ELSEY=0:GOTO30010
```

Beispiel 3:

```
10000 RETURN
20000 XK=(XR+XL)/2:ZK=(ZR+ZL)/2
30000 YA=XK-SQR((XK-X)↑2+(ZR+ZL)↑2)Y=SIN(YA)+(1/YA)
```

Tabelle 3. Mit diesen mathematischen Funktionen wurden die dreidimensionalen Funktionsbilder erstellt.

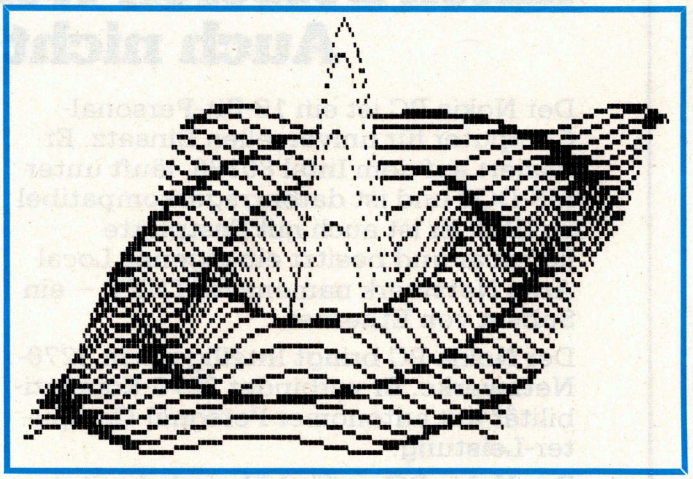


Bild 4. 3-D-konzentrische Funktionsbilder (mathematische Funktionen siehe Tabelle 3, Beispiel 3)

Hinweis: In Zeile 55000 wird mit CHR$(15) der Drucker auf 132 Zeichen pro Zeile und mit CHR$(18) wieder auf 80 Zeichen pro Zeile umgeschaltet. Bei Druckern, bei denen die Codes der Grafikzeichen mit denen des TRS-80 übereinstimmen, kann die »+32« in CHR$(PEEK(..)+32) entfallen.

Konzentrische Grafiken (siehe Bild 4) erhält man auf folgende Weise:

In Zeile 10000 :
RETURN
In Zeile 20000 :
XK=(XR+XL)/2:ZK=(ZR+ZL)/2
In Zeile 30000 :
YA= XK-SQR((XK-X)↑2+(ZK-Z)↑2)
In Zeile 30005 :
Funktionsgleichung der Funktion:
Y=SIN(YA)+1/YA.

Auch bei diesen Funktionen kann man die Y-Werte beschränken, indem man zusätzlich in Zeile 30005 : IF Y < 0 THEN Y=0 eingibt.

Die Funktion ist der Querschnitt des Gebildes. Also muß die Funktion über dem Intervall mittelachsen-symmetrisch sein. Außerdem müssen die X-und Y-Intervalle gleich sein. In Tabelle 1 werden die im Programm verwendeten Variablen erklärt, in Tabelle 2 sind die Daten der drei Funktionen zusammengefaßt und Tabelle 3 enthält die in den Bildern 2 bis 4 zugrunde liegenden mathematischen Funktionen. (Ralf Naujokat)

Der Clou

1 Million verkaufte Commodore-Computer '82
Kein anderer Hersteller hat mehr erreicht!

Commodore 64. Stellt alle anderen glatt in den Schatten.



Commodore 64. Der professionelle Arbeitsplatzcomputer für alle, die planen, kalkulieren, verwalten, organisieren, entwickeln und rechnen müssen. Mit komfortabler Schreibmaschinentastatur, 64 KByte RAM, BASIC-Interpreter, Farbgrafik mit einer Auflösung von 64.000 Punkten, Musik-Synthesizer, steckbaren Programm-Modulen, CP/M*-Option und zahlreichen Anschlußmöglichkeiten. **Im Commodore Fachhandel.**

DM **1.395,–**

(unverbindliche Preisempfehlung incl. MwSt. für Zentraleinheit Commodore 64)

**eingetragenes Warenzeichen der Digital Research.*

***Vertragshändler-Anschriften bei Commodore-Vertriebsbüros: Hamburg** · Eiffestr. 600 · Tel. (040) 211386. **Düsseldorf** · Fleher Str. 28 · Tel. (0211) 312047/48. **Frankfurt** · Lyoner Str. 38 · Tel. (0611) 6638-199. **Stuttgart** · Olgastr. 77 · Tel. (0711) 247329. **München** · 8013 Haar · Hans-Pinsel-Str. 9–10 · Tel. (089) 463009. **Schweiz:** Commodore AG · Aeschenvorstadt 57. **CH-4010 Basel** · Tel. (061) 237800. **Österreich:** Commodore GmbH · Fleschgasse 2. **A-1130 Wien** · Tel. (022) 827420.*

Hannover-Messe '83, Halle 1 CeBIT, Stand 7901/8001

commodore COMPUTER

Der Commodore 64-Kontakt-Coupon

Bitte schicken Sie mir ausführliches Informationsmaterial mit Händlernachweis.

Name:

Anschrift:

Einsenden an:
Commodore GmbH · Abt. CP 25
Lyoner Str. 38
6000 Frankfurt 71

Restore N für cbm 3000

Ein Basic ohne Restore-N-Befehl erfordert die Programmierung zeitraubender Schleifen für den Zufgriff auf beliebige Data-Zeilen. Durch eine Erweiterung des cbm 3000 Basic kann viel Zeit eingespart werden.



Normalerweise kann auf einem cbm-Computer nur auf die gesamte Datei zugegriffen werden. Dieses Programm (siehe Listing) ermöglicht nun den überaus nützlichen Befehl »Restore N«, der den direkten Zugriff auf einen beliebigen Datenblock erlaubt. Es können also verschiedene Datenblöcke gezielt zum Lesen ausgewählt werden. Dadurch entfällt bei geordneten Dateien die sehr zeitaufwendige Suche in einer Datei. Wird eine Datei nach Kundennummern eingerichtet, zum Beispiel Kunden-Nummer gleich Zeilen-Nummer, dann greift der Restore-N-Befehl direkt auf die zu suchende Datenzeile zu. Die sich ergebende Zeitersparnis ist enorm!

Da diese Routine im Basic-Programm eingebaut wird, ist das entsprechende Programm auch auf jedem anderen cbm-Computer der Serie 3000 verwendbar.

Mit »SYS 826, Integervariable« kann die Routine aufgerufen werden: Beispiel für den direkten Zugriff auf die Datenzeile 2500 : N%=2500: SYS 826, N%:READ A$: PRINT A$:END. Der Wert N kann errechnet und einer beliebigen Integer-Variable zugewiesen werden. Sollte die Zeilen-Nummer nicht vorhanden sein, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Dieses Programm kann in den zweiten Kassettenbuffer mit POKE eingegeben werden:

```
100 FOR I=826 TO 872:READ A:POKE I,A:NEXT
110 DATA 32, 20, 199, 32, 109, 207, 160, 00, 177, 68, 133, 18, 200, 177, 68, 133
120 DATA 17, 32, 44, 197, 176, 3, 76, 235, 199, 165, 92, 133, 62, 165, 93, 133
130 DATA 63, 165, 62, 56, 233, 1, 133, 62, 165, 63, 233, 0, 133, 63, 96
```

(Wolfgang Riese)

RESTORE LINE FUER CBM 30..

```
 37 ZEILEN 12 SYMBOLE
033A            1       *=$033A
C714            2 NEXCHR=$C714; TRENNZEICHEN UEBERLESEN
CF6D            3 VARSUC=$CF6D; INTEGER-VARIABLE SUCHEN
0044            4 VARADL=$44;   ADRESSE DER VAR. LOW
0011            5 ZLNUML=$11;   ZU SUCHENDE ZEILEN NR. LOW
0012            6 ZLNUMH=$12;   ZU SUCHENDE ZEILEN NR. HIGH
005C            7 ADRDRL=$5C;   STARTADRESSE DER GEFUNDENEN ZEILEN NR. LOW
005D            8 ADRDRH=$5D;   STARTADRESSE DER GEFUNDENEN ZEILEN NR. HIGH
C7EB            9 FEHLER=$C7EB; ZUM DRUCKEN VON 'UNDEF'D STATEMENT ERROR'
003E           10 DATAZL=$3E;   DATA ZEIGER LOW
003F           11 DATAZH=$3F;   DATA ZEIGER HIGH
C52C           12 SUCHEN=$C52C; ZEILEN NR. SUCHEN
033A           13 ;
033A 2014C7    14         JSR NEXCHR
033D 206DCF    15         JSR VARSUC
0340 A000      16         LDY #$00
0342 B144      17         LDA (VARADL),Y
0344 8512      18         STA ZLNUMH
0346 C8        19         INY
0347 B144      20         LDA (VARADL),Y
0349 8511      21         STA ZLNUML          NEXCHR = C714
034B 202CC5    22         JSR SUCHEN          VARSUC = CF6D
034E B003      23         BCS WEITER          VARADL = 0044
0350 4CEBC7    24         JMP FEHLER          ZLNUML = 0011
0353 A55C      25 WEITER LDA ADRDRL           ZLNUMH = 0012
0355 853E      26         STA DATAZL          ADRDRL = 005C
0357 A55D      27         LDA ADRDRH          ADRDRH = 005D
0359 853F      28         STA DATAZH          FEHLER = C7EB
035B A53E      29         LDA DATAZL          DATAZL = 003E
035D 38        30         SEC                 DATAZH = 003F
035E E901      31         SBC #$01            SUCHEN = C52C
0360 853E      32         STA DATAZL          WEITER = 0353
0362 A53F      33         LDA DATAZH
0364 E900      34         SBC #$00
0366 853F      35         STA DATAZH
0368 60        36         RTS
0369           37 .ENDE
```

Listing des Programms »Restore N«

— WEBER & SIQUET GmbH — Käfertalerstraße 261-263 — 6800 Mannheim 1 — Telefon 0621/371034 —

OLIVETTI M20

16-Bit-CPU · 4 MHz Takt · 128 KB RAM · ausbaubar bis 512 KB · 320-KB-Floppy-Disk-Laufwerk Schnittstellen V.24, Centr. Parallel · Professionelle Software

SONDERPREIS DM 6700,— Lieferung frei Haus, zzgl. 13 % MwSt.

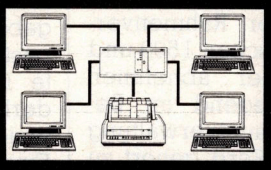
— WEBER & SIQUET GmbH — Käfertalerstraße 261-263 — 6800 Mannheim 1 — Telefon 0621/371034 —

PHILIPS Data Systems

PHILIPS

Star Premiere
Philips Office Micro System P3500





...ein neues Leistungsvolumen in einem Computer, der auf jeden Schreibtisch paßt: komplett, bedienerfreundlich, vielseitig.

...der sich modular einsetzen läßt: als Ein- oder Mehrplatz-System für Unternehmen aller Größenordnungen.

...für den es praxisgerechte Anwender-Software gibt: für das Rechnungswesen, branchenbezogen, für Daten-sowie Text-Verarbeitung und Kommunikation.

Die Stufen zum Erfolg
Checken Sie unsere Partnerschaft, lernen Sie Preis und Leistung kennen: auf der Hannover-Messe '83, CeBIT, Halle 1, Stand 5101 und 5201.

Diktiersysteme · Textsysteme · Office Micro Systeme · Dialogsysteme · Multifunktions-Systeme · Bankterminalsysteme · Daten- und Textkommunikation · Einbindung aller Kommunikationsdienste/-netze der DBP · Anwendersoftware · Dienstleistungen · Organisationsmittel und Zubehör

An Philips Data Systems
Unternehmensbereich der
Philips Kommunikations Industrie AG
Abt. MA-K 3000 · Postfach 21 01 45
5900 Siegen-Weidenau

Senden Sie mir Informationen zum Thema

_____

_____

Name und Adresse bitte nicht vergessen.

Philips Kommunikations Industrie AG

PHILIPS Data Systems | TE KA DE Fernmelde-anlagen | F&G Nachrichtenkabel und -anlagen

Ford wählt Sirius

Der amerikanische Automobilkonzern Ford hat sich für den Sirius entschieden: Weltweit will das Unternehmen seine Niederlassungen mit diesen Personal Computern ausstatten. 1983 will man, so sieht es ein jetzt abgeschlossener Rahmenvertrag vor, zwischen 1500 und 3000 Rechner abnehmen und überwiegend im Bereich der Hauptverwaltung installieren. Ford gehört zu den ersten Großunternehmen, die sich weltweit auf einen Lieferanten für Arbeitsplatz-Rechner festlegen. Lloyd Cohen vom US-Marktforschungsunternehmen IDC glaubt freilich, daß das künftig die Regel sein werde: Die Zeiten, wo Abteilungen oder einzelne Mitarbeiter weitgehend selbständig Mikrocomputer für ihre Zwecke beschafften, gingen zu Ende.

Mikros für Schreiner

Der Bundesverband des holz- und kunststoffverarbeitenden Handwerks, die David-Computer GmbH (Stuttgart) und das Systemhaus Dico (Hövelhof) wollen künftig zusammenarbeiten. Dico hat schon seit einigen Jahren Programme für Tischler- und Schreinerbetriebe erstellt und soll in Zusammenarbeit mit den Sachverständigen des Handwerkerverbandes ein Branchen-Softwarepaket entwickeln, daß auf die Bedürfnisse kleiner und mittlerer Betriebe der Holz- und Kunststoffverarbeitung zugeschnitten ist. Das Programm soll auf David-Computern laufen. Die monatliche Leasingrate für eine »Einstiegslösung« (Hard- und Software) soll bei gut 700 Mark liegen. Nach Angaben des Bundesinnungsverbandes nutzen Fensterfertiger heute schon teilweise die Datenverarbeitung, während der Einsatz von Computern beim Innenausbau noch sehr gering ist.

Preise für Sirius-Anwender

Sirius will wissen, wofür die Anwender ihre Computer einsetzen und hofft, daß möglichst viele Sirius-Benutzer Kurzbeschreibungen schicken aus denen Zielvorgaben, Art der Lösung der gestellten Aufgabe, erreichte Ergebnisse und Besonderheiten der Anwendung ersichtlich sind. Unter den Einsendern sollen jeden Monat zehn Zehnerpackungen mit Disketten verlost werden. Außerdem sollen die besten Anwenderberichte noch mit Preisen prämiert werden. Derzeit sind in der Bundesrepublik nach Angaben des Herstellers rund 2500 Sirius 1 installiert.

Es gibt noch mehr Service-Firmen

»Sie haben wohl recht, daß in Deutschland unabhängige Service-Unternehmen erst langsam kommen, aber es existieren doch einige«, schrieb Jan Wisse, technischer Kundendienstleiter bei der Vollwood Computer Service GmbH in Eschborn nach Lektüre des Artikels »Service durch Unabhängige« in CP 24/82. Die Firma Vollwood wurde Anfang 1980 gegründet und verfügt derzeit über 80 Mitarbeiter in der Zentrale, drei Geschäfts- und sieben Servicestellen. Hauptgeschäft ist derzeit noch Wartung, Reparatur und Modifikation von Peripheriegeräten, wie Sichtgeräten, Druckern, Lesern/Stanzern und Datenerfassungssystemen. Es werden aber auch Service-Leistungen für Computersysteme von Cromemco, Tandberg Data und Mitsui-Sord und verschiedene andere Systeme angeboten. Arbeiten werden sowohl nach Einzelauftrag als auch im Rahmen eines Wartungsvertrages nach festem Turnus durchgeführt.

Softwaremarkt wird transparenter

Für Transparenz im Softwaremarkt will die Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung sorgen: Sie hat die Münchner Marktforschungsfirma Infratest beauftragt, eine Marktanalyse durchzuführen. Dabei sollen auf der Basis einer großen Stichprobe (zirka 4000 Betriebe) die wichtigsten Strukturdaten der Nachfrage auf dem Markt für EDV-bezogene Produkte und Dienstleistungen ermittelt werden. Besondere Bedeutung kommt der Untersuchung des Teilmarktes für Arbeitsplatz- und Mikrocomputer zu.

Zur Markttransparenz will auch der amerikanische Software-Distributor SKU beitragen: Auf der Basis einer telefonischen Umfrage bei 150 Händlern erstellt die Firma monatlich eine Hitliste der am besten verkauften Programme. Aufgelistet werden Programme für Atari, VC 20, Sinclair, Apple II und IBM, jeweils gegliedert nach den Gruppen Unterhaltung, Lehren/Lernen, Heim/Unternehmen und Utilities. An der Spitze lagen im Januar bei den Programmen für Heim- und Geschäftsanwendungen Software für Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Dateiverwaltung/Datenbank und zur Verwaltung der persönlichen Finanzen. Im Bereich Lehren/Lernen kann man eine so eindeutige für einen Rechner geltende Aussage nicht treffen; gewisse Schwerpunkte scheinen sich bei Musik-Programmen, Einführungen in die Programmierung sowie bei Software abzuzeichnen, mit deren Hilfe man die Bedienung der Tastatur lernen kann. Bei Spielen und Utilities sind die Bestseller je nach Rechner völlig unterschiedlich; für den Apple II wurden genannt: Arcade Machine, Dos Boss, Bag of Tricks, VisiTerm und ASCII-Express.

Bezugsquellen

Celdis-Enatechnik-System-Vertriebsgesellschaft (Quickborn) und ISI Terminal GmbH (Ottobrunn) wurden von Digital Equipment GmbH (München) als autorisierte Distributoren für DEC-Arbeitsplatzrechner in der Bundesrepublik Deutschland benannt. Damit sei die Bundesrepublik das erste europäische Land, in dem der Rainbow 100 und die Rechner der Professional-Reihe (bei Absatzmengen von weniger als 20 Stück jährlich) über diesen Vertriebsweg vermarktet werden.

*

Onyx, der Hersteller von Rechnern auf Z80- und Z8000-Basis, hat die Firma Mercator Business Systems übernommen, die Kompaktrechner mit den Prozessoren 8088 und 8086 herstellt. Die verbreiterte Produktpalette wird in Deutschland von der Onyx Computer GmbH (Auf dem Berg 2, 6230 Frankfurt 80) angeboten. Mit Onxy profitiert auch die Hermes Präzisa Ruf Computer-GmbH in Eschborn, die im Bedarfsfall jetzt auch Onxy-Rechner sowie die Winchester-Plattenlaufwerke der Onyx-Tochter INI anbieten kann.

*

Das Sekretariat des European CP/M Users Club ist umgezogen, nachdem die Räume in Karlsruhe zu klein wurden. Die neue Adresse lautet jetzt: Hans-Thoma-Str. 10, 7515 Linkenheim, Tel. 07247/3836

*

Die amerikanische Firma Mercator, die Kompaktrechner auf der Basis der Prozessoren 8088 und 8086 produziert, wurde von Onyx übernommen und wird in diese Firma eingegliedert.

*

Im Postleitzahlgebiet 7 bietet die Heilbronner Firma Orgaplus jetzt die Tektronix-kompatiblen Westward-Terminals sowie das von Logotec kürzlich entwickelte CAD-System Picolo an.

COMDEX EUROPE '83

Zugang zum Europäischen Computermarkt

- COMDEX/EUROPE '83 ist die einzige Computerausstellung, die ausschliesslich für unabhängige Verkaufsorganisationen (ISOs) und die Hersteller der von ihnen verkauften Produkte organisiert wird.
- COMDEX/EUROPE '83 ist die beste Art und Weise, Ihr Vertriebs- und Verkaufsnetz zur Sicherstellung Ihres Anteils an diesem dynamischen Wachstumsmarkt auf- und auszubauen und zu aktualisieren.
- Ausstellen auf dem COMDEX/EUROPE '83 ist die kosteneffektivste Art und Weise, mit bereits bestehenden potentiellen Verkäufern... Professionals, die sich des Gewinnpotentials Ihrer Angebote bewusst sind ... für Ihre Produkte und Dienste in Kontakt zu kommen. Professionals, die lokale, regionale und nationale Unterschiede kennen und wissen, wie sie Ihre Produkte am besten den Endbenutzern präsentieren können.
- Und all dies geschieht in einer professionellen Umgebung. Keine Endbenutzerausstellung für das breite Publikum bietet diese Möglichkeiten.

- **Bei Herstellung, Fertigung oder Angebot von:**
  - Computern
  - Computersystemen
  - Textverarbeitungssystemen
  - Peripheriegeräten
  - Magnettonträgern
  - Computerspezialmöbeln
  - Formularen, Farbbändern und sonstigem Material
  - Softwarepaketen
  - verwandten Dienstleistungen u.dgl.
- **Und Verkauf Ihrer Produkte oder Dienstleistungen über unabhängige Verkaufsorganisationen (ISOs) wie:**
  - Händler
  - Systemintegratoren
  - Systemfirmen
  - Vertriebsfirmen
  - Systemverbresserer
  - Computer-Grosshändler
  - Büromaschinen-/Produkthändler
  - Computereinzelhändler/ Boutiquen/-Abteilungen/ Konzessionsinhaber
  - Fabrikhändler
  - Hersteller von Ausgangsapparatur usw.
- ist COMDEX/EUROPE '83 die einzige Computerausstellung, die auf alle unabhängigen Verkaufsorganisationen (ISOs) in allen europäischen Ländern ausgerichtet ist.

The Interface Group, Organisator der COMDEX/EUROPE und anderer Konferenzen und Ausstellungen auf dem Computergebiet, erfreut sich eines ausgezeichneten Rufs, wenn es um die Effizienz geht, mit der sie Ihnen das Zielpublikum und den Markt beschaffen, auf den Ihre Aktivitäten ausgerichtet sind.

COMDEX/EUROPE '83

Das Kongress- und Ausstellungszentrum RAI Amsterdam Niederlande

24 - 27 Oktober, 1983

Coupon

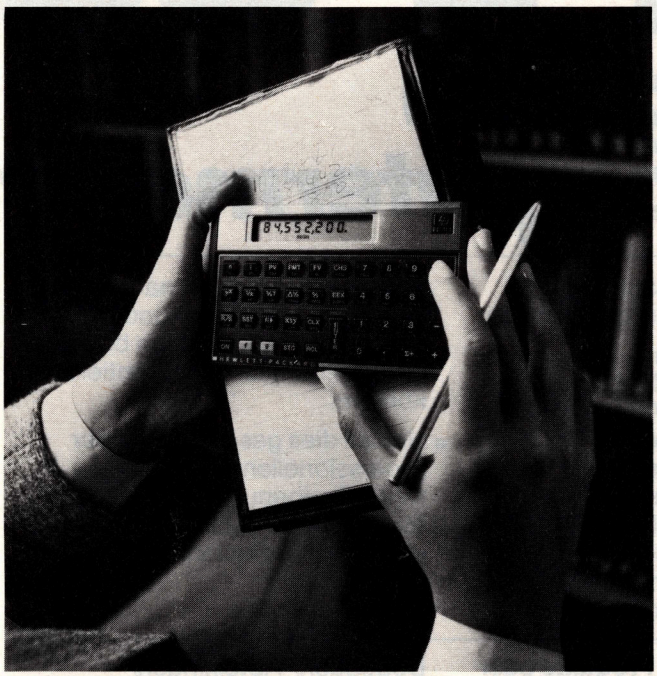
An: COMDEX/EUROPE, Rivierstaete, Amsteldijk 166,
1079 LH Amsterdam, Niederlande
Tel.: (31) 20.460201. Telex: 189 62 NL

Ja! Ich bitte um mehr Information über COMDEX/EUROPE '83

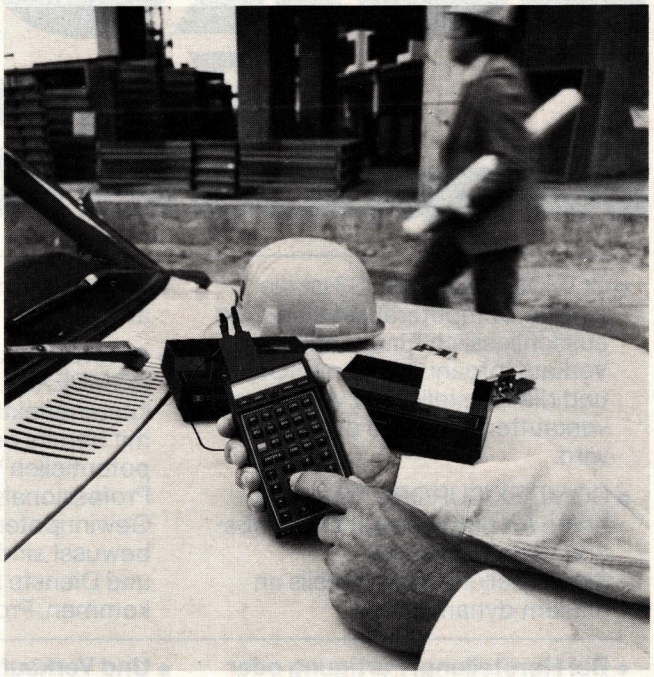
☐ Ich möchte ausstellen
☐ Ich bin an einem Besuch interessiert

Firma: _____
Name: _____ Titel: _____
Anschrift: _____
PLZ: _____ Stadt: _____
Land: _____
Telephon: _____

Man muß heute mit allem re
In jedem Falle mit einem HP



Programmierbare Taschenrechner der Serie 10 – die professionellen Rechner für Studenten, Wissenschaftler, Techniker, Kaufleute und Programmierer.



Taschencomputer der Serie 40 – Ihr »kleiner« Computer, den Sie zu einem kompletten System mit Peripherie und Meßgeräten ausbauen können.



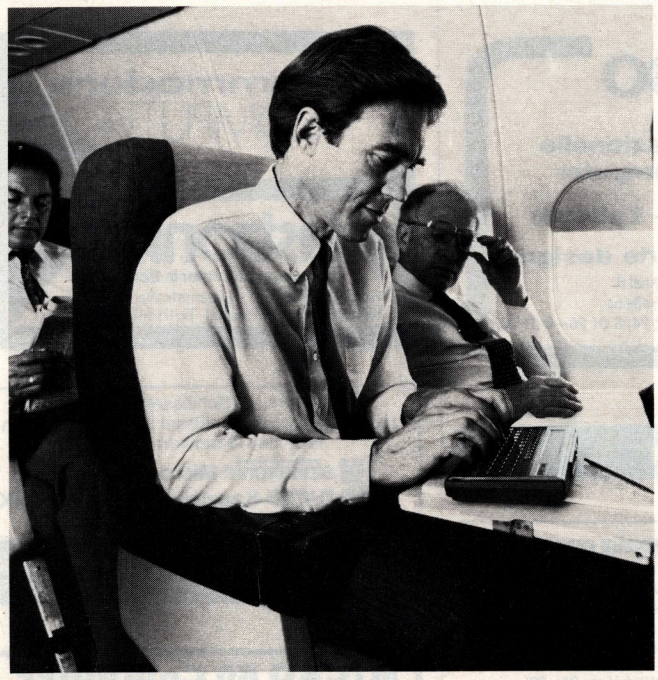
Personal Computer der Serie 80 – komplette Systeme für technische und kommerzielle Anwendungen mit Bildschirmgrafik und einem großen Angebot an marktbewährter Software.



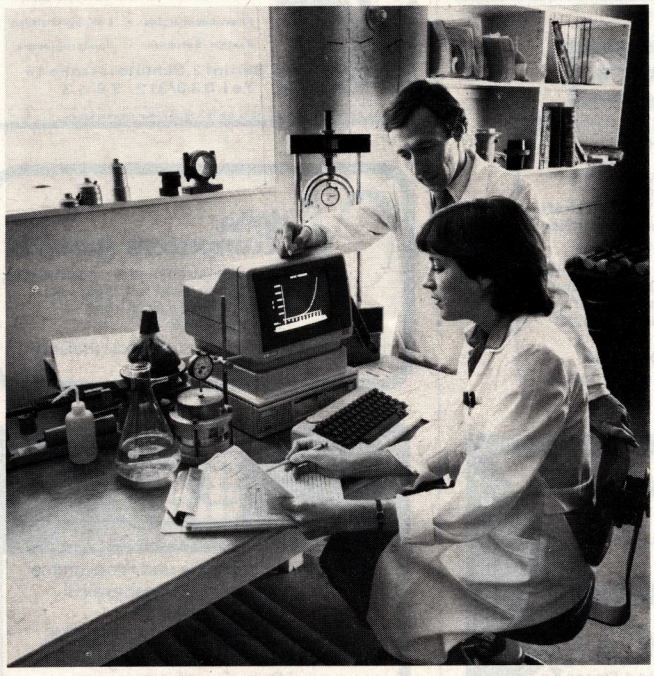
Bürocomputer der Serie 100 – mit ergonomischem Design und hoher Bedienungsfreundlichkeit, speziell für alle Aufgaben im Büro geeignet, wie z.B. Elektronische Post und Textverarbeitung.

:hnen.
Personal Computer.

Hannover-Messe 1983
Besuchen Sie uns in Halle 1, CeBIT,
Stand 7707-7804 und 7908.



Portabler Handcomputer der Serie 70 – Ihr ständiger Begleiter im Büro und unterwegs; einfach in BASIC zu programmieren.



Tischcomputer der Serie 200 – für anspruchsvolle technisch-wissenschaftliche Anwendungen ist das Modell 16 mit interner 32-bit-Struktur der professionelle »Personal« für Ingenieure und Konstrukteure.

Sie und wir wissen, daß es keinen Personal Computer geben kann, der für alle Aufgaben gleich gut geeignet ist. Das ist auch der Grund, warum wir Ihnen hier die breite Palette der Personal Computer vorstellen. Vom programmierbaren Taschenrechner bis zum leistungsstarken Tischcomputer-System.

Hohe Benutzerfreundlichkeit zeichnet alle Personal Computer von Hewlett-Packard aus. Die Möglichkeit, sie in einen Computerverbund einzufügen, öffnet neue Wege für die Zukunft.

Aber das ist noch nicht alles. Mit bewährten Anwenderprogrammen und einem umfassenden Angebot an Peripheriegeräten können Sie Ihr System so gestalten, daß es Ihre persönlichen Anforderungen voll erfüllt.

In jedem HP-Produkt steckt die Erfahrung eines der bedeutendsten Computerherstellers mit einem zuverlässigen, weltweiten Kundendienst.

Sagen Sie uns, für welche der sechs Produktserien Sie sich interessieren.

Hewlett-Packard GmbH, Vertriebszentrale,
Berner Straße 117, 6000 Frankfurt (M) 56,
Tel.: (0611) 5004-296.

HEWLETT
PACKARD

Name: _____

Funktion: _____

Firma: _____

Adresse: _____

_____ Tel.: _____

Ich interessiere mich für folgende Produktserien:

10	40	70	80	100	200

Hewlett-Packard GmbH, Vertriebszentrale,
Berner Straße 117, 6000 Frankfurt (M) 56. CP/PC-83/1

Aachen

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

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) 95 55
8906 Gersthofen Schmutterstraße 2

apple
Indiv. Software,
Meßwerterfassung,
Beratung, Verkauf
CHS Datentechnik Albert Raum
Oberer Graben 47, 8900 Augsburg,
Tel. (08 21) 51 00 29

Bad Homburg

ZENITH data systems
bürodata
GmbH
Computertechnik u. Softwareentwicklung
kaufmännische + technische Software
Leitsysteme
Am Elisabethenbrunnen 1 · 638 Bad Homburg v.d.H.
Tel. 06172/47332 · Telex 418094 emrd

Wegner Bildschirmtext Technologie
Bahnhofstr. 2, 6390 Usingen,
Tel.: 06081/3079
Computer-Systeme
BTX-CEPT-Editiersystem
Spezial-Entwicklung
Hard- und Software

Bad Honnef

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

Bad Kissingen

Tandy Radio Shack
apple computer
Computer-Systeme
Winkelser Str. 23
Tel.: (0971) 64660
Vertragshändler und Servicestation
SOFTWARE-HARDWARE-UMRÜSTUNGEN-
BERATUNG-SERVICE-EILVERSAND
8730 Bad Kissingen · Winkelser Str. 23

Berlin

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

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

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

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

Wir liefern die Schlüssel zur DATEV,
und wir liefern die Schlüssel zur selbständigen
Text- und Datenverarbeitung
alphatronic Microcomputer
TA DATEV-Kanzlei-Computer TA 1600
Computer-Systeme TA 1600
UNION ZEISS Abt. Datentechnik
Kurfürstendamm 57 · Berlin 15 · Tel. 32 30 61

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

GERB ELEKTRONIK BERLIN
Computer, Peripherie und Programme
für jeden Anwendungsbereich!
Fachhändler für
GENIE, ZENITH, ALTOS, OSBORNE.
Spezialist für Sprachausgabe
und Datenfernübertragung.
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-41 10 61 · Telex: 18 2708 gerbf d

TA Mikro Computer-Laden

Rund um den Computer

HORN & GÖRWITZ

Keithstraße 18
1000 Berlin 30
Tel.: 21091

Hardware · Software
Programmier-Schule
ATARI · EPSON · alphatronic

---

commodore COMPUTER

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

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

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

Hardware · Zubehör · SFB MICRO-COMPUTER SERVICE · Software · Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

JÜRGEN WARNING
Rankestraße 5-6
1000 Berlin 30, 030/8835020



MITSUI SORD PIPS

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

Bielefeld

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

---

sirius COMPUTER
Soft- u. Hardware
Ihr Partner:
profi COMPUTER
BERATUNGS- UND VERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH
4800 Bielefeld 1, Mühlenstr. 71, Tel. 0521/285777
4972 Löhne 1, Königstr. 17-19, Tel. 05732/61111
3490 Bad Driburg, Rosenmühlenweg 11, Tel. 05253/3674

Hardware · Zubehör · SFB MICRO-COMPUTER SERVICE · Software · Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

GOS-GMBH
Industriestraße 15
4800 Bielefeld 11, 05205/6060

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

Bonn

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

Bremen

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

---

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

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

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

Darmstadt



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.

LE80 Call me!

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

LE·BMC Computersysteme

Langer Elektronik
Vertriebs GmbH
Alsfelder Straße 7
6100 Darmstadt
Telefon (06151) 76006/7
Telex 419526 lebmc

if 800

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

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

Dillenburg

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

Dortmund

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

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

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

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

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

sirius COMPUTER
CS 80
computersysteme
beratung
entwicklung
verkauf
wißstraße 11
4600 dortmund 1
tel. 02 31/57 51 53

Düren

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

Duisburg

ZENITH MONITORE
ehring-elektronic
COMPUTER · HALBLEITER · BAUSÄTZE
41 Duisburg 12, Albrechtstr. 34, Tel. (0203) 422090
Zenith Monitor 295,— DM
Bauteile f. Computer u. Elektronik
Liste anfordern

Düsseldorf

commodore
IBM
HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ (02 11) 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

apple computer
CENTRONICS®
S-100-BUS-COMPUTER
BOG
Beratung
Verkauf
Service
Rather Str. 25 · 4 Düsseldorf 30
☎ (0211) *487082 · Telex 08586761

DATA BECKER hat die Lösung:
- für den Privatmann mit preiswerten Volkscomputern
- für den Geschäftsmann mit kompletten Problemlösungen
- für den Großbetrieb mit Netzwerk und IBM-Prozeduren
- für Technik und Wissenschaft mit Interfaces und Steuerungen

800 qm Großausstellung (ATARI, Basis, Commodore, EPSON, HP, MAI, Osborne, SIRIUS etc.), eigene Softwareabteilung, Schulungszentrum, moderne Fachwerkstatt.
DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/312085 · im Hause AUTO BECKER

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

Hardware Software
Zubehör Service
SFB MICRO-COMPUTER SERVICE
Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:
STRATMANN TELEFONBAU GmbH
Werftstraße 25
4000 Düsseldorf 11, 0211/502189


MITSUI SORD PIPS
Huck Unternehmensberatung
Annastr. 22
4018 Langenfeld
Tel. 02173/80103

Hardware · Zubehör · SFB MICRO-COMPUTER SERVICE · Software · Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

GUHLKE & REICH
Heinrichstraße 169 (Eingang B)
4000 Düsseldorf 1, 0211/626887-8

RICOFUNK

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

ZENITH data systems

HOCO
Vertriebs GmbH

Flügelstraße 47 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211/776270 · Telex 8588060 hoco d

Emmendingen

Hardware · Zubehör · SFB MICRO-COMPUTER SERVICE · Software · Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

JOACHIM ENGEL
Über der Elz 4
7830 Emmendingen, 07641/1361

Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME

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

Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (0201) 713904

commodore COMPUTER

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

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



commodore
olivetti
IBM

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

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

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

Erlangen

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

Flensburg

Hardware · Zubehör · SFB MICRO-COMPUTER SERVICE · Software · Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

BT BÜRO + TECHNIK
Trollseeweg 19a
2390 Flensburg, 0461/4036

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

Hardware · Zubehör · SFB MICRO-COMPUTER SERVICE · Software · Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

H.P. KELLER
Bettinastraße 56
6000 Frankfurt/Main, 0611/742531

EDV-BERATUNG LINDNER
— Mikrocomputer —
Modulare Anw.-Programme für alle Branchen
Im Mainfeld 40, 6000 Frankfurt 71
Tel. 0611/679868

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Gischel Computer
Hessestraße 1 – 3
6000 Frankfurt/M. 50
Tel.: 0611/579559

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) 30 70 91*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ Tel. (06131) 85 09 1*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 28 14 82

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
HEWLETT PACKARD
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 30 70 91*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ Tel. (06131) 85 09 1*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 28 14 82

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung-Service
Vertragshändler von:
apple II/III Epson Olympia
ESW-Boss
G + B GmbH · 6 Ffm. · Tel. (0611) 446016
Gaußstr. 12 (Nähe Zeil) eigene P

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

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) 30 70 91*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ Tel. (06131) 85 09 1*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 28 14 82

ZENITH data systems
S-100-Platinen
für Heath-Zenith im Programm
Beratung, Verkauf, Service
BCS
Berliner Ring 9, 6233 Kelkheim/Ts.
Tel. 06195/2091

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

micro Computer-Zentrum
SPART ZEIT - BRINGT GELD
Information ist die beste Investition.
Dreieichstr. 59, Am Lokalbahnhof, 6000 Frankfurt/M. 70
Telefon (06 11) 62 50 48
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Centronics, Epson.

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

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

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

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

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

Freiberg

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

Freiburg

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

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

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

Friedberg

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

Friedrichsdorf

Hardware SFB MICRO-COMPUTER SERVICE Software
Zubehör Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

M.E. BAUER GmbH
Max-Planck-Straße 16
6382 Friedrichsdorf, 06172/78300

Fulda

commodore COMPUTER
TRIGON COMPUTER GMBH
Lindenstraße 24, 6400 Fulda, Tel. (06 61) 2 10 17
Autorisierter Vertragshändler, Service-Zentrum – Beratung – Standard- u. Individualsoftware.
Tandy TRS-80 COMPUTER

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).

Gießen

Hardware SFB MICRO-COMPUTER SERVICE Software
Zubehör Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

BÜRO-FUNK
Schulstraße 4
6300 Giessen, 0641/32088

Göttingen

Hardware SFB MICRO-COMPUTER SERVICE Software
Zubehör Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

BEZ WIEDERHOLDT GmbH & Co. KG
Wagenstieg 14
3400 Göttingen-Weende, 0551/34031

commodore COMPUTER

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

Großumstadt

ZENITH data systems

Fa. Buxmann
Obere Marktstr. 1
6114 Großumstadt
Tel. 06078/8866

Gütersloh

Hardware SFB MICRO-COMPUTER SERVICE Software
Zubehör Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

OTTO BÜRO-ORGANISATION
Eickhoffstraße 33
4830 Gütersloh 1, 05241/12564

Gummersbach

Hardware SFB MICRO-COMPUTER SERVICE Software
Zubehör Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

EUGEN HAAS GmbH & Co. KG
Gummersbacher Straße 44
5270 Gummersbach 31, 02261/26031-35

Hagen

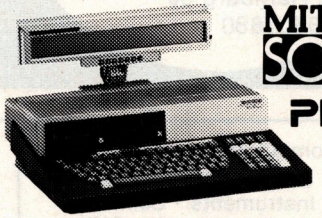
commodore COMPUTER

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

Hardware SFB MICRO-COMPUTER SERVICE Software
Zubehör Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

FLOTHMANN GmbH
Bahnhofstraße 27
5800 Hagen, 02331/26383



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

Halver

Hardware SFB MICRO-COMPUTER SERVICE Software
Zubehör Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

FUHRMANN & GLÖSS
Heerstraße 86
5884 Halver 2, 02353/2022

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

Cromemco

Werksvertretung:
digitronic
computersysteme gmbh

Am Kamp 17
2081 Holm bei Hamburg
Tel. 0 41 03 / 8 86 72, 73

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

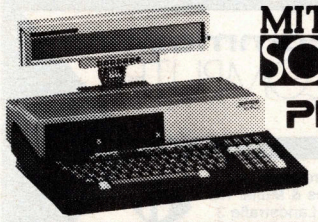
commodore COMPUTER
BDB BÜRO KG
Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
Tel. 040/257011

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

- 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

Hardware · Software
Zubehör · Service
SFB MICRO-COMPUTER SERVICE
Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:
H.J. RAMELOW & CO.
Hammer Steindamm 7
2000 Hamburg 76, 040/201611


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

ZENITH data systems
Saltonware
Saltonware
Astrid Essberger
Lenhartzstr. 7, 2000 Hamburg 20
Tel.: (040) 4802347
Hardware, Software, Textverarbeitung
Individuelle Programmentwicklung für die Schiffahrt, ausschließlich auf Zenith System.

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

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

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

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: 0 61 81/2 24 11
Apple II
Apple III
Epson
Centronics
Zubehör
Apple-Level 1 – Service-Center

Hannover

COMPUTER STUDIO
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21
Tel. (0511) 791111
APPLE, TRS-80, DRUCKER, PLOTTER,
SOFTWARE: Standard-Software. Software nach Maß.

OSE
Mikrocomputer kommerzielle Anwendungen
Hardware · Software · Beratung · Service
Vertragshändler von
apple II + III
Honeywell Bull
OSE — Gesellschaft für Organisationsberatung und Software-Entwicklung mbH
G.-Keller-Str. 1 · 3000 Hannover 51 · Tel. 0511/690000

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

TCV STROETMANN COMPUTERZENTRUM
SHARP + EPSON-Spezialist
3000 Hannover 1, Podbielskistr. 129, Tel. (0511) 6966329
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

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

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert
IGS COMPUTER-BERATUNG
Langenfelder Straße 43, 3262 Auetal 6
Telefon 05752/1333

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Lorenz & Scheckel
Zeißstr. 13
3000 Hannover 81
Tel. 0511/83 09 57

Hardware · Software
Zubehör · Service
SFB MICRO-COMPUTER SERVICE
Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:
ORMA GmbH
Ikarusallee 1 a
3000 Hannover 1, 0511/6791-0

RICOFUNK
Video-Genie
Ein Microcomputer-System, das mit Ihren Ansprüchen wächst.
RICHTER & CO
3000 Hannover 1, Alemannstr. 17-19
Telefon 0511/352 11 11, Telex 922343

Hardware · Software
Zubehör · Service
SFB MICRO-COMPUTER SERVICE
Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:
KARL-HEINZ CLEMENS
Hannoversche Straße 65
3000 Hannover 61 (Misburg), 0511/587023

Heidelberg

sirius COMPUTER
Software · Organisation
Beratung · Schulung
gdo Dr. Heiß
Gesellschaft für Datenverarbeitung und Organisation mbH · 6901 Dossenheim · Goethestr. 3 · T. (06221) 85031

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 728 273 Lukas

Seel:
DER EDV-FACHBERATER
● Beratung ● Kundendienst
● Verkauf ● Programmierung
Vertragshändler für
● Commodore Computer
● IBM Personal Computer
● David Computer 203
● Epson ● Hewlett Packard
● Texas ● EDV-Zubehör
● Computer/Programme für kommerzielle Anwendungen
Büromusterhaus
Autobahnausfahrt Ilsfeld
7129 Ilsfeld, Benzstr., Tel. (07062) 6027

Ingolstadt

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

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

Kaiserslautern

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

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

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-

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION
Hardware · Software · Service
TEXAS INSTRUMENTS · SANYO · CENTRONICS
ISYS-Ingenieurgesellschaft
Linkenheimer Str. 56 · Tel. 07244/92564
7513 Stutensee 1 (Blankenloch)

mm COMPUTER
Vertriebsbüro Karlsruhe
Hirschäckerstr. 2
7500 Karlsruhe - Hagsfeld
Tel.: 0721/68 93 16

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphatronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
GBO Gesellschaft für Büro-Organisation mbH, Wachhausstr. 5, 7500 Karlsruhe 41 Tel.: 0721/40 40 37

Kassel

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

SHARP COMPUTER
PC 3201 — MZ-80A — MZ-80B
KASSEN-BECKER · Generalvertretung
Karlsplatz 3 · 3500 Kassel · (0561) 22 442

Kiel

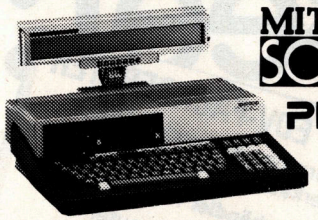
sirius COMPUTER
SATELLITE COMPUTER SYSTEMS
LEMKE PERSONAL COMPUTER
Beratung · Vertrieb · Service · Schulung
Eichhofstr. 23, 23 Kiel 1, T. 0431/19400

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 (0431) 96376
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



MITSUI SORD PIPS
Feldmann & Luft
Emmericher Str. 223
4190 Kleve-Kellen
Tel. 02821/91038-9566

Koblenz

sirius COMPUTER
Ihr autorisierter Fachhändler für SIRIUS-Computer. Ihr Spezialist in Softwarefragen.
GOTTHARDT
Am Plan 7 · 5400 Koblenz
Tel. 0261-37516

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

commodore COMPUTER
M&H BÜRO+HANDELS-CENTER
Müller & Höhler
Geschäftsbereich Microcomputer
Bahnhofstr. 21
5400 Koblenz
Tel. (0261) 36095

Konstanz

DAI
Computeranwendungen GmbH
Schützenstr. 14 · D-7750 Konstanz
Telefon: 0 75 31/2 57 33

Köln

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

EDV GITH
SYSTEMHAUS
Erprobte EDV-Lösungen für Kommerzielle Einsätze
Äußere Kanalstr. 81 · 5000 Köln 30
Tel. (02 21) 53 23 81
commodore

hp HEWLETT PACKARD
BÜRO MASCHINEN braun
AM RUDOLFPLATZ
5000 Köln 1 · Habsburgerring 9/13
Ruf (02 21) 21 91 71

COMPUTER STORE
GÜRZENICH-PASSAGE
Quatermarkt 5 5000 Köln 1
Tel. 0221/247385 · Telex 8874587

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

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

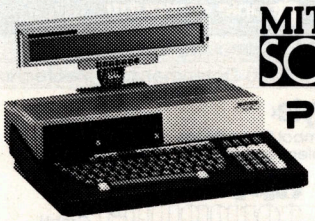
commodore COMPUTER
Helmut Proxa GmbH & Co. KG
★ Beratung ★ Verkauf ★ Service ★ Software ★ Interface-Entwicklung
ultra electronic, Eupener Str. 1,
5000 Köln 41, Tel. 0221/491091

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha GP 80
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software
kbj data systems
H. Keppel
Odenthaler Str.136, Pf.200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

Krefeld

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

Kronach



Sitec GmbH
Hummendorf 72
8641 Weissenbrunn
Tel. 09261/20839

Lahr

TeleVideo®
Mikrocomputer
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst
SC-DATENTECHNIK GMBH
+ CAD-COMPUTERSYSTEME
Langenwinkler Hauptstr. 5, **D-7630 LAHR**
Tel. 07821—4990 · Telex 754848

Landau

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

6740 Landau/Pf. · Kramstraße 23
Telefon (06341) 83072-74

commodore COMPUTER
DATA-SERVICE
Computer-Systeme · Software · Zubehör
6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Telefon (06341) 83072/73

Landsberg

commodore COMPUTER
OBSER
Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/39599

OBSER
Büro-Organisation
Robert-Bosch-Straße 1
8910 Landsberg a. Lech
Telefon 08191/39599
Fachhändler für Commodore
Olympia · Boss u. Casio-Computer
Hardware - Software - Beratung

Lehrte

ZENITH data systems
IDEFA oHG
I + F Ulrich
Kurzestraße 13
3160 Lehrte
Tel. 05132/3803

Limburg

commodore COMPUTER
M&H BÜRO+HANDELS-CENTER
Müller & Höhler
Industriegebiet
Offheimer Höhe,
6250 Limburg-Offheim,
Tel. (06431) 5574

Lohne

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

COMPUTER- UND EDV-ANLAGEN
STADELFUNK NACHRICHTENTECHNIK GmbH
2842 Lohne, Quellenstraße 9
Telefon (04442) 1499

Ludwigsburg

seel
DER EDV-FACHBERATER
● Beratung ● Kundendienst
● Verkauf ● Programmierung
Vertragshändler für
● Commodore Computer
● IBM Personal Computer
● David Computer 203
● Epson ● Hewlett Packard
Texas ● EDV-Zubehör
● Computer/Programme für kommerzielle Anwendungen
Büromusterhaus
Autobahnausfahrt Ilsfeld
7129 Ilsfeld, Benzstr., Tel. (07062) 6027

Ludwigshafen

SOFT- und HARDWARE
SÜSS GMBH
Rheinhorststr. 16
6700 Ludwigshafen 25
Service—Verkauf—Leasing—Wartung

Lübeck

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (04 51) 70 50 30/70 51 51

Mainz

apple computer
Problemlösung mit Datenbank
LE 80 · Computer/Textverarbeitung
PHILIPS · Video-Datenmonitor · Meßtechnik
bifi-byte
unser Symbol für problemlose Problemlösungen
apponyi computer GmbH
Alfred-Mumbächer-Str. 1 · 6500 Mainz · Telefon 0 61 31/3 40 41

Mannheim

SCHAPPACH-COMPUTER
6800 Mannheim S6, 36, Tel. (0621) 12662.
Wir führen:
Apple, Atari, Sharp, Commodore, VC20, Centronics, Sanyo und andere Hersteller.
Wir bieten:
Bestpreise ★ Service ★ Beratung ★
Software ★ Lieferfähigkeit ★ Erfahrung ...!

spima COMPUTER
spima-computer N 7,8 · T. (0621) 104017

commodore COMPUTER

GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

qualimetric + + + BASF + + BASF + + + qualimetric
BASF-DISKETTEN weil Qualität kein Zufall ist!

Sonder-Preise: Gültig ab 1.1.83 (inkl. MwSt.)	8" u. 5,25" einf. Aufz. einseitig	8" u. 5,25" dopp. Aufz. 1-D	8" u. 5,25" dopp. Aufz. 2-D
50 Stück à	DM 5,95 (6,72)	6,70 (7,57)	8,70 (9,83)
100 Stück à	DM 5,75 (6,50)	6,50 (7,35)	8,10 (9,15)
200 Stück à	DM 5,60 (6,33)	6,30 (7,12)	7,90 (8,93)
500 Stück à	DM 5,40 (6,10)	6,10 (6,89)	7,80 (8,81)
1000 Stück à	DM 4,95 (5,59)	5,95 (6,72)	7,70 (8,70)

Händleranfragen erwünscht — Disketten-Depot kostenlos!
Platten-Sonderangebot
BASF 681 Magnetplatten-Kassette (Phönix-Platte) per Stück ab DM 320,— (361,60)
Kompatibel zu: Nixdorf, Siemens, Kienzle, HB, CTM, NCR, MDS, Prime, Wang, CA, DDC, Ampex, CDC
NEU + + NEW + + Fast alle Disketten für die unterschiedlichsten Textverarbeitungssysteme lieferbar

Disketten-Ablage	Inhalt 40 Disk.	Inhalt 80 Disk.
8 Zoll p. St.	DM 82,— (92,66)	118,— (133,34)
5,25 Zoll p. St.	DM 55,— (62,15)	82,— (92,66)

G — DAS — Datenservice
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: (0621) 705625
qualimetric + + + BASF + + BASF + + + qualimetric

ELECTRONIC-VERTRIEB LÄCHELE
Tel. (06 21) 72 22 75
Centronics-Vertragshändler
Apple, Basis, Olympia, Commodore
Laufwerke, Disketten, Interfaces, Bausätze,
EDV-Zubehör + Software zu günstigen Preisen.

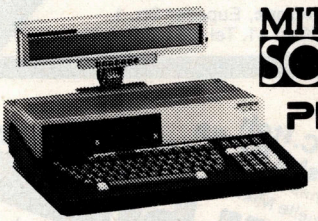
ZENITH data systems
ELCON
Verkauf, Beratung, Systemanalyse, Entwicklung und Schulung
Speyerer Str. 32, 6833 Waghäusel 2,
Tel. 07254/72556

GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Ihr Partner für sirius COMPUTER
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

Markdorf

MSB MICROCOMPUTER
7778 Markdorf - Marienstr. 12
☎ 07544 - 3058 / Telex 734 628
VERLAG R. Nedela

Memmingen



FS Computersysteme
Rud.-Diesel-Straße 7
8939 Türkheim
Tel. 08245/1075

Mönchengladbach

ZENITH data systems
ESB EDV-Service und Beratung
Dohlenweg 1
4156 Willich 3
Tel. 02154/7982
Hindenburgstr. 249
4050 Mönchengladbach
Tel. 02161/18764
Verkauf, Beratung, Systemanalyse, Entwicklung und Schulung

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

ITT 3030
AUF WACHSTUM PROGRAMMIERT!

Karl Heinz PRILLER • Micro-Computer
Varnhagenstraße 13 • 8000 München 60
Telefon: (089) 8346365

sirius COMPUTER

Ihr professioneller Partner für technisch-wissenschaftliche Anwendungen:

TCAE GmbH
Pointstraße 3
8061 Röhrmoos
08139/6067

sirius COMPUTER

SARA
FEM-Baukastensystem für Statik und Dynamik zu einem sensationellen Preis

TCAE Ihr FEM-Partner

beck+peters
GmbH
Text- und Datentechnik
Telefon: 089/77 30 51
Microcomputer verschiedener Hersteller, Programmgenerator Nucleus zum Selbstprogrammieren ohne Programmiersprachkenntnisse mit Schulung, Programmierung, Beratung, Kundendienst. Alles aus einer Hand.
8000 München 2 · Lindwurmstraße 125

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 557066/7

EURO-SOFT GmbH
Taxetstr. 7 - 8045 Ismaning bei München
Tel. 089/967572 — Telex 5213786

ITT 3030 Microcomputer und Mehrplatzsysteme

M&T SOFTWARE
Fibu — Lohn und Gehalt -Lager-Auftrags-wesen- Textverar-beitung etc.

Individuelle Soft- u. Hardwareentwicklung (Interfaces, Steuerung, Meßwerterfassung)

— BILDSCHIRMTEXT —
AMERICAN EXPRESS · MASTER/EUROCARD

OSBORNE COMPUTER CORP. GMBH
OSBORNE
Management by Computer.
Einsteinstraße 111
8000 München 80
Telefon (089) 470 50 60
Telex 529365

sirius COMPUTER

INDIGO
Komfort-Grafik-Bibliothek 2D- und 3D-Ausgabe auf Schirm, Drucker und Plotter

TCAE Ihr Grafik-Partner

sirius COMPUTER

Günstige Paketangebote Sirius Hard- und Software. Wir informieren Sie gerne!

TCAE Ihr Sirius-Partner

schulz computer
Beratung * Verkauf * Kundendienst

Commodore * Sirius * Osborne
Hewlett Packard * EDV-Zubehör
Watanabe * Microcomputer Bauteile
Literatur

Schulz Computer
Schillerstr. 22, 8000 München 2
Telefon 089/597330

schulz
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Alphatext * Sirius * BMC if 800
Commodore * Diablo * Compucorp
Honeywell Bull * Hewlett-Packard
EDV-Terminals * Monitore

Schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192, 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

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

schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192 · 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

SCHWIND DATENTECHNIK GMBH
Ebenböckstr. 4, 8000 München 60,
Tel. 089-8349716
Computersysteme, Drucker, Software

Ihr commodore-Händler in München für Hard- und Software

Heilmeier & Steinberger GmbH
Bürocomputer
Leopoldstraße 204, 8000 München 40
Telefon: 089/364018-19

Bürozentrum Oberland

der Personal-Profi:
Verkauf · Programmierung
Techn. Kundendienst
Bürozentrum Oberland
Krumpperstr. 12
8120 Weilheim, Tel. 0881/4222

olivetti M20

COMPUTER CENTRUM POLLACK
TeleVideo-Systeme für Großhandel, Büro, Handwerk, Zahnarzt, Handelsvertreter
Helene-Mayer-Ring 14, 8000 München 40
Tel. 089/3515066

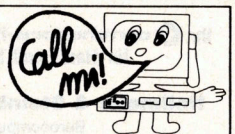


Komplette Problemlösungen aus einer Hand.
Unsere Stärke: Programme nach Kundenwunsch und bester Service!
Ing.-Büro Christoph Seitz
Postfach 133, Tel. 089-7930714
8023 Pullach

sinclair
Sinclair, Postfach 6352 – 8012 Ottobrunn,
Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

commodore COMPUTER
Büromaschinen
Benno Knöbel
8000 München 2, Dachauer Str. 145, Tel. 089/195502, 8400 Regensburg, Dr. Martin-Luther-Str./Ecke Luitpoldstr. 2, Tel. 0941/562494

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

LE80


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

LE·BMC Computersysteme
Beratungszentrum München
Nymphenburger Straße 1
8000 München 2
Telefon (089) 593621
if800

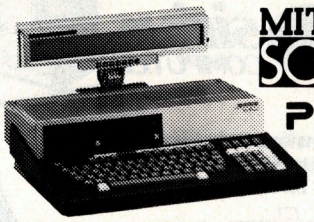
apple computer
Neu in München!
computer fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

Tandy CORPORATION
MICROCOMPUTER + HIFI
Hermann-Lingg-Str. 16, 8000 München 2,
Tel. 5309124
MICROCOMPUTER
Brienner Str. 46, 8000 München 2,Tel. 527955

NEU IN MÜNCHEN!
LADENGESCHÄFT MIT SOFTWAREHAUS
sirius COMPUTER Einer für alles. Sirius 1 — der perfekte Computer für mittlere und große Unternehmen.
olivetti Olivetti M20 Der professionelle Personal-Computer für kleine Unternehmen.
SHARP
Dataplan hat auch für Sie die ideale EDV-Lösung parat
dataplan Software-Entwicklung und Computer-Vertrieb GmbH
dataplan
Prinzregentenstr. 124, 8000 München 80,
Tel. (089) 4702059, Telex 5216110 data d

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

Hardware Zubehör **SFB MICRO-COMPUTER SERVICE** Software Service
Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:
REILL & UHL GmbH
Hermann-Oberth-Straße 2
8011 Putzbrunn bei München, 089/464071


MITSUI SORD PIPS
Amugron
Seybothstr. 70
8000 München 90
Tel. 089/6421414

Hardware Zubehör **SFB MICRO-COMPUTER SERVICE** Software Service
Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:
SINGHAMMER DATENTECHNIK GmbH
Stäblistraße 6
8000 München 71, 089/789081

Computer
Rosenheimer Landstr. 60, 8012 Ottobrunn,
Inhaber: Allan Frühauf, **Telefon 089/6095808**
Ihr Spezialist für:
- maßgeschneiderte Software
- **herstellerunabhängige** Beratung f. Hard- und Software
- Schulung u. Einweisung von Personal
- Erstellung v. Dokumentationen (Software — Hardware)
- Gebrauchtcomputer-Vermittlung

Jede Standardsoftware lieferbar.
Alle Compiler und Programmierhilfen.

Münster



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

Hardware Zubehör **SFB MICRO-COMPUTER SERVICE** Software Service
Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:
KARL-JOS. DEGELING GmbH & Co.
Hafkhorst 45
4400 Münster, 0251/71057-8

Neuwied

ZENITH MONITORE
DR. AUMANN GmbH
Computersysteme
Schulstr. 12, 5451 Strassenhaus
Tel. 02634-4592
Verkauf, Beratung, Entwicklung, Service, Hard- und Software Schwerpunkt CP/M

Neu-Ulm



Wiederspahn + Partner
Organisation + Datenverarbeitung
Leipheimer Str. 78
7910 Neu-Ulm/Pfuhl
Tel. (0731) 711211

Niederkassel

ZENITH data systems

NIKOLAUS KÜHL
SOFTWARE - ENTWICKLUNG

5216 Niederkassel-Ranzel, Wahner Straße 38,
Telefon: 02208/4073, Telex: 887978 kuehl d

Unser Leistungsprogramm:

● EDV-BERATUNG ● EDV-ORGANISATION
● PROGRAMMIERUNG ● FORMULARTECHNIK

Nürnberg

OASIS
Betriebssystem + Softwarepakete

PTM GmbH
Fürther Str. 338
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/32 90 60
Telex 622 545

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard
als Vertragspartner
bieten wir professionelle
Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
☎ 09122/74500

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

EPSON HX-20 + Drucker, **OSBORNE** 1, Monitore **COMMODORE** 64 + VC 20, **SHARP, ATARI, DRAGON, COMPUDATA,** 5" + 8" Floppy-Laufwerke

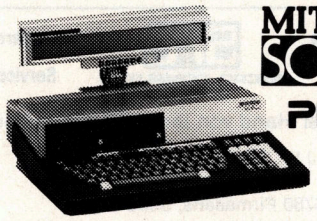
MICROPOINT electronic GmbH, Tel. 0911-537440, 8500 **NÜRNBERG** 20, Werderstr. 18a, MO. - FR. 10 - 18.00 Uhr, Samstag geschlossen

SOLARIM

apple computer
+ Peripherie
+ Software
+ Interfaces

SOLARIM COMPUTER
SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft mbH, Roritzerstr. 28, Postf. 910349, 8500 Nürnberg 91, Tel. 0911/37023

DAI Personalcomputer und Industriesysteme
Beratung + Handel + Versand
Lackner GmbH
8500 Nürnberg, Willstraße 2
Telefon (0911) 265608/09
FS 626448



MITSUI SORD PIPS

Datix GmbH
Königstorgraben 9
8500 Nürnberg
Tel. 0911/232331-2

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

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

commodore COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, CENTRONICS, FELTRON
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWAREERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 677093

commodore COMPUTER
bks Beratung und Software GmbH
Pirkheimer Str. 50
8500 Nürnberg, Tel. 0911/362939

commodore COMPUTER
E. Barthelmeß
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22, Tel. 0911/397272
8400 Regensburg (Computerladen im Gewerbepark) Donaustaufer Str., Tel. 0941-48299



sirius COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Telefon 09129/8015

Oberhausen

Hardware · Zubehör · **SFB MICRO-COMPUTER SERVICE** · Software · Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

ALB. GENTSCH GmbH & Co. KG
Feldstraße 22
4200 Oberhausen, 0208/65947

Offenburg

ZENITH data systems

leonhardt electronic

Das Funk + Technik Center.
Gewerbegebiet Waltersweier, 7600 Offenburg
Telefon 0781-75974, Telex 752918 leo d

Hardware · Zubehör · SFB MICRO-COMPUTER SERVICE · Software · Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

HANS JÄGER
Schulze-Delitzsch-Straße 4
7600 Offenburg-Zunsweier, 0781/76031-32

Osnabrück

Heinicke-electronic

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

sirius COMPUTER

BERATUNG + SERVICE

HEYDEN DATASYSTEMS

Devesburgstr. 6, D-4440 Rheine
Tel. 05971-55111/Tx.: 981630

Overath

commodore COMPUTER

NORBERT STELLBERG
Blindenaaf 36, 5063 OVERATH
Tel. 02206/6644

Pforzheim

Hardware · Zubehör · SFB MICRO-COMPUTER SERVICE · Software · Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

HANS STIEGELE
Calwer Straße 120
7530 Pforzheim, 07231/61032-33

Pinneberg

sirius COMPUTER

Service,
Beratung, Planung,
eigene Softwareabteilung

Brückner
aktuelle Bürosysteme GmbH

Bismarckstr. 12 · 2080 Pinneberg
Telefon: 04101/25017-19

Pirmasens

Hardware · Zubehör · SFB MICRO-COMPUTER SERVICE · Software · Service

Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:

J.W. TÖNS GmbH & Co. KG
Hauptstraße 59
6780 Pirmasens, 06331/74031

Ratingen

DRAGON 32

H.C.S. · HOME-COMPUTER-SPEZIALVERSAND
4030 Ratingen · Poststr. 61 · Tel. 0 21 02-2 70 20

Recklinghausen

sirius COMPUTER

SN Firmengruppe

Beratung,
Programmierung,
Kundendienst

SN-Computersysteme · Herzogswall 34 · 4350 Recklinghausen · Telefon (02361) 29068-9

Regensburg

unser Tip:
Computer + Zubeh.
Elektronik von A – Z!
von JODLBAUER
Tel.0941/57924
Wöhrdstr. 7
84 Regensburg

Reutlingen

IBM Personal-Computer

Vertr. durch: Karl Kucera,
EDV-Beratung + Vertrieb,
Hans-Reyhing-Straße 16,
7410 Reutlingen, Tel. (07121) 23542

commodore COMPUTER

MAIER + PARTNER
MAUERSTR. 8
7410 REUTLINGEN
Tel.: 07121/36270, 07433/6598
24-STUNDEN-SERVICE

Rosenheim

Szeredy ELEKTRONIK GMBH

Ihr Fachhändler in Hard- und Software für
commodore COMPUTER
VC 20 · sirius COMPUTER · IBM

8200 Rosenheim, Am Salzstadl 17, Tel. 08031/36625

mm COMPUTER

Hallwanger Str.59
8210 Prien
Tel.: 08051/3074
Tx: 525 400 mmco-d

Saarbrücken

commodore COMPUTER

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

Schwandorf

commodore COMPUTER

Büro + Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

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
ITT 3030 commodore COMPUTER
IBM Personal Computer
auf Wachstum programmiert
Ihr Hard- u. Software-Partner —
SRZ SIEMAG Rechenzentrum GmbH
Obere Industriestraße 6 · Postfach 12 10
5902 NETPHEN/SIEG · Telefon 0 27 38/333

Singen

sirius COMPUTER
Bürotechnik NOWAK GmbH
Robert-Bosch-Straße 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Telefon 07731/23006

commodore COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/65063, Tx.: 0793716

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Bürotechnik
Nowak GmbH
Robert-Bosch-Str. 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Tel. 0 77 31/2 30 06

Solingen

Der COMPUTER Laden
TANDY APPLE ATARI
OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES
Wuppertaler Str. 58
5650 Solingen 1
Tel. (02122) 51637

IMPECO GmbH
Mikro-Computer, Drucker, Bildschirme
Disketten u.a. Zubehör
Talstraße 3, 5650 Solingen-Ohligs.
Ruf (02122) 78046/47

Stockstadt

sirius COMPUTER
Ihr Fachhändler für
★ Hard- u. Software
★ EDV-Zubehör
★ Service
HARTLIEB+THOMA OHG
Computer- und Copiersysteme
Spessartstr. 6, 8751 Stockstadt
Tel. 06027/1676 und 2477

Stuttgart

7A alphatronic
ITT 3030
IBM PC
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kundendienst
MICRO COMPUTER ZENTRUM
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/7862-311 u. 312

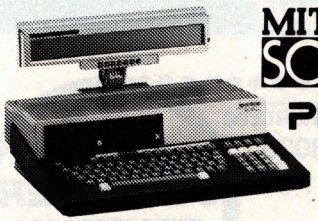
Arlt
Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11/24 57 46
Plotter-Watanabe + TEXAS TI 99/4 A + Software
Commodore VC 20 + Datasette + Floppy + Printer
Video Genie I + II + III + Colour Genie + Expander + Floppy + Printer
BASF Drive + Disketten + Software + Kassettenrecorder
Sanyo + AVT + Zenith Monitore + schwarz/weiß-Farb-FS
Sinclair ZX 81 + 16 K-RAM + Drucker
Keyboard Papier Mikro-Professor + Zubehör
CASIO FX 9000 P

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80
HEATH ZENITH
OKI SINCE 1881
ATARI
Microcomputer
Peripherie
Service
☎ 0711/715675

apple computer
TEACH Hard- + Software
Vertrieb GmbH + Co · Tel. 07156-5071
Postfach 310920, 7000 Stuttgart 31
Apple-System-Binder-Drucker
Software für Apple II + III
Finanzbuchhaltung, Lager, Fakturierung, Textverarbeitung
Herstellung + Lieferung von Hardware
8-Zoll-Laufwerke, 8-Zoll-Controller,
Drucker-Interface, 80-Zeichen-Karte
umschaltbar, Controller u.v.a.m.

apple MICRO-COMPUTER Tandy Radio Shack
eschenbrenner + sauer gmbh
Alte Weinsteige 40 · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-60 53 09

commodore COMPUTER
MAIER + PARTNER
KRIEGERSTR. 13
7000 STUTTGART 1
Tel.: 0711/296573
24-STUNDEN-SERVICE



MITSUI SORD PIPS

Bayer Büroorganisation
Orgastr. 81
7000 Stuttgart 1
Tel. 0711/234800

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/290391
MODERNE MICRO- UND MINICOMPUTER
Apple II, III + IV
IBM-PC
IBM Serie/1
als Ein- oder Mehrplatzsysteme mit Multiplexer oder Netzwerk auch im Verbund mit anderen Micro's und Groß-EDV!
SOFTWARE, SPEZIALHARDWARE, SERVICE
CENTRONICS-DRUCKER

Sulzbach

Hardware Software
Zubehör Service
SFB MICRO-COMPUTER SERVICE
Aus einer Hand von Ihrem Fachhändler:
FRITZ KLEIN KG
An der Ludwigshöhe 4
6603 Sulzbach-Altenwald, 06897/8068

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

Uelzen

SHARP
P+S Elektronik
Vertrieb - Computer
Am Steinberg 2, 3113 Suderburg — Holxen
Telefon (05826) 1325

Seel:
DER EDV-FACHBERATER
● Beratung ● Kundendienst
● Verkauf ● Programmierung
Vertragshändler für
● Commodore Computer
● IBM Personal Computer
● David Computer 203
● Epson ● Hewlett Packard
● Texas ● EDV-Zubehör
● Computer/Programme für kommerzielle Anwendungen
Büromusterhaus
Autobahnausfahrt Ilsfeld
7129 Ilsfeld, Benzstr., Tel. (07062) 6027

Trier

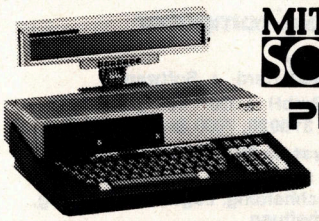
commodore COMPUTER

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

Unna-Massen

IBM
Dipl.-Ing. Klaus I. Rings
Small Business Service
Postfach 1851, 4750 Unna
Personal Computer



MITSUI SORD PIPS

Bü Te Ma
Kirchstr. 51
7110 Marbach
Tel. 07144/4167

NC **NovoComp**
Datensysteme GmbH
Moderne Computer-Lösungen
Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung
µComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse
apple HEWLETT PACKARD
5500 TRIER · ☎ 0651-42244 ⁄⁄ 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt)

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (07721) 70046
Vertragshändler – Entwicklung von Sondersystemen

Hard- und Software für Freiberufler, Klein- und Mittelbetriebe, Handwerk.
Schlegel Software GmbH,
Mutzenbühlstraße 13,
7730 VS-Schwenningen,
Telefon (0 77 20) 3 71 74.



SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Electronic-Shop
A. Weistroffer
Abt. Computer
Karl-Marx-Str. 83 – 85
5500 Trier
Tel. 06 51/4 82 51

commodore COMPUTER
Maier Datensyst. GmbH
Gnädlingstr. 5, 7730 VS-Weilersbach
Tel. 07721/70322
Computer Bauknecht
Rottweilerstr. 10, 7230 Schramberg
Tel. 07422/6012

Ihr Partner für sirius COMPUTER

Computer Bauknecht · Rottweilerstr. 10 · 7230 Schramberg · Tel. 07422/6012 ·

Maier Datensysteme GmbH · Gnädlingstr. 5
7730 VS-Weilersbach · Tel. 07721/70322

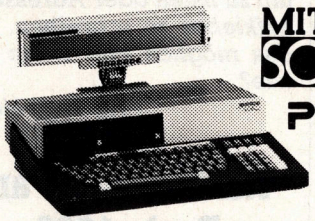
Wiesbaden

IBM PERSONAL COMPUTER

HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
SCHULUNG

ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC + EDV

NATIC
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334



MITSUI
SORD
PIPS

Computerhandel Schindling
Neugasse 2
6200 Wiesbaden
Tel. 06121/39397

Wilhelmshaven

Mikrocomputer
Softwareprodukte
Peripheriegeräte und Zubehör

Tandy TRS-80

SHARP
CASIO
OSBORNE
ATARI u.a.

Renken Computer Systeme

2940 Wilhelmshaven
Bismarckstrasse 150
Telefon 04421-12636

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 in den

Kleinanzeigen im

computer persönlich Markt

In diesem Heft auf den Seiten 118 bis 121

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.

Würzburg

BASIS · Olympia · apple · EPSON · ATARI

COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME
8700 Würzburg · Felix-Dahn-Str. 5 · Tel.: 0931-72672

ZENITH data systems

Hugo Waigand
Elektronik
Cronthalstr. 6a, Tel. 882140
8700 Würzburg

SCHÖLL Büroladen
commodore Systemhändler für Unterfranken

Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
Tel. 0931/50488

Beratung
Verkauf
Kundendienst

ÖSTERREICH

Graz

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Linz

Ihr Partner für sirius COMPUTER

A-4020 Linz, Schubertstr. 46

pero computer

Telefon 0732-662635

Wien

OSBORNE Management by Computer.

LBG Ges. m. b. H.
Tichtelgasse 10
A-1120 Wien
Tel. (0222) 834101

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
Hardware — Software — Beratung — Service — Schulung

Atari, Apple, CBM, Video Genie, Color Genie, DEC, Olympia Boss, CP/M-Software
Peripheriegeräte (Drucker, Monitore, Terminals), Fachliteratur und EDV-Zubehör

Computer City, Hilton Center
Landstraßer Hauptstr. 2
1030 Wien, Tel. (0222) 755382
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

SCHWEIZ

Bern

COMPUTERLAND AG
Länggaßstrasse 43-45 CH-3012 Bern
Tel. 031 24 25 54

APPLE, CBM, SIRIUS, OSBORNE, SINCLAIR, EPSON, IBM PC, OLYMPIA, WATANABE, SHARP.

... und was sonst noch dazugehört.

offizielle
IBM Personal Computer
Vertretung

Mellingen

Instant-Soft
Instant-Soft AG

Mellingen: Tel. 056912021/22
Bern: Tel. 031452141/42
Winterthur: Tel. 052230464

Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM-PC sirius COMPUTER commodore COMPUTER

Zürich

OSBORNE COMPUTER CORP.
OSBORNE Management by Computer.
Badener Strasse 262
CH-8003 Zürich
Tel. (01) 4918080



Leserforum

Wer hat den kleinsten IBM?

Wer bietet in Deutschland den IBM-Personal Computer in der Mindestausstattung mit 16 KByte RAM an, wie er in den USA erhältlich ist? Wer hat Erfahrung mit geeigneten amerikanischen Lieferanten? Mich interessiert in erster Linie die Systemeinheit.

Hartmut Kroeg

Genie: Mehrere Programme laden?

Ich besitze einen Color-Genie mit 32 KByte RAM und möchte mehrere Programme hintereinander von Kassette laden, ohne daß das erste Programm automatisch gelöscht wird — was mit dem CLOAD-Befehl geschieht. Gibt es eine einfache Möglichkeit?

R. Kerscher

Apple II-Tips gesucht

Wer kennt eine Umkehrfunktion für den GOTOXY (a,b)-Befehl beim Apple UCSD-Pascal? Ich suche also die augenblickliche Cursor Position a,b, um mich bei selbsterstellten Editier-Prozeduren darauf zu beziehen. Wie erreiche ich inverse Zeichendarstellung? Wer hat Erfahrung mit 80-Zeichen-Karten für den Apple II plus?

Falk Schmid

Diskettenwechsel programmieren?

Ich arbeite mit einem Sirius I, CP/M-86 und Level II Cobol. Wie kann ich einen Diskettenwechsel mit nachfolgendem WRITE im Anwendungsprogramm programmieren? Diskettenwechsel muß beim CP/M normalerweise mit einem Systemwarmstart beantwortet werden.

Klaus Eckardt

Wer kennt Visi-Calc unter cbm?

Ich verwende VisiCalc (cbm 8032/8050/4022) seit einiger Zeit mit gutem Erfolg. Seit kurzem habe ich Schwierigkeiten beim Ausdrucken der Tabellen. Der Drucker bleibt jedesmal an einer anderen Stelle stehen, manchmal nach wenigen Zeilen, manchmal kurz vor Ende oder in der Mitte der Tabelle. Es erscheint folgende Meldung: »ERROR I/O«. Da im Handbuch diese Fehlermeldung nicht erwähnt ist, bitte ich um Auskunft über die Ursache des Fehlers.

Arthur Gräfe

Siemens-Floppy für Apple II?

Ich besitze einen Apple II. An diesem möchte ich ein Floppy-Laufwerk von Siemens vom Typ FDD 100-5 betreiben. Leider fehlt mir der passende Floppy-Controller. Wo kann ich einen passenden Controller (Einsteckkarte) kaufen und was kostet er?

Christian Roth

Wie setzt man Akzente?

Ich habe einen Apple III, verbunden mit Olympia ESW 103; ich verwende das Apple Writer III-Programm. Für meine Textverarbeitungen brauche ich unbedingt den Akzent »/«. Er ist auf den Typenrädern der Serie F66 vorgesehen. Was muß ich tun, um ihn vom Computer her anzusprechen? Mein Händler ist ratlos.

Peter Knauer

Wer kennt Genie I?

Ich besitze den Video Genie I und frage: Wie kann man die Tonhöhe bei dem OUT-Befehl ändern? Kann man die Grafik auf irgendeine »Nicht-Hardware«-Möglichkeit erweitern? Welche interessanten (und für Spielprogramme nützlichen) POKE-Anweisungen gibt es? Gibt es eventuell ein »POKE«, das das »SPEED« beim Apple ersetzt oder gibt es auch interessante SYSTEM-Zahlen?

Holger Mai

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.

Hardcopy für Apple II?

Ich möchte gern die hochauflösende Grafik eines Apple II in Form einer Hardcopy mit dem ITOH 1550A ausdrucken. Wer hat so etwas schon entwickelt?

Wolfgang Dargel

Drucker 1515 an Apple II?

Ich hatte einen VC 20 mit Drucker. Den VC 20 habe ich verkauft und mir einen Apple II zugelegt. Ich möchte nun den Commodore-Drucker VC 1515 mit dem Apple II verbinden, um zu listen oder Adressenaufkleber zu schreiben. Ist das möglich und wenn ja, wie?

Hartmut Lietz

NEC-Drucker an Basis 108?

Ich habe eine Computer Basis 108 mit 64 KByte RAM und einen Drucker NEC PC 8023 B-C. Leider ist es mir nicht möglich, den Drucker auf verschiedene Schriftarten per Programm einzustellen. Ich suche nun die entsprechenden Befehle, um dies zu verwirklichen. Das mitgelieferte Programmbuch ist mir leider ein »Brief mit sieben Siegeln«. Lediglich der Intensivdruck mit den folgenden Programmzeilen konnte angesprochen werden:

10 PR 1
20 PRINT CHR$(27);»!«

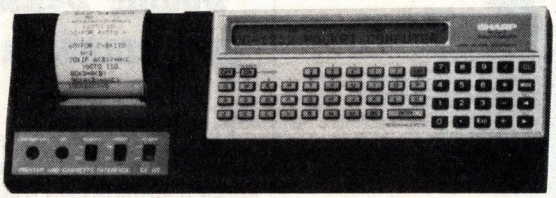
Ralf Knedel

Warenwirtschaft für Textilhandel?

Für mein Damen- und Herrenbekleidungsgeschäft suche ich ein vollständiges Warenwirtschaftssystem (Hard- und Software; zirka 6000 Artikel; zwei Kassenterminals), ausbaufähig für Textverarbeitung, Rechnungswesen, Lohn- und Gehaltsabrechnung, sonstige Dateien.

Jochen Fischer

SHARP

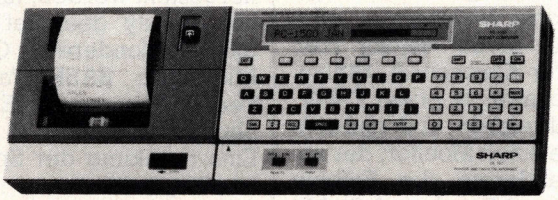


Das PC 1212-System

PC 1212-Pocketcomputer ..... **248.—**
CE 121 Kassetteninterface ..... **39.—**
CE 122 Drucker/Interface ..... **238.—**
PC 1212 + CE 121 ..... **275.—**
PC 1212 + CE 122 ..... **468.—**

Das PC 1251-System

PC 1251-Pocketcomputer ..... **335.—**
24 KB ROM, 4,2 KB RAM, 18 reservierbare Tasten, 24stellige Anzeige
CE 125 Thermodrucker mit integriertem Mikrokassettenrecorder ..... **398.—**
PC 1251 + CE 125 ..... **698.—**



Das PC 1500-System

PC 1500-Pocketcomputer
16 KB ROM, 3,5 KB RAM, erweiterbar mit Modul auf 11,5 KB RAM
CE 150 Drucker/Interface
4-Farb-Plotter mit Schnittstelle für Kassettenrecorder
CE 155 8 KB Speichererweiterungsmodul
CE 159 8 KB Speichererweiterungsmodul mit Datenschutz
CE 152 Kassettenrecorder mit allen erforderl. Anschlüssen
CE 158 Interface RS232 + Parallel
Seikosha GP 100 A DIN-A4-Drucker, mit CE 158 anschließbar an PC 1500.
Bitte fordern Sie unsere Preisliste u. Prospektmaterial an.

Texas Instruments

TI 99/4A ..... **715.—**
Homecomputer, 16 KB RAM, mit Anschlußkabel für Fernseher, Module und Peripherie auf Anfrage

Wir liefern innerhalb der BRD kostenfrei!!
Lieferung per Nachnahme oder nach Vorkasse durch V-Scheck. Wir liefern auch Sharp-Personalcomputer MZ-80A und B sowie Casio, Epson, HP.
Bitte fragen Sie nach Prospekten und Preislisten.

Holtkötter
Das richtige Programm.

Albert-Schweitzer-Ring 9, 2000 Hamburg 70,
Tel.: 040/669011, Tlx. 215065
Ab April neue Rufnummer: 66981-0

Datenbankprogramm EPSON HX20 »DBAS«



Preis: 496,00 DM
inkl. Mehrwertsteuer

DBAS ist ein in BASIC geschriebenes Dateiverwaltungsprogramm welches in seinen Eigenschaften speziell auf den EPSON HX20 zugeschnitten ist und dessen besonderen Fähigkeiten nutzt.

DBAS ist benutzerfreundlich und fehlertolerant. Auf Datensicherung wurde besonderer Wert gelegt.

- Bis 10 Datenfelder pro Datensatz (Datensatzlänge max. 255 Zeichen).
- Bis 255 Datensätze pro Datei (Dateilänge max. 17200 Zeichen).
- Ca. 80000 Zeichen auf einer Minikassette
- Freie Definition von Dateiname, Dateikennung, Feldtitel, Feldlänge.
- Unterstützung von Mikrokassettenrecorder, externen Monitor, internen und externen Drucker.
- Bedienerführung durch Menütechnik und Plausibilitätsprüfung von Benutzereingaben.
- Verwaltung jeweils einer vollständigen Datei im CMOS-RAM.
- Kein Datenverlust bei Unterbrechen und neu Starten des Programms, Rechner Aus- und Einschalten, Abarbeitung eines anderen Programms.
- Jederzeit Abbruch der Programmfunktion und Rückkehr ins Hauptmenü.
- Sortieren von Zahlen und Wörtern in beliebiger Reihenfolge auf- oder absteigend von max. 10 Feldern.
- Bei der Ausgabe kann die Art, Anzahl und Reihenfolge der Datenfelder beliebig kombiniert werden.
- Bei Ausgabe auf Display ist »scrollen« in den Datensätzen möglich.
- Suchen nach max. 10 Suchbegriffen beliebig in einem oder mehreren Datenfeldern, mit logischer »AND«- oder »OR«-Verknüpfung.
- Max. Gesamtlänge der Suchbegriffe 300 Zeichen.
- Suchen ab beliebiger Datenfeldposition.
- Suchen nach leeren Datenfeldern.
- Negatives Suchen bewirkt die Auffindung von Datensätzen, in denen der Suchbegriff nicht vorhanden ist.
- Statusfunktion.

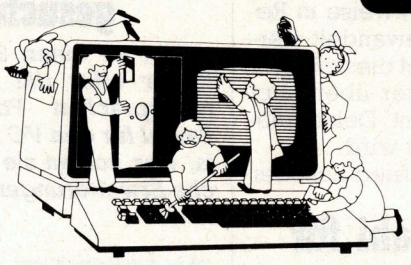
LIEFERUMFANG: DBAS 16-K-Version, DBAS 32-K-Version, 2 Musterdateien auf Mikrokassette, 40seitige Programmanleitung.

Steinwald Elektronik GmbH
Egerstr. 23, 8590 Marktredwitz, Tel. 09231/62971 od. 62141

JETZT ENDLICH IN DEUTSCHLAND!

mini clean

COMPU CLEAN®



WARTUNGSPRODUKTE FÜR EDV UND ELEKTRONISCHE INDUSTRIE

- Reinigungssprays
- EDV-spezifische Reinigungstücher
- Schaumstofftupfer
- Reinigungsdisketten (die Besten !)
- getränkte Pads

ANTISTATIKPRODUKTE

kommen SIE uns besuchen !

Hannover Messe'83
Stand 1507
Halle 2 1.OG

UNIBIND G.m.b.H.
Martinstraße 8 · 5000 Köln 1
Telefon 0221-23 61 85
Telex 8882 899 unib d



Wie programmiert man Spiele?

Ich würde gerne erfahren, in welcher Programmiersprache vornehmlich Spielprogramme programmiert werden (zum Beispiel Spiele wie Defender, Pac Man und so weiter). Weiterhin wäre ich Ihnen für Buchtips zum Thema Programmieren von Grafik-Computerspielen dankbar. Stephan Elter

Spiele lassen sich beispielsweise in Basic oder in Pascal programmieren. Häufig wird allerdings auf Maschinensprache zurückgegriffen, um die erforderliche Geschwindigkeit oder bestimmte grafische Effekte zu erreichen. Es gibt viele Bücher mit Beispielen für Spielprogramme — zu viele, als daß wir sie hier alle aufführen könnten. Am besten erkundigen Sie sich einmal bei Ihrem Buchhändler oder bei einer auf Elektronik beziehungsweise Computer spezialisierten Versandbuchhandlung.

So wird der Apple genauer

Die Genauigkeit von Rechnungen beim Apple II kann erhöht werden, wenn die Zahlen als Zeichenketten deklariert und zum Rechnen ziffernweise in Realzahlen umgewandelt werden. In Basic ist dies oft nicht möglich, da hier überhaupt sehr wenig mit Deklarationen gearbeitet wird.

Wilfried Schoder

Hamurabi für TI 99/4A

Das von Volker Everts verfaßte »Hamurabi — Spiel für Bauern und Kaufleute« war meiner Meinung nach mit den unendlich vielen Printbefehlen für den Spieler eine nervenraubende Sache, die jedem schnell die Lust am Spielen verderben ließ. Aus diesem Grund formte ich alles in den Grafikmodus um, was mich zwar viele Tage und Abende an Arbeit kostete — aber jetzt muß ich sagen, daß es ein Spiel zum Vorzeigen und zur originellen Freizeitgestaltung geworden ist. Jedem TI-Besitzer, der Interesse an diesem Werk hat, schicke ich gerne eine bespielte Programmkasette gegen Einsendung von 10 Mark im Briefumschlag für Datenträger, Aufwandsentschädigung und Porto sowie Verpackung. Meine Adresse lautet: Harmsstr. 69, 2300 Kiel. Eine Info über preiswerte alternative TI-Spiele, die von mir geschrieben wurden, wird kostenlos beigepackt. Mein Hamurabi läuft von oben nach unten auf dem Bildschirm — eine wesentliche Erleichterung für den Anwender des Spiels beim Lesen. Der Spielverlauf wird durch den Spieler selbst bestimmt.

Christian Schöne

VC 20-Software gesucht

Gibt es einen 3D-Image-Editor oder die Programmiersprachen Forth und Pascal für den VC 20? Wenn ja, was kosten sie und welche Erweiterungen brauche ich? F. Rossi

Punch für Genie

Den Punch-Befehl, nach dem Diethelm Buttkurs in CP 2/83 fragte, gibt es für Genie I und II. Er ist im Modul LEVEL IV ROM enthalten, das es für 145 Mark beim Genie-Importeur Trommeschläger inklusive Einbauanleitung und Gebrauchsanweisung gibt. Dieses Modul enthält Treiber für Kleinschrift, Umlaute, scharfes S, einen Editor, Grafikzeichen und anderes sowie einen Monitor, der unter anderem die Befehle Jump und Punch umfaßt. Mit diesen Befehlen komme ich übrigens nicht zurecht: Wie wendet man sie sinnvoll an?

Bei dieser Gelegenheit noch eine Anmerkung zu der Zuschrift »So genau ist das Genie« von Thomas Koppermann. Nehmen Sie folgendes Programm: A = .1 · 10; FORI = 1 TO 10 : B = B + .1 : NEXT PRINT A,B, und alles okay. Bei folgendem Programm: DEFDBLA;B : A = .1 x 10 : FORI = 1 TO 10 : B > B + .1 : NEXT : PRINT A,B lautet das Ergebnis: 1.0000000149011 61 = NIX IST OKAY.

Werner Rieck

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.

Double Density problematisch — bei wem?

Mit großem Interesse haben wir in Computer persönlich, Ausgabe 1/83, Seite 70 ff den Artikel »Doppelte Dichte — halbe Sicherheit« von H. Lukas-Simony gelesen. Er zeigt recht anschaulich, welche Probleme er mit seinem »Doubler« hat. Einige Anmerkungen dazu aus der Sicht des Entwicklers: Es ist nach unserer Meinung nicht ganz richtig, Laufwerke für ein Fehlverhalten im Double-Density-Betrieb verantwortlich zu machen. Nach unserer Erfahrung sind alle Laufwerke, die etwa ab Mitte 1979 hergestellt werden, für double density geeignet. Dies gilt insbesondere für Qume, Micropolis, BASF, Tandon, Teac, Siemens, YE-Data, Shugart und MPI — ohne Einschränkung der Spuren- und Kopfzahl.

Es ist zwar richtig, daß die zu lesende Datenmenge sich verdoppelt, das heißt aber nicht, daß deswegen mehr elektromagnetische Information auf einer Diskette abgespeichert wird. Der benötigte Lese- und Schreibtakt bleibt bei allen verwendeten FD-Controllern bei single und double density gleich. Durch das modifizierte Aufzeichnungsverfahren (MFM), das bei double density verwendet wird, wird die Diskette lediglich besser ausgenutzt, indem Taktbits nur gezielt mit aufgezeichnet werden. Bei FM (bei single density) wird nach jedem Daten- ein Taktbit aufgezeichnet, bei MFM jedoch nur jeweils zwischen zwei aufeinanderfolgenden 0-Datenbits. Somit wird eine ungefähre Verdopplung der Datentransferrate von 125 KBit/s auf 250 KBit/s (bei 8-Zoll-Laufwerken doppelte Werte) erreicht.

Es fehlen also etliche Taktbits zur Synchronisation mit dem FD-Controller. Ein Datenseparator hat nun beim Einlesen von Daten, neben dem Ausgleich von Laufwerkdrehzahlschwankun-

Setzen Sie sich jetzt mal einige Minuten mit dem auseinander, wofür sich C. Itoh schon seit Jahren einsetzt.

Sie wissen sicher, daß C. Itoh dafür sorgt, leistungsstarke und zuverlässige Peripherie weltweit durchzusetzen.

Daß Drucker für alle spezifischen Anforderungen hier einen besonderen Stellenwert haben, ist auch nicht neu. Neu sind die Typenraddrucker, Modell F-10-40 und F-10-55. Und jetzt wird es interessant.

Die Basis ist modernste LSI-Technologie.

Das Höchstmaß an vertikaler und horizontaler Auflösung sichert eine der präzisesten Zeichensetzungen, die es auf dem Markt gibt. Das alles in Briefqualitätsdruck mit bis zu 6 klaren Kopien und einer Geschwindigkeit von 40 bzw. 55 Zeichen pro Sekunde. Sie müssen also schon genauer hinsehen, wenn Sie das Original von der Kopie unterscheiden wollen.

Das leicht austauschbare Standard-Typenrad macht sie in Sekunden fremdsprachig.

Genauso problemlos sind sie im Einsatz.

Vollständige Steckerkompatibilität und eine große Anzahl unterschiedlicher Schnittstellen-Anschlußmöglichkeiten helfen, die Kosten bei der Systemintegration für OEMs und Endverbraucher zu verringern.

Änderungen an der Hardware oder Software sind nicht erforderlich.

4 Interface stehen zur Auswahl: RS 232, Standard Parallel, sowie Qume und Diablo Varianten. Umfangreiche Wordprocessing-Funktionen eingeschlossen.

Neben einer Selbsttest-Einrichtung und einer VFU (Vertikal Format Unit) bieten die Modelle F-10 dem Operator alle wünschenswerten Statusfunktionen.

Womit wir beim Papier, dem beinahe wichtigsten Zubehör, sind. Die Modelle F-10 fassen Papierbreiten bis zu 406 mm und sind ausrüstbar mit Tractor- oder Stapeleinzügen.

So, jetzt müssen Sie sich schon eine Menge einfallen lassen, um unserem Typenraddrucker F-10 alles abzuverlangen.

Mittwoch, 13. – Mittwoch, 20. April
Hannover Messe '83
Besuchen Sie uns - Halle 1/CeBIT-Nord Stand C 8603

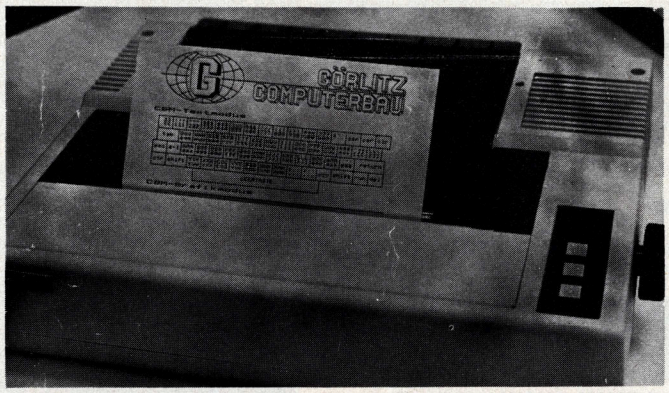
C. ITOH & CO. GMBH

Königsallee 21-23 · 4 Düsseldorf 1 · Tel.: 02 11/88 98-2 79
Auch erhältlich bei Burisch/Wien und Rodata/Dübendorf (Zürich)

GÖRLITZ COMPUTERBAU

Unser bester COMMODORE – DRUCKER ist der brandneue EPSON

FX-80



Druckgeschwindigkeit: unglaubliche 160 Zeichen pro Sekunde !
Wir haben für diesen neuen Drucker bereits das ideale CBM-Interface, welches alle Funktionen unterstützt und noch weitere hinzufügt: Originalgetreue Wiedergabe des CBM-Zeichensatzes, auch mit 'DIN'-Tastatur, alle deutschen Umlaute in CBM- und EPSON-Schrift. Durch die variablen Grafikbreiten des Druckers von 480, 576, 640(!), 720, 960 und 1920 Punkten/Zeile können Sie mit unserem Interface die CBM-Zeichen mit 60, 72, 80(!), 90 und 120 Zeichen/Zeile abdrucken. Mit den 2k-Speicher im Drucker bis zu 6k Luft !

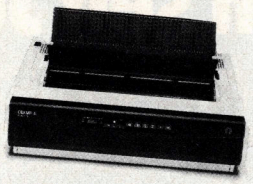
8415 Super Epson FX-Interface, 2kByte .....DM 446,35
8416 Super Epson FX-Interface, 4kByte .....DM 494,94

Preise inkl. Mwst.; FX-80-Preise auf Anfrage !
Fordern Sie kostenlos unseren Katalog 1/83 an
GÖRLITZ COMPUTERBAU-Postf. 852 - 5400 Koblenz - Tel. 0261-27500

Olympia Typenradschreibwerke

iti Datentechnik

Olympia International jetzt noch leistungsfähiger!
iti senkt die Preise!



ESW 102 2.800,– DM
ESW 103 3.900,– DM
ESW 3000 4.150,– DM

Preise ab Lager inkl. MWSt., günstige Händlerkonditionen. Sämtliches Zubehör wie Farbbänder, Typenräder, Anschlußkabel, Formulartraktor und Einzelblatteinzug ab Lager.
Ihr Olympia-Vertragshändler

ESW 3000
Schnittstellen: V. 24,
8-Bit parallel (Centronics)
oder IEC-Bus.

iti -Datentechnik
Ziegler KG
Telemannstr. 18 · 7250 Leonberg 6
Telefon 0 71 52 / 63 05

GENIE SHARP ATARI

DRAGON 32 ITOH

ATARI 800, 48 K	Preissenkung!	1870,—
SHARP MZ80A, 48 K	Preissenkung!	1995,—
SHARP MZ80B, 32 K	Preissenkung!	2990,—
SHARP PC3201G	System 1: 64 K RAM, Monitor, Doppelfloppy, Matrix-Drucker	9750,—
DRAGON 32	Farbcomputer 32 K RAM, 16 K ROM, Microsoft-Basic, kompl. inkl. sämtl. Kabel	990,—
ITOH 8510A	Matrix-Drucker 120 Z./Sek.	1620,—

Fordern Sie bitte die kostenlose Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an. Preise in DM inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten. Versand per Nachnahme. 6 Monate Garantie auf sämtliche Geräte. Ausführliches Prospekt-Material (bitte spezifizieren) gegen DM 2,— in Briefmarken.

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes
Johanniterstr. 16, 4430 Steinfurt TEL. 02551/2288

DIGITEC

EINFACH SUPER!!!



ORIGINAL OLIVETTI-LISTENPREISE

Comfort-Modell	
— M 20-Basis	DM 6.750,—
— 32 KB RAM-Erweiterung auf 16 = KB	DM 700,—
— 2. Diskettenlaufwerk	DM 1.500,—
— Drucker PR 1470	DM 5.650,—
— PCOS-Lizenz	DM 900,—
— Finanzbuchhaltung	DM 1.850,—
— Zusatz: Offene Posten	DM 300,—
— Lohn u. Gehalt	DM 1.750,—
— Faktura	DM 1.650,—
— Lagerhaltung	DM 300,—
	DM 21.350,—
	zzgl. MwSt.

OLIVETTI M 20 inkl. Software

alles zusammen nur

DM 14.667,— inkl. MwSt.

NUR SOLANGE VORRAT REICHT

SOFORT BESTELLEN!!!

BURROUGHS · SORD · ITT 3030 · OLIVETTI

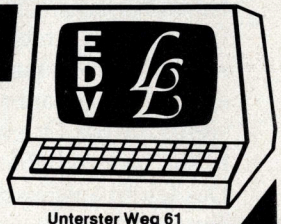
DIGITEC GmbH, Schubertstraße 9, D-2000 Hamburg 76
Telefon 040/229 20 31

Software-Bücher
mit kompletten Anwendungen



Im Fachhandel
Prospekt **P2** vom
W.-D. Luther-Verlag
für Wissenschaft und Technik
6555 SPRENDLINGEN
Elisabethenstr. 32 · Tel. (06701) 2153

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



gen, hauptsächlich die Aufgabe, die fehlenden Taktbits wieder zu generieren. Double-Density-Betrieb ist also ohne Datenseparator unmöglich.

Bei single density müssen keine fehlenden Taktbits mehr erzeugt werden. Es müssen lediglich die Daten- und Taktbits wieder voneinander getrennt werden, da diese ja seriell über eine einzige Leitung vom Laufwerk her übertragen werden. Diese Trennung wird in den meisten Fällen intern im FD-Controller (zum Beispiel 1771) vorgenommen und muß nur dann extern durchgeführt werden, wenn kein integrierter Separator zur Verfügung steht. Externe Datenseparatoren bei single density haben nur noch die Aufgabe, Drehzahlschwankungen auszugleichen.

Störungsfreier Double-Density-Betrieb ist abhängig vom technisch einwandfreien Aufbau des »Doublers«, beziehungsweise des Datenseparators und nicht von den Laufwerken. Der Datenseparator wird durch eine PLL-Schaltung, die digital oder analog entworfen sein kann, realisiert. Zu den inneren Spuren eines Laufwerks hin wird die Aufzeichungsdichte, infolge der abnehmenden Radien der Spuren, größer, das heißt es muß exakter aufgezeichnet werden, um das Auffinden der Daten durch den Separator zu erleichtern oder überhaupt erst zu ermöglichen.

Dies Problem wird technisch beim Schreibvorgang durch »write precompensation« gelöst, das heißt, daß bei inneren Spuren die Daten etwa 125 bis 200 Nanosekunden (Milliardstel Sekunden) zu früh aufgezeichnet werden. Erst durch diese Manipulation ist es möglich, auch 80-Spur-Laufwerke einwandfrei zu bedienen. Allerdings sollte bei diesen Laufwerktypen auch auf die Qualität der Disketten geachtet werden, da die Spurdichte mit nun 96 beziehungsweise 100 Spuren pro Zoll gegenüber den 35- und 40-Spur-Laufwerken verdoppelt wurde.

Wir wissen nicht, welche Art von Tests der Autor durchgeführt haben will, nach denen ihm es dann unmöglich war, das Testobjekt zu beurteilen. Da Doubler ihre eigene Quarztakt-Versorgung haben, sind sie unabhängig von einer höheren Rechnergeschwindigkeit. Sie transferieren Daten immer mit der gleichen Datenrate (siehe oben). Wird nun aber eine Erhöhung des CPU-Taktes vorgenommen, ist zu beachten, daß nun die Daten verhältnismäßig später zur Verfügung stehen, das heißt, daß die Abfrageschleifen des DOS im selben Verhältnis verlängert werden müssen, wie der CPU-Takt erhöht wurde. Intelligente Betriebssysteme wie NEWDOS/80 2.0 sehen diese Möglichkeit bereits durch den Befehl »SYSTEM« vor.

Was H. Lukas-Simony zum Schluß noch über sinkende Qualität bei Laufwerken sagt, ist zum Teil durchaus richtig, jedoch ist es nicht der Händler, der den Preis drückt, sondern der Kunde. Offensichtlich nimmt er gerne eine schlechtere Qualität und durch sinkende Gewinnspannen mangelnden Service in Kauf. Daß dies jedoch nicht für alle Hersteller gelten muß, beweist zum Beispiel Qume, der mit riemenslosem Direktantrieb und schwingender Kopfaufhängung bei seinen Laufwerken technisch neue und bessere Wege geht.

Zur Firma Hetron: Wir haben seit den letzten 18 Monaten über 300 unserer FDC-Platinen an unsere Kunden ausgeliefert. Jede Platine wird mit Hilfe eines TRS-80 und einem Micropolis 80-Spur-Doppellaufwerk getestet. Alle zu Beginn aufgeführten Laufwerke arbeiten mit unserem Modul einwandfrei, dies gilt selbstverständlich auch für 80-Spur-Einzel- und -Zweikopflaufwerke.

Bernhard Hess (Hetron Computertechnik)

Ich habe versucht, eine praxisbezogene, nicht theoretische Darstellung zu bieten. Ich akzeptiere also den Vorwurf der »Simplifizierung«. Dagegen kann ich einige Einzelheiten im Interesse des Anwenders nicht gelten lassen:

1) Die Feststellung, die elektromagnetische Information (Taktbits + Datenbits) bleibe bei SD und DD gleich, ist richtig. Deshalb habe ich bewußt von der Datenmenge (ohne Taktbits) gesprochen.

2) Daraus die Behauptung abzuleiten, aus diesem Grund seien die Laufwerke ohne Bedeutung, ist falsch. Der Leserbrief gesteht selbst zu, daß vor 1979 produzierte Laufwerke manchmal nicht geeignet waren. Wieso, wenn sie doch ohne Bedeutung sind? Ich habe Beweise dafür, daß noch im Herbst 1981 nicht geeignete Laufwerke an Endanwender verkauft wurden.

3) Eine rein informatorische Betrachtung der Aufzeichnung (Informationsmenge) ist zwar geeignet, den Sachverstand des Autors anzuzweifeln, geht aber am Problem vorbei. Infolge des unter DD geänderten Aufzeichnungsverfahrens werden im Daten-Separator (nicht »Seperator«) die vom Controller bereits gelesenen Signale mit doppelter Geschwindigkeit abgetastet. Dabei verringert sich die Erkennungsdauer oder »Fensterbreite« zur Identifizierung eines Bit auf die Hälfte. Darum ist DD im

DR. AUMANN GmbH
Computersysteme

VIDEO GENIE 3003 mit **BASIC3**, 64k RAM, Größ-/Kleinschrift
komplett 1450 DM
mit 9 Zoll Monitor 1650 DM
EG 3008 (GENIE II) 1550 DM
16k Speichererweiterung 200 ns, TRS-80 u. Exp.Interface 40 DM
48k Speichererweiterung für TRS-80 oder VIDEO GENIE 180 DM
Floppycontrollerkarte, Druckeranschluß, Uhr, ohne RAM, unbestückte Platine/TRS-80 100 DM
Bausatz 350 DM
komplett bestückt 450 DM
komplett mit Doubler für GENIE bestückt und getestet 650 DM
EG 3014 32k Exp.Interface mit Floppy-, Druckerinterf. 1250 DM
Groß-/Kleinschriftmodul, deutsche Zeich. für 3003 90 DM
EG3003 Platinensatz 48k, ohne Tastatur/Netzteil 650 DM
COLOR Genie 16k 950 DM
GENIE III 64k, 2 Floppy 6500 DM
GENIE III 64k, 1,4 MioByte mit 2 Floppies komplett 7500 DM

Floppylaufwerk für TRS-80 VIDEO-GENIE, Sorcerer, APPLE etc.
BASF 6106 40 Sp. SS/SD 490 DM
BASF 6106 40 Sp. SS/DD 575 DM
MPI B52 40 Sp. DS/DD 790 DM
Doppelgehäuse/Netzteil 230 DM
und ganz neu im Programm:
TEAC SLIM-LINE Laufwerke mit halber Bauhöhe, halber Stromaufnahme, absolut problemlos, einfache und doppelte Dichte
FD 55A 40 Spur 250 kB 734 DM
FD 55B 40 Spur Doppelkopf 500 kB 888 DM
FD 55E 80 Spur 500 kB 862 DM
FD 55F 80 Spur Doppelkopf 1000 kB 1085 DM
4er Gehäuse/Netzteil 250 DM
8" Slimline DS/DD 1578 DM
Doppelgeh. NT 2x8" 490 DM
Fordern Sie unsere Floppyunterlagen an !!!!!

Das Backup-Problem ist gelöst: **die Fest/Wechselplatte für** APPLE, MINIFRAME, XEROX 820 etc.
SASI Bus 5 Megabyte fest oder zum Wechseln 3450 DM
Controller SASI 1590 DM
Der Speicher-Star komplett anschlußfertig
Doppelfloppy für TRS-80/GENIE 2x40 Tr.Doppelkopf, NEWDOS 80/2, deutsches Manual, Doubler, Kabel über 730 kByte nur 2150 DM
oder 1400 kByte nur 3150 DM

DISKETTEN
Preise gelten je Stück wobei 1. Preis 10 Stk., 2. Preis 100 Stk.
DYSAN(DYPY) 5" 6,50/5,60 DM
DYSAN(DYPY) 8" 6,40/5,63 DM
3 Musterdisk gegen 20 DM-Schein
VERBAT.DATALIFE mit verstärkt. Innenring und 5 Jahren Garant.
VERBATIM 5" SD 6,20/5,60 DM
VERBATIM 5" DD 7,70/6,92 DM
VERBATIM 8" SD 7,90/7,00 DM
BASF SS/SD 5" 7,00/6,31 DM

Monitor 12 Zoll, grün, 18 MHz sehr gute Qualität 550 DM
Monitor 12 Zoll gr. ZVM 290 DM
C.ITOH 8510A Matrixdr. 1650 DM
dto. 1550 Matrixdrucker für breites Papier DIN A3 2250 DM
STAR Matrixdrucker 8480, 80 Z/Zeile, 80 Z/s Groß/Klein, versch. Zeichensätze + Arten 950 DM
STAR Matrixdrucker 510, 100 Z/s, 6 versch. Schriftarten und Zeichensätze, Unterlängen, 44-132 Z/Z, Vollgraphik 1150 DM
STAR Matrixdrucker 515, wie vorher, jedoch breiter Wagen 1750 DM
Typenraddrucker Brother HR 1, breiter Wagen, 17 Z/s 2890 DM

—— ACHTUNG ——
>>>Einplatinenrechner<<<
OEMs, Systemhäuser, kommerz. Benutzer und Spezialisten:
MINIFRAME1 Z80A, 64k Computer, 2x RS232, Video 80x24, Druckerinterface Centronics, 8k ROM, Monitor im ROM, CP/M 2.2 Betr.system mit Bildschirm/deutsch. Tastatur, 8" Floppylaufwerk, Komplettpreis o. CP/M 6989 DM
Made in Germany
Leiterplatte dito. unbestückt mit Manuals 500 DM
MINIFRAME1 2x5" Disk 6500 DM
CP/M 2.2 inkl. CBIOS 550 DM
TINYBASIC im ROM mit Diskbefehlen (SAVE/LOAD etc.) 200 DM
FORTH im ROM (FIG FORTH) mit Diskbefehlen, Editor, Compiler, Decompiler etc. 370 DM
C-Compiler f. CP/M mit Bildschirmeditor (Small C) 230 DM

MINIFRAME4 Z80A, 128k, Floppycontroller f. 4 x 5" und 4 x 8", DMA zu und von RAM <—> Periph., 2 x RS232, 1 x parallel, Harddisk Interface, bestückte und geprüfte Leiterplatte 3158 DM
Compulady IV 64k 3000 DM
IBM PC kompatibel 16 Bit 8088, 256k, 9 Slots, Arith.Prozessor, Floppycontroller 5", Centr. u. V.24, Leerplatine 1250 DM
komplett bestückt auf Anfrage, 68000 16/32 Bit Rechnerplatine unbestückt, RAM, EPROM, Interfaces parallel, V.24 420 DM
256k RAM, 64k EPROM, Floppyinterface in Vorbereitung
OEM- und Händleranfragen willkommen. Fordern Sie unsere Liste an über Software und gebrauchte Geräte.
Alle Preise inkl. MwSt. ab Werk.
6 Monate Garantie

DR. AUMANN GmbH
Computersysteme
Schulstr. 12, 5451 Strassenhaus
Tel. 02634-4592



Grenzfall auf eine präzisere physikalische Aufzeichnung angewiesen als SD. Dieser Sachverhalt äußert sich im Extremfall in Formatierungsschwierigkeiten der hohen Spuren mit kleinem Radius und wird in amerikanischen Zeitschriften mehrfach erwähnt.

Warum die Firma Hetron ihn zu leugnen versucht, obwohl sie ihn im Zusammenhang der Write-Precompensation (nicht »Precompansation«) kennen sollte, kann ich nur vermuten. Offensichtlich will sie Doubler, nicht Laufwerke verkaufen. Die Präzision der physikalischen Aufzeichnung hängt unter anderem von den mechanischen Eigenschaften und der Beschaltung der Laufwerke ab.

4) Ich habe am TRS-80 und am Video-Genie selbst zwei verschiedene Doubler mit vier Laufwerkspaaren unter verschiedenen Bedingungen systematisch getestet. Unter normalen Bedingungen versagte nur ein Laufwerkspaar in praxisrelevantem Umfang, bei Verwendung schlechter SD-Disketten (die unter SD aber fehlerfrei arbeiteten) manchmal alle. Nach Modifikation zeigte das zuerst versagende Laufwerk die besten Resultate.

Selbst typgleiche Laufwerke wiesen im Originalzustand Exemplarstreuungen auf.

Zeitlich beschränktere Versuche auf weiteren Geräten mit anderen Doublern zeigten keine grob abweichenden Ergebnisse, so daß sich eine schlüssige Einstufung der Doubler selbst verbot.

Zu dem Ergebnis, daß Markendoubler neuester Konstruktion, betrieben mit neueren Laufwerken, keine groben Unterschiede in der Praxistauglichkeit ergeben, kommt auch B.P. Douglass in 80 micro, 12/82, S. 104 ff.

5) Was Geschwindigkeitsumrüstungen angeht, bin ich von Herstellerangaben ausgegangen. Was (in Anbetracht der Vielzahl angebotener Umrüstbausätze und DOS) nicht garantiert wurde, konnte ich natürlich dem Anwender nicht zusagen.

6) Ich betreibe zur Zeit zwei Geräte problemlos unter Double-Density und rate nicht davon ab. Da Doubler aber Nachrüstbausteine sind, die häufig mit älterer Hardware kombiniert werden, empfehle ich ein überlegtes, durch Service abgesichertes Vorgehen.

H. Lukas-Simony

Computer für Versicherungs-Angebote?

Als Versicherungskaufmann im Außendienst stehe ich vor dem Problem, inwieweit ein Computer, insbesondere der Apple II, nicht nur bei der Karteiarbeit, sondern auch bei der Angebotsabgabe behilflich sein kann.

Ulrich Strotmann

Es gibt eine Reihe von Beispielen dafür, daß sich Versicherungsvertreter und -agenturen eines Computers bedienen, um Angebote zu erstellen. In einfachen Fällen, wie beispielsweise bei der Kfz-Haftpflichtversicherung, dürfte das bereits mit einem handelsüblichen Programm für Textverarbeitung, gegebenenfalls in Verbindung mit einer dazu passenden Dateiverwaltung, zu verwirklichen sein. Programme für individuelle Angebote, bespielsweise auch Lebensversicherung in Verbindung mit einer Baufinanzierung, wurden zum Teil von den Benutzern selbst geschrieben, werden aber auch für den Apple II angeboten. In den uns bekannten Fällen, in denen Angebote mit Computerhilfe erstellt werden, haben die Anwender beachtliche wirtschaftliche Erfolge erzielt. Inwieweit sich ein fertig käufliches Programm eignet oder inwieweit eine individuelle Lösung gesucht werden muß, hängt im Einzelfall von der Art der Versicherung und den Tarifen der Gesellschaft ab.

DOS genauer prüfen

Wenn ich so richtig zwischen den Zeilen des sehr guten Artikels »Ein Betriebssystem kann mehr als nur Deutsch« in CP 6/83 gelesen habe, so stimmen wir in einem überein. Auch die guten Betriebssysteme wie N80 bringen viel Schnickschnack, den man eigentlich nie braucht, der aber die Einarbeitung »verkompliziert«. Ich habe einmal in einer Serie TRSDOS/NEW DOS auf Bit-Ebene analysiert und ein Disk-Monitor/-Zap-Programm vorgestellt. Ich habe darauf über 100 Zuschriften und zahllose Anrufe erhalten, so war es denn eine gute Idee von kbh, nicht seinen vollen Namen zu nennen. Es gibt nämlich zahllose Anwender, die an ihrem DOS basteln, um Features einzubauen, die sich für wichtig halten und dabei Probleme haben. Das Seltsame ist nur, daß diese Features, die da gewünscht werden, durchaus Standard auf größeren Maschinen sind, aber auch auf Personal Computern in der 50-K-DM-Klasse (HP, Tektronix). Die Dinge sind zum Teil recht einfach zu realisieren, mir ist deshalb unverständlich, warum Apparat und andere das nicht bringen. Einige Beispiele:

SAVE benutzt den aktuellen Programm-Namen, es wird automatisch ein Back-up-File geführt, der immer den vorletzten Stand festhält. MERGE arbeitet mit automatischer Zeilennumerierung, wahlweise bleiben alle Variablen erhalten. LINK mit Angabe des Zeilenbereichs erlaubt einen Teil eines anderen Programms einzubinden. COMPRESS räumt eine Diskette auf. Logisch zusammengehörige Records werden physikalisch zusammengeführt. Wird eine Diskette kopiert, erfolgt dies auf Wunsch mit. Files werden mit CREATE geschaffen und können Parameter haben wie compresible (werden auf Ist-Größe reduziert, wie scattered) und dürfen über die Disk gestreut werden. SEGMENT TO MEMORY ist ein Basic-Befehl. Er holt die folgenden Programm-Zeilen von der Diskette (bis zum nächsten SEGMENT TO MEMORY) und lagert das vorherliegende Segment aus. DUMP ARRAY schreibt Arrays en bloc auf Disk. SWAP erlaubt, Arrays im RAM mit solchen auf Disk zu tauschen.

Ich könnte die Liste lange fortsetzen, Sie merken schon, es geht stark in die kommerzielle Anwendung. Dennoch meine ich, daß einige System-Programmierer ihre Kunden unterschätzen. Auch Amateure und Leute, die beruflich nebenbei programmieren, merken sehr wohl, daß sie mit solchen Features viel mehr anfangen können als mit Bildschirm-Spielereien. Sicherlich können Sie als Fachzeitschrift einiges erreichen, wenn Sie in zukünftigen Testberichten den Wert und Unwert von Funktionen in DOS's in diesem Sinne herausstellen.

Peter Wollschlaeger

Wie liest man Strichcode?

Ich besitze einen Kiss (Alphatronic) mit einer freien RS232C-Schnittstelle und möchte einen Balkencode-Lesestift anschließen. Auf meine Anfrage wurde mir von einem Händler ein Preis von zirka 4500 Mark genannt. Dies ist für mich bei weitem nicht akzeptabel

Nie wieder Basic programmieren !!

Basic Bär

Programmgenerator

Er schreibt Ihre Basic-Programme auf folgenden Maschinen:

IBM · SIRIUS · APPLE · COMMODORE · ALPHATRONIC

In England und USA wird der Programmgenerator unter dem Namen »THE LAST ONE«™ bei Banken, Fluglinien und Großanwendern bis hin zu Einzelanwendern eingesetzt.

Ohne Kenntnisse der Basic-Programmiersprache können Ihre Mitarbeiter oder Sie selber umfangreiche Programme mit dem Basic Bär-Programmgenerator schreiben.

Ein ausführliches Handbuch (z.Z. noch in englischer Sprache) läßt Sie innerhalb weniger Stunden Programmlösungen erstellen, für die ein Programmierer das Vielfache an Zeit benötigen würde.

Programmgenerator mit Handbuch DM 1.220,- + MwSt. (Nachnahme)
Beispieldiskette mit Handbuch DM 220,- + MwSt. (Nachnahme)

Bestellungen und Info Material über:
Basic Bär Software System GmbH, Bürgerei 49, 2162 Steinkirchen, Tel.: 04503/72937

Super-Preisknüller

olivetti M-20 inkl. Software



der bisherige Preis

Comfort-Modell	
M-20-Basis	6750,– DM
Erweiterung 32 KB	700,– DM
2. MFDU	1500,– DM
Drucker 1470	5650,– DM
PCOS-Lizenz	900,– DM
Finanzbuchhaltung	1850,– DM
Lohn/Gehalt	1750,– DM
Fakturiersystem	1650,– DM
Lager	300.– DM
	21 050,– DM
	+ MwSt.
	23 786,50 DM

Unser Preis: 14 678,– DM inkl. MwSt.

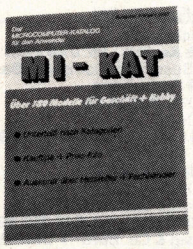
inklusive Floppy + Drucker + Software:
Fakturiersystem, Lager, Lohn/Gehalt
und Finanzbuchhaltung

Helmut Rennen
GmbH & Co. KG.
Büro-Organisation + Datenverarbeitung

Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf 1 · ☎ (02 11) 30 60 90
Kleiststr. 2 · 4300 Essen 1 · ☎ (02 01) 23 71 39

Neu!

DM **7,50**
(inkl. MwSt. + Porto)



der Microcomputer-Katalog für den Anwender

direkt beim

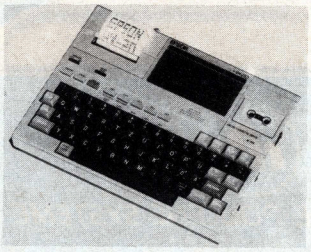
DIRECTA SERVICE

Abt. c, Postf. 801170, 6450 Hanau 8, gegen Voreinsendung von DM 7,50 auf das Postscheckkonto Ffm Nr. 301576-602

Ihr Systempartner im Münchner Raum

EPSON HX 20 ab DM 1.798,—

mit deutscher Schreibmaschinentastatur, Drucker, Kassettenrecorder



Professionelle Software-Pakete
- **Finanzprogramme, Abschreibungen**
- **Teilzahlungskredite, Leasing**
- **Hausfinanzierung, Hypothekenberechnung**
- **Versicherungen, Handelsvertreter, Außendienst**
- **Textverarbeitung**
- **Telefon-Modem**

Fordern Sie die komplette Systempreisliste an

Microdex GmbH

Mühlfelderstraße 2, 8036 Herrsching, Tel. 08152/ 1091, Tlx. 5270200



„Ich steh auf RPS-Disketten"

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

RPS-Fachhändler
Hinrich Bents
2960 Aurich · Tel. 0 49 41/41 41
bcb Bussmann Computer Base
4790 Paderborn
Tel. 0 52 51/2 31 35
AC-Copy
5176 Inden · Tel. 0 24 65/27 90
Otto GmbH
5600 Wuppertal
Tel. 02 02/45 42 14
Elphotec Computer Shop
6500 Mainz · Tel. 0 61 31/1 89 56
Ludwig & Co. Büro- + Datentechnik
6600 Saarbrücken 6
Tel. 06 81/85 10 17
HBS
6800 Mannheim
Tel. 06 21/2 06 05-6
Marchetti + Quirner
7300 Esslingen
Tel. 07 11/35 98 26
Rudolf Klausmann
7809 Denzlingen · Tel. 0 76 66/19 87
Holzknecht + Markgraf
8000 München 70
Tel. 0 89/17 48 42-44
Bürotechnik Wilcke
8037 Olching · Tel. 0 81 42/1 59 91
D. Schaller
8070 Ingolstadt · Tel. 08 41/5 25 00

Neuer Messestand in Hannover Halle 1 CeBIT – Stand A 801

Schnell

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

Leserforum

(halbprofessionelle Anwendung). Der Lesestift von Epson für den HX 20 soll dagegen zirka 350 Mark kosten, ist aber nicht anschließbar. Wer kann einen preiswerten Lesestift liefern beziehungsweise den Epson-Lesestift auf RS232C umrüsten? Wer sucht ebenfalls einen preiswerten Lesestift mit dieser Schnittstelle und wäre gegebenenfalls an einem Sammelauftrag bei einem Elektronik-Hersteller interessiert? Werner Kunze

Ich möchte Waren, die mit dem sogenannten EAN-Strichcode ausgezeichnet sind, in einem cbm-8032/8050-System speichern. Gibt es geeignete preiswerte Strichcode-Leser mit dazugehörigem Basic-Programm? Und gibt es Druckerprogramme, die diesen Code auf einem Matrixdrucker ausdrucken?

Friedhelm Warnke

Was liest oder schreibt ein Computer beim EAN-Code, wenn er »auf den Strich geht«? Hans Scheve

Billige Strichcode-Leser zu Preisen ab etwa 150 Mark bietet die Firma Kanis (Lindenberg 113, 8134 Pöcking) an. Einen Strichcode-Leser zum Anschluß an cbm-Rechner gibt es für knapp 1000 Mark von Höft & Wessel (Schulenburger Landstr. 66, 3000 Hannover 1). Drahtlos, nämlich durch Infrarot, werden bei dem System 3000 von Datex (Schäferstr. 42, 4300 Essen 1) die mit dem Lesestift erfaßten Daten zum Rechner übertragen. Ebenfalls volle Bewegungsfreiheit hat der Benutzer des neuesten Strichcode-Lesers von MSI; dieser batteriegetriebene Stift wird zum Auslesen der Informationen und zum Aufladen der Batterie in eine Halterung gesteckt, die ihrerseits über eine V.24-Schnittstelle an den Rechner angeschlossen wird. Mit einem Preis von etwa 3300 Mark liegt der Strichcode-Leser BCL 100 von Tedatex (Germaniastr. 186, 4300 Essen 11) schon in der oberen Preisklasse; er ist mit verschiedenen Schnittstellen erhältlich. Strichcode-Lesegeräte und Decodier-Module der oberen Preisklasse gibt es von TS-Optoelektronik, Widenmayrstr. 50, 8000 München 22. In der Regel liefern die Hersteller der Lesegeräte die Software mit, die erforderlich ist, um das vom Lesegerät gelieferte Signal im Rechner weiterzuverarbeiten. Programme zum Drucken von Strichcodes mit Hilfe eines Matrixdruckers gibt es teils von den Herstellern der Lesegeräte, teils von Drucker-Anbietern.

Es gibt etwa ein Dutzend verschiedener Strichcodes. Sie unterscheiden sich im wesentlichen durch folgende Punkte: Codierung nur von Ziffern oder auch von anderen Zeichen und wenn ja, wie vielen; Genauigkeitsanforderungen beim Druck; Normierung. Es gibt beispielsweise Codes, die leicht wiederzugeben und mit billigen Geräten zu lesen sind, dafür aber relativ viel Platz bei der Wiedergabe beanspruchen. Auch andere, die eine vergleichsweise kompakte Darstellung ermöglichen, aber auch hohe Genauigkeiten beim Druck und teure Lesegeräte erfordern. Zum Funktionsprinzip ist zu sagen: Im allereinfachsten Fall »liest« das Gerät, ob ein Strich vorhanden ist oder nicht vorhanden ist (ähnlich wie der Lochstreifen feststellt: Loch/kein Loch). Verfeinerte Codes arbeiten mit mehreren Strichstärken und unterschiedlichen Abständen. Mit dem EAN-Code (EAN steht für europäische Artikelnumerierung) wird eine Ziffernkombination verschlüsselt, die aus einer Lieferantennummer (sie wird von der EAN-Zentrale vergeben) und einer Artikelnummer besteht; durch die EAN-Nummer ist also eindeutig bestimmbar, um welches Produkt, welches Herstellerland es sich handelt.

Programme fürs Sägewerk

Nach einem für Sägewerke und Holzgroßhandel geeigneten Computersystem fragte S. Keller in CP 5/83. Meine EDV-Beratung (Ahornstr. 38, 8043 Unterföhring) entwickelt zur Zeit in Zusammenarbeit mit einem Sägewerk ein Programm für den rechnerischen Abbund von Dachstühlen. Die Firma setzt bereits einen Sharp PC3201 für Finanzbuchhaltung, Fakturierung und Angebotsschreibung ein.

Max Pfefferle

Seit 1980 wird bei der Firma Denzel in Wertingen (Sägewerk, Holzgroßhandel und Holzfachmarkt) Lagerverwaltung, Einkauf, Auftragsverwaltung, Fakturierung, Finanzbuchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung und Berichtswesen mit zwei Lomac-Rechnern des Typs Tina abgewickelt. Die Rechner werden außerdem zur Werbe- und Vertriebsunterstützung eingesetzt.

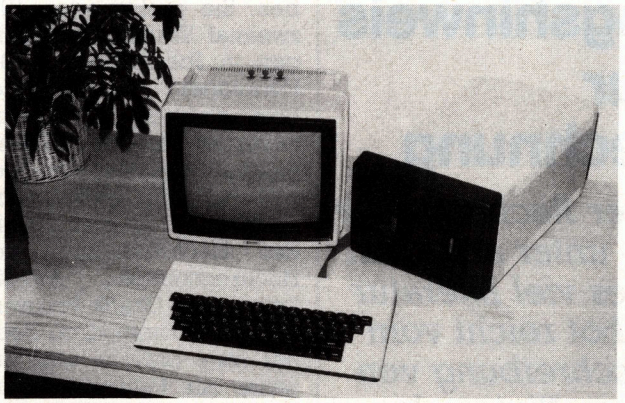
Dr. Klaus Barnbeck

3D-Software

In CP 1/83 fragte Gottfried von Aesch nach 3D-Software. Wir haben ein solches Programm entwickelt, und zwar für die Einrichtung und Bemaßung von Küchen. Die mit Hilfe unseres Systems erstellten Grundrißzeichnungen werden per Programm in eine perspektivische Zeichnung umgesetzt. Unsere Anschrift: BBM, Von-der-Pfordten-Str. 1, 8000 München 21.

R. Kloos

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

Ausbildung + Weiterbildung

durch staatl. geprüfte Fernlehrgänge mit Aufgaben, Korrektur und Abschlußzeugnis.

▶ Mikroprozessoren/Computertechnik
Fachgebiete: Hardware, Software, Programmierung in Assembler und Maschinensprache. 10 Lehrbriefe mit hochwertigem Übungscomputer.

▶ Kompakt-Computer
Was sie leisten, – wie man damit arbeitet. Computer, Peripherie, Programmierung in BASIC + PASCAL. 8 Lehrbriefe zum Selbststudium mit Zertifikat.

▶ BASIC leicht gelernt
Kompaktlehrgang zur Einführung in die Programmiersprache BASIC mit Abschluß-Zertifikat.

▶ Elektronik/Halbleitertechnik
Laborlehrgang mit 24 Lehrbriefen und Materialsätzen für 400 Versuche und Aufbau eines kompl. Meßplatzes.

Bitte ausführliche Informationen anfordern.

Fernschule Bremen/Abt. 135
2800 Bremen 34 — Postfach 347026

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer

Wie Sie das machen können, zeigt Ihnen unsere Arbeitsmappe »Geld verdienen mit dem Mikrocomputer«. Wir zeigen Ihnen wie Sie mit einem Adressenverlag Geld verdienen können, oder wie ein Textservice-Büro aufgebaut wird. Weitere Themen sind:

- Geschäftsanmeldung und wie man es macht
- Start von zu Hause aus
- Vermittlungsgeschäfte per Mikrocomputer
- Verkaufen Sie Software
- Geld verdienen mit einem Buchversand
- Das Computer-Kinderbuch
- Das Geschäft mit den Vereinen
- Wie Sie einen Computershop eröffnen
- Geld verdienen mit Bausätzen und Teilen
- Der freiberufliche Programmierer
- Wie Sie nebenberuflich Computer verkaufen können und viele weitere Tips, Ideen und Anregungen. Auch ein umfangreiches Adressenverzeichnis ist beigefügt, damit Sie wissen wo Sie was beziehen können.
  Die Mappe kostet mit Checklisten DM 98.-. Lieferung erfolgt per Nachnahme + Porto oder gegen Scheck portofrei. Garantie: Sie haben Rückgaberecht innerhalb 8 Tagen.

Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3/CP, 7504 Weingarten, Tel. 07244/2871

shopping auf 'ostfriesisch'

SHARP

› PC-1212	Pocketcomputer	244,44 ‹
CE-122	Printer/Cassface	233,33
...zusammen als Paket		455,55
PC-1500	Pocketcomputer	555,55
CE-150	Print/Plot/Cassf.	444,44
...zusammen als Paket		888,88
MZ 80A	48K-RAM	2111,11
MZ 80B	64K-RAM	3888,88

CASIO

FX-702P	Pocketcomputer	399,99
FP-10	Printer	177,77
FA-2	Cassface	77,77
...zusammen als Paket		622,22
› FX-700P	Pocketcomputer	277,77 ‹
FA-3	Cassface	88,88

Tandy TRS-80

~~› Mod. 1 16K RAM Level 2~~		~~1777,77 ‹~~
32K-RAM-Expansionsface		999,99
Mod. 3 48K-RAM Level 3		2555,55
Mod. 3 48K-RAM 1 Disk		4888,88
Mod. 3 48K-RAM 2 Disk's		5888,88
Mod. 2 64K-RAM		7555,55
Line Printer VII, 50 Z/s		888,88
Oki Microline 80, 80 Z/s		1111,11
CQW 5"-Einzeldisk 40-Spur		888,88
CQW 5"-Doppeldisk 40-Spur		1555,55
› CQW 5"Disk-Trio slimtype		2333,33 ‹
CQW 5"-DiskQuartet (dto)		2999,99
CQW 8"-Einzeldisk 0,5 MB		2222,22
CQW 8"-Doppeldisk 1,0 MB		3333,33
CQW Disketten 10er Pack		77,77
CQW Disketten 50er Pack		311,11

Paß Deutschland! Sperrfrei bis zu 200 g

Computer Quelle, Wilhelmshaven

the unbelievable computerstore of
Old Germany

ComputerSpezialvertrieb Renken
Postfach 971, H.Ehlers-Str.58
2940 Wilhelmshaven
(04421) 13166

alle Preisangaben incl.ges.MwSt.,
Versand auf Vorkasse (Scheck) oder NN

Vom Bedienungshinweis bis zur Wahlhochrechnung

Vorteil weit verbreiteter Rechner oder Rechnerfamilien ist — unter anderem — die Tatsache, daß es viel Literatur dazu gibt. Das Angebot reicht vom Handbuch bis zur Beschreibung von Wahlhochrechnungen. Einige der neueren Bücher stellen wir vor.

Commodore-approved ist das cbm-Computer-Handbuch von Osborne/Donahue (528 Seiten; 56 Mark; ISBN 3-921803-13-6), dessen deutsche Übersetzung zwar schon 1981 erschienen ist, das aber immer noch zu den wichtigsten Unterlagen über die cbm-Systeme zählt. Es behandelt die Rechner der Serien 2000, 3000, 4000 und 8000 (ohne 8096 und die neue Floppy 8250) — was für Benutzer der neueren Modelle dann hilfreich sein kann, wenn sie sich mit älteren Programmen befassen. Behandelt wird der Umgang mit der Hardware und die Programmierung in Basic. Zahlreiche Abbildungen und Beispiele sowie drei Dutzend kurze Programme erleichtern das Verständnis. Bei der deutschen Übersetzung und Überarbeitung haben Commodore-Mitarbeiter mitgewirkt, so daß man davon ausgehen kann, daß die wesentlichen Punkte behandelt (und richtig) sind.

Wo dieses Handbuch aufhört, nämlich beim Assembler, setzt »Analyse des Commodore-Basic 4.0 und 3.0« von Hans Dieter Winter (224 Seiten; ISBN 3-907007-01-8) ein: Es wendet sich an den Assembler-Programmierer, also denjenigen, der in Maschinensprache arbeiten will. Grundlage ist die 1981 erschienene »Analyse des Betriebssystems des cbm 3000« — man merkt es daran, daß die Beispiele für den 3000 geschrieben wurden (allerdings sind die für 8000er-Systeme nötigen Änderungen angegeben). Allgemeine Erläuterungen und Einführungen sind kurz gehalten; das Buch enthält alle wesentlichen Adressen, zahlreiche nützliche Tabellen und geht auf viele für die Erstellung eigener Maschinensprache-Programme verwendbare Routinen mit Programmbeispielen ein. Kenntnis der cbm-Systeme sowie des 6502-Befehlssatzes (oder entsprechende andere Bücher) sind erforderlich, wenn man Assembler-Programme schreiben will. Das Buch bietet eine Brücke zwischen Basic- und Assembler-Programmierung, ist aber keine Einführung in das Arbeiten mit Maschinensprache.

Zum Lernen und Üben eignen sich die Bücher von G. Oetzmann »Lehr- und Übungsbuch für die Rechnerserien cbm 4001 und cbm 8001« (119 Seiten, 29,80; ISBN 3-528-4205-6) und C. Langenfelder »Basic ohne Probleme« (Band 1, Unterweisungen, 29,80 Mark; Band 2, Übungen, 24 Mark, ISBN 3-922120-26-1). Beide Autoren wenden sich an Leser ohne Programmierkenntnisse. Oetzmann, der vorher schon ein ähnliches Buch für die Systeme 2001/3001 geschrieben hatte, bringt acht Programmbeispiele (im zweiten Band; für 8032). Gut: In beiden Fällen werden nicht nur Listings, sondern auch Flußdiagramme und — wo sinnvoll — die Algorithmen angegeben. Wer schon einige Vorkenntnisse hat und in erster Linie Beispiele sucht, kommt auch mit Langfelders Übungsband allein zurecht. Oetzmann ist knapper und dafür billiger als Langfelders zweibändiges Werk — welchem man den Vorzug gibt, ist Geschmacksache.

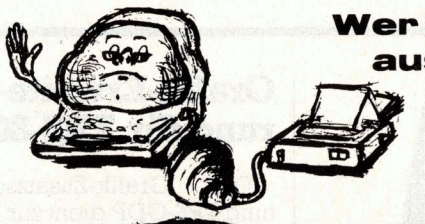
Eine Reihe von Tips, vor allem für die Besitzer älterer Systeme (insbesondere 2001) sowie für Anwender, die außer einem cbm-Rechner auch noch einen Einplatinen-Computer AIM beziehungsweise KIM benutzen, bietet »Das Buch 7—13 des 65xx Micro Mag« (340 Seiten, 42 Mark; ISBN 3-923375-00-X). Der Sammelband enthält die in den Heften 7 bis 13 der Zeitschrift Micro Mag zwischen Juni 79 und Juni 80 erschienenen Beiträge. Die Zeitschrift befaßt sich mit Rechnern auf Basis des Prozessors 6502.

»Wahlhochrechnung mit Hobbycomputern« ist das Thema eines Buches (332 Seiten, 28,80 Mark; ISBN 3-88905-001-8), das sechs ehemalige Gymnasiasten und ein Lehrer geschrieben haben. Sie praktizierten 1980 zweimal Wahlhochrechnungen in Ibbenbüren (50000 Einwohner). Das Buch soll beispielsweise in Informatikkursen die Durchführung eigener Hochrechnungen erlauben. Es enthält eine Einführung in das Gebiet der Hochrechnung, drei Hochrechnungs-, Auszählungs- und Grafik-Programme für Commodore-Rechner samt Listings und Hinweise zur Fehlerrechnung, Qualitätsaussage, Selbstkorrektur und Regressionsanalyse.

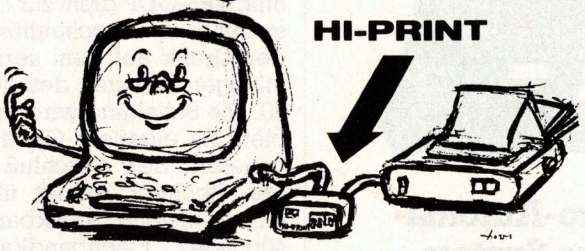
40 Programme, die zum Spielen, Knobeln und zur Simulation anregen sollen, enthält der erste Band von »Herrmanns Programmsammlung«, einer Reihe von Basic-Programmsammlungen für cbm-Systeme (Dieter Herrmann »Herrmanns Programmsammlung Band 1, Spiele, Knobeleien und Simulationen«; ISBN 3-88322-013-2). Die Programme wurden in einem cbm 3000 erstellt und laufen nach Angabe des Autors auch auf 4000er und 8000er Systemen; sie laufen — so der Autor — »grundsätzlich auch auf dem VC 20, jedoch muß die Grafik etwa auf die Hälfte verkleinert werden. Eine vollständige Übertragbarkeit ist nicht zu erreichen«. Die Spiele beziehungsweise Probleme sind kurz aber vernünftig beschrieben; bei den Programmen wäre für weniger erfahrene Benutzer ein ausführlicherer Kommentar wahrscheinlich nützlich. Die Spiele und Probleme sind nicht neu und auch nicht sehr komplex — aber manchem Leser wird bei der einen oder anderen Knobelei hier zum ersten Mal eine Computerlösung begegnen. (py)

Wörterbuch für Kommunikation

Dem Trend zur (Tele)Kommunikation folgend gibt es jetzt auch ein »Taschenwörterbuch der Datenkommunikation« (Autor: Wilhelm H. Carl; zirka 1000 Wörter; Englisch/Deutsch/Französisch; 286 Seiten; 59 Mark; ISBN 3-921899-41-9). Außer den Begriffen in den beiden anderen Sprachen sind — soweit vorhanden — jeweils die neuesten Definitionen von DIN, ISO und CCITT wiedergegeben. Das ist löblich — weil es dazu beiträgt, eine einigermaßen einheitliche Terminologie sicherzustellen. Wenn man zwar Dataphone aber nicht Ethernet findet und wenn Begriffe wie Local area network, Server, File server oder electronic mail fehlen, entsteht der Eindruck, die Autoren haben sich etwas zu sehr an Normen und andere leicht auszuwertende Unterlagen gehalten und sich nicht unbedingt an dem in der Praxis vorkommenden Wortschatz orientiert. Andernfalls würde man wohl finden, wie man beispielsweise »Hauptanschluß für Direktruf« ins Englische übersetzen kann. Neuere Datenblätter oder Fachtexte aus den Bereichen Datenkommunikation und Netzwerke kann man damit nicht vollständig übersetzen — vielleicht sind dafür aber 1000 (Fach)Worte auch zu wenig.



Wer viel Text ausdruckt, braucht Geduld oder

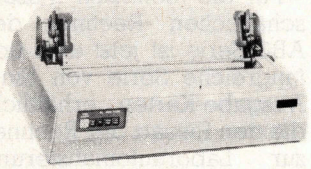


Rechnen geht schnell mit Computern, **Drucken** oder gar **Plotten** dagegen dauert. Sind Sie das Warten auf ihren Drucker leid, verwenden Sie HI-PRINT! Er übernimmt die Texte mit Rechnergeschwindigkeit und steuert den Drucker. Ihr Computer kann inzwischen weiterrechnen.
Lieferbar für serielle oder parallele Schnittstelle, erfordert keine Software-Änderungen!

Bisher praxiserprobt mit folgenden Computern: ALPHATRONIC, ALTAIR, ALTOS, APPLE, BURROUGHS, COMPUCORP, DATA GENERAL, DIETZ, DEC, FORTUNE, INTEL, ITT, LOMAC, MOTOROLA, NIXDORF, NORTHSTAR, OLYMPIA BOSS, OSBORNE, PHILIPS, SHARP, TANDY, WANG und folgenden Druckern/Plottern: ANADEX, BINDER, CENTRONICS, DATA PRODUCTS, DIABLO, EPSON, FACIT, HONEYWELL, ITOH, NEC, OKI, OLYMPIA, PRINTRONIX, QUME, TA, TALLY, WANG, WATANABE.

Weitere Informationen und Anwendungsbeispiele durch

LEUNIG GmbH
MIKROELEKTRONIK
Pinner Straße 7
5206 Neunkirchen-Seelscheid 1
Telefon (0 22 47) 31 37



OKI Microline 84A
schneller Schönschreibdrucker
- 200 Zeichen/sek
- Einzelblatt + Traktor
- Vollgrafik, ladbare Zeichens.
- Schön- und Fettschrift
- Hoch- und Tiefstellen
- 6 Schriftgrößen
- bis 231 Zeichen/Zeile

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

Alle Preise inkl. MwSt.

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

SOCOMP

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

WIR LIEFERN:

DRUCKER von
Anadex, Binder, Canon,
EPSON, Gardena, ITOH,
Mannesmann, NEC und andere

COMPUTER von
Canon, EUROCOMP, SHARP

SCHREIBMASCHINEN
von Canon

Fordern Sie unverbindlich Preisliste an!

SCHWIND DATENTECHNIK G M B H

Ebenböckstr. 4, D-8000 München 60, Tel. (089) 8 34 97 16, Telex 05-213097

---

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.

Sie finden uns auf der Hannover-Messe auf dem Stand der Firma Apple Computer, Halle 18 OG, Stand 2201/2301

Weitere Informationen können Sie anfordern oder erfragen bei:

SOFTWARE

BENSE KG
SOFTWARE & DATABASE ENGINEERING
Postfach 1127
0 25 41/52 31
D-4420 Coesfeld

EPSON HX 20
der mobile Computer



Sein Format: DIN A 4
mit deutscher SM-Tastatur
leicht und transportabel,
max. 32 KB RAM/ROM 40 KB,
Festwertspeicher bis 72 KB,
Cassettenlaufwerk, Minidrucker,
5 Funktionstasten –
doppelt belegbar,

DM **1.798,–** incl. MwSt.

Cassettenlaufwerk	**DM 339,–**	/ Expansion – Unit	**DM 395,50**
ROM – Cartridge 32K	**DM 177,–**	/ Kabel f. RS 232C	**DM 73,50**

Angebot des Monats: 12er Pack Micro-Cassetten DM 78,–

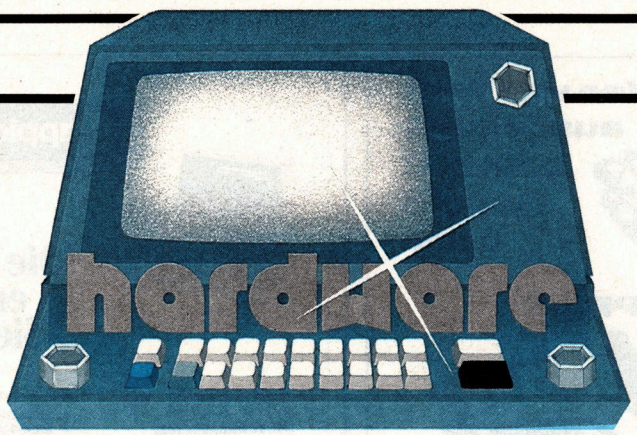
Software für Ihren HX-20

● Adreßverwaltung	– mit Ausdruck auf int.+ ext. Drucker
● Menue-Programm	– Übersicht in Ihren Cass. mit Druck
● Kalkulationen	– Handelswarenk./oder frei nach Wahl
● Kreditkalkulation	– Berechnung v. Eff.-Zins + Ratenhöhe etc.
● Baukalkulation	– Aufmaßberechnungen
● Küchenstudio	– sofortige Angeb.- u. Auftragserstellung
● Statistik	– fertigen Sie Ihre Statistiken selbst
● Korrespondenz	– Textverarbeitung mit dem HX-20

Weitere Angebote auf Anfrage. Fordern Sie unsere Programmübersicht an. Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. Porto u. Verpackung!

time-soft & EDV

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



X-Y-Plotter/ Printer

Die Darstellung hochauflösender Grafik (Schrittgröße 0,158 mm in der X-Achse und 0,794 mm in der Y-Achse) erlaubt der X-Y-Plotter-Printer Sekonic S-200 GP von Siber Kikai. Als Plottbereich werden 178 mm in der X-Achse und 2899 mm in der Y-Achse angegeben, als Auflösung in der X-Achse 1020 Punkte, in der Y-Achse 18256 Punkte. Die Plottgeschwindigkeit beträgt in der X-Achse 1000 Schritte je Sekunde, in der Y-Achse 333 Schritte. Bei Schriftwiedergabe beträgt die Geschwindigkeit 80 Zeichen je Sekunde (96 ASCII-Zeichen; 5 x 7-Matrix). Als Option gibt es noch einen Sonderzeichensatz (64 Zeichen; griechisches Alphabet und mathematische Symbole). Ein Satz von 14-Print- und 12-Plot-Befehlen erleichtert die Programmierung. Als Software-Optionen gibt es unter anderem einen Bar-Code-Generator und Programm-Pakete mit anwendungsorientierten Programmen. Das Gerät arbeitet mit einem Thermodruckkopf mit einer Nadel und kostet mit IEC-Bus-Schnittstelle knapp 4000 Mark. 50 Meter Thermopapier dazu kosten 26 Mark.

Info: Siber Kikai K. K., Rossertstr. 2, 6000 Frankfurt 1, Tel. (0611) 717121

Druckerspooler

Zu einem Preis von 595 Mark bietet RMI-Nachrichtentechnik einen Spooler an, der es erlaubt, bis zu 48 KByte Texte auszugeben, ohne daß der Rechner diese Zeit auf einen langsamen Daisy-Wheel-Drucker oder Plotter warten muß. Das entspreche zirka 15 DIN-A4-Schreibmaschinenseiten. Der Spool-48 arbeitet mit einer Centronics-Schnittstelle im Eingang und einer im Ausgang. Spool-48 werde einfach in das Druckerkabel eingeschleift und könne mit weiteren Spool-48 in Reihe geschaltet werden.

Info: RMI Nachrichtentechnik, Rosstr. 7, Postfach 1526, 5100 Aachen, Tel. (0241) 21144

Hardware-Spooler entlastet Rechner

Um einen Mikrocomputer von Druck- und Plottausgaben zu entlasten, gibt es bei Leunig nebem dem Hardware-Spooler HI-PRINT 1 zwei weitere Modelle HI-PRINT 2 und HI-PRINT 3. Das Modell 2 ist ein Tischgerät mit einer Pufferkapazität von maximal 80000 Zeichen und verfügt über eine Drukker-Fernsteuerung. Mit einer Pufferkapazität von maximal 45000 Zeichen wird das Modell 3 als OEM-Gerät und für den Industrie-Einsatz als 19-Zoll-Kassette oder Europakarte angeboten. Zur Grundausstattung gehören unter anderem Centronics-kompatible Ein-/Ausgänge, die durch RS232-Schnittstellen erweitert werden können sowie erweiterte Selbsttests und Testmöglichkeiten für die angeschlossenen Geräte.

Info: Leunig Mikroelektronik, Pinner Str. 7, 5206 Neunkirchen-Seelscheid 1

Büro-Automations-System

Das Büro-Automations-System BAS von Fortune besteht aus einem 32:16 Bürocomputer mit 256-KByte-Hauptspeicher, einem 5-MByte-Winchester- und einem 800-KByte-Diskettenlaufwerk, Bildschirm und deutsche Tastatur, serieller Schnittstelle für einen Drucker sowie einem Textverarbeitungsprogramm. Dieses Paket von Fortune beinhaltet darüber hinaus einen Gutschein für die kostenlose Nachrüstung auf das Textverarbeitungspaket Plus mit Mehrsprachenunterstützung, Mathematik-Programm und »Rechtschreib-Duden«. Das System ist ausbaufähig zu einem Mehrplatz-Bürocomputer mit bis zu 1 MByte Hauptspeicher und 80 MByte Winchester-Platten-Kapazität. Preis: 24990 Mark netto.

Info: Fortune Systems, Frankfurter Str. 63-69, 6236 Eschborn, Tel. (06196) 47005

8-Farben-Plotter

Der Flachbettplotter DMP 29 arbeitet mit acht wählbaren Stiften und programmierter Intelligenz. Er verarbeitet DIN-A3- und DIN-A4-Papierformate. Die Anpassung an die unterschiedlichen Formate erfolgt durch eine Taste am Bedienpult. Die Plottgeschwindigkeit wird mit 41 cm/sec in axialer Richtung angegeben. Der kleinste adressierbare Vektor beträgt 0,1 mm. Dies ist gleichzeitig ein Maß für die Wiederholgenauigkeit des DMP 29. Die Aktivierung der einzelnen Funktionen erfolgt über Aufrufe an die DMPL-Kommandosprache. Diese Kommandos bestehen in der Regel aus ein oder zwei Buchstaben mit entsprechenden Parametern. Neben den trivialen Plotterfunktionen lassen sich auch Kreise, Kreisbögen, Ellipsen und »geglättete« Kurven zeichnen. Der Charaktergenerator ermöglicht eine Textausgabe wobei Größe, Richtung und Neigung wählbar sind. Die Funktion »Window« und »Viewport« ermöglicht das Zeichnen von Ausschnitten sowie deren Skalierung. Durch ein weiteres Kommando läßt sich der DMP 29 auch als Digitalisierer betreiben. Der Anschluß an Rechnersysteme erfolgt über eine V.24-Schnittstelle. Centronics- und IEEE-Schnittstellen befinden sich in Vorbereitung.

Info: Kontron Registriertechnik, Breslauer Str. 2, 8057 Eching, Tel. (089) 31901-277

Grafik-Erweiterung für TRS-80

Die Grafik-Zusatzschaltung TRS-GDP dient zur Darstellung von hochauflösender Grafik auf dem serienmäßigen Monitor des TRS-80. Die Schaltung wird komplett mit eigenem Gehäuse geliefert, der Anschluß an den Rechner erfolgt über ein beidseitig steckbares, 40poliges Flachbandkabel sowie über die Video-Buchse des TRS-80. Die Auflösung beträgt 192 x 256 beziehungsweise 256 x 256 Bildpunkte; jeder Punkt ist einzeln über zwei Out-Befehle setz- und rücksetzbar. Zur Ausgabe einer Hardcopy der Grafik, zum Beispiel über einen Matrix-Drucker, können alle Punkte auch zurückgelesen werden.

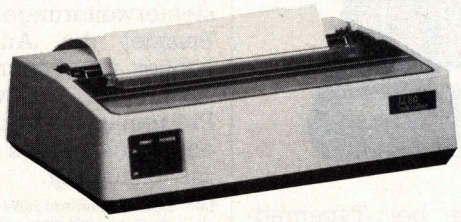
Info: WiMo, Tulpenweg 6, 7906 Blaustein, Tel. (07304) 5863

Prozeß-Ein/Ausgabe-Peripherie für ABC-Rechner

Für die technisch wissenschaftlichen Rechner der ABC-Serie ist jetzt eine umfangreiche Serie von Ein-/Ausgabe-Karten erhältlich, die den Einsatz der Rechner zur Laborautomatisierung beziehungsweise Prozeßsteuerung und -regelung ermöglichen. In ein Erweiterungsgehäuse können neben A-D-Wandler sowie TTL-kompatible 16- beziehungsweise 32-Bit-Ein-/Ausgabe-Karten installiert werden. Zur Ansteuerung von Schützen, Magnetventilen, Pumpen, Schrittmotoren etc. stehen Ansteuerkarten (Relais etc.) mit Potentialtrennung zur Verfügung. Alle lieferbaren Karten werden mit der entsprechenden Software (Beispielprogramme und so weiter) geliefert. Alle anderen Schnittstellen des ABC-Rechners (2 x RS232, TTY und IEC-Bus) können, so Anbieter Ziegler, unabhängig von den hier aufgeführten Ein-/Ausgabekarten betrieben werden.

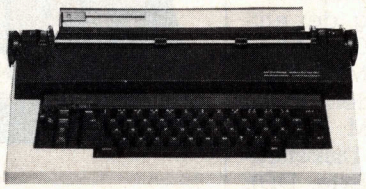
Info: Ziegler-Instruments, Postfach 510, 4050 Mönchengladbach 2, Tel. (02166) 80091

Alles für Ihren VC 20 und cbm 64



OKI Microline 80

80 Zeichen/Sek., Einzelblatt und Endlospapier, Grafikausdruck möglich, sehr leise und zuverlässig
Preis: ..... **DM 1095.—**
Grafiksoftware für VC 20 ..... **DM 33.—**



Typenrad-Schreibmaschine und Drucker

direkt anschlußfertig f. VC 20/cbm 64 mit Anschlußkabel, Typenrad + Farbband **DM 1198.—**

64 KRAM

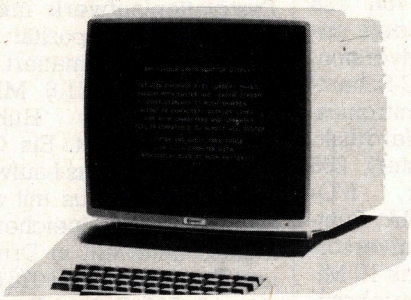
Die **NEUE** für den **VC 20,** 64 KRAM-Erweiterung. Das universellste Speichermodul, das es je für den VC 20 gab. Ersetzt alle anderen Speichermodule, kann Basic und Maschinenprogramme aller Art laden und sogar als Pseudofloppy benutzt werden. Der Preis ist auch neu.. **DM 278.—**



Busplatine

mit 6 Steckplätzen, 3 KRAM und 8 KROM. Busplatine und RAM/ROM-Modul in einer Baugruppe. Dies ist die beste Steckplatzerweiterung für den VC 20.

— 6 Steckplätze für VC 20-Erweiterungsmodule
— 3 KByte RAM auf der Platine
— ROM-Steckplatz für 2732 oder 2764 EPROM, 4 oder 8 KByte
— voll gepufferter Daten- und Adreßbus
— Stromversorgung über den VC 20 oder externes Netzteil ..... **DM 198.—**



40/80 Zeichen/Zeile

Dieses Modul braucht jeder, der mit seinem VC 20 nicht nur spielen will.

- 80 Zeichen pro Zeile
- 25 Zeilen
- Zeilenabstand programmierbar
- Softwaremäßig auf 40 Zeichen/Zeile umschaltbar
- Standardbildschirm für Farbe und Grafik bleibt nutzbar
- bei 40 Zeichen/Z. anschließbar an Fernsehgerät
- paßt in die Modulbox

Preissenkung! ..... **DM 288.—**

Monitor 12"

grüne oder bernsteinfarbige Anzeige, 18 MHz Bandbreite, BMC BM 12 ES, Anschlußkabel für VC 20 + cbm 64
Preis in grün ..... **DM 348.—**
Preis in bernstein ..... **DM 378.—**

MICROCOMPUTERSYSTEME INGEBORG STRIE

Kirchweg 5, 2831 Schwaförden, Telefon (04277) 692



STD-Bus-Mikrocomputer

Der CP/M-kompatible STD-Bus-Mikrocomputer ABL-1 von Pro-Log, der entweder mit der Z 80A (4 MHz) oder 8085 (6,144 MHz) CPU ausgerüstet werden kann, hat 64 KByte RAM, zwei 8-Zoll Slime-Line Diskettenlaufwerke (3,2 MByte, DD), einen Controller (SD) zum Anschluß von vier weiteren 8-Zoll-Diskettenlaufwerken (DS) sowie zwei RS232C-Ports für den Bildschirm und Drucker. Aufgrund der im PROM 2732A enthaltenen Auto-BIOS-Firmware kann mit jedem 8-Zoll-Diskettenlaufwerk gearbeitet werden. Auto-BIOS verfügt außerdem über eine Bootstrap-Routine und ein Hardware-Test-Programm.

Info: Spezial Electronic, Kreuzbreite 14, 3062 Bückeburg, Tel.: (05722) 203106

Video-Farbmonitor

Einen Video-Farbmonitor mit sieben Farben, einer Bildschirmgröße von 14 Zoll und 24 Zeilen mit je 80 Zeichen bietet Usi Computer Products zum Preis von 399 Dollar an.

Info: Usi Computer Products, 71 Park Lane, Brisbane, CA 94005, (USA), Tel. (415) 468-4900

Business-Computer

Einen Z80-Rechner »MBC 1000« mit einem blendfreien, grünen 12-Zoll-Bildschirm, eingebautem 5¼-Zoll-Floppylaufwerk (328 KByte, DS, DD) sowie einer ASCII-Tastatur gibt es bei Sanyo zum Preis von 6800 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Der Computer hat einen Hauptspeicher von 64 KByte und ist mit einer RS232C und einer parallelen Schnittstelle ausgestattet. Als Betriebssystem wird CP/M verwendet. Neben dem Sanyo-Basic sind alle CP/M-lauffähigen Programmiersprachen, wie C-Basic, M-Basic, Fortran, Cobol, Fourth etc. sowie eine Vielzahl von Anwenderprogrammen erhältlich.

Info: Sanyo Elektronik-Rechner, Postfach 220229, 8000 München 22, Tel. (089) 23791

Erweiterungen für den ZX81

Für den ZX81 gibt es bei F+K-Ware unter anderem eine Tastatur mit Gehäuse und abgesetztem Ziffernblock für 199 Mark sowie eine Speichererweiterung mit 64 KByte RAM für 289 Mark. Neben dem großen Hardwareangebot werden dort außerdem eine Vielzahl von Programmen wie Renumber, Monitor, Directory etc. angeboten. Einen Aszmic ROM, der einen Assembler, Screen-Editor, Multifile, Debug enthält und High Resolution Grafic ermöglicht, ist bei Profisoft einschließlich Handbuch für 168 Mark erhältlich. Zur Analyse und Synthese von Fourier-Reihen bietet Syncware für den ZX81 mit 16 KByte RAM ein Listing mit Dokumentation für 12 Dollar (mit Kassette 17 Dollar) an. Außerdem ist dort für 10 Dollar ein Multiprogramm zur besseren Ausnutzung des Hauptspeichers (16 KByte RAM) erhältlich, das heißt, dadurch können mehrere Programme vom Kassettenlaufwerk in den Speicher geladen werden.

Info: F+K-Ware, Rebenacker 1a, 2000 Hamburg 54; Profisoft, Sutthauser Str. 50/52, 4500 Osnabrück, Tel. (0541) 53905; Syncware, PO Box 5177, El Monte, CA 91734(USA)

Universeller Matrixdrucker

Der Matrixdrucker 7030 von Qantex hat vier Geschwindigkeits-Stufen: 180 cps für schnelle Datenausgabe, 150 cps für Dokumentationen, 75 cps für Korrespondenz, 37 cps für Briefqualität. Diese Geschwindigkeits-Angaben seien unabhängig vom Text und nicht wie bei Typenrad-Druckern von einer günstigen Position des Typenrades abhängig. Weitere Merkmale sind: 4,7-KByte-Puffer, 4 Schrifttypen, Liniengrafik, Punktgrafik bis 144 Punkte/Zoll, 4 Zeichengrößen, Proportionalschrift, Fettdruck, Unterstreichen, Sperrschrift, Hochzeichen, Fuß-Zeichen, nationale Zeichensätze, ladbare Zeichen. Der Anschluß erfolgt über Parallel- und RS232-Schnittstelle.

Info: Compware, Sandmoorweg 22, 2000 Hamburg 56, Tel. (040) 818074

Doppelprozessor-Rechner

Der Mikrocomputer »Star S80« ist mit einer Z80-CPU und einem 8085-Prozessor (zur Steuerung des Bildschirms und der Tastatur) ausgestattet und besitzt eine Speicherkapazität von 128 KByte RAM. Außerdem gehören zur Grundversion: zwei V.24/RS232C-Schnittstellen, eine Centronics-Schnittstelle, Harddisk-Interface (Winchester), 256 Byte Trackpuffer, I/O-Schnittstelle mit DMA, Echtzeituhr, Notstromversorgung (für mindestens 10 Minuten) sowie das Betriebssystem CP/M 2.2. In dieser Version kostet der Rechner 6950 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Als Bildschirm wird ein 15-Zoll-Videoterminal (blendfrei, 80 Zeichen x 24 Zeilen mit Groß-/Kleinschrift, Auflösung 512 x 640 Bildpunkte) zum Preis von 3960 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer angeboten. Die Tastatur mit Funktionstasten, numerischem Tastenblock etc. kostet 980 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. An Massenspeichern können 5¼- und 8-Zoll-Laufwerke mit Kapazitäten von 760, 1200, 1520 und 2400 KByte sowie zwei Harddisks mit 10,5, 21 oder 42 KByte angeschlossen werden. Für Systemerweiterungen (zum Beispiel die Ausbaumöglichkeit zum Mehrbenutzersystem etc.), Software und Programmiersprachen steht ein reichhaltiges Angebot zur Verfügung.

Info: DSC, Schaidlerstraße 19, 8000 München 70, Tel.: (089) 7231125

Doppelfloppys für DAI-PC-Plus

Für den Personal Computer DAI-PC-Plus stehen Doppelfloppy-Laufwerke mit einer Kapazität von 160 KByte, 320 KByte, 640 KByte und 1,28 MByte zur Verfügung. Diese Floppys mit Controller sind über den DCE-Bus direkt anschließbar und werden sowohl durch das eigene als auch vom CP/M-Betriebssystem unterstützt. Die 320-KByte-Floppy kann nachträglich auf 640 KByte oder 1,28 MByte ausgebaut werden.

Info: Lackner, Willstraße 2, 8500 Nürnberg, Tel.: (0911) 265608

Hard-Disk für cbm 8032

Für den cbm 8032 und cbm 3032 wurde ein 8-Zoll-Festplattenlaufwerk mit einer Speicherkapazität von 24 MByte unformatiert beziehungsweise 21,6 MByte formatiert von Hübner Worm entwickelt. Ein Controller koppelt das Laufwerk über den IEC-Bus mit dem Rechner. Der Speicher ist logisch unterteilt in Drive 0 und Drive 1 mit je 21078 Sektoren à 512 Bytes. Der Befehlssatz ist kompatibel mit der Floppy-Disk Station cbm 8050 mit Einschränkung durch die Block-, Memory-, und User-Befehle. Das hierarchische File-System erlaube es, mehrere Directorys auf einem Laufwerk anzulegen — dadurch könnten Programme und Dateien schneller gefunden werden. Durch die Implementierung des Find-Befehls werde die Zugriffszeit erheblich verkürzt.

Info: Hübner & Worm, Prinzessinnenstraße 20, 1000 Berlin 61, Tel. (030) 6145056

Small Business COMPUTER

Nur für OEMs & Distributoren!



HARDWARE FEATURES

- Intel 16-bit basis memory up to 1MB
- 128 KB **(max 640 KB) RAM**
- Double-sided, double-density floppy disk
- 25 lines x 80 columns 12 inch video display
- Printer interface: compatible with Centronics interface

SYSTEM SOFTWARE

- Operating system: MS-DOS™*

* MS-DOS is a frade mark of Microsoft.

HARDWARE SPECIFICATIONS

Microprocessor	Intel 16-bit CPU or equivalent
Main memory	RAM 128 k bytes **(max 640 KB)** ROM 4 k bytes (Loader)
Floppy disk	Two drives for double-sided, double-density floppy disks Memory capacity: 1,182 k bytes/drive 512 bytes/sector, 30 sectors/track, 77 tracks/unit
Key board	63 alphanumeric keys, 20 function and numeric keys
Video display	Screen size: 12 inch diagonal Phosphor: P39 (green) or P22 (color) [Character display] 25 lines with **80 columns.** Characters are presented in 7x9 matrix 256 characters set 4 KB refresh memory Attribute: Vertical Line, Under Line, Over Line, Reverse, Blinking, Non-display, High Light/Half Bright 8 colors (option) [Graphics display] · (option) 640H x 400V resolution 8 Colors and Blink 64 k bytes (black and white) or 128 k bytes (color) refresh memory
Printer interface	8-bit parallel output compatible with Centronics interface
Micro Disk (option)	5 ¼ inches winchester Disk Memory capacity: 10 M bytes
Clock (option)	Information of the year, month, day hour, minute and second
Voice synthesizer (option)	Audio monitor of alphanumeric data
Communication Interface (option)	Two EIA RS232C serial interface ports are provided Asynchronous operating mode is available up to 4,800 bps. Synchronous operating mode is available up to 9,600 bps
Dimensions	CRT, FDD Housing 550(W) x 430(D) x 410(H) mm Keyboard 540(W) x 250(D) x 90(H) mm
Weight	CRT, FDD Body 35 kg Keyboard 4 kg
Power	115/230 VAC 50/60 Hz 350 VA

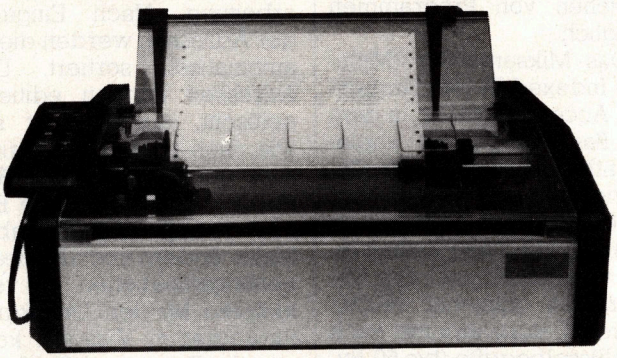
Environmental
Operating Temperature Range 10°C to 35°C
Operating Humidity Range 20 % to 80 % relative

Cebit, Halle 3, Stand 906

Nissei Sangyo G.m.b.H. (Deutschland)
Mannheim Office
Hans Thoma Str. 21
6800 Mannheim 25, West Germany
Phones: 0621-412051-3
Telex: 463338 NSMA D

NSA
Nissei Sangyo Advanced Products

»Aus Bayrischen Landen frisch auf den Tisch«



Gardena GMD 110 A:

9x9 Matrix, Schönschrift, plottfähig, Friktion/Traktor, echter automatischer Einzelblatteinzug, programmierbarer Papierabschneider, Fernbedienpult, bis 330 mm Papierbreite, erste u. letzte Zeile eines Formulars bedruckbar, 120 Zchn./Sek.!

Löst auch schwierige Druckprobleme bei mehreren Durchschlägen, dickem Papier, Metall- oder Kunststoffolien.

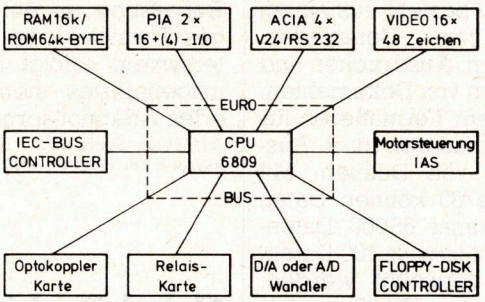
Als Exclusiv-Distributor für BRD, Österreich, Schweiz können wir Ihnen interessante Händlerkonditionen unterbreiten!

mirwald electronic

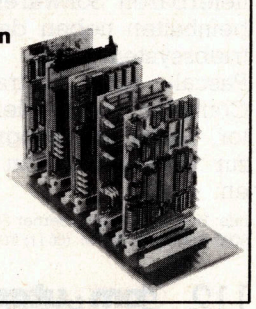
Fasanenstraße 8b, D-8025 Unterhaching b. München, Telefon (089) 6111224, 6112040, Telex 5213476

BASys

Base Ten **A**llround Computer **Sys**tem



- **Universell einsetzbares Computer-System**
- **CPU als „Single Board Processor" einsetzbar**
- **Europakartenformat/Euro-Bus-System**
- **Hoher Qualitätsstandard – MIL – STD bestückbar**
- **Einsatzbereich auch bei extremen Umgebungsbedingungen**
- **Preiswert – kurze Lieferzeit**
- **Bitte fordern Sie weitere Unterlagen an**



BASE 10
Perfekte Elektronik

BASE 10 Systems Electronics GmbH
Berg-am-Laim-Str. 47
D-8000 München 80
Tel. 089/401806/Telex 529634

Hannover-Messe, Halle 12, 2. OG, Stand 2323



Lernprogramm für den TI 99/4A

Für den TI 99/4A werden demnächst weitere Aus- und Weiterbildungsprogramme in Steckmodultechnik für Kinder vom Kindergartenalter bis zum neunten Lebensjahr angeboten. Darunter sind sechs Module aus der Serie »Development Learning Materials« (DML), die Genauigkeit, Reaktions- und Konzentrationsvermögen trainieren. Außerdem werden drei Mathematikprogramme von Addision Wesley mit Farbgrafik und verschiedenen Schwierigkeitsstufen sowie sechs andere Lernprogramme, zum Beispiel Numeration I und II, erhältlich sein. Der Preis pro Modul wird rund 120 Mark betragen.

Info: Texas Instruments, Haggertystr. 1, 8050 Freising, Tel.: (08161) 800

Anwendersoftware für HP 80

Bei den neuen Softwarepaketen für die HP Personal Computer der Serie 80 handelt es sich um ein Textverarbeitungssystem Word/80, um das Karteiverwaltungssystem File/80 sowie um einen Einführungslehrgang für den HP-86 und HP-87. Word/80 besteht aus einem Editor zum Generieren, Schreiben, Ausdrucken und Speichern von Dokumenten, und einem Formatierer für das Formatieren und Ausdrucken von Dateien. Mit dem File/80 können Daten von maximal 65000 Datensätzen mit jeweils 100 Datenfeldern verwaltet werden. Wie für den HP-85 ermöglicht der Einführungslehrgang den Einstieg in die Programmiersprache Basic und den Umgang mit dem HP-86 und HP-87. Die auf 3½- und 5¼-Zoll-Disketten lieferbaren Softwarepakete beinhalten neben dem Betriebssystem den UCSD-Pascal- oder Fortran 77-Compiler, Assembler, Editor, Lader und Programme zur Behandlung von Dateien.

Info: Hewlett-Packard, Berner Straße 117, 6000 Frankfurt 55, Tel. (0611) 50041

Bildschirmorientierter CP/M-Editor für 200 Mark

Alternativ zum zeilenorientierten CP/M-Editor ED wird ein bildschirmorientierter Editor »Mikro-Tedi« mit Dokumentation bei Elcon zum Preis von 175 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer angeboten. Er enthält unter anderem folgende Funktionen, die alle über Funktionstasten abrufbar sind: Bildpunktbewegung, Bildschirmscrolling, Zeichen/Zeilen löschen und einfügen, Zeilen teilen und ketten sowie eine eingebaute Hilfsfunktion. Auch eine Hintergrunddruckausgabe (Spooling) mit automatischem Seitenumbruch, Kopfzeile und Seitenzählung sind in dem Programm standardmäßig enthalten. Die Anpassung an ein beliebiges Terminal oder Computersystem erfolgt über ein mitgeliefertes menügesteuertes Adaptionsprogramm.

Info: Elcon, Speyerer Str. 32, 6833 Waghäusel 2, Tel. (07254) 72556

Cobol für Lisa und IBM-PC

Ein Level II Cobol-Compiler (kompatibel zu ANSI 74 Cobol, Apple III Cobol, CIS Cobol) wurde für LISA von Micro/Focus entwickelt (Vertrieb: Apple). Der Personal Cobol-Compiler für den IBM-PC, ebenfalls eine Entwicklung von Micro Focus, ist Mitte 1983 zum Preis von 250 englische Pfund erhältlich.

Info: Micro Focus Limited, 58 Acacia Road, London NW8 6AG, Tel. (01722) 8843

ROM-Erweiterungen für die HP-Serie 80

Wie für den Personal Computer HP-85 stehen jetzt auch drei ROM-Erweiterungen für den HP-86 und HP-87 zur Verfügung.

Das Matrix-ROM mit 43 implementierten Anweisungen erleichtert das Arbeiten mit ein- und zweidimensionalen Datenfeldern (Matrizen), wie zum Beispiel die Bildung von Kreuzprodukten, Summenbildung, Matrizeninvertierung etc.
Mit dem in Advanced Programming-ROM enthaltenen Funktionen sind unter anderem die Ausführung von Unterprogrammen, die Erweiterung von Verzweigungsoperationen und das Mischen von Programmen möglich.

Das Miksam-ROM (Multiple Indexed Keyed Sequential Access Method), in dem 12 Basic-Funktionen implementiert sind, dient zur Generierung und Verwaltung eines Dateiverwaltungssystems. Jede Datei enthält eine variable Anzahl von Datensätzen (maximal 64000), deren Datenelemente auch Schlüsselbegriffe (bis 60 Byte) sein können. Gleichzeitig dürfen 12 Schlüssel definiert sein.

Das Hybrid-ROM-Entwicklungssystempaket für den HP-85 besteht aus einem Basic-Programm, Binärprogrammen sowie einer Softwaredokumentation. Damit können Assembler- und Basicprogramme von maximal 8083 Byte Länge in EPROMs als Firmware gespeichert werden.

Info: Hewlett-Packard, Berner Straße 117, 6000 Frankfurt 55, Tel. (0611) 50041

Übungsprogramme für Apple IIe

Für den Apple IIe mit 80-Zeichenkarte gibt es Übungsprogramme für MultiPlan, VisiCalc und MBasic von ATI zum Preis von 75 Dollar. Die interaktiven Übungsprogramme, die automatisch von der Diskette geladen werden, sind außer für das Apple DOS Betriebssystem auch für PC DOS, MS DOS, CP/M80 und 86 verfügbar. Darüber hinaus sind Programme für dBase II, Easy Filer, EasyWriter II, Easy Planner, Benchmark, BPI General Accounting, Word Star und SuperCalc erhältlich.

Info: ATI, 3770 Higland Avenue, Suite 201, Manhattan Beach, CA 90266 (USA), Tel. (213) 546-5979

Adreßverwaltung und Druckgrafik mit TRS-80

Für die Mikrocomputer TRS-80 (alle Modelle außer Color Computer) und Video-Genie gibt es bei Microplot die Programme »ADV« und »Visagraf« zum Preis von 495 Mark beziehungsweise 268 Mark. ADV ist ein Programm zur Adreßerfassung (Speicherkapazität zirka 900 bis 5590 Adressen) und -verarbeitung. Nach Eingabe der Adressen werden diese automatisch sortiert. Die Adressen können editiert, gelöscht, ausgedruckt sowie nach bestimmten Kriterien gesucht werden. Außerdem lassen sich die Bezeichnungen der Eingabefelder ändern und alle Bearbeitungsfunktionen verknüpfen. Mit dem Druckgrafikprogramm Visagraf können die Daten und Plotfunktionen, die mit VisiCalc auf Diskette abgelegt werden, als Grafiken (mit 60 x 72 Punkten pro Zoll) auf den Drucker übertragen werden. Weiterhin kann auf den grafischen Ausdruck Einfluß genommen werden, wie zum Beispiel Textmarkierung, Textbeschriftung auf jeder Y-Achse, Größenbestimmung der Grafik von 2,5 cm² bis zu 16,8 x 57,6 cm etc.

Info: Microplot, Postfach 1305, 4047 Dormagen, Tel. (02106)45961

ShareNet™ bietet heute

was andere für morgen versprechen.



Das vollständige lokale Datenkommunikationsnetz für Personalcomputer.

Andere diskutieren noch über die künftige Technologie ..... **ShareNet** beherrscht sie bereits jetzt!
Leistungsvermögen und Kapazität, wie bisher nur auf Mini- und Mainframe-Computern.
Und vor allem, bereits heute verfügbar.

Das lokale Datenkommunikationsnetz **ShareNet** bietet ein Mehrbenutzersystem, das 24 Personalcomputer und fünf Drucker steuern kann und folgende Nutzungsmöglichkeiten eröffnet:

Verschiedene Betriebssysteme	Drucker-Spooling
Hohe Datensicherheit	Datensicherung auf Magnetbandkassette
Hierarchische Directories	Redundant geführte Directories
Dateiensperre bei gleichzeitigen Zugriffen (file lock)	frei oder exklusiv zugängliche Datenverzeichnisse
Gleichzeitige Dateibenutzung (file sharing)	Electronic Mail

ShareNet wird auf der Hannover-Messe '83 präsentiert.

Die Anschluß-Platine für den IBM-PC ist lieferbar.
Entsprechende Schnittstellenplatinen für APPLE, SIRIUS, DEC, RAINBOW, OSBORNE und weitere Mikrocomputersysteme werden in Kürze verfügbar sein.
Setzen Sie bereits heute die Technologie von morgen ein .....
Sie erreichen uns telefonisch unter 001-800-453-1267.

ShareNet™
The Local Area Network of the Future Today

Telex: 669401 Air Cours PHX
Novell Data Systems, Inc. · 1170 N. Industrial Park Drive · Orem, Utah 84057 · Phone: 801-226-8202

Microsoft RAMCard und die wahren Vorteile von 16-Bit-Systemen

Die meisten Softwareprodukte sind stark ein-/ausgabegebunden, die Leistungsfähigkeit eines Mikrocomputers hängt also meistens von der Geschwindigkeit der Peripherie, speziell der Diskettenlaufwerke, ab. Mit Hilfe einer intelligenten Speichererweiterung läßt sich dieser Engpaß überbrücken. Wir haben eine solche Erweiterung für den IBM-Personal Computer getestet, wobei sich bei den abschließenden Benchmarks zeigte, daß 16-Bit-Systeme (mit 8088-CPU) nicht unbedingt schneller rechnen als ihre 8-Bit-Kollegen; die wirklichen Vorteile liegen anderswo.

Die Microsoft RAMCard ist eine Speichererweiterung für den IBM-Personal Computer, die je nach Wunsch mit 64 KByte bis 256 KByte RAM bestückt werden kann. Das wäre noch kein ausreichender Grund für einen so ausführlichen Test an dieser Stelle, denn Speichererweiterungen für den PC gibt es (zumindest in den USA) wie Sand am Meer; IBM selbst bietet eine Karte mit ähnlichen Daten an. Die Stärke der Microsoft-RAMCard besteht darin, daß sie außer als Speichererweiterung in Verbindung mit der Microsoft-RAMDrive-Software, die auf einer Diskette mitgeliefert wird, auch zur Simulierung eines Diskettenlaufwerks im Speicher verwendet werden kann. Eine solche Speicherfloppy ist natürlich um einiges schneller als ein herkömmliches Floppylaufwerk.

Modell	Primzahlen	Schreiben	Lesen	Bemerkungen
Apple II	241.0	175.0	217.0	Applesoft-Basic
cbm 8032	261.0	(*) 450.0	147.2	mit Basic 4.0 und Floppy 4040
TRS-80 Modell II	189.0	246.0	96.0	unter TRS-DOS und Modell II Basic
Sirius 1	197.0	(**) 50.3	21.3	unter MS-DOS 1.2 und MBasic 5.21
IBM-PC	190.0	32.0	22.9	unter PC-DOS 1.1 und IBM-PC-Basic
IBM-PC mit RAM-Card	190.0	5.0	3.5	unter PC-DOS 1.1 und IBM-PC-Basic

Anmerkungen: (*) ungefähr dreimal so schnell (135 Sek.), wenn der letzte Satz der Datei zuerst angelegt wird.

(**) Der Sirius 1 liest wegen der größeren Datensicherheit jeden Block noch einmal nach dem Schreiben (verify-after-write); echte Schreibzeit: 29 Sek.

Tabelle 1. Zeitvergleich für ein Primzahlenprogramm, ein Programm, das eine 64 KByte große Datei erzeugt, und ein Programm, das dieselbe Datei wieder liest, auf verschiedenen Rechnern (Zahlen zum Teil aus Byte 11/82); alle Angaben in Sekunden

Einbau ohne Schwierigkeiten

Die RAMCard kann in jedem beliebigen Steckplatz des IBM-Personal Computers verwendet werden. Grundvoraussetzungen für den Einsatz als Speicherfloppy (RAMDrive) sind jedoch, daß der Rechner auf der Hauptplatine bereits mit 64 KByte ausgestattet ist und über ein Diskettenlaufwerk und das Betriebssystem PC-DOS (MS-DOS) in der Version 1.0 oder 1.1 verfügt. Es können bis zu drei Karten gleichzeitig benutzt werden (768 KByte), allerdings wären dann schon in der IBM-Minimalkonfiguration alle Erweiterungsplätze belegt. Im Testgerät waren außer der RAMCard noch eine IBM-Speichererweiterung mit 128 KByte, eine Baby-Blue-Karte mit 64 KByte (siehe Besprechung im letzten Heft) und die üblichen Adapter für Diskette und Bildschirm installiert, das System war also auch »voll«. Mit den 64 KByte auf der Hauptplatine kam diese Konfiguration auf stolze 512-KByte. Der Einbau war problemlos, erforderte jedoch einige Überlegungen bei der Einstellung von zwei Systemkonfigurationsschaltern, einem auf der Hauptplatine und einem auf der Karte selbst. Diese Einstellung bestimmt, wieviel RAM als normaler Speicher und wieviel als Speicherfloppy verwendet wird. Für den Test war die Verwendung der RAMCard als einfacher Speicher belanglos, deshalb wurde sie mit den vollen 256 KByte als RAM-Floppy eingerichtet; sie kann aber auch in Einheiten von 32 KByte für eine der beiden Verwendungsmöglichkeiten eingestellt werden. Die noch verbleibenden 256 KByte konnten also für normale Speicherzugriffe verwendet werden. Nachdem die Karte eingebaut war, wurde der Rechner mit dem IBM-Diagnoseprogramm und dem mitgelieferten Microsoft-Speichertest auf seine Funktionsfähigkeit überprüft, wobei er zu allem sein O.K. gab.

Vom Speicher zur Floppy

Die als Speicherfloppy eingerichteten 256 KByte liegen ohne entsprechende Software erst einmal brach. Die RAMDrive-Fähigkeit bekommen sie durch ein Hilfsprogramm mit dem Namen CONFIG. Dazu wird ein Duplikat der Original PC-DOS-Diskette benötigt. Nachdem das Programm mit Angabe des Laufwerks, in dem sich diese Diskette befindet, gestartet wurde,

verändert es diese so, daß ab einem neuen Systemstart der bis dahin nutzlose RAM-Bereich als Speicherfloppy verwendet wird. Je nach Ausbau des IBM-Personal Computers wird sie entweder als Laufwerk C (bei einem oder zwei vorhandenen Laufwerken) oder als das nächste freie Laufwerk angesprochen; sind also vier Diskettenlaufwerke (A bis D) angeschlossen, bekommt das RAMDrive die Laufwerksnummer E. Von dem Erfolg dieser erfreulich einfachen und kurzen Prozedur kann man sich leicht mit dem Diskettenprüfprogramm CHKDSK von PC-DOS überzeugen; der Befehl CHKDSK C: lieferte auch gleich die Meldung »257024 Bytes free« zurück. Die Speicherfloppy konnte von nun ab fast ohne Einschränkungen wie ein 256-KByte-Diskettenlaufwerk verwendet werden. Einzig die Programme FORMAT und DISKCOPY des Betriebssystems können nicht in Verbindung mit dieser Speicherfloppy verwendet werden, da sie vollkommen hardwareabhängig arbeiten und eine Formatierung der Speicherfloppy nicht notwendig ist.

Ein kleiner Nachteil, aber dafür keine Wartezeiten mehr

Programme und Dateien, die in den Genuß des schnelleren Zugriffs der Speicherfloppy kommen sollen, müssen mit dem COPY-Befehl auf das Laufwerk C kopiert werden. Und hier zeigt sich auch der einzige Nachteil einer Speicherfloppy, der für bestimmte Anwendungen jedoch von ausschlaggebender Bedeutung ist. Da alle Daten im RAM gehalten werden, sind sie nach dem Ausschalten verloren; man muß sich also vor der Arbeit Gedanken darüber machen, für welche Dateien es sinnvoll ist, in der Speicherfloppy gehalten zu werden. Das wären dann hauptsächlich temporäre Dateien und Programme, die nicht verändert werden und somit auch nicht wieder auf eine Diskette zurückkopiert werden müssen. Die größten Verbesserungen ergeben sich dann natürlich für Programme, die aus mehreren Overlays bestehen und häufig Programmteile nachladen müssen. Ein Beispiel ist WordStar, daß dann auch mit einem Help-Level noch schnell ist. Die Verbesserung der Schreib-/Lese-Geschwindigkeit wurde mit zwei kleinen Testprogrammen geprüft, die in Listung 1 und 2 zu sehen sind.

```
10 CLEAR 1000
40 A$="12345678123456781234567812345678"
60 B$=A$+A$+A$+A$
80 NR=500
100 OPEN "R",#1,"TEST"
120 FIELD#1,128 AS Z$
140 FOR I=1 TO NR
160 LSET Z$=B$
180 PUT#1,I
200 NEXT I
220 CLOSE#1
```

Listing 1. Diskettenschreibprogramm, das eine 64 KByte große Datei mit dem Namen »TEST« anlegt

Wie die Ergebnisse im Vergleich mit anderen Rechnern und mit dem Personal Computer ohne RAMDrive aussehen, zeigt Tabelle 1. Danach wird der PC mit RAMDrive ungefähr sechsmal schneller; einfach gigantisch sind diese Zeiten, wenn man sie mit denen von 8-Bit-Rechnern vergleicht; der IBM-PC ist schon ohne RAMDrive zehnmal schneller als der Apple II, mit dem Faktor sechs der Speicherfloppy ergibt das also eine sechzigfache Steigerung! So eine Verbesserung ist natürlich überall willkommen, und sie kann besonders die Programmentwicklung, bei der die Wartezeiten beim Editieren und Compilern meist hinderlich sind, um einiges komfortabler machen. Editor, Compiler und Programm werden dabei auf die Speicherfloppy kopiert; das Programm kann dann wesentlich flotter entwickelt werden, da der Wechsel zwischen Editor und Compiler und die Arbeitszeit des Compilers selbst um ein Vielfaches schneller wird. Als weitere Anwendungsgebiete bieten sich natürlich alle Programme mit häufigen Diskettenzugriffen an; zu beachten ist dabei eben nur, daß die entsprechenden Daten auch nachher wieder auf »richtige« Disketten kopiert werden.

Vergleich zeigt wahre Vorteile der 16-Bit-Systeme

Die beiden Programme, mit denen das Zeitverhalten der Speicherfloppy getestet wurde, wurden zum Vergleich auch auf dem Sirius 1 und drei 8-Bit-Rechnern laufen gelassen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zu sehen. Ihnen ist das Ergebnis eines Primzahlen-Benchmarks gegenübergestellt, das ganz deutlich zeigt, daß die beiden 16-Bit-Rechner bei der internen Geschwindigkeit keineswegs um den Faktor schneller sind, den die Hersteller einem glauben machen wollen; am Beispiel des TRS-80 Modell II ist zu ersehen, daß ein 8-Bit-Mikro sogar besser sein kann. Das ist ganz einfach darauf zurückzuführen, daß der 8088-Prozessor des IBM und des Sirius nur über einen 8-Bit-Datenbus verfügt und genau wie die 8-Bit-Modelle auf externe Daten (und das ist für den Prozessor auch der Speicher) nur Byte für Byte zugreifen kann. Der wirkliche Vorteil eines 16-Bit-Systems liegt also mehr darin, daß bei der Entwicklung mehr Sorgfalt auf die Peripherie verwendet wurde. So sind der IBM-PC und der Sirius 1 bei Diskettenzugriffen drei- bis zehnmal schneller als die 8-Bit-Konkurrenz, und das fällt bei den meisten Anwendungsprogrammen wesentlich stärker ins Gewicht, als interne Geschwindigkeit, da die meisten Programme in irgendeiner Form Daten auf Disketten verwalten müssen. Wenn es also nur um Anwendungen geht, bei denen vorwiegend interne Arbeiten ausgeführt werden, technisch-wissenschaftliche Berechnungen oder Textverarbeitung, bei der die Geschwindigkeit zweitrangig ist, ist ein 8-Bit-Rechner im Normalfall ausreichend; wer jedoch einen großen Datenanfall hat und Dinge wie Auftragsbearbeitung, Lagerverwaltung und Finanzbuchhaltung fahren möchte, sollte auf jeden Fall schauen, ob er ein passendes 16-Bit-Modell findet; passend heißt da natürlich besonders, ob auch die erforderliche Software erhältlich ist, ein Bereich, wo die 8-Bit-Rechner

```
10 CLEAR 1000
80 NR=500
100 OPEN "R",#1,"TEST"
120 FIELD#1,128 AS Z$
140 FOR I=NR TO 1 STEP -1
180 GET#1,I
200 NEXT I
220 CLOSE#1
```

Listing 2. Das Diskettenleseprogramm, das die von Listing 1 erzeugte Datei wieder liest



MONTEX A macht mehr aus Bildschirmtext.

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

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

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

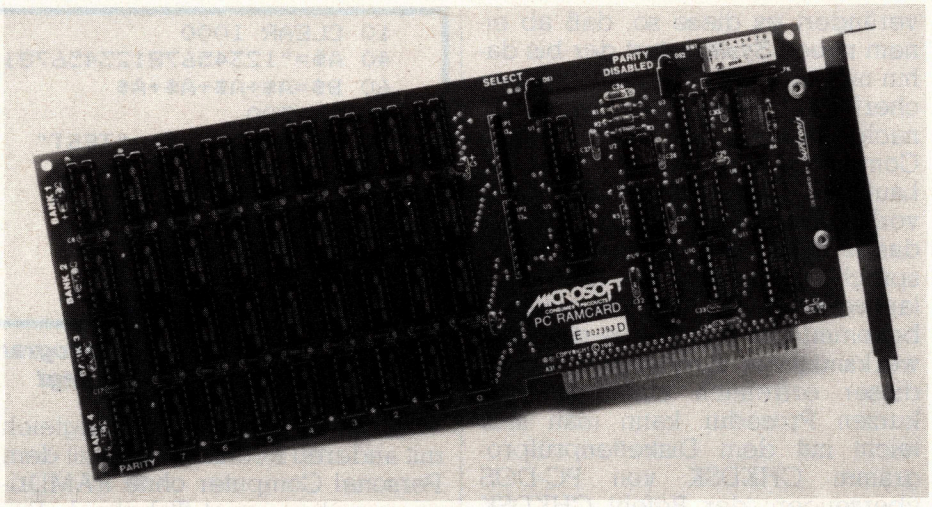
Außerdem ist es u.a. möglich, BTX-Seiten zu gestalten, logisch zu verknüpfen, vor Übernahme ins Postnetz zu kontrollieren und in der BTX-Datenbank zu speichern.

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

Informationen von:

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

MONROE Bildschirmtext



Eine vollbestückte Microsoft-RAMCard. Diese Version mit 256 KByte kostet 3050 Mark, die 128-KByte-Version kostet 1780 Mark (Preise inklusive Mehrwertsteuer)

aufgrund der längeren Verfügbarkeit eindeutig im Vorteil sind.

Speicherfloppys auch von anderen Herstellern

Wie bei fast allen anderen Erweiterungen für den IBM Personal Computer gibt es auch bei Speichererweiterungen mit der Möglichkeit zur Verwendung als Speicherfloppy eine wahre Flut von Karten. Die wichtigsten sollen hier genannt werden. Von Ast Research sind Speichererweiterungen von 64 KByte bis zu einem halben MegaByte erhältlich; die Speicherfloppy-Software heißt hier SuperDrive, und zusätzlich wird noch das Programm SuperSpool für Hintergrunddrucken mitgeliefert. In den gleichen Größen sind von Quadram die Karten Quadboard beziehungsweise Quad 512+ mit QuadRAM Drive zu bekommen; die Karten gibt es in verschiedenen Konfigurationen und Ausbaustufen, zum Beispiel mit serieller und paralleler Schnittstelle oder mit Uhr; die QuadRAM-Drive-Software wird für 20 Dollar auch separat verkauft.

Ähnlich sehen die Karten von Profit Systems aus; die Software heißt hier RAMdisk und RAMspool. Die Karten von Memory Technologies unterscheiden sich auch nicht wesentlich von denen der anderen Anbieter, die Software Disk Emulator und Print Spooler kostet hier 50 Dollar und wird nicht, wie bei den anderen, mitgeliefert, sondern muß extra bezahlt werden. Die Liste ließe sich fast beliebig fortführen. Hersteller wie Tecmar, Persyst, Datamac und Indigo bieten solche Produkte an wie Instadrive, RAMspooler, SpeedDisk, Spool-It und Drive-It. Wenn diese Entwicklung so weitergeht, ist es fast schon abzusehen, wann den Amerikanern die Sortkombinationen mit »Drive«, »Disk« und »Spool« ausgehen werden. Die Leistung der einzelnen Produkte unterscheidet sich vielfach überhaupt nicht, in vielen Fällen nur dadurch, daß der eine eine serielle und der andere eine parallele Schnittstelle integriert hat. Die Preise liegen je nach Ausstattung und Kapazität zwischen 350 und 1300 Dollar. (jü)

Wie funktioniert ein Drucker

Das ist das Thema der ersten drei Folgen unserer Serie »Wie funktioniert was?« Wir werden dabei auf die einzelnen Druckprinzipien, ihre Vor- und Nachteile, Zeichensätze, Grafikmöglichkeiten, Anschluß- und Anpassungsverfahren, Papier- und Papierführung sowie unter anderem auf Mehrfarbdruck eingehen.

In »Computer persönlich«, Ausgabe 11 (Erstverkaufstag 18. Mai 1983) beginnen wir mit dieser für Anfänger wie für Profis interessanten Serie.

Falls Sie zu diesem Thema Vorschläge oder Ideen haben, dann schreiben Sie uns bitte.

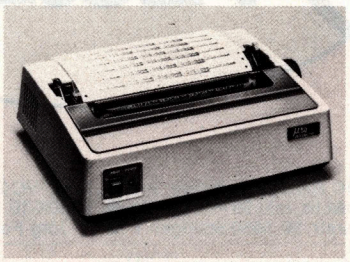
Redaktionsschluß für das Thema »Wie funktioniert ein Drucker?« ist der 11. April 1983.

COMPUTERPERIPHERIE

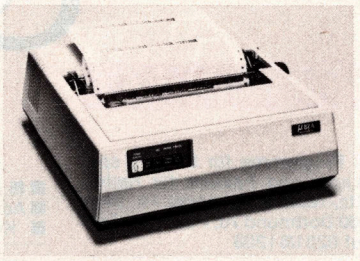
Microline von Kontron: Großartige Drucker für kleine Computer.

Kontron Computerperipherie vertreibt über den Fachhandel diese **seriellen Punkt-Matrix-Drucker.** Damit Sie schnell und problemlos Ihren Personal Computer so richtig „unter Druck setzen" können. Für alle Modelle der Microline-Serie gilt:

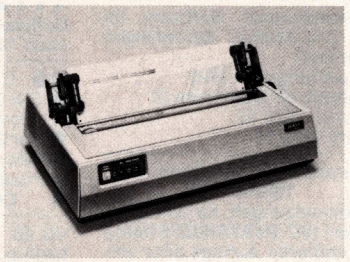
- Große Auswahl an Schnittstellen, wie Centronics parallel, V.24/RS 232 C (Prozeduren: DTR, STX/ACK, XON/XOFF), Current Loop, IEC (IEEE) etc.
- Lange Kopf-Lebensdauer (200 Mio Zeichen)
- OCR-A- (außer Modell 80) und Etikettendruck
- Preiswert
- Zuverlässig
- Wartungsfrei



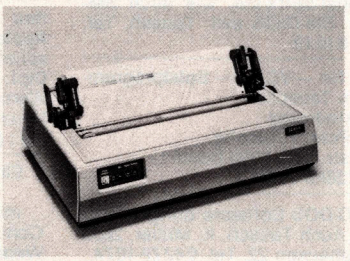
Microline 80
80 Zeichen/s,
40, 80 und 132 Zeichen/Zeile,
96 ASCII-Zeichen,
64 Grafikzeichen.



Microline 82 A
120 Zeichen/s,
Bidirektionaler Druck,
40, 80 und 132 Zeichen/Zeile,
9 Zeichensätze, Grafik.



Microline 83 A
120 Zeichen/s,
Bidirektionaler Druck,
136 Zeichen/Zeile, 9 Zeichensätze,
Grafik, Vertikaltabulator.



Microline 84
200 Zeichen/s (Normaldruck),
50 Zeichen/s („Schönschrift"),
Proportionalschrift,
6 verschiedene Schriftgrößen,
Ladbare Zeichensätze,
Vollgrafik,
Autom. Einzelblatteinzug (Option).

KONTRON ELEKTRONIK GRUPPE

KONTRON COMPUTERPERIPHERIE

8057 Eching b. München, Breslauer Straße 2
Tel. (089) 31901-0, Telex 522122

Testen Sie diese großartigen Drucker.
Ein Microline-Fachhändler ist bestimmt in Ihrer Nähe:

F.-E. Tolle
Lietzenburger Straße 44
1000 Berlin 30
Tel. (030) 24 40 84-83

L. & F. Schaulandt GmbH
Nedderfeld 98
2000 Hamburg 54
Tel. (040) 47 70 07

HCS
Luruper Hauptstraße 256
2000 Hamburg 53
Tel. (040) 83 52 83

Walter Kluxen
Nordkanalstraße 52
2000 Hamburg 1
Tel. (040) 2 48 90

Computer & Art
Hamburger Straße 43
2000 Hamburg 76
Tel. (040) 29 13 18

Alfred Graumann
Alexander Straße 18
2000 Hamburg 1
Tel. (040) 24 51 31

Microcomputer Systeme Software
Ingeborg Strie
Schulweg 28 B
2831 Schafoerden
Tel. (042 77) 516

Retron GmbH
Muckernstraße 31
3000 Hannover 1
Tel. (05 11) 63 70 92

GRUSE Elektronik GmbH
Stieglitzweg 1
3300 Braunschweig
Tel. (05 31) 35 23 00

Retron GmbH
Rodeweg 18
3400 Göttingen
Tel. (05 51) 90 40

Ing.-Büro Lutronik
Pelmannstraße 59
4300 Essen 1
Tel. (02 01) 78 03 01

Socomp
Hegelstraße 6
4005 Meerbusch
Tel. (0 21 05) 7 37 65

Elkose Vertriebs GmbH
Lindenhorster Straße 38
4600 Dortmund
Tel. (02 31) 8 40 50

SOCO
Petersbergstraße 11
5275 Bergneustadt 2
Tel. (0 27 63) 69 87

Weidemann Electronic
Postfach 48
5455 Rengsdorf
Tel. (0 26 34) 36 39

Cosmoconform
Schwelmer Str. 13
5600 Wuppertal 22
Tel. (02 02) 60 57 80

DICOM GmbH
Westfälische Straße 44
5960 Olpe
Tel. (0 27 61) 6 28 61

Heilig & Schwab GmbH
Hauptstraße 42
6551 Boos
Tel. (0 67 58) 62 52

Retron GmbH
Bergerstraße 277-279
6000 Frankfurt 60
Tel. (06 11) 45 10 96

VADAS GmbH
Mannheimer Str. 115
6000 Frankfurt 1
Tel. (06 11) 23 35 75

Retron GmbH
Dieterlestraße 94
7000 Stuttgart 30
Tel. (07 11) 85 80 37

Michael Matrai
Europaplatz 20
7000 Stuttgart 80
Tel. (07 11) 715 67 75

Ing.-grad. Hans W. Wirth
Mühlenstraße 25
7064 Remshalden 1
Tel. (0 71 51) 7 12 26

Günther Plag
Durlacherstraße 40
7500 Karlsruhe 41
Tel. (07 21) 48 15 04 od. 48 16 48

S. C. Datentechnik GmbH
Langenwinkler Hauptstraße 5
7630 Lahr
Tel. (0 78 21) 49 90

Hans-Uwe Fischer
Gottlieb-Daimler-Straße 7
7730 VS-Villingen
Tel. (0 77 21) 7 00 46

Kenda Comp. Vertriebs-GmbH
Carl-Mez-Straße 83
7800 Freiburg
Tel. (07 61) 4 20 97

PERCOM
Ingolstädter Straße 12
8000 München 45
Tel. (0 89) 359 70 77

Retron GmbH
Luitpoldstraße 23
8033 Krailingen
Tel. (0 89) 859 58 11

Kaminski Datentechnik
Holzbergstraße 13
8193 Münsing/Ambach
Tel. (0 81 77) 84 39

San Data GmbH
Schafhofstraße 10
8500 Nürnberg
Tel. 09 11) 52 91 90

Wenn Sie Soft- oder Hardware gezielt und preisbewußt kaufen, verkaufen oder tauschen wollen, oder aber Kontakt zu anderen Lesern suchen: das aktuellste Angebot finden Sie alle 14 Tage hier!

Computer persönlich Markt

Suche: Software

Suche Programme für Sirius 2 speziell Lager und Faktura für Reifen und Kfz.-Teile. Großhandel Fa. Dietze, 4600 Dortmund 70, Postf. od. Tel.-Sa.-Ruf 0231/61208

Basic-Schulung auf Disk gesucht, Telefon ab 19 Uhr 06172-78603

Grafikprogramm (Balken/Kreis etc.) für Osborne gesucht, 06172-78603

Suche für cbm 8032 Heizungs-Kundendienst-Software, wie auch SM-Text u. SM-DIOS evtl. Tausch, Tel. 06181-61619

Suche für —VC 20— Spielprogramme zum Tauschen
Kontaktadresse
Heinz Peter Fritzsche
Römerstr. 356, 5300 Bonn 1
Tel. 0228/677009

IBM PC-DOS Software dringend gesucht. Auch Tausch. K. Müller, 2839 Mellinghausen 22, Tel. 04272-1074.

Biete an: Software

Neu VC 20 Neu VC 20 Neu VC 20 Dame-Prgr., 3 Spielstufen 16 K 17 DM; Eigenwert-Berechn. von N-X-N Matrizen 17 DM; Adreßverwaltung 49 DM; IEE-Bus-Kabel (Einfachstecker f. cbm) 99 DM —— Peter Tauschmann, 6085 Nauheim, Feldstr. 17

Osborne-1-Software! Endlich zu haben: Komfortabler **Grafik-Editor** und einiges mehr! Disk DM 85,— auf Psch. Kto. 3301 56-809 Mchn. **Info:** Merz, Frühlingstr. 10, D-8885 Weisingen

VC 20 Software!!! Sehr preiswert. Info gegen 1,30 DM bei: Michael Langguth, Domplatz 5, 5305 Alfter

TI99/4A Superspiele zu unglaubl. Preisen — Gratisliste, T. 02152/4592

★ **Soft- u. Hardware MZ-80K/A/B** ★
★ FD-Laufw. f. K/A/B kompl. ★
★ 1200 DM. **Niehus, 232 Plön,** ★
★ **Johannisstr. 7** ★

Astrologieprogramme für ZX81. Info: Robert Mittelstaedt, Siegfriedstr. 14, 8 München 40

■■★ VC 20-Supersoftware ★■■
■ Action&Lift, Info 99 Pf, J. Güttel ■
■ Kölnerstr. 99, 5650 Solingen 1 ■

★ VC 20 Superprogramme je 5 DM ★
★ über 300 Prg. auf Kassette ★
★ HGR-Masch.-Sprache-Spiele ★
★ Nützliche!-kommerzielle!-Prg. ★
★ z.B.: Schach; Textverarbeitung ★
★ Info gratis bei Peter Doffine ★
★ Heugärten 9, 4763 Ense-5 ★

Ihre Anwenderspez. Software für Apple II (Fin.-Mathe., Betriebswirtschaft) erstellt
Dipl.-Verwaltungswirt (FH)
Werner Stroh, 68 Mannheim 31
Neustrelitzer Weg 52
Tel.: (0621) 701214

Ein ganzes Buch voll Basic für **TI99/4A**
mit Übersetzungsh. für andere Computer! **(VC 20/ATARI/ZX81/etc.)** Wegen limitierter Auflage bitte vorbestellen. Nur DM 39,— bei Svesoft Sonja Schwinn; Haaler Str. 46, **5102 Würselen**

MZ-80A ★ Spiele ★ Listings ★ Rückp. an K-H. Boht, 2878 Aumühle

●● TI99/4(A), 20 Spiele 60 DM ●●
●● Info — Tel. (0221) 692893 ●●

Erstelle kaufm. Progr. für Betriebe nach Ihren Vorgaben. Tel. 030/8011695

Technisch-wissenschaftl. u. nichtnumerische Software! 0234/773677

TI99/4: Kingdom, regieren Sie die röm. Kolonie in N.Afrika für 7 DM + frank. Rückumschl. bei G. Brand, Berliner Str. 52, 5205 St. Augustin 1

●● VC 20 + cbm 64 Software ●●
● Sehr preiswerte Softw. ab 3,— ●
● Neue Spiele, tolle Grafik, Info ●
● gratis P. Kretschmann, Herne 2 ●
●●●●● Stöckstr. 62 a ●●●●●

Apple-Programmsammlung auf 4 Disketten, alles sehr gute Programme — für 80,— DM. Werner-Ernst Horst, Titzgarten 11 5166 Kreuzau

VC 20 + 64/Spitzenprogramme ab 3,- Spiele mit Sound u. toller Grafik! Ebenso wie kommerz. Programme. Info gegen Rückporto oder gleich Musterkassette: 4 Spielprogr. für 20,- + Porto u. Nachnahme. JWG Soft, Postf. 1241, 7928 Giengen

★ VC 20-Kalkulationsprogramm ★ 10K-10 DM, Info gegen Rückporto, Jörg Fuhr, Waldhop, 6540 Simmern

★Neu★Neu★ VC 20 ★Neu★Neu★
Profi-Textverarbeitung
in Masch.-Spr. mit unglaublichen Editiermögl., deutsche Beschr. nur 50 DM. Info geg. 1,10 DM v. JJ-Soft, Crispinstr. 4, 4600 Dortmund 50

★★★★★★ IBM-Users ★★★★★★
Software zu Niedrigstpreisen, Tel. nach 19 h 02421-32591

●● CP/M-Software-Discount ●●
● Für IBM-PC, Sirius, Superbrain ●
● Wordstar DM 1280, Mailmerge ●
● nur DM 630, Supersort DM 610, ●
● Visicalc DM 820. dBase II DM 2450 ●
● Prospekte bei hsd-soft, Pf. 1418 ●
● CH-6020 Emmenbrücke 1 ●

VC 20: Tausch + Verkauf (superg.) Liste g. Porto/T. Scheuse, Ringelstr. 38, 5630 Remscheid + Zugreifen!

●●●● ZX81-Software ●●●●
Super-Star-Trek: 35 DM + 3 Freispiele, Defender und Centipedes: Je 20 DM, Liebald, 7914 Pfaffenhofen, Eichenweg 7

★ MONATSLOHNPROGRAMM ★
TRS-80 I+III VG I+II+III, für bis 60 Mitarbeiter inkl. allen Listen notwendigen Ausdrucken DM 995,—
BAUFINANZIERUNGSPROGRAMM PREIS 168,— DM, WILLMES, TEL. 1901, Lerchenweg 14, 5253 LINDLAR

●●● VC 20-SOFTWARE ●●●
● **Superauswahl-Superpreise** ●
● Info geg. DM 1,— in Brfm. ●
● Dietmar Henrich ●
● Hans-Thoma-Str. 36 ●
●●● 6900 HEIDELBERG ●●●

320 x 200 Pkt. Grafik für cbm 2/3/4 Reine Softwarelösung für bis zu 6 Funktionen. Ausf. Informationen gegen 1,— DM von Peter Herold, Dexbacherstr. 34, 356 Biedenkopf

Fibu-Programm für Apple II mit deutschem Handbuch Tel. 0421/394501 ab 19.00 Uhr

Du bist Microjack! Rette Dich vor den Horrorkapseln, d. Clevergunns + d. Killerbrocken! Superspiel f. TI99/4A (ext. Bas. + Joyst.) auf Kass. nur DM 30/Info DM 8. Wolfg. Franke, J.-Spieker-Anger 21, 4760 Werl

★★★★ **VC 20/VC 64** ★★★★
Fibu 48,—; Lager 48,—; Adress 48,— Textverarb. 19,—; Lohn + Est 48,—; Lohn + Gehalt 148,—; Faktur 148,—; Spiele ab 4,—, z. B. Breakout, Senso; Info: L. Himer, Postf. 466, 6308 Butzbach

VC 20 »Preisgünstige Spitzensoftware«. Liste gegen Freiumschlag K. Wolter, 439 Gladbeck, Horsterstr. 189

Programme, Module + Hardware für TI99/4A, VC 20, ZX81, MZ-80A + Drucker zu Sonderpreisen. Info gg. DM 1: Boxner, Mittenfeld, 7320 Göppingen 8

■ VC 20-Programme günstig! ■
■ EPROM's 2732 13.80 DM ab 10 ■
■ Stück 13.00 DM, Liste gegen ■
■ Rückporto bei P. Battermann ■
■ Höpperkrug 16, 3251 Aerzen 2 ■

Finanzdienstleistungsbereich
Programmpaket FIPA I (Hypothekendarlehen, Effektivzins, ESt u.a.) für cbm-Computer. Info von WSG, Pf. 6166, 6200 WI. 06121/421005

PC 1500 neue Befehle, Schaltpläne, Adreßverwaltung. 20 DM im Brief an Jacobsen, Alt. Kirchweg 24, 2250 Husum senden. (04841) 64933

Programme nach Ihren Angaben von R. Schmidt, Software & EDV, Adrianstr. 91, 53 Bonn 3, Tel. 0228/440390

+ cbm 64 + VC 20 + Itoh 8510 A, cbm/Zeichensatz und Kabel. Interface für cbm mit 4 Sekundaradressen. VC-extra mit Toulkit, schneller Kassette und Druckerausgabe. Für VC 20 auch mit 40/80 Zeichenkarte + für cbm 64... VC-Textsystem, Modul, schnelle Kassettenfunktionen, Suchroutine, deutsche Zeichen und Umlaute, auch auf dem Bildschirm. Anschluß aller Drucker. 40/80 Zeichenkarte, IEC-Bus, Typenrad-Schreibmaschine Brother 8300. Für VC 20 + cbm 64. Info gegen Freiumschlag, Luther Elektronik, 1000 Berlin 20, Heerstr. 340, (030) 3618013, nach 18.00 Uhr (030) 3612220

★★★ **Programm Installateur** ★★★
Profi-Programm zur Kunden- und Artikelverwaltung. Rechnungs- und Lieferscheinschreibung. Offene Posten-Verwaltung mit Mahnwesen. Umsatzstatistik nach Waren- u. Dienstleistungsgruppen, Angebotsschreibung u. Korresp. mit integriertem Textsystem. Einsetzbar in allen Branchen für Tandy- und Video-Genie-Systeme. Preis DM 1950,00
eps · cp, Kettwiger Str. 36, 43 Essen 1, Tel. (0201) 202561

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

LERN- u. WIEDERHOLPROGRAMM-SYSTEM für Schüler, Studenten und alle, die noch etwas lernen wollen (oder müssen). Optimiert den Lernvorgang. Sie sparen viel Zeit und haben Ihr Wissen jederzeit parat. 450,— DM sind nicht zuviel. Voraussetzung ist allerdings ein **Apple II** Europlus mit 48 K u. Disk. Hans-U. Hildebrandt, Asternstr. 27, 8012 Riemerling, Tel.: 089/608872

———NOWARE———
das ist Hardware ohne anwenderspezifische Software. Individualprogramme, linear strukturiert u. mit hohem Bedienungskomfort liefert (Info gegen Freiumschlag): REINHARD ADRIAN, 7181 KRESSBERG 2

TRS-80 Software preiswert von Hans Scheve, Fach QP, 6842 Riedrode

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 20 Software-Paket 30.000 ■
■ Bytes Pgme + Tips nur 25 DM! ■
■ Kommerz. Software ab 5 DM! ■
■ Deutsche Zeichen. Spiele. ■
■ Info gratis: M. Claypole, Jörg ■
■ Ratgeb-Str. 43, 7530 Pforzheim ■

cbm 8032 Software, Verkauf u. Tausch, INFO -,80 P. Wanner, 7901 Hüttisheim, Tel. 07305/6618

cbm 3000 + cbm 4000 + cbm 8000 Software, Hardware (fast neu) u. Zubehör in einem Katalog und aus einer Hand. Freiumschlag DIN A5 mit Porto DM 1,10 senden Sie an: M. Zeller, PF, 8901 Batzenhofen.
Ihr Geldbeutel wird Augen machen.

● 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!! ●

★★ 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

Apple ★★ Softec-Weiß ★★★ Apple Aktuell-preiswerte Auswahl, Soft- u. Hardware: USA/UK/BRD Spez. Wünsche oder Katalog- (3.-/Briefm.) Anfragen an: SOFTEC ★ K.-H. Weiß ★ Am Wiesenhof 17 ★ 2940 WHV ★ 04421/83179

●●● VC 20-64 KB MODUL ●●● + EPROM auf A000 mit nützl. Anw.-beisp. Info (Freiumschl.) 298 DM!!
● VC 20/64 Kassetteninterface für jeden Recorder, Bausatz kompl. mit Stecker u. Platine 19 DM!! G. Hönig, Karlsruherstr. 14, 7800 Freiburg

★★★ VC 20 ★★★
★ — 40 Zeichen pro Zeile ★
★ — Textverarbeitung sehr ★
★ komfortabel ★
★ — Utilities ★
★ — Spiele, Spiele, ... ★
★ Info geg. Freiumschlag ★
★ UBIS, 46 Dortmund 30 ★
★ Auf dem Klei 5 ★

■ Einsteigerpaket für ZX81/1 K RAM
■ 20 Seiten Tips, Tricks, Soft- und
■ Hardwareinformationen + 15
■ Pgme. als Listing (30 S. Dokumen-
■ tation, 8 Sortierverfahren, Integra-
■ tion, GGT, KGV, Gr. u. Kl. Zahl,
■ Quersume, 2 Primzahlenpgme.)
■ 30 M per NN. LOGOSOFT, Pf. 32
■ 7743 Furtwangen

●● Achtung Sinclair-Anwender ●●
● Sensationell ★ ZX 1K Chess ★ ●
● Schachpgm. für ZX-81, läuft auf ●
● der Grundversion mit 1K. DM 35 ●
● Check an hsd-soft, Postf. 1418, ●
● CH-6020 Emmenbrücke !Super! ●

ZX81-Prgm. (3,00) 0202/625855 14 h

■■ TRS-80 Modell 1 Software ■■ Kommerz. Programme und Spiele in großer Auswahl. Kostenlose Info anfordern von Franz Wimmer, Ringstr. 20, 8031 Maisach 2

VC 64/ZX81, 16K, EDV-Lexikon ●● 350★Engl./Dtsch. M.Doku DM 25.- ● Fichtel, Eisenbach 37, 627 Idstein ●

Super —— VC 20 —— Programme Info gg. Freibrief J. Lung Birkenweg 17, 7030 Böblingen

ZX81 12 Spielprogramme auf K. zus. 220 DM o. pro Stück ab 10 DM Näheres: H. Deffner Weikersbergstr. 34, 7923 Zang

—— **Achtung !!—— VC 20!! Superangebot!** über **600 Programme! Ab 0,50, 1,—, 2,—...** (Auch Tausch!) Aus **allen Bereichen! Superliste kostenl.!** (Rückp.) **Gratispgm u. Tips! Es lohnt sich!!** Sofort an: RP. Schneitza / 469 Herne 2 / Wilhelmstr. 46

★★ **Finanzbuchhaltung** ★★ für Kleinbetriebe mit cbm 4000 oder 8000. 255 Konten, 10000 Buchungen. Leichte und sichere Handhabung. Programmierbüro Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe 51.

■■■ **VC 10/20/64 u. cbm...** ■■■
■ Jeden Monat neu, ca. 10 Prg. ■
■ auf Kass. Info geg. 2 DM in Brf. ■
■ siehe auch unter Hardware ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■ Gartenstr. 2 ■

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ cbm 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 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

MZ-80B SOFTWARE: Textprogramme, Adreß-, Dateiverwaltung, Fakturierung u. vieles mehr. Kostenloses Info von Dipl.-Ing. J. Rathje, Am Kronenberg 36, 8950 Kaufbeuren

■ EINSTEIGERPAKET für ZX81/16
■ K RAM. 50 Seiten Tips, Tricks,
■ Soft- und Hardwareinformatio-
■ nen + 4 Programme auf Kasset-
■ te (25 S. Dokumentation, Mathe-
■ matikpaket: 7 Pgme., Lotto, Bio-
■ rhythmus, Lineare Gleichungs-
■ systeme 50 DM per NN. Weitere
■ Informationen gegen Rückporto.
■ LOGOSOFT, Pf. 32, 7743 Furt-
■ wangen

★★ Commodore 64 Software ★★
3 Programme auf Kassette
nur 20,— DM
W. Otto, Eichenstr. 10, 2000 Hmb.-19

Apple + Statistik = Softec! **Elf:** T-Test, Regression, Chi, F, Korell., Faktorenanalyse u.v.a. nur DM 660,— inkl. MwSt. **TWG/ARIMA:** Zeitreihenanalyse nach Box-Jenkins DM 950,—! **A-Stat:** subset des P-Stat-Pgms (main-frame), Sort, Sub-Files, Apple-Plot kompat., compilierte Vers. inkl.! DM 600,— inkl. MwSt. SOFTEC Dipl.-Psych. K.-H. Weiß, Am Wiesenhof 17, 2940 Whv.

Suche: Hardware

Alphatronic P 2 S Commodore und Appel (auch baugleiche Computer), Nadel- u. Schönschreibdrucker gegen Barzahlung zu kaufen gesucht. BBZ Systembau GmbH, 02045-7308

Suche laufend gebr. Hardware jeder Art, Unterlagen anfordern: H. Göntgen, Pappelallee 51, 4154 Tönisvorst, Telef. 02151/799735

Tastatur für Nascom2 gesucht. R. Theodoridis, Utzschneiderstr. 1, 8 München 5, Tel. 089/263341 ab 17 h

Suche GP80D, DK3AK 02392/61143

Serielles Drucker-Interface für Direktanschluß an Genie I ges. (Matrix-Dr. CL4D6-B05 von Computer Peripherals). Zahle f. Vermittlung DM 20,—. Hans Lichnowski, 8930 Schwabmünchen, Riedstr. 39

Biete an: Hardware

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Sharp MZ-80A + B, PC 1500** ★
★ PC 3201 Software, ★
★ CP/M u.v.m. Diskstation GCE ★
★ DM 2.400,—;4er Station GCE ★
★ DM 4.200,—. **VC 20** 565,— ★
★ Disk 995,—; Busplatine ★
★ ab DM 30,—. Seikosha Drucker ★
★ für fast alle Computer. Liste ★
★ anfordern. ★
★ **GCE** Udo Grässer ★
★ Postfach 1223, 7303 Neuhausen ★
★ Telefon 07158/63110 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Maxell-Datenträger
MD1 Single Sided/Density 7,— DM
MD2 Double Sided/Density 11,50 DM
Alle anderen Typen auf Anfrage.
Mindestabnahme 10 Stück.
Tel. 02251/63078

IADCC, Inter Astro Datex Computer Club Inc., bietet an für Apple 16 K Card fertig nur 295 DM ★ Z80 Card + Software nur 460 DM ★ 80 Zeichencard 410 DM ★ A-D-Wandler BCD 380 DM. Unser Hit Time Zone 260 DM ★ Lieferung per Vorkasse/Scheck/NN. Bestellen bei IADCC Inc. Repräsentanz z. Hd. E.T. Rubröder, Erpenerweg 3, 4503 Dissen.

SHARP Rechner, Drucker, Floppys, Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronik,** Postfach 1123, 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191.**

Sinclair ZX81-Rollen
Original Drucker Papier
10 Rollen DM 7,90/Rolle
20 Rollen DM 7,40/Rolle
30 Rollen DM 7,15/Rolle
Lieferung per Vorkasse/Scheck + Porto. Fa. Lutz Bongen GmbH, Kirchfeld 3, 4130 Moers, Tel. 02841/1331 + 32

SHARP MZ-80A + K
RTTY + CW-Programm mit Interface ab DM 478,00; Druckerschnittstelle für den MZ-80A nach Centronics, kein Erweiterungsrahmen MZ-80AEU erforderlich, DM 248,00.

Universal-Interface seriell parallel + 4 K EPROM + Floppyanschl. MZ-80A-EU.-Rahmen nicht erforderlich! DM 369,00.

Programmierbare Interface... Software in Maschinensprache...

Fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtprospekt an!

Barth — Funk-Elektronik, Eichwald 15, 8970 Immenstadt-Stein, Telefon 08323/8788

■■■ **VC 10/20/64 u. cbm ...** ■■■
■ Floppy Tagespr. ■
■ 27 K-RAM 249,— ■
■ Moduladapter f. 2 Module 79,— ■
■ EPROMer 179,— ■
■ IEC-Interface 249,— ■
■ Schaltinterface 159,— ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■ Gartenstr. 2 ■

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Sofort ab Lager ! ★
★ Epson MX80F/T3, Epson HX20 ★
★ Seikosha GP-100A + GP-250X ★
★ Silver Reed EX42 Typenrad. m. Int. ★
★ Apple 2 + 2e, Basis 108, TI99/4A ★
★ MS-Computer, R. Manthe > Zu- ★
★ behör, Fuhlsbüttler-Str. 599 > ★
★ 2 Hamburg 63, Tel.: > ★
★ 040/6306914 + n. 18.00 ★
★ 5000721 für alle! ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Christiani μP-System 8085, kompl. zu verkaufen DM 1700,—. Unter Chiffre CP 8-249 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Interface ZX81-Kassettenrecorder. Unabhängige Wiedergabeverstärkg., Anzeige: LED-Anschluß DIN. E. STIX, Eisenhüttenstr. 7a, 4030 Ratingen

Fast-Save für ZX81
Dieses Zusatzgerät ermöglicht Ihnen ein sekundenschnelles Laden und Speichern Ihrer Programme. DM 58,—. Computer-Service D + B, Pommernstr. 6, 2359 Kisdorf, Tel.: 04193-6928

12 HP85-Bandkassetten ½ bis 1 Jahr gebraucht, Stk. DM 25, alle DM 250. Kutschera, Kanalstr. 22, 294 Wilhelmshaven, 04421/42852

VC 20 495,—, VC 1540 857,— GP-100VC Drucker 875,— cbm 64 1195,—. 0208/671530

Rair Computer
W. Hieke, Haydnstr. 6
8520 Erlangen, Tel. 09131-34550

★★★ APPLE II + 64 K ★★★ + Z80 + 80 Zeichen + Apple-Palcard + 16 K LC + Tastatur Encoder + 20 Disks. Software nach Wunsch, z.B. Sprachen, Utility, Compiler, CP/M, Graphics, Datenbanken, Spiele etc. DM 5500,—. Tel. (07245) 4786

Drucker ANADEX DP 8000
80 Zeichen/Zeile, Traktor 9,5", 96 ASCII-Zeichen, 100 Zeichen/s, RS232C/20-60 mA/Centronics-par. In gutem Zustand, nur DM 1700,—. Schließmann, Frankfurter Str. 84, 6100 Darmstadt, 06151/24805.

Floppy-Disk für ITT 3030 —15% unter Neupreis, Tel. 0202/84061 wochentags

MZ-80A, 48 K, 80 Z. mit K-Monitor und Contr. Viel Softw. auch CP/M. Tel.: 0231/416345 ab 14 Uhr. VS 2500,—

★ KOMTEK Microcomputer
★ TRS-80-Software-kompatibel mit
★ preiswertem Zubehör, z.B. Color-
★ Interf. 89,70 — Hires-Graph. 210,—
★ Erw. auf 32 K 89,70 — Info bei:
★ DK-Computervers., Am Dreieck 13
★ 5204 Lohmar 1, Tel. 02246-2446

Genie I, 83' Modell, 64 KRAM
mit Zenith Data Monitor
div. Software für 1250,—
M. Saalmann, Gladbacher Str. 23
5000 Köln 1, Tel. 0221/513174

VC 20 + 16K + 3K + Datasette + 2 ROM-Pack Spiele + Software (ROM-Pack auf Kass. im Wert von 900,— DM überw. Spiele). Alles zus. 1000 DM VB. 0203/373403

Verk. priv. **ZX81 + 16 K** (Software) 300,—; **ZX-Drucker** 200,—; Restl. **leere Datenkass.** neu à 1,60; Bücher, ZX-Koffer etc. 04835/8809

---

cbm 3032 mit **EX80-Karte** umschaltbar auf 80 Z./Zeile + Datasette + Disk-o-pro + SM-Kit + Exbasic II + PIC-Chip + **viel SW: 089-619988**

VC 20 + Grafik 1211A + Literatur + div. Programme (Kassetten) + 2 Joysticks (Atari), Tel. ab 18.00 (040) 6702929

VC 20 + 16 K + 4 ROM-Spiele + Joystick: 4 Monate, Superpreis DM 1100 von Privat, Tel. 0208/31282 od. 33052

Bürocomputer LE80, 64 K, 2 Floppy je 386 K, Monitor 15"; CP/M; mit OLIVETTI Schreibm. ET221; wie neu (3 Mo.) kompl. für nur DM 12.000,— (Neupr. DM 18.000,—) zu verkaufen. Tel. 089/333957

Verkaufe TI99/4A + Extended Basic + Invaders + Fernbed. + Rec.-Kabel für 800,— DM. D. Ludwig, Uhlandstr. 3, 7410 Reutlingen

---

EPSON HX-20 mit Kassette zu verkaufen 1900,—. 030/7724017

HP41C, QuadMM, Kartenleser, Magnetk. Akku/Ladegerät, inkl. reichhaltige Software, alles bestens erhalten. 1000 DM. W. Seiler, Im Garten 5, 5000 Köln 50, Tel.: 02236/66184

---

cbm-Zubehör — Liste kostenlos! NEU: Deutscher Zeichensatz für **Commodore 64** DM 148,—
B. Ebert, Emsstr. 13, 4470 Meppen

■ ZX81/80 mit 4K- + 8K-ROM + 16K-
■ RAM. P. Seliger, 3 Hann. 91,
■ Valentinw. 5, Tel. 0511-482293

ZX81 + 16 K + Drucker + Zubeh. + Software geg. Gebot, ab 18.30 Uhr (06073) 3355

Integer-Basic-ROM-Karte f. Apple II nur DM 200. D. Ewald, 1000 Berlin 20, Predigergarten 3, Tel. 030/3365693

Gelegenheit: TRS-80 M1, 2 Floppy, MX-80FT, seriell. Schn., umfangr. Software (CP/M, Cobol, Pascal, Basic, Newdos usw.) auch einz. Tel.: 0711/483785

TI99/4A + Rec. + Anleitung, 3 Monate alt. VB 700 DM. H. Pomplun, Moenkhofer Weg 103, 2400 Lübeck 1

Neu! Modularer **EPROMer** für **cbm/VC 20,** der alle gängigen Typen bis 64 K progr., mit 5 Funktionen, Netzteil, Software für DM 279,—. Informieren Sie sich bei **KRYSA-Digitales** Postfach 1323, 8430 Neumarkt, Tel. 09181/7970

Gelegenheit! Apple II Plus + 2 Floppys + 16 K + Super-Software! W. Schulz, Tel.: 06142/71754

VC 20, 8 K, Datasette, Joyst. + Soft (Boss-Schach, Flugsimulator, Snackman, 44-Zeichen-Prog., v.a.) + Bücher, alles 3 Monate alt (3 Mon. Garantie). NP 1200,—; VB 850,—. Tel.: (0241) 26788 ab 18 Uhr

---

MZ-80K ★ 48 KB ★ Ed.Ass.; Fortran (Comp.) Ext.Basic; Schach; ca. 100 Prgm. VB 1600 DM, Tel. 02162/30990 ab 17 Uhr.

★ Verkaufe Tandy-Anlage (a. Einz.) ★
★ BASF-Doppst. = 690.- (4 Mon. alt) ★
★ CE-Exp.-Interf. = 490.- (32 K, ★
★ 4 Mon. alt). Doubler = 140.- ★
★ Newd. 80 = 100.-. Unter Chiffre ★
★ CP8-246 an Computer persönlich ★
★ Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar ★
★ bei München ★

!!NEU!! »DRAGON 32« !!NEU!! bei uns! Home-Computer-Spezialversand, 4030 RATINGEN, POSTSTR. 61, TEL. 02102/27020

● BASIS 108 in Heilbronn! 6502 +
● Z80-CPU, DOS + CP/M, 128 KB,
● APPLE 2-komp. Ihr Händler:
● GAimbH, Kleiststr. 5,
● 7107 Neckarsulm, T. 07139—8586,
● (gr. Softwareauswahl).

Olivetti P 35 mit V.24 Interface, wenig gebraucht. VHB 1150 DM. Jacobsen, Husum, Tel. (04841) 64933

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Maxell Disketten ★
★ z.B. MD1: 10 St. DM 65,— ★
★ Joachim Strenger ★
★ Disketten-Versand ★
★ Tel. 02056/6418 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

!!NEU!! »DRAGON 32« !!NEU!! Spezialist für DRAGON-PRODUKTE Home-Computer-Spezialversand, 403 Ratingen, Poststr. 61, Tel. 02102/27020

★★ **cbm-High-Speed-Grafik!** ★★
für 8032/4032 (Gr. Schirm) 130.000 Pk. Auflösung. Mit einer 8 K Super-Software in 2 ROM. 27 neue Basic-Befehle. Inkl. ..... **DM 999,-**
★★★ **cbm 64 / Superrechner** ★★★
64 K, Musik-Synthesizer, Farbe, 5 ladbare Prg.Sprachen. Inkl. .. **DM 1.390,-**
★★★★ **cbm-Leitfaden** ★★★★
in 7 Lektionen. Gesamtumfang über 300 S. 1000 Tips & Tricks rund um den cbm-Rechner. Mit Sicherheit das umfangreichste Werk dieser Art. Inkl. ..... DM 299,-
★★ **cbm-80/40 Umschaltung!** ★★
Nur für 8032! Jetzt können Sie Ihre alte 3000er Basic-Softw. und 4000er Basic- & Maschinen-Softw. uneingeschränkt und sauber auf Ihrem 8032 fahren. Jedes Peek & Poke wird autom. umgerechnet! Inkl. .. **DM 211,-**
★★★★ **ROM-Umschalter!** ★★★★
2x6/12 EPROMs in 2 fr. Pl.
inkl. ..... **DM 282,-**
1x3/3 EPROMs in 1 fr. Pl.
inkl. ..... **DM 152,55**
1x2/2 EPROMs in 1 fr. Pl.
inkl. ..... **DM 129,38**
★★★★★★ **Diverses** ★★★★★★
Exbasic Level II ★ Textsysteme ★ Basic-Compiler (Petspeed) ★ Kassetten-Interface ★ Video-Interface ★ Drucker (Itoh) ★ Software / Hardware / Software / Hardware / Software
★ **Hewlett-Packard/Spezial-Rechner** ★
HP-10C/f. Schüler, Studenten, Techniker... HP-11C/f. Wissenschaftler, Ing., Techniker... HP-15C/ein mathematisches Kraftpaket! HP-16C/f. Computerfachl., Assembl.-Prg. ...
10C = DM 219,-/11C = DM 269,-/15C + 16C = a DM 399,-
Alle Preise inkl. 13% MwSt./Info von: **WCS-WEMPER COMPSOFT ★ LOHERSTR. 57 ★ 2000 HAMBURG 73 ★ TEL.: 040/6726536**

APPLE

HAMA II Plus 48 KB inkl. Groß-/Kleinschreibung und Handbuch, voll	
Apple-kompatibel	1762.80
dito mit 64 KB	1899.90
AVT-2 64 KB ext. Tastatur/RGB-Ausgang, I/O-Karte	2698.00
Disk-Laufwerk	848.00
Doppellaufwerk 655 KB	2890.00
Disk-Controller	185.00
16 KB-Karte	185.00
Serielles Interf. (RS232)	269.00
RGB-Pal-Karte	285.89
Druckerinterface	193.05
NEU!! Forth-Karte	429.40
Intemex 68000 + 128 RAM	1970.00
80 Zeichenk. m. Softsw.	364.65
Z80-Karte	199.00
NEU!! Z80B, 6 MHz, 64 KB RAM	695.00
Joysticks	69.90
Drucker:	
C. ITOH	1787.50
C. ITOH 8510A	2459.60
Epson-Puffer 8 K (—64 K)	410.00
Monitore	
12" 15 MHz grün/orange	308.00
12" 18 MHz grün	389.00
12" 20 MHz orange/grün	529.00
14" RGB-Monitor	1140.00
Bausätze	
HAMA 48 KB	813.60
Tastatur (wie Apple)	237.30
Schaltnetzteil (wie Apple)	288.60
Gehäuse (wie Apple)	195.00
Disketten	
Verbatim SS/DD mit Verstärkungsring 10/100 Stck.	72.00/700.00

Alle Preise inkl. MwSt.
Weiteres Zubehör auf Anfrage
HAMASoft Unit II - Hartwig Mattes, Sonnenstr. 93 - Tel. ☎ 07431/53916

KENNEN Sie schon den Erfolgscomputer aus Großbritannien
»DRAGON 32«
Information: Home-Computer-Spezialversand, 4030 RATINGEN, POSTSTR. 61, TEL. 02102/27020

●● **MZ-80A Super Speedup-Kit** ●●
● Endlich! 2/4 MHz Umschaltung ● **ohne Datenverlust** über Tastatur oder Programm! Kompl. Einbausatz: nur DM 89,-. Th. Bruhn, Rendsburger Landstr. 59, 2300 Kiel 1, Info anf.

TA Gabriele 8008
intelligentes, serielles Interface
110 - 4800 Baud, zum Einbau keine elektronischen Kenntnisse erforderlich. Lieferung per Nachnahme über:
konplan gmbh
Blücherstraße 42
6800 Mannheim 51

Wegen Lagerräumung spottbillig zu verkaufen:

32 KB Speichererw. f. Video-Genie	DM 300,-
Atari Super-Spiele Humpty-Dumpty	DM 85,-
Atari Super Cubes und Tilt	DM 70,-
cbm/Epson-Interface simuliert cbm-Drucker	DM 190,-
cbm/Centronics-Interface inkl. Kabel	DM 160,-
RS232/Epson MX-80-Interface	DM 160,-
V.24/Centronics, 1 KB, Puffer und NT	DM 300,-

Alle Preise inkl. MwSt.
MELOS GmbH, 07021/3944

Günstig wegen Systemwechsel: cbm-System zum **halben Preis** (1a Zustand!): cbm 3032/4032, 8050-Doppelfloppy, 8024-Schnelldrucker, EXBASIC II, EPROM-Programmiergerät inkl. EPROMs, viel Zubehör: DM 6400,- **(Kostenlos dazu:** zahlr. profess. Software mit umfangreicher Dokumentation). **Ferner:** cbm-3022 Drucker DM 850,-, cbm-4040-Doppelfloppy DM 2200,- (inkl. Kabel, Software, Dokum.). Tel.: 0241/30681

Commodore cbm 8032/8096 mit dt. Tastatur + LOS 96, DM 2600,— bzw. DM 3300,—
Floppy 4040 DM 2300,—
Hochaufl. Grafik (Data Becker), DM 500,—
D. Steiner, Grasweg 8, 8056 Neufahrn, 08165/5339 oder 2268

Apple II Europlus, 2 x Disketten inkl. Controller + Drucker GP250X, inkl. Garantie. J. Baumann, Oberstraße, 6700 Ludwigshafen, Tel. 0621/576529

Computer 48 KByte, Apple-kompatibel mit 1-MB-Floppy, Epson MX-80, Monitor inkl. Fibu + Textverarb. + Dokumentation günstig zu verkaufen. Tel. 07243/79744

SHARP PC3201 (64 KB, inkl. Doppelfloppy, Bildschirm, Drucker, 5 MB Harddisk, CP/M-Digital-Research) DM 16.950,— inkl. MwSt.
Max Pfefferle, 8043 Unterföhring, Tel. 089/9504810

Eurocom2 Grafik-Computer inkl. Philips Kassette, Keyboard 9" Monitor, PROM-Programmierer und Software: Basic, Forth + Schach Neupreis: >4500 für nur 2500 DM fast zu verschenken
Tel.: 07034/29985 od. 07031/142762

Commodore 8032 Exbasic II 8050 MX-82 m. Interf. u. Kabel + SM Lohn 3.8 Originallizenz + bewährtes Fakturierprogramm f. Handwerk o. Einzelhandel kompl. DM 8.500,—. Elektro Reif, Tel.: 09922/1266

---

cbm 8032 neuwertig DM 2900,— kommerz. Software wegen Systemwechsel preiswert abzugeb. Liste mit Rückporto bitte anfordern.
F. Schröck, Bismarckstr. 1, 636 Friedberg, Tel. 06031-4040

● SEIKOSHA GP-250X ●
● 850 DM. Tel. 0761/709929 ●

Floppy Laufwerke BASF 6106 (1seitig, doppelte Dichte, 40 Trk) DM 420,—, Pertec FD 250 (2seitig, doppelte Dichte, 40 Trk) DM 450,— inkl. MwSt. M. Matrai, 7000 Stuttgart 80, Tel. 0711/7156775, 7156738

---

cbm 64
Wir bauen Ihre Datasette um. Danach können Sie wieder VC 20-Programme lesen. Preis DM 50,—. Schicken Sie einfach Ihren Recorder an
Klaus Gerwick
Wiesenstr. 15
7518 Bretten-Büchig

Geschäftsverbindungen

EDV-VERSAND-PFORZHEIM
J. Baumgart, Postfach 202
7530 PFORZHEIM
Wir führen EDV-Zubehör und Büromaterial! Bitte Katalog anfordern!

Wir suchen Systemberater.
Voraussetzung: Ingenieur-Ausbildung und 15000.- EK. Wir bieten Qualitäts-Software: Bauphysik, Statik, Straßen-Trassierung, Heizungstechnik, Lüftungs- und Klimatechnik, Energieberatung, kaufmännische Branchenprogramme. Anfragen an Solar-Computer-GmbH, Postfach 3308, 3400 Göttingen.

★★★ **Endlos-Schnelldruck** ★★★
Auch Kleinauflagen für Mikrocomputer. Ausf. Informationsmappe anf.: **Tel. 040-443645**

Tausch

★★★ VC 20 Spitzenprg.tausch ★★★
★★★ Tel. 06196/22628 ★★★
★★★ Di + Mi ab 20 Uhr ★★★

VC 20 · PROGRAMMTAUSCH
040/2986474

Sirius 1 — Erfahrungsaustausch (CP/M oder MS-DOS) oder Programmtausch (Basic, Cobol, Fortran) an H. Bitter, Birkenstr. 1, 2805 Stuhr 1

Verschiedenes

Wie mache ich mich selbständig?
Wertvolle Tips für die Gründung einer eigenen Existenz. Vom nebenberuflichen Start zum eigenen Unternehmen. Gratis-Info CP8 von Groschke-Verlag + Versand, Postfach 1461, 8035 Gauting

Suche Privatunterricht VC 20. Bin absoluter Anfänger, möchte Wertpapierdepots ohne großen Schnick-Schnack (keine Charts + Einzelrenditen-Berechnungen etc.) über Computer überwachen. Finde keine Software. Dr. Erdl 089/591521

IBM-PC-Druckerprobleme?
Wir rüsten Ihren Epson oder US-IBM-Drucker auf deutschen IBM-Standard um. Unter Chiffre CP 8-247 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

—VC 20 — VC 20 — VC 20 — VC 20— Adapterpl. f. 3 Module/Verbindungskabel 44polig in beliebig. Längen, Platinen u. Steckl. z. Selbstbau. Großes Softwareangebot! Info und Preisliste gegen —,80 in Briefm. M. Bogner, Postf. 1135, 6450 Hanau 1

Software-Probleme? Übernehme Entwicklungs- u. Programmieraufträge im Raum Ruhrgebiet (BO, DO, E) unter Chiffre CP 8-248 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Markendisketten ab DM 5.15 + MwSt. zu verkaufen
Bernd Feike, Kiesenweg 12
6715 Lambsheim, Tel. 06233/53179

Wissen Sie worauf es bei der Anschaffung, Einführung von Bürocomputer ankommt? Wir beraten Sie objektiv und preiswert, 089/333957

Computer-, Elektronik-Fachbücher
Gratis-Katalog K1 von Groschke-Versand, Postf. 1461, 8035 Gauting

Kassetten (Chrom-BASF-Band)
C-10, 1,50; C-20, 2,—; C-30, 2,50; C-40, 3,10; C-60, 3,80 ab 10 Stück
Andy Schack, Hainstr. 7, 6454 Bruchkoebel I, Tel. 06181-71496

★★★★ SONDERPREISE ★★★★

	ab 1	ab 10
µP/EPROMs		
2716	9.50	8.20
2532 + 2732	15.50	13.90
6116 LP3	16.90	15.80

weitere Typen auf Anfrage...

Disketten 5¼"	ab 10	ab 50
Verbatim	6.80	6.50
Maxell	8.50	7.90

Instandrom für cbm-Computer
Kein lästiges auswechseln der EPROMs mehr nötig.
einfach 1 x 2 K DM 140.—
doppelt 2 x 2 K DM 250.—
★ Merz-Elgro- 8941 Erkheim ★
★★ Postfach 8 - Tel. 08336/329 ★★

Apple Tausch- u. Computerclub 2000 mit zentr. Warn- u. Vermittlungsdienst nimmt Mitglieder auf. Aufn.-Geb. + Jahresbeitrag = 100 DM, Clubleistung = Diskzeitung-Programme-Tausch-etc., Info + Aufn.-Antrag bei ATCC 2000, Theo Rubröder, Erpenerweg 3, 4503 Dissen

1-A-Minidisketten, 10 St. ss/sd, DM 61,—, 24 Std.-Service, INFO — 50, Endlospapier: P. Wanner, 7901 Hüttisheim, Tel. 07305/6618

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

Anrufbeantworter!! Tel. 0931/411179

> **Jede Farbbandkassette DM 9,66** <
für eine Farbauffrischung mit schwarzer Farbbandfarbe. Bitte erst Info RP1 gegen Freiumschlag anfordern vom Refresh-Service, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen

Bücher für EDV und Computer Gratis-Liste bei DEWY, DENNIS WYER-Versand, 2050 Hamburg 80, Schärstr. 55.

MESS- und DATENTECHNIK-Zubehör, Typenräder, Farbbandk. (Qume/-Diablo), Preisliste v. S. Burzik, Pf. 270431, 5000 Köln 1, Tel. 02234/84440.

Gebrauchtcomputer ★ Vorführgeräte ★ An- u. Verkauf sowie Vermietung ★ Liste v. Ing.-Büro. R. Geis/Erfurter Str. 6/6115 Altheim / Tel. 06071/33814

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP4 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

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

SHARP-Softwarekatalog '83
Fischel GmbH, Tel. 030/3236029

Radioaktivität messen und überwachen. Hochleistungs-Geigerzähler ab DM 262,—. Vorbereitet für Computer-Anschluß. Fa. gentron, Heerstr. 149P, 6 Frankfurt

Rasterfolien, 'black tapes', Lötpunkte und anderes Layoutmaterial, 1A-Qualität und preisgünstig. 38seitiger Katalog kostenlos! Karte an: ZTV-GmbH, Abt. E2, Postfach 650420, 1000 Berlin 65.

Vermiete Basic-Computeranlage 16 KB-RAM ab 3,30 DM pro Tag, Ruf 030/6183317 nach 18 Uhr.

Ausbildung

BASIC-PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie, Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 25/51, Pf. 4141, 61 Darmstadt.**

Stellenangebote

Concept Video sucht für den Vertrieb von Sirius-Software erfahrene Außendienst-Mitarbeiter im gesamten Bundesgebiet.

concept Video GmbH

Schriftliche Bewerbung erbeten an:

Concept Video GmbH
z. Hd. Frau Friedenstab
Winfriedstr. 11
8000 München 19
Tel. 089-176066/67

Vermietungen

WVG

München/Thomas-Wimmer-Ring am Isartorplatz (S-Bahn)

In einem sehr repräs. Verwaltungsneubau vermieten wir — provisionsfrei — einen LADEN im EG, ca. 113 m², DM 60,-/m². Evtl. zuzügl. ca. 25 m² Kellerraum, DM 8,-/m², jeweils zuzügl. MwSt. u. NK.

Beziehbar ab 1.6.1983, Sonderwünsche können jetzt noch eingeplant werden.

München Nähe Gärtnerplatz (U-Bahn)

Nachmieter für Büroräume ab März/April 1983, 1. OG ca. 201,5 m², 3. OG ca. 211,5 m² sowie 6 TG-Stellplätze. Miete bis Sept. 1983 DM 12,50/m² + NK + TG-Stellplätze à DM 75,-. Telefonanlage und Lampen können übernommen werden.

Fa. WVG, Klenzestr. 38, 8 München 5, Tel. 089/269021

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.

Ablage/Druck Bearbeiten Suchen Schrift Textformat Seitenformat

Aufmacher

Die Lisa – Story:

Über eine Liebe, die am Anfang einer neuen Zeit steht

Vor zehn Jahren hätte dies der Beginn einer Science-Fiction-Story sein können, doch den Computer, auf dessen Bildschirm Sie diese Zeilen soeben lesen, gibt es wirklich: Nach der Begegnung mit Lisa hat das Wort "Computer" eine neue Bedeutung, Personal-Computing ist nicht mehr, was es einmal war. Lisa ist der Beginn einer neuen Epoche – mit Lisa beginnt das Zeitalter der Computer eigentlich erst.

Aufmacher 2

Lisa ist – zugegeben – kein Mädchen, das man küssen kann, Lisa ist ein Computer im kommenden Stil der 80iger Jahre für den professionellen Einsatz im Büro.

Lisa steht vor Ihnen auf dem Tisch, Sie können gegen das Glas des Bildschirms klopfen – und doch kann man Lisa nicht berühren. Lisa besteht – bildlich gesprochen – aus 99 Prozent Software – und einer Maus. Und dennoch wird mit Lisa alles faßbar: Man gibt keine obskuren Befehle ein... man nimmt ein Blatt Papier aus einem Ordner, legt es über ein anderes Blatt, schreibt und zeichnet, zieht Notizen unter dem



Bild 1. Außer Betrieb bietet Lisa scheinbar keine Besonderheiten

Briefbeschwerer hervor... aber alles dies geschieht auf dem Bildschirm von Lisa. Man kann mit Lisa planen und kalkulieren, grafische Entwürfe machen, sie mit statistischen Auswertungen und Texten zu professionellen Layouts verbinden.
—man könnte allein mit Lisa eine ganze Zeitschrift gestalten.

Die Bekanntschaft mit Lisa wird zu einer aufregenden Reise — einer Reise durch die Welt der Lisa. Es ist die Welt von hier und heute, 1983 — und doch wird es eine andere Welt sein, wenn Sie zurückgekehrt sind, als die, aus der Sie aufgebrochen waren.

Zum erstenmal bekam ich sie nach einem geheimnisvollen Marsch durch dunkle Gänge zu Gesicht, die durch eine bis vor kurzem stets verschlossene Tür im Hintergrund der Büroräume in einer gewissen Firma zu erreichen waren. Im Dämmerlicht schimmerten geheimnisvoll blühende Apfelzwei-



ge. Einige Wochen später fuhr ich im Aufzug, in Begleitung eines Herrn mit dem klingenden Titel »System Support Analyst«, zusammen mit einer großen Kiste, zum Erdgeschloß. Er erzählte mir: »Es war furchtbar in der Zeit, als wir immer diese Tür verschlossen halten mußten. Jeder wußte doch, daß es sie gab, jeder wollte sie sehen — aber wir durften niemanden heranlassen. Und Sie sind in Deutschland, außer einem Softwarehaus, der erste, für den eine Maschine außer Haus geht.« Der Herr rief mich an den folgenden Tagen mehrfach an, wie es mir und der Lisa wohl ginge.

Von Freitag nachmittag bis Montag abend war sie bei uns. Und sie bekam mehrfach Besuch. Karl-Heinz zeichnete einen Schaltplan (Vorgriff auf Bild 13), Gabi erzeugte eine Tabelle mit grafischer Darstellung (Vorgriff auf Bild 27, in der nächsten Folge der Lisa-Story). Ich selbst habe meine zeichnerischen Fähigkeiten zu erproben versucht (Farbbild oben). Wir werden noch sehen, wie diese Bilder zustande kamen und wie sie aufgebaut sind.

Wir haben unsere Arbeit in »Aktenordnern« aufbewahrt, aus denen sie jederzeit wieder hervorgeholt werden kann, um daran weiterzuarbeiten, sie anzuschauen, zu fotografieren oder auszudrucken. Alles, was Sie in dieser und in der nächsten Folge sehen, wurde an dem einen Wochenende auf dem Computer gemacht, nichts davon wurde vorher vorbereitet (außer den Texten des Aufmachers und das Gedicht) — die Ideen kamen während des Spielens und Probierens.

Wenn man die Lisa irgendwo stehen sieht, ist sie ein unscheinbarer kleiner Bildschirmcomputer (Bild 1). Sie tritt mit einer beweglichen und austauschbaren Tastatur auf und befindet sich in Begleitung einer Kiste mit einem Lämpchen, die den Namen »Profile« trägt. Die Profile ist ein Massenspeicher, eine sogenannte Harddisk, die sehr viele der »Aktenordner« und Formulare speichern kann. Und die eigentliche Lisa, die Software, die Seele des Computers, befindet sich zum größten Teil auf dieser Harddisk (die fünf Megabyte Speicherkapazität besitzt — etwa fünf Millionen Zeichen). Im Betrieb erwecken die beiden Disklaufwerke mit ihren melodischen Klängen Aufmerksamkeit. Was man weder sehen noch hören kann, ist, daß zwischen der Software und der Hardware von Lisa (dem, was vor einem auf dem Tisch steht und was man anfassen und zerlegen kann) eine sehr innige Verbindung besteht — aber davon soll später die Rede sein.

Beinahe das Wichtigste aber ist das kleine Ding, das neben der Lisa irgendwo auf dem Tisch (dem Schreibtisch des Menschen) liegt und mit einem Kabel versehen ist, das hinten an der Lisa angesteckt ist: Die Maus (siehe Titelbild dieses Heftes). Im folgenden spreche ich nur darüber, was man mit der Maus macht — wie sie funktioniert und wie sie erfunden

TEST

wurde, wird später erzählt. Wenn man die Lisa »aufweckt«, indem man die Taste unter dem vorstehenden Gehäuse mit dem Bildschirm und den beiden waagrechten Schlitzen drückt, so leuchtet diese auf und Lisa fängt an, mit ihren Laufwerken zu rumoren, und nach einer Weile sehen wir (Bild 2) die Nachricht, daß das »Lisa-Bürosystem« startet. Die Schlitze dienen dazu, Disketten einzusetzen, auf denen man ebenfalls Formularblätter und Aktenordner speichern und mitnehmen kann.

Das auf dem Bildschirm sichtbare Stundenglas (Sanduhr) besagt: Lisa ist beschäftigt, sie bittet um Geduld und will momentan nicht gestört werden. Eine kleine Weile später sieht man eine graue Fläche, die »Schreibtisch« genannt wird (Bild 3). Oberhalb auf dem Bildschirm sieht man eine weiße Leiste mit den Inschriften »Ablage/Druck«, »Bearbeiten«, »Inhalt«, »Diskette«. Diese weiße Leiste wird auch Menüleiste genannt, davon später. Auf dem Schreibtisch stehen beziehungsweise liegen nur wenige Dinge:

☐ ganz links ein Klemmbrett für Notizen (hier als Zwischenspeicher bezeichnet);
☐ daneben ein flaches Gehäuse, die »Festplatte« (Profile);
☐ weiter rechts ein »Papierkorb« (der eher wie eine Mülltonne aussieht);
☐ ein kleines Gerät, das einem Fernseher ähnelt: Lisas Bildschirm;
☐ und — wenn man eine Diskette eingesetzt hat — eine Floppy-Disk, das heißt so eine flexible Scheibe in einem Umschlag, auf der ebenfalls Formulare und Ordner gespeichert werden.

Auf dieser Diskette sind die Ergebnisse unserer Wochenendtätigkeiten aufbewahrt (wie wir noch sehen werden). Unter der Festplatte befindet sich ein kleiner schwarzer Pfeil. Dieser Pfeil oder Cursor ist, sozusagen über das Kabel, mit der »Maus« verbunden: Faßt man die Maus an und schiebt sie auf dem Tisch nach rechts, so wandert der Pfeil mit. Bringen wir ihn genau auf das Bild der Diskette und klicken diese kurz an, das heißt drücken den auf der »Maus« befindlichen Schalter, so wird das Bild der Diskette schwarz. In der Lisa-Welt heißt das, die Diskette ist berührt oder angewählt worden. Nachdem dies geschehen ist, wollen wir nachsehen, was sich auf der Diskette befindet. Dazu wird der Zeiger, indem man die Maus auf dem Tisch nach links schiebt, in der weißen Menüleiste auf den Text »Ablage/Druck« gebracht, denn wir wollen die auf der Diskette abgelegten Akten anschauen. Drückt man jetzt die Taste auf der Maus und hält sie fest, dann springt eine Liste von Befehlen aus der Menüleiste heraus (Bild 4), gleichzeitig wird die Schrift »Ablage/Druck« schwarz unterlegt. Während die Taste auf der Maus weiter festgehalten wird, schieben

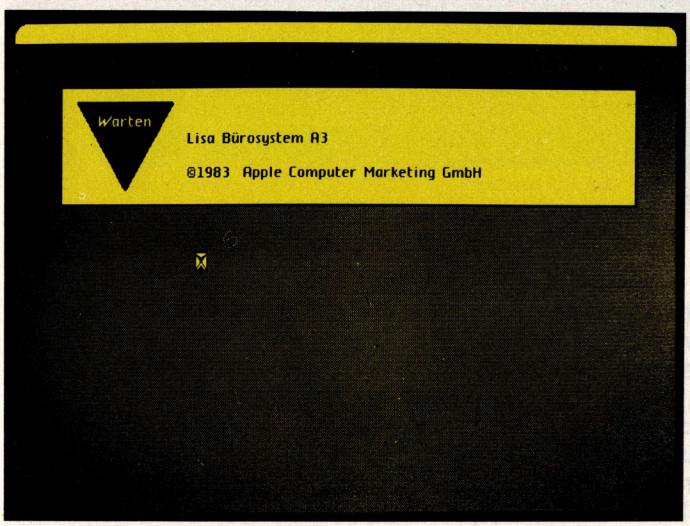


Bild 2. Das Bürosystem startet

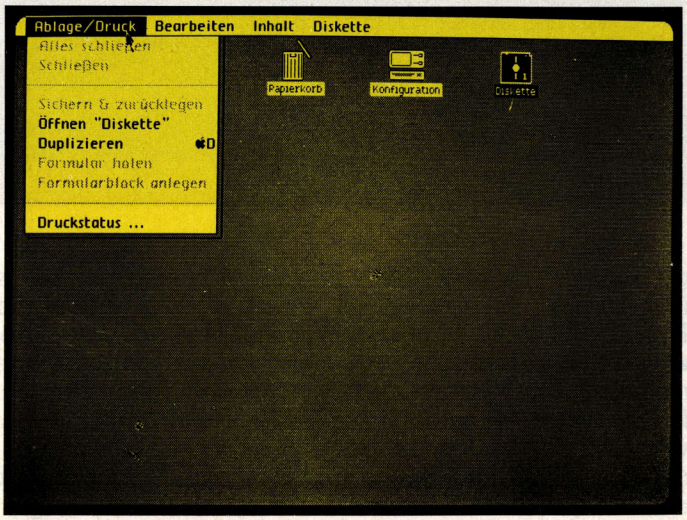


Bild 4. Die Maus aktiviert eine Befehlsliste

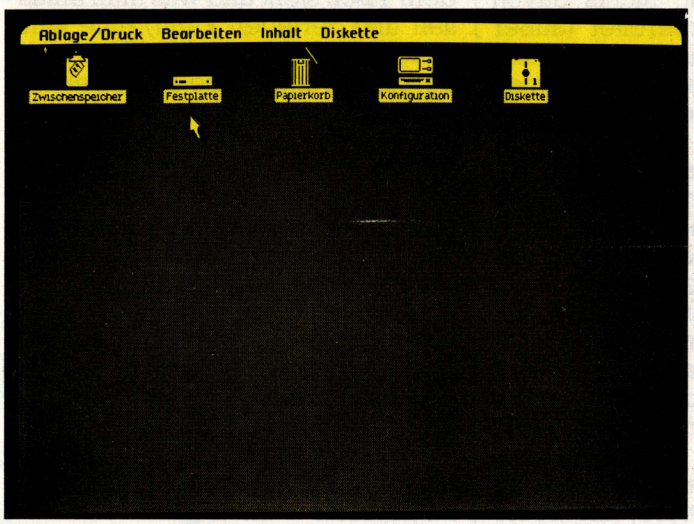


Bild 3. Ein Schreibtisch erscheint

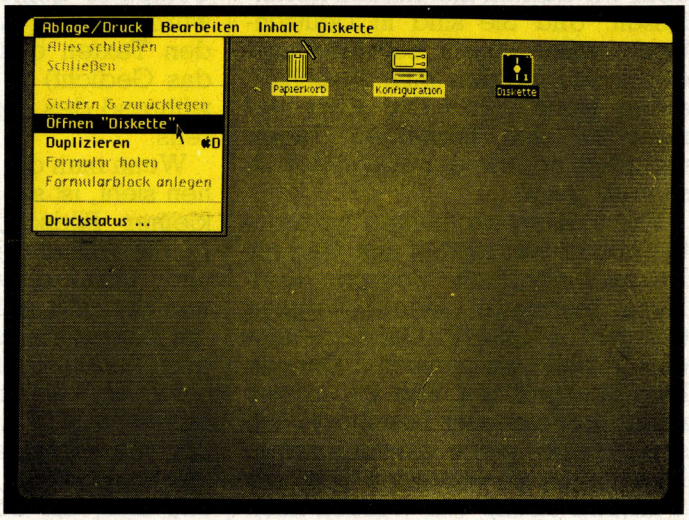


Bild 5. Ein Befehl wird aktiviert

wir den Zeiger nach unten über die Schrift »Diskette öffnen«, die ebenfalls schwarz unterlegt wird (Bild 5). Lisa zeigt immer durch einen schwarzen Untergrund an, was man berührt, das heißt worauf man den Zeiger bewegt, wenn man dabei die Taste drückt. Lassen wir jetzt, während »Diskette öffnen« berührt wird, die Taste los, so ist dies ein Auftrag an Lisa, die Diskette für uns aufzumachen, so daß wir sehen, was sich auf ihr befindet.

In Bild 6 erblickt man das Resultat: Die untere Hälfte des Schreibtisches wird von einem weißen Blatt bedeckt, das die Überschrift »Diskette« trägt. Zum Zeichen dafür, daß die Diskette »aufgemacht« worden ist, ist deren Abbild auf dem Schreibtisch (rechts oben) zu einem bleichen »Schatten« geworden. In der obersten Zeile auf diesem Blatt findet man einige Bemerkungen technischer Natur, der Rest des Blattes ist mit Abbildungen von Aktenordnern (links oben mit Pfeil und Titel »CP-Tests«), Blöcken und einzelnen Arbeitsblättern bedeckt. Die Blöcke sind dazu da, neue Arbeitsblätter von ihnen abzureißen und sie haben die wundervolle Eigenschaft, nie verbraucht zu werden (es kann höchstens passieren, daß die Diskette mit allzuvielen Arbeitsblättern gefüllt ist, dann muß man eine frische Diskette anfangen oder einige der Arbeitsblätter auf eine andere Diskette oder die Festplatte ablegen).

Bringt man den Pfeil, der schon auf den Ordner »CP-Test« weist, ganz auf diesen und drückt den Knopf auf der Maus, so kann man ihn in die Hand nehmen und vom Blatt herunter auf den Schreibtisch legen (Bild 7). In Bild 8 wurde der Ordner »CP-Test« ganz rechts oben neben »Diskette« auf dem Schreibtisch abgelegt und geöffnet. Sein Inhalt wird durch ein weiteres Blatt in der Mitte des Schreibtisches bekanntgegeben, welches das noch unten liegende Blatt »Diskette« teilweise verdeckt.

Auf dem Blatt »CP-Tests« wurde das Arbeitsblatt »Lisa love« angeklickt — das heißt mit dem Zeiger und durch Drücken der Maustaste berührt, daher erscheint es schwarz hervorgehoben. Durch die Andeutung einer Schrift wird gezeigt, daß dieses Arbeitsblatt Text enthält. Wir sehen es uns im nächsten Bild an (dazu genügt es, solange der Zeiger noch auf das Blatt deutet, dieses zweimal rasch hintereinander anzuklicken).

Nach einer kleinen Pause, in der uns Lisa mit der Nachricht »Bitte haben Sie Geduld, LisaWrite öffnet gerade dieses Dokument« vertröstet, sehen wir den Text, der auf diesem Blatt steht. Die Pause, die diesmal eintrat, rührt daher, daß Lisa gleichzeitig ein Programm geladen hat, das uns die Eingabe und Bearbeitung von Texten erlaubt. Wir werden uns gleich ansehen, was man damit (unter anderem)

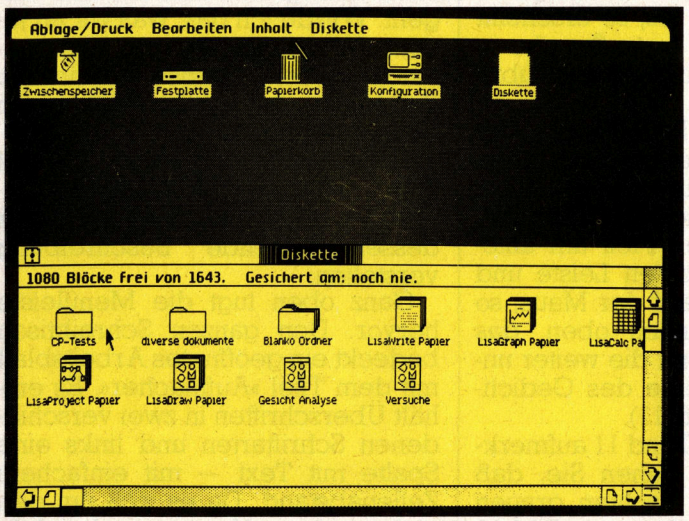


Bild 6. Der Inhalt der Diskette

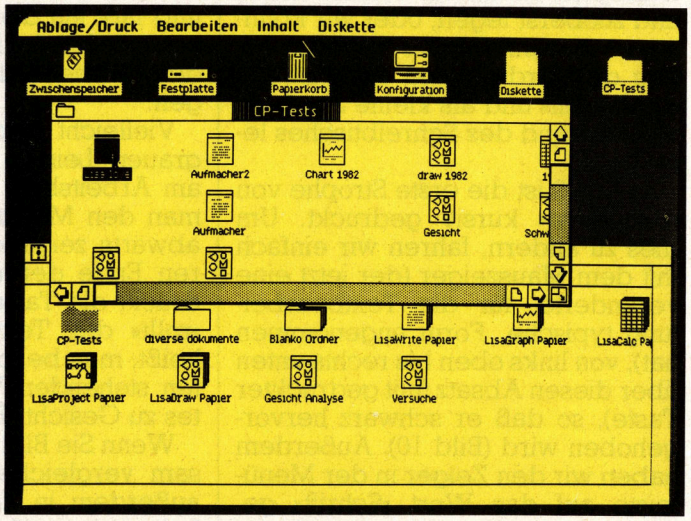


Bild 8. Der Ordner ist geöffnet

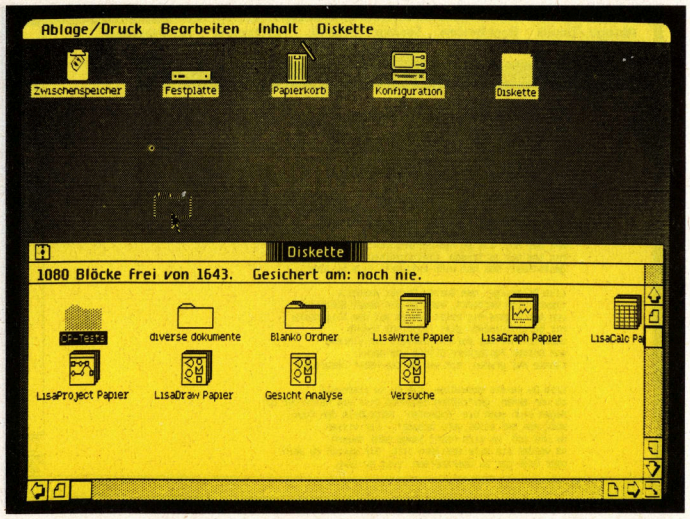


Bild 7. Ein Ordner wird entnommen

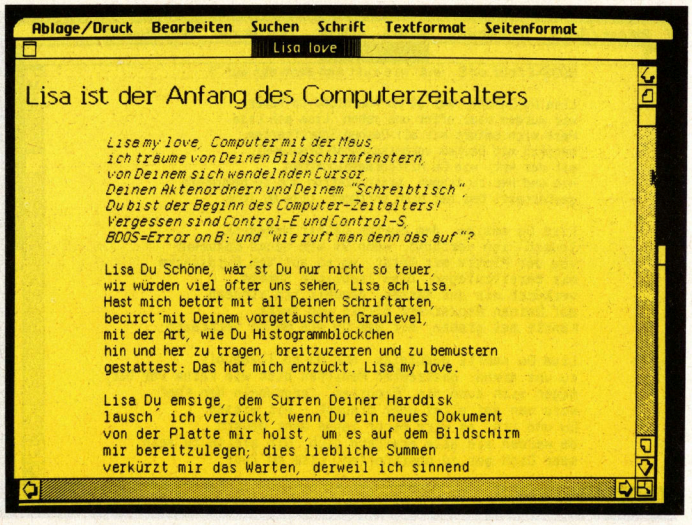


Bild 9. Ein Text in Bearbeitung

machen kann. Überlegen wir kurz, was wir bisher getan haben: Wir haben, ohne irgend etwas anderes als die Maus zu berühren, die auf dem Schreibtisch liegende Diskette angefaßt (sie wurde daraufhin schwarz dargestellt), haben durch Deuten auf einen Befehl veranlaßt, daß ihr Inhalt auf einem großen Blatt, das auf dem Schreibtisch erschien, dargestellt wird, haben dann diesem »Blatt« einen Ordner entnommen und ihn auf den Schreibtisch gelegt. Auch den Ordner haben wir aufgemacht und ein darin befindliches Schriftstück auf dem Tisch ausgebreitet. Auf dem Tisch liegen also jetzt drei Blätter übereinander, die sich gegenseitig verdecken. Wenn wir wollten, könnten wir eines der untenliegenden Blätter hervorziehen und zuoberst legen, oder wir könnten auch während der weiteren Arbeit den Ordner und die Diskette »schließen« und als kleine Symbole an den Rand des Schreibtisches legen.

In Bild 9 ist die erste Strophe von »Lisa love« kursiv gedruckt. Um dies zu ändern, fahren wir einfach mit dem Mauszeiger (der jetzt eine veränderte, für die Textbearbeitung typische, Form angenommen hat), von links oben bis rechts unten über diesen Absatz (mit gedrückter Taste), so daß er schwarz hervorgehoben wird (Bild 10). Außerdem haben wir den Zeiger in der Menüleiste auf das Wort »Schrift« gebracht und den Mausknopf gedrückt. Nun springt eine Tabelle der wählbaren Schriftarten herunter; einige Häkchen links zeigen, welche Einstellungen für den gekennzeichneten Absatz vorgenommen worden waren. Zieht man den Zeiger herunter, bis die Schriftart »Standard« schwarz unterlegt ist und läßt ihn dann los, so erscheint anschließend die erste Strophe in der gleichen Schriftart wie die übrigen.

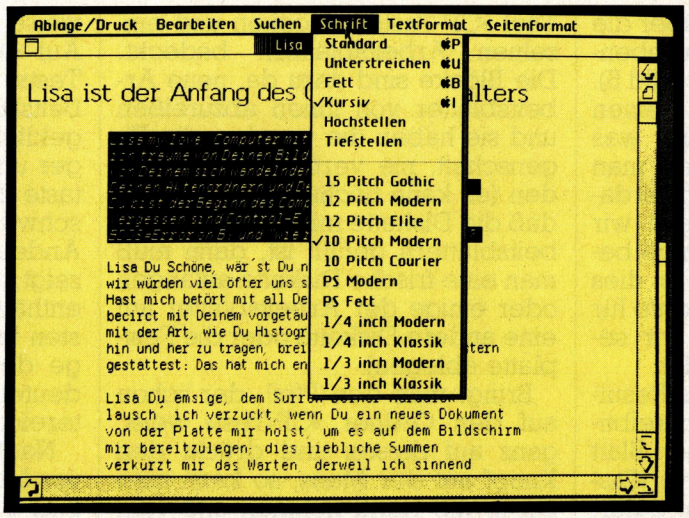


Bild 10. Ein Absatz ist aktiviert

Vielleicht sind Ihnen schon die grauen Leisten rechts und unten am Arbeitsblatt aufgefallen. Bringt man den Mauszeiger in den nach abwärts zeigenden Pfeil am unteren Ende der rechten Leiste und drückt die Taste auf der Maus, so »rollt« der Text nach oben, das heißt, man bekommt die weiter unten stehenden Verse des Gedichtes zu Gesicht (Bild 11).

Wenn Sie Bild 10 und 11 aufmerksam vergleichen, sehen Sie, daß außerdem in der rechten grauen Leiste ein weißer Kasten in Bild 11 ein Stück nach unten gewandert ist. Dieser Kasten heißt »Aufzug«. Man kann ihn ebenfalls mit dem Zeiger in die Hand nehmen und verschieben. Er gestattet das schnelle Verschieben des Dokumenteninhaltes.

In Bild 12 sehen Sie »Lisa Love« ein letztes Mal. Hier wurden alle Verse durch Überstreichen mit dem Mauszeiger (wobei die Taste auf der Maus ständig gedrückt war) angewählt und dann auf die kleinste Schriftart eingestellt, so daß alle vier Verse auf dem Bildschirm Platz fanden. Außerdem wurde gerade die Überschrift angewählt und in der Schriftart »fett kursiv« dargestellt (sie ist noch von dieser Aktion schwarz hervorgehoben).

Ich habe jetzt an einem Beispiel sehr ausführlich gezeigt, mit welchen Handgriffen man mit Lisa umgeht. Würde ich das, was wir an jenem Wochenende mit Lisa gemacht haben, ebenso ausführlich darstellen, so ergäbe dies einen dicken Bildband.

Wenn Sie kurz zu dem Bild auf Seite 122 dieses Artikels zurückblättern, so werden Sie jetzt sicher dessen folgende Beschreibung verstehen:

Ganz oben lugt die Menüleiste hervor. Den ganzen Schreibtisch bedeckt ein geöffnetes Arbeitsblatt mit dem Titel »Aufmacher«. Es enthält Überschriften in zwei verschiedenen Schriftarten und links eine Spalte mit Text — mit einfachem Zeilenabstand. Da es sich um den einleitenden Vorspann handelt,

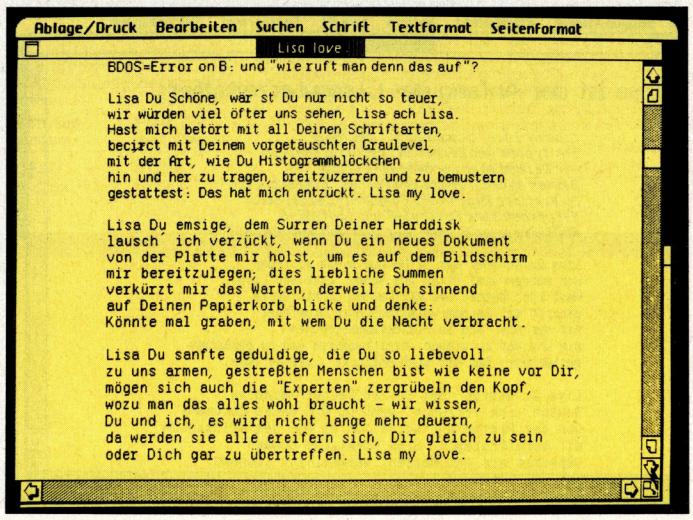


Bild 11. Der Text wurde verschoben

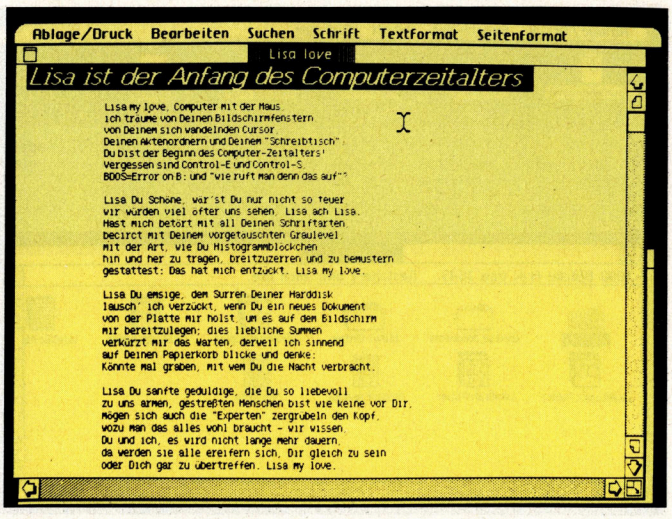


Bild 12. »Lisa Love«

Ihr IBM PC verdient Davong

Speicherkapazität, nach Ihrem Bedarf.
Mit einem Davong-Plattensystem, angeschlossen am zweiten Einsteckplatz Ihres IBM-PC®, verfügen Sie über zusätzliches, formatiertes Speichervolumen von 5, 10 oder 15 Megabytes.

Mit vier externen Plattenlaufwerken ist ein Speichervolumen bis zu 60 Megabytes erreichbar.

Speicherkapazitäten, die Sie für Buchhaltungssysteme, Datenbanksysteme und andere Massendaten verarbeitende Anwendungen benötigen.

Bedienungskomfort.
Davong's einzigartige Multi-OS™-Software ermöglicht den Einsatz unterschiedlicher Betriebssysteme, wie IBM DOS®, Pascal® und CP/M® auf einem System. Der einfache Betriebssystemwechsel und die leichte Dateienweitergabe ermöglichen größtmögliche Anwendungsvielfalt.

Dienstprogramme vereinfachen das Einrichten, Kopieren, Sichern, Rückspeichern, Prüfen und Wiederherstellen einzelner Dateien.

Die nach Anzahl und Kapazität veränderbaren Speichereinheiten erleichtern die Systemeinsicht.

Für die Datensicherung kann ein Magnetbandkassettengerät mit 18 Megabytes Speichervolumen angeschlossen werden.

Schnellerer Durchsatz.
Das unterbrechungsgesteuerte System mit direktem Speicherzugriff (DMA) entlastet den Zentralprozessor und beschleunigt Datenübertragungen. Für schnellere Plattenzugriffe bietet Davong softwareunterstützte Cache-Pufferspeicher an.

Installation und Herstellerunabhängigkeit.
Davong liefert komplette, einsatzbereite Systeme mit Anschlußkabeln, Software und guter umfassender Dokumentation. Ohne Schwierigkeit können Davong-Systeme vom IBM-PC abgezogen und an einen Apple® II, IIe bzw. III oder einen Osborne™ 1 angeschlossen werden.

Nur die geeignete Schnittstellen-Anpassung, das passende Anschlußkabel und die zugehörige Software sind nötig. Die Erweiterung zur Netzwerkfähigkeit ist bereits verfügbar.

Wir liefern zuverlässige Laufwerke.
Jedes Davong-Plattensystem durchläuft einen dynamischen Hochtemperatur-Speichertest. Spezielle Tests auf Laufwerksimulatoren sichern gleichbleibende hohe Qualität. Die Garantiedauer für sämtliche Davong-Produkte umfaßt 90 Tage.

Das Beste kostet am wenigsten.
Ab DM 5.640,—* (inkl. 13 % MwSt.) bekommen Sie bereits ein komplettes Magnetplattensystem für Ihren IBM-PC. Verdient Ihr Personalcomputer es nicht, durch ein Davong-Plattensystem an Leistungsfähigkeit zu gewinnen?

* empfohlener Komplettpreis, ® eingetragenes Warenzeichen, ™ Warenzeichen

Sie finden uns auf der Hannover-Messe '83, CeBit, im U.S.-Pavillion, Stand 4.

D A V O N G

Davong Systems, Inc. · 217 Humboldt Court Drive · Sunnyvale, CA 94086
Telephone: (408) 734-4900

See us at Comdex '83, Atlanta, April 26-29, Booth 2642



wurde er halbfett gesetzt. Über die rechten unteren zwei Drittel (die sowieso leer sind) wurde ein zweites Arbeitsblatt (»Aufmacher 2«) gelegt, das (in diesem Fall) die Fortsetzung des Textes enthält. Das haben wir so arrangiert, damit Sie die Fortsetzung des Aufmacher-Textes lesen können. Normalerweise würde man diese Möglichkeit benutzen, um schnell einmal in einem anderen Schriftstück nachzusehen, vielleicht, um sich einer bestimmten Information zu vergewissern, oder auch, um etwas aus dem einen Schriftstück in das andere zu übertragen. Dazu bräuchte man nur die betreffenden Worte, Zeilen oder Absätze mit dem Zeiger zu aktivieren und — durch Auswahl aus dem »Ablage/Druck«-Menü — in das Notizbrett zu klemmen, dann das vorherige Dokument aktivieren und das auf dem Notizbrett »Gemerkte« einzufügen.

Ein Dokument oder Blatt wird »aktiviert«, indem man mit dem Mauszeiger auf eine sichtbare Stelle des Blattes fährt und es kurz anklickt. Dann wird der Titel des Blattes schwarz unterlegt (wie »Aufmacher 2« im Titel dieses Artikels) und das Blatt hervorgezogen, das heißt es wird vollständig sichtbar und überdeckt gegebenenfalls andere Blätter, die es überlappt.

Um in so ein Dokument Texte einzugeben, fährt man einfach mit dem Mauszeiger an die gewünschte Stelle und klickt sie an. Dort erscheint sofort ein senkrechter, blinkender Strich, und wenn man jetzt auf der Tastatur schreibt, erscheint der Text ab dieser Stelle.

Wenn die Art und Weise nicht

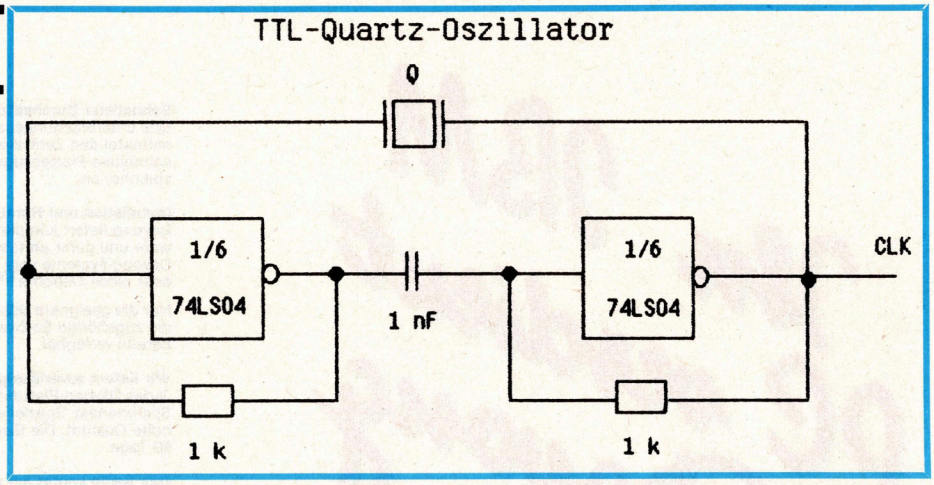


Bild 13. Mit dem Matrixdrucker wiedergegebene technische Grafik

gefällt, wie der Text gesetzt ist, kann man durch Auswahl aus einem Menü die Absätze auch breiter oder schmäler, zentriert oder im Flattersatz ausrichten lassen — das alles geschieht in Sekundenbruchteilen.

Mit einem speziell für die Lisa entwickelten Matrixdrucker können die Texte dann genau so, wie man sie auf dem Bildschirm sieht, ausgedruckt werden.

Aber man kann mit Lisa nicht nur schreiben — man kann auch zeichnen. In Bild 13 sehen Sie einen einfachen Schaltplan, er stellt einen quarzstabilisierten Taktgenerator dar, wie ihn jeder Computer enthält. Diese Zeichnung ist nicht vom Bildschirm abfotografiert, sondern eine Reproduktion des Ausdruckes auf dem Lisadrucker. Mein erster Besucher am Samstagvormittag hat diese Schaltung entworfen. Ich habe ihn zuerst vor ein Programm namens »Lisa Guide« (Einführung in die Lisawelt) gesetzt, das den Umgang mit der Maus erklärt, die Art und Weise, wie man Dokumente aufmacht (Fenster eröffnet) und aus der Menüleiste eine Wahltabelle herausspringen läßt. Dann haben wir vielleicht eine Stunde mit »LisaDraw«-Papier gespielt, auf dem man zeichnen kann. Danach fühlte er sich befähigt, ganz auf sich selbst gestellt diesen Schaltplan zu zeichnen. Bevor ich Ihnen (später) zeige, was man mit LisaDraw außerdem anfangen kann, wollen wir uns ein wenig näher ansehen, wie man zu so einer technischen Zeichnung kommt.

In diesem Fall handelt es sich vorwiegend um Rechtecke sowie waagrechte und senkrechte Linien. Geht man mit dem Mauszeiger an den linken Rand des Arbeitsblattes und »klickt« einmal in das Feld mit dem Kreuz (ziemlich weit oben in Bild 14), so wird dieses grau unterlegt. Der Mauszeiger nimmt dann, fährt man auf das Zeichenpapier zurück, die Form eines kleinen "+"-Zeichens an. In Bild 14 wurde an den Ausgang der Schaltung (CLK) rechts eine senkrecht nach unten führende Leitung angefügt. Je weiter man mit dem Zeiger nach unten zieht, desto länger wird die Leitung. In diesem Fall ist die Leitung immer genau senkrecht oder waagrecht (je nachdem, in welche Richtung man zuerst startet), auch, wenn sich der Zeiger schräg von ihr entfernt. So kann das Ende der

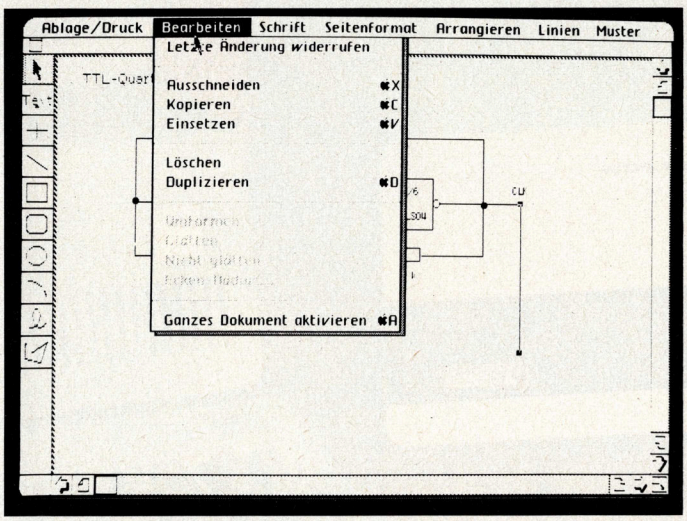


Bild 14. Menü in LisaDraw

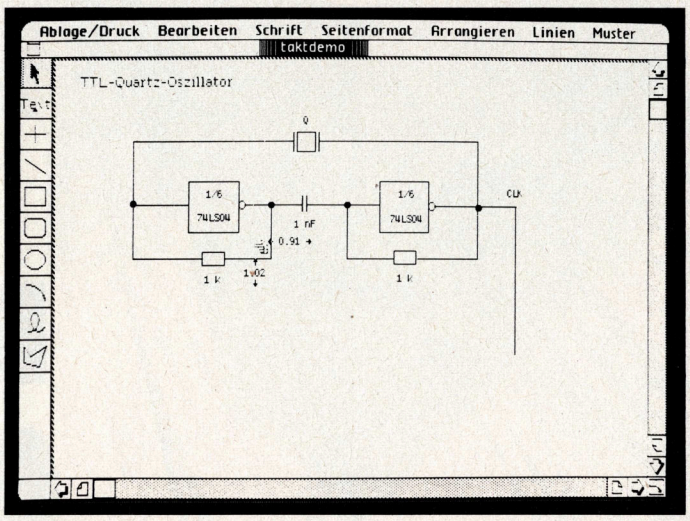


Bild 15. Ein Abschnitt der Zeichnung wird aktiviert

Linie genau auf die Höhe einer anderen Leitung, die ein Stück weiter links oder rechts liegt, gebracht werden, so daß sich anschließend eine saubere waagrechte Verbindung ziehen läßt.

Läßt man nun den Mausknopf los, so erscheint wieder der gewohnte Zeiger, die Linie ist aber noch »aktiviert«, was durch die »Griffe« angezeigt wird, die sich an ihren Enden befinden.

Im Bild 14 sehen Sie die Griffe an der soeben hinzugefügten Linie, außerdem ein aus der Menüleiste herausgezogenes Menü, in dem einige Bearbeitungsmöglichkeiten aufgelistet sind. Man kann zum Beispiel die letzte Änderung an der Zeichnung rückgängig machen, den gerade aktivierten Teil der Zeichnung herausschneiden (um ihn wo anders einzusetzen), ihn kopieren (um ihn in ein anderes Zeichenblatt zu übertragen), ihn wieder löschen oder ein Duplikat auf dem bearbeiteten Blatt davon herstellen.

Nehmen wir einmal an, wir wollen den linken logischen Schaltkreis (einen Inverter) duplizieren (mitsamt Beschriftung). Dann gehen wir mit dem Zeiger in die linke obere Ecke eines gedachten Kästchens, das diesen Teil der Zeichnung umschließt, drücken den Mausknopf und »ziehen« ein Kästchen über den Teil der Zeichnung, den wir meinen (Bild 15). Das blinkende Kästchen und der bei dieser Aktion durch eine Hand dargestellte Mauszeiger aktivieren, sobald man den Mausknopf losläßt, den gesamten Inhalt des Kästchens, der nun beispielsweise über das Menü in »Bearbeiten« dupliziert werden kann (Bild 16). Das Duplikat wurde hier bereits in die Hand genommen und nach unten verschoben, die »Griffe« zeigen an, daß der jetzt kopierte Teil der Zeichnung immer noch aktiviert ist. Man kann an diesen Griffen auch anfassen und ein Zeichnungsdetail durch Ziehen und Schieben größer oder kleiner machen (Bild 17). Davon hören wir später noch mehr.

In ähnlicher Weise kann man, nach vorheriger Anwahl eines der Zeichensymbole aus der linken Leiste, schräge Linien, Rechtecke, Rechtecke mit verrundeten Kanten, Kreise und Ellipsen, Bögen sowie freihändige Linien und frei bestimmte Vielecke zeichnen. Dabei wird mit dem sogenannten Gummibandverfahren gezeichnet. Das ist eine der magischen Möglichkeiten, die ein Computer bietet: Nehmen wir an, Sie würden irgendwo auf einem Zeichenbrett einen Reißnagel einstechen und ein Gummiband an ihm befestigen, dessen anderes Ende mit der Spitze eines Zeichenstiftes verbunden ist. Dann haben Sie, wo auch immer Sie mit dem Zeichenstift hingehen, immer eine gerade Linie von der Reißzwecke zu dem Zeichenstift. Auf dem Computer kann so etwas leicht verwirklicht werden — und sobald die Linie sich da befindet, wo Sie sie hinhaben wollen, können Sie sie »einfrieren«. Etwas Ähnliches, das sich mit dem Begriff »Gummiband« nur mehr schwer erklären läßt — man muß es einfach erleben und selbst ausprobieren — kann man mit zwei »Definitionspunkten« (einer fest, den anderen hat man mit der Maus »in der Hand«) und Rechtecken, Kreisen, Kreisbögen machen.

Freihändig gezeichnete Linien und frei definierte Vielecke (Polygone) können mit Hilfe von »Stützpunkten« auch nachträglich auf dem Bildschirm verformt werden — man faßt die Stützpunkte an und zerrt sie hin und her, die gezeichnete Kurve verhält sich dabei wie eine magische Mischung aus Draht und Gummiband. Außerdem kann man in die so gezeichneten Figuren eine Vielzahl von Mustern einfügen, wie wir noch sehen werden. Die Möglichkeit, eine aktivierte Figur an einem Eckgriff anzufassen und größer oder kleiner zu zerren, entspricht einer erweiterten »zentrischen Streckung« — zieht man schräg an der Figur, so wird sie breiter oder schmäler, als wäre sie auf ein Gummituch gemalt, das man nur in die Breite oder nur in die Länge ausdehnen kann, wenn man will. Zur Erstellung von technischen Zeichnungen kann man ein »automatisches Raster« vorwählen, in dem alle Positionen auf ein bestimmtes Maß (Zoll oder Millimeter) respektive Bruchteile davon ausgerichtet werden, was das Entwerfen von Stromlaufplänen oder Platinen-Layouts sehr erleichtert. Dann springt der Mauszeiger immer auf glatte Koordinatenwerte, das heißt gezeichnete Linien fügen sich automatisch in das Zoll- oder Millimeterraster ein.

In der nächsten Folge werden wir sehen, wie man auf LisaDraw-Papier freihändig zeichnet und wie man aus einer Tabellenkalkulation automatisch Grafiken erzeugen und diese manipulieren kann. Wir werden außerdem durch eine nachträgliche Zerlegung zeigen, wie die Gesichter (siehe Seite 123) aus einzelnen Teilen aufgebaut wurden. (le)

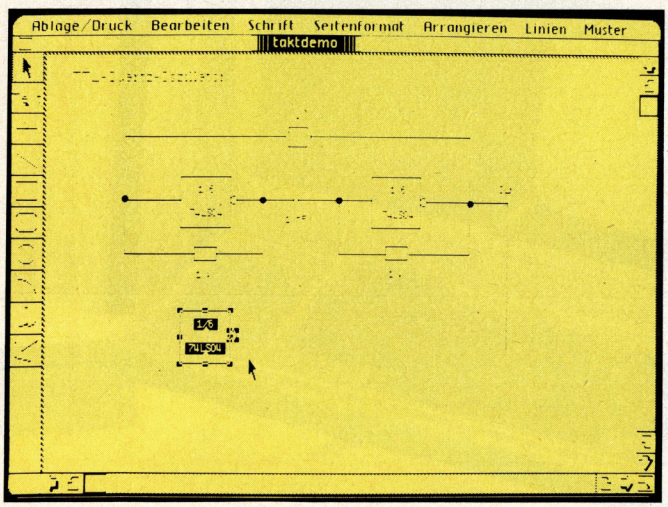


Bild 16. Duplizierung eines Schaltkreises

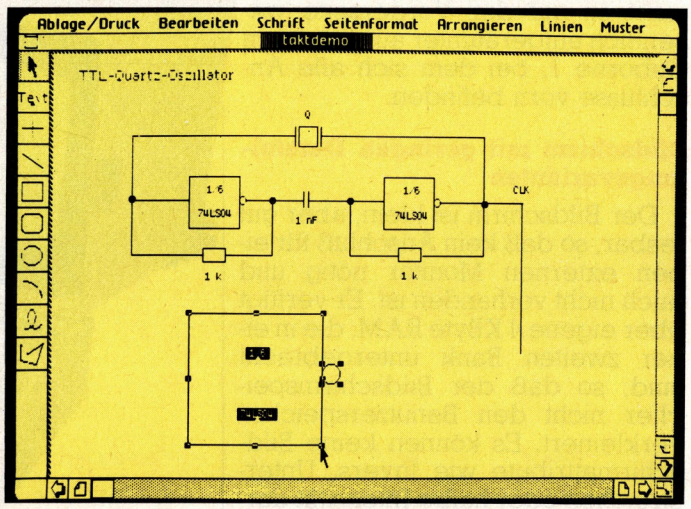


Bild 17. Vergrößern eines Details

TEST

Kaypro II — ein kompakter Reisebegleiter

Bis vor kurzem war der Osborne 1 der einzige transportable CP/M-Rechner auf dem deutschen Markt — nun hat er Konkurrenz durch den Kaypro II bekommen, der ganz ähnlich als 64-KByte-System mit einem ansehnlichen Softwarepaket verkauft wird, und zum Teil sogar bessere Daten aufzuweisen hat.

Die technischen Daten des Kaypro II sind schnell aufgezählt und in keiner Weise ungewöhnlich: Z80-CPU mit 2 MHz Taktfrequenz, 64 KByte RAM, zwei Disketten-Laufwerke mit doppelter Aufzeichnungsdichte und einer Kapazität von 190 KByte pro Laufwerk, eine serielle (V.24/RS232C) und eine parallele Schnittstelle (Centronics). Der Kaypro wurde als eine Einheit entworfen, es gibt also keine Erweiterungsmöglichkeiten. Das sind Merkmale, wie sie von einer Vielzahl anderer Rechner ebenfalls geboten werden. Der Kaypro II ist in der ganzen Konzeption ein amerikanisches Gerät, also mit amerikanischer Tastatur (keine Umlaute) und amerikanischer Software. Die gleiche Preisklasse, ähnlicher Aufbau und Leistungsfähigkeit und dasselbe Konzept des Paketangebots mit umfangreicher Software weisen ihn als Konkurrenten des Osborne 1 aus. Der auffallendste Unterschied zum Osborne 1 ist der neun Zoll große Bildschirm mit 24 Zeilen à 80 Zeichen, der im Gegensatz zu seinem Konkurrenten ohne horizontales Verschieben auskommt. Die Diskettenlaufwerke arbeiten standardmäßig mit doppelter Aufzeichnungsdichte und können pro Diskette 190 KByte speichern, beim Osborne 1 ist das erst auf den neueren Modellen möglich. Dem gegenüber hat der Osborne die Vorteile, daß er über eine IEEE-488 Schnittstelle verfügt und mit deutscher Tastatur verkauft wird. Die Tastatur des Kaypro ist ganz abnehmbar und wird über ein Spiralkabel an der Rückseite angeschlossen, wo sich auch die beiden anderen Schnittstellen befinden; so sieht es auf der Vorderseite wesentlich aufgeräumter aus, als beim Osborne 1, bei dem sich alle Anschlüsse vorn befinden.

Bildschirm mit geringen Darstellungsvarianten

Der Bildschirm ist klein, aber gut lesbar, so daß kein Anschluß für einen externen Monitor nötig und auch nicht vorhanden ist. Er verfügt über eigene 4 KByte RAM, die in einer zweiten Bank untergebracht sind, so daß der Bildschirmspeicher nicht den Benutzerspeicher verkleinert. Es können keine Bildschirmattribute wie Invers, Unterstreichen oder halbe Intensität dargestellt werden; so wird auch der Cursor nur als blinkender Unterstrich dargestellt, oder, wenn er sich auf einem Zeichen befindet, blinkt das ganze Zeichen. Das ist zwar etwas ungewöhnlich, war aber nicht weiter tragisch, denn die Bildschirmposition ist immer eindeutig auszumachen. Meine erste Befürchtung war, daß nun einige Programme in der Bildschirmdarstellung eingeschränkt sind. Das Tabellenkalkulationsprogramm Multiplan zum Beispiel arbeitet gleich mit zwei Cursorn, die in Form von reversen Balken dargestellt werden. Die Anpassung war jedoch leicht zu bewerkstelligen, da Multiplan auch dafür eingerichtet ist und in einem solchen Fall den Cursor durch Abgrenzungen mit eckigen Klammern darstellt. Der Zeichensatz läßt sich ferner so umschalten, daß statt der Kleinbuchstaben griechische Zeichen angezeigt werden.

Kritik an den Diskettenlaufwerken

Die Diskettenlaufwerke hatten bei einigen Programmen die Angewohnheit, nach einem Zugriff weiterzulaufen und erst stehenzubleiben, wenn man eine Taste betätigte. Dies sollte der Hersteller schnellstmöglich beseitigen, denn es gibt für 5¼-Zoll-Disketten Normen, die besagen, daß das Laufwerk innerhalb einer bestimmten Zeit nach einem Zugriff wieder abgeschaltet werden sollte, da ansonsten die Disketten zu stark abgenutzt werden. Darüber hinaus ist das Laufwerkgeräusch nicht gerade angenehm, und ich begann mit der Zeit, jedesmal hektisch nach einer Taste zu suchen, die in diesem



Moment den Programmablauf nicht durcheinanderbrachte. Es wird kein Ventilator zur Kühlung eingesetzt. Das hat zwar den Vorteil, daß der Rechner im Betrieb keine Geräusche verursacht; es staut sich jedoch stark die Wärme am oberen Diskettenlaufwerk, so daß ich zu Beginn doch erst um die Disketten fürchtete. Es schien diesen aber nichts auszumachen, denn es traten in der ganzen zweiwöchigen Testzeit keine Lese- oder Schreibfehler auf. Besonders beeindruckend war die Zugriffsgeschwindigkeit, die für einen Z80-Rechner mit 5¼-Zoll-Laufwerken beim Lesen und Schreiben erstaunlich hoch war.

Schlichtes, funktionales Äußeres

Das Äußere des Kaypro II würde einen Designer sicherlich nicht zu Lobeshymnen veranlassen: das Gehäuse ist streng funktional aufgebaut und besteht durchweg aus solidem Aluminium, was den Rechner sehr robust macht. Im transportablen Zustand wird die Tastatur vor den Bildschirm montiert und bildet dann den Boden des Koffers. Die Rückseite (oben) ist mit einem Tragegriff versehen, so daß er leicht getragen werden kann. Für Transporte bei Regenschauern sollte man sich jedoch einen Plastiküberzug zulegen, da die Elektronik sonst aufgrund der großen Kühlschlitze (siehe Bild unten rechts) leicht in Mitleidenschaft gezogen werden könnte.

Der Schwerpunkt liegt beim Kaypro auf der Software

Das wichtigste am Kaypro ist jedoch nicht die Hard-, sondern die Software. Sie hat einen Umfang von 1,7 MByte, wird auf zehn Disketten geliefert und besteht aus neun Produkten, die von sechs verschiedenen Softwarehäusern stammen. Da wären das Betriebssystem CP/M selbst, von Digital Research, MBasic Versionen 5.21 und 4.51 von Microsoft, S-Basic-Compiler von Topaz Programming, die Programme Perfect Writer (Textverarbeitung), Perfect Speller (Rechtschreibung), Perfect Calc (Tabellenkalkulation) und Perfect Filer (Dateiverwaltung) von Perfect Software, Profitplan, ein zweites Tabellenkalkulationsprogramm von Chang Labs und The Word Plus, ein zweiter Rechtschreibungsprüfer von Oasis Systems. Die Dokumentation zu jedem einzelnen Paket ist umfangreich (aber in englisch); die allgemeine Einführung und Übersicht darüber, welches Programm was macht und wie man es startet, könnte etwas umfangreicher sein. So ist es etwas schwierig, einen Einstieg zu finden. Da die Software ein breites Spektrum von Anwendungsbereichen abdeckt und die Frage der Verwendbarkeit für deutsche Verhältnisse sehr wichtig ist, soll jedes einzelne Paket hier kurz vorgestellt werden.

```
        REM     BYTE-Benchmark Primzahlen

        VAR     I,SIZ,PRIME,K,COUNT = INTEGER

        DIM INTEGER FLAGS(7001)

        SIZ = 7000
        COUNT = 0

        PRINT "ONLY 1 ITERATION"

        FOR I=1 TO SIZ
                FLAGS(I)=1
        NEXT I

        FOR I=0 TO SIZ
                IF FLAGS(I)=0 THEN 18
                PRIME = I+I+3
                K = I+PRIME
13                      IF K>SIZ THEN 17
                        FLAGS(K) = 0
                        K = K + PRIME
                        GOTO 13
17              COUNT = COUNT + 1
18      NEXT I

        PRINT COUNT,"PRIMES"
```

Listing des Primzahlen-Benchmarks in S-Basic. Es sind schon einige wichtige Eigenschaften des Compilers zu erkennen: Variablen müssen deklariert werden, Zeilennummern sind nur anzugeben wo erforderlich, und das Programm läßt sich übersichtlich gestalten

CP/M und Utilities

Über das CP/M-Betriebssystem ist wenig zu sagen; es ist ziemlich gut angepaßt und wird durch ein firmeneigenes Konfigurationsprogramm ergänzt, das die Veränderung der Zeichencodes ermöglicht, die Cursortasten und der Zahlenblock erzeugen, und mit dem man die Baudrate der seriellen Schnittstelle einstellen kann. Es können noch einige andere Daten verändert werden, Beispiele dafür sind auf den Bildern 1 bis 3 zu sehen. Ein weiteres Programm erlaubt den Einsatz als einfaches Terminal; simuliert wird das Lear Siegler-Terminal ADM-3A.

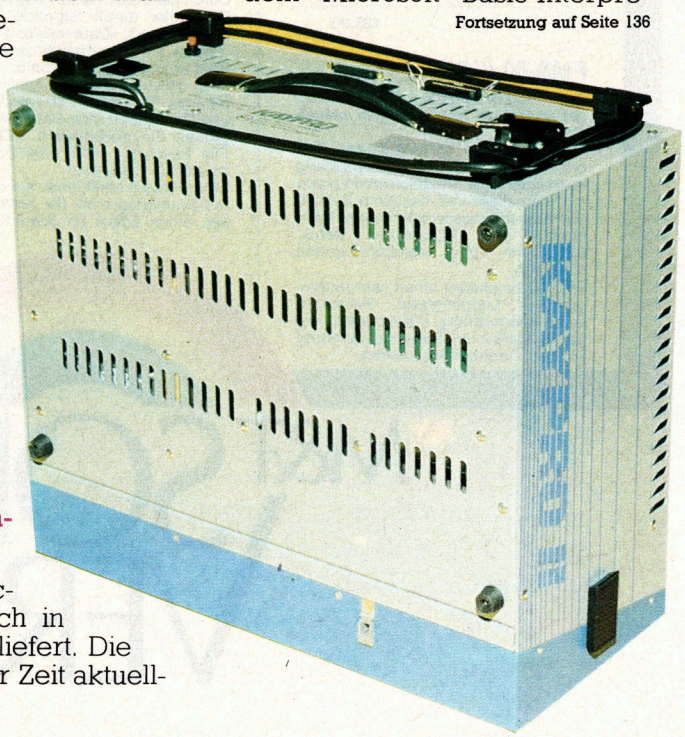
Gleich zwei Basic-Interpreter werden mitgeliefert, darunter der Microsoft-Standard

Der Microsoft Basic-Interpreter wird gleich in zwei Versionen mitgeliefert. Die Version 5.21 ist die zur Zeit aktuellste Version und stellt den Microsoft-Standard dar. MBasic 4.51 (OBasic) ist die letzte Version, die vor der Erweiterung zur Version 5 erhältlich war und hat demgegenüber einige Einschränkungen; Variablennamen dürfen nur zwei Zeichen lang sein, WHILE ... WEND ist nicht vorhanden und weitere kleine Unterschiede; zum Beispiel laufen FOR ... NEXT Schleifen Fortran-ähnlich, das heißt der Schleifenzähler wird erst am Schleifenende überprüft. Dieses Basic ist sehr nützlich, weil viele Programme von anderen Rechnern existieren, die diese Eigenschaften haben. Zugleich befinden sich einige Basic-Spiele auf dieser Diskette, die unter MBasic 4.51 laufen. Diese Spiele können gelistet werden und sind gute Basic-Beispiele für den Anfänger. Es befinden sich noch einige andere Spiele in Maschinensprache (COM-Dateien) auf der Diskette, die gut programmiert sind und viel Spaß machen, unter anderem Biorhythmus, Mondlandung, Alien Invaders, Jagd im Labyrinth, Startreck und Blackjack. Mit diesen Basic-Versionen und dem bekannten Primzahlen-Benchmark (s. Listing) wurde die Geschwindigkeit des Rechners getestet. Er benötigte dafür 246 Sekunden und liegt damit im unteren Mittelfeld in der Konkurrenz mit anderen Geräten.

Ein pascalähnlicher Basic-Compiler

Etwas ungewöhnlich ist es, daß zu dem Microsoft Basic-Interpre-

Fortsetzung auf Seite 136



Mittwoch, 13. – Mittwoch, 20. April
Hannover Messe'83
Besuchen Sie uns in Halle 3 (CeBIT), Stand 2103

DATENBANKSYSTEME

DBASE II (CP/M, PC-DOS)

Das Datenbanksystem für die schnelle Entwicklung Ihrer Anwendungslösungen.
Ein leistungsfähiges, relationales Datenbanksystem. Zur Benutzerfreundlichkeit tragen neben einem eingebauten Maskengenerator mit dessen Hilfe auf einfache Art und Weise ein Datenerfassungsformular erstellt werden kann auch die Möglichkeit zum Aufbau einer viele Einzelbefehle umfassenden Kommandodatei bei. dBase II umfaßt weiter leistungsstarke Befehle zum Erstellen und Mischen von Dateien, Einfügen, Verändern, Erfassen und Darstellung von Daten, Dateimanipulation, Speichervariablen-Befehle, Lokalisieren und Suchen von Dateisätzen nach vorgegebenen, frei definierbaren Kriterien.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
AST 100	CP/M	2056,60
AST 102	IBM-PC	2508,60

QUICKCODE (CP/M)

So schnell haben Sie noch nie ihre dBase-Programme generiert.
Ein Programmgenerator, der ablauffähige dBase II-Programme erzeugt. Sie zeichnen auf dem Bildschirm Ein/-Ausgabemasken und Quickcode generiert auf Knopfdruck daraus automatisch ablauf- und listfähige Commandfiles. Dies sind: Ein- und Ausgabemodule, inklusiv Eingabeprüfung, Programme zum Ändern bestehender Sätze, Labeldruckprogramme und Routinen zum Zugriff auf Datensätze über Schlüssel (Index). Die Programme können jederzeit erweitert werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 112	CP/M	960,50

QUICKSCREEN (CP/M)

Maskengenerieren so einfach wie Zeichnen: Erzeugt List- und ablauffähige Programme für dBase II und FMS-80.
Quickscreen ist ein Programmgenerator mit dem Sie ihre Ein-/Ausgabemasken frei am Bildschirm gestalten können. Sie brauchen sich nicht mehr um Programmierung und Positionierung von Feldern kümmern. Ihr Bildaufbau wird automatisch in List- und ablauffähigen Programmcode umgesetzt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 101	CP/M	485,90

FMS-80 (CP/M)

Das Datenbanksystem für den Profi, der komplexe Anwendungen schreiben will.
FMS-80 ist ein umfangreiches Programmiersystem für die Entwicklung komplexer Datenbankanwendungen mit schnellem und flexiblem Zugriff. Der Anwendungsprogrammierer kann direkt am Bildschirm Datei-, Bildschirm- und Menüdefinitionen eingeben.
FMS-80 beinhaltet einen sehr umfangreichen Listgenerator. Zwischensummenermittlung, Überschriften sogar Fußzeilen und Seitennumerierung können durchgeführt werden.
Eine weitere interessante Eigenschaft des FMS-80 ist die Verarbeitung von Kommandodateien mit Hilfe von SHELL, wobei die Steuerung automatisch abläuft und vom Endbenutzer nicht bemerkt wird.
EFM-Kommandos können sowohl im Direktmodus als auch in kompilierter Form abgearbeitet werden und garantieren Ihnen somit schnellsten Zugriff auf Ihre wichtigsten Dateien.
Technische Daten: Zugriff auf 19 Dateien gleichzeitig, 281 Variable, 255 Felder pro Record, 65535 Records pro Datei, maximal 255 Bildschirmseiten, Zugriff auf ASCII-Files anderer Programme, Menü-Editor, Multiuserfähigkeit und vieles andere.
Für Einsteiger wird eine vereinfachte Version (FMS-81) angeboten, die wesentliche Funktionen des Gesamtsystems beinhaltet, jedoch einige Limitierungen bei der Datenverwaltung beziehungsweise dem Reportgenerator hat.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DJR 101	CP/M	3164,—
DJR 102	CP/M	1582,—

DATASTAR (CP/M)

Ein Datenverwaltungssystem, das mit dem Textverarbeitungsprogramm WordStar zusammenarbeitet.
DataStar ist ein Datenverwaltungssystem mit den Funktionen Ein-/Ausgabe, Speichern und Suchen. Zur Eingabe können Formularmasken mit Plausibilitätskontrollen erstellt werden. Arithmetische Berechnungen oder Stringoperationen auf Daten sind möglich. Dateien können auch gemischt werden. Interessant: Schnittstelle zu WordStar, MailMerge und CalcStar.

Bestell-Nr.		Preis DM incl. Mwst.
MPR 120	CP/M	802,30
MPR 121	Apple II/CPM	802,30
MPR 122	MS-DOS	802,30

DB-MASTER (Apple II)

Die Lösung für die Verwaltung von umfangreichen Datenbeständen auf Ihrem Apple II.
Verwalten und bearbeiten Sie Ihre umfangreichen Datenbestände mit dem DB-Master. Durch das eigene Disk Operating System werden im indexsequentiellen Dateizugriff Ihre Daten besonders schnell gefunden und bearbeitet. Die Sätze werden beim Speichern automatisch nach Ihrem Masterkey (maximal 10 Felder und 35 Bytes) oder frei wählbaren Schlüsseln abgelegt.
Durch die Utility Packs I und II wird Ihr DB-Master durch folgende Funktionen erweitert: »Data Interchange Formatter« als Schnittstelle zu externen Programmen wie VisiCalc, VisiPlot usw. »Restructure«. »Merge« und »Replicate« für das Erweitern, Mischen und Duplizieren ihrer Datenfiles ohne großen Eingabeaufwand. »Chrashed File Recovery« rettet ihre Daten bei zerstörten Disketten.
Utility Pack II stellt Ihnen ein erweitertes Druckprogramm für Adreßaufkleber, einen Editor für Datenfiles und ein Dateimischprogramm zur Verfügung. Statistische Auswertungen finden Sie im DB-Master STATPAK, Graphikauswertung in den zwei zur Verfügung stehenden Graphikpaketen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
STO 100	Apple II	768,40

VERSA FORM (Apple II und III)

Ein effizienter Programmgenerator mit Datenbank-Struktur für alle Business-Anwendungen.
Eines der wenigen Datenbank-Systeme für deren Anwendung keine komplizierte »Programmsprache« benötigt wird. Der Anwender kann praktisch Inhalt und Aufbau seiner Formulare, die er in seiner manuellen Organisation benutzt, auf den Computer übertragen.
Der Formularaufbau erfolgt interaktiv am Bildschirm. Eine »Look-up-Funktion« erleichtert den Zugriff auf häufig benötigte Daten verschiedener Formulare. Ein komfortabler Report-Generator gestattet die flexible Auswertung aller angelegten Dateien. VersaForm gibt es für den Apple II und III mit der jeweiligen Harddisk-Version.

Bestell-Nr.		Preis DM incl. Mwst.
APS 100	Apple II	1265,60
APS 101	Apple II Hard-Disk	1604,60
APS 102	Apple III mit Profile	1604,60

VISIFILE (Apple II)

Ein einfaches Dateiverwaltungssystem besonders für Einsteiger geeignet.
VisiFile ist ein Programm zum einfachen Organisieren von Daten, die im täglichen Geschäftsleben anfallen. Unterstützt werden Abspeichern, Suchen, Sortieren, Wiedergewinnen, Berechnen und Ausdrucken von zum Beispiel beliebigen Listen oder Versandetiketten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
VIS 111	Apple II	870,10

DUTIL (CP/M)

Tuning für Ihre dBase-Anwendungen.
Mit dUTIL hat der dBase-Programmierer ein Programm von Hilfsroutinen in Händen, die ihm helfen Ausführungszeiten von dBase-Programmen zu reduzieren und Klarheit in die Programmstrukturen bringen. So können zum Beispiel komplexe Abläufe strukturiert dargestellt und modularisiert werden. Vereinfachte Datensicherung (BACKUP), Submit-Funktionen sind implementiert. Weiterhin: vereinfachtes Debugging durch Einzelschrittverarbeitung (TRACE) und andere Hilfsroutinen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 110	CP/M	248,60

CONDOR III (CP/M)

Das leichtlernbare Datenbanksystem auch für Nichtprogrammierer.
Condor ist ein relationales Datenbanksystem. Es eignet sich besonders für Anwender, die sich noch nie mit Datenbanksystemen beschäftigt haben. Unter anderem umfaßt das Befehlsrepertoire bis zu 32 Sortierschlüssel, Help-Bildschirme, Verknüpfung von Sätzen aus mehreren Datenfiles, vollständige Menüsteuerung und Statistikfunktionen. Durch Ausgabe und Einlesen von ASCII-Dateien erhalten Sie eine flexible Schnittstelle zu Programmen in den Bereichen Statistik, Kalkulation und Textverarbeitung.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CON 102	CP/M	1943,60
CON 103	IBM-PC	1943,60

ASSEMBLER

MAKRO-80 (CP/M)

Bauen Sie sich eine Makrobibliothek für Ihre Assembler-Programme auf.
Makro-80 ist ein Makroassembler für die Befehlscodes der Mikroprozessoren 8080 und Z-80. Makro-80 besteht aus Assembler, Linker und einem Programm zur Erstellung von Querverweislisten sowie einer Bibliotheksverwaltung. Es erzeugt einen relokativen (verschiebbaren) Objektcode, der dem Cobol-80-, Fortran-80- und Basic-80-Compiler von Microsoft entspricht. Neben den Standardfunktionen wie IRP, IRPC, REPEAT, EXITM und lokalen Variablen unterstützt dieser Assembler auch Pseudooperationen für bedingtes Assemblieren, geschachtelte IFs, Listings mit oktaler oder dezimaler Adreßangabe sowie Funktionen zur Steuerung der Listenausgaben und Verschiebung von Codes. Makro-80 ist auf allen CP/M-Systemen ablauffähig.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 14	CP/M	644,10

XLT (8080/Z80)

Übertragen Sie Ihre 8-Bit-Software auf 16-Bit-Rechner
XLT-86 ist ein Cross-Assembler zum Übersetzen von 8080/Z80-Assembler-Programmen in 8086-Mnemonic-Code. Makrodefinitionen und Schleifen werden bei der Übersetzung nicht verändert. Zusätzlich während der Übersetzung: Fehlermeldungen und allgemeine Trace-Informationen. Neun leistungsfähige Übertragungsparameter steuern die Übersetzung und beeinflussen Art und Form des entwickelten Codes.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 141	CP/M-86	485,90

Weitere Cross-Assembler

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
ACT 80	(8080, 8085, Z80) CP/M	490,00
ACT 65	(6502) CP/M	490,00
ACT 68	(6800) CP/M	490,00
ACT 69	(6809) CP/M	490,00
ACT 86	(8086/8088) CP/M	490,00

M&T SOFTWARE VERLAG
Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Tel. (089) 4613-244 · Telex 5-22052

PROGRAMMIERSPRACHEN

BASIC-80 (CP/M)

Der beliebte Basic-Interpreter von Microsoft.
Basic-80 ist ein Basic-Interpreter, der den ANSI-Standard sinnvoll nach oben erweitert. Für kommerzielle Anwendungen sind vor allem doppelte Genauigkeit, formatierte Ausgabe, Strukturierung mit WHILE...WEND und verschachtelte IF...THEN...ELSE sowie die Möglichkeit von Random-Dateien interessant.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 16	CP/M	1084,80

BASIC-COMPILER (CP/M)

Dieser Compiler ist voll kompatibel zum Basic-80-Interpreter. Er erzeugt Objektdateien im Microsoft-Standardformat und ist damit kompatibel zu Fortran-80, Cobol-80 und Macro-80. Die Programmausführung wird gegenüber dem Interpreter auf das drei- bis zehnfache beschleunigt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 17	CP/M	1209,10
MSO 13	Apple/CP/M	1209,10

CBASIC (CP/M)

Commercial Basic für CP/M-Rechner von Digital Research.
CBasic ist das Compiler/Interpreter-System für kommerzielle Anwendungen. Der Compiler erzeugt P-Code, der vom Interpreter verarbeitet wird. Durch INCLUDE kann man sich eine Programmbibliothek mit allen Hilfsroutinen aufbauen. Sämtliche Möglichkeiten der strukturierten Programmierung sind vorhanden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 102	CP/M	485,90
DRI 103	DEC VT-180	485,90

ADA (CP/M)

Eine Programmiersprache, die auf Pascal aufbaut und vom amerikanischen Verteidigungsministerium als Standardsprache empfohlen wird.
Der ADA-Compiler von Supersoft ist ein rekursiver Zweilaufcompiler und erzeugt Maschinencode. Er verarbeitet eine Untermenge der Sprache ADA, die allerdings die meisten Möglichkeiten der Sprache umfaßt. Schon jetzt empfiehlt sich die Arbeit mit ADA, da es vom amerikanischen Verteidigungsministerium als Standard-Programmiersprache vorgeschrieben wird.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 100	CP/M	971,80

C-COMPILER (CP/M)

Eine maschinennahe Programmiersprache, die sich besonders für Systemprogrammierung eignet.
Fast alle Möglichkeiten der Programmsprache C sind mit der Version 1.1 von Supersoft realisiert. So auch fast alle der Version 7 des UNIX-Standards für C. So ist die dynamische Speicherverwaltung voll implementiert. Der Übersetzer selbst ist ein Zweilaufcompiler, der im ersten Lauf U-Code erzeugt und diesen im zweiten Lauf in Assemblermnemonics übersetzt und gleichzeitig optimiert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 101	CP/M	813,60

PL/I-80 (CP/M)

Programmieren wie auf Großrechnern.
Dieses Software-Paket umfaßt Compiler, Linker und eine Standardprozedur-Bibliothek mit über 300 Programmen. PL/I-80 umfaßt den ANSI-G-SUBSET der Sprache PL/I und erlaubt damit vollständige Strukturierung und Modularisierung der Programme.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 100	CP/M	1615,90
DRI 101	DEC VT-180	1615,90

TRANSFORTH (Apple II)

Generieren Sie Ihre eigene Programmiersprache.
Eine maschinennahe, schnelle Programmiersprache, deren Befehlsvorrat nur durch Ihren eigenen Einfallsreichtum begrenzt ist. Die Compilierung der Befehlsfolgen garantiert extrem schnelle Ausführungszeiten. Gegenüber Standard-FORTH um verschiedene Datentypen, transzendente Funktionen, String- und Array-Operationen sowie mathematischen Funktionen erweitert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
INS 102	Apple II	463,30

COBOL-80 (CP/M)

Die weitverbreitete Programmiersprache für Business-Anwendungen, auch für Mikrocomputer erhältlich.
Erweiterter ANSI-74 LEVEL-I Cobolstandard. Die Dateiverwaltung unterstützt sequentielle, indexsequentielle und Random-Zugriffe auf ihre Daten. Verbesserte Bildschirmmaskenprogrammierung (accept, display) Verketten von Programmen mit Parameter-Übergabe. Erzeugt zu anderen Microsoft-Compilern kompatible Objektcodes.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 015	CP/M	2293,90

PASCAL MT+ (CP/M) PASCAL MT+86 (CP/M-86)

Die professionelle Programmiersprache für technische und kommerzielle Anwendungen.
Pascal MT+ ist eine Sprache für strukturierte Programmierung. Sie ermöglicht schnelle, komfortable Programmentwicklung und erleichtert die Programmwartung und -pflege. Pascal MT+ implementiert den ISO-Standard für Pascal, erzeugt effizienten ROM-fähigen Maschinencode. Erweiterte arithmetische Funktionen, zusätzliche Datentypen und Datenmanipulationen stehen zur Verfügung.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 120	CP/M	1130,00
DRI 128	CP/M-86	2124,40

SPP (CP/M)

Das Speedprogramming Package (SPP) spart Zeit und Geld.
Dieses Speedprogramming Package beinhaltet einen bildschirmorientierten Texteditor, Syntaxprüfung im Dialog und weitere Hilfsroutinen, die dem Programmentwickler erhebliche Zeiteinsparungen bringen. Wiederholte Compilerläufe werden weitgehend vermieden, da Syntaxfehler durch SPP ausgeschaltet werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 121	CP/M	655,50

Pascal MT+ und SPP können Sie auch zum günstigen Kombinationspreis erwerben.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 122	CP/M	1604,60
DRI 125	DEC VT180	1604,60

FORTRAN-80 (CP/M)

Programmiersprache für technisch-wissenschaftliche Anwendungen.
Der Fortran-80-Compiler beinhaltet den vollen ANSI-66-Standard dieser technisch-wissenschaftlich orientierten Programmiersprache mit Ausnahme der COMPLEX-Datentypen. Fortran-80 belegt 27 KByte Speicher und übersetzt mehrere 100 Programmzeilen pro Minute in Maschinencode. Der Compiler verfügt als Erweiterungen zum ANSI-Standard über Variablen vom Typ Logical, Read/Write-Anweisungen mit Fehlerbehandlung und Dateiende-Erkennung, Include-Befehl, Integerwerte bis 32 Bit sowie logische Operatoren sowie AND, Or, NOT, XOR für 8-, 16- oder 32-Bit-boolsche Operationen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 011	CP/M	1525,50
MSO 012	Apple II/CP/M	610,20

CIS-COBOL (CP/M, (CPM/86)

Die Programmiersprache für den Einsatz im kommerziellen Bereich.
Ein Compiler für ANSI 74 Level 1 Cobol mit vielen zusätzlichen Features. Es enthält unter anderem Befehle für sequentielle, relative und indexierte Dateizugriffe, Bibliothekenfunktionen. Durch Overlaystrukturen und verbesserte Screenhandling-Funktionen können Programme beliebiger Länge erstellt werden. Zusammen mit Forms 2 stellt CIS-Cobol derzeit das leistungsfähigste und umfangreichste Cobol-Programm-Entwicklungssystem für den kommerziellen Microcomputerbereich dar. CIS-Cobol für CPM/86-Systeme voraussichtlich ab Ende Januar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MFO 100	CP/M	2333,45
MFO 101	CPM/86	2559,45

FORMS-2

Durch einfache Cursormanipulationen und die Eingabe von Text kann mit Forms-2 ein Bildschirmformular beliebigen Aufbaus auf einfache Art und Weise auf dem Bildschirm eines Systems erstellt werden. Forms-2 generiert daraus zwei Cobol-Beschreibungen. Diese Beschreibungen werden vom Benutzer mit ACCEPT und DISPLAY-Statements in sein Applikationsprogramm eingebunden. Forms-2 stellt damit ein wichtiges Werkzeug zur schnellen und sicheren Entwicklung von Bildschirmformularen für Cobol-Programme dar. Forms-2 arbeitet mit CIS Cobol.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. MwSt.
MFO 102	CP/M	644,10

CBASIC (CP/M, CP/M-86)

Commercial Basic für 16-Bit-Rechner.
Ist das 16-Bit-Pendant zu CBasic. Rechengenauigkeit 14 Stellen, erweiterte Dateiverwaltung, umfassende Stringverarbeitung, aufwärtskompatibel mit CBasic.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 104	CP/M-86	1050,90
DRI 102	CP/M	485,90

CB-80 (CP/M)

Der CBasic-Compiler
CB-80 ist der Maschinencode-Compiler für die Programmiersprache von CBasic. Es bietet die Möglichkeit, Programme zu modularisieren und getrennt zu übersetzen, symbolische Labels und Funktionen für das MP/M-Multiuser-Betriebssystem. Die BCD-Arithmetik garantiert höchste Genauigkeit für kommerzielle Anwendungen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 108	CP/M	1604,60
DRI 109	DEC VT-180	1604,60

TASC (Apple II)

Beschleunigen Sie ihre Applesoft-Programme mit TASC.
Tasc ist ein Compiler für Applesoft-Basic und voll kompatibel zum Interpreter. Programme werden um das drei- bis zwanzigfache schneller. Dazu bietet Tasc zusätzliche Erweiterungen des Applesoft-Basic.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 10	Apple II	565,00

Mehr Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler in:

PLZ 1000

1000 Berlin 41, compatibel-data g.m.b.h., Lepsius-Str. 41, Tel. 030/7917067

1000 Berlin 33, Micro Consult Software, Hohenzollerndamm 58, Tel. 030/8231080

PLZ 2000

2000 Hamburg 62, SCS, Oehlecker Ring 40, Tel. 040/53103168

2085 Quickborn, Nordelektronik Vertriebs GmbH, Carl-Zeiss-Str. 6, Tel. 04106/72072

2300 Kiel 1, Christ Micro-Computer, Knooperweg 59, Tel. 0431/96376

2940 Wilhelmshaven, Ostfriesische Computerquelle, Bismarckstr. 150, Tel. 04421/13166

2940 Wilhelmshaven, Softec Weiß, Am Wiesenhof 17, Tel. 04421/83179

PLZ 3000

3000 Hannover 61, compatibel-data g.m.b.h., Girlitzpark 50, Tel. 0511/575847

3300 Braunschweig, Arcus Datentechnik, Löwenwall 6, Tel. 0531/18381

PLZ 4000

4000 Düsseldorf 1, Data Becker, Merowinger Str. 30, Tel. 0211/312085/6

4000 Düsseldorf 1, Plus-Data GmbH, Friedrich-Ebert-Str. 44, Tel. 0211/350733

PLZ 5000

5000 Köln 1, Gasper Computer GmbH, Quamarkt 5, Tel. 0221/247385

5000 Köln 1, Rudolph Computer, Lindenstr. 77, Tel. 0221/215736

5100 Aachen, RMI Nachrichtentechnik GmbH, Rosstr. 7, Tel. 0221/21144

5500 Trier, Electronic Shop A. Weistroffer, Karl-Marx-Str. 83-85, Tel. 0651/48251

5600 Wuppertal, Janich + Klass, Neumarktstr. 46, Tel. 0202/442480

Mittwoch, 13. – Mittwoch, 20. April
Hannover Messe'83
Besuchen Sie uns in Halle 3 (CeBIT), Stand 2103

TABELLEN-KALKULATION

SUPERCALC (CP/M, (CP/M-86) (PC-DOS)

Lernen Sie den Umgang mit Tabellen-Kalkulationsprogrammen mit dem bedienerfreundlichen SuperCalc von Sorcim.
SuperCalc ist für Einsteiger gerade das richtige Werkzeug für Kalkulation, Finanzplanung und Tabellenerstellung. Die leicht verständliche Bedienerführung gestattet es selbst einem Laien innerhalb von wenigen Stunden, Tabellen zu erstellen und zu modifizieren. Durch einfaches Ändern von Werten rechnen Sie komplette Tabellen neu durch und haben somit beliebige Alternativberechnungen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SOR 100	CP/M	949,20
SOR 102	CP/M-86	1118,70
SOR 101	IBM-PC	1118,70

CALCSTAR (CP/M)

Ein Kalkulationsprogramm mit Textverarbeitung.
CalcStar ist ein Tabellen-Kalkulationsprogramm mit Anschluß an die WordStar Textverarbeitung von MicroPro. Sie können damit Ihre Tabellenberechnungen zur weiteren Verarbeitung in Ihre Textverarbeitung weitergeben.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 140	CP/M	395,50
MPR 141	Apple II	395,50
MPR 142	MS-DOS	395,50

MICROPLAN (CP/M)

Die schnelle Entscheidungshilfe für den Manager.
Forecast, Budgetplanungen, Verkaufsberichte und Trendanalysen werden mit Microplan einfach und fehlerfrei.
Das Aufstellen der Berechnungsformeln wird durch die Benutzerführung am Bildschirm zum Kinderspiel — und einmal eingespeichert, können Sie ihre Kalkulation jederzeit in Sekunden auf den neuesten Stand bringen. In den über 120 Befehlen sind auch zahlreiche finanzmathematische Funktionen implementiert, so daß auch komplizierte Anwendungen schnell realisiert werden können.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CHL 101	CP/M	1604,60

VISICALC (Apple II)

VisiCalc stellt dem Anwender ein »elektronisches Arbeitsblatt« zur Verfügung, das nicht nur Papier, Bleistift und Taschenrechner ersetzt, sondern zudem auch noch Zeit spart. Das »elektronische Arbeitsblatt« hat eine Größe von 63 Spalten und 254 Zeilen, wovon ein beliebiger Ausschnitt auf dem Bildschirm dargestellt werden kann. Einzelne Positionen, Bereiche oder ganze Spalten und Reihen können mit Hilfe der vier Grundrechenarten und vielen anderen mathematischen Funktionen untereinander verknüpft werden.
VisiCalc ist auf Apple II und Apple II Plus und dem IBM-Personal Computer einsetzbar.
ACHTUNG: für Apple III jetzt Advanced-VisiCalc lieferbar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. MwSt.
VIS 101	Apple II	870,10
VIS 102	Apple III	1401,20
VIS 103	PC-DOS	870,10

MULTIPLAN (Apple II, (CP/M)

Das derzeit leistungsfähigste Tabellen-Kalkulationsprogramm von Microsoft.
Ein Kalkulations- und Planungsinstrument, das auch für komplexe Analysen und die Aufbereitung von umfangreichem Zahlenmaterial geeignet ist. Mit seiner Hilfe können Alternativlösungen für Budgets, Forecasts und Kostenvergleiche in Minuten erstellt und berechnet werden. Gegenüber Konkurrenzprodukten zeichnet sich Multiplan neben erheblich erweiterten Formatierungsmöglichkeiten vor allem durch Sortierfunktionen, erweiterten Look Up-Funktionen und der Möglichkeit, ganze Tabellenbereiche über Namen anzusprechen, aus. Mehrere Arbeitsblätter können miteinander verknüpft und automatisch »upgedated« werden. Ausgezeichnete Bedienerführung am Bildschirm.
Für Aufsteiger: VisiCalc-Dateien können eingelesen und mit MultiPlan verarbeitet werden. Zusätzlich: Erweiterte Druckfunktionen, Statistikfunktionen, ganze Tabellenteile können mit ihrem Namen bezeichnet, beziehungsweise angesprochen werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. 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

SORTS

SUPERSORT (CP/M)

Eine schnelle, ausgefeilte Sortierroutine für Ihre Programme.
SuperSort sortiert bis zu 32 Dateien nach frei wählbaren Kriterien. Auch Selektionen von Datensätzen fester und variabler Länge sind möglich. Bis zu 32 Sortierbegriffen können verwendet werden. Kann als Unterprogramm in Cobol 80, Fortran 80 und Basic-Programmen verwendet werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 130	CP/M	644,10
MPR 131	Apple II/CP/M	644,10

M/SORT (CP/M, (Apple / CP/M)

Sortierroutine für Ihre Cobol-Dateien.
ANSI-74 Level II Sort/Merge Standard. Feste und variable Datensatzlängen werden unterstützt. Mit M/Sort können Sie durch programmierbare Datenschnittstellen Dateien beliebigen Formats sortieren.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 105	CP/M	632,80
MSO 100	Apple/CP/M	632,80

DEBUGGER

TRACE 80 (CP/M)

Ein Z-80-Debugger für Assembler-Profis.
Der symbolische bildschirmorientierte Debugger verwendet die Symboltabellen, die von CP/M-Assemblern und -Compilern erzeugt werden. Trace-80 besitzt über 50 leistungsfähige Befehle, die einen effektiven Softwaretest ermöglichen. Zusätzlich sind typische Monitorbefehle wie Suchen nach Strings, Kopieren, Speichereingabe usw. implementiert. Der Bildschirm wird in Bereiche für Programme, Registeranzeige und Daten aufgeteilt. Sämtliche CPU-Register mit ihren aktuellen Werten können angezeigt werden.
Neu an diesem Debugger ist die Möglichkeit, Programmabschnitte von der Kontrolle durch den Debugger auszusparen und unter Echtzeit ablaufen zu lassen (wichtig z.B. bei Plattenzugriffen). Singlestep, Multistep und bedingter Ablauf sind ausführbar.
Dabei können Durchlaufzähler gesetzt werden. Weitere Features: bedingte Ausführung von Haltepunkten (Boolsche Ausdrucke, Durchlaufzähler). History-Funktion (im Emulationsmode) werden jeweils die 255 letzten Programmadressen gespeichert.
Trace-80 verarbeitet Makro-Befehle (Batchverarbeitung, integriertes Drucker-Spooling). Der integrierte Assembler verarbeitet Z-80 Mnemonics. Lesen und Ausgabe am I/O-Port. Bedingter Trace und Back-Trace und vieles mehr.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
M&T 100	CP/M	350,30

ZSID (CP/M)

Ein symbolischer Debugger für Z-80-Programme. Dieses Programm stellt eine erweiterte Version des CP/M-Standard-Debuggers dar und verfügt unter anderem über Funktionen wie Trace, Backtrace, Breakpoint und Möglichkeiten zur Ermittlung der Ausführungshäufigkeit von Befehlen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 142	CP/M	322,05

PROJEKT- UND TERMINPLANUNG

MILESTONE (CP/M)

Ein praktisches Netzplansystem für Ihr Projektmanagement
Milestone ist ein umfangreiches Projektmanagementsystem mit ausgefeilten Bearbeitungsmöglichkeiten. Mit ihm kann jedes Projekt mit der Netzplanmethode CP/M überwacht werden. Sofort nach Eingabe einer zusätzlichen Tätigkeit wird der gesamte Netzplan neu berechnet und angezeigt. Der vollständige Plan kann jederzeit auf einem Drucker ausgegeben werden. Anhand durchzurechnender Alternativen werden Projektverzögerungen, Ausfallzeiten, Kosten und kritische Wege sofort erkannt und auf ein Minimum reduziert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
ORG 100	CP/M	960,50

STATISTIK

MICROSTAT (CP/M)

Ein Statistikpaket mit integriertem Datenmanagementsystem
Für die Auswertung und Berechnung aus den Bereichen der deskriptiven Statistik sowie zahlreicher Non-Parametrik-Tests. Das für den Einsatz im Institutsbereich konzipierte Paket unterstützt in seiner Bibliothek Funktionen und Routinen für statistische Berechnungen wie zum Beispiel Projektionen und Trendanalysen, Qualitätskontrolle, Labordatenanalyse sowie sämtliche Bereiche der statistischen Forschung. Durch den Einsatz von Standard-ASCII-Dateien können Tabellen und Zahlenmaterial mit einem Texteditor erfaßt und bearbeitet werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
ECO 100	CP/M	960,50

STATPAK (CP/M)

Ein professionelles Paket für den Statistik-Experten
Das umfangreiche Statistikpaket für technisch-wissenschaftliche Problemstellungen erstellt und wertet Standard-ASCII-Dateien aus. Dadurch können Sie Ihr Zahlenmaterial mit jedem Editor vor- und aufbereiten. Auch Daten von DBase II, MultiPlan, CalcStar, MDBS, T/Maker II und SuperCalc können ausgewertet werden. Für statistishe Analysen stehen Funktionen aus den Bereichen Wahrscheinlichkeitsrechnung, Regression, Korrelation, diskrete und stetige Verteilungen, Tests für Annahme oder Ablehnung der Ergebnisse sowie Fourier-Analysen und Funktionen aus der deskriptiven Statistik zur Verfügung.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
NOA 100	CP/M	1604,60

MATHEMATIK

MUMATH/MUSIMP (CP/M)

Wenn Sie viele mathematisch/wissenschaftliche Berechnungen haben
MuSimp ist eine mathematisch orientierte Programmiersprache für symbolische und numerische Berechnungen. MuMath ist in MuSimp geschrieben und implementiert folgende mathematische Funktionen: alle arithmetischen Operiatonen, algebraische Funktionen, Skalaroperationen, Matrizen- und Determinantenberechnungen, trigonometrische Funktionen und Transformationen, symbolische Differentiationen, Integrationen und vieles mehr.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 101	Apple	813,60
MSO 106	CP/M	813,60

PLZ 6000

6073 Egelsbach (Ffm), compatibeldata g.m.b.h., Tel. 06103/44157

6306 Niederkleen, Computer Shop GmbH Systemberatung, Mühlenweg 1, Tel. 06447/6631

6501 Wörrstadt, Computer Elektronik, Zum Römergrund 19, Tel. 06732/4178

6600 Saarbrücken, Hightec EDV-Systeme GmbH, St.-Johanna-Str. 38, Tel. 0681/49041

6750 Kaiserslautern, Ralph K. Treitz, Am Harzhübel 15, Tel. 0631/13564

PLZ 7000

7312 Kirchheim/Teck, MSH Microcomputer- u. Softwarevertrieb, Karlsbader Str. 12, Tel. 07021/56424

7517 Waldbronn 2, Mecatronic, Postfach 1123, Tel. 07243/68191

7630 Lahr, SC Datentechnik, Langenwinkler Hauptstr. 5, Tel. 07821/4990

7778 Markdorf, MSB Verlag, Marienstr. 12, Tel. 07544/30580

PLZ 8000

8000 München 2, Schulz-Computer, Schillerstr. 22, Tel. 089/597330

8000 München 2, AID, Schwanthalerstr. 111, Tel. 089/5021188

8000 München 2, BAVI Elektronik GmbH, Nymphenburger Str. 70, Tel. 089/197081-83, Telex 5214312

8000 München 45, Bacomp, Ingolstädter Str. 62, Tel. 089/316171

8011 Kirchheim, MPS Manfred Prasse, Schneebeerenweg 26, Tel. 089/9036573

8036 Herrsching, Microdex, Mühlfelderstr. 2, Tel. 08152/1091

8400 Regensburg, Jodlbauer Elektronik, Wöhrdstr. 7, Tel. 0941/57924

8500 Nürnberg 1, MCPS, Denisstr. 75, Tel. 0911/677093

8510 Fürth/Bayern, Micromik, Königsstr. 125, Tel. 0911/775544

CH

CH-8965, Berikon AG Mutschellen, Stammtronik, Im Unterzelg 7, Tel. (Vorwahl Schweiz 0041) 057-332233

TEXTVERARBEITUNG

WORDSTAR
(CP/M, (CP/M-86)

Schreiben auch Sie mit dem weltweit beliebtesten Textverarbeitungsprogramm.
Das bildschirmorientierte Textverarbeitungssystem Wordstar wurde speziell für den ungeschulten Anwender entwickelt. WordStar bietet unter anderem folgende Möglichkeiten zur Darstellung von Texten: Einfügen, Löschen, Verschieben und Kopieren von Textblöcken, Hilfsfunktionen zum Trennen von Wörtern am Zeilenende, Blocksatz mit Randausgleich, Seitenumbruch, Hoch- und Tiefstellen von Texten, Unterstreichen, Durchstreichen, gesperrter und Fettdruck, variable Zeilengröße und Zeilenabstände.

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

MAILMERGE
(CP/M, (MS-DOS)

Das ideale Programm für Adreßverwaltung und Textbausteinlösungen.
Ein Programm, das in Verbindung mit WordStar das Mischen von Dateien für die Erstellung von Standardbriefen, Textbausteinlösungen und individuellen Anschreiben ermöglicht. Das Mischen mehrerer Dateien während des Ausdruckens wird unterstützt. Druckt beliebig viele Kopien.

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

Die Kombination WordStar und MailMerge können Sie auch zum Sonderpreis erwerben

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 110	CP/M	1649,80
MPR 111	Apple II	1649,80
MPR 112	CP/M-86	1649,80

EASY WRITER II
(PC-DOS)

Ein bedienungsfreundliches menügesteuertes Textverarbeitungssystem für den IBM-PC.
Easy Writer II verwendet alle Funktionstasten des IBM-PCs und erleichtert dem Erstbenutzer die Einarbeitung in ein Textverarbeitungssystem mit Help-Funktionen. Neben den üblichen Textverarbeitungsfunktionen sind realisiert: Automatischer Seitenumbruch mit Numerierung, Randausgleich, Dezimaltabulator, Kopf- und Fußzeilenbeschriftung, Print-Spooling, Dateienmisch- sowie Such- und Ersetzfunktionen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
IUS 101	IBM-PC	1130,—

WORD INDEX II
(CP/M)

Ein Wordstar-Zusatzprogramm, das Ihrem täglichen Schriftverkehr oder umfangreichen Dokumentationen und Büchern ein professionelles Aussehen verleiht und Ihnen lästige Arbeit abnimmt.
Word Index II erstellt zu Ihren Wordstardokumenten automatisch Inhaltsverzeichnisse, Bild- und Querverweise. Kapitel und Sektionen werden auf bis zu 8 Stufen numeriert und dokumentiert. Sortierte Indexlisten beliebiger Größe. Für Zwischen und Hauptüberschriften können verschiedene Schriftarten gewählt werden. Bei Umbruch der Seiten werden alle Referenzen neu aufgebaut. Referenzen können auch mit symbolischen Namen auf vor- oder nachfolgende Seiten, Kapitel oder Abschnitte definiert werden. Die Bearbeitung von Dokumenten, die sich über mehrere Dateiein erstrecken, ist möglich. Weitere Funktionen: Kopf- und Fußzeilen, Druck auf Vorder- und Rückseiten und v.a.m.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BOR 101	CP/M	655,40

VEDIT
(CP/M, CP/M-86, MS-DOS)

Universeller Programm- und Texteditor für die 8- und 16-Bit-Generation
Durch menügesteuerte Anpassung kann Vedit auf über 40 Terminals ohne Probleme installiert werden. Komfortable Bedienung durch Funktionstastenbelegung, Anzeige einer Statuszeile, automatisches Bildschirmscrolling und flexiblen Makros. Ferner sind Kommandos zum Randausgleich, automatischem Einrücken sowie Abspeichern von bis zu 10 Makros in Puffern oder auf der Diskette implementiert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CVI 100	IBM-DW	678,00
CVI 101	MS-DOS	678,00
CVI 102	CP/M-86	678,00
CVI 103	CP/M-8080	508,50
CVI 104	CP/M-Z80	508,50

WORDMASTER
(CP/M)

Schreibhilfe für Ihre Programmentwicklung
WordMaster ist ein bildschirmorientierter Editor. Er verfügt neben den erweiterten CP/M-ED-Funktionen noch unter anderem über folgende Merkmale: Vom Benutzer aufrufbare Hilfsanzeigen, austauschen und ersetzen von identischen Daten innerhalb einer Datei, verschieben und duplizieren von Blöcken oder ganzen Dateibereichen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 150	CP/M	452,00

SYSTEM-SOFTWARE

MENÜ MASTER
(CP/M 2.2)

Ihr Computer spricht noch CP/M? Mit Menü-Master können Sie oder — für Systemhäuser — Ihr Kunde alle CP/M-Kommandos wie zum Beispiel REN, PIP, STAT und so weiter für immer vergessen. Ab heute wählen Sie ihre Systemfunktionen oder aber auch Ihre Programme nur über Knopfdruck an. Alle benötigten Parameter werden im Dialog (deutsch!) abgefragt und automatisch voreingestellt. Wie ausführlich abgefragt beziehungsweise erklärt wird, bestimmen Sie selbst. Alle Funktionen werden in frei programmierbaren Menüs angezeigt. Mit einer Programmiersprache lassen sich alle Systemfunktionen, Hilfstexte, Textverarbeitungsprogramme, Ihre Programmiersprachen und Compiler oder aber auch Ihre Finanzbuchhaltung in ein Menüsystem einbinden, aufrufen und ausführen. Danach kehren Sie automatisch immer wieder zu den Menüs, die auch hierarchisch aufgebaut werden können, zurück. Für Programmierer und Systemsoftwarehäuser eine schnelle (Compiler) und speicherplatzsparende (dynamische Overlaystruktur) Möglichkeit, die Endbenutzerschnittstelle einfach und komfortabel zu gestalten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BOR 100	CP/M 2.2	655,40

MICROSHELL
(CP/M)

Geben Sie Ihrem CP/M-Betriebssystem zusätzliche UNIX-Power
Microshell ist eine konsequente Verbesserung des CP/M-Betriebssystems und berücksichtigt dabei typische Unix-Kommandos. Microshell verbessert somit den Umgang mit Ihrem CP/M-Betriebssystem um folgende Funktionen: Dateiinput kann alternativ vom Terminal und Dateien erfolgen, Dateioutput jedes Programmes ist auf Files möglich, Druckerausgabe kann auf eine Datei umgelenkt werden und umgekehrt, mehrere Kommandos können in einer Zeile eingegeben werden, Microshell sucht automatisch alle Laufwerke nach benötigten Dateien ab, Microshell unterstützt beispielhaft den Aufbau und Ablauf von Demo-Programmen, Hard Disks werden von Microshell in User-Bereiche aufgeteilt, um Speicherplatz optimal auszunutzen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
NGS 100	CP/M	678,—

UTILITIES

ALPHAPLOT APPLEMECHANIK
(Apple II)

Zwei Disketten voll mit Graphik-Routinen, zum einbauen in Ihre Basic-Programme.
Alphaplot ist eine Sammlung leistungsfähiger Graphikprogramme für die High-Resolution-Graphik Ihres Apple II. Es erweitert die Graphikmöglichkeiten des Apple und erlaubt die Erstellung farbiger Graphiken. Alphaplot bietet eine Auflösung von 280x290 Bildschirmpunkten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 100	Apple II	203,40

APPLEMECHANIK

Applemechanik ist ein Paket, das aus einem Shape Table Editor zum Erstellen und Speichern von Graphiken, einem Zeichengenerator zum Entwurf neuer Bildschirmzeichen, einem Graphik-Beschrifter, einem blockweisen Diskettenleser/Schreiber und einer Menge weiterer Graphikroutinen besteht.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 103	Apple II	169,50

DOSS BOSS UTILITY CITY
(Apple II)

Zwei Disketten voll mit Basic-Routinen und Doss-Utilities, zum Einbau in Ihre Programme.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 101	Apple II	146,90
BBR 102	Apple II	169,50

DISK DOCTOR

Eine unentbehrliche Hilfe, wenn Ihre Platten nicht mehr lesbar sind.
Disk Doctor ist ein Programm, das automatisch den Inhalt von »nicht mehr lesbaren« Disketten in ein »lesbares« File überträgt und es damit dem Benutzer wieder zugänglich macht. Zum Arbeiten mit dem Disk Doktor werden keine Kenntnisse der Struktur von CP/M-Files benötigt (nicht für doppelseitige oder Hard Disks). Es läuft auf allen CP/M-Systemen mit 48 KByte. Für die vollständige Funktion werden zwei Floppy-Laufwerke benötigt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 121	CP/M	327,70

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. Für Standard-Übertragungen berechnen wir **DM 80,—** (Ausnahme bei einigen MS-DOS und CP/M-86-Versionen; Terminal- und Sonderanpassungen auf Anfrage). Wir übertragen auf folgende Computer: **8-Bit-Rechner mit CP/M:** Altos, Apple mit Softcard, Alphatronic P2U, P3 und P4, Basis 108, DEC, VT-180, HP-125, Heath-Zenith, NorthStar, Osborne, PSI-80, Sharp, Superbrain, TRS-80, Televideo.
16-Bit-Rechner mit MS-DOS oder CP/M-86: IBM-PC, Sirius, Zenith Z-100.
Für unsere Kunden, die Hilfe bei der Anwendung unserer Softwarepakete brauchen, steht jeweils von Montag bis Freitag, 15.00 bis 17.00 Uhr unsere Beratungs-Hot-Line 089/4613-200 zur Verfügung. (Angabe der Rechnungs-/Seriennummer erforderlich.)
Die beschriebene Software ist ab Lager lieferbar. Die Lieferung erfolgt nach unseren allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen.
Wichtig für Wiederverkäufer: Fordern Sie unsere Händlerkonditionen an. Sprechen Sie mit uns über unser Händler-Supportprogramm.

INFORMATIONS-GUTSCHEIN

☐ JA, wir sind an Ihrem Angebot interessiert. Schicken Sie uns umgehend ausführliches Informationsmaterial.

Unsere Anschrift:

(Name des Gesprächspartners)

(Firma)

(Straße)

(PLZ/Ort)

(Telefon-Nr.)

Wir benützen folgende Hardware:

Wir verwenden Disketten im Format
☐ 5¼" ☐ 8"
(Zutreffendes ankreuzen)
Kapazität:
Betriebssystem:
Software:

Wir sind besonders interessiert an:

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

ter nicht auch der Microsoft Basic-Compiler geliefert wird, sondern ein syntaktisch gänzlich verschiedener Compiler mit dem Namen S-Basic für Structured-Basic von Topaz Programming. Man wird etwas dadurch versöhnt, daß dieser Compiler sehr leistungsfähig ist und eine sehr übersichtliche, strukturierte, pascalähnliche Programmierung erlaubt. So brauchen Zeilennummern nur noch da angegeben werden, wo es notwendig ist, und es braucht nur das erste Zeichen eine Zahl zu sein (1Schleife, 12Berechnung und ähnlich). Unterroutinen haben lokale Variablen und können mit Parameterübergabe aufgerufen werden. Wie das bei einem kleinen Programm aussieht, ist im Beispiel des Primzahlenprogramms in Listing 1 zu sehen. Es benötigte zur Ausführung 70 Sekunden.

Für die Textverarbeitung wird Perfect Writer mitgeliefert

Perfect Writer ist zwar sehr leistungsfähig, die vielen Kommandos sind jedoch nur schwer zu behalten, da sie zum großen Teil aus mehreren Escape- und Control-Sequenzen bestehen. Wenn man das Programm verlassen will, muß man zum Beispiel erst den Text mit Control-X und Control-S abspeichern und es dann mit Control-X und Control-C beenden. Das Programm eignet sich sehr gut für die Erstellung und Druckaufbereitung von langen Texten. Es kann dabei ein Index für gekennzeichnete Worte mitgeführt werden. Sehr brauchbar ist die Möglichkeit, zwei Dokumente gleichzeitig zu bearbeiten und auf dem Bildschirm darzustellen; dabei können Informationen zwischen diesen beiden Texten übertragen werden. Perfect Writer wird mit einer Diskette geliefert, auf der sich acht Einführungstexte befinden, mit denen man sich durch das Programm und seine Funktionen führen lassen kann. Besonders nachteilig an dem Programm ist, daß man nie weiß, an welcher Stelle im Text man sich gerade befindet: Es wird nicht angezeigt, welche Zeile und Spalte es ist, sondern nur eine Prozentzahl, aus der man ungefähr schätzen kann, wo man ist; 50 Prozent heißt also ganz einfach, ungefähr in der Mitte des Textes. Dafür ist das Programm relativ schnell und die Größe von Texten ist nur durch die Diskettenkapazität beschränkt.

```
Hello there!

This is your MBASIC & Games master diskette.

At present, this is your ONLY copy of a very
valuable diskette.

You should make a copy of this master diskette,
and store it in a safe place. Instructions for
making a copy are in the KAYPRO manual.

The copy will then be used for your day to day
programming. This master diskette will only be
used for making copies.
```

So meldet sich der Kaypro II, wenn man versucht, mit einer Original-Diskette zu arbeiten: »Sie arbeiten mit einer Original-Diskette, von der Sie sich besser ein Duplikat machen sollten.« Eine nette Aufmerksamkeit der Systementwickler

```
-----------------------------   Move the cursor to the key you wish
:     :     :     :     :
:  7  :  8  :  9  :  -  :      to change. Use the [LINE FEED] key.
:     :     :     :     :
: 37  : 38  : 39  : 2D  :      The default HEXADECIMAL code will be
:-----:-----:-----:-----:
:     :     :     :     :      the number which is flashing.
:  4  :  5  :  6  :  ,  :
:     :     :     :     :
: 34  : 35  : 36  : 2C  :      When you reach the key you wish to change.
:-----:-----:-----:-----:
:     :     :     :     :      Type in the new HEXADECIMAL code.
:  1  :  2  :  3  :     :
:     :     :     :     :
: 31  : 32  : 33  :ENTER:      (* NOTE: you must enter both digits *)
:-----:-----:-----:     :
:           :     : 0D  :      (*       to change the code.        *)
:     0     :  .  :     :
:           :     :     :
:     :0    :  2E :     :  Type the [ESC] key to return to the previous menu
 -----------------------------
```

Mit einem Konfigurationsprogramm können beispielsweise Baudraten, Tastencode und Ein-/Ausgabe-Zuordnungen (über das CP/M-IOByte) verändert werden, in diesem Beispiel wird die Belegung der numerischen Tastatur geändert

Perfect Speller und The Word Plus für Rechtschreibungsüberprüfung englischer Texte

Diese beiden Programme zur Prüfung der Rechtschreibung sind leider nur auf englische Texte anwendbar und damit für die meisten deutschen Anwender ohne Bedeutung. Perfect Speller arbeitet in Verbindung mit Perfect Writer und kann auch von ihm aufgerufen werden. Es ist ein sehr einfaches Programm, das die Rechtschreibung mit Hilfe eines Lexikons (in einer Datei) überprüft, das laut Hersteller einem Umfang von 50000 Worten entspricht. Das Programm kennzeichnet die falsch geschriebenen Worte und diese müssen dann mit Perfect Writer korrigiert werden. The Word Plus besteht aus mehreren kleinen Programmen, die einiges mehr an Möglichkeiten bieten als Perfect Speller, natürlich auch wieder mit englischem Lexikon. Das Programm Spell übernimmt die eigentliche Prüfung, und Hyphen erledigt Trennungen. Mit Lookup können Worte eingegeben werden, bei denen man sich nicht sicher ist, wie sie geschrieben werden; das Programm sucht dann die eventuell in Frage kommenden Schreibweisen heraus. Find sucht Worte, wobei es genügt, diese Worte teilweise einzugeben. Wenn sie also für ihr Kreuzworträtsel noch ein Wort suchen, bei dem einzelne Buchstaben fehlen, zum Beispiel H?T?O?S, dann liefert Find in wenigen Sekunden die passende Antwort, Hotdogs. Anagram sucht

Worte, die aus den gleichen Buchstaben bestehen, wie das eingegebene. WC (Word Count) zählt die Worte in einer Textdatei und Wordfreq analysiert den Text noch etwas genauer. Das Programmpaket bietet noch mehr Möglichkeiten, die hier nicht alle aufgezählt werden können. Obwohl diese beiden Programme für deutsche Texte nicht brauchbar sind, habe ich ihnen hier soviel Platz gewidmet, weil es einfach einmal Zeit wird, daß ein deutsches Softwarehaus ein solches Programm entwickelt. Es gibt in Deutschland noch nichts vergleichbares. Bedarf dafür besteht jedoch sicherlich.

Zwei Tabellenkalkulationsprogramme: Profitplan und Perfect Calc

Auch für Tabellenkalkulationen werden zwei Programme mitgeliefert. Profitplan ist das einfachere und auch etwas umständlicher zu bedienende von beiden. So müssen Befehle zum Beispiel über eine bis zu dreistellige Zahl eingegeben werden. Perfect Calc ist umfangreicher und hat den Vorteil, daß die Einarbeitungszeit wesentlich kürzer ist, wenn man schon mit Perfect Writer vertraut ist. Das hat natürlich den Nachteil, daß die Befehle über die gleichen umständlichen Control- und Escape-Sequenzen gegeben werden, wie bei diesem. Sehr schön ist, daß eine Reihe beispielhafter Kalkulationen schon fertig auf der Diskette vorhanden sind.

Sehr einfache Dateiverwaltung

Das Programm Perfect Filer ist ein Programm, daß mich ein wenig entäuscht hat. Im Handbuch wird laufend von einem Database Management System gesprochen, in Wirklichkeit ist aber nur einfache Dateiverwaltung möglich (näheres darüber auch im Schwerpunktthema Datenbanken). Die Bedienung sieht wesentlich anders aus, als bei den anderen Programmen der Perfect-Serie und die Leistungsfähigkeit liegt ebenfalls unter dem Niveau der Mitstreiter.

Gesamteindruck positiv

Der Kaypro II ist zwar einfach aufgebaut, aber praktisch, funktional und ökonomisch. Unangenehm aufgefallen sind eigentlich nur die Probleme mit den Disketten-Laufwerken, die eigentlich Softwaremäßig zu lösen sein sollten. Für 6350 Mark bekommt man eine Komplettlösung für Textverarbeitung, Kalkulation und einfache Dateiverwaltungen, deren einziger Nachteil es ist, daß sie nur in einer englischen Version erhältlich ist. Deutsche Anbieter und Hersteller sollten sich dieses Gerät als Beispiel nehmen, und ein ähnlich günstiges Hard- und Software-Angebot machen.

In den nächsten Monaten soll der Kaypro II auch mit einer 10 MByte Hard-Disk lieferbar sein. Das komplette Gerät soll damit unter 10000 Mark kosten. Ferner ist ein Monitor in Vorbereitung, der Zeichen auch revers, unterstrichen und blinkend darstellen kann. Gleichzeitig soll damit eine Grafik-Auflösung von 160 x 100 Punkten möglich sein.

Mit diesen Erweiterungen und Verbesserungen wird der Wert dieses Rechners natürlich noch um einiges gesteigert. Der Kaypro II ist aber auch so schon der ideale Reisebegleiter für Manager, Vertreter, Journalisten und alle, die in irgendeiner Form transportable Computerleistung benötigen. Der Osborne 1 hat einen leistungsstarken Konkurrenten gefunden, der ihm in jeder Beziehung ebenbürtig ist. (jü)

```
   |        a          ||    b    ||c|    d    ||  e  ||  f  ||  g  |
 13  Operation Overhead
 14   Office Expenses          5000.00
 15    Rent                    1000.00     12000.00
 16    Secretary's Wage         500.00      6000.00
 17    Postage                  200.00      2400.00
 18    Telephone                400.00      4800.00
 19    Utilities                300.00      3600.00
 20    Supplies           <             >         0
 21    Other                                    0
 22       Subtotal           2400.00     28800.00
 23
 24   Support Services
 25    Insurance                                0
 26    Marketing                                0
              FORMULA BUILT-IN FUNCTIONS
not(x), and(x,y), or(x,y)   Logical      count(range) # entries over a range
sin(x), cos(x), atan(x)     Trig         min(range)  Minimum over a range
abs(x)      Absolute value of x          max(range)  Maximum over a range
exp(x)      e^x                          sum(range)  Sum over a range
ln(x), log(x)  Natural, base 10 log      avg(range)  Average over a range
sqrt(x)     Square root of x             npv(d,range)  Net present value
if(b,x,y)   x if b is nonzero else y     lookup(x,range) Lookup x over range
LABEL:                                                      profee * b20
```

So präsentiert sich Perfect Calc dem Benutzer. Auch hier werden in der unteren Bildschirmhälfte Hilfstexte angezeigt

```
              PRIME = I+I+3
              K = I+PRIME
13                  IF K>SIZ THEN 17
                    FLAGS(K) = 0
                    K = K + PRIME
                    GOTO 13
17            COUNT = COUNT + 1
18      NEXT I

        PRINT COUNT,"PRIMES"

--------------------------------------------------------------------------------
<C-X 1 Quit Help; ESC..U Next Screen; ESC..12 ESC..Z Top of Menu>
================================================================
COPYING & MOVING
Copy Region  1. With the cursor at front of region to be copied enter:
                ESC..<SPACE BAR>   (echo line responds "Mark Set")
             2. Move cursor to end of region to be copied and enter:
                ESC..W  ("+" sign appears in mode line)
             3. Position cursor at destination and type: C-Y
 Delete Region:  Complete steps 1 and 2 above and then enter: C-W
 Write Region:   Complete steps 1 and 2 above and then enter:
 Perfect Writer 1.03 (Fill) primes: B:PRIMES.BAS -82%- *
```

Perfect Writer bei der Arbeit. Im oberen Teil steht der zu bearbeitende Text, in diesem Fall ein Basic-Programm. In der unteren Hälfte können, so wie hier, Hilfstexte angezeigt werden.

TEST

Kontron PSI 980 — ein Computer für Profis

Nicht nur das ergonomische Design, sondern auch das Innenleben des PSI 980 fällt auf: Neben einer Z80-CPU wird ein Z8000-Prozessor eingesetzt. Kompatibel zu den bekannten 8-Bit-Mikrocomputern PSI 80, als Einzelplatzsystem sowie als Master-Station innerhalb des Netzwerkes Kobus einsetzbar — das sind einige Merkmale des hier vorgestellten Computers. Was zeichnet ihn sonst noch aus und für welche Zielgruppe wurde er entwickelt?

Ergoline« heißt die Reihe der Kontron PSI-Rechner auch. Das bezieht sich auf das nach den Empfehlungen der Berufsgenossenschaft für Bildschirmarbeitsplätze gestaltete Design (Bild 1): In der Höhe verstellbare, schwenk- und drehbare Bildschirme (grüner Monitor 15 oder 12 Zoll groß, mattiert, mit gutem Kontrast und hoher Schärfe), abnehmbare Tastatur mit vorbildlichem Design (Bild 2).

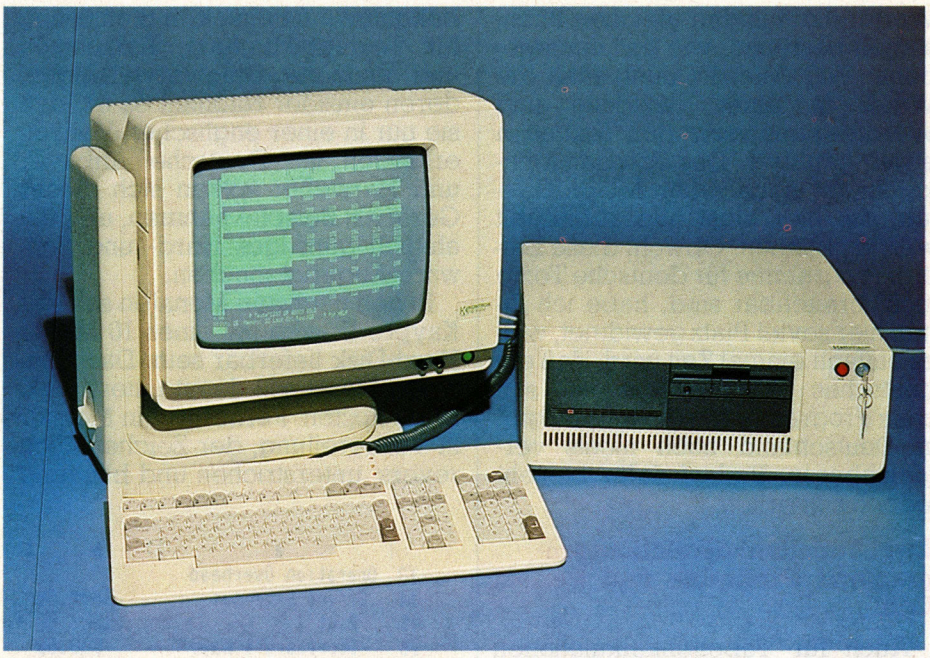


Bild 1. Der PSI 980 ist, wie die übrigen Computer der 900er Serie, nach ergonomischen Gesichtspunkten ausgelegt.

Der PSI 980 ist ein vielseitiges Doppelprozessorsystem

Der Kontron PSI 980 ist ein Doppelprozessorsystem mit einem Z80-A-Mikroprozessor und 256 KByte RAM auf einer Platine, die so organisiert sind, daß 64 KByte, wie üblich beim Z80, direkt adressiert werden; der übrige Speicher wird durch Bankswitching (Umschalten von Speicherblöcken) angesprochen. Die kleinste Einheit, in welcher ein Teil des Speichers umgeschaltet werden kann, ist 4 KByte groß. Dies macht den Rechner für Betriebssysteme interessant, die mit mehreren Speicherbänken oder mehreren Benutzern arbeiten.

Als Betriebssystem wird standardmäßig KOS (Kontron Operating System) eingesetzt, das leistungsfähiger und umfangreicher als das CP/M-Betriebssystem ist. Das Betriebssystem ist in verschiedene Module aufgeteilt, wobei nur ein Teil des Betriebssystems beim Start in den 64-KByte-Speicher geladen wird, die übrigen Module des Betriebssystems werden auf den restlichen Speicher aufgeteilt, so daß von den 64 KByte RAM nicht das ganze Betriebssystem abgeht. Im normalen Betrieb wird der obere Bereich des Speichers mit unterschiedlichen Betriebssystemmodulen umgeschaltet. Man kann aber auch Blöcke des Arbeitsspeichers von 4 KByte Größe oder einem Mehrfachen davon austauschen. Ruft man von der Ebene des KOS aus den Befehl MAP auf, so erhält man eine Darstellung der Speicherbelegung (Bild 3). Das Quadrat stellt die 64 KByte der Arbeitsspeichers dar, links oben befindet sich die Adresse 0, rechts unten FFFF, ein »B« markiert jeweils einen belegten Speicherbereich; wir sehen hier, daß das Betriebssystem den obersten Speicherbereich belegt. Auf den Adressen von 0 bis 100H befinden sich Systemeinsprünge und Systemparameter sowie Blöcke auf den Adressen 50H, 60H, 70H, die für den Parametertausch zwischen Programmen vorgesehen sind. In diesem Bereich befinden sich auch Einsprungadresssen für CP/M. Das Anwenderprogramm kann dann ab Adresse 100H beginnen (wie auch unter CP/M üblich). Die Darstellung nach Bild 3 ergibt sich, wenn man das MAP-Kommando von KOS direkt aus dem WordStar aufruft; nun sieht man, welcher Speicherbereich durch das Anwendungsprogramm zusätzlich belegt wird.

Dabei ist der Z80 der Systemprozessor, der für das Betriebssystem zuständig ist. Der Z8000, der als Subprozessor eingesetzt wird, hat auf seiner Karte einen eigenen 128 KByte RAM-Bereich zur Verfügung. Ruft man beispielsweise unter KOS das auf der Harddisk gespeicherte Basic 8000 auf, so wird der Basicinterpreter in die 128 KByte des Z8000 geladen und dann dieser vom Z80 aktiviert. Daraus ergibt sich ein erheblicher Geschwindigkeitszuwachs durch die schnelle Arithmetik dieser 16-Bit-CPU, was sich besonders bei Grafiken auswirkt.

Bereits in der Grundkonfiguration sind zahlreiche Schnittstellen vorhanden

Vorhanden sind in der Grundkonfiguration vier serielle, eine parallele und eine IEEE-Schnittstelle, über die von Assembler sowie auch von Basic oder Fortran und anderen höheren Programmiersprachen aus Geräte angesteuert

werden können. Dies macht den PSI 980 für den Einsatz in diversen Labors, in der Meßtechnik und für Industrieansteuerungen geeignet.

Für den Anschluß von Peripheriegeräten werden standardmäßig Treiber für die Schnittstellen mitgeliefert, und zwar in Source-Form. Diese sind vom jeweiligen OEM (Original Equipment Manufactorer) an die benötigten Parameter (Baudrate, Wortlänge, Stop-Bits, Interrupt-Betrieb oder Nichtinterruptfähigkeit und so weiter) anzupassen, zu assemblieren und in den Initialisierungsprozeß einer Anwenderlösung einzubinden. Für eine Vielzahl bekannter Drucker, Plotter, Digitalisierer, Lichtgriffel und so weiter sollen diese Treiber bereits fertig vorliegen.

Es sind Softwarepakete zur Emulierung von Terminals wie beispielsweise IBM 3270 oder 8160 beziehungsweise 9750 von Siemens verfügbar. Dabei können per Knopfdruck aus vorhandenen EDV-Installationen empfangene Daten gespeichert werden, für deren weitere Verarbeitung unter gegebenen Programmen eine weitere Adaptionssoftware nötig ist. Auch Modems oder 8-Zoll-Laufwerke mit CP/M oder IBM-Format sind anschließbar.

Sowohl Festplatten als auch Wechselplatten und Disketten-Laufwerke sind als Massenspeicher verfügbar

Der PSI 980 in der getesteten Konfiguration ist mit einer 10-Megabyte-Festplatte ausgerüstet sowie mit einem 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk (616 KByte, Double Sided, Double Density). Ein Einschub ist noch frei, der ein weiteres Diskettenlaufwerk oder eine 5 Megabyte »Slimline«-Wechselplatte aufnehmen kann. Damit ist beispielsweise mit zwei Wechselplatten ein schnelles Backup der 10-Megabyte-Harddisk möglich. Die Ausstattung ist vollkommen frei wählbar (mit, ohne Harddisk oder Diskettenlaufwerken). Festplatten mit 20 bis 30 Megabyte sind in Vorbereitung.

Der Speicher des grafikfähigen Bildschirms geht nicht von den 256 KByte Arbeitsspeicher ab, sondern ist ein weiterer separater 64-KByte RAM-Block. Er wird in 16 KByte große Blöcke unterteilt, die jeweils eine Grafikseite oder 8 Textseiten von 25 Zeilen zu je 80 Zeichen aufnehmen können, zwischen denen »geblättert« werden kann. Im Grafikmodus besitzt der Kontron 980 eine Auflösung von 512 x 256 Bildpunkten, aber keine Graustufen oder Farben. Durch ein feines Raster kann eine Pseudograustufe simuliert werden. Durch eine besondere Platine ist aber auch die Ansteuerung von Farbbildschirmen möglich. Der Grafikbildschirm kann auch von höheren Programmiersprachen über einen entsprechenden Treiber angesprochen werden. Das Basic verfügt über Befehle zum Zeichnen und Invertieren von Linien und Rechtecken, der Darstellung vergrößerter oder gedrehter Buchstaben. Darüber hinaus gibt es Zusatzgrafikpakete zur Ausgabe von Grafik auf Druckern oder Plottern.

Der PSI 980 besitzt einen grünen, flimmerfreien Bildschirm mit 15 Zoll Durchmesser. Der Bildschirm ist drehbar, kann geneigt und in der Höhe verstellt werden; er ist ferner mit einer Mattierung versehen, die Spiegelungen wirksam vermindert.

Als Tastatur wird eine superflache deutsche Tastatur mit zahlreichen Sondertasten eingesetzt, die auf dem Tastatur-Prototyp aber noch recht uneinheitlich funktionierten

Die Tastatur ist außerordentlich flach. Wenn auch immer noch als »Prototyp« bezeichnet, ließ sich mit dieser Tastatur befriedigend arbeiten — die Tasten sind leichtgängig, funktionieren präzise und haben einen deutlich fühlbaren Druckpunkt. Die Tasten haben eine automatische Wiederholfunktion: Wenn man eine davon länger als etwa eine halbe Sekunde gedrückt hält, wird das Zeichen fortlaufend wiederholt.

Die parallele Schnittstelle ist Centronics-kompatibel und mit dem Original-Centronics-Stecker ausgerüstet (siehe Bild 4). Von den vier seriellen Schnittstellen ist eine von RS232C-Norm auf V.24-Norm sowie als — schnellere — 422-Schnittstelle umschaltbar. Diese moderne serielle Schnittstelle wird auch für den Anschluß an das Kontron-eigene Netzwerk Kobus betrieben. Zusätzlich zu den genannten universell verwendbaren Anschlüssen ist eine Buchse für das Keyboard (Tastatur) und den Monitor vorhanden.

In den unteren Einschüben können weitere Computerkarten eingesetzt werden, wie zum Beispiel die Z8000-Karte mit eigenen 128 KByte RAM. Eine andere Karte kann das System zum Kobus-Master machen, womit es zum Mehrplatzsystem wird. Ferner können Karten mit zusätzlichen Ein-Ausgabekanälen, seien es weitere parallele oder serielle Schnittstellen, AD-DA-Wandler oder beliebige andere Hardware eingesetzt werden. Etwa 30 solche Karten wurden bisher im eigenen Haus entwickelt, darunter auch eine Karte mit einem schnellen Arithmetik-Prozessor (9511), der zur Unterstützung des Z80 unter Fortran und Basic dient (der Z8000 ist selbst schneller als der Arithmetikprozessor, beim Einsatz des Basic 8000 beispielsweise). Die Karten können Einfach-, Doppel- oder Dreifach-Europaformat aufweisen.

Wie Bild 2 zeigt, handelt es sich um eine Tastatur mit deutschem Zeichensatz. Wenn Sie die zweite Reihe des Blockes mit den Cursortasten betrachten, finden Sie dort die Zeichen »eckige Klammer«, »geschweifte Klammer«, die Tilde, den rückwärts gerichteten Schrägstrich und einen unterbrochenen senkrechten Strich. Diese üblicherwei-

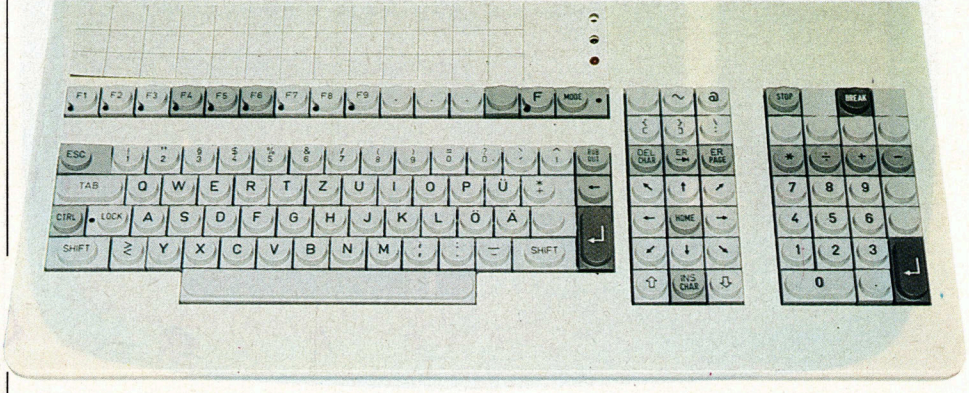


Bild 2. Das Design der Tastatur überzeugt durch klare Gliederung

se auf amerikanischen Tastaturen vorhandenen Zeichen entfallen auf deutschen Tastaturen in der Regel, weil sie die gleichen Codes belegen wie die großen und kleinen Umlaute sowie das »ß«. Einige dieser Zeichen werden jedoch in höheren Programmiersprachen benötigt. Der Bildschirm des PSI 980 gab nur die Umlaute wieder, Kontron erklärte aber auf Rückfragen, daß eine Umschaltfunktion geplant sei.

Auffällig ist eine Reihe von Funktionstasten oberhalb der Haupttastatur. Ein leicht eingesenktes Rechteck darüber dient zur Aufnahme eines Schemas, das die Bedeutung der Funktionstasten erläutern soll. Es umfaßt drei Zeilen, da die Reihe dreifach umdefiniert werden kann (siehe die drei Leuchtdioden rechts über der Funktionstasten-Reihe). Die Taste »F« in der Funktionstastenreihe schaltet jeweils zur nächsten der drei Funktionsgruppen weiter. Laut Kontron werden die Funktionstasten gegenwärtig durch ein PROM definiert, eine softwaremäßige Programmierung (die der Rechner sich durch Batteriepufferung merkt) ist geplant. Dabei sollen nicht nur einzelne Zeichen sondern ganze Worte (zum Beispiel Basic-Befehle oder Betriebssystem-Aufrufe) einer einzelnen Funktionstaste zugeordnet werden können.

Weiter rechts sehen wir einen Block mit Pfeiltasten und verschiedenen Tasten, die mit sinnfälligen Beschriftungen zur Texteditierung versehen sind. Ganz rechts befindet sich ein Tastenblock für die Eingabe von Zahlenwerten und Rechenoperatoren.

Ich muß an dieser Stellen einmal eine Lanze brechen für ein solches Konzept, wie man es fast nie so klar vorfindet: Die Pfeiltasten sind, einschließlich der »Home«-Taste, endlich einmal so angeordnet, wie es ihrer Funktion entspricht, die Taste für »Cursor nach rechts« ist dann rechts von diesem Zentrum und so weiter.

Allerdings funktionierten diese Tasten nur zum Teil, weil die für den Test gelieferte Software noch nicht entsprechend angepaßt war. Zum Zeitpunkt des Testes wurde der Rechner noch mit einer amerikanischen Tastatur ausgeliefert. Mit der endgültigen Fassung der attraktiven deutschen Tastatur sollen alle diese Probleme behoben sein.

Die Tastatur ist frei beweglich und über ein dehnbares Spiralkabel angeschlossen. Sie kann also sofort gegen eine andere Tastatur ausgetauscht werden.

KOS — ein vielseitiges Mehrbenutzer-Multitasking-Betriebssystem mit relativ konventioneller Benutzerschnittstelle

Wie bereits angedeutet, bietet das KOS (Kontron Operating System) die Möglichkeit, Arbeitsbereiche (Working Directories) zu definieren, die mit automatischen Initialisierungen und einem beschränkten Blick auf die vorhandenen Dateien verbunden sind. Der Befehl »WDIR« zeigt die vorhandenen Arbeitsbereiche auf dem Bildschirm. Wenn sich ein Benutzer mit seinem persönlichen Kennzeichen (etwa »Text«) einschaltet (log in), so wird für ihn — beispielsweise — der CP/M-Treiber und die Treiber für die von ihm benötigte Peripherie (zum Beispiel Drucker aktiviert); anschließend startet automatisch der Texteditor, und der Benutzer kann mit seiner Arbeit beginnen, ohne weitere Betriebssystem-Befehle kennen zu müssen. Das KOS unterstützt neben dieser logischen Unterteilung des Massenspeichers und dem Mehrbenutzer-Verkehr über das Kobus-Netzwerk mit Mehrfachnutzung zentral vorhandener Peripherie das gleichzeitige Abarbeiten von bis zu zehn verschiedenen Tasks (verschiedenen Programmen, die quasi gleichzeitig auf dem Rechner laufen, indem die Zeit des Prozessors in kleinen Portionen von 20 Millisekunden der Abarbeitung den einzelnen Programmen zyklisch zugeteilt wird). Beispiel: eine im Vordergrund ablaufende Texteingabe (WordStar), während gleichzeitig im Hintergrund gedruckt oder eine Zeichnung geplottet wird. Diese Funktionen werden ebenfalls vom Z80 ausgeführt. Jede eigenständig arbeitende Station des Kobus-Netzwerkes kann mit Hilfe eines sogenannten »virtuellen Medien-Treibers« einen Teil ihres Arbeitsspeichers wie ein Massenspeichermedium verwenden (sogenannte RAM-Disk). Man kann also verschiedene Dateien oder Programme in den Speicher laden und dann von dort abrufen beziehungsweise dort bearbeiten. Dadurch entfallen zeitraubende Zugriffe auf ein mechanisches Laufwerk, was die jeweiligen Arbeitsprozesse eindrucksvoll beschleunigt. Eine Auflistung der aktiven Medientreiber erhält man mit dem Befehl »IODC LIST« (Bild 5).

Neben der Möglichkeit, unter KOS mit bestimmten Anpassungstreibern CP/M-Software zu fahren, wird auch ein eigenständiges CP/M angeboten, beziehungsweise Kontron arbeitet an der Implementierung von CP/M 3.0 (CP/M Plus), das ebenfalls den Gebrauch von mehreren Speicherbänken unterstützt.

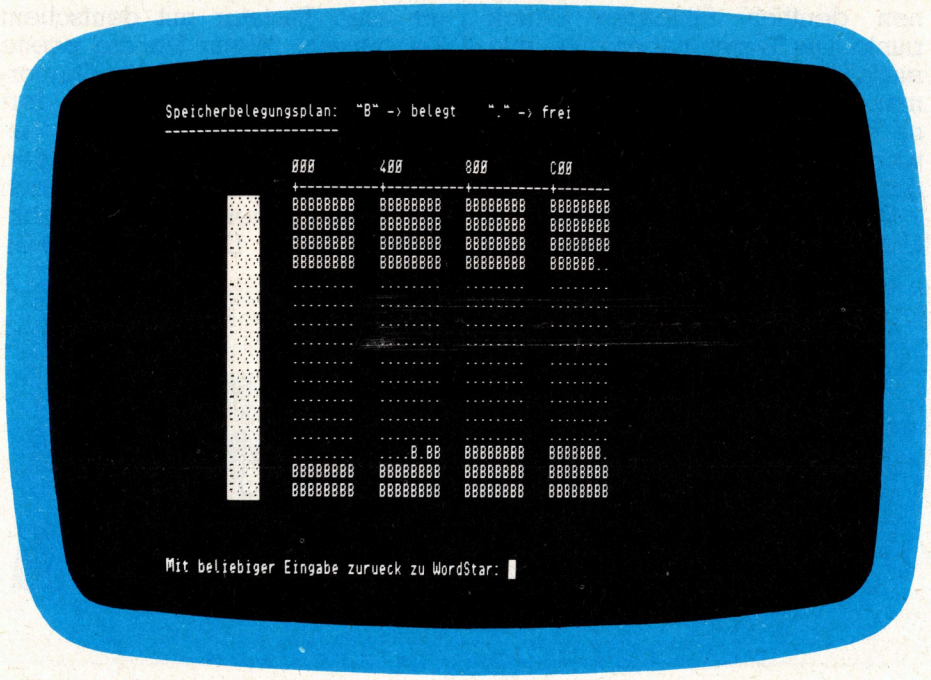


Bild 3. Speicherbelegung mit Anwendungsprogramm (Word-Star).

Verbatim Datalife™ Floppy Disks erhalten Sie jetzt in einer ganz neuen Archivbox. Was aber noch wichtiger ist: die neue Fünfjahres-Garantie.*

Charakteristisch für unsere Datalife Disketten sind die sieben Vorteile, die eine längere Lebensdauer der Diskette und damit der Daten gewährleisten. Ihre Diskette wird vor Abrieb durch den Magnetkopf sowie vor Datenverlust durch ungünstige Umweltbedingungen geschützt und garantiert problemlose Aufzeichnung, Speicherung und Abrufbarkeit der Daten selbst nach mehreren Jahren.

Jede Datalife Floppy Disk wird härtesten Tests unterzogen und unter kritischen Bedingungen geprüft. Das Ergebnis: 100% fehlerfrei. Dies gewährleistet Ihnen zusätzliche Leistung, ganz gleich, unter welchen Betriebsbedingungen.

Wir stehen mit unserer Fünfjahres-Garantie voll und ganz dahinter. Fünfmal so lang wie es in der Industrie üblich ist. Denn Verbatim ist der Masstab für höchste Leistungsfähigkeit.



Verbatim GmbH
Postfach 5721
6200 Wiesbaden
Tel: (0621) 39601
Telex: 4186406

BFI Elektronik GmbH
Assar-Gabrielsson- Str. 1B
6057 Dietzenbach-Steinberg
Tel: (06074) 27051
Telex: 4197650

Rothahn AD. Essich & Co.
Mittelkamp 112
2900 Oldenburg
Tel: (0441) 39090
Telex: 25744

Eurodia GmbH
Waldgasse 37, 1101 Wien
Tel: 646224
Telex: 132150

Die verlängerte Garantie ist das Beste am neuen Verbatim-Konzept

5 Year Warranty

Besuchen Sie uns auf der Hannover-Messe: Halle 1 CeBit, Stand Nr. 8307

Verbatim®

© 1982 Verbatim Corp. Datalife is a trademark of Verbatim Corp.
*See Verbatim's warranty policy for details.

Obwohl das KOS mit deutschen Fehlermeldungen auf einigen Benutzerhilfen ausgestattet ist (ein Hilfsmenü fehlt noch, soll aber laut Kontron noch implementiert werden), ist es doch ein relativ »unfreundliches« System. Man muß eine Vielzahl kryptisch abgekürzter Systembefehle auswendig wissen, um damit umgehen zu können. Erfahrene Systementwickler mögen sich daran nicht sonderlich stören, auch zeigte sich Kontron an einer Diskussion über diese Punkte sehr interessiert und will die Benutzerführung und Zuverlässigkeit des Betriebssystems noch verbessern.

Bei meinen Versuchen »verfing« sich das System verschiedentlich, wenn es das Basic 8000 (mit der Z8000-Karte) ausführte. Beim Abbruch eines Programms führte auch ein Neubooten mit der Reset-Taste am Gehäuse des Rechners nicht immer zum Erfolg. Dann half nur noch Ausschalten und Neueinschalten.

Ein anderes Beispiel: Befindet man sich im WordStar und versucht, wie unter CP/M gewohnt, von Laufwerk A nach Laufwerk B umzuschalten, so landet man im KOS. Damit aber nicht genug — auch das Wiederstarten des Texteditors mißlingt. Es endet jedesmal in einer KOS-Fehlermeldung »Nr. 84«. Erst nach dem Neubooten des Systems erholt sich der Rechner von diesem Trauma. Rücksprachen

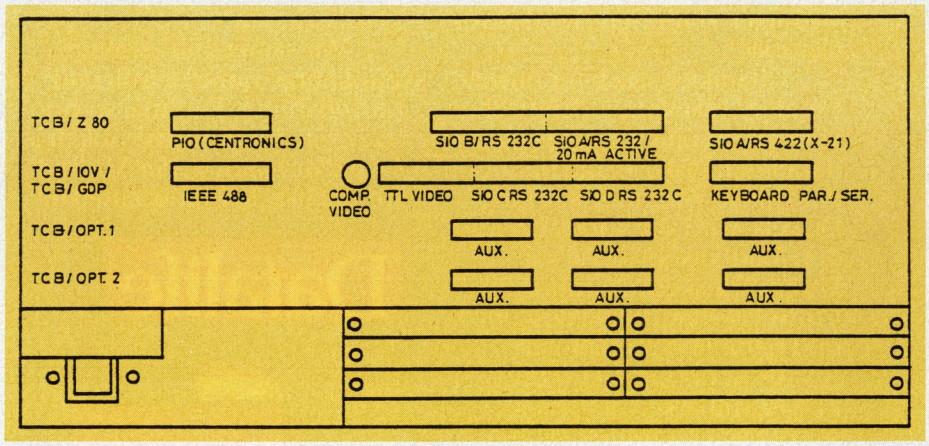


Bild 4. Ein Blick auf die Rückseite des Rechners zeigt die zahlreichen Schnittstellen und Erweiterungsmöglichkeiten

mit Kontron erbrachten die Versicherung, man arbeite an der Beseitigung solcher Erscheinungen. Es sei hervorgehoben, daß während des normalen Betriebs einer Anwendung solche Probleme nicht auftraten. Es handelte sich dabei um Reaktionen auf Fehlbedienungen oder besondere Konfliktfälle, wie das gewaltsame Abbrechen eines Basic-8000-Programmes.

Einen Treiber für eine Druckerschnittstelle zu implementieren, ist etwas umständlich: Ein Editor aus dem KOS-Betriebssystem wird aufgerufen, die Source des Treibers editiert, dieser dann assembliert und in die Initialisierung einer Benutzerumgebung eingebunden. Die Argumentation dabei ist, daß dies eine im Endeffekt effiziente Vorgehensweise ist und daß der Endbenutzer ja mit derlei Anpassungen nichts zu tun hat, denn sie werden ihm fertig geliefert. Außerdem arbeite man bei Kontron zur Zeit an einem menüorientierten Programm zur Anpassung der Schnittstellen.

Das KOS-Betriebssystem läßt sich weitgehend vor dem Benutzer verbergen, da, sobald sich dieser mit seinem persönlichen Kennzeichen einschaltet, alle vorbereiteten und ausgetesteten Initialisierungen automatisch ablaufen, so daß er schließlich direkt in seinem Anwendungsprogramm landet. Während also bei einer geschickt implementierten Anwendung die Einarbeitungszeit und die Qualität der Benutzerführung von der Güte des Anwendungsprogrammes abhängen, kann das Betriebssystem selbst nur unter die benutzerunfreundlichen und langwierig zu erlernenden eingestuft werden.

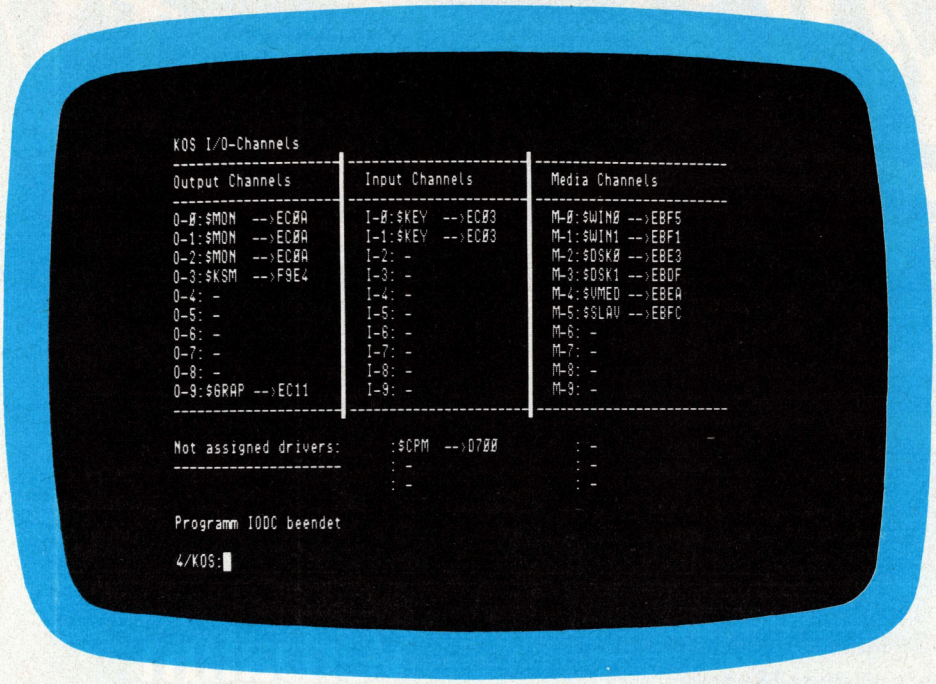


Bild 5. Auflistung der gerade aktivierten Peripherie-Treiber

Kobus ist ein Rechnernetzwerk mit einer Master- und bis zu 16 Slave-Stationen, die sich einen Massenspeicher teilen können

Der PSI 980 kann nicht nur als autonomes Einzelplatzsystem, sondern auch als Masterstation des Netzwerkes Kobus eingesetzt werden. An den Koaxialbus, mit dem die einzelnen Computer des Kobus-Netzwerkes miteinander verbunden sind (Übertragungsrate 800 KBit pro Sekunde maximal zulässige Leitungslänge: 2 km) können dann über ein Interface bis zu 16 weitere PSI-Rechner angeschlossen werden, die als »Slaves« arbeiten. Es handelt sich bei Kobus um ein »homogenes Netzwerk«, das heißt, es können nur PSI-Rechner angeschlossen werden (8-Bit-Personal Computer, PSI-80, PSI 900er Serie). Dies bedeutet, daß zwischen

diesen Systemen Software-Kompatibilität besteht. Programme, die für den PSI-80 geschrieben worden sind, laufen auch auf den Rechnern der 900er-Serie. Auf den 900ern läuft eine aufwärtskompatible, erweiterte Version des KOS.

Die Slave-Systeme am Kobus können vollkommen eigenständig arbeiten, das heißt mit eigener Harddisk oder/und eigenen Floppy-Disk-Laufwerken, und sich jederzeit vom Netz trennen oder wieder anschließen, ohne die übrigen Rechner zu stören; es können auch Systeme ohne eigene Massenspeicher sein. Jedes System besitzt seine eigene Rechnerplatine, die sich bei Systemen ohne eigene Massenspeicher im Gehäuse des Bildschirms befinden kann (das flache, Gehäuse wie in Bild 1 zu sehen, entfällt dann). Alle Systeme können nun auf den Massenspeicher der Master-Station zugreifen, so daß sich maximal 17 Benutzer den Massenspeicher und weitere Peripherie der Masterstation teilen können.

In Bild 6 sieht man ein Schema des Netzwerkes. Links sieht man die Master-Station, die ein beliebiger Rechner aus der 80er- oder 900er-Serie sein kann. Das Mastersystem verfügt dabei über eine Zusatzkarte, die ein sogenanntes Preprozessor-System mit DMA (Direct Memory Access, das heißt direkter Speicherzugriff, ohne den Hauptprozessor zu beanspruchen) enthält. Der Datenverkehr über das Koaxialkabel des Netzwerkes wird über diese DMA-Steuerung abgewickelt. Dieser Preprozessor wickelt den gesamten Netzwerkbetrieb ab, so daß das Master-System nicht durch die Busaktivitäten belastet wird und seinem Benutzer uneingeschränkt zur Verfügung steht. Die Preprozessorkarte ist mit einem eigenen RAM-Bereich (64 KByte) versehen, aus dem diejenigen Slaves, die keine eigenen Massenspeicher besitzen, ihr Betriebssystem laden. Auch das Inhaltsverzeichnis des Massenspeichers im Mastersystem sowie die ersten Files stehen in diesem RAM. Das hat den Effekt, daß ein solcher Slave sein Betriebssystem schneller lädt als ein eigenständiges System und sehr schnell auf die Harddisk des Masters zugreifen kann (das Inhaltsverzeichnis wird zyklisch auf den neuesten Stand gebracht). Jeder Benutzer hat den Prozessor seiner Station für sich allein zur Verfügung. Er kann sich über ein eigenes Benutzerkennzeichen »einloggen«, das heißt wenn er sich nach dem Einschalten seines Rechners mit seinem Kennzeichen meldet, initialisiert sich das System in der für ihn vorbereiteten Weise; das kann zum Beispiel das Aktivieren diverser Treiber und das Starten eines Textverarbeitugssystems sein oder das Starten irgendeines anderen Anwenderprogramms sein. Es bedeutet auch, daß der Benutzer nur diejenigen Dateien auf dem Massenspeicher »sieht«, die zu seinem Working Directory (seinem Arbeitsbereich) gehören (es sei denn, er wechselt zu einem anderen Directory-Bereich). Außer dieser Regelung der »Sichtbarkeitsbereiche« gibt es noch den Schutz von Dateien durch Passwords (Schlüsselworte). Die einzelnen Arbeitsstationen brauchen nicht mit teuren Massenspeichern ausgerüstet sein, auch die Software (zum Beispiel ein Textprozessor) braucht nur einmal vorhanden zu sein und kann — je nach Definition der Arbeitsbereiche — allen oder nur einigen Benutzern zur Verfügung stehen. Es ist dabei ganz gleichgültig, von welcher Station aus dies geschieht — jeder Benutzer kann sozusagen mit seinem Kennzeichen sein persönliches System zu jeder Station mitnehmen.

Kostenintensive Peripherie wie verschiedenartige Drucker und Plotter können ebenfalls, wenn sie am Mastersystem angeschlossen sind, von allen Benutzern gemeinsam gebraucht werden. Damit ist auch eine Lärmbelästigung an den einzelnen Arbeitsplätzen ausgeschlossen, da sich die Masterstation mit verschiedenen Druckern in einem schalldichten Raum befinden kann. Eine Slave-Station ohne eigene Massenspeicher ist völlig geräuschfrei. Nur Geräte mit Flachbox (980), in der eine Harddisk oder Floppy-Disk-Laufwerke untergebracht sind, verfügen über einen Lüfter.

Die Peripherie an der Masterstation, beispielsweise ein Schönschreibdrucker, wird über Warteschlangen verwaltet. Es ist möglich, eine Station nach Übergabe einer zu druckenden Datei auf den Massenspeicher der Masterstation abzuschalten oder auf ihr eine andere Arbeit auszuführen. Auf der Master-Station wird die Datei ausgedruckt, sobald der Drucker für sie frei ist.

Auf die Frage, wie Zugriffskonflikte gelöst werden, das heißt was passiert, wenn beispielsweise zwei Anwender ein und dieselbe Datei gleichzeitig auf der Master-Station bearbeiten wollen, gab Kontron die Auskunft, solche Konflikte würden von KOS nicht abgefangen. Dies sei Sache des jeweiligen Anwendungsprogrammes. Es gebe hierzu die Möglichkeit, Dateien mit einem Parameter zu versehen, der den Zugriff auf einzelne Records sperrt, dies müsse aber vom Anwenderprogramm selbst geleistet werden.

Systemhäuser bieten eine Vielzahl von Anwenderlösungen an

Kontron liefert ihre Computer im kommerziellen Bereich vorzugsweise an OEM-Partner, das heißt an System- und Softwarehäuser, welche die Hardware für ihre Anwenderlösungen einsetzen. Der Interessent wendet sich an diese Soft-

Fortsetzung auf Seite 171

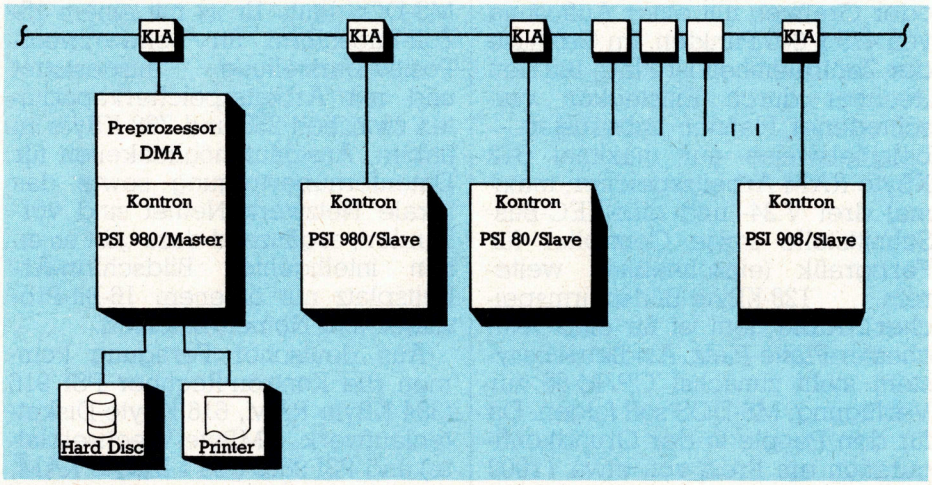


Bild 6. Schematische Darstellung eines Kobus-Systems mit mehreren Arbeitsstationen



Hannover-Vorschau

Wer bislang noch nicht den richtigen Personal Computer fand, hat gute Aussichten, ihn bei der Hannover-Messe (oder nach diesem wichtigen Neuheitentermin bei seinem Händler) zu sehen: Es gibt wieder einmal eine Vielzahl von Neuheiten — zu teilweise erstaunlich niedrigen Preisen. Vereinzelt wird man auch die vielberedeten »neuen Medien« sehen: Philips will die schon seit längerem als Prototyp bekannte optische Platte als Massenspeicher »im Wirkbetrieb« zeigen; DEC will an einem neuen Trainings-Arbeitsplatz »interaktives Lernen mit der Bildplatte« demonstrieren. Dazwischen: Festplatten für fast alle Rechner, Drucker für jeden Geschmack und Geldbeutel und vieles andere.

Was gibt es Neues im Frühjahr?

Mit einer japanischen Entwicklung namens People will Olympia in den Markt der 16-Bit-Systeme einsteigen. Das dreiteilige System besteht aus Zentraleinheit, Tastatur und Bildschirm und basiert auf dem Prozessor 8086. In der Grundversion stehen jeweils 128 KByte RAM Arbeitsspeicher und Bildschirmspeicher zur Verfügung. Als Massenspeicher dienen zwei Minifloppy-Laufwerke mit einer Kapazität von jeweils 655 KByte formatiert. In der Grundausführung stehen je eine serielle (V.24) und parallele Schnittstelle zur Verfügung. Am Bildschirm können 25 x 80 Zeichen (7 x 15-Matrix) dargestellt werden — oder Grafiken mit einer Auflösung von 475 x 640 Punkten. Im Gehäuse der Zentraleinheit ist Platz, um den Rechner durch Einstecken verschiedener Platinen aufzurüsten — beispielsweise auf maximal 512 KByte RAM Arbeitsspeicher, maximal drei V.24- und eine IEC-Bus-Schnittstelle sowie Controller für Farbgrafik (einschließlich weiterem 128-KByte-Bildschirmspeicher). Außerdem ist für eine Winchester-Platte Platz. Als Betriebssystem steht zunächst CP/M-86 zur Verfügung; MS-DOS soll folgen. Da für den People in der Grundkonfiguration ein Preis von etwa 11000 bis 12000 Mark genannt wird, dürfte der »Boss«, der derzeit etwa 15000 Mark kostet, bald billiger werden.

Fujitsu will sein Modell 16, das ebenfalls auf dem 8086 basiert und unter MP/M läuft, außerdem aber (für CP/M-80-Kompatibilität) noch über einen Z80A verfügt und Farbgrafik mit einer Auflösung von 640 x 200 Punkten bietet, einschließlich zweier Floppy-Laufwerke für rund 10000 Mark anbieten. Ebenfalls auf dem 8086 basiert der MBC 4000 von Sanyo, der mit einem oder zwei Floppy-Laufwerken à 640 KByte und einem Arbeitsspeicher zwischen 124 und 512 KByte zu haben ist. Die neuere Prozessor-Version 80186 verwendet die finnische Firma Nokia für ihren PC, der unter MS-DOS läuft. Er ist mit einem 15-Zoll-Bildschirm für Schwarzweiß-Positiv-Darstellung ausgestattet und mit Arbeitsspeicherkapazitäten zwischen 256 und 768 KByte zu haben. Anschlußmöglichkeiten für Datenfernübertragung sowie das lokale Netzwerk Netnet sind vorhanden; ergänzend dazu gibt es einen intelligenten Bildschirm-Arbeitsplatz mit eigenem 16-Bit-Prozessor und Netnet-Anschluß.

Aus deutscher Fertigung kommen die Kontron-Rechner PSI 916 (384 KByte RAM, 616 KByte-Diskettenlaufwerk, 5 MByte Wechselplatte) und PSI 9868 (bis 1 MByte RAM, 10 MByte Festplatte, 5 MByte Wechselplatte). Die beiden Rechner können unter CP/M und KOS, der 916 außerdem unter OASIS, der 9868 außerdem unter UNIX laufen.

Ebenfalls unter UNIX laufen die Onyx-Systeme Sundance 16, C5002A und C8002A. Sie verfügen jeweils über 512 KByte RAM und eine 21-MByte-Platte (8002: 40 oder 80 MByte) und eignen sich für drei, fünf oder acht Benutzer. Ebenfalls Multi-User-fähig sind die 16-Bit-Systeme 8600 von Seiko und T300 von Toshiba. Unter MS-DOS, CP/M-86 oder UCSD-P kann der schon vor einiger Zeit angekündigte M343 von Sord laufen. Er verfügt über einen Arbeitsspeicher von 256 KByte, der bis 768 KByte ausgebaut werden kann, erlaubt Grafikdarstellung mit einer Auflösung von 640 x 400 Punkten und Anschluß eines Farbbildschirms.

Auf Doppelprozessor-Systeme setzen Cromemco beim CS1 und CS3 (68000 und Z80; Hauptspeicherausbau bis 2 beziehungsweise 4 MByte möglich), LSI beim System M-Four (Z80B und 8088) sowie Rair beim »Business-Computer« (8088 und 8085). Das Rair-System soll mit 256 KByte Arbeitsspeicher (erweiterbar bis 1 MByte), 19 MByte Winchester-Platte, 1 MByte Floppy-Laufwerk und Farbbildschirm rund 25000 Mark kosten. Als Betriebssysteme stehen CP/M und MP/M zur Verfügung; an ein System lassen

sich bis zu vier Bildschirm-Arbeitsplätze anschließen.

Der IBM-PC wird erstmals bei IBM zu sehen sein. Die Firma will für ihren »Jüngsten« Anwendungssoftware für Auftragsbearbeitung, Lagerverwaltung, Fakturierung und Finanzbuchhaltung vorführen und außerdem den Einsatz des Personal Computers bei dezentralen Systemen im Versicherungs-Außendienst sowie in Verbindung mit Lernprogrammen zeigen. General Electric bietet den PC als Arbeitsplatz für Benutzer seines weltweiten Datenfernverarbeitungsnetzes Marc III in Verbindung mit einer speziellen Kommunikations-Software an — als Alternative zu Systemen beispielsweise von Televideo, Apple oder Tandy. Natürlich gibt es gleich auch neue IBM-PC-kompatible Systeme: So wird Spezial Electronic den SDC-Duet-16 zeigen, einen Farbgrafik-Rechner (Auflösung 640 x 400 Punkte; 2 x 720 KByte-Floppylaufwerk; bis zu 512 KByte RAM) mit Prozessor 8086 der unter MS-DOS läuft. Texas Instruments kommt mit seinem Professional Computer (Arbeitsspeicher zwischen 64 und 256 KByte; Minifloppy- und Winchester-Laufwerk verfügbar). Dafür stehen wahlweise die Betriebssysteme CP/M-86, Concurrent, CP/M-86, MS-DOS und UCSD-P zur Verfügung. Die Rechner der 88XX-Serie von Monroe sind mit 128 oder 256 KByte Arbeitsspeicher erhältlich, als Einplatz- oder Mehrplatz-System und mit unterschiedlichen Massenspeicher-Konfigurationen. National Panasonic bietet seinen ebenfalls auf dem Prozessor 8088 basierenden JB3000 von vorneherein mit zwei 8-Zoll-Diskettenlaufwerken (jeweils 1 MByte) an.

Ebenfalls auf dem 8088 basiert der MAD1, der bei der Comdex wegen seiner kompakten Bauweise und des modernen Designs auffiel. In Hannover wird ein Prototyp zu sehen sein. Ebenfalls durch gutes Design sowie durch eine Vielzahl von Optionen fiel der AS 100 von Canon schon bei der Vorstellung in den USA auf. Er ist mit einem Arbeitsspeicher von 128 bis 512 KByte, monochromem oder Farbgrafik-Bildschirm sowie Minifloppy-, 8-Zoll-Floppy- und/oder Festplatten-Laufwerk erhältlich. Als Peripherie gibt es unter anderem auch ein Gerät für mobile Datenerfassung.

»Neue Maßstäbe im Mikrocomputermarkt« will Philips mit dem System P3500 setzen und greift dabei auf Bewährtes zurück — den Prozessor Z80A und das CP/M- sowie MP/M-kompatible Betriebssystem Turbo-DOS. In der Zentraleinheit, an die ein bis vier Bildschirmarbeitsplätze angeschlossen werden können, ist Platz für zwei 1-MByte-Diskettenlaufwerke oder ein Diskettenlaufwerk und ein Festplattenlaufwerk (5 oder 10 MByte formatiert). Das System ist nach Angaben von Philips für Bildschirmtext und Teletex zugelassen und bietet außerdem Schnittstellen für den Zugang zu Fernsprech-, Direktruf- und Datex-L- sowie Datex-P-Netz. Verfügbar seien außerdem Kommunikations-Protokolle, die die Verwendung der 3500 in Philips-, IBM- und Siemens-Netzwerken erlauben. An Standard-Software sind zunächst die wichtigsten MicroPro-Programme, wie WordStar und CalcStar, verfügbar, an Programmiersprachen RM/Cobol, MBasic, BI280 (ein Business-Basic-kompatibler Interpreter) und Pascal MT plus. MZ 3500 nennt Sharp seine neue Bürocomputer-Serie auf Z80A-Basis, für die es als Betriebssystem Turbodos, ein CP/M-kompatibles EOS oder das hauseigene FDOS gibt. Der Arbeitsspeicher ist bis 256 KByte brauchbar, an Massenspeichern gibt es 5,25 und 8-Zoll-Floppy sowie 10- und 20 MByte-Platten. Von dem bisher mit Prozessor Z80 und Turbodos erhältlichen Systemen IMS 5000/8000 gibt es dagegen jetzt auch 16-Bit-Versionen mit Prozessor 8088 (Betriebssysteme CP/M-86 und MS-DOS; Turbodos 86 ist in Vorbereitung).

Ebenfalls auf bewährte 8-Bit-Prozessoren setzen Epson mit dem QX 10, NEC mit dem PC 8800, Cromemco mit dem C 10, Onyx mit dem C 5001, Sanyo mit dem MBC 11XX und 12XX sowie Fazit mit dem DTCS. Der QX 10 soll mit 256 KByte RAM, zwei Floppy-Laufwerken à 328 KByte, hochauflösender Grafik, Textverarbeitungs- und Datenbank-Software rund 9000 Mark kosten.

Ein multiuserfähiges 8-Bit-System ist der ASC 580 von Altos, der mit 10-MByte-Platte und Minifloppy-Laufwerk ausgestattet ist — das Gegenstück mit 16-Bit-Prozessor heißt ACS 586.

Von der amerikanischen Firma STM kommt Piedpiper, ein tragbarer Computer auf Z80-Basis. Der Rechner mit 64 KByte Arbeitsspeicher, die Tastatur und ein 1-MByte-Minifloppy-Laufwerk sind zu einer leicht tragbaren Einheit zusammengefaßt. Das Gerät, das unter CP/M läuft, kann an einen Monitor oder an einen Fernsehempfänger angeschlossen werden und wird mit Textverarbeitungs-, Spread-Sheet- und Dateiverwaltungsprogramm sowie Basic-Interpreter geliefert.

Zwei Zusammenfassungen

Wir haben in dieser Vorschau zusammengefaßt, was bei der Hannover-Messe (13. bis 20. April) nach Angaben der Aussteller neu oder erstmals in Deutschland gezeigt wird, soweit entsprechende Informationen bis zum Redaktionsschluß vorlagen. Natürlich werden am Apple-Stand die Lisa, bei DEC die Arbeitsplatzcomputer etc. zu sehen sein — auch, wenn sie hier nicht erwähnt sind:

Wir mußten uns aus Platzgründen nicht nur auf die wichtigsten Hardware-Bereiche (Computer, Massenspeicher, Bildschirmgeräte und Drucker) beschränken, sondern auch darauf verzichten, die Produkte im einzelnen zu erwähnen, über die wir kürzlich schon einmal berichtet haben oder auf die wir — wie beispielsweise den »Rainbow« — in einer der nächsten Ausgaben ausführlich eingehen. Einen zusammenfassenden Bericht über die wichtigsten Neuheiten und die Trends, die sich in Hannover gezeigt haben, werden Sie in Ausgabe 13 finden. Wer selbst nach Hannover fährt, um in den vier Hallen des »Weltcentrums der Büro- und Informationstechnik« CeBIT das Hard- und Softwareangebot von rund 1200 Unternehmen aus 27 Ländern zu inspizieren, sollte die gebotenen Hilfsmittel nutzen: Es gibt einen eigenen CeBIT-Katalog und in den Hallen Informationsstände mit Terminals, wo man sich Auskunft geben lassen kann.

Die ersten Anbieter mit CP/M 3.0

Für technisch-wissenschaftliche Anwendungen gedacht sind die 9500-Systeme von Seiko (mit drei 16-Bit-Prozessoren), das Farbgrafik-System Z2 von Cromemco sowie der MC8 von Adcomp. Beim MC8

sind in einem 8-Zoll-Gehäuse der Prozessor Z80A, 64 KByte RAM, zwei 8-Zoll-Floppylaufwerke und die Steckplätze für A-D- und D-A-Wandler untergebracht. Standard-Peripherie kann über zwei serielle und eine IEC-Bus-Schnittstelle angeschlossen werden. Eine spätere Aufrüstung mit 15 MByte-Festplatte, Analog-Ein- und -Ausgängen sowie diversen Zusätzen, wie Zählern, Sprachausgabe und Echtzeituhr ist möglich. An Software gibt es dazu Basic-Compiler und -Interpreter, einen Small-C-Compiler sowie als Betriebssystem CP/M 3.0.

Das neue CP/M 3.0 oder CP/M plus bietet auch Basis für sein Rechnermodell 108 an. Als wichtigste Merkmale werden hier genannt: 53 KByte freier Arbeitsspeicher, Echtzeituhr, Spooling, verschiedene Hilfsprogramme und 25 neue Befehle.

Ein Boom bei 64 KByte-Tastaturcomputern

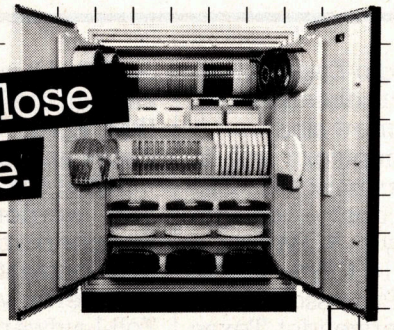
Drahtlose Kommunikation ist bei dem tragbaren Computer X07 von Canon möglich: Ein optischer Koppler erlaubt es, Programme und Daten über eine Strecke von bis zu fünf Metern per Infrarotlicht mit Peripheriegeräten oder anderen Rechnern auszutauschen. Für konventionelle Verbindungen sind serielle und parallele Schnittstelle sowie Anschlußmöglichkeiten für Kassettenrecorder und Fernsehempfänger vorgesehen. Der Rechner verfügt über zwei Prozessoren sowie standardmäßig über 24 KByte ROM und 8 KByte RAM, die intern auf 40 KByte ROM und 24 KByte RAM erweitert werden können. An der 20stelligen LED-Anzeige können auch Grafiken mit einer Auflösung von 120 x 32 Punkten dargestellt werden. Das Gerät kann mit Netzstrom oder Batterien betrieben werden und läßt sich in MBasic programmieren. Eine weitere Besonderheit des Rechners sind die Speicherkarten, die in das Grundgerät eingesteckt werden können. Es gibt ROM-Karten für Programme, RAM-Karten für die Speicherung von Programmen und Daten, die der Anwender selbst eingegeben hat, und ROM/RAM-Karten für die Verarbeitung von ablauffertigen, im ROM gespeicherten Programmen und das Einschreiben der damit gewonnenen Ergebnisse in das RAM. Der Inhalt der RAM-Speicher ist durch Lithium-Batterien für mindestens eineinhalb Jahre geschützt.

Während das Canon-Gerät eher eine Konkurrenz zu Epsons Handheld-Computer darstellen dürfte, zielen die »Tastatur-Computer« von Fujitsu, Triumph-Adler und Sharp in die gleiche Richtung wie der schon erfolgreiche Commodore 64. Fujitsus System mit 64 KByte RAM, 640 x 200-Punkte-Farbgrafik, 32-K-ROM-Basic sowie Erweiterungsmöglichkeit auf Floppy-Disk- und CP/M-Betrieb soll zu einem Preis ab 1625 Mark zu haben sein. Noch billiger, nämlich mit einem Preis zwischen 1300 und 1400 Mark einschließlich Mehrwertsteuer, will Triumph-Adler einsteigen. Dafür gibt es Z80, 64 KByte RAM, je eine serielle und eine parallele Schnittstelle sowie ein Interface für Audio-Kassettenlaufwerk und Anschlußmöglichkeit für monochromen oder Farbmonitor. Das Ganze ist einschließlich Tastatur in einem Gehäuse mit einer Grundfläche von 405 x 255 mm untergebracht. Das Gehäuse ist vorne im Bereich der Tastatur ganz flach, hinten, wo Elektronik und Stromversorgung untergebracht sind, 75 mm hoch. Mit Hilfe eines RF-Modulators läßt sich der Rechner auch an Fernsehempfänger anschließen. Am Bildschirm lassen sich 24 x 80 Zeichen darstellen; per Software kann auf 24 x 40, 16 x 40 oder 16 x 80 Zeichen umgeschaltet werden. Der Computer wird serienmäßig mit Basic-Interpreter (resident in 24 KByte ROM) geliefert. Der Anschluß von ein oder zwei Minifloppy-Laufwerken mit einer Speicherkapazität von 320 KByte und Betrieb unter CP/M sind möglich. Ein Massenspeicher ist nicht unbedingt erforderlich: Software soll in 16-K-PROM-Packs angeboten werden. Diese Packs lassen sich in den Rechner einstecken und bei Bedarf leicht wechseln. Das System, das ab Jahresmitte lieferbar sein soll, wird zunächst als Heimcomputer angeboten, dürfte sich aber nicht nur für anspruchsvolle Privatanwendungen, sondern auch für berufliche Nutzung eignen. Sharps MZ 700 basiert auf dem Z80A und hat servicemäßig ebenfalls 64 KByte Arbeitsspeicher. Kassettenlaufwerk und 4-Farbdrucker und als Grundgerät integrierbar, das am Fernsehempfänger angeschlossen werden kann. An Peripherie gibt es Drucker (80 Zeichen/Zeile), Diskettenlaufwerk und Monitore (monochrom oder fertig).

Commodore, bei den Tastatur-Computern schon gut vertreten, will in Hannover einen auf dem 64 basierenden Koffercomputer vorstellen, der mit einem oder zwei Floppy-Laufwerken, monochromem oder Farbmonitor zu haben



Wir sorgen für reibungslose EDV-Abläufe.



Sichere Sache:
Rothahn-Datenschutzschränke

Hier ist das hieb- und stich-, feuer- und wasser-, bruch- und sturzfeste Sicherheitskonzept für Ihre wertvollen Datenträger. Und die können nicht sicher genug aufbewahrt werden. Das ist ganz sicher.

Sicher wird Sie das interessieren: Rufen Sie doch mal an.

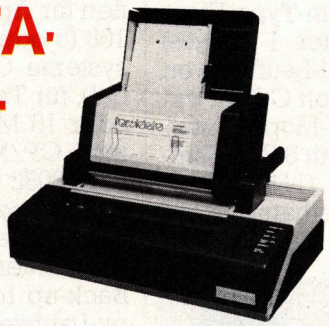
Rothahn. Das ist das komplette EDV-Zubehör aus einer erfahrenen Hand.

Die Datenträger, die Formulare, die Peripherie-Elektronik, die Ablage-, Ordnungs- und Registersysteme, die Safes, die Möbel – alles.

Rothahn®
EDV know-how
ESSICH GMBH & CO. KG
POB 17 29 · 2900 Oldenburg
Telefon: 04 41 / 39 09-0
Telex: 02 5 744 aeco d

Hannover-Messe '83 · Halle 1, CeBIT, Stand C 7703

TEWIDATA-Typenraddrucker TP 40



- 40 cp/s · 96 character
- 380 mm Papierbreite
- eingebaute Traktoreinrichtung
- Papiervorschub vorwärts und rückwärts
- 8 Bit parallel Interface
- Einzelblatteinzug (optionell)
- V.24 Interface (optionell)
- DM 3.980,— + MwSt.
- Interessante Preise für Händler und OEM

tewidata

Gesellschaft für technisch-wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH

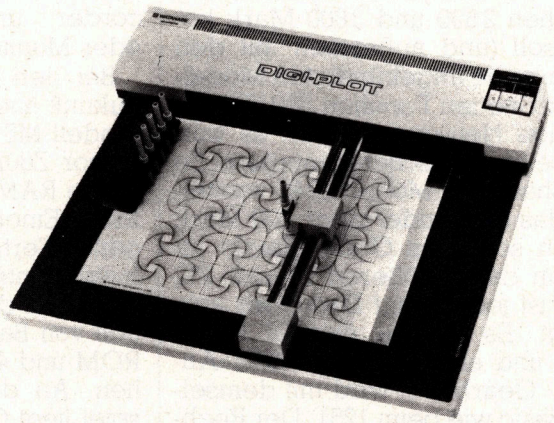
Hauptverwaltung:
Romanstraße 35-37
8000 München 19
Tel. (089) 1204-158

Geschäftsstellen in Hannover, Köln, Stuttgart und Wiesbaden

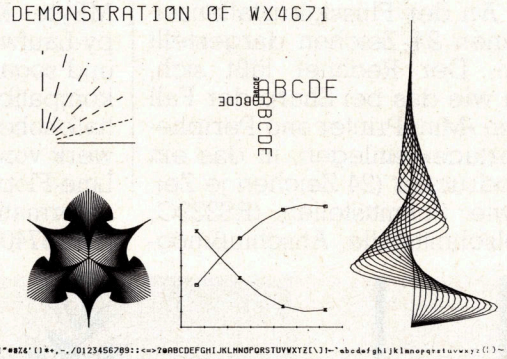
Hannover-Messe '83: Halle 3 · Stand 1002/1101

PROBLEMLOS PLOTTEN MIT IHREM COMMODORE UND WATANABE DIGI-PLOT

WATANABE DIGI-PLOT



Problemlos ein- oder mehrfarbig plotten mit WATANABE DIGI-PLOT und Ihrem COMMODORE!



WATANABE GMBH
Postfach 1155 · D-8036 Herrsching
Telefon 08152-3084 · Telex 527719

Zu beziehen über den örtlichen COMMODORE-Fachhandel!

schulz
Bürotechnik GmbH
Dachauer Straße 192 · 8000 München 50
Fernsprechsammelnummer (089) 14 82-0
Durchwahl — 203, 204

COMMODORE

PROBLEMLOS PLOTTEN MIT IHREM COMMODORE UND WATANABE DIGI-PLOT

sein wird und je nach Ausstattung zwischen 2500 und 3800 Mark kosten soll (und außerdem mit den schon lange angekündigten Modellen der neuen Familien 500/700).

Einige Neuerungen gibt es wieder bei den Taschencomputern. So will Sharp ein Modell 1245 vorstellen, das im Handel unter 200 Mark kosten soll. Das Gerät gleicht im Design dem größeren Bruder PC 1251, ist jedoch auf Einsteiger ausgelegt. Es verfügt über 2 KByte RAM und eine 16stellige LCD-Anzeige. Gearbeitet wird mit demselben Basic wie beim 1251. Der Rechner kann in das bereits bekannte Interface mit Mikrokassettenrecorder und Thermodrucker integriert werden. Als »Kompaktcomputer für Schule, Ausbildung und Beruf« bezeichnet Texas Instruments den in Extended Basic oder Assembler programmierbaren CC-40. In die gleiche Richtung zielt Toshiba mit dem IHV 8000. Der Taschencomputer, der 337 x 140 x 45 mm mißt, verfügt über 20 KByte ROM und 4 KByte RAM (ausbaubar bis 16 KByte), kann in Basic programmiert werden und verfügt außerdem über die wichtigsten Mathematik-Funktionen. An der Flüssigkristallanzeige können 24 Zeichen dargestellt werden. Der Rechner läßt sich, ähnlich wie das bei Sharp der Fall ist, in ein »Mini-Printer and Peripheral Interface« einlegen, in das ein Thermodrucker (24 Zeichen je Zeile) sowie Schnittstellen (RS232C, Parallelschnittstelle, Anschlußmöglichkeiten für Audio-Kassettenrecorder und Fernsehempfänger oder Monitor) integriert sind.

Bei den Heimcomputern will in Zukunft auch Sord mitmischen: Das Modell M5 verfügt über einen Prozessor Z80A, 8 KByte ROM und 4 KByte RAM sowie 16 KByte Video-RAM. Einen 16-Bit-Prozessor aus eigener Fertigung verwendet Texas Instruments für seinen TI 99/2, gedacht »für den Einsteiger zum Erlernen von Basic«. Hier sind 24 KByte ROM und 4,2 KByte RAM vorgesehen. An der Grenze zum Videospiel liegt Creativision von Sanyo.

Plattenlaufwerke bis 200 MByte

Niedrigere Bauhöhen und größere Kapazitäten bestimmten den Trend bei Floppy-Disk- und Plattenlaufwerken. Mikro, Mini, Slim-Line oder wenigstens halbe Höhe muß es schon sein. Da gibt es von Shugart die 3½-Zoll-Microfloppy (500 KByte), Mini-Winchester-Platten mit 13,3 MByte und Slim-Line-Mini-Winchester-Platten mit 6,6 und 13,3 MByte Kapazität, Slim-Type-Floppy-Laufwerke (0,5 oder 1 MByte) und sogar ein zu 8-Zoll-Laufwerken kompatibles Modell von C.Itoh, ein halbhohes 5¼-Zoll-Floppy-Laufwerk von Qume und ein 8-Zoll-Slim-Line-Floppy-Laufwerk (1600 KByte unformatiert) von Rothahn. Eine IBM-3740-kompatible Floppy-Station AF 111 gibt es von Adcomp; sie kann an die Rechner von HP, Sirius, IBM, Epson und an Alphatronic-Systeme angeschlossen werden.

Selbst bei kleinen Plattenlaufwerken werden schon erstaunliche Speicherkapazitäten erreicht: Kontron präsentiert zwei Winchester-Laufwerke von Micropolis, ein 5¼-Zoll-Laufwerk mit 52 MByte und ein 8-Zoll-Laufwerk mit 200 MByte. Daß der Trend zur Festplatte geht, beweisen die Meldungen der Computerhersteller: Da bietet Sord den M23, C.Itoh den YD 8110 und Taylorix das System 4/3 mit 10 MByte-Festplatte an. Bei Heath gibt es die Modelle ZB 110 und 120 mit integrierter Winchester-Platte, bei MAI das System 10 mit 10- oder 20-MByte-Platte, bei Fortune den 32:16 mit 20-MByte-Winchester-Laufwerk. David liefert den 203 als Mehrbenutzer-Modell sogar mit 40-MByte-Festplatte. Von Sanyo gibt es für die MBC-Familie Platten mit 5, 10, 15 oder 20 MByte Speicherkapazität zur Wahl.

Man ist aber als Benutzer nicht unbedingt auf den Computerhersteller angewiesen. So gibt es von Rothahn 5¼-Zoll-Festplattenstationen für Apple II, ITT 2020 und Basis 108 (5 oder 10 MByte; für Betriebssysteme CP/M, DOS 3.3 und Pascal), für Tandy II und Modell 16 (7,5 oder 15 MByte; inklusive Interface und CP/M-Anpassung) sowie für cbm 8032 (10 MByte; kompatibel zu Commodore-Diskettenstationen) und außerdem eine universelle Festplattenstation (10 bis 20 MByte; Back-up mit integriertem Minifloppy-Laufwerk). Ein Festplatten-Laufwerk mit Back-up-Möglichkeit für cbm-, Sirius-, Epson- und IBM-Systeme stellt Adcomp unter der Bezeichnung AP12/15 vor.



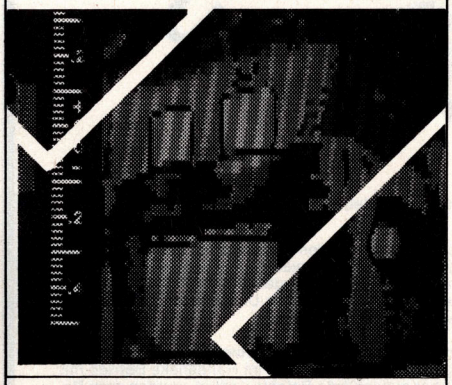
Bild 1. P3500-System mit drei Arbeitsplätzen

9920 Zeichen auf 341 x 267 mm

Welche Möglichkeiten noch in der Display-Technologie stecken, demonstriert IBM mit dem neuen Informations-Anzeigegerät 3290. Verwendet wird ein hochauflösender, flacher Plasma-Bildschirm, auf dessen Leuchtplatte bis zu 9920 alphanumerische Zeichen gleichzeitig dargestellt werden können. Das entspricht beispielsweise dem Inhalt von vier Bildschirmseiten à 1920 Zeichen. Die Zeichendarstellung kann in 7 x 12- oder 9 x 15-Ma-

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

Vergleichen Sie Ihre energiesparenden Investitionen: DYNKO-Software zum HP41
Best. Nr. 4114



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 11 25, 6382 Friedrichsdorf, Tel. (0 61 72) 7 20 17**

CORVALLIS TEAM
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH
CT

Hannover-Messe, Halle 1, CeBit, Stand C-7707/7804

ADAD.9

das Datenbanksystem für **Jedermann**

★ **Maskengenerator**
— Rechenfunktion
— Dateiverknüpfung
— Tabellverarbeitung

★ **Dateigenerator**
— Mehrfach-Index
— wahlfrei suchen
— Recherchen

★ **Listengenerator**
— Erzeugen von Listen und Dateien
— Dateiverknüpfung
— Rechenfunktion

★ **Formulargenerator**
— Erzeugen von Formularen
— Rechenfunktion

★ **Integriertes Textsystem**
— freie Texte
— Adressübernahme

A&D Datensystem GmbH

Nürnberg — Berlin

Bergstr. 11-15
85 Nürnberg 1
0911/22012

Fechnerstr. 30
1000 Berlin 31
030/872383

mbp Produkte

„Unser Angebot: OASIS Software von Profis für professionelle Anwendungen"

Sie planen den Einsatz eines Mikrorechners für Ihr Unternehmen. Sie sind gewohnt, rationale Entscheidungen zu treffen. Sie erwarten eine Systemlösung mit handfesten Rationalisierungs-Erfolgen.

Die Lösung Ihrer Aufgaben heißt OASIS. Weil OASIS Ihnen wesentliche Vorteile bietet.

- vollständig abgesicherter Mehrbenutzerbetrieb, *damit Sie nicht für jeden Arbeitsplatz einen eigenen Computer brauchen.*
- umfangreiche Datenschutzmechanismen, *damit nur dazu Befugte Zugriff zu geheimen Unternehmensdaten haben.*
- Terminalunabhängigkeit, *damit Sie Terminals auch nach ergonomischen Gesichtspunkten auswählen können.*
- integriertes Dateizugriffsystem, *damit Sie nicht auf einen Systemprogrammierer angewiesen sind.*
- Systemdokumentation in Deutsch, *damit Sie ohne Fremdsprachenkenntnis auskommen.*
- Sicherheit durch mehr als 35.000 erfolgreich arbeitende Installationen.

Was noch sehr wichtig für Sie ist:
Das Netz unserer OASIS-Fachhändler bietet Ihnen die notwendige professionelle Unterstützung durch umfassende Beratung.
Aus dem Spektrum der OASIS-Anwendersoftware wählt unser Händler die für Ihr Unternehmen geeignete Lösung und berät Sie bei der Auswahl des für Sie richtigen Hardwaresystems.

Hinter all diesen Leistungen steht mbp.
mbp ist Hauptdistributor für das Betriebssystem OASIS. Und garantiert Ihnen als eines der größten deutschen Software-Häuser durch Erfahrung, Weiterentwicklung, Wartung und Ausbildung den Service, der für Ihr Unternehmen lebensnotwendig ist.

Mehr erfahren Sie über OASIS, wenn Sie uns den Coupon einsenden.

Mathematischer Beratungs- und Programmierungsdienst GmbH
Semerteichstraße 47
4600 Dortmund 1
Telefon (02 31) 43 48-224
Telex 8 227 198 mbp d

Wir stellen aus:
Halle: 3
Stand: 1001E/1401E

Eines der ersten Software-Häuser Deutschlands.

mbp
Mitglied im BDU

Ich will mehr wissen über OASIS. Schicken Sie mir bitte kostenlos

- ◯ das Informationspaket
- ◯ das Händlerverzeichnis
- ◯ den Trainingsprospekt

OASIS* COUPON

*OASIS ist trade mark der Phase one Systems, Inc.

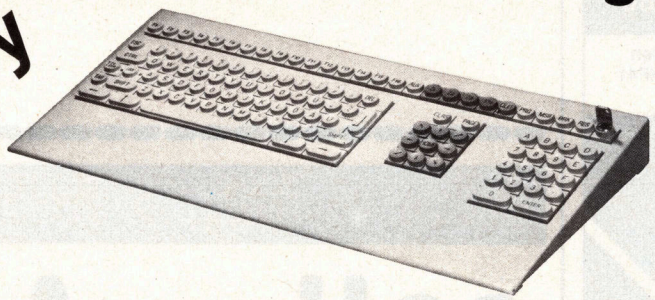
einsenden an mbp, Semerteichstraße 47 4600 Dortmund 1

Name _____

Anschrift _____

Ihr Tastatur-Traum ist in Erfüllung gegangen

ALPHA-key



NEU

ALPHA-key die universelle, intelligente Tastatur, die **an jedes System,** vom Personalcomputer bis zum Großrechner anschließbar ist, **vereinfacht und unterstützt** die Kommunikation mit Ihrem Rechner.

8 ZEICHENEBENEN Numeric/Hex-Block und Cursorfeld in drei Ebenen definierbar d.h. die Control-Zeichen für die Cursorsteuerung, dem Numeric/Hex-Block sowie die Zeichen TAB, DEL, ß, ä, ö, ü sind bei jedem Rechnersystem und bei jeder Programmsprache unterschiedlich. In einem einfachen Programmiervorgang können jeder dieser Tasten bis zu zehn Zeichen zugeordnet werden. Diese Zuordnung kann durch Betätigen von drei Rasttasten in drei Ebenen vorgenommen werden. Wird **ALPHA-key** zum Erstellen von Programmen in unterschiedlichen Sprachen eingesetzt, so werden die programmspezifischen Controlzeichen durch einfaches Umschalten aktiviert. Für Steuerungs- und Sonderaufgaben kann der **Numeric/Hex-Block** z.B. mit Sonderzeichen wie: Heben, Senken usw. benutzt werden.
32 FUNKTIONSTASTEN 2 x 16 echte Funktionstasten…
2 x 16 echte Funktionstasten ermöglichen ein Abspeichern von je 32 Zeichen pro Funktionstaste, werden jedoch Tasten des **Numeric- oder Cursorblockes** mit einbezogen, so ergeben sich maximal 320 Zeichen pro Funktionstaste. Unter den Funktionstasten können auch Befehlsfolgen abgespeichert werden, die im Handshake-Betrieb mit dem angeschlossenen Rechner abgearbeitet werden. Für Rechner, wie z.B. dem APPLE, der über keine Rückmeldung über ausgeführte Befehle verfügt, wurden zwei Besonderheiten eingeführt.

Nach jedem Befehl kann eine Quittierungsmarke eingegeben werden. Werden die unter einer Funktionstaste abgelegten Befehle abgerufen, so wird die Befehlsausgabe (Zeichenausgabe) bis zur Quit-Marke ausgeführt. Eine LED in der Quit-Taste zeigt diesen Zustand an. Durch Betätigen der Quit-Taste wird nun der nächste Zeichensatz (Befehl) bis zur nächsten Quit-Marke ausgegeben.

HANDSHAKEBETRIEB: Für verschiedene Computersysteme kann eine Monitormodifikation mitgeliefert werden, wodurch ein nachträglicher, echter Handshakebetrieb mit diesem Rechner möglich ist.
STANDARDTASTENFELD: Das aus 63 Tasten bestehende Tastenfeld enthält zusätzlich zu Escape, Control, Shift, Shift- und TTY-Lock, TAB und Delete, Autorepeat, auch vier Cursortasten neben der Leertaste.
SCHNITTSTELLE: Die Schnittstelle zum Rechner kann seriell V.24 oder TTL, in Baudraten von 50 — 19.200 Baud sowie parallel mit gepufferten Ausgängen betrieben werden.
SPEICHERUNG: Nach Netzabschaltung bleiben alle programmierten Funktionen sowie die Zeichenebenen gespeichert.
VERRIEGELUNG: Mit einem Schlüsselschalter kann die Ausgabe der Tastatur gesperrt werden.
MECHANIK: Die ALPHA-key-Tasten sind die bewährten Siemenstasten, welche neben ihrer hohen Betriebssicherheit, ihrer Leichtgängigkeit und dem deutlich spürbaren Druckpunkt überzeugen.
ERGONOMIE: Durch die eigenwillige Keilform der Tastatur wurde eine bequeme Handhabung erreicht, d.h. der Tastaturkörper ist mit der Tischfläche bündig, und ermöglicht so die nicht ermüdende Auflage der ganzen Hand.

ALPHA-key, der Start in eine neue Tastaturgeneration, bietet noch mehr. Fordern Sie kostenloses, ausführliches Informationsmaterial an, oder lassen Sie sich beraten.

AFC-Computertechnik, 5000 Köln 90, PF 90 31 69, Tel. (02 21) 83 80 00

CAMEO ELECTRONIC

MEGABYTES haben jetzt viele Micros, doch CAMEO bietet mehr

NEU:
Die professionellen 8"-Winchester-Fest-/Wechselplatten für XEROX, Apple II, IBM PC, TRS-80 II, Sirius

Subsystem 1010
- 10 MB Wechsel

Subsystem 1020
- 10 + 10 MB Wechsel

Subsystem 1040
- 40 MB Fest

Subsystem 1050
- 40 MB Fest + 10 MB Wechsel

Die preisgünstige 2000er-Serie, 5¼", 5 MB, 10 MB, 15 MB, 21 MB Winchester Festplatten für Apple II, Tandy III

Subsystem Nr. 2005
- 5 MB
- Winchester 5¼"
- Controller, Kabel, Adapter
- Betriebssysteme: DOS 3.3 Pascal, CP/M
- Anschlußfertig (mit Gehäuse)

Subsystem Nr. 2010
- 10 MB
- Winchester 5¼"
- komplett

Ausgereifte Fest-/Wechselplattenlösung in **14"**-Technologie

Subsystem mit 5 + 5 MByte Fest-/Wechselplatte

- Multiplexer für 4 Rechner
- Professionelles Laufwerk mit Datensicherung
- Bewährte Technologie
- Bewährte Betriebssysteme
- 5 MB Back-up in 3 Min.

Anschließbar an: Apple II, TRS-80; Basis, NEC, Superbrain, Heath Z89, Vector Graphic, Clerk II CP/M, APPLE DOS 3.3, Pascal, Oasis, Pickles & Trout

CAMEO Electronic Vertriebs GmbH, Escherstr. 3, 8121 Eberfing, Telefon 0 88 02/83 63, Telex 5 9 903

Deutschland

Alldata GmbH, Kleine Datensysteme,Hauptstr. 81, 4800 Bielefeld 14, Tel. (0521) 431524

Schöpp GmbH, Bahnstr. 79, 6140 Bensheim, Tel. 06251/39122

Österreich

Blumentritt & Kudlaczek, Karl-Schweighofer-Str. 7, 1070 Wien VII, Tel. 0043/222/931138

OSS, Wernberg 56, A-9241 Föderlach, Tel. (04252) 2858

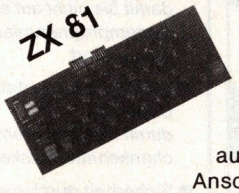
MOMA Computer Vertriebs GmbH

2300 Kiel · Postfach 3365 · Telefon: 0431/9 17 94

Computer Bausatz 48 K „Apfel" - kompatibel

Platine m. Tast. u. Netzt.	1.195,—
Komplett aufgebaut im Metallgeh.	1.935,—
Diskcontroller/Parallelinterface je	198,—
Disk im Gehäuse m. Kabel	948,—
Monitor 12" grün	298,—
Color Genie 16 K	925,—
VC 20 64 K Karte	338,—
VC 64 Computer	1.395,—

Versand gegen Nachnahme; ausf. Infos 3,— DM in Briefmarken



Erweiterungen für den

ZX 81

Supertastatur mit Dauerfunktion auf allen Tasten o. Gehäuse m. Anschlußleitung 95.- DM

ZX 81 PIO Bausatz m. Adapter	98.- DM
16 k RAM Speichererweiterung	118.- DM
64 k RAM Speichererweiterung	238.- DM
Relaisbaugruppe zur Ansteuerung durch die PIO; 4 Relais; erweiterbar	98.- DM

A-D-Wandler — Uhr — Bücher — Software
Prospekt anfordern — Lieferung sofort
6 Monate Garantie— Tel. 08035/5666 ab 17.00

Egeler MC-Baugruppen, Grünthal 21, 8201 Raubling

trix erfolgen. Es lassen sich auch Grafiken, orange auf dunklem Hintergrund, wiedergeben. Der Anzeigebereich mißt 341 x 267 mm; das gesamte Gerät hat eine Tiefe von 30 cm. Einschließlich einer frei beweglichen alphanumerischen Tastatur dürfte das Gerät allerdings etwa 21 000 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer kosten, wenn es im Herbst auf den Markt kommt.

Ebenfalls eine beachtliche Darstellungskapazität hat der Ganzseiten-Bildschirm von Redactron, ein 17-Zoll-Monitor, auf dem flimmerfrei schwarzweiß positiv 64 Zeilen à 80/256 Zeichen dargestellt werden können. Farbmonitore mit RGB-Eingang gibt es von immer mehr Anbietern: Neue Modelle zeigen NEC und Sanyo. Sanyo zeigt auch einen Pal-Video-Monitor mit Grünschaltung für Textdarstellung und einen Monitor für Darstellung schwarzer Schrift auf weißem Hintergrund.

Das Drucken wird immer billiger

Die weitverbreiteten Drucker der GP-Serie von Seikosha kommen jetzt alle auf 50 Zeichen pro Sekunde und sollen ab Mitte April zu »beträchtlich reduzierten Preisen« geliefert werden. Neu gibt es einen Sechs-Farb-Drucker GP 700 A. Epsons neuer Matrixdrucker RX 80 (100 Zeichen je Sekunde) soll 1348 Mark kosten, der als Druck-Computer bezeichnete SX 80 1998 Mark (160 Zeichen je Sekunde, 136 Schriftarten, 9 Grafikformate, 12-KByte-ROM-Betriebssystem). Einen Low-Cost-Tintenstrahldrucker (7 x 7-Matrix, nur eine Nadel) kündigte Compware unter der Bezeichnung J2000 an. Low-Cost-Typenraddrucker mit einer Geschwindigkeit von 20 Zeichen pro Zeile gibt es jetzt bei Binder/C.Itoh und bei Synelec.

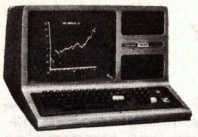
Eine ganze Reihe neuer Modelle gibt es bei den Nadeldruckern des mittleren Geschwindigkeitsbereiches. Der 8510B von Binder/C. Itoh kommt jetzt auf 160 Zeichen pro Sekunde und ist damit schneller als das bisherige A-Modell. Die Modelle 8510S/C kommen auf 170 Zeichen pro Sekunde — es gibt Modelle für Einfarb- und für Mehrfarbdruck. Auf 150 Zeichen pro Sekunde (9 x 9-Matrix) kommt das Modell 85X von Texas Instruments, 165 Zeichen pro Sekunde schafft der Prima 165 von Synelec, der Korrespondenzschriftqualität für sich in Anspruch nimmt — ebenso wie der Matrixdrucker 180 von David Computer (Zeichensatz frei definierbar und ladbar). Die Wahlmöglichkeit zwischen schnellem Druck bei bescheidener bis durchschnittlicher Qualität und langsamerem Druck bei guter beziehungsweise Korrespondenzschriftqualität wird zunehmend zu einem Ausstattungsmerkmal schon bei Nadeldruckern mittlerer Preislage. Beispielsweise liefert der DP 9625A von Anadex bei 10 oder 12 Zeichen je Zoll und Proportionalschrift 50 bis 60 Zeichen pro Sekunde in Briefqualität oder in Standardqualität (7 x 9-Matrix) 200 Zeichen je Sekunde. Außerdem kann noch eine Zwischenstufe gewählt werden (verbesserte Schriftqualität; 100 Zeichen je Sekunde). Der Drucker kann außerdem Grafiken mit einer Auflösung bis zu 144 x 144 Punkten je Zoll wiedergeben.

Jeder Drucker der Produktfamilie MT 100 von Mannesmann-Tally kann mit drei verschiedenen Köpfen ausgerüstet werden, einem Standarddruckkopf für 9 x 7-Matrix, einem Dualkopf für OCR-Druckqualität und einem L-Kopf zur Umschaltung von Schnelldruck- auf Korrespondenzschriftqualität. Außerdem drucken die Drucker in I- und L-Version eine Block- oder Bildschirmtext-Grafik. Der Kompaktdrucker MT 160 kommt auf 160 Zeichen pro Sekunde bei Schnellschrift und auf 40 Zeichen pro Sekunde bei Schönschrift. Parameter, wie Schnittstelle, Formularlänge, Zeichensatz, Zeichendichte und Zeilenabstand, können über Ja/Nein-Dialog vom Bediener oder über Schnittstelle gewählt werden. Ähnlich kann man bei der Produktfamilie MT 400, die auf maximal 400 Zeichen je Sekunde kommt, zwischen Schnelldruck und Schönschrift wählen. Textverarbeitungsschriften einerseits, Datendruck mit bis zu 180 Zeichen je Sekunde andererseits kann der P7030 von Compware ausgeben.

Auch da, wo eine sehr hohe Druckqualität verlangt wird, können Nadeldrucker manchmal durchaus noch mithalten: C.Itoh will einen 24-Nadel-Drucker zeigen (200 Zeichen je Sekunde). Mit einer so großen Zahl von Nadeln lassen sich, das haben schon frühere Beispiele gezeigt, viele unterschiedliche Schriftarten und sehr gute Druckergebnisse erzielen.

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33277/78
BRAUNSCHWEIG

TRS 80 MODELL 3



auch mit grüner Bildröhre
48K 2895,–
mit 1 Disk **4835,–**
mit 2 Disk **5490,–**

Original Tandy Expansion Interface OK **950,–**
32 K **1040,–**
Tandy kompatibles Interface
32 K (deutsche Fertigung) **990,–**

BASF-Doppeldiskstation 1280,–
Einzeldiskstation 790,–
Einzellaufwerk 495,–
auch für Video Genie geeignet
Textverarbeitung für TRS 80 mit Umlauten. Bitte Info anfordern!

Fordern Sie unsere 56seitigen TRS-80/Video Genie-Gratis-Informationen an!

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33277/78
BRAUNSCHWEIG

Original Shugart-Laufwerk zu Preisen, zu denen Sie sonst nur Shugart kompatible Laufwerke erhalten!

40 Spur Doppeldiskstation 1550,–
Einzeldiskstation 920,–
Stationen sind kpl. mit Netzteil und Anschlußkabel
Laufwerk 40 Spur 645,–
Laufwerk 80 Spur 1120,–
Laufwerk 40 Spur doppels. 1030,–
Laufwerk 80 Spur doppels. 1390,–
Apple/Basis kompat. Controller 345,–

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33277/78
BRAUNSCHWEIG

ITOH 8510A/NEC 8023

7 x 9 Matrix, 120 Z/sec., graphikfähig, 3K-Zeichenpuffer, Vor- und Rückwärtstransport
Druckeradresse 1750,–

Apple II

Komplettsysteme für Textverarbeitung, Buchhaltung, Meßdatenverarbeitung u.a.

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33277/78
BRAUNSCHWEIG

Gelegenheitsmarkt:

1 Atari 32 K Karte	200,–
2 The Mill Speed Up	je 990,–
1 Visiterm (engl.)	250,–
1 Tandy Printer V	2900,–
3 Appleview 80 Z Karten	je 290,–
1 Epson MX-80	1200,–

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33277/78
BRAUNSCHWEIG

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkostenanteil (pauschal) 8 DM. Versand gegen Vorkasse (Postscheck HAN 26696-301) oder per Nachnahme. Versand ins Ausland zzgl. Versandkosten nur gegen Vorauszahlung.

Postanschrift:

Computerstudio GmbH
Postfach 1943
3300 Braunschweig

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33277/78
BRAUNSCHWEIG

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 173.

COMPUTER-

Personal Computer richtig eingesetzt



40 Beschreibungen von technisch-wissenschaftlichen und kommerziellen Anwendungen aus verschiedenen Bereichen
1981, 150 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
In diesem Buch werden 16 kaufmännische (Kalkulation, Fakturierung, Textverarbeitung, Hausverwaltung, Buchhaltung, Provisionsabrechnung u.a.) und 24 technisch-wissenschaftliche (CAD-Anwendung, Simulation, Regressionsanalyse, Schulung, Temperaturregelung, psychologische Experimente, Meßwerterfassung, grafische Darstellungen, Arzneimitteluntersuchung u.a.) Applikationen von Personal Computern aus der Sicht des Anwenders beschrieben.
Den Abschluß bilden eine tabellarische Übersicht von über 80 Personal Computer-Systemen mit ihren charakteristischen Daten und ein Lieferantenverzeichnis.

Bestellnummer MT 300 **DM 29,—**

W. Schneider

Programmieren von Mikrocomputern 3: BASIC für Fortgeschrittene



1982, 189 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Dieses Buch schließt an den Einführungsband »Programmieren von Mikrocomputern 1« (Bestellnummer VV 213) an. Es wendet sich an Leser, die Grundkenntnisse in der Programmiersprache BASIC besitzen und ihre Kenntnisse in speziellen Bereichen erweitern möchten.
Aus der Vielzahl der möglichen Einsatzbereiche der Programmiersprache BASIC wurden möglichst allgemein interessierende Bereiche ausgewählt, wie z. B. die Textverarbeitung in BASIC, die Verarbeitung von logischen (Booleschen) Größen, das Arbeiten mit Zufallszahlen und die Unterprogrammtechnik.
Ein weiterer Bestseller aus der Reihe »Programmieren von Mikrocomputern«.

Bestellnummer VV 347 **DM 29,80**

W. Schneider

Programmieren von Microcomputern 1: Einführung in BASIC



1979, 139 Seiten, kartoniert
Der Basic-Befehlsvorrat, auf den hier eingegangen wird, wurde so ausgewählt, daß er sowohl in dem Normvorschlag für ein »Minimal Basic« als auch in allen modernen Basic-Versionen vorhanden ist. Die einzelnen Kapitel machen mit den elementaren Basic-Regeln vertraut. Eine Vielzahl von Beispielen verdeutlichen die Regeln. Mit Hilfe von selbst zu lösenden Übungsaufgaben kann der Leser überprüfen, ob er die Basic-Regeln beherrscht. Am Schluß des Buches zeigen 10 vollkommen programmierte und kommentierte Beispiele, wie man das Wissen aus den einzelnen Kapiteln anwendet, um vollständige Programme zu schreiben. Dabei wird u.a. gezeigt, wie man eine Handelskalkulation aufstellt, eine Kurve einer mathematischen Funktion grafisch darstellt, eine Einkommens- bzw. Lohnsteuerberechnung vornimmt oder eine Computergrafik erstellt.

Bestellnummer VV 213 **DM 24,—**

Mikrocomputer-Wissen von SYBEX

MEIN SINCLAIR ZX81 NEU

1983, 160 Seiten, 20 Abbildungen
Dieses Buch erklärt Ihnen von Anfang an mit einfachen Beispielen, wie Sie Ihren ZX81 voll nutzen können. Schritt für Schritt lernen Sie, wie Ihr ZX81 an den Fernseher und den Kassettenrecorder angeschlossen wird, so daß sie als System zusammenarbeiten, wie Sie die Tastatur nutzen, um Ihrem Computer Befehle zu geben, für Graphik-, Rechnungs-, Spiel- und andere Anwendungen Ihre eigenen Programme schreiben können, mit Ihrem ZX81 die Programmiersprache BASIC am besten einsetzen können und die bereits lauffähigen Programme in diesem Buch sofort zur Anwendung bringen.

Bestellnummer SY 405 **DM 25,—**

MEIN ERSTER COMPUTER

1982, 2. überarbeitete Ausgabe, 305 Seiten, 150 Abbildungen
Die Einführung für jeden, der den Kauf oder den Gebrauch eines Kleincomputers erwägt. Das Buch setzt weder technisches Spezialwissen noch eine EDV-Erfahrung voraus. Alle Konzepte und Begriffe werden vor ihrer Anwendung erklärt. Das Wie und Warum des persönlichen und geschäftlichen Gebrauchs von Kleinstcomputern wird allgemeinverständlich dargestellt.

Bestellnummer SY 309 **DM 28,—**

CP/M HANDBUCH MIT MP/M

1981, 310 Seiten, 100 Abbildungen
Das Standardwerk über CP/M, das meistgebrauchte Betriebssystem für Mikrocomputer. Für Anfänger ermöglicht dieses Buch Schritt für Schritt die Anwendung von CP/M mit all seinen Möglichkeiten. Alle notwendigen Operationen am System sind klar, folgerichtig und leicht lesbar erklärt. Für Fortgeschrittene ist es ein umfassendes Nachschlagewerk über die CP/M-Versionen 1.4, 2.2 und MP/M.

Bestellnummer SY 307 **DM 44,—**

PROGRAMMIERUNG DES 6502

1980, 2. überarbeitete Ausgabe, 350 Seiten, 160 Abbildungen
Dieser Dauerbestseller von SYBEX erscheint nun in der 2. gänzlich überarbeiteten Ausgabe. Das Buch ist eine sehr gut verständliche Einführung in die Assembler-Programmierung mit dem Mikroprozessor 6502. Im Stil klar und vom Inhalt her gut organisiert, wurde das Buch für einen breiten Leserkreis konzipiert. Alle Grundkonzepte werden sorgfältig erklärt und weiterentwickelt, bis hin zu allen wichtigen Aspekten der Programmierung. Für Anfänger und Fortgeschrittene.

Bestellnummer KB 291 **DM 44,—**

MIKROPROZESSOR INTERFACE TECHNIKEN

1980, 3. überarbeitete Ausgabe, 440 Seiten, 400 Abbildungen
Dieses Buch zeigt systematisch alle nötigen Techniken, Bauteile und Schaltkreise, die für die Schnittstellenentwicklung in der Erstellung eines vollständigen Systems wichtig sind. Die beschriebenen Techniken sind anwendbar auf alle Mikroprozessoren. Alle Hardware- und Softwareaspekte werden vorausgesetzt.

Bestellnummer KB 205 **DM 48,—**

PROGRAMMIERUNG DES Z80

1982, 608 Seiten, 200 Abbildungen
Dieses Buch beschreibt alle notwendigen Aspekte des Mikroprozessors Z80 samt Vor- und Nachteilen. Es ist angelegt als eine schrittweise Einführung, mit Übungen und Fragen, um das Erlernte zu vertiefen. Es beinhaltet eine vollkommene Aufzeichnung des Befehlssatzes und eine umfassende Beschreibung der internen Funktionen. Der Leser lernt das Programmieren auf einer praktischen Ebene.

Bestellnummer SY 331 **DM 48,—**

EINFÜHRUNG IN PASCAL UND UCSD/PASCAL

1981, 540 Seiten, 130 Abbildungen
Das Buch für jeden, der die Programmiersprache PASCAL lernen möchte. Vorkenntnisse in Computerprogrammierung werden nicht vorausgesetzt. Das Werk ist eine einfache und doch umfassende Einführung, die schrittweise Ihnen alles Wichtige über Standard-PASCAL beibringt und die Unterschiede zu UCSD/PASCAL ganz klar herausarbeitet. Abgestufte Übungen vertiefen das Erlernte und lassen Sie sehr schnell bis zur Erstellung eigener Programme fortschreiten.

Bestellnummer SY 308 **DM 48,—**

PASCAL PROGRAMME FÜR WISSENSCHAFTLER UND INGENIEURE

1982, 384 Seiten, 120 Abbildungen
Der Band enthält eine Sammlung von 60 Algorithmen, die den Grundbestand an numerischen Verfahren abdecken. Alle benutzten Verfahren werden sehr ausführlich erläutert und durch Beispiele illustriert. Alle im Buch wiedergegebenen Pascal-Programme sind voll lauffähig und die angewandten Programmierungstechniken und Problemlösungen werden eingehend analysiert. Ein Buch für Mathematiker, Statistiker, Pascal-Programmierer und Studenten.

Bestellnummer SY 354 **DM 58,—**

EINFÜHRUNG IN DIE TEXTVERARBEITUNG NEU

1983, 208 Seiten, 67 Abbildungen
Das Buch für all diejenigen, die regelmäßig das Wort in Texten, Briefen, Manuskripten, Verträgen und der Werbung be- und verarbeiten müssen. Dieses Buch beschreibt, aus was eine Textverarbeitungsanlage besteht, wie man sie nutzen kann und zu was sie fähig ist. Beispiele verschiedener Anwendungen und die Kriterien, unter der eine Textverarbeitungsanlage ausgesucht werden sollte, werden eingehend beschrieben.

Bestellnummer SY 332 **DM 34,—**

6502-ANWENDUNGEN NEU

1983, 288 Seiten, 205 Abbildungen
Das Eingabe-/Ausgabe-Buch für Ihren 6502-Mikroprozessor. Das Buch ist nach dem Konzept »Lernen durch Praxis« aufgebaut. Es stellt die notwendigen Hardwarekomponenten vor und die dafür meist genutzten Programme. Der Zweck eines jeden Programms, sein Flußdiagramm, die Schaltung und die im Programm verwendeten Programmiertechniken, werden eingehend beschrieben. Viele Anwendungsbeispiele helfen Ihnen, das Erlernte in die Praxis umzusetzen.

Bestellnummer SY 399 **DM 38,—**

APPLE-BASIC-ÜBUNGEN 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.

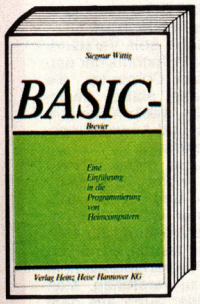
Bestellnummer SY 401 **DM 38,—**

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

S. Wittig

BASIC-Brevier



Eine Einführung in die Programmierung von Heimcomputern
2. durchgesehene Auflage 1982, 194 Seiten, 15 Abbildungen, 6 Tabellen
Auf dem deutschsprachigen Markt gab es für den reinen »Amateur« bisher kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Deshalb ist z.B. der Besprechung der Zeichenkettenfunktionen und der anderen Standardfunktionen breiter Raum gewidmet. Aber der Leser soll nicht nur BASIC kennenlernen: Ziel dieses Buches ist es, den Leser so schnell wie möglich programmieren zu lassen, anstatt ihn mit abstrakten Definitionen zu belasten. Es beschreibt BASIC in dem Umfang, wie es auf den zur Zeit verbreiteten Heimcomputern zu finden ist.
Mit 17 Programmbeispielen, 7 Programmieraufgaben mit Lösungen und einer Sammlung von 10 ausführlich beschriebenen Programmen.

Bestellnummer HH 294 **DM 29,80**

NEU

64 INTERN

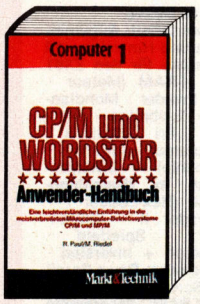


Das große Buch zum Commodore 64
1983, 301 Seiten
Aus dem Vorwort der Autoren: Der Commodore 64 ist eine Supermaschine. Das war uns schon nach kurzer Arbeit mit dem Gerät klar. Selbst mit dem besten Computer kann man jedoch herzlich wenig anfangen, wenn man nichts über seine Funktionen und seine Bedienung weiß.
Hier war der einzige Punkt, in dem uns der neue Commodore 64 enttäuschte. Das sehr magere Handbuch war in Englisch, und weiterführende Literatur war nicht einmal in den USA zu bekommen.
Also entschlossen wir uns, selbst ein Buch zu schreiben. Das Ergebnis liegt vor Ihnen. Es erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder auf schriftstellerische Qualitäten. Dafür enthält dieses Buch die umfassenden Ergebnisse monatelanger Kleinarbeit. Wir hoffen, daß es Ihnen hilft, die hervorragenden Qualitäten des Commodore 64 auszunutzen.

Bestellnummer DB 404 **DM 69,—**

R. Paul/M. Riedel

CP/M und WORDSTAR Anwender-Handbuch

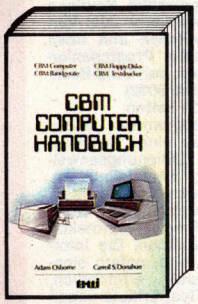


1981, 122 Seiten, 9 Bilder, zahlreiche Tabellen
Mit diesem Titel steht dem Computer-Anwender endlich ein leichtverständliches deutschsprachiges Handbuch für das meistverbreitete Mikrocomputer-Betriebssystem CP/M einschließlich MP/M zur Verfügung.
Gleichzeitig bietet es eine komprimierte Darstellung des unter CP/M arbeitenden komfortablen Textverarbeitungssystems WORDSTAR. Die praxisorientierte Einleitung vermittelt in kurzer Form die für die Anwendung nötigen Grundlagen. Das Buch beschreibt den vollständigen Kommandosatz des Betriebssystems CP/M, des Multi-User-Betriebssystems MP/M und des Textverarbeitungssystems WORDSTAR.
Dabei wird die Wirkung der Kommandos zusätzlich durch zahlreiche Beispiele verdeutlicht. Auch die Benutzung des CP/M-Editors wird ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 310 **DM 29,80**

A. Osborne

CBM-Computer-Handbuch



1981, 528 Seiten mit zahlreichen Beispielen und Illustrationen, Paperback
Ein Handbuch im ureigensten Sinne — ein Führer, der immer wieder zur Hand genommen wird. Für alle PET/CBM-Besitzer oder die, die es werden wollen, bietet diese Fundgrube eine schrittweise Einführung bis hin zur professionellen Ausnutzung aller Möglichkeiten dieses beliebten Computers. Dabei werden keine besonderen Vorkenntnisse erwartet, jeder kann mit diesem Buch arbeiten. Behutsam wird in die Programmiersprache BASIC (und CBM-BASIC) eingeführt. Ein Nachschlagewerk, das einem hilft, seinen Computer erst richtig zu verstehen.
Ein weiterer Titel von Dr. Adam Osborne, der sicherlich ebenso schnell zum Standardwerk werden wird wie seine übrigen Bücher.

Bestellnummer PW 318 **DM 56,—**

NEU

D.H. Ahl

Basic Computerspiele Band 1



101 fantastische Spiele für Ihren Mikrocomputer in Basic geschrieben mit Listing und Probelauf in deutscher Sprache
101 Herausforderungen an einen, zwei oder mehr Spieler: Roulette, Hockey, Dame, Poker, Börse, Mondrakete, Slalom, Super Star Trek® und viele, viele andere Spiele. Lande auf dem Mond, verkaufe Aktien, schreibe Gedichte oder mache Zeichnungen mit dem Computer.
Alle Spiele enthalten eine Beschreibung der Regeln, ein Listing, Programmzeilen — Schritt für Schritt — und einen Probelauf. Alle Programme laufen mit Microsoft/Basic, Version 4.0.

Bestellnummer SY 335 **DM 32,—**

84 weitere BASIC Computerspiele, Band 2

Bestellnummer SY 336 **DM 32,—**

R. Baumann

Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC



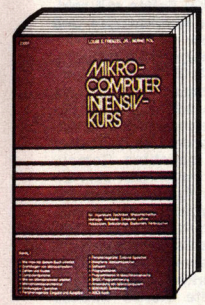
1982, 302 Seiten
Um Mißverständnisse gar nicht erst aufkommen zu lassen: dies Buch ist keine Sammlung von Spielkonserven im Sinne fertiger Programme, die nur in den Computer eingetippt oder eingelesen und anschließend konsumiert zu werden brauchen. Vielmehr wird der Leser zu einem aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet: aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren.
Aus dem Inhalt: Lernspiele · Grafikspiele · Such- und Ratespiele · Glücksspiele · Strategiespiele · Gemischte Strategien · Geduldsspiele · Vermischte Knobeleien

Bestellnummer VO 375 **DM 30,—**

Ab sofort nur noch DM 48,—!

E. Frenzel/B. Pol

Mikrocomputer Intensivkurs



1981, 390 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Diese programmierte Unterweisung in die Mikrocomputertechnik ist ein Arbeitsbuch für Nicht-Elektroniker, das man zwar mit Bleistift und Papier durcharbeiten muß; dafür erhält man aber mit vergleichsweise geringem Aufwand alle Grundkenntnisse, die zur Bewältigung weiterführender Literatur notwendig sind. Aus dem Inhalt: Wie man mit diesem Buch arbeitet · Grundlagen von Mikrocomputern · Zahlen und Codes · Computerspeicher · Wie ein Mikroprozessor arbeitet · Mikroprozessorarchitektur · Ein-/Ausgabeoperationen · Peripheriegeräte: Eingabe und Ausgabe · Peripheriegeräte: Externe Speicher · Integrierte Massenspeicher · Software · Programmieren · Programmieren in Maschinensprache · BASIC-Programmierung · Anwendung von Mikrocomputern · Der 8080-Befehlssatz · Der ASCII-Code · Stichwortverzeichnis

Bestellnummer IA 343 **DM 48,—**

NEU

Thilo Bretschneider

»Planen und kalkulieren mit VISICALC®«



1982, 136 Seiten.
Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II®-Computern
VisiCalc® ist eines der leistungsfähigsten Programme, die für Mikrocomputer geschrieben worden sind. Es erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen. Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc® erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 450 **DM 29,80**

NEU

J. Wernicke

Computer für den Kleinbetrieb



Ein Wegweiser zur optimalen Computerlösung
1982, 148 Seiten
Über kurz oder lang kommt kein Betrieb an der Nutzung des Computers vorbei. Besonders im Kleinbetrieb mit der meist zu engen Personaldecke wird Hilfe durch den Computer dringend gebraucht. Dieses Buch weist als praktischer Leitfaden gezielt den richtigen und zugleich risikolosen Weg zur eigenen Computerlösung nach Maß, unterstützt durch eine Reihe von Checklisten und Formularmustern aus der Praxis.

Bestellnummer VO 377 **DM 20,—**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 173.

COMPUTER-

NEU

R. G. Hülsmann

35 Programme für den ZX81



1983, 186 Seiten
Aus dem Inhalt: Allgemeine Tips und Hinweise · **10 Programme für den ZX81 mit 1 K-RAM** (Meteor · Space Invader · Mondlandung · Treibmine · Minisector · Ari · Ballistik · Spielautomat · Irrgarten · Todeshöhle) · **Unterprogramme in Maschinensprache** (Hex-Loader I · Hex-Loader II · Screen-Loader · Spielfeld · Downscroll + Inversion · High-Scroll · Down-Scroll · Left-Scroll · Right-Scroll · **Zwölf BASIC-Programme für den ZX81 mit 16 K-RAM** (LP-Register · Kartei) · **Sie haben mehr »RAM«?** · (Haushaltsbuchführung · Mondphasen · Biorhythmus · Uhr · Buchstaben-Puzzle · Das Monsterspiel · Bombendrohung · Minenfeld · ZX-Sector · Star-Treck) · **Drei Programme in Maschinensprache** · (Ballspiele · Flipper · Game of Life)

Bestellnummer HO 407 **DM 29,80**

G. O. Hamann

Lerne BASIC mit dem Volkscomputer VC 20



Eine programmierte Unterweisung
In 24 Kapiteln auf ca. 450 Seiten werden Elemente eines Computersystems, die Phasen der Programmerstellung, die Grundlagen der Programmiersprache Basic, Programmbefehle und Systemkommandos, Farbe und Grafik, Musik und Geräusche, Sprünge und Verzweigungen, Schleifenbildung, Unterprogrammtechnik, vor- und selbstdefinierte Funktionen sowie Dateibefehle behandelt. Die Kapitel sind alle in Lerneinheiten und Prüfeinheiten (mit schriftlich zu lösenden Tests) gegliedert, jeder Prüfeinheit schließt sich eine Lösung an. Bei 20 Kapiteln gibt es ergänzend Übungsprogramme.

Bestellnummer CO 339 **DM 29,80**

NEU

H. J. Sacht

Von der passiven zur aktiven Computerei



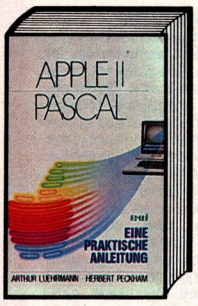
1982, 330 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Dies Buch soll Verständnis für die Technik der persönlichen Computer, die jedermann selbst bedienen kann, wecken und ihre Arbeits- und Anwendungsweise erklären.
Man kann diese kleinen Tisch-, Heim-, Personal-, Hobby- und Jedermann-Computer mit beliebiger Aufgabenstellung für sich arbeiten lassen, ohne von der Programmiertechnik etwas zu verstehen. Man kann aber auch aus dem Programmieren eine echte kreative Hobbytätigkeit machen und daraus nicht zuletzt neue Erkenntnisse, Anregungen und Hilfen für die Berufs- und Gewerbetätigkeit gewinnen.

Bestellnummer VO 396 **DM 38,—**

NEU

A. Luehrmann/H. Peckham

Apple II-PASCAL



Eine praktische Anleitung
1982, 544 Seiten
Diese Neuerscheinung wendet sich an alle, die die Programmiersprache PASCAL lernen wollen. Für die praktischen Übungen muß ein Apple II-Computer zur Verfügung stehen.
Der Leser lernt Schritt für Schritt — anhand von einfachen Programmen — die Grundzüge und auch die Feinheiten der Sprache kennen; daneben wird er in das Apple-Pascal-Betriebssystem eingeführt.
Nach Durcharbeiten der ersten Hälfte dieses Buches ist er in der Lage, selbständig Programme zu schreiben. Ein empfehlenswertes Buch, besonders auch für Anfänger, da es klar und einfach, teilweise sogar nicht ohne Humor geschrieben ist.

Bestellnummer PW 389 **DM 56,—**

2. Auflage

S. Wittig

Basic Brevier



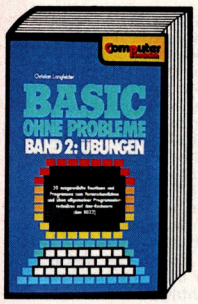
Systematische Aufgabensammlung
Anhand von 207 Aufgaben und 230 Lösungsprogrammen werden alle BASIC-Sprachelemente systematisch geübt. Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Die Aufgabenstellungen sind für Lernende aus allen Branchen verständlich. Tabellen erlauben die Auswahl von Aufgaben mit bestimmten Kombinationen von Sprachelementen. Zugleich ist dieses Buch eine einzigartige Sammlung von fertig programmierten Algorithmen: Vergleichen, Sammeln, Einfügen, Streichen, Suchen, Mischen, Sortieren, Runden, Zahlenkonversionen, Zufallszahlen und Simulationen u. v. a. m.

Bestellnummer HH 349 **DM 29,80**

NEU

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen



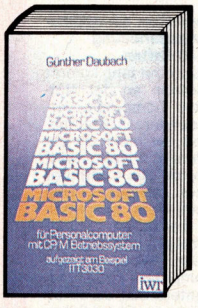
20 ausgewählte Routinen und Programme zum Veranschaulichen und Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032)
1982, 119 Seiten
Die Programme setzen sich aus einer Beschreibung, Bedienungsanweisungen, Beispielen, Anmerkungen und reichlich mit Kommentaren versehenen Programmprotokollen zusammen. Die Information wird, sofern sinnvoll und erforderlich, durch Tips, Erläuterungen und Flußdiagramme ergänzt. Die Programme haben in erster Linie die Aufgabe, allgemeine Programmiertechniken zu veranschaulichen. Daher wurde auf besondere, wenn auch gewinnbringende Tricks und Techniken in dieser Sammlung verzichtet.

Bestellnummer MT 490 **DM 24,—**

NEU

G. Daubach

MICROSOFT BASIC 80



für Personal Computer mit CP/M-Betriebssystem (aufgezeigt am Beispiel ITT 3030)
1983, 306 Seiten
Dieses Buch beschreibt ausführlich die Basic-Version der Fa. Microsoft, die auf einer Vielzahl von Mikrocomputer-Systemen eingesetzt wird. Nicht zuletzt die Tatsache, daß Basic-80 unter CP/M lauffähig ist, hat zu seiner weiten Verbreitung beigetragen.
Der erste Teil des Buches gibt eine kurze allgemeine Einführung in die wichtigsten Grundlagen von Mikrocomputer-Systemen und erläutert die Aufgaben von Sprach-Interpretern und Compilern.
Der zweite Teil enthält eine umfassende Beschreibung aller Anweisungen. Befehle und Funktionen, die Basic-80 »kennt« und erläutert deren Eigenschaften anhand zahlreicher Beispiele.
Der dritte Teil beschreibt die Anwendung des Basic-80-Compilers und seine Unterschiede zum Interpreter.

Bestellnummer IW 398 **DM 56,—**

NEU

G. Daubach

Der Apple-Software-Wegweiser



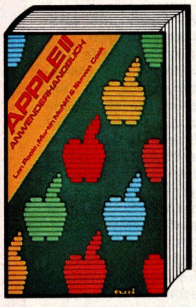
Eine Auswahl deutschsprachiger Programme und wer sie liefert
1982, ca. 130 Seiten
Der Apple-Software-Wegweiser wendet sich in erster Linie an die Besitzer von Apple-Computern, die nach geeigneten Programmen für ihre Anwendung suchen. Ebenso wertvoll ist er jedoch auch für Computer-Händler, denn in Zukunft wird es nicht mehr ausreichen, nur Computer zu verkaufen, sondern Problemlösungen, also Systeme gemeinsam mit Programmen. Nicht zuletzt ist dieser Wegweiser als Marktübersicht aber auch für den Programmierer gedacht, denn leider wird immer noch zu viel Zeit darauf verwendet, Programme für bestimmte Problemlösungen zu erstellen, die bereits von anderen Anbietern verfügbar sind und es ist sicher nicht sehr effektiv, immer wieder neu »das Rad zu erfinden«.

Bestellnummer IA 378 **DM 32,—**

NEU

L. Poole,
M. McNiff, S. Cook

Apple II-Anwenderhandbuch



1982, 400 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Das neue, deutschsprachige Apple II-Anwenderhandbuch erspart Ihnen zeitraubendes und nutzloses Suchen nach der wirklich verwendbaren Literatur über diesen beliebten Computer. Es beschreibt zum Einen den Apple II-Computer und gibt zum Anderen ausführlich Auskunft über Peripherie-Bausteine und Zubehör einschließlich Disk-Laufwerken und Drucker.
Mit Hilfe dieses Buches werden Sie Ihren Apple II erfolgreich einsetzen. Sie lernen BASIC auch für komplexe Anwendungen anzuwenden. Wie man farbige Grafiken erstellt. Sie erhalten Tips für fortgeschrittene Programmerstellung. Sie erfahren die Verwendung des Maschinensprachen-Monitors. U.v.m. Mit dem Apple II-Anwenderhandbuch werden Ihnen alle Möglichkeiten eröffnet, die in diesem Computer stecken.

Bestellnummer PW 341 **DM 49,—**

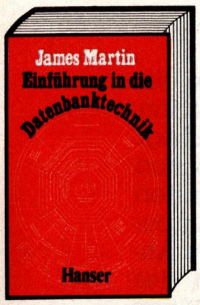
BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

Dr. J. Martin

Einführung in die Datenbanktechnik



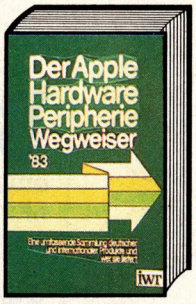
1981, 369 Seiten, 152 Abbildungen, 12 Tafeln, 3 Tabellen

Dieses Buch eines weltberühmten Experten führt in didaktisch hervorragender Weise in die Datentechnik, die Datenbanktechnik sowie in das dazugehörige Umfeld ein. Es eignet sich wegen der systematischen Überblicksinformation sowohl für den fachlich schon tiefer Informierten als auch für diejenigen, die als verantwortliche Entscheidungsträger über diese Thematik Bescheid wissen müssen. Dem Autor ist es gelungen, dieses für unsere Zukunft so wichtige Gebiet fundiert und doch mit Vergnügen lesbar darzustellen. Eine Vielzahl von konkreten Anleitungen, Hinweisen und Checklisten sind weitere Hilfen zur direkten Praxisanwendung. Auch Studenten der technischen wie der betriebswirtschaftlichen Fakultäten werden aus diesem Buch das Grundverständnis und die Zusammenhänge der Datenbanktechnik sich leicht erarbeiten.

Bestellnummer CH 368 **DM 58,—**

NEU

Der Apple Hardware + Peripherie Wegweiser '83



Eine umfassende Sammlung deutscher und internationaler Produkte und wer sie liefert
1983, ca. 250 Seiten

Dieses Buch ist die derzeit umfassendste Sammlung von deutschen und internationalen Hardwarezusätzen und Peripherieerweiterungen für Apple Personal Computer-Systeme.
Der Apple Wegweiser wendet sich an alle Anwender von Apple Computern, die nach geeigneten kompatiblen Erweiterungen ihrer Systeme suchen. Unersetzlich ist er auch für alle Händler, die ihre Kunden gezielt beraten wollen.
Das Buch umfaßt 300 Produkteintragungen mit 120 Lieferantenadressen deutscher und internationaler Hersteller und Anbieter.
Die Unterteilung in 27 Hauptkategorien und 86 Produktklassen, ergänzt durch einen umfangreichen Index, ermöglicht den Lesern eine klare und schnelle Produkteinschätzung.

Bestellnummer IW 408 **DM 42,—**

K.-H. Heß

NEU

Basic-Programme für CBM/VC 20-Computer



1983, 150 Seiten

Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden genau analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind darüber hinaus ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Sie wurden im praktischen Einsatz sorgfältig getestet. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmanpassungen näher beschrieben sind.
Aus dem Inhalt: Etiketten-Beschriftung · Lotto · Hardcopy für alle CBM-Typen · Kopfrechen-Training · Bildschirm-Rahmen · Code-Umwandlung · Balkendiagramme · Banküberweisungen ausfüllen u.a.

Bestellnummer MT 501 **DM 32,—**

NEU

B. Pol

Wie man in BASIC programmiert



Einführung · Techniken · Fallstudien
1981, 367 Seiten

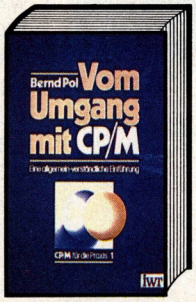
Das Buch umfaßt im wesentlichen drei Kapitel von recht unterschiedlicher Länge und einen Anhang. Im ersten Kapitel wird der Leser an die Grundlagen des Programmierens mit Basic herangeführt. Im zweiten werden die wichtigsten Programmierhilfsmittel besprochen. Das dritte Kapitel schließlich macht den Löwenanteil aus: Hier sollen als Fallstudie ein (sehr) einfaches Lagerverwaltungsprogramm erstellt und daran die bis dahin erworbenen Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.
Prinzipiell sind keine besonderen Vorkenntnisse nötig, doch empfiehlt es sich, daß Buch nicht nur einfach im »Trockenkurs« durchzuarbeiten (was allerdings durchaus möglich ist).

Bestellnummer VO 376 **DM 30,—**

NEU

B. Pol

Vom Umgang mit CP/M



1982, 376 Seiten
Eine allgemein-verständliche Einführung

Dieses Buch bringt sowohl Basiswissen für den Computer-Anfänger als auch die Feinheiten für den interessierten Fachmann. Beide werden über die vielfältigen Möglichkeiten von CP/M in vollem Umfang informiert. Das Buch ist in drei Teile gegliedert: Der erste Abschnitt führt in die wichtigsten Eigenschaften von Computern und von CP/M im Besonderen ein. Aufbauend auf diesen allgemeinen Kenntnissen werden im zweiten Teil die zentralen CP/M-Hilfsprogramme systematisch in allen Details vorgestellt. Der dritte Teil schließlich geht — nach einer grundlegenden Einführung in die Funktionsweise des 8080-Prozessors — ausführlich auf die Systembesonderheiten von CP/M ein.
Ein umfassendes Stichwortregister macht das Werk auch zu einem ausgezeichneten Nachschlagewerk.

Bestellnummer IA 369 **DM 48,—**

NEU

Herrmanns CBM-Programmsammlung in BASIC



Band 1: Spiele, Knobeleien und Simulationen für die Serien 2000/3000/4000/8000 und VC 20
1982, 227 Seiten

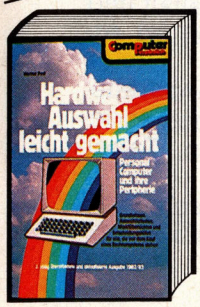
Dies ist der erste Band einer Reihe von BASIC-Programmsammlungen für den CBM-Computer. Er enthält 40 Programme, die zum Spielen, Knobeln und zur Simulation anregen sollen.
Bekannten Spielen, wie Solitaire, Knobeln, Mastermind und Nim, folgen dann interessante neue Knobeleien, die hier erstmals in BASIC für CBM vorgelegt werden, wie die vollständige Bestimmung magischer Quadrate und die Lösung von Logikaufgaben am Computer.
Für Tüftler und solche, die es werden wollen, werden Leckerbissen geboten wie: Labyrinthe mit genau einem Durchgang, die Türme von Hanoi, Springerzüge auf dem Schachbrett, das Josephus-Problem und verschiedene Logeleien.

Bestellnummer IW 409 **DM 32,—**

Mehrumfang: über 100 Seiten!

W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht



2. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe
1982/83, 326 Seiten

Personal Computer und ihre Peripherie — Grundlagen, Marktübersichten und Entscheidungskriterien für alle, die vor dem Kauf eines Rechnersystems stehen — mit den wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen.
Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen will das vorliegende Buch sowohl dem Computer-Einsteiger als auch dem »Profi« bei der Hardware-Auswahl eine Hilfestellung geben, damit diese sich in dem inzwischen schon sehr unübersichtlich gewordenen Personal Computer-Markt besser zurecht finden.

Bestellnummer MT 350 **DM 38,—**

NEU

W. Hofacker

Programme für VC 20 Spiele — Utilities — Erweiterungen



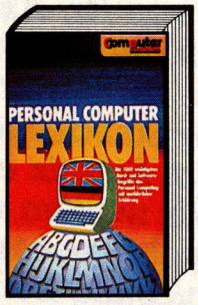
1982, 163 Seiten

Dieses Buch hat sich zur Aufgabe gemacht, den Anwender mit vielen Tricks, Tips, Anleitungen zum Ausbau des Systems und vor allem mit guten Programmen zu versorgen. Wie immer sind neben vielen Spielen auch ernsthafte Dinge wie Wortprozessor, Speichererweiterung, Ein-/Ausgabe-Programmierung u. v. a. mehr mit aufgenommen worden. Alle Programme wurden sorgfältig getestet.

Bestellnummer HO 345 **DM 29,80**

NEU

Personal Computer Lexikon



1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch

Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch. So gibt es auch beim Lesen englischsprachiger Dokumentationen keine Probleme.

Bestellnummer MT 390 **DM 19,80**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**



Jein zum Computer?

Nahe dem Dom, inmitten der »guten Stube« Münchens, in der Fußgängerzone, befindet sich die Anwaltskanzlei von Dr. Axel Heublein. Zunächst unterscheidet sich diese Kanzlei in nichts von Tausenden anderen. Im Gegensatz zu dem überwiegenden Teil der Standesgenossen, hat sich aber Dr. Heublein zum Einsatz eines Mikrocomputers entschlossen. Wir wollten von ihm wissen, warum er dennoch nicht spontan Ja sagt, wenn es um die EDV-Problemlösung beim Anwalt und Notar geht.

Betrachtet man die Dinge differenzierter, dann kann man den Einstieg bedingt empfehlen. So kann heute schon nicht mehr ernstlich bestritten werden, daß dem Mikrocomputer auch die Zukunft in der Anwaltskanzlei gehört. Er ist der ideale Partner für die vielfältige und umfangreiche Textbearbeitung, für das Ausfüllen der verschiedensten Formulare und für die Erledigung von Rechenvorgängen — insbesondere die Abwicklung von Zwangsvollstreckungen und so weiter.

Leider sind aber die Hersteller der gängigen Computer bis jetzt nicht bereit, die Entwicklung anwenderspezifischer Software zu organisieren oder wenigstens zu unterstützen. So gibt es für den Anwalt im Mikrocomputerbereich kaum spezielle Software. Einige Kollegen sind dabei, mit einem hohen persönlichen, zeitlichen und vor allem finanziellen Engagement Programme zu entwickeln. Sie verdienen nicht nur Bewunderung, sondern auch Unterstützung.

Jeder Kollege, der technisches Interesse und Verständnis hat, kann aber schon jetzt mit den allgemeinen Programmen ein hohes Maß an Komfort erreichen. Man muß allerdings bereit sein, hier zunächst viele Stunden einzusetzen, um Pionierarbeit zu leisten.

Ausgangslage

1. Die Anwaltskanzlei dürfte wohl von der Schreibvielfalt und vom Schreibumfang mit an erster Stelle liegen.
— Es gibt kaum Standardbriefe; jeder Brief verlangt einen anderen Aufbau (Einrücken, Tabellen und so weiter).
— Es müssen die verschiedensten Formulare ausgefüllt werden.

— Es sind in der Regel umfangreiche Rechenvorgänge notwendig (vier Grundrechnungsarten + %) für Kostenberechnung, Inkassotätigkeiten und so weiter.

2. Der Mikrocomputer ist daher von seiner Konzeption der ideale Partner für ein Anwaltsbüro. Beim Mikrocomputer stimmt auch das Preis/Leistungsgefälle. Dies ist zu bezweifeln bei größeren EDV-Anlagen ab 50000 Mark.

— Die Computer-Anlage erspart im Grunde keine Sekretärin (wegen der Vielfalt der Tätigkeiten = keine Serienbriefe).

— Der Mikrocomputer hilft aber, die Arbeit leichter im Büro abzuwickeln und unter Umständen auch die Kapazität einer Kanzlei zu erhöhen.

3. Wichtig ist zu wissen, daß selbst bei idealer Software der Mikrocomputer nur dann sinnvoll eingesetzt werden kann, wenn eben der Anwalt und die Chefsekretärin — jeder in seinem Bereich — bereit sind, Arbeitsabläufe zu erkennen, zu analysieren und dann für die Maschine umzusetzen (zum Beispiel Textbausteine in den verschiedenen Rechtsgebieten).

Die Erfahrung lehrt, daß viele Kollegen dazu nicht bereit sind, zum Teil aus Unvermögen, zum Teil aus Zeitmangel. Dies führt dazu, daß solche Mikrocomputer als reine Schreibmaschinen mit Bildschirm eingesetzt werden. Es ist schwer verständlich, daß Kollegen nicht bereit sind, die hinausgehende Post am Bildschirm zu korrigieren. Letztlich kann man wohl keinen Unterschied machen, ob man den Brief in der Mappe durchliest oder am Bildschirm. Letzteres hat aber den Vorteil, daß nicht unnötig Papier, Farbbänder und Zeit verschwendet werden.

Derzeitiger Zustand

a) Aus Anwaltssicht ist das Softwareangebot im Anwaltsbereich für die Marktführer Commodore und Apple ungenügend. Dies gilt aber auch für Sirius und IBM.
b) Anwaltsprogramme (Buchhaltung, Zwangsvollstreckung, Aktenkonto und so weiter) werden von Anwälten jetzt erst entwickelt. Für cbm: Dr. Becker in Berlin; für Alphatext (eigentlich kein Mikrocomputer mehr) gibt es das Büro 3000 (Kostenpunkt letztlich zirka 20000 Mark).
c) Katastrophal sind die Beschreibungen — zum Teil nur in Englisch.
d) Die Software ist nicht nur von der Konzeption ungenügend, sondern auch in der Herstellung sehr oft mangelhaft.
e) Es fehlt an einer Programmsicherung (Garantie, das Programm die nächsten fünf Jahre gewartet zu erhalten).
f) Firmen wechseln die Maschinen zu schnell; innerhalb eines Jahres läuft man der Entwicklung hinterher.
g) Völlig ungeklärt ist auch die Frage des Textausdruckes. Beispiele:

Schreiben an den Mandanten:
1 Original + 1 Kopie
Schreiben an Gegneranwalt:
1 Original + 3 Kopien
Schriftsatz ans Gericht:
1 Original + 4 Kopien

Doch selbst eine gutgehende Anwaltskanzlei kann sich für Mandantenpost keinen Nadeldrucker leisten. Schönschreibdrucker sind teuer — oder wenn es umgebaute Schreibmaschinen sind, langsam. Es verbietet sich daher, einen Schriftsatz ans Gericht fünfmal hintereinander auszudrucken.

Soll man nun mit Endlos-Trägerpapier arbeiten oder mit Schreibsätzen und Einzugsschächte verwenden? Einzugsschächte kosten zirka 3000 Mark. Diese Schächte sind jedoch nur bedingt geeignet, Schreibsätze einzuziehen.
h) Es darf für eine Anwaltskanzlei auch nicht übersehen werden, daß es mit dem Anschaffen eines Mikrocomputers kostenmäßig nicht getan ist; zumeist muß auch die erweiterte »Peripherie« (Schreibtische und so weiter) erneuert werden.



In der Anwaltskanzlei von Dr. Axel Heublein gab es keine Akzeptanzprobleme. Chef und Angestellte sind gleichermaßen interessiert.

Fazit:

Der Kauf einer Mikrocomputer-Anlage ist selbst bei bester Software letztlich nur dann sinnvoll, wenn wegen der Individualität der Arbeitsgebiete durch Entwicklung von Bausteinen (für Verträge, Scheidungen und so weiter) der Computer für diese Anwendungsgebiete eingesetzt wird. Dies gilt beispielsweise, wenn eine Kanzlei viel Inkasso macht und deshalb einen Arbeitsplatz ausschließlich für diese Arbeiten einsetzt. (mss)

Beraten oder verraten?

Um die Jahreswende gab der Deutsche Anwaltsverein ein Sonderheft »Das rationelle Anwaltsbüro« an seine Mitglieder heraus. Zwar sollten die Aufsätze dieses Heftes jeweils die persönliche Ansicht des Verfassers darstellen, doch dürfte das den Präsidenten des Vereins, Dr. Hans-Jürgen Rabe, nicht von der Verantwortung für die Auswahl der Autoren entbinden. Zu den Autoren gehörte Rolf Schreiber, der zu seinem Artikel gleich den Bestellschein für ein Texthandbuch mit abdrucken lassen durfte.

Wer ist das Institut für Textverarbeitung? Diese Frage stellte sich ein rheinischer Anwalt nach seiner Meinung etwas zu spät. Er hatte Anfang 1983 das eingangs erwähnte Handbuch für 98 Mark aus der ift-Schriftenreihe »Textautomaten — richtig auswählen — richtig einsetzen« bezogen. Schon beim flüchtigen Durchblättern wurde er stutzig: Bei den meisten Seiten, die sich auf Information und Beratung bezogen, war in der Kopfspalte für Kapitel und Seite klar und deutlich zu lesen: »Stand: 4/79«.

Obwohl die Autoren Max Gegenfurtner und Rolf Schreiber ihrem Werk eine höchst akademisch anmutende Aufmachung verliehen hatten, hatte der Anwalt (immerhin ja auch Akademiker) seine liebe Not, herauszufinden, wo bei so vielen Worten überhaupt für ihn etwas Brauchbares gesagt wurde. Doch freute er sich bei der »Allgemeinen Einführung« darüber, daß dort klargestellt wurde, daß ellenlange »Checklisten« einem Fachmann zwar nützen, als Entscheidungshilfen bei der Auswahl für die Anwaltspraxis aber »kaum geeignet sein« können. Die Freude schug in Ärger um, als er dann feststellen mußte, daß große Teile der Mappe nichts anderes als ebensolche Checklisten darstellten.

Als der Anwalt neben Unklarheiten bei den Angaben zu Speichermedien dann auch noch angegebene Arbeitsgeschwindigkeiten nachrechnete, war für ihn die Beratungsmappe erledigt. Da wurde doch behauptet, daß Matrixdrucker eine »Schreibgeschwindigkeit vonn 20000 bis 50000 Zeichen /min.« besäßen. Der Anwalt rechnete: 20000 Zeichen je Minute hätten 333,333 Zeichen je Sekunde bedeutet, 50000 Zeichen je Minute gar 833,33 Zeichen je Sekunde. Eine vollgeschriebene DIN-A4-Seite mußte vom schnellsten Matrixdrucker also in drei bis vier Sekunden fertigzustellen sein.

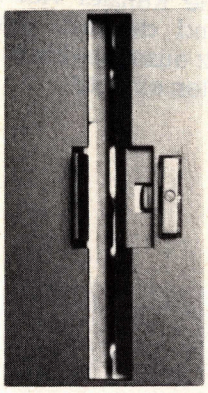
Solchermaßen von den Leistungen des Instituts für Textverarbeitung nicht gerade angetan, schloß der Jurist sich mit einem Kollegen kurz, um sein Erstaunen auszudrücken. Auch der Kollege war mittlerweile reichlich erstaunt; ihn störte es, daß der Geschäftsführer eines »Instituts« direkt unter seinem Artikel einen Bestellschein zum Bezug eines Werkes aus seinem Institut-Verlag abdrucken lassen durfte.

Der Kollege vom Fach stieß sich in diesem für ihn »auffälligen Zusammenhang« auch an der Fragebogenaktion im gleichen Sonderheft, durch die der Verein über die Struktur der Kanzleien von Vereinsmitgliedern so präzise und detaillierte Auskünfte über Vorhandenes und Geplantes ausforschen will, »daß die geplante und bereits heftig kritisierte Volksbefragung dagegen ein flüchtiges Na,-wie-gehts-uns-heute? ist«. Was jemand — »sollte er einen Draht zum Handel haben« — mit dererlei Auskünften anfangen kann, läge auf der Hand.

Der Kollege des skeptischen Anwalts steuerte noch eine eigene Entdeckung bei: Ihn hatte das Fachchinesisch — Kleines EDV-Lexikon für Laien« von Rechtsanwalt Werner Rings, Deutscher Anwaltsverein, erheitert. Unter »Personal Computer« stand dort im Sonderheft zu lesen »Ein auf die Person bezogener Mikrocomputer«. Wie leicht doch alles in den Griff zu bekommen ist, versprach dort die Erklärung zu »Basic: Abkürzung für beginners all-purpose symbolic instruction code, eine sehr einfache, problemorientierte Programmiersprache, die besonders zum Programmieren im Dialog mit einem Teilnehmerrechnungssystem geeignet ist. Basic ist in wenigen Stunden erlernbar und läßt sich schon nach einigen Tagen beherrschen«.

(Key B. Hacker)

Floppy-Laufwerke



TANDON, REMEX, MFE, SHUGART, PERTEC, SIEMENS, QUME

SIEMENS FDD 100-8
48 tpi 1 x 77 trak 800 KByte
795 DM

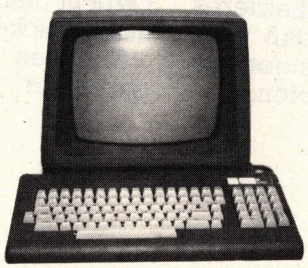
TANDON TM 100-4
96 tpi 2 x 80 trak 1 MByte
980 DM

5¼'' SSDD 48 tpi 1 x 40 trak 250 KByte
489 DM

5¼'' DSDD 48 tpi 2 x 40 trak 500 KByte
548 DM

8'' DSDD 48 tpi 2 x 77 trak 1600 KByte
AC 995 DM
DC 1195 DM

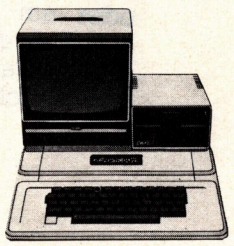
TERMINAL MT 100



1999 DM

BOSKOPP II + 48K

1499 DM



MCI
Postfach 200401
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. (02202) 31007
Tx. 8873518

»Dem Anwalt Technologie nahebringen«

Nicht nur auf reine Gegenliebe stieß der Deutsche Anwaltsverein mit seinen Bemühungen, den Standeskollegen das Thema EDV näherzubringen. Mit Kritik wurde nicht gespart, wie der vorstehende Beitrag von Key B. Hacker zeigt. Doch welche Ziele verfolgte der »Ausschuß für Bürotechnik und Büroorganisation im deutschen Anwaltsverein« mit seinem Sonderheft? Wir befragten dazu den zuständigen Ausschußvorsitzenden, Rechtsanwalt und Notar Hans J. Rückert, der die vorgebrachte Kritik weniger als Tadel, vielmehr als Anregung betrachtet.

CP: Das Sonderheft und die darin angebotene Mappe »Textautomaten — richtig auswählen — richtig einsetzen« werden wegen ihrer Terminologie kritisiert.

Hans J. Rückert: Unsere Informationsschriften sind auf den Wissensstand uninformierter Leser zugeschnitten. EDV-Deutsch ist den meisten Kollegen unverständlich. Zudem war die Vorbereitungszeit von drei Wochen nicht ausreichend, um eine bis ins letzte Detail gehende redaktionelle Überarbeitung zu ermöglichen. Das Material sollte Weihnachten auf dem Tisch sein.

CP: Die gleichzeitig durchgeführte Befragung der Anwälte könnte Datenschutzprobleme aufwerfen.

Hans J. Rückert: Ein Gesichtspunkt, über den man nachdenken muß. Es handelt sich jedoch um eine vereinsinterne Umfrage, die nicht nach außen zugänglich gemacht wird. Wir wollten einfach wissen, wie es draußen aussieht, um entsprechend weiterarbeiten zu können.

CP: Welches Ziel verfolgen Sie dabei?

Hans J. Rückert: Wir können davon ausgehen, daß es in den Kanzleien einen sehr niedrigen technischen Kenntnisstand gibt. Wir sehen nun unsere Aufgabe darin, die Chancen der EDV dem Anwalt und Notar nahezubringen und ihm gleichzeitig ein ausreichendes betriebswirtschaftliches Denken zu vermitteln. Und wir drängen die Hersteller von Hard- und Software, für unseren Bereich eine stärkere Initiative zu entwickeln. Denn solange keine überzeugende Software auf den wichtigsten Geräten für den Kollegen in der Kanzlei existiert, bleibt er verständlicherweise zurückhaltend.

CP: Was können Sie dem an EDV-Lösungen interessierten Anwalt und Notar in dieser Situation empfehlen?

Hans J. Rückert: Der Mikro ist ein für die Zukunft wichtiges Gerät, denn die Kanzlei wird ihre Kosten nur dann in den Griff bekommen, wenn sie sich moderner Technologie bedient. Dem Laien rate ich, eines unserer Rationalisierungsseminare zu besuchen. Begleitende Fachausstellungen informieren dabei über das vorhandene Angebot auf diesem Sektor. Erst nach dem Erwerb von Grundkenntnissen ist eine Weiterbeschäftigung mit der Materie — beispielsweise der Besuch von Messen — empfehlenswert. (mss)

Kanzlei wächst — System wächst mit

Rechtsanwalt Dr. jur. H.-Jochen Krieger aus Düsseldorf ist ein Mann mit klarer Meinung. Befragt man ihn zum Einsatz von Mikrocomputern im Büro, so fragt er zurück, wo er denn anfangen soll: bei den guten Beispielen oder bei den schlechten. Von beiden weiß er mehr als genug. Denn die Kanzlei seiner Sozietät ist vollgestopft mit Beispielen großer Versprechungen und begrabener Hoffnungen in Form von Textautomaten, wie sie der Reihe nach auf den Markt kamen. Deren Arbeit wird inzwischen weitgehend von zwei TRS-80 I und III getan.

Von den meisten Berufskollegen unterscheidet sich Dr. Krieger dadurch, daß er selbst mit Mikrocomputern umgehen und sie auch programmieren kann. Daher weiß er um die Grenzen der Geräte. Was ihn am meisten stört, ist das Verschweigen dieser Grenzen bei den Offerten mancher Anbieter.

Erfahrungen zeigen, daß eine grundsätzliche Entscheidung bei der Anschaffung eines Computers die zwischen Mini- und Mikrocomputer sein wird. Dazu Krieger: »Sieht man davon ab, daß der Mikro gegenüber dem Mini einen preiswerteren Einstieg bietet, so kommen noch erhebliche Vorteile bei Organisation und Einführung hinzu. Wer nämlich mit einem Mini und etwa drei bis vier Arbeitsplätzen beginnt, muß sich vor allem über zwei Dinge im klaren sein: Erstens muß er, was nur selten gelingt, seine ganze Organisation schlagartig umstellen und zweitens wird er mit Jahren rechnen müssen, bis die Anlage wirklich kapazitätsmäßig ausgelastet ist.«

Krieger sieht deshalb eine große Chance für den Mikro, wenn zunächst bei den »arbeitsträchtigsten Inseln« begonnen und das System allmählich zu einem realen Mehrplatzsystem ausgebaut wird. »Bei den heutigen Ausbaumöglichkeiten der Mikros einschließlich der Verwendung von Plattenspeichern sehe ich im Endergebnis und in der Praxis keine Mengenprobleme. Die Probleme liegen woanders, nämlich in der Analyse und der Fähigkeit, die wirklichen Notwendigkeiten in der eigenen Praxis zu erkennen.«

Der »durchschnittliche« Anwalt hat sein Büro noch selbst im Griff und kann, wenn er mit einem modu-

Auf ADVOSCRIPT: Teil/VER:1

Rechtsanwälte
Dr. jur. Hans Krieger
Dr. jur. H. Jochen Krieger
Dr. jur. Wolfgang Pinder
Marco Picozzi
– Fach LG 153 –

KRIEGER · PINDER · PICOZZI

Postfach 68 08

4000 Düsseldorf 1

Büro: Gogrevestraße 11-13
Telefon: (02 11) 31 20 71
Telex: 08 58/7 428 ttkr
Kabel: Jurk Düsseldorf
Dresdner Bank, D'dorf Nr. 2 521 404
Kreissparkasse D'dorf Nr. 1 039 725
Postscheck: Essen Nr. 35 72-431

TILGUNGSPLAN (vom 07.03.83 UZ: 034182)

KOSTEN DES VERGLEICHS

STREITWERT	2837.03
10/10 VERGLEICHSGEB.	175.00
PAUSCH GEM. §26	26.30
13% MWST	26.17
SUMME	227.47

BERECHNUNG DER HEBEGEBUEHR

GEBUEHR GEM. §22 BRAGO	5.00
TEL-UND POSTPAUSCHALE	1.60
MWST	0.86
SUMME	7.46

HOEHE DER RATE	500.00
ABGESETZTE HEBEGEBUEHR	7.46
ABZUSETZEN ALSO	492.54
ZAHLUNGSWEISE	Monatlich
ZINSFUSS HAUPTFORDERUNG	19.50%
ZZGL. MWST. AUF ZINS	13.00%

HAUPTFORD.	ZINS/HF	VERZINSL.KOST.	ZINS/KOST.	VOLLSTR.KOST.
Alter Saldo per 21.02.83				
1808.00	422.41	271.95	9.98	324.69
1 . Monat	33.20	< BELASTUNG >	0.91	234.93
1808.00	455.61	271.95	10.89	59.62
2 . Monat	33.20	< BELASTUNG >	0.91	7.46
1808.00	339.63	0.00	0.00	0.00
3 . Monat	33.20	< BELASTUNG >	0.00	7.46
1688.29	0.00	0.00	0.00	0.00
4 . Monat	31.00	< BELASTUNG >	0.00	7.46
1226.74	0.00	0.00	0.00	0.00
5 . Monat	22.53	< BELASTUNG >	0.00	7.46
756.73	0.00	0.00	0.00	0.00
6 . Monat	13.90	< BELASTUNG >	0.00	7.46
278.08	0.00	0.00	0.00	0.00

Beispiel für einen vom Computer erstellten Tilgungsplan

lar aufgebauten Programm arbeitet, auch mal eine Programm- oder Datendiskette wechseln. Ihm wird durch entsprechend »intelligente« Programme die Chance gegeben, zunächst mit einer Halbtagskraft zu beginnen, »die nicht unbedingt eine Fachkraft sein muß«.

Wächst nun die Praxis, oder sind entsprechend große Datenmengen mit einem entsprechend großen Zeitaufwand zu verarbeiten, dürfte es an der Zeit sein, einen zweiten EDV-Arbeitsplatz einzurichten, der so gestaltet sein kann, daß aus der Programm- und Datensammlung gewisse Teile an ihn ausgegliedert werden.

Dr. Krieger, mit den Erfahrungen aus seiner großen Kanzlei, erläutert: »In diesem Stadium ist das Büro noch so übersichtlich (oder die EDV-Insel im Büro), daß auf beiden Geräten noch mit Datendisketten gearbeitet werden kann. Oder mit einer Zentraldiskette, auf die jeweils die neuen Daten eines (Hilfs-)Arbeitsplatzes überspielt werden können. Es kann freilich erforderlich werden, die Anlage auf drei oder vier Laufwerke zu erweitern. Bei weiterem Anwachsen, etwa bei drei oder vier Arbeitsplätzen, ist der Zeitpunkt für die Anschaffung einer Festplatte gekommen. Vorher wäre sie nicht wirtschaftlich gewesen; 10 bis 40 Megabyte können von einer einzigen Eingabestation einfach nicht genutzt werden. Daraus folgt, daß eine Festplatte den Zugriff von mehreren Arbeitsplätzen ermöglichen muß. Das muß aber nicht unbedingt ein echtes Multiusersystem sein, wenn die Festplatte lediglich zur zentralen Erfassung der Daten dient, die an allen Plätzen insgesamt benötigt werden.«

Denn sobald alle Programme auf der Festplatte vorhanden sind, bedeutet das aber auch, daß jeder Benutzer seine Programme aufrufen und nutzen kann.

Zu bedenken ist auch, daß Datenmengen nicht in allen Bereichen immer gleichartig wachsen. Wer viele Mahnungen hat (die Fremdgelddatei benötigt verhältnismäßig viel Speicherplatz), wird diese »Geldeintreibungen« in der Regel nicht für sehr viele Mandanten, sondern für einige Großmandanten haben, wodurch die Mandantendatei relativ klein bleibt und umgekehrt.

Ein größeres Arbeitsaufkommen in einem bestimmten Bereich entspricht jedoch ziemlich sicher immer einem auf diesen Bereich spezialisierten Arbeitsplatz, wobei — und das ist hervorzuheben — die Spezialkenntnisse Bestandteil des verwendeten Programmes sein können.

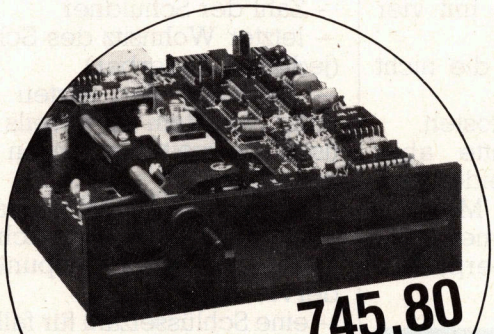
Daß sich Dr. Krieger mit TRS-Computern befaßte, beruht auf dem Zufall, daß ein Computershop »direkt um die Ecke« liegt. Der dortige Store-Manager nahm sich stets die Zeit, sich in die Vorstellungen des Juristen hineinzudenken.

Doch gelohnt, meint Krieger, hat sich die Anstrengung allemal. Er verfügt heute über ein Programm, das ganz oder in Teilen in jeder Anwaltspraxis eingesetzt werden kann. Der modulare Aufbau ermöglicht einen preiswerten Einstieg. Ausbaumöglichkeiten kommen zum Tragen,
— sobald die Datenmengen an die Grenze der Kapazität der Einstiegsversion stoßen, und
— sobald eine Stufe sachlich im Griff ist und eine Erweiterung des Systems auf weitere Stufen oder zusätzliche Arbeitsplätze in Angriff genommen werden kann.

Der Einsatz einer Festplatte steht dabei zunächst im Hintergrund. »Denn«, so Krieger, »was nützt eine ungeheure Speicherkapazität, solange kaum Daten vorhanden sind.

Wir kennen auch Billig-Floppies.

Aber weil Sie und wir keine Zeit für Reklamationen haben, empfehlen wir lieber Qume.



745,80
inkl. MwSt.

QumeTrak 142.
5.25" halbhohe Floppy
mit 2 x 40 Spuren
von

Qume®

Von Qume gibt es 8" und 5.25" Standard-Floppies. Alle mit 2 Köpfen und für double density, in slimline oder normaler Bauhöhe, mit 40, 77 und 80 Spuren.

Sprechen Sie in Deutschland mit Herrn Hess, in Österreich mit Herrn Grabner über Qume.

HETRON Computertechnik

Deutschland: Kazmairstr. 30 · 8000 München 2 · Tel. 089/50 31 25
Österreich: Färberweg 13 · 9020 Klagenfurt · Tel. 0 42 22/5 55 66

INDUSTRIE HANSA

SYSTEM ELEKTRONIK

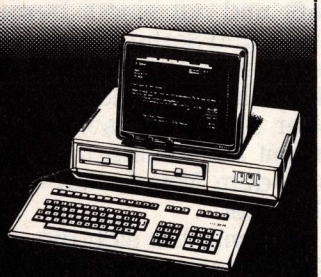
ITT Microcomputer mit Centronix-Drucker vom 3030 Spezialisten

Qualifizierte Beratung

Textverarbeitungssystem	DM 11 990,—	
Leasing	monatlich DM	277,—
Architektenpaket	DM 16 990,—	
Leasing	monatlich DM	393,—
Hausverwaltung	DM 16 500,—	
Leasing	monatlich DM	382,—
Buchhaltungssystem	DM 14 500,—	
Leasing	monatlich DM	335,—

Im Preis enthalten:
ITT 3030 mit zwei Floppylaufwerken, 64 KB, Monitor, Drucker 150 Zeichen pro Sek., Druckweg optimiert.

Bewährte Programme jeweils mit eigener Textverarbeitung.
Preisgünstige Individualprogramme.
Viele weitere Standardpakete für Ing.-Büros, Ärzte, Einzelhandel, Handwerk, etc. Alle Preise inkl. ges. MwSt.



Technik der Welt ITT

INDUSTRIEHANSA Systemelektronik GmbH
und computerhansa gmbH i.G.
Weinstr. 4, 8000 München 2
Tel. 089/223371
Tlx: (05) 215818 ihm

VC 20 Besitzer

Ihr Computer ist ohne Programme, wie ein Auto ohne Benzin.

Gute und preiswerte Programme für Ihren VC-20 bietet das SYNTAX-PROGRAMM-KASSETTEN-MAGAZIN.

Jeden Monat erscheint eine Kassette mit 6 neuen, vielseitigen Programmen für Ihren VC-20.

Fordern Sie gleich heute noch unter dem Stichwort »Programme für VC-20« kostenlose Informationen von

SYNTAX
Soft- u. Hardware GmbH
P. B. 1609, 7550 Rastatt
Tel. 0 72 22/3 42 96

MOSER
SOFTWARE ENTWICKLUNG+BERATUNG

- ein Name mit System -

Die Firma MOSER hat sich nicht nur einen guten Namen auf dem Gebiet der modernen Computer-Technik gemacht - / MOSER ist ein Begriff für leistungsstarke zuverlässige Software-Programme geworden.

Aus unserem Software-Programm:

SCRIBA
Bildschirmorientierte Textverarbeitung, Adreßverwaltung mit Selektion

TABULA
Rechnende Textverarbeitung, ideal für die Fakturierung, Angebote, Werbung usw.

CALCULA
Rechnende Textverarbeitung mit Dateizugriff auf dem Bildschirm, programmierbarer Taschenrechner und Karteikasten auf dem Bildschirm.

DIABOLO
Komfortable Text- und Rechenverarbeitung. Fließtext, Umbruch, Blocksatz, progr. Druckersteuerzeichen und Zeichensätze, Adreßverwaltung mit Selektion auch von-bis und numerisch, Baustein- und Formularverarbeitung.

Optional mit Datei- und Listgenerator ohne Programmierung, einmalig in Einfachheit und Schnelligkeit.

HANDELSSYSTEM
Für die gesamte Organisation kleiner und mittlerer Handelsunternehmen: Auftragsverarbeitung, Fakturierung, Lagerhaltung, Statistiken, Disposition, von über 2000 Aufträgen, 32000 Artikeln und 32000 Kunden gleichzeitig.
Text- und Adreßverwaltung.

HANDWERKERSYSTEM
Z.B. für Maler entwickelt nach Festlegung des „Arbeitskreises EDV" der Landesinnung NRW.
Kostenvoranschläge bis Rechnungen. Freie Änderung der Minutenfaktoren und Materialzuschlagsfaktoren. Frei Positionen und freier Text möglich, Leistungsverzeichnis nach VOB. Fremdleistungen, Baustellenübersicht und -auswertung, Ist-Soll-Vergleich, Erfassen der Lieferungen mit Protokollmöglichkeit, Textverarbeitung.

Wir arbeiten mit alphatronic, ITT, Sirius, BMC if-800 und allen anderen Micros unter CP/M



MOSER Software
Entwicklung + Beratung
Eilendorfer Straße 117
D-5100 Aachen
Telefon 0241/52 88 11

MOSER
SOFTWARE ENTWICKLUNG+BERATUNG

So kann der Mikrocomputer auf Anhieb nützliche Arbeit bei der Zwangsvollstreckung leisten. »Bei Kollegen, die große Mengen von Mahnfällen haben, liegt üblicherweise auch eine Dezentralisierung der einzelnen Arbeitsgänge vor. Hierbei sollte es dann bleiben. Am computerisierten Arbeitsplatz können dann erst einmal alle Mahnbescheide endlos ausgedruckt werden.«

Bei einem Großmandanten bestehen üblicherweise auch Sondervereinbarungen über die Kommunikation mit dem Mandanten, wozu vorsorglich in das Programm auch die Möglichkeit der Datenfernübertragung aufgenommen wurde.

Für besonders wichtig, ob nun am einzelnen Arbeitsplatz Massengeschäfte erledigt oder alle Programmleistungen genutzt werden, erachtet der Anwalt die »Fehlerfreiheit durch Bedienerführung vom Anfang bis zum Ende«. Soweit wie möglich hat nicht der Sachbearbeiter an alles zu denken, sondern der Computer.

Ebenso wichtig ist dem Juristen, daß der Computer durch sein Programm für Verständlichkeit sorgt
— beim Bedienungspersonal
— beim Empfänger, also Gericht und Gerichtsvollzieher
— beim Mandanten oder beim Gegner.

Bei Vollstreckungsmaßnahmen wurde darauf geachtet, daß der Computer zwischen Forderungsaufstellungen bis zum Titel und Forderungsaufstellungen nach dem Titel unterscheidet. Verständlichkeit beim Schuldner erleichtert die Abwicklung. Es ist eine alte Erfahrungssache, daß bei einem Mahnbescheid zwar Zinsen gefordert werden, diese aber nicht in Mark und Pfennig beziffert sind. Das führt beim zahlungsfähigen Schuldner dazu, daß er zwar die Hauptforderung überweist, nicht aber die Zinsen, und dadurch weitere Bearbeitungsvorgänge notwendig macht. Kriegers Programm beweist, daß es auch anders geht: Schon mit dem Mahnbescheid bekommt der Schuldner die Zinsen ausgerechnet mitgeteilt.

Bei nachgerichtlichen Forderungsaufstellungen sind Unterscheidungen vorgeschrieben, die auch zu sehr erheblichen Rechenvorgängen zwingen. Dabei werden getrennt verarbeitet:
— die Hauptforderung und ihre Zinsen
— Verfahrenskosten, die mit vier Prozent zu verzinsen sind
— Vollstreckungskosten, die nicht verzinst werden
— Zinsen auf Verfahrenskosten.

Das Programm gestatte aber auch eine Kombination beider Verfahren als eine einfache Möglichkeit, alte Akten aufzunehmen oder alte Rechnungen zu überprüfen.

Kompliziert wird es, wenn der Schuldner in Raten zahlen will

Auch die Zahl der Gläubiger und die Zahl der Schuldner in einem Fall wird vom Rechner korrekt berücksichtigt. Das bedeutet für den Mahnbescheid:

Bei mehreren Gläubigern (Mandanten) wird eine 3/10-Gebühr, maximal 20/10, addiert. Bei mehreren Schuldnern werden für jeden Schuldner Ausfüllungsanweisungen erstellt, die (wie beim Mahnbescheid vorgesehen) angeordnet sind. Für den Vollstreckungsbescheid: wahlweise Ausdruck der Ausfüllanweisung bereits mit dem Mahnbescheid; Neuberechnung für den Fall zwischenzeitlicher Belastungen und/oder Gutschriften.

Die Zahl der Schuldner wird automatisch bei der Errechnung der Zustellungskosten berücksichtigt.

Werden irgendwelche Maßnahmen getroffen, sorgt der Computer auch für die notwendige Unterrichtung der Mandanten. Der Computer vergißt auch nicht, gleichzeitig eine Rechnung auszustellen oder eine Belastung des Kontos vorzunehmen.

Wie effizient der Computer arbeitet, zeigt sich besonders am Beispiel eines Falles, in dem der Schuldner zwar zahlen will, jedoch in Raten. Bei solchen Gelegenheiten kommt auf den Sachbearbeiter nach alter Manier eine horrende Rechenarbeit zu. Um einen Tilgungsplan wie den als Muster abgedruckten zu erstellen, braucht er »mit Kuli, Taschenrechner und Schreibmaschine« an die zwei Stunden. Der Computer schafft alles in weniger als zwei Minuten.

Ein weiteres Modul des Gesamtprogramms, jedoch nicht zwingend bei jeder Konfiguration notwendig, ist die Falldatei.
In ihr werden gespeichert:
— Zahl der Gläubiger
— Zahl der Schuldner
— letzter Wohnsitz des Schuldners (jederzeit änderbar)
— Zeitpunkt der letzten Abrechnung, von dem ab jeweils automatisch die weiteren Zinsen berechnet werden
— die letzte Maßnahme samt Zeitpunkt sowie voraussichtliche Folgemaßnahme samt Zeitpunkt (Wiedervorlage)
— eine Schlüsselzahl für fallbezogene Kenndaten, die zur automatischen Weiterverarbeitung verwendet werden können
— die Nummer des Mandanten in der Mandantendatei (wenn geführt).

Das Programm verfügt noch über weitere Möglichkeiten, die jedoch nicht in jedem Falle oder in jeder Kanzlei benötigt werden. Wichtig ist die Anpassungsfähigkeit, denn nicht jedes Büro muß sich bei Einführung des Mikrocomputers total auf starre Programmvorgaben einstellen und dabei etwa organisatorisch umkrempeln lassen. Es ist eher umgekehrt, wobei einschränkend bemerkt werden muß, daß viele Arbeitsabläufe in allen Anwaltsbüros identisch sein müssen, weil sie von dritter Seite (Gesetz oder Gericht) verlangt werden oder normiert sind.

Besondere Erwähnung verdient aber noch das Modul »Porto- und Telefonerfassung«. Anwälte rechnen häufig der Einfachheit halber mit Pauschalen. Der Jurist Dr. Krieger tat dieses auch über lange Zeit, bis er auf den Gedanken kam, den Wert von Pauschalen einmal zu untersuchen. Das Ergebnis war niederschmetternd: Durch die Abrechnung von Pauschalen hatte seine Sozietät in einem einzigen Jahr 17000 Mark verloren, weil die tatsächlichen Auslagen höher waren als die Pauschalen. Seitdem werden alle Telefongespräche und Porti erfaßt und mit einem besonderen Misch- und Sortierprogramm den jeweiligen Fällen zugeordnet, mit der Pauschale verglichen und, wenn höher als die Pauschale, im einzelnen mit Fallnummern ausgedruckt und dem Mandanten oder Gegner belastet.

Wenn man will, hat sich die gesamte Computeranlage in der Kanzlei Krieger-Pinder-Picozzi schon durch nicht mehr verschenkte Kostenumlagen bezahlt gemacht. Die anderen Vorteile wären damit quasi kostenlos.

(Key B. Hacker)

Das Baukasten-System macht Ihren Micro groß

DIE LOGI-PRODUKT-REIHE VON SPI micro-software

LOGICALC
KALKULATION
ANALYSE
PLANUNG

LOGITEXT
DAS TEXTSYSTEM

Zur Messe neu: LC III mit virtuellem Speicher (praktisch unbegrenzte Tabellengröße) und Graphik

LOGIQUEST
DIE RELATIONALE DATENBANK

DATEIVERWALTUNG
INDIVIDUALLÖSUNGEN
OHNE PROGRAMMIERUNG

INFORMATION
REPORT-WRITER
MAILING

AUFTRAGS-ABWICKLUNG | LAGER-WIRTSCHAFT | BUCH-HALTUNG

Das kaufmännische Grundsystem **LOGICONTROL** ab Januar 1983

Programmiert in Pascal für UCSD-P-Systeme (teilweise auch CP/M).
Umfangreiche Dokumentation (Deutsch/Englisch).
Unsere Produkte sind eingesetzt auf:
IBM-PC, TA alphatronic, Nixdorf,
Apple, Tandy, ITT, Hewlett-Packard, DEC, NEC, Western-Digital, Xerox, Corvus, Sage, Philips, Altos.

SPI

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an
SPI micro-software
Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft mbH
Sinstorfer Kirchweg 18
2100 Hamburg 90
Telefon: 040/760 30 75
SPI micro-software ist der europäische Partner von Software Products International, USA.

Wir sind Vertragshändler für den

IBM
Personal - Computer



6740 Landau/Pfalz
Kramstraße 21-23
Tel. (0 63 41) 8 30 72-74

DATA-SERVICE

Wichtige Information für alle Commodore-Anwender

8096 PASCAL —	Betriebs-System
8032 BASIC	Compiler mit BASIC 4.0 und ExBasic
8032 FORTH —	Betriebs-System

PASCAL, FORTH und BASIC für alle cbm ab 32 kByte RAM lieferbar

je DM 698,— inkl. MwSt.
(unverbindliche Preisempf.)

jetzt bei Ihrem Händler!

phs/SLS Tel: (0511) 453817
Davenstedter Str. 8 3000 Hannover 91

Sie finden Computer persönlich
und M&T-Software-Verlag
auf der Hannover-Messe
in Halle 3 (CeBit, Stand 2103)

Bald mahnt nur noch der Computer

Rechtsbeistand S aus Schwäbisch Hall hat sich auf Mahnwesen und Zwangsvollstreckungen spezialisiert. Rund einhundert Mandanten — darunter zahlreiche Banken — geben regelmäßig Forderungen gegen zahlungsunfähige und zahlungsunwillige Kunden an seine Kanzlei weiter. Ein Berg von über 3000 laufenden Mandaten läßt sich jedoch beim besten Willen nicht mehr manuell verwalten. Bereits vier Jahre nach der Eröffnung seiner Kanzlei entschied sich Rechtsbeistand S. daher für einen eigenen Computer. Mit Hilfe eines umfangreichen Kanzleiprogrammes für Rechtsanwälte und Rechtsbeistände hat er seitdem nicht nur seine Finanz-Buchhaltung, sondern auch Mahnwesen und Zwangsvollstreckung, Inkasso sowie Fristen- und Terminüberwachung in den Griff bekommen.*

Der Beruf des Rechtsbeistandes zählt heute zu den aussterbenden Berufen. Nicht etwa, daß es am nötigen Nachwuchs fehlt: Der Gesetzgeber hat diesen freien Berufsstand kurzerhand per Gesetz geschlossen. In Zukunft sollen nur noch Berufsbezeichnungen wie »Rechtskundiger in einem ausländischen Recht«, »vereidigter Auktionator«, »vereidigter Frachtprüfer« oder »Rentenberater« zugelassen werden. Die Aufgaben des bisherigen »Rechtsbeistandes« werden damit größtenteils den Rechtsanwälten aufgebürdet.

Doch ist eine zweifelsfreie Aufgabentrennung zwischen Rechtsbeistand und Rechtsanwalt nur schwer möglich. Nur ganz wenige bundesdeutsche Rechtsbeistände, die unter anderem ausnahmslos über unbeschränkte Zulassungen für alle Rechtsgebiete verfügen, konnten bisher auch in die Anwaltskammern aufgenommen werden.

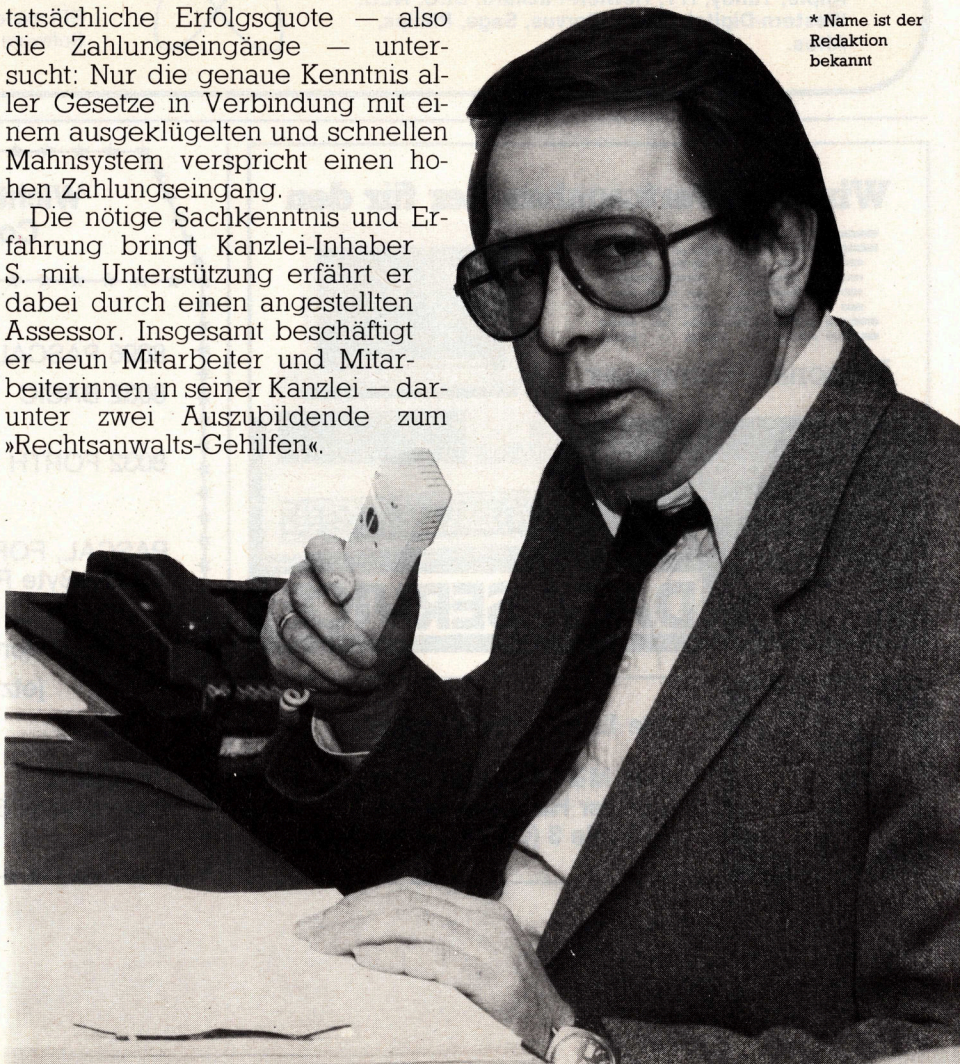
Rechtsbeistand S. hat jedenfalls mit diesem Gesetzes-Wirrwar wenig zu tun. Für seine Klienten — es sind rund einhundert Freiberufler, Unternehmen und Banken — hat er sich auf den Einzug von Forderungen spezialisiert.

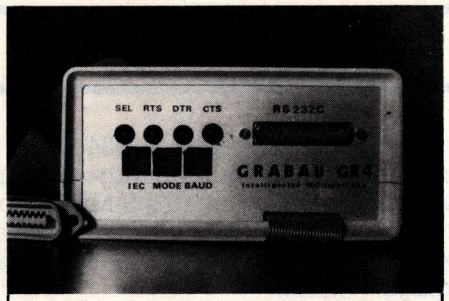
Den Gläubigern verursacht der Einzug dieser Außenstände nicht nur einen enormen Arbeitsaufwand, er ist auch mit hohen Kosten verbunden. Offenstehende strittige Forderungen gibt es aber gerade in Zeiten wirtschaftlicher Rezession mehr als genug. Zahlungsunfähige oder zahlungsunwillige Kunden bringen häufig sogar die Gläubiger selbst in finanzielle Bedrängnis. Wer die Einrichtung einer eigenen Rechtsabteilung zur Eintreibung fälliger Zahlungen scheut, übergibt diese Forderungen entweder dem Hausanwalt oder einem Inkassounternehmen.

Wirtschaftliche Talfahrt und »Nullwachstum« bedeuten daher in diesen Büros »Hochkonjunktur« — zumindest, soweit es die Auftragslage — also die Zahl der Mandate — betrifft. Ganz anders sieht es nämlich schon aus, wenn man die tatsächliche Erfolgsquote — also die Zahlungseingänge — untersucht: Nur die genaue Kenntnis aller Gesetze in Verbindung mit einem ausgeklügelten und schnellen Mahnsystem verspricht einen hohen Zahlungseingang.

Die nötige Sachkenntnis und Erfahrung bringt Kanzlei-Inhaber S. mit. Unterstützung erfährt er dabei durch einen angestellten Assessor. Insgesamt beschäftigt er neun Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in seiner Kanzlei — darunter zwei Auszubildende zum »Rechtsanwalts-Gehilfen«.

* Name ist der Redaktion bekannt





INTERFACE MIT INTELLIGENZ

Wählen Sie Ihre Applikationen:

GR4 zur Rechnerkopplung
GR4 IEEE/RS232C Converter
(cbm, HP, Tektronix)
GR4 als BCD-Interface
GR4 als GPIO-Adapter für HP41C
GR4 als Prozeßinterface AD/DA
GR4 als Echtzeituhr oder Controller

GRABAU
Computertechnik GmbH

Hathumarstr. 16
4790 Paderborn
Tel.: 05251/22300

SOFTWARE — DISCOUNT

STANDARDSOFTWARE in SOURCE (ANS-COBOL) zu OEM-Konditionen (Finanzbuchhaltung, Materialwirtschaft, Lohn/Gehalt)

Wie bekomme ich Daten, Programme etc. auf einen anderen Computer, wenn meine Datenträger auf dem anderen System nicht lesbar sind?? Mit:

- 3741-TRA* — **395,50 DM** inkl. MwSt.
  CP/M — IBM 3741
- TRAMIT** — **395,50 DM** inkl. MwSt.
  CP/M — CP/M
- TRAMIT-IBM-PC** — **508,50 DM** inkl. MwSt.
  CP/M — IBM-PC
- TRA-MARK — a. Anfrage
  IBM-PC — Groß-EDV u. Timesharing-Systeme

Wir sind Distributor von einigen Softwareprodukten, die wir selbst einsetzen und von deren Leistungsfähigkeit wir überzeugt sind:

- Wordstar inkl. Mailmerge — **1310,80 DM** inkl. MwSt.
  CP/M, CP/M-86
- COBOL LEVEL II*** — **3867,43 DM** inkl. MwSt.
  CP/M, CP/M-86
- mbp-COBOL**** — **2260,00 DM** inkl. MwSt.
  MS-DOS, PC-DOS

Nach über 40 Installationen auf Micros und Groß-EDV distributieren wir ab jetzt auch unsere umfassende und ausgereifte Software in **Source (ANS-COBOL)**: *komplette Finanzbuchhaltung, Materialwirtschaft und Lohn/Gehalt. Sofort einsetzbar unter CP/M, CP/M-86, CMC, BS2000. Über 100 Module, über 100.000 Statements, über 600 Seiten Benutzerdokumentation zu äußerst günstigen OEM-Konditionen. Mit einer einzigen Lizenz dürfen Sie beliebig viele Objects an Endkunden vertreiben. Schließen Sie unsere Standardsoftware an Ihre Branchenlösung an. Unsere Software ist ein Argument für eine leistungsfähigere Hardware!*

* *mit multivolume, multifile Transfer*
** *keine hardwareabhängige Konfiguration erforderlich, da serielle Konsol-Schnittstelle benutzt wird. Bootstrap auf beliebiges CP/M-System mit serieller Konsole möglich. Nur eine Lizenz erforderlich!*
*** *Kompletter ANS-Level 2.*
**** *Generiert »native code«. Im Vergleich zu Pseudocode-Compilern mehrfach schneller.*

GFU CYRUS + RÖLKE MBH
Wermelskircher Str. 16, 5 Köln 21
Tel. (0221) 884072/73

Wir kopieren Ihre Disketten. Auf Wunsch mit Copy-Schutz.

Ob Sie nun 21 oder 2001 Stunden benötigen um Ihre Software zu entwickeln, wir wissen, wie bedeutsam es für Sie ist.

LAIH-electronic ist Ihre Quelle, wenn es um den Service beim Kopieren geht. Für fast jedes System und Format. Jede Kopie einer Diskette wird — Bit für Bit — 100% geprüft. Außerdem bieten wir Copy-Schutz, Seriennumerierung und Verpackung sowie den Versand an Ihre Kunden.

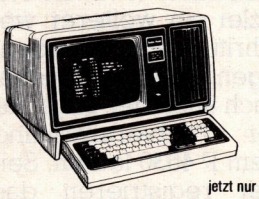
Unsere Disketten besitzen höchste Signalwiedergabe und Langlebigkeit. Und übertreffen alle ANSI-, ECMA- und ISO-Standards um bis zu 150%. Und Sie haben lebenslange Garantie! Der Mylar-Verstärkungsring sorgt für konstante Registrierung und Dauerhaftigkeit.

Ob Sie ein Industriegigant oder ein Ein-Mann-Betrieb sind — rufen Sie an oder schreiben Sie noch heute für mehr Information über LAIH-electronic Kopier-Service.

LAIH electronic
8352 Grafenau
Garbenbinderstr. 18-20,
Telefon: 08552/1548

TRS-80 COMPUTERSYSTEME

SONDERANGEBOTE



TRS-80 Modell II Tandy

★ 4 MHz Z-80A-Prozessor
★ 80 × 24 Zeichen-Video-Display
★ 8 Zoll double density-Disklaufwerk
★ 2 RS-232c-Schnittstelle
★ Parallel-Printer Interface

jetzt nur 6.995,— DM zuzügl. 13% MwSt. = 7.904,— inkl. MwSt.
nur solange Vorrat reicht!

dazu liefern wir:	o. MwSt.	m. MwSt.
Multi-User Betriebssystem OASIS™ inkl. BASIC	1595,–	1795,–
RAM-Erweiterung auf 128K (Option für OASIS™)	1398,–	1580,–
TANDY HARD-DISK mit 8.4 MByte Speicherplatz	10606,–	11985,–

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

CE Computer Elektronik bietet an:

Expansions Interface für Tandy TRS 80 (Deutsche Fertigung / 2 Jahre Garantie)		DM 990,–
Expansions Interface für Video Genie (Deutsche Fertigung / 2 Jahre Garantie)		DM 1090,–
Bausatz Expansion Interface für Video Genie kompl. ohne Gehäuse		DM 750,–
Floppykontroller für Apple		DM 299,–
Doubler für Tandy und V.G. sehr leicht einbaubar		DM 289,–
ITOH Printer 8510 A		DM 1750,–
BASF-LAUFWERKE		
40 TRACK SS/DD	auf BASF Laufwerke gewähren wir 1 Jahr Garantie	DM 525,–
40 TRACK DS/DD		DM 999,–
80 TRACK DS/DD		DM 1467,–
8"BASF-Laufwerk SS/DD		DM 1499,–
8"BASF-Laufwerk DS/DD		DM 1840,–
Shugart SA 400 L		DM 645,–
Doppelfloppy mit Controller (SD/aufrüstbar DD) incl. Drucker Interface und Anschlußkabel für Tandy und Video Genie; voll Software compatibel		DM 1965,–
Doppelfloppy kompl. mit Kabel, Netzteil und Gehäuse (2 x 6106 BASF)		DM 1293,50
Qualimetrik Disketten	10 Stück	ab DM 72,50
Verbatim Disketten	10 Stück	ab DM 79,–
Verex Disketten	10 Stück	ab DM 63,50

Preise verstehen sich incl. Mehrwertsteuer.
Händleranfragen erwünscht.

CE Computer-Elektronik GmbH
Reichshofstraße 55 · 5840 Schwerte-Westhofen
Telefon 02304/61882

Für die prompte Verbuchung aller Zahlungseingänge, für den pünktlichen und korrekten Ausdruck aller Justiz-Formulare und für eine zeitsparende Textverarbeitung sorgt ein P 4530 mit zur Zeit zwei Bildschirm-Arbeitsplätzen.

In den ersten vier Jahren seiner Tätigkeit ließ Rechtsbeistand S. seine Finanzbuchhaltung in einem Dienstleistungsrechenzentrum »außer Haus« abwickeln. Die Mahn- und Zwangsvollstreckung wurde von seinen Mitarbeitern völlig manuell erledigt. Lediglich Speicherschreibmaschinen erleichterten diese monotonen und zeitraubenden Aufgaben.

Schnell war man allerdings an den Grenzen dieser Arbeitsweise angelangt: Zahlreiche Fehlerquellen bei der Berechnung von Zinsstaffeln und die hohen Personalkosten ließen kaum eine vernünftige Gewinnspanne zu. Vom Einsatz eines eigenen Computersystems zur Erledigung der vielen kosten- und zeitintensiven Routinearbeiten versprach man sich eine dreißig- bis vierzigprozentige Erhöhung der Umsätze bei gleichem Personalaufwand.

Kaum ein Hersteller konnte ein akzeptables Programm bieten

Als es dann an die Auswahl eines geeigneten Systems ging, mußte sich Rechtsbeistand S. nach dem vorhandenen Software-Angebot für seine Aufgabenstellung richten. Kaum ein Hersteller konnte ihm ein auch nur einigermaßen akzeptables Angebot unterbreiten.

Daher wollte er sich zuerst ein passendes Programm von einem Programmierer aus der Nachbarschaft »stricken« lassen — bis er schließlich auf einen Hersteller aufmerksam wurde, der auch gleich die passende Software, entwickelt von einer Unternehmensberatung in Tutzing, offerierte.

Das Programmpaket besteht aus verschiedenen Einzelbausteinen: von der »anwaltschaftlichen Finanzbuchhaltung«, dem Mahn- und Zwangsvollstreckungswesen«, der »Fristen- und Terminüberwachung« und »Schadensabwicklung« bis zur »Konkursabwicklung und Verwaltung«. Programmbausteine zur Textbe- und -verarbeitung und ein Paket »Notariat« runden das Software-Angebot ab.

Dieses Programm ersetzt in der Schwäbisch-Haller Kanzlei die bereits seit August auf dem Einzelplatzsystem P 330 laufende Version. »Die Kapazität der ersten Anlage war für eine Kanzlei unserer Größenordnung einfach zu klein«, erläutert der Rechtsbeistand, »so daß wir froh sind, unsere jetzige Anlage jederzeit weiter ausbauen zu können.« Damit werden auch die relativ hohen Gesamtkosten des Systems (100000 Mark) gerechtfertigt.

Um einen raschen und bequemen Zugriff auf alle Daten zu ermöglichen, wird mit einer Festplatte von 30 MByte Speicherkapazität und einer 10-MByte-Wechselplatte gearbeitet. Dieses Speichervolumen könnte problemlos weiter erhöht werden.

Der Anschluß eines dritten Arbeitsplatzes ist bereits fest eingeplant. Denn einer der beiden bisherigen Bildschirme ist bereits vier Tage pro Woche mit Buchhaltungsarbeiten ausgelastet, der zweite wird für das Mahnwesen benötigt.

In dieser Kanzlei werden die Mandate nur schrittweise auf EDV umgestellt — alle neuen laufen automatisch über den Computer, lediglich die alten werden noch manuell weitergeführt. Dadurch benötigte Rechtsbeistand S. selbst während der Umstellungsphase kein zusätzliches Personal.

Ohne größere Probleme gelang die Umstellung von manueller Journalbuchführung auf EDV. Die allesamt noch jungen Mitarbeiter hatten ihre anfängliche Angst vor dem Computer schnell vergessen und sind heute von dessen Vorteilen felsenfest überzeugt. Das mühsame Ausfüllen der standardisierten Mahn- und Pfändungsformulare gehört jetzt der Vergangenheit an. Selbst der jeweils zuständige Gerichtsstand muß nicht erst aus einem dicken Ortsverzeichnis herausgesucht werden — der Computer erledigt dies zur großen Freude der Kanzlei-Mitarbeiterinnen heute völlig selbständig.

Für anfängliche Probleme sorgten lediglich manche Justiz-Formulare — diese machten nämlich dem Matrix-Drucker zuerst ganz schön zu schaffen. Erst eine »Verleimung« oben und unten sowie diverse Druck-Korrekturen verhalfen, diese Selbstdurchschreibe-Papiere völlig fehlerfrei »zum Ausdruck« zu bringen.

Ohne leistungsfähige Druckausgabe ist eine arbeitsplatzorientierte Datenverarbeitung wie in dieser Anwaltskanzlei nicht denkbar. Rechtsbeistand S. setzt daher einen Tischdrucker P 2934-2 ein, der entweder als Schnelldrucker in Datenqualität mit 9 x 9-Matrix oder als Schönschreibdrucker mit variablen Schriften in 18 x 25-Matrix arbeiten kann.

Vom Service des Herstellers ist der Rechtsbeistand recht angetan, war wirklich einmal Not am Mann, waren die Techniker innerhalb weniger Stunden zur Stelle.

Kauf, Miete oder Leasing? — Das war für den Rechtsbeistand aus Schwäbisch Hall keine Frage: Durch den Kauf von Hard- und Software kam er nach eigenen Berechnungen nicht nur wesentlich günstiger weg, er erhielt darüber hinaus auch noch die staatliche Investitionszulage.

Durch den Einsatz der EDV eine beträchtliche Zunahme von Mandanten und Mandate erreicht

Die Frage, ob sich der Einsatz von EDV in seiner Kanzlei tatsächlich gelohnt habe, beantwortet der Rechtsbeistand ohne jedes Zögern. Immerhin konnte er die Zahl seiner Mandanten — und dadurch natürlich auch die der laufenden Mandate — beträchtlich steigern.

Bei manueller Arbeitsweise hätte er dazu mindestens zwei weitere Mitarbeiter einstellen müssen. Außerdem sei die gesamte Arbeit heute wesentlich transparenter geworden. Zwar häuften sich auf seinem Schreibtisch immer noch die Aktenberge — das würde sich aber, davon ist S. überzeugt, niemals völlig ändern lassen.

Dafür kann er aber heute jedem Mandanten innerhalb von wenigen Sekunden viele aktuelle Auskünfte erteilen: und das nicht nur über die letzten Zahlungseingänge, sondern auch — beispielsweise — über sämtliche Außenstände. Eine Akte wird er dazu jedenfalls nicht mehr suchen müssen.

In den kommenden Wochen soll in seiner Kanzlei ein weiterer wesentlicher Schritt getan werden: Nach der fälligen Speichererweiterung soll nämlich auch der gesamte Komplex der Textverarbeitung über das System P 4530 laufen. Seine Mitarbeiter registrieren das nicht ohne Freude: Für sie bedeutet dies schließlich weiteren Wegfall unangenehmer Routinearbeiten und damit wesentlich weniger Hektik im täglichen Kanzleibetrieb.

(Enno Remmers)

ELCON

TEXTVERARBEITUNG mit TEDI und SUPERPRINT

Im Sekretariat für

die tägliche Korrespondenz

Serienbriefe

Adreßkartei und Etikettendruck

beliebige Textverkettungen

komfortable Änderungsmöglichkeiten

automatische Seitennumerierung

rechnergestütztes Inhalts- und Registerverzeichnis

beliebige Kopf- und Fußtexte

In der Werbeabteilung zur

Gestaltung werbewirksamer Briefe

kompromißlosen Ausnutzung von Typenrad- und Matrixdruckern

Einspielung von Adressen oder Daten in die Texte mit umfangreichen Möglichkeiten von Textvariablen

Bei der Softwareentwicklung

zur schnellen Korrektur von Programmquelltexten mit den enormen Fähigkeiten der Makrobefehle

für Dokumentationen beliebiger Länge.

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

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

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

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

Unschlagbar im Preis:

TEDI	**530,— DM + MwSt.**
SUPERPRINT	**530,— DM + MwSt.**
MIKRO-TEDI	**175,— DM + MwSt.**

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

ELCON immer der richtige Weg

WELTNEUHEIT!

HERO 1

Das perfekte Robotik-Trainingssystem für Industrie, Ausbildung und Schulen.

Der Heath-Roboter ist mehr als ein Spielzeug, obwohl ihn sicher manch betuchter Technik-Freak nur so zum Zeitvertreib anschaffen wird. Er ist der Beginn einer neuen Ära, mit der es sich real zu beschäftigen gilt.

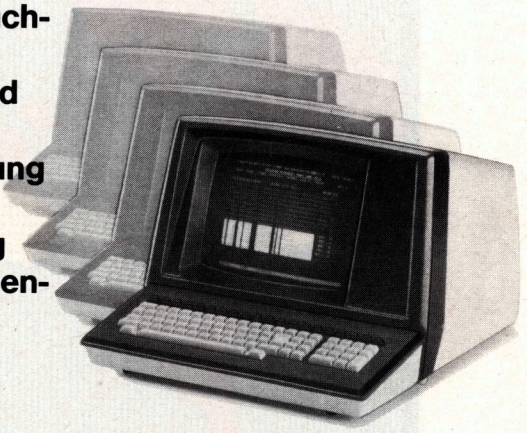
HERO 1 kann bereits einiges leisten. Der etwa einen halben Meter große, auf Rollen »laufende« Roboter kann hören und sehen (d.h. Ton und Licht wahrnehmen), er kann Bewegung feststellen und Entfernungen messen und damit Hindernissen ausweichen, er kann sprechen.

Preise für HERO 1-Kits:
3.949,— DM Grundsystem
575,— DM Sprache
1.575,— DM Greifarm
350,— DM Lehrkurs

Preise inkl. MwSt. Alle übrigen Preise auf Anfrage

FABRY KG Datentechnik,
Hammersteig 1,
8640 Kronach,
Tel. 09261/2595

- **Finanzbuchhaltung**
- **Lohn- und Gehaltsabrechnung**
- **Bau-Abrechnung mit Massenermittlung**



An wem liegt es, wenn Ihr Mikrocomputer nicht leistet, was er leisten könnte?

Warum selber teuer entwickeln, was preiswert fix und fertig zu haben ist?



Beispiel Fibu:

Das Programm für den Sofort-Dialog. Paßt! Garantiert! Vom Start weg. Maßarbeit für Ihre Organisation, Ihre Anforderungen, Ihren Geräte-Typ. Sie haben keine »Sprachschwierigkeiten«. Weder bei der Ein- noch bei der Ausgabe und wissen jederzeit genau, »was läuft«.

Speziell für Fachleute geschrieben. Von Fachleuten. Das große »Handbuch der Finanzbuchhaltung«. Nicht billig. Aber gut! Nein – noch besser. DM 30,–. Kommt sofort.

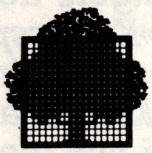
Die software liefern wir!

für kommerzielle Mikrocomputer mit CP/M- oder MP/M-Betriebssystem.

EDV-Beratung Helmut van Haaren
Jahnstraße 26 · 7129 Auenstein
Telefon 07062/6821 · Telex 728600

Schaal Informatic GmbH Si Informations und Datentechnik

Professionelle Software + Hardware aus einer Hand für:



Honeywell Bull Questar/M und
Micral 90 Mikrocomputer-Mehrplatzsystem
Auftragsabwicklung
Lagerwirtschaft
Finanzbuchhaltung
Interessante Branchenpakete

PETSPEED für commodore
der optimierende BASIC-Compiler, der auch Ihren Commodore schnell macht — genauso wie unsere cbm-Programme Fibu, Kartei etc.

Schaal Informatic GmbH, 4300 Essen 1
Zweigertstr. 12, Tel. 0201-773053/54

DER HAMMER AUS HAMM

NEUE PREISE SHARP — ATARI

MZ-80A 48 K	1930,—	A	PC 1500	589,—
MZ-80B	2898,—	B	Schnittst. CE 158	488,—
PC 3201 kompl.	9500,—	L	Rec. CE 152	168,—
Drucker P5	1698,—	A	**NEU** PC 1251 + CE 125	727,—
Floppy 2 x 280 K	2478,—	G	ATARI 400 48 K	1244,—
Floppy 1 x 280 K	1638,—	E	ATARI 800 48 K	1860,—
Seikosha-Drucker	auf Anfrage	R	ATARI-Drucker	1077,—

Alle Preise inkl. MwSt. Versand per NN/Vork.

C.V.B.

Computer Vertrieb Baltruszat
47 Hamm, Fangstr. 82
Tel. 02381/469265/66

★ SUPER-HOMECOMPUTER ★ SUPER-HOMECOMPUTER ★



Auch **IBM-PC;** Formula-1; u.a. kein Bastelerzeugnis, trotzdem preiswert!! z.B. 64k mit Laufwerk u. Software 4124.-; andere Versionen a.A.; Angebot d.M.: Saturnkompatible Karte mit 128k **988.- DM**

APPLE II + kompatible Karten: 16k; 256k; Z-80; 80-Zeichen; Controller; Laufwerke 875.- Hardwareuhr für Game I/O 118.- u.v.m.

DISKETTEN 58.- SDSS; mit Box 65.- Verbatim 68.- **5¼ Zoll ab 58,-**

So bestellen Sie: Banküberweisung, V-Scheck od. NN bei Micro-Versand, Schwanen 43b, 5632 Wermelskirchen 1, Psch.Kto.: 314797-434, **Tel.: 02196/91316**

Preisliste anfordern

★ SUPER-HOMECOMPUTER ★ SUPER-HOMECOMPUTER ★



Kann die verseuchte Erde von den tödlichen Viren wieder gesäubert werden?

Epidemic: Strategie gegen die Ausrottung

Strategische Spiele haben samt und sonders äußerst interessante Problemstellungen, doch leider treten sie meist im Kleid eines »Kriegsspieles« auf. Beinahe überall gilt es Wesen zu bekämpfen, die in der ein oder anderen Art die Kampfhandlungen zu verantworten haben, ob dabei nun einer der Weltkriege oder angreifende Außerirdische als Hintergrund herhalten müssen. Epidemic enthält viele dieser Problemstellungen, hat aber keinen eigentlich kriegerischen Hintergrund.

Endlich wissen wir mit Sicherheit, warum die Dinosaurier ausgestorben sind. Das ist die gute Nachricht. Doch nun die schlechte ... wir sind die nächsten!

Als Voyager 2 im Jahre 1989 seine Kameras auf Uranus richtete, wurden die das Projekt betreuenden Wissenschaftler unangenehm überrascht. Sie entdeckten einen riesigen Schwarm von kleinen Meteoriten, der offensichtlich langsam Richtung Erde driftete. Nachfolgende Berechnungen ergaben eine Umlaufbahn, die weit über die Grenzen unseres Sonnensystems hinausreicht, und eine Umlaufdauer von etwa 65 Millionen Jahren. Das hieß also, daß der letzte Zusammenstoß der Erde mit diesem Meteoritenschwarm genau mit dem Aussterben der Dinosaurier zusammenfiel. Von dem japanisch-amerikanischen Gemeinschaftsprojekt Toyota XVI wurde Jahre später einiges Material gesammelt und zur Erde zurückgebracht. Der tragische Verlust von Dr. Sagan und des gesamten Stabes der JPL und des Zentrums für Seuchenverhütung bestätigte, worüber die Boulevardpresse seit Monaten schon schreiende Berichte lieferte: Die Meteoriten waren mit einem tödlichen, fremdartigen Virus infiziert. Wenn ein Meteorit — etwas beschönigend »Radar-Ziel« genannt — an Land aufschlägt, so wird der Virus aktiviert und augenblicklich beginnt eine Epidemie. Falls es nicht gelingt, die Seuche unter Kontrolle zu bringen, so wird sie die Bevölkerung dieser Region innerhalb 8 bis 15 Tagen hinwegraffen.

Sie sind nun Mitglied einer internationalen Arbeitsgruppe, der sämtliche Resourcen der Erde und alle medizinische Technologie zur Verfügung stehen, um dieser Katastrophe für die Menschheit doch noch zu entkommen. Von ihrem isolierten Kommandozentrum in der Antarktis aus beginnt nun der Einsatz, der zwischen 15 und 30 Tage dauern wird. Sie werden danach beurteilt werden, wie gut Sie mit den begrenzten Hilfsquellen, die Ihnen zur Verfügung stehen, die sich explosionsartig ausbreitenden Epidemien bekämpfen. Das Schicksal der Menschheit lastet auf Ihnen bei jedem Tastendruck ...«

Soweit eine Übersetzung der Einleitung der Originalregeln. (Das Spiel ist vorerst nur mit englischen Regeln erhältlich.) Doch was hat man in diesem Spiel wirklich zu tun?

Zuerst erhält man in einer Tabelle den »Zustand« jeder der vierzehn Regionen der Erde mitgeteilt. Man erfährt, welche Regionen überhaupt infiziert sind und in welchen von fünf Stadien sich die Seuche jeweils befindet. Des weiteren wird mitgeteilt, welche Bekämpfungsmaßnahmen gerade laufen und welchen Erfolg sie haben, wie lange es dauert, bis die Seuche das letzte Stadium erreicht beziehungs-

Kaypro II,

tragbares Computersystem in folgender Ausstattung:
Z80A CPU, 64 KB-RAM, 2 x 5¼"-Floppy, 9"-Bildschirm grün, 25 x 80 Zeichen, MODEM/RS232/Parallel-Schnittstellen. Umfangreiche Software im Paketpreis: Perfect-Writer, Perfect-Speller, Perfect-Filer, Perfect-Calc, CP/M 2.2, Profit-Plan, S-Basic, Microsoft-Basic

DM 6250,—

Winchester-Laufwerke mit Controller, Kabel und Systemsoftware zum Einbau in verschiedene Microcomputer-Systeme (z. B. Kaypro, Osborne, IBM-PC, Morrow-Design, DEC, u.a.)

ab DM 7300,—

Morrow-Design Microcomputersystem

in folgender Ausstattung:
Z80A CPU, 64 KB-RAM, 2 Floppy-Laufwerke 5¼", 12"-Bildschirmterminal, 2 serielle Schnittstellen, CP/M 2.2, M-Basic-80, Basic (North-Star kompatibel), Wordstar, Logic-Calc, Spread-Sheet, Correct it (Speeling Checker) kompatibel zu verschiedenen anderen Systemen

DM 4995,—

Wicat-Data-Systems

System 150
MC 68000, 8,8 MGH-CPU (16-/32-Bit-Verarbeitung), 256 KB-RAM (ausbaufähig bis 1,5 MB), 960 KB Floppy/10 MB Winchester, VT-100 kompatibles Terminal, Betriebssystem und eine Sprache

DM 26495,—

Multicomp 8000

Multiprozessorsystem
1 bis 128 User-Prozessoren je Z80A/64 KB, Hauptprozessor Z80A/64 KB oder MC 68000, 256 K bis 6 MB. Zusätzlich 4 bis 16 serielle Schnittstellen. 8"-Floppy-Laufwerke, Winchester 10 MB bis 474 MB pro Laufwerk. Cartridge tape o. a. zur Datensicherung, Multi-User-Prozessor-Betriebssystem

ab DM 9895,—

Außerdem liefern wir:
Bildschirm-Terminals, Drucker, Software, Disketten u.a. Zubehör

Händleranfragen erwünscht

Sysgen Computer GmbH

Kaiserswerther Str. 207 · 4000 Düsseldorf 30 · Tel. 0211/431977

GMC-Multicomp Datensysteme GmbH

Knappenweg 1 · 4714 Selm · Tel. 02592/21345 oder 33631

Schommer Computer u. Electronic

Graf-Philipp-Str. 5 · 6600 Saarbrücken · Tel. 0681/581832

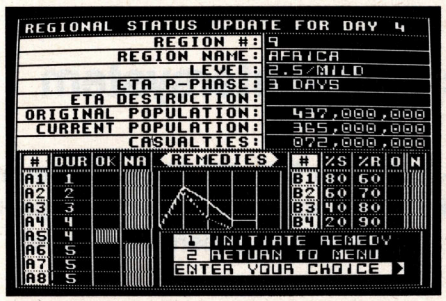
C + S Computersysteme + Software GmbH

Nassauische Str. 58 · 1000 Berlin 31 · Tel. 030/878685

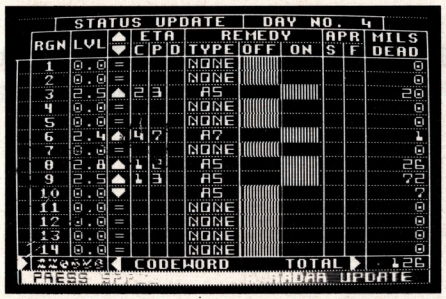
Hersteller und Bezugsquelle: Strategic Simulations Inc., 465 Fairchild Drive, Suite 108, Mountain View, CA 94043, USA. Preis: zirka 100 Mark



weise wann die Region völlig entvölkert wäre, wenn keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Auch die Zahl der Opfer, die die Seuche bis jetzt gefordert hat, ist hier ersichtlich. Als nächstes erhält man ein »Radar-Bild« der Erde, auf dem die sich nähernden Meteoriten erkennbar sind, und eine Angabe über die Entfernung, die Anflugsgeschwindigkeit und die Bewegungsgeschwindigkeit und -richtung relativ zur Erdoberfläche. Aus diesen Angaben kann man errechnen oder schätzen, wann und wo die nächsten Meteoriten einschlagen werden. Das ist deshalb äußerst wichtig zu wissen, da man sich um sie nicht weiter zu kümmern braucht, falls sie im Meer oder einem schon verseuchten Gebiet niedergehen werden. Sollten sie aber auf eine gesunde Region zielen, so hat man sich zu überlegen, ob man nicht versuchen sollte, sie durch Raketenbeschuß zu vernichten. In dieser Phase erfährt man auch, welches Ergebnis ein in der vorhergehenden Runde befohlener Raketenabschuß erbracht hat. Als letzte »Informationsseite« erhält man noch eine aktuelle Übersichtskarte über den Gesundheitszustand auf der Erde. Damit hat man alle notwendigen Informationen erhalten und steht nun vor der Entscheidung, welche Maßnahmen man ergreift. Diese Entscheidung fällt um so schwerer, als man — je nach gewählter Schwierigkeitsstufe — überhaupt nur zwei oder drei Maßnahmen treffen kann. Da sind zum einen die schon erwähnten Raketenabschüsse und zum anderen wirkliche Seuchenbekämpfung, von der es zwölf verschiedene Typen gibt. Vier dieser Typen dienen der Bekämpfung der Seuche im letzten Stadium. Die anderen acht haben Auswirkungen auf Gebiete, die zwar bereits verseucht sind, aber in denen die Seuche das letzte Stadium noch nicht erreicht hat. Sie sind von einer Dauer zwischen einem und fünf Tagen



Welchen Erfolg werden die verordneten Maßnahmen haben?



Durch täglich aufschlagende Meteoriten verschlechtert sich der »Gesundheitszustand« der Erde

(=Zügen) und haben unterschiedliche Erfolgsaussichten. Wie die »Heilungschancen« stehen, ist zwar auch bekannt, aber ob der Heilungsprozeß wie vorgesehen abläuft, muß man abwarten. Manchmal hat eine Maßnahme einen besseren Erfolg als vorhergesehen, aber mindestens genau so oft ist der Verlauf weniger erfolgreich als man vermutet hat. Ist es meist schon schwer genug zu entscheiden, welche Gebiete man versorgen will, so bringt die Auswahl der Maßnahme erst recht schwierige Probleme. Kurze Maßnahmen sind zwar recht wirkungsvoll, wirken aber nur einen oder zwei Tage und dann hätte man sie wieder zu erneuern. Lange reduzieren die Seuche dagegen nur geringfügig, aber man hat das Gebiet eben für diese Zeit versorgt, was recht wertvoll ist, da man dauernd zuwenig Möglichkeiten zu ihrer Bekämpfung zur Verfügung hat. Weiter hat man in Betracht zu ziehen, daß die Seuche ab dem dritten Stadium auf angrenzende Regionen übergreifen kann. Soll man zum Beispiel ein Gebiet auf dem niedrigsten Seuchenstadium halten, was eine Neuinfizierung verhindert, aber auch jeden Tag einige Millionen Todesopfer fordert, oder soll man die Region vollständig heilen und riskieren, daß sie in einigen Tagen erneut angesteckt wird, was dann wieder neue Maßnahmen erfordert, die man in anderen Gebieten weit nutzbringender anwenden könnte? Je mehr Gebiete verseucht sind, desto schwieriger ist es zu entscheiden, wo man die zwei oder drei möglichen Maßnahmen einsetzen soll. So ist zum Beispiel zu überlegen, ob man in einer Region den Übertritt in das dritte, ansteckende Stadium verhindern beziehungsweise verzögern soll oder ob man lieber den Zustand in den USA verbessert, da dieses Land für die Steuerung der Raketen mitverantwortlich ist, die die »Radar-Ziele« zerstören können. Auch geographische Gegebenheiten haben also in sämtliche Überlegungen miteinbezogen zu werden. Weiter ist es zum Beispiel ziemlich sinnlos, ein Gebiet durch Raketenabwehr vor der Infizierung durch ein »Radar-Ziel« zu bewahren, wenn es aus einem Nachbargebiet heraus angesteckt werden kann. Mit Fragen wie diesen ist man laufend konfrontiert. Ob man sich die richtigen Fragen gestellt und diese auch noch richtig beantwortet hat, wird man am Ende des Spieles sehen.

In Epidemic hat man wirklich all die strategischen Probleme, die sonst in den anspruchsvollen »Kriegsspielen« zu lösen sind, ebenfalls zu lösen. Wogegen Einwände bestehen könnten ist, daß in Spielen überhaupt Tote vorkommen. Aber jedem Spieler sollte man zugestehen, für sich zu entscheiden, ob er sich mit derart makabren Themen beschäftigen mag. Wer bereit ist, sich in die hier vorgestellte Rolle zu versetzen, der erlebt wahrscheinlich spannendere Stunden vor dem Bildschirm, als sie ihm der beste Krimi und Katastrophenfilm je bieten könnten.

(Josef Weigand)

Bildschirmdarstellung	ausgezeichnet
akustische Untermalung	sehr gut
Beeinflußbarkeit	ausgezeichnet
andauernde Spielermotivation	sehr gut
Gesamtbewertung	sehr gut

Fortsetzung von Seite 143

warehäuser beziehungsweise Systemlieferanten und erhält von diesen »sein«, auf die entsprechenden Bedürfnisse abgestimmtes Computersystem.

Richtet ein Kunde eine Anfrage über eine bestimmte Anwendungslösung an Kontron, wird er gegebenenfalls an den jeweiligen örtlich nächstgelegenen OEM-Partner verwiesen, der eine passende Lösung anzubieten hat,

Für technisch-wissenschaftliche Anwender, die ihre eigene Software entwickeln wollen, werden die Geräte auch lediglich mit einem der genannten Betriebssysteme KOS, CP/M, Oasis oder UCSD-Pascal geliefert.

Insgesamt: Eine interessante, vielseitige und leistungsfähige Hardware

Im Gegensatz zu vielen Personal Computern, an denen vor allem auf die Spitze getriebene Einsparungen im Hardwarebereich auffallen, macht das Kontron-System einen soliden Eindruck. Die Ausstattung mit RAM spiegelt den Gedanken wider: Lieber mehr als zuwenig, damit alle Arbeitsbereiche (Bildschirm, Arbeitsspeicher, Busbetrieb, verschiedene Prozessoren) ohne gegenseitige Behinderung arbeiten können. Zum System werden drei umfangreiche, deutsche Handbücher geliefert, auch eine programmierte Unterweisung für den Umgang mit dem Betriebssystem wird angeboten. Wer eine überdurchschnittlich leistungsfähige Hardware sucht, die ihren Preis hat und über genügend Erfahrung verfügt, sollte sich diesen Rechner einmal näher ansehen.

Ein PSI 980 mit Harddisk und einem Floppy-Disk-Laufwerk kostet 25850 Mark, mit zwei Diskettenstationen ohne Harddisk 16000 Mark. Eine zusätzliche 5-MByte-Wechselplatte (statt des zweiten Diskettenlaufwerks) schlägt mit 3850 Mark zu Buche. Eine Z8000-Karte ist für 2500 Mark (inklusive Software) zu haben. 14450 Mark kostet ein PSI 908 mit 12-Zoll-Röhre und Rechnerplatine sowie Laufwerken im Bildschirmgehäuse. Zur Standardausrüstung gehört jeweils das KOS-Betriebssystem mit diversen Hilfsprogrammen sowie der Quellcode aller Treiber. (le)

Inserenten in dieser Ausgabe

A + D	149
AFC	150
Arhelger	105
Atari	27
Aumann	101
Baltruszat	167
Base-Ten	111
Basic Bär	103
Bense	107
BOD	116
Brother	55
BSP	36
C. Itoh	99, 176
Cameo	150
CE Computer Elektronik	165
Chemimetal	97
Commodore	71
Computer Buchladen	152-155
Computer Quelle Wilhelmshaven	105
Computer Studio Braunschweig	151
Concept Video	17
Corvallis	149
Corvus Systems	61
CS Computer Systeme	60
Data Becker	37
Data Service	163
Datasouth	23
Davong	127
Deutsche Olivetti	47
Digital Equipment	64/65
Ditigal Research	15
Digitec	100
Directa Service	103
Dragon	40/41
Egeler	150
Elcon	167
Fabry	167
Fernschule Bremen	105
Füssner	165
Fujitsu	31
GFU Cyrus	165
Görlitz	100
Grabau	165
van Haaren	167
Hetron	161
Hewlett Packard	76/77
Holtkötter	97
IBM	18, 19, 20
Industrie Hansa	161
Interface Group	75
iti	100
Kirchmeier	105
Kontron	117
Laih	165
Leunig	107
Ley	100
Luther	100
M&T Software Verlag	132-135
Macrotron	25
Mannesmann	67
Mathes	100
mbp	149
MCI	158
Micro-Versand	167
Microcomputer Systeme	109
Microdex	103
Microscan	49
Mirwald	111
Mitsui	34
Moma	150
Morrow Designs	28
Moser	163
Nissei Sangyo	111
Nokia Data	69
Novell Data	113
Philips	73
phs/SLS	163
Profisoft	56
Rennen	103
Rhône Poulenc	104
Roos	146
Rothahn Essich	147
Schaal	167
Schulz	147
Schwind	107
SE	50/51
SFB	39
Sirius	53
Socomp	107
SPI	163
Steinwald	97
Sybex	52, 57, 58, 59
Syntax	161
Sysgen	169
Televideo	44/45
Tewidata	147
Time-Soft	107
Verbatim	141
Vobis	2
Watanabe	147
Weber + Siquet	72

Impressum

Herausgeber: C.F. von Quadt, Otmar Weber

Redaktion: Michael M. Pauly (py), Chefredakteur, Michael Scharfenberger (sc), Leitender Redakteur, Günter Jürgensmeier (jü), Christian Jansen (ja), Manfred S. Schmidt (mss), Johannes Leckebusch (le)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik (237)
Layout: Alexander Gerhardt, Klaus Wagner
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik-Agentur, Postfach, CH-8033 Zürich, Tel. 01-362 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: Helmut Kunkel (151); 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.

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: Helmut Kunkel.

Geschäftsführer: C.F. v. Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlagsgesellschaft mbH, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 05-22052

ISSN 0722-0987

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl können Sie alle Abteilungen direkt erreichen. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

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. Sie haben 10 Tage lang Zeit, nochmals eine Ausgabe völlig kostenlos und unverbindlich zu prüfen. Sollte Ihnen »Computer persönlich« wider Erwarten doch nicht zusagen, schicken Sie innerhalb dieser Frist einfach eine Postkarte mit entsprechendem Vermerk an den Verlag, Sie gehen also kein Risiko ein.

2. Nur als Abonnement nutzen Sie den Preisvorteil von 25%:
Sie zahlen im Inland nur DM 3,- pro Heft statt DM 4,- im Einzelverkauf.

3. Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten. Porto und Zustellgebühren sind in diesem günstigen Preis bereits enthalten.

4. Für die Prüfung des ersten Heftes erhalten Sie ein nützliches Geschenk:
Das Taschenlexikon »Computerwissen«. Mehr als 200 Seiten ausführlicher Erklärungen der wichtigsten Begriffe aus der Welt der Personal Computer. Dieses Geschenk können Sie auch dann behalten, wenn Sie von Ihrem Rücktrittsrecht innerhalb von 10 Tagen Gebrauch machen.

»Computer persönlich« als Geschenkabonnement

CP ist interessant für alle, die sich für das Thema Personal Computer interessieren. Schülern und Studenten werden heute im Unterricht EDV-Grundkenntnisse vermittelt, und auch in privaten und beruflichen Bereichen halten Personal Computer jetzt Einzug.

CP ist deshalb ein ideales Geschenk für alle, die sich jetzt umfassend darüber informieren wollen, was ein Personal Computer ist, welche Geräte es gibt, was sie können und wie man sie sinnvoll einsetzt.

Ihr Vorteil: Sie verschenken 26mal im Jahr wertvolles Fachwissen und interessante Informationen über technische Neuheiten. Sie brauchen nicht jedes Heft einzeln zu kaufen und können 25% Preisvorteil für sich in Anspruch nehmen. Zusätzlich erhält der Beschenkte völlig kostenlos das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein »Computer persönlich«-Geschenk-Abonnement

Schicken Sie »Computer persönlich« als Geschenk-Abonnement an

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Dauer des Geschenk-Abonnements:

☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 26 Hefte)
☐ limitiert auf ein Jahr (26 Hefte)

Ich bezahle nur DM 3,- je Heft, der Bezugspreis für ein Jahr beträgt also DM 78,- (25% Preisvorteil). Es entstehen mir keine zusätzlichen Kosten.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 78,-)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** 26 Hefte jährlich DM 78,- Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

Adresse des Bestellers: (zugleich Rechnungsanschrift)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

X

Datum Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Vereinbarung widerrufen kann, wenn ich innerhalb von 10 Tagen eine entsprechende Mitteilung an den Verlag absende. Ich bestätige dies mit meiner zweiten Unterschrift:

X

Unterschrift

78

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preis-Vorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb »Computer persönlich« ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig alle 14 Tage

● **mit 25% Preisvorteil:** Ich bezahle (im Inland) nur DM 3,– je Heft statt DM 4,– Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum), Zustellung bereits inbegriffen. Für die Prüfung des ersten Heftes erhalte ich völlig kostenlos das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Microcomputer.

Name

Vorname

Straße

PLZ Ort

Datum Unterschrift

* Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (Rechnungstellung erfolgt für 1 Jahr: 26 Hefte DM 78,–).

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 78,-)

von meinem Konto-Nr. Geldinstitut

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

☐ **gegen Rechnung** (Rechnung abwarten, keine Vorauszahlung leisten)

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

Diese Bestellung kann ich innerhalb 10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen, zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Mein Begrüßungsgeschenk kann ich auch dann behalten, wenn ich mich nicht für »Computer persönlich« entscheide.

Datum Unterschrift

78

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.

★

Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer und Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Ich habe 10 Tage lang Zeit, nochmals eine Ausgabe völlig kostenlos und unverbindlich zu prüfen. Sollte mir »Computer persönlich« wider Erwarten doch nicht zusagen, schicke ich innerhalb dieser Frist einfach eine Postkarte mit entsprechendem Vermerk an den Verlag. Ich gehe also kein Risiko ein.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Der von mir Beschenkte erhält »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe regelmäßig alle 14 Tage.

★

Rechnungsstellung erfolgt an mich. Ich bezahle nur die Bezugsgebühren für die umseitig angekreuzte Dauer des Geschenkabonnements, die Rechnungsanschrift entspricht der Adresse des Bestellers.

★

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 10 Tagen durch eine schriftliche Mitteilung an den CP Leser-Service widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die Absendung.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Absender:

Name

Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ

Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich«.

Datum Unterschrift

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Anzeigenservice

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift
(identisch mit Rechnungsanschrift)

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Land

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Buchladen

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Vorschau

In der nächsten Ausgabe vom 20. April lesen Sie:

Standardsoftware als Bausteine

Textverarbeitungs-, Datenbank- und Tabellenkalkulationsprogramme helfen sicher, entsprechende Probleme schnell zu lösen. Häufig sind diese Aufgaben jedoch nicht voneinander getrennt, sondern sind Teile eines Ganzen, das heißt die einzelnen Standardprogramme müssen in einer Lösung »zusammengestrickt« werden. Wie realisiert man so etwas möglichst benutzerfreundlich?

S-100-Bus-Systeme

Der S-100-Bus ist in den USA durch das reichhaltige Angebot an Rechnern und Erweiterungskarten wohl das populärste Bus-System für Mikrocomputer. Wir werden über die Historie, Merkmale und die Standardisierung des S-100-Busses berichten. Darüber hinaus geben wir eine Übersicht über die in Deutschland lieferbaren Rechner und Erweiterungsplatinen.

Erweiterungsboxen für den VC 20

Der VC 20 hat in der Grundversion 3,5 KByte RAM, was oftmals für größere Basic-Programme nicht ausreichend ist. Erweiterungsboxen sind Voraussetzung um dieses Manko auszugleichen. Welche gibt es, wodurch unterscheiden sie sich und wie funktionieren sie?

Listings

Überlagerung von zwei Teilbildern in Apple-Pascal

Alphabetisches Diskettenverzeichnis auf dem cbm 3016/3032

Mit dem TI 99/4A via Bandzählwerk auf Programme zugreifen

Magische Quadrate — auf Casio FX-702P, ZX81 und Video Genie

Textverarbeitung mit dem VC 20



Test: IBM-PC und MS-DOS 2.0

IBM hat für den Sommer eine erweiterte Version des Personal Computers mit einer vollkommen überarbeiteten und erweiterten Version des Betriebssystems MS-DOS angekündigt. Wir hatten schon jetzt Gelegenheit, uns beides anzuschauen.

Computer und Bau

Keine Branche bekommt Konjunkturschwankungen und Kostensteigerungen so deutlich zu spüren wie das Baugewerbe. Da werden Wirtschaftlichkeitsüberlegungen zur Grundlage vieler Entscheidungen. Der Computer kann dabei helfen. Wir berichten über Einsatzmöglichkeiten von der Ausschreibung bis zur Massenberechnung beim Haus-, Hoch- und Tiefbau, und wir zeigen, welche Anforderungen an eine Baulohnabrechnung zu stellen sind.

Datenbanksysteme

Datenbanksysteme sind weitaus komplexer als Dateiverwaltungen. Trotzdem sollen sie einfach zu benutzen und dennoch für komplexe Anwendungen geeignet sein: dBase II — ein relationales Datenbanksystem, ist ein Beispiel für ein System, das diese Forderungen erfüllt. In der ersten Folge einer dreiteiligen dBase II-Serie geben wir einen Überblick über die Leistungsfähigkeit dieses Programmes und beschreiben, wie man einfache Anwendungen selbst macht.

Test: DEC Rainbow 100

Gleich mit zwei Prozessoren ist dieser IBM-Konkurrent ausgestattet. »Ergodynamisches Design«, und die »Patenschaft von Arbeitsmedizinern« beansprucht er für sich. Wie es damit steht, wie die Systemeinheit aussieht und was diesen Mikrocomputer sonst noch auszeichnet — darüber berichten wir in einem ausführlichen Test.



Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

Erfolg verbindet. Verfügbarkeit macht stark C. Itoh

Das begehrteste Peripheriegerät ist nach wie vor ein Drucker. Nicht irgendein Drucker, sondern der Drucker, der alle spezifischen Anforderungen absolut zuverlässig erfüllt. Die kleinen Wunder, die Anwender oft von ihm erwarten, eingeschlossen.

Bei maximaler Leistung muß er preiswert und jederzeit unbegrenzt verfügbar sein. Natürlich mit allem was dazugehört, wie Beratung Planung und Kundenservice.

Nur ein starker Partner kann sich den breitgefächerten Anforderungen dieses innovativen Marktes stellen. Wir können es. Mit der ganzen Kraft unseres weltweiten Vertriebs- und Servicenetzes. C. Itoh.



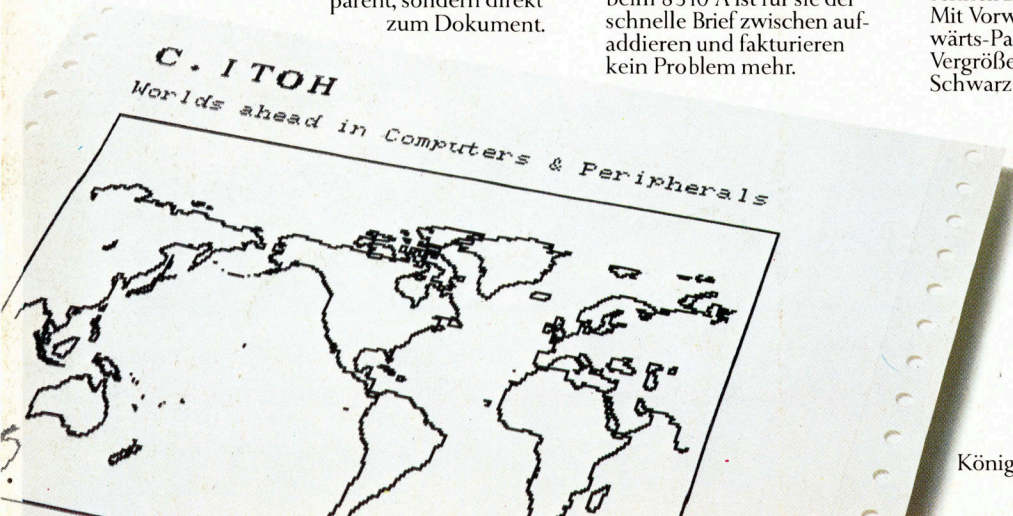
Mittwoch, 13.– Mittwoch, 20. April
Hannover Messe'83
Besuchen Sie uns - Halle 1/CeBIT-Nord Stand C 860

Mit dem 8510 A und seinen 120 Zeichen wird seine Börsenstatistik nicht nur transparent, sondern direkt zum Dokument.

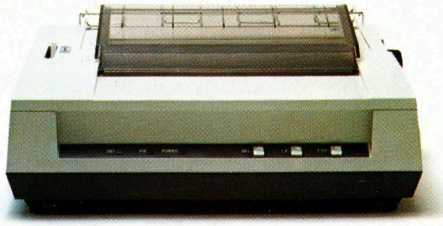
Mit dem integrierten Puffer beim 8510 A ist für sie der schnelle Brief zwischen auf- addieren und fakturieren kein Problem mehr.

Mit dem 8510 A werden Konstruktionen und Creationen schnell zu Reproduktionen. Mit Vorwärts- und Rückwärts-Papiertransport. Vergrößert und verkleinert. Schwarz auf Weiß.

Der 8510 A macht seine quantitative Statistik durch den Grafik-Mode auf Wunsch auch zur qualitativen Trendgrafik.



Dot Matrix Drucker 8510 A



C. ITOH &CO.GMBH

Königsallee 21-23 · 4 Düsseldorf 1 · Tel. 02 11/88 98-2 79