Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 43,-/Sfr. 5,- DM 5,-

Computer persönlich

6 | 7. März 1984

Große Marktübersicht
Datenbank — aber welche?

100mal schneller rechnen
Tuning für 16-Bit-Computer

Druckt auch Schönschrift
Test: MC2100

Können die Japaner IBM Paroli bieten?
Toshiba T300 im Test

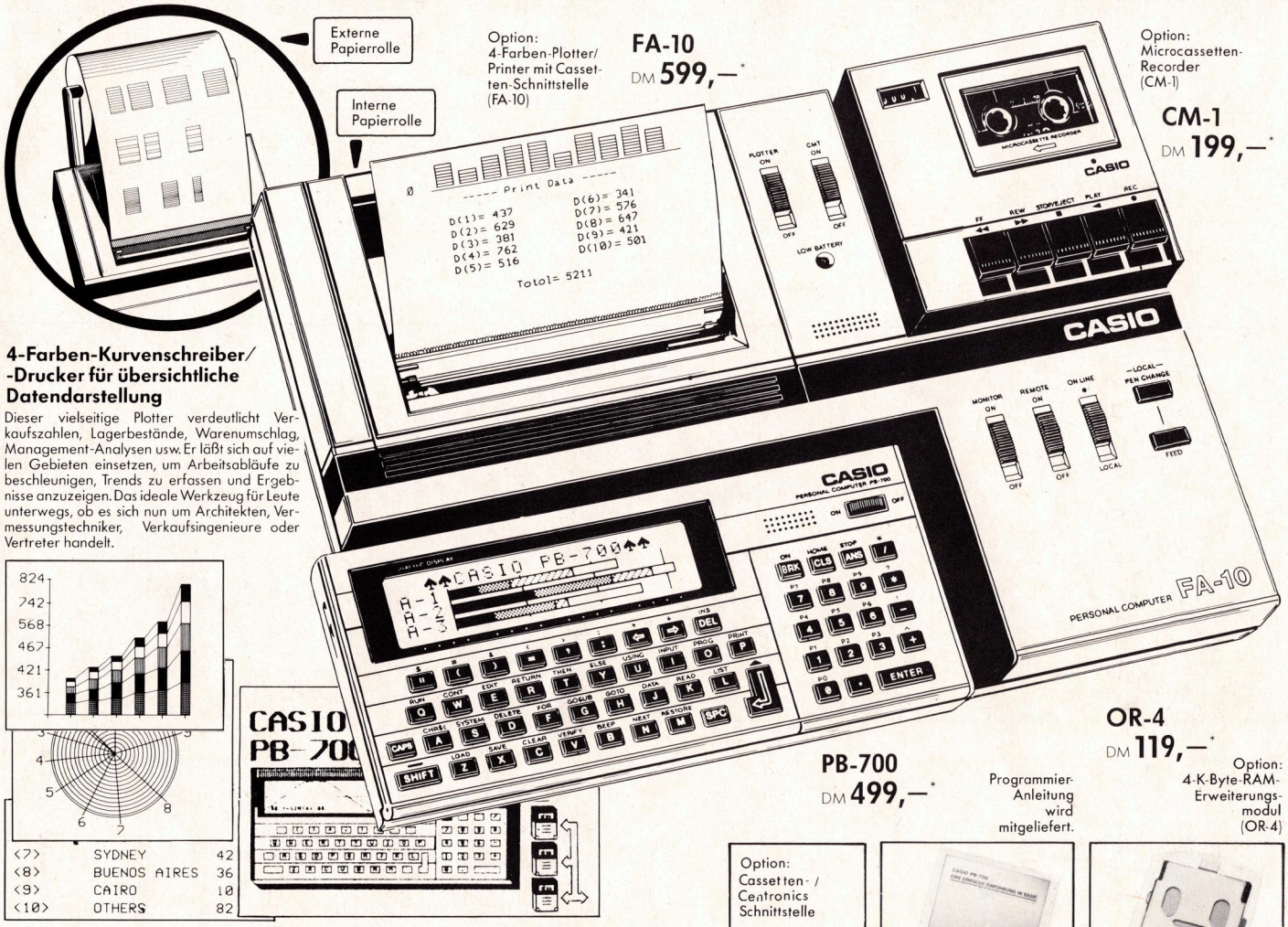
Fenster machen's möglich: Alle wichtigen Arbeiten auf einen Blick
VisiOn: Mit einer Maus alles im Griff



Programme und Tips für CBM 8032, Sharp MZ80A, PC1500, Video Genie/TRS80, Commodore 64, Spectrum

CASIO

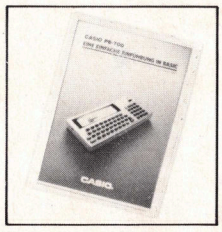
PB-700
POCKET-BASIC-COMPUTER

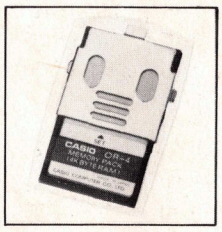


4-Farben-Kurvenschreiber/ -Drucker für übersichtliche Datendarstellung

Dieser vielseitige Plotter verdeutlicht Verkaufszahlen, Lagerbestände, Warenumschlag, Management-Analysen usw. Er läßt sich auf vielen Gebieten einsetzen, um Arbeitsabläufe zu beschleunigen, Trends zu erfassen und Ergebnisse anzuzeigen. Das ideale Werkzeug für Leute unterwegs, ob es sich nun um Architekten, Vermessungstechniker, Verkaufsingenieure oder Vertreter handelt.

Option: Cassetten- / Centronics Schnittstelle
FA-4 DM 169,–*





In das kompakte Grundgerät hat Casio alle Computer-Funktionen eingebaut, die für die Lösung der täglich im Geschäftsleben, in der Technik und beim Studium auftretenden Probleme erforderlich sind. RAM-Kapazität 4 KByte (ausbaufähig auf 16 KByte), ROM-Kapazität 25 KByte und großflächiges Display mit 4 Zeilen und voller Grafiktauglichkeit. Dazu noch ein Kurvenschreiber/Drucker mit komfortablem Befehlssatz und die populäre Programmiersprache BASIC.

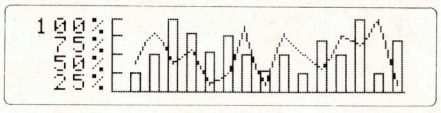
4-Zeilen-Anzeige, a 20 Zeichen, Kapazität 4 KB bis 16 KB RAM erweiterbar.

Casio integriert ein großflächiges Grafik-Display, hohe Speicherkapazität, leistungsstarkes BASIC, einen Kurvenschreiber/Drucker mit Cassetten-Schnittstelle und einen Mikrocassettenrecorder in einen tragbaren Computer mit hohem Leistungsvermögen.

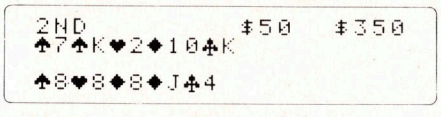
Flüssigkristallanzeige mit Grafikfunktion

Mit vier Zeilen zu jeweils 20 Zeichen (insgesamt 80 Zeichen) und 160 x 32 Bildpunkten in der Grafikfunktion können nicht nur Texte und Programme problemlos kontrolliert werden, sondern auch Bildpunkte angesteuert, der Cursor verschoben, Grafiksymbole angezeigt und komplexe Muster, Tabellen und Grafiken erstellt werden.

* Hier sehen Sie die grafische Darstellung der Umsatzschwankungen für verschiedene Artikel und ihre Gewinnverhältnisse.



* Sie können aber auch Ihren Geist gegen den Computer einsetzen, wenn es sich um Spiele wie z. B. Poker handelt.



* Unverbindliche Preisempfehlung inklusive Mehrwertsteuer

Hohe Speicherkapazität

Ein 4 KByte RAM und ein 25 KByte ROM gehören zur Standard-Ausrüstung des PB-700. Auf Sonderwunsch ist der PB-700 mit bis zu drei 4-KByte-RAM-Modulen (OR-4) aufrüstbar, um die RAM-Kapazität auf 16 KByte zu erweitern.

- ***Leistungsstarke BASIC Implementierung***
  Bedingungen (wie IF ~ THEN ~ ELSE und FOR Schleifen), Kennwortschutz (PASS) für Programme und Summer-Kontrollton (BEEP) frei einsetzbar.
- ***Maximal 10 Programmbereiche***
  Bis zu 10 Programme können gleichzeitig in den PB-700 eingeschrieben werden. Eine Verknüpfung dieser unabhängigen Programmbereiche ist mit Hilfe der GOTO- und GOSUB-Anweisungen möglich.
- ***ASCII-Tastatur für excellente Nutzbarkeit***
  Mit einem separaten Zehnerblock und der ENTER-Taste ist eine problemlose Verwendung als Rechner möglich.
- ***Ausbaufähig***
  Mit dem als Sonderzubehör erhältlichen 4-Farben-Kurvenschreiber/-Drucker mit Cassetten-Schnittstelle FA-10 können auch Farbgrafiken ausgedruckt werden. Auch ein Abspeichern von Programmen und Daten auf Cassettenband ist möglich, wenn der Microcassettenrecorder CM-1 (Option) oder ein externer Cassettenrecorder verwendet wird.
- ***Zwei Stromversorgungsmöglichkeiten für den FA-10***
  Der PB-700 ist praktisch überall einsetzbar, kann er doch direkt vom Netz oder mit Hilfe des eingebauten, aufladbaren Akkus betrieben werden. Das Netzgerät wird als Standard-Zubehör mitgeliefert.
- ***Übertragung von Daten und Programmen***
  Bei Verwendung von zwei PB-700 und zwei FA-10 ist Daten- und Programmübertragung möglich. Die Daten können auch auf den CASIO FP-200- und FP-1000-/-1100-Personal-Computer übertragen werden.

CASIO COMPUTER Co. GmbH · Deutschland · Kieler Straße 212 · 2000 Hamburg 54 · Tel. 040/8 50 40 93–97

SOFTWARE und Technologie

Xenix oder Unix? Bei 80 Prozent aller verkauften Unix-Systeme handelt es sich um Microsoft XENIX. XENIX ist also keine Unix-Emulation, sondern die verbreitetste kommerzielle Weiterentwicklung des für Programmier- und Systemingenieure geschaffenen Unix-Systems von AT+T. Mit der Unterzeichnung des Unix-V-Abkommens zwischen Microsoft und AT+T ist nicht nur gewährleistet, daß XENIX "up-to-date" bleibt, sondern auch klargestellt, daß Microsoft weiterhin in XENIX investieren wird.
Das beweist auch die Abmachung zwischen NSC, Microsoft und Logica bezüglich der Portierung von XENIX für den 16032-Microprocessor - ein Chip, dessen integrierte virtuelle Speicherverwaltung auch Fachleute beeindruckt. Dieses Abkommen sowie die Implementierung aller Microsoft-Sprachen unter XENIX weisen darauf hin, daß Microsoft seinen hohen Marktanteil weiter ausbauen wird. Außerdem: MULTIPLAN läuft bereits heute unter XENIX - und Microsoft WORD, das überragende Textverarbeitungsprogramm, wird wahrscheinlich noch in diesem Jahr verfügbar sein.

Pro und contra MAUS. Unsere eigenen Sekretärinnen finden, daß beim Arbeiten mit Microsoft WORD die MAUS eine echte Erleichterung darstellt. Obwohl wir natürlich auch Funktionstasten implementiert haben, um den Übergang von der "alten" zur "neuen" Bedienerwelt am Anfang zu vereinfachen (siehe Artikel in PC-Welt vom Februar 1984). Nun wollen wir auch die MULTIPLAN-Benutzer überzeugen. Die neue deutsche Version - jetzt lieferbar - arbeitet ebenfalls mit der MAUS. Wer sich für die MAUS entscheidet, bekommt die entsprechende Software ab sofort bei seinem PC-Händler. Mal sehen, wieviele Anwender von der neuen, eingedeutschten POP-UP-MENUE-Technik Gebrauch machen werden!

"Fremdgehen" lohnt sich nicht. Traditionell ist Microsoft auf dem Gebiet der Programmiersprachen der führende Anbieter für Personal-Computer. Mit BASIC, das als BASIC Interpreter, BASIC Compiler und in einer hervorragenden Business-BASIC-Compiler-Version geliefert wird, ist das Angebot für 16-Bit-Rechner noch lange nicht erschöpft. Auch COBOL, C und 8086-Assembler sind verfügbar. Bei allen Sprachen, die den 8087-Co-Processor unterstützen, handelt es sich um voll MS-DOS-angepaßte Eigenentwicklungen. Sie sind also aufeinander abgestimmt - in Microsoft-Qualität. Mit dem Kauf dieser Sprachen erwirbt der Software-Entwickler zu einem attraktiven Preis das Austauschrecht für neue Versionen. Diese Sicherheit ist unserer Ansicht nach unerläßlich, um auch in Zukunft die beste Software zu garantieren.

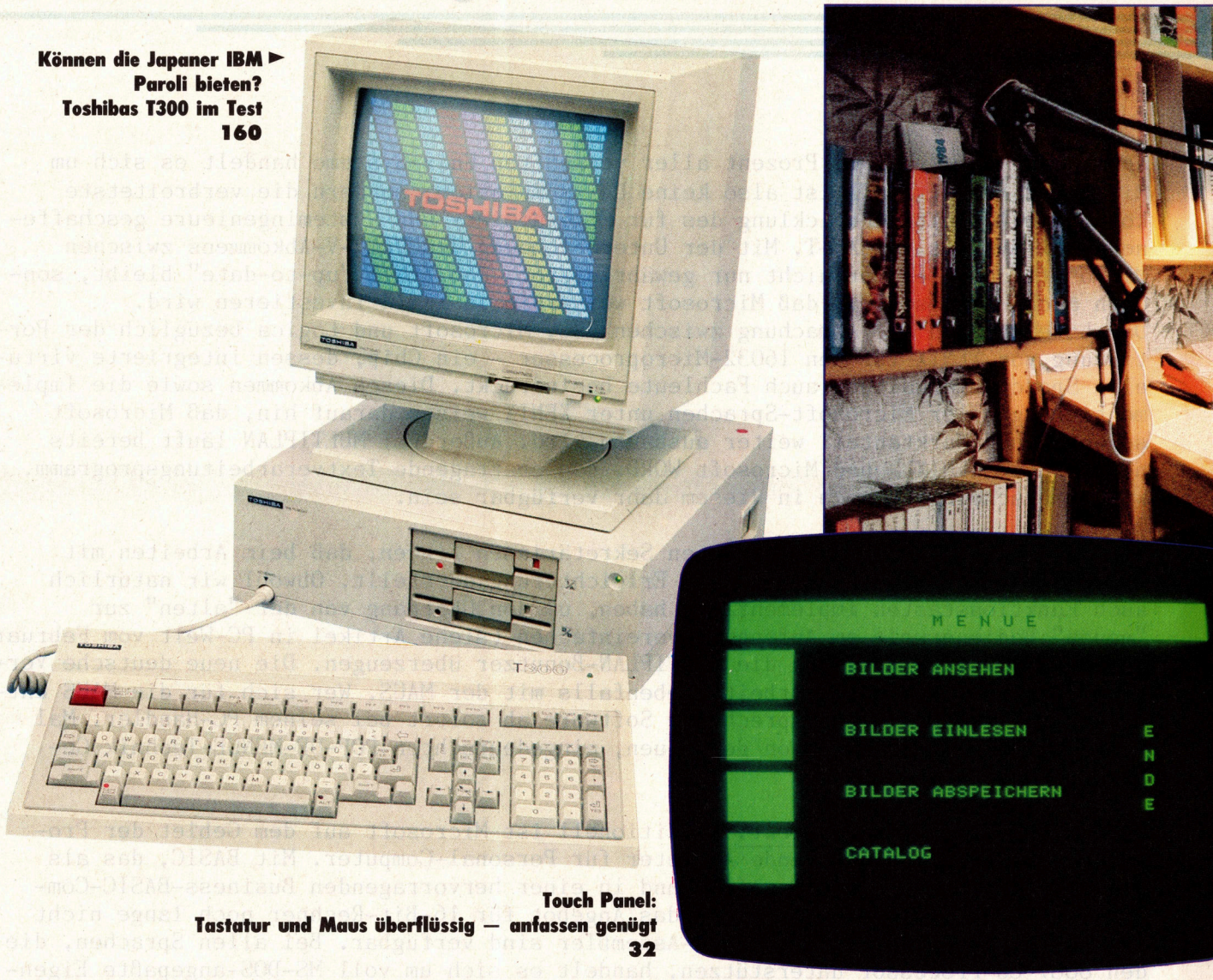
Bevor also unter MS-DOS Programmiersprachen verwendet werden, die nicht von Microsoft stammen, sollte man sich überlegen: Ist auf alle Versprechungen Verlaß, die zur Zeit in Annoncen gemacht werden? Für Microsoft WINDOWS - auf das die Software-Häuser und Systemhersteller schon gespannt warten - wird es zudem ein "Toolkit" geben, in dem Bibliotheks-Routinen für die Microsoft-Originalsprachen enthalten sind. Wir schätzen, daß jeder andere Anbieter 6 bis 9 Monate brauchen wird, um etwas Vergleichbares zu bringen. Warum also "fremdgehen"?

Außerdem: Prüfen Sie bitte beim Kauf, ob Sie auch die neuesten Versionen erhalten. (COBOL 1.07, PASCAL 3.13, FORTRAN 3.13, BASIC INTERPRETER 5.28, BASIC COMPILER 5.35, BUSINESS BASIC COMPILER 1.00, C-COMPILER 1.04)

MICROSOFT®

Microsoft GmbH
Eschenstraße 8
8028 Taufkirchen
Telefon 089/61020
Telex/Teletex (17) 898328 = MSGmbH

Inhalt



Können die Japaner IBM ► Paroli bieten? Toshibas T300 im Test 160

Touch Panel: Tastatur und Maus überflüssig — anfassen genügt 32

Aktuell

Victor um Sanierung bemüht **8**

HP will größere Scheibe vom PC-Kuchen **8**

Mehr Leistung: Rainbow 100+ **8**

Sinclair stellt vor: »QL« Der große Sprung vorwärts — Sir Clive's neuester Streich **9**

Digitales und kein Ende: Computer auf der Frankfurter Musikmesse **10**

Heimcomputer und gesetzliche Richtlinien der Post **13**

Problemlösungen

Unzufrieden mit Standardsoftware? Zu kompliziert? Zu aufwendig? Textprogramm selbst gemacht **14**

Auftragsbearbeitung und Bestandsverwaltung: in fast jeder Firma ein heikles Thema. Der »kleine Bruder« ist nützlicher **20**

Berührungsempfindliche Bildschirme

Die natürliche Schnittstelle: Wie funktioniert diese »natürliche« Art des Dialogs mit dem Computer? **26**

Maus überflüssig: anfassen genügt **32**

Software

Ein deutsches Mehrplatz-Betriebssystem: Eumel **37**

Dreidimensionale Körper plotten: Ein Listing für den MZ80A **42**

Stammbaum: Ahnenforschung mit dem Commodore 64 **47**

Automatisches Laden von Programmen: Programme à la carte — am Beispiel Commodore 8032 **54**

Ein intelligentes Funktionen-Plotprogramm für den PC-1500 **58**

Geheimschrift auf dem TRS-80 **62**

Ultifile: ein universell nutzbares Karteisystem für den Spectrum **66**

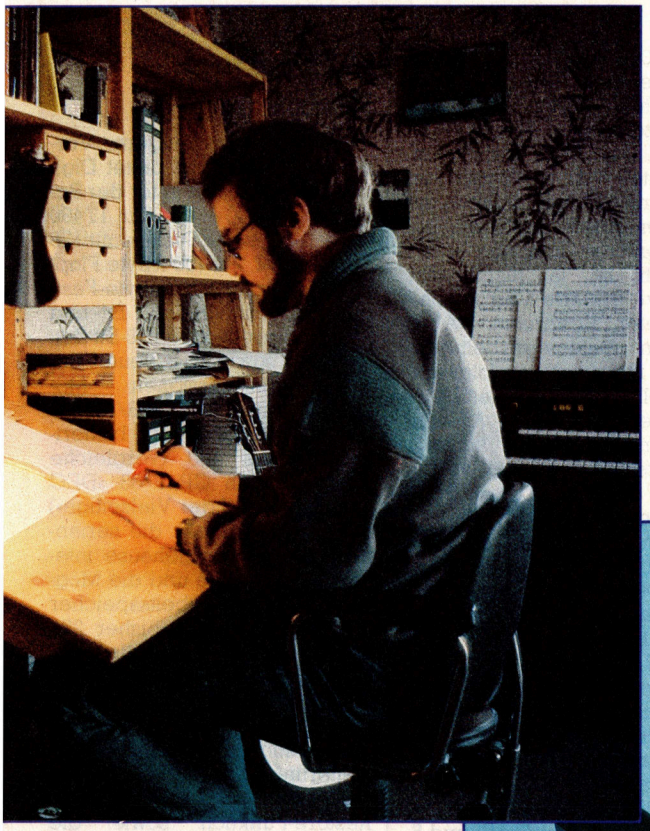
Bücher

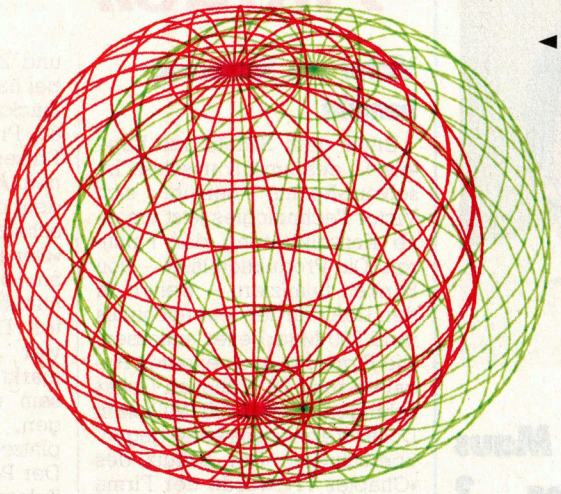
Bücher für Basic-Programmierer **100**

Paperware für Sharp-Benutzer **102**

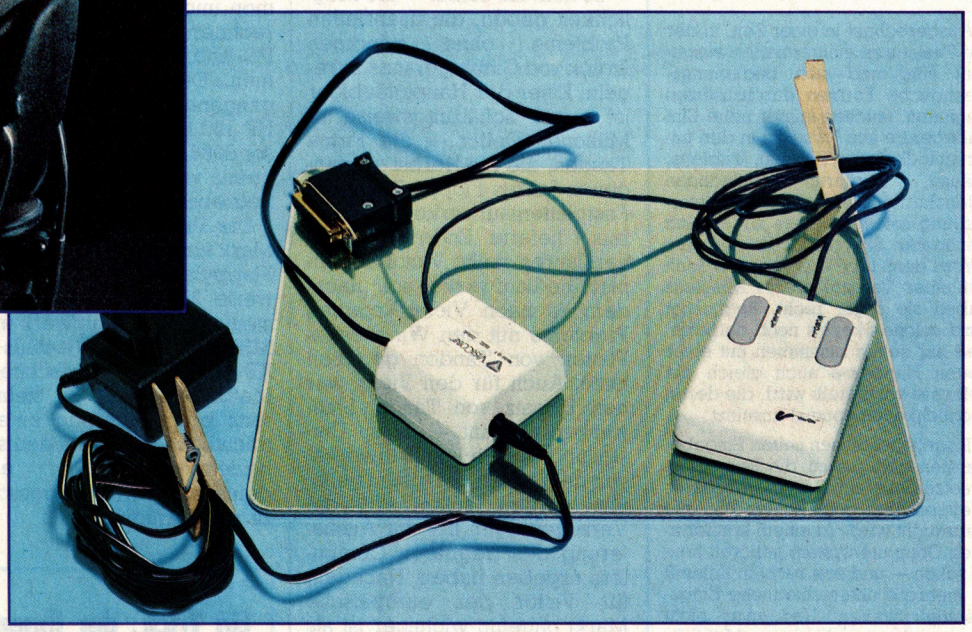
Hardware

Wie funktioniert ein Vektorgenerator?





◄ **Dreidimensionale Körper plotten Ein Listing für den MZ80A 42**



▲ **Unzufrieden mit Standardsoftware? Textprogramm selbst gemacht 14**

VisiOn: mit einer Maus ► alles im Griff 142

Hochauflösende Grafikkarte für TRS-80 (Teil 2) 104

100mal schneller rechnen
Tuning für 16-Bit-Computer
Geschwindigkeit ist keine Hexerei — mit einem 8087 110

Datenbanken

Große Marktübersicht: Datenbank — aber welche?
Wir sagen Ihnen, was derzeit angeboten wird 114

Was ist eine Datenbank, wie funktioniert sie? Können die Kleinen mit den Großen mithalten? 122

Grafik

Per Software höhere Auflösung von Matrixdruckern gegenüber Apple-Monitor nutzen 128

Software-Test

Fenster machen's möglich: Alle wichtigen Arbeiten auf einen Blick
VisiOn: Mit einer Maus alles im Griff
Mäuslein, Mäuslein in der Hand, wer ist die Schönste im Computerland? 142

Test

Druckt auch Schönschrift
Test: MC 2100 156

Können die Japaner IBM
Paroli bieten?
Toshibas T300 im Test
Sehenswerte Farbgrafik, gute Tastatur — was noch? 160

Schönschreibdrucker

Nachlese zum Schönschreibdrucker-Vergleichstest 159

Wettbewerb

Haben Sie schon Programme für einen Hand-Held-Computer? TRS-80 Modell 100 — Software-Wettbewerb 159

Spiele

Geopolitique 1990 — ein Spiel um die Weltherrschaft 165

Rubriken

Editorial 8
Einkaufsführer 80
Neue Produkte 127
Leserforum 132
CP-Markt 136
Impressum 167
Inserentenverzeichnis 167
Vorschau 171

Aktuell



Taste oder Maus oder ...?

Ausgerechnet in einer Zeit, in der die Tastaturen einigermaßen ausgereift sind und sich bedienungsfreundliche Formen durchzusetzen beginnen, tauchen immer neue Eingabegeräte auf: Joysticks in den unterschiedlichsten Formen, Tabletts, Mäuse, berührungsempfindliche Bildschirme. Und bei jeder Neuvorstellung solcher Geräte finden sich genügend Skeptiker, die meinen: »Wozu denn das? Das kann ich doch mit einer Tastatur auch.« Meistens haben sie sogar recht. Begünstigt wird solche Skepsis noch dadurch, daß nur selten zusammen mit einer neuen Hardware auch gleich die Software vorgestellt wird, die deren Möglichkeiten optimal ausnutzt.

Es geht bei diesen neuen Eingabegeräten nicht darum, die Tastatur zu ersetzen, die zur Eingabe größerer Mengen Text oder Zahlen ohnehin gebraucht wird. Zu einem komfortablen Computersystem gehören heute schon — und erst recht in Zukunft — mehrere unterschiedliche Eingabemöglichkeiten. Und zwar nicht nur, um die verschiedenen Möglichkeiten des Computers (oder bestimmter Programme) optimal zu nutzen, sondern auch, um dem Geschmack des Benutzers und seinen Arbeitsgewohnheiten soweit als möglich entgegenzukommen.

Nehmen Sie als Beispiel eine der neuesten Techniken, die Spracheingabe: Für die Hannover-Messe ist ein Programm angekündigt, das die Zusammenstellung von Briefen aus (gespeicherten) Textbausteinen mit Hilfe gesprochener Kommandos ermöglichen soll. Das kann, vor allem wenn man im Texthandbuch zwischendurch immer wieder etwas nachblättern muß, angenehmer sein, als das Eintasten bestimmter Befehle — und wird von einem ans Diktiergerät Gewöhnten vielleicht auch schneller akzeptiert.

Die Diskussion, ob man A1 genauso schnell eingetippt wie ausgesprochen hat, ist müßig: Man kann sich das aussuchen, was einem effizienter erscheint oder besser gefällt. Der persönliche Computer erlaubt auch eine Bedienung nach persönlichem Geschmack. Und darauf kommt es an.

Michael Pauly, Chefredakteur

Victor um Sanierung bemüht

Unter dem Schutz des Kapitels 11 des amerikanischen Insolvenz-Rechts bemüht sich Victor Technologies jetzt um eine Konsolidierung der Finanzen. Die Produktion läuft — von Banken finanziert — weiter. In den USA wurden jetzt nochmals rund 300 Mitarbeiter entlassen. Die Firma hat nach eigenen Angaben rund 29 Millionen Dollar Schulden, denen 35 Millionen Dollar Vermögenswerte gegenüberständen. Der Schutz des »Chapter 11« werde der Firma — so hofft sie selbst — die Möglichkeit geben, die finanziellen Probleme ohne ständigen Druck von Gläubigerseite zu regeln. Einer der Hauptgläubiger ist — mit schätzungsweise 10 Millionen Dollar — die Firma Tandon, die bis Herbst vergangenen Jahres Floppy-Disk- und Festplattenlaufwerke für den Sirius 1 lieferte. Ende vergangenen Jahres stellte Victor auf Miniscribe-Laufwerke um, nachdem es nach Victor-Angaben Probleme mit den Winchester-Platten von Tandon gegeben hatte. Auch für den Vicky war den Einsatz von Tandon-Laufwerken geplant — durch Umstellung auf Philips-Laufwerke, von denen jetzt die ersten geliefert wurden, sollen sich die Verzögerungen bei der Auslieferung des tragbaren Computers ergeben haben. Nachdem für Victor der europäische Markt ohnehin wichtiger ist als — bislang — der amerikanische, verhandelt man derzeit mit möglichen Partnern über die Aufnahme einer Produktion in Europa. Von den finanziellen Schwierigkeiten in den USA, so betont der deutsche Victor-Geschäftsführer Tepper, seien die europäischen Firmen nicht betroffen; es gäbe auch keine Lieferschwierigkeiten.

HP will größere Scheibe vom PC-Kuchen

»Wir haben zehn Jahre Erfahrungen mit Tischrechnern und Tischcomputern — aber im wesentlichen im technisch-wissenschaftlichen Bereich. Mit den neuen Modellen wollen wir einen breiteren Markt ansprechen«, hieß es bei der Pressekonferenz, die Hewlett-Packard anläßlich der Einführung des HP 150 in Deutschland veranstaltete. Im vergangenen Jahr wurden in der Bundesrepublik nach HP-Berechnungen rund 84000 Personal Computer in der Preislage zwischen 4500 und 25000 Mark verkauft; dabei hatte Hewlett-Packard nach Stückzahlen einen Anteil von 8,5 Prozent, nach Wert von 11 Prozent. Ziel ist es, bis 1986 einen Anteil von 20 Prozent an dem dann auf 500000 Stück geschätzten Absatz zu erreichen. »Der Personal Computer-Markt an sich ist ja nicht sehr attraktiv«, erklärte Vertriebsleiter Dieter Egermann. »Aber wer im Datenverarbeitungsmarkt insgesamt erfolgreich sein will, muß Komplettlösungen, Netzwerke und Arbeitsplatzcomputer bieten können. Der Personal Computer wird in Zukunft die Netzwerke bestimmen und nicht mehr die Großrechner. Außerdem wachsen PC- und Computermarkt zusammen.« Der in CP bereits im vergangenen Jahr kurz vorgestellte HP 150 basiert auf dem Prozessor 8088, der hier mit einer Frequenz von 8 MHz arbeitet. Als Betriebssystem dient MS-DOS.

Die Preise liegen bei 13608 Mark für ein System mit 3,5-Zoll-Floppylaufwerk beziehungsweise 20600 Mark für ein System mit Floppylaufwerk und 5-MByte-Festplatte (jeweils 256 KByte RAM, einschließlich Mehrwertsteuer). Es steht bereits zur Einführung eine beträchtliche Palette an deutscher beziehungsweise eingedeutschter Anwendungssoftware zur Verfügung.

Ein Trick, der Ihnen 50 Mark einbringt

In einer neuen Rubrik »Tips & Tricks« wollen wir kurze Informationen und Hinweise bringen, wie man seine Hard- und Software besser und effektiver einsetzen kann. Kniffe, die in keinem Handbuch stehen, Fehler in Programmen und wie man sie beheben kann, Patches, mit denen man einen Drucker an ein bestimmtes System anpassen kann, eben »Tips & Tricks«.

Um mit dieser Rubrik jedoch am Ball bleiben zu können, sind wir auch auf Ihre Mitarbeit angewiesen. Sicher sind viele Ihrer Erfahrungen auch für andere Leser interessant. Teilen Sie sie mit! Jeder veröffentlichte Tip oder Trick wird mit 50 Mark honoriert.

Info: Redaktion Computer persönlich, Stichwort »Tips & Tricks«, z.Hd. Herrn Bold, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

Mehr Leistung: Rainbow 100+

Eine leistungsfähigere Version ihres Rainbow bietet Digital Equipment jetzt unter der Bezeichnung 100+ an. Für 17490 Mark gibt es das System mit 128 KByte RAM, 2 x 400 KByte Floppy-Laufwerken, 10-MByte-Festplatte, drei nationalen 7-Bit- und einem internationalen 8-Bit-Zeichensatz sowie den neuen Betriebssystem-Versionen MS-DOS 2.05 und CP/M-86/80 2.0. Neu gegenüber dem bisherigen Modell 100 (vergleiche Testbericht in CP 9/83 »DEC Rainbow 100 — der Vielseitige«) ist im wesentlichen die serienmäßig ins Grundgehäuse integrierte Festplatte und die Möglichkeit, den Arbeitsspeicher bis auf 896 KByte (bisher 256 KByte) zu erweitern (die Verwendung von 256 KB-Chips macht's möglich). Die neuen Betriebssystem-Versionen unterstützen nicht nur die RAM-Erweiterung und die Festplatte, sie bieten auch eine Back-up-/Restore-Funktion sowie die Möglichkeit, den Hauptspeicher als virtuellen Plattenspeicher zu behandeln. Unter CP/M wird ferner das Lesen und Schreiben von IBM-Floppys unterstützt und eine maschinenbezogene Zeit- und Datumsverwaltung gewährleistet. Unter MS-DOS ist ein Datenaustausch mit CP/M-Dateien und -formaten möglich. Eine automatische Partitionierungshilfe unterstützt sowohl MS-DOS- als auch CP/M-Dateien und Formate auf der gleichen Festplatte. Concurrent CP/M wurde auf den 100+ bereits angepaßt.

An Anwendungssoftware sind nach DEC-Angabe derzeit schon mehr als 750 Programme, darunter mehr als 150 für MS-DOS-Umgebungen, verfügbar. Die beiden neuen Betriebssystem-Versionen laufen auch auf dem nachträglich mit einer Winchester-Platte aufgerüsteten Rainbow 100, dem sogenannten Modell A.

Nach einem verhältnismäßig schwachen Start ist es Digital Equipment doch noch gelungen, im vergangenen Jahr weltweit 100000 Arbeitsplatzcomputer abzusetzen (in Deutschland 2000), davon gut die Hälfte Rainbows und je etwa ein Viertel Professionals und Textverarbeitungssysteme DECMATE II. Diese speziell für Sekretärinnen gedachten Textsysteme wurden jetzt »germanisiert« und werden zu Preisen ab zirka 11000 Mark nun auch in Deutschland angeboten.

Der große Sprung vorwärts: Sir Clive's neuester Streich

Sinclair hat einen neuen Computer mit der Bezeichnung »QL« (Quantum leap) vorgestellt. Angesiedelt ist er in der unteren Preisklasse (in England knapp 1600 Mark; in Deutschland ca. 2000 Mark), aber von seinen Fähigkeiten her gedacht für anspruchsvolle Privatbenutzer, Schulen und Unternehmen. Von Sinclair wird er als ernsthafter Herausforderer für den erheblich teureren IBM-PC gesehen sowie in der eigenen Preisklasse als Konkurrenz zum Adam von Coleco.



Der neue Sinclair-Computer ist da: »QL« (Quanten-Sprung) bietet viel Computer für knapp 2000 Mark.



Interesse erweckt der »QL« aufgrund seines Preis-/Leistungsverhältnisses in der Branche sicher zurecht: Er wird geliefert mit einem 128 KByte RAM (Random Access Memory/Schreib-Lese-Speicher), der auf 640 KByte RAM hochgerüstet werden kann, und zwei eingebauten 100-KByte-Microdrives (Laufwerke für Endloskassetten), hochauflösender Grafik (512 x 256 Bildpunkte/4 Farben und 256 x 256 Bildpunkte/8 Farben) und einer professionellen Tastatur mit 65 Tasten (einschließlich 5 Funktionstasten). Mit »QL« werden ebenfalls standardmäßig vier, von Psion geschriebene, integrierte Softwareprogramme (Textverarbeitung, Terminplanung, Datenverarbeitung und Grafik) geliefert. Bei dieser built-in-Software soll der Benutzer in den Genuß all der fortschrittlichen Leistungsmerkmale neuester Business-Software kommen wie Multitasking oder Window-Technik, die bisher meist nur auf erheblich teureren Maschinen lief. Auf einem 32 KByte ROM (Read Only Memory/-Lesespeicher/Festwertspeicher) befinden sich in der Standardversion das überarbeitete Betriebssystem Q-DOS von Sinclair sowie das neue Super-Basic, das eine erhebliche Verbesserung des Spectrum-Basic beinhalten soll. Bildschirm, Drucker und zusätzliche Speicherausrüstungen müssen extra bezahlt werden.

Herz des »QL« ist der 68008-Prozessor (läuft mit einer Taktfrequenz von 7,5 MHz) von Motorola: Der 68008-Chip ist von der Architektur her ein 32-Bit-Prozessor mit einem 8-Bit-Datenbus.

An der Rückseite des »QL« befinden sich neben Ausgängen für RGB-Monitor und Fernseher neun peripheral/expansion Ports (für interne Erweiterungen, zusätzliche Microdrives, Rom Cartridge, serielle Schnittstelle, lokales Netzwerk und für Joysticks). Über zwei Standard-RS232C-Schnittstellen können Drucker, Modems sowie Fernseh- oder RGB-Monitore angeschlossen werden.

Der »QL« ist wieder in bekanntem Sinclair-Schwarz gehalten und sehr kompakt (Maße: 138 x 46 x 472 mm; Gewicht: knapp 1400 Gramm).

In England wird der »QL« zunächst nur über Postversand ab Ende Februar zu haben sein. Es ist eine Anfangsproduktion von 20000 Stück pro Monat vorgesehen, die in etwa einem Jahr auf 100000 ausgeweitet werden soll. Hergestellt wird der QL von Thorn-EMI in England. In Deutschland soll der »QL« ab Juli 1984 erhältlich sein; Voraussichtlicher Preis: Unter 2000 Mark.

»Sinclairs wichtigster Beitrag zur Personal-Computing-Welt, seit mit dem ZX80 die 100-Pfund-Grenze unterschritten wurde, mit dem neue Maßstäbe im Hinblick auf Qualität, Leistung und Benutzerfreundlichkeit gesetzt werden« — so Sir Clive Sinclair über sein jüngstes Kind.

Zwei Microdrives sind bereits eingebaut

Ein Nachteil für den Benutzer: Leider kann man das Angebot an Software für den Apple und den IBM-PC auf dem QL nicht laufen lassen. (eb)

Digitales und kein Ende: Computer auf der Musikmesse

Nach der Musikmesse Anfang Februar in Frankfurt besteht kein Zweifel mehr: Der Computer revolutioniert nun auch mehr und mehr die Musikindustrie. Musikcomputer, Midi-Computer-Interfaces, Midi-Musiksoftware, Naturklänge in Chips und Computer-Notensatz — einige Highlights, die alle Computermusikfans und Keyboarder interessieren, möchten wir Ihnen kurz vorstellen.



Bilder 1 und 2. Der erste Musikcomputer von Yamaha, der CX-5, ist da: ein MSX-Computer mit FM-Tonerzeugungsmodul, Mini-Keyboard und Musiksoftware

Es sieht so aus — wenn Spectravideo nicht ganz schnell handelt — als käme in Deutschland der erste MSX-Computer in der Verkleidung eines Musikcomputers auf den Markt. Dabei handelt es sich um den ersten eigenen Computer von Yamaha, den CX-5, der noch in diesem Jahr bei uns angeboten werden soll.

Zunächst ist der CX-5 ein ganz normaler MSX-Computer mit einem Z80A-Prozessor und 32 KByte RAM; anschließbar sind natürlich Monitor, Kassettenrecorder, Diskettenlaufwerk, Drucker und Joysticks. Implementiert ist das Microsoft-MSX-Basic. Zum speziellen Musikcomputer wird dieses Gerät zum einen durch ein FM-Tonerzeugungsmodul, das einfach in das Gerät gesteckt wird (zirka 300 Mark) und als System schon von den erfolgreichen Yamaha DX-Synthesizern her bekannt ist; weiterhin durch ein Mini-Musik-Keyboard (zirka 300 Mark), ein Midi-Interface sowie spezielle Musiksoftware, wie zum Beispiel einen vollständig programmierbaren Synthesizer, ein Composerprogramm oder ein Programm, das die Klangsuche beim DX7-Yamaha-Synthis unterstützt (jeweils zirka 350 Mark, Bilder 1 und 2).

Die italienische Firma Jen Elettronica stellte ein komplettes Computermusiksystem Musipack 1.0 vor, ein Synthesizer-System, das für den Betrieb mit dem Apple II (oder jedem Apple-Kompatiblen Computer) oder dem von Jen angebotenen Personal Computer (64 KByte RAM) konzipiert ist: 2 Synthesizer-Karten, die in die Apple-Slots gesteckt werden (zusammen 16 Stimmen), 5-oktavige Klaviatur mit Computer-Interface sowie ein umfangreiches Softwarepaket zur Tonerzeugung, Speicherung und Manipulation (Preis ohne Personal Computer ca. 2600 Mark, einschließlich angebotenem Personal Computer 6000 Mark).



Bild 3. Modell 64 MIDI Sequencer von Sequential Circuits: Interface und Sequencer als Cartridge für den Commodore 64



Bild 4. Für das neue Seiko Digital Sound System wird bald auch ein MIDI-Computer-Interface für den Apple II angeboten werden

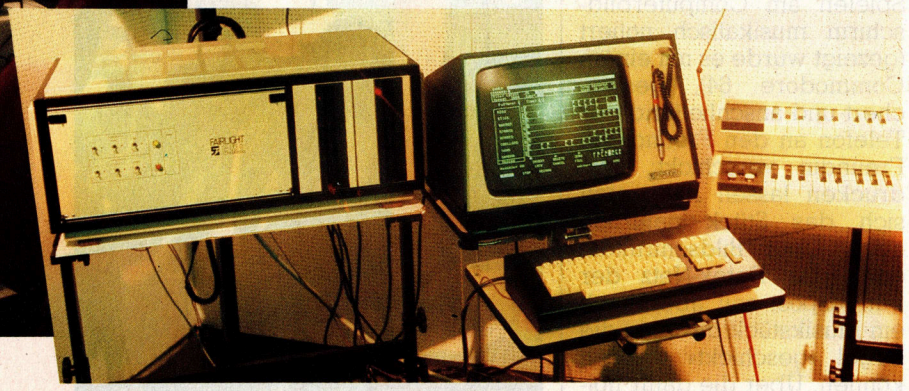


Bild 8. Fairlight — CMI System — Rolls Royce der Musikcomputer



Bilder 5 und 6. Rittor Musik aus Japan zeigte MIDI Musiksoftware für verschiedene Personal Computer

MIDI und kein Ende

Seit einiger Zeit verfügen neuere Synthis über die genormten MIDI-Anschlüsse, über die mit Hilfe eines Interfaces verschiedene Computersysteme angeschlossen werden können. Das inzwischen schon fast legendäre »Jellinghaus-MIDI-Computer-Interface« für den Spectrum und den Commodore 64 wurde in Frankfurt viel bestaunt — inzwischen gibt es für beide Computer eine verbesserte Version der Software. Vorgestellt wurde ein sogenannter Sound Editor für den DX7 und DX9 von Yamaha, mit dem man Klänge am Computerbildschirm entwerfen, editieren und schließlich auf Diskette speichern kann. Aber auch andere Firmen der Musikindustrie bieten nunmehr MIDI-Computer-Interfaces für gängige Heimcomputer und die entsprechende Software an: zum Beispiel wird von Sequential Circuits Inc. das Modell 64 MIDI Sequencer angeboten (zirka 700 Mark), das sofort lieferbar sein soll — Interface und Sequencer als Cartridge, die in den Expansion Port des Commodore 64 gesteckt wird (Bild 3). Roland will ebenfalls bald ein MIDI-Computer-Interface für die gängigen Rechner anbieten. Der Musik-Elektronik-Neuling Seiko hat eines für den Apple II gezeigt, verbunden mit dem neuen Seiko Digital Sound System — additive Synthese unter 5000 Mark als Baukastensystem (Bild 4), und die Emulator-Väter (E-mu Systems) werden ebenfalls eines für den Apple II anbieten.

Einer der größten japanischen Musikverlage, Rittor-Musik, hat auf der Messe gleich ein ganzes Sortiment an spezieller MIDI-Musik-Software gezeigt (Bilder 5 und 6), vom MIDI Song Album über Music Player bis zum Multi Recorder. Wann diese Programme hier zu erwerben sein werden, ist leider noch nicht abzusehen, da erst ein Vertrieb in Deutschland aufgebaut werden muß.

Sprechende digitale Heimorgeln

Die digitale Heimorgel spricht mit dem Computer: Nach den Vorstellungen von Wersi soll das auf der Messe vorgestellte neue DMS-

System (Direkt Musik-Sound-System) die Verbindung zu den modernen Kommunikationsnetzen und zum Computer bringen — Musik über Telefon. Das auf der Heimorgel gespielte Stück wird parallel zum Spielen am Computerbildschirm musikalisch notiert (gezeigt wurde es mit einem Commodore 64), gespeichert und anschließend per Telefon an den Freund/die Freundin verschickt; ausdrucken lassen kann man sich das Stück natürlich auch. Über Bildschirmtext oder das Datex-Netz der Bundespost soll aber auch ein Musikstück direkt in die Orgel »geschickt« werden können. Über die dafür notwendigen Schnittstellen verfügen die neuen Wersi-Orgeln.

Naturklänge in Chips oder »Der Tiger im Speicher«

Digitalsampling nennt man das Ganze in »besserem Deutsch«, das heißt: Aufnahme natürlicher Klänge per Mikrofon, Digitalisierung und Abspeicherung in Halbleiterspeichern. Der Klang ist dann, jederzeit per Knopfdruck abrufbar und nach Digital-Analog-Rückwandlung, an bestimmter Stelle musikalisch einsetzbar — ganz ohne Bandsalat.

Die Firma Dynacord stellt ein komplettes Digital Drum Computer-System vor. Im Grundgerät, dem Percuter, sind acht Sounds abrufbereit, digital gespeichert in PROMs. Diese PROMs sind problemlos austauschbar. So kann sich jeder Drummer aus einem umfangreichen Angebot von Sound-ICs, das Dynacord anbietet, selbst seine bevorzugten Sounds aussuchen und in den Percuter einsetzen. Die Sounds können sowohl von den ebenfalls erhältlichen Pads als auch von Trigger-Mikrofonen, einem Sequenzer oder ähnlichem angesteuert werden. Die Dynamik wird voll übertragen. Als Zusatz zum Percuter ist ein sogenannter »Boomer« geplant, eine Programmierstation, die es ermöglicht, selbst beliebige Live-Sounds in Sound-Chips einzuspeichern, vom Handclap bis zur Autohupe. Eine kleinere Version des Percuters ist einstimmig und heißt »Sound Hit«. Dieses Gerät gibt es mit diversen digital gespeicherten Drum Sounds. Wie begeistert die Messebesucher sich den Kopf mit den teils irrwitzigen Percuter-Sounds volldröhnen ließen, zeigt Bild 7.



Bild 7. Digital Drum Computer von Dynacord — Live Sounds oder Autohupe in Sound Chips einspeichern

Noch tiefer in den Geldbeutel greifen muß der, der mit dem Fairlight CMI System liebäugelt (Bild 8). Dies ist nicht nur ein Soundsampling-System der absoluten Luxusklasse, es kostet zirka 85000 Mark inklusive Grundsoftware, sondern ein komplettes Computer-Musiksystem für Vollprofis. Zur Messe erschienen einige Software-Modifikationen, ein Real Time Composer, ein Filmmusik-Prozessor, der Synchronität von Musik aus dem Fairlight mit den Filmschnitten errechnet, sowie eine Sound-Bibliothek mit Naturtönen und als neue Hardware-Modifikation ein Stimmsystem mit verbesserter Dynamik (85 dB) sowie ein Notenausdrucksystem, das druckfertige Partituren plottet.

16-stimmiger Löwenchor

Mit die interessanteste Neuigkeit der Messe im Bereich der Sampling-Wunder könnte das »Klangwerke«-System sein (Bild 9). Leider war dem Prototyp kein Ton zu entlocken — nach einem Transportschaden hier verstummt, hieß es auf der Messe. So konnte man nur das futuristische Styling des Gerätes und die Daten des Handzettels bewundern. Klangwerke kann 16stimmig gespielt werden. »Wer das nicht per Hand schafft«, für den ist ein 16stimmiger Sequenzer eingebaut. Man stelle sich vor, 16 Frösche in allen Tonlagen ... Das Keyboard besitzt 8 Split Points! Die Gesamtspeicherkapazität beträgt eine Minute (1,5 MByte). Der Speicher ist unterteilbar in 16 Blocks (die 16 Stimmen), wobei jeder Block wieder in 8 Parts (8 Sounds) unterteilt ist. Kurze Sounds können »gelooped« werden, das heißt der Speicher wird ab einer bestimmten Stelle bis zu einer anderen so lange zyklisch ausgelesen, bis man die Keyboardtaste wieder losläßt. Hat man dann erst einmal einen kurzen Brüller im Speicher, kann man hieraus per Loop problem- und gefahrlos einen kompletten Löwenchor in minutenlangem Dauergebrüll verharren lassen. Weiterhin besitzt Klangwerke ADSRs, LFO, VCA und VCF sowie einen Arpegiator. Es kostet zirka 17800 Mark ohne Floppy und Monitor.



Bild 9. Klangwerke-System — ein neues deutsches Sampling-Wunder

Ausführlicher auf einzelne Geräte und etwas Theorie zum ganzen Thema werden wir in den nächsten Heften von CP eingehen.

(eb/Richard Aicher)

CP/M-Treffen

Seit gut einem Jahr treffen sich in Hamburg an jedem dritten Montag im Monat CP/M-Anwender, die Mehrzahl davon professionelle Softwareentwickler. Für neue Interessenten ist vor allem das nächste Treffen am 19. März in der Fachhochschule Wedel geeignet. Schwerpunktthema: Implementierung von CP/M plus. Nähere Informationen gibt Andreas Gross (Lotsenweg 9, 2000 Wedel).

Auch Kontron auf der IBM-PC-Linie

Unter dem Namen »Ergo PC« stellte jetzt auch Kontron einen IBM-kompatiblen Personal Computer vor, der auf dem Prozessor 8088 basiert, unter dem Betriebssystem MS-DOS läuft und über einen Arbeitsspeicher von mindestens 64 KByte verfügt (erweiterbar ohne Zusatzkarten auf 256 KByte). Es gibt zwei Versionen: Das Modell 988 verfügt über integrierten 12-Zoll-Monitor, ein oder zwei Diskettenlaufwerke à 320 KByte, zwei freie Steckplätze für Erweiterungskarten sowie eine frei bewegliche IBM-ähnliche Tastatur. Statt eines Floppylaufwerks kann auch ein 10-MByte-Plattenlaufwerk beziehungsweise ein 5-MByte-Wechselplattenlaufwerk eingesetzt werden. Der 9888 besteht aus einer Zentraleinheit mit drei (ab Jahresmitte fünf) freien Steckplätzen und zwei Floppy- oder einem Floppy- und einem Plattenlaufwerk (maximal 40 MByte), einem separaten 15-Zoll-Monitor und der Tastatur. Beide Systeme können auch mit Farbmonitor betrieben werden, der bei 988 allerdings separat angeschlossen werden muß. Mit den Preisen für das von einer US-Firma entwickelte und ab April lieferbare System will man sich an den IBM-Ladenpreisen für vergleichbare Konfigurationen orientieren. Man erhofft sich im Wettbewerb vor allem Chancen, indem man mit der besseren Ergonomie argumentiert.

Auf dem Gebiet der Personal Computer will Kontron in Zukunft aber nicht nur auf die eigene Marke setzen: In Eching wurde ein erstes Computer-Center eröffnet, in dem auch Computer von Apple und Gavilan, Netzwerke, Peripheriegeräte (Drucker von Oki, Silver Reed und Olympia), Zubehör und Fachliteratur angeboten werden. Pro Woche will man in dem Computer-Center auch drei bis vier kostenlose Seminare anbieten.

Heimcomputer und gesetzliche Richtlinien der Post

Viele Besitzer von Heimcomputern erschreckte im Januar die Meldung, daß sie möglicherweise wegen einer fehlenden FTZ-Nummer ihres Gerätes vor Gericht erscheinen müssen. Derartige Befürchtungen sind jedoch völlig unbegründet.

Lediglich Benutzer, deren Geräte erhebliche Störungen verursachen, werden aufgefordert, ihren Computer außer Betrieb zu nehmen. Derartige Störungen treten jedoch nur in Ausnahmefällen auf. Strafbescheide oder Beschlagnahme des Gerätes sind nicht möglich.

Grundsätzlich bedürfen Mikrocomputer und periphere Geräte einer allgemeinen Genehmigung. Um diese zu erlangen, müssen sie technische Grenzwerte einhalten, die im Amtsblatt der deutschen Bundespost vom Dezember 1982 aufgeführt sind. Es ist die Aufgabe der Hersteller von Mikrocomputern, sich um die Einhaltung der Grenzwerte zu bemühen. Gelingt ihnen dies nicht, können sie eine FTZ-Nummer oder das VDE-Funkschutzzeichen beantragen, die geringere Anforderungen stellen.

Personal Computer, die mit dem Funkschutzzeichen mit dem Index 0871.B versehen sind, sind allgemein genehmigt und können daher sofort nach dem Kauf in Betrieb genommen werden. Für Computer, die mit einer FTZ-Serienprüfnummer gekennzeichnet sind, muß beim zuständigen Fernmeldeamt ein Antrag auf Einzelgenehmigung gestellt werden. Dazu liegt — so sollte es zumindest sein — diesen Geräten ein Antrag auf Genehmigung zum Betrieb eines Hochfrequenzgerätes bei. Nach Erteilen der Genehmigung darf der Rechner in Betrieb genommen werden.

Personal Computer, die an eines der öffentlichen Fernmeldenetze (Fernsprech-, Telex-, Datex- oder Direktrufnetz) angeschlossen werden sollen, müssen mit der DBP-Zulassungsnummer gekennzeichnet sein (zum Beispiel FTZ 03456D). Für die Herstellung des Anschlusses selbst muß beim zuständigen Fernmeldeamt eine Genehmigung beantragt werden. Sofern für die Datenübertragung ein Modem der Bundespost benötigt wird, prüft die beim Anschluß ohnehin, ob alles in Ordnung ist. Etwas anders ist die Lage bei Verwendung von Akustikkopplern, auf die zur Datenübertragung einfach ein Telefonhörer aufgelegt wird: Diese Geräte lassen sich im Prinzip überall, sogar in einer Fernsprechzelle einsetzen. Bilden Datenendeinrichtung (das heißt in diesem Fall Computer) und Akustikkoppler eine Einheit, so muß das Ganze eine Zulassung der Bundespost haben. Akustikkoppler mit einer — so das Zentralamt für Zulassungen im Fernmeldewesen — »für die Art der Datenübertragung genormten Schnittstelle« werden allein zugelassen und haben damit auch eine eigene Zulassungsnummer. An einen solchen zugelassenen Akustikkoppler dürfen Datenendgeräte angeschlossen werden, »die den Bedingungen einer noch zu erlassenden allgemeinen Genehmigung entsprechen« und die dann keine eigene Zulassung mehr benötigen.

Zulassung beziehungsweise Serienprüfnummer werden unter der Voraussetzung erteilt, daß alle Geräte der Serienfertigung mit dem bei der Post vorgestellten Gerät bau- und funktionsgleich sind. Wird ein Computer umgebaut, erweitert oder ergänzt — was beispielsweise schon durch Einsetzen einer Steckkarte der Fall sein könnte —, so müßte dem Buchstaben der Vorschrift nach eine Zustimmung der Dienststelle eingeholt werden, die ursprünglich die Genehmigung erteilt hat.

Das hauptsächliche Risiko bei der Verwendung von Computern, die keine Prüf- oder Zulassungsnummer haben oder vom Benutzer umgebaut worden sind, besteht darin, daß sie Störstrahlungen abgeben und damit in irgendeiner Form, zum Beispiel den Funkverkehr, stören können. Die amerikanische Fluggesellschaft Eastern Airlines hat beispielsweise die Benutzung tragbarer Computer an Bord ihrer Flugzeuge untersagt, weil sie befürchtet, daß dadurch möglicherweise die Navigations- und Kontrolleinrichtungen des Flugzeugs gestört werden könnten. Es ist zwar bekannt, daß einige ältere Computermodelle, die zwar noch häufig benutzt werden, aber nicht mehr im Handel sind, beträchtliche Mengen Störstrahlung abgeben. Insgesamt scheint die Zahl der Problemfälle aber nicht allzu hoch zu sein.

Wer sich einen Heimcomputer kaufen möchte, sollte darauf achten, daß das Gerät über ein VDE-Funkschutzzeichen oder eine FTZ-Nummer verfügt. Wenn beides nicht zutrifft, sollte der Käufer vom Verkäufer einen schriftlichen Nachweis fordern, in dem steht, daß das Gerät nach den Richtlinien der deutschen Bundespost überprüft worden ist.

(py/gu)

Text-programm selbst gemacht



Bei Direktwerbeaktionen für seine Firma hat Michael Braasch aus Tasdorf im Jahr etwa 15000 Briefe und Werbetexte an 4000 Kunden zu schreiben. Als Gerät steht dafür eine Alphatronic P2 mit Typenraddrucker TRD 170 zur Verfügung. Da sich die Adreßverwaltung mit dem fertig gekauften Textprogramm als recht kompliziert erwies, begann Braasch vor einem Jahr ein eigenes Dateisystem aufzubauen. Es besteht heute aus 19 menügesteuerten Programmen und läuft zur Zufriedenheit der Firma.

```
10 '              ************************************
11 '              *                                  *
12 '              *   Textbearbeitungs-Unterprogramm *
13 '              *   zum                            *
14 '              *   Adressen- und Textprogramm     *
15 '              *   Version 82 VI/983              *
16 '              *   (C) by Michael Braasch         *
17 '              *          Kiefernweg 11           *
18 '              *          2350 Tasdorf            *
19 '              *                                  *
20 '              *   für alphatronic P2             *
21 '              *   in Basic Rev. 2.00/B/E/3       *
22 '              *   (C) by TA 1982                 *
23 '              *   unter MOS-3-033.42C.14F        *
24 '              *         $ 1976 4010 FFEF         *
25 '              *                                  *
26 '              * +Mit Kommentaren nicht lauffähig,+ *
27 '              * ++da kein Speicherplatz mehr für++ *
28 '              * +++++alle Variablen bleibt++++++++ *
29 '              *                                  *
30 '              ************************************
34 '-----------------------------------------
35 'Variablen Definiton und Dimensionierung
36 'Variablen-Liste siehe Ende des Programms
37 DEFINT B-Z:DEFSTR A:DIM SATZ$(80),SA$(92),BI$(20):ON ERROR GOTO 286
38 AN=CHR$(27)+CHR$(19):AU=CHR$(31):INVE=128:INV=0:FA=&HFFC6:HI=&H32:LO=&H0
39 U1$="UNT":U2$="   ":NAM$="......":PU$=STRING$(80,46)
40 '
41 '-------------------------------------------------
42 'Erzeugen der Kopfzeilen und der Tabulatorzeile
43 TA$=" ":S!=VARPTR(TA$):POKE S!,80:POKE S!+1,&H80:POKE S!+2,&H31
44 HE$=" ":S!=VARPTR(HE$):POKE S!,80:POKE S!+1,&H80:POKE S!+2,&H30
45 HF$=" ":S!=VARPTR(HF$):POKE S!,80:POKE S!+1,&H0:POKE S!+2,&H31
46 '
47 '-----------------------------------------------------------------
48 'Erzeugen der Bildschirm-Zeilen, in denen der Text bearbeitet wird
49 FOR I=1 TO 20
50    BI$(I)=" ":S!=VARPTR(BI$(I)):POKE S!,80:POKE
S!+1,LO:POKE S!+2,HI:IF LO=&H80 THEN LO=0:HI=HI+1 ELSE LO=&H80
51 NEXT I
52 '
53 '----------------
54 'Bildschirmaufbau
55 MID$(HE$,1)="Textname : "+NAM$+SPACE$(46)+"Zeile
":MID$(HF$,1)=STRING$(80,32):MID$(TA$,1)=STRING$(80,45):FOR I=1 TO 20:MID$
(BI$(I),1)=STRING$(80,32):NEXT I
56 MID$(BI$(18),15)="Die Datendiskette darf gewechselt werden":CALL FA
57 '
```



```
58 '-------------------------------------------------
59 'Sprung zur Namensabfrage und Einlesen des Textes
60  Übergabe der Zeilenanzahl
61 GOSUB 255:IF B=5 THEN RUN"MENÜ.BAS"
62 MOUNT 2:GEF=0:OPEN "2:"+NAM$+".TXT" FOR INPUT AS #1:GEF=1
63 FOR Z=0 TO 80
64     IF EOF(1) THEN SATZ$(Z)=PU$:GOTO 69 ELSE INPUT #1,S$:SATZ$(Z)=S$+PU$:SATZE=Z
65     '-------------------------------------------------
66     'Erzeugen von Anführungszeichen aus Grafikzeichen
67     I=INSTR(SATZ$(Z),CHR$(1)):IF I>0 THEN MID$(SATZ$(Z),I,1)=CHR$(34):GOTO 67
68     I=INSTR(SATZ$(Z),CHR$(129)):IF I>0 THEN MID$(SATZ$(Z),I,1)=CHR$(162):GOTO 68
69 NEXT Z
70 '
71 '-------------------------------------------------------------------
72 'Übergabe der Tabulatorzeile / 1.Textseite anzeigen / Seitenzahl errechnen
73 MID$(TA$,1)=SATZ$(0):FOR I=1 TO 20:MID$(BI$(I),1)=SATZ$(I):NEXT I:CLOSE #1:BLATT=INT(SATZE/20)
74 '
75 '---------------
76 'Text bearbeiten
77 FOR BL=0 TO 3
78 '
79     '-------------------------------------------------------------
80     'Übergabe der Seitenzahl und Anzeigen neuer Seiten (blättern)
81     IF BL>0 THEN IF BLATT>=BL THEN 227 ELSE BLATT=BL:GOTO 227
82     FOR Z=4 TO 23:S=1
83 '
84         '-----------------------------------
85         'Anzeigen der zu bearbeitenden Zeile
86         ZE=BL*20+(Z-3):PRINT$(1,70),AU;ZE;:IF SATZE<ZE THEN SATZE=ZE
87         '-------------------------------------------------------------------
88         'Eingabe eines Zeichens / bei Pfeil -> Sprung
89         'Wenn Zeichen nicht alphanumerisch, dann Sprung sonst Zeichen schreiben
90         'Punkt wird in Grafikzeichen geändert
91         PRINT$(Z,S),AN;:B=ASC(INPUT$(1)):IF INP(16)=20 THEN 93
92         IF B<32 OR B>126 THEN 101 ELSE IF B=46 THEN PRINT CHR$(4+INV); ELSE PRINT CHR$(B+INV);
93         S=S+1:IF S<81 THEN 91
94     NEXT Z:PRINT AU;
95                         '-------------------------
96 NEXT BL:PRINT AU;:GOTO 211'    Wenn 4 Seiten - Sprung
97                         '-------------------------
98 '
99 '-------------------------
100 'Ermitteln des Tastencodes
101 C=INP(16)
102 '
103 '--------------------
104 'Wagenrücklauf (CRLF)
105 IF B=13 AND C=90 THEN 94
106 '
```

Listing des Textprogramms

Während der Ausbildung zum Handelsfachwirt hatte ich Gelegenheit, betriebliche Organisation und EDV theoretisch kennenzulernen. Im Juni 1982 wurde eine Alphatronic als Schreibautomat in unserem Betrieb angeschafft. Von Anfang an hat mich der mitgelieferte Basic-Interpreter sehr gereizt. Als dann unbefriedigende Eigenschaften des mitgekauften Textsystems immer stärker hervortraten, fing ich an, den Umgang mit Computer und Interpreter intensiver zu lernen, was so manches Wochenende kostete. Das erste halbwegs funktionierende Ergebnis war eine Adressendatei von zirka 18 KB Länge aus dem Monat Februar 1983. Im Juni 1983 konnte ich die gekaufte Software ausmustern.

Das Hauptproblem bestand von Anfang an in der geringen Arbeitsgeschwindigkeit des Interpreters. Die Verwendung eines Compilers verbot sich aus Kostengründen und wegen einiger dort nicht implementierter Befehle. Durch Verwendung moderner Sortieralgorithmen konnte ich die Sortierzeit in den Programmen in erträglichen Grenzen halten.

Als Problem blieb der langsame Bildschirmaufbau. Eine im Dialogbetrieb und gerade bei der Textverarbeitung sehr lästige Sache. Vor kurzem fand ich die Lösung des Problems. Bei meinem Textverarbeitungsprogramm brachte die Änderung den deutlichsten Unterschied. Das Programm wird von einem Menü aufgerufen. Wenn es alleine laufen soll, muß die Zeile 52 lauten:
PRINT CHR$(12)CHR$(31),
da sonst die Bildschirmadressen durch Bildschirmrollen verschoben sein könnten.

In den Zeilen 49 bis 51 werden 20 Variablen (BI$( ) erzeugt. In diesen Variablen soll direkt auf dem Bildschirm der Text bearbeitet werden. Dazu wird mit "S!=VARPTR (BI$( ))" die Speicheradresse ermittelt, ab der
S! die Stringlänge
S!+1 low-byte der Stringadresse
S!+2 high-byte der Stringadresse
von BI$( ) stehen. An diese Adresse können jetzt die Zeilenlänge und die Adressen der Bildschirmzeilen gebracht werden:

Text-programm selbst gemacht

POKE S!,80 Zeilenlänge 80 Zeichen
POKE S!+1,LO low-byte der Bildschirmzeile
POKE S!+2,HI high-byte der Bildschirmzeile

Jetzt liegt der Speicherbereich des Feldes BI$( ) direkt auf dem Bildschirmspeicher und mit MID$(BI$( ),1)=... kann direkt und mit großer Geschwindigkeit ein anderes Stringfeld in BI$( ) geschrieben werden (Zeilen 226 bis 228).

In den Zeilen 77 bis 206 kann der angezeigte Text geändert und wieder in das ursprüngliche Stringfeld zurückgelesen werden (Zeilen 226 bis 229).

Das Programm gliedert sich in drei Aufgabenbereiche:
Bearbeiten
— Aufnehmen, Ändern, Löschen, Umbenennen
— von Adressen, Texten und Formularen
Drucken
— Adressen und Texte im Seriendruck und Einzeldruck im Endlos- und Einzelblattverfahren
Verwaltung
— Inhaltsverzeichnis von Adressen, Texten und Formularen
— Adressen suchen nach Adressenfeld 1 oder 2
— in Adressen blättern
— Kopieren von Adressen, Texten und Formularen
— Ändern der Feldbezeichnungen der Adreßfelder

Die Programme »Adressen bearbeiten« und »Texte bearbeiten« verfügen über eine Hilfsroutine, die mit dem Tastencode "KDO H" zu aktivieren ist. In dieser Hilfsroutine werden alle in diesen Programmen gültigen Tastencodes und Druckersteuerbefehle angezeigt. In der Hilfsroutine des Adreßprogramms werden darüber hinaus die Schlüsselnummern der Zahlungskonditionen, die Vertreternummern und die Kundenfachgruppen-Nummern angezeigt.

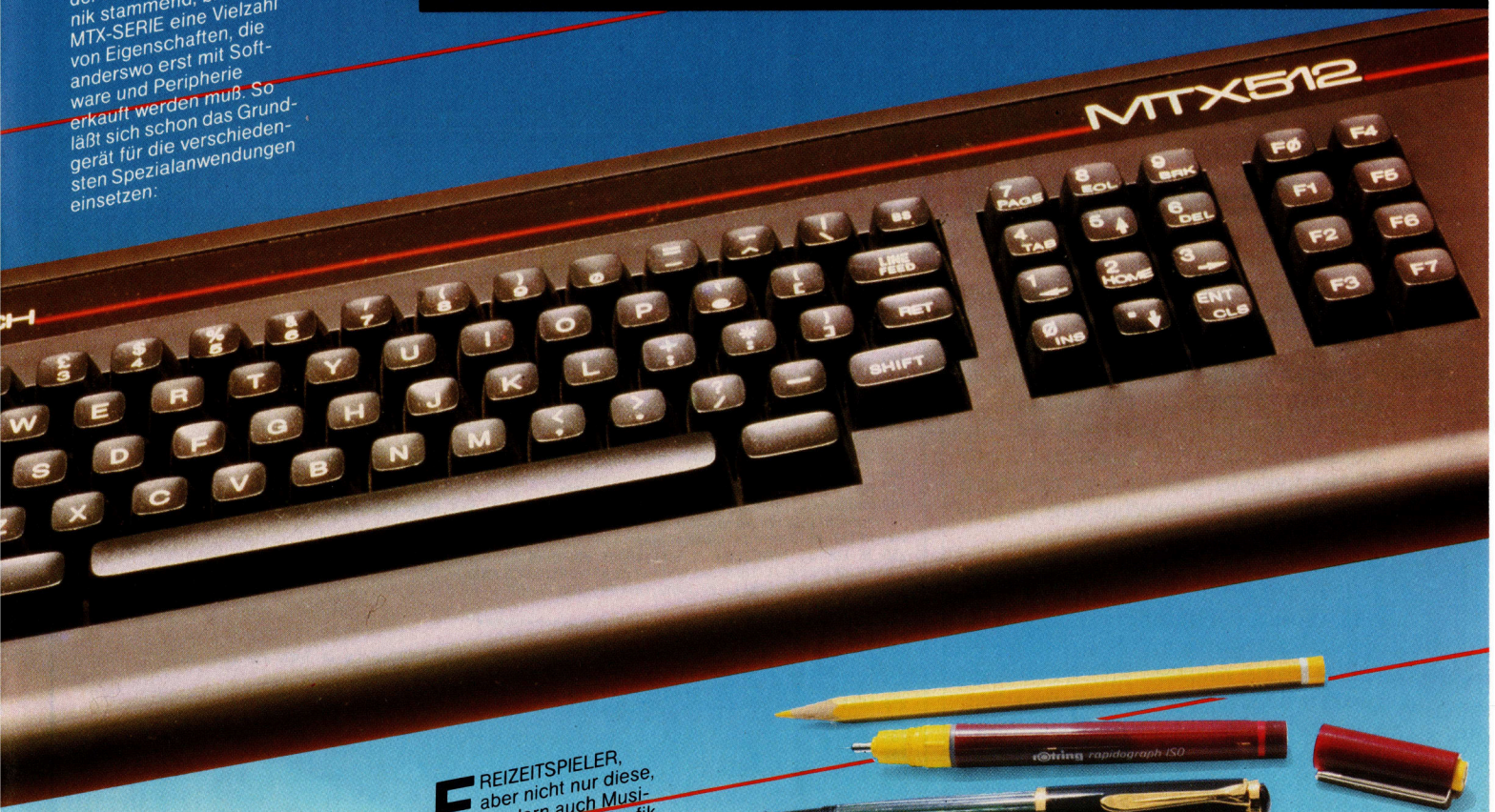
Die hierfür übrigen, individuell zu ändernden Dateien liegen als Texte auf der Systemdiskette vor.

```
107 '-----------
108 'Pfeil unten
109 IF B=139 AND C=28 THEN IF ZE=SATZE THEN 91 ELSE IF Z=23 THEN 96 ELSE Z=Z+1:GOTO 86
110 '
111 '-----------
112 'Pfeil hoch
113 IF B=137 AND C=44 THEN IF Z=4 THEN B=140:C=21 ELSE Z=Z-1:GOTO 86
114 '
115 '-----------
116 'Pfeil links
117 IF B=8 AND C=4 THEN IF S=1 THEN IF Z=4 THEN B=140:C=21 ELSE Z=Z-1:S=INSTR(BI$(Z-3),"."):
    IF S=0 THEN S=80:GOTO 86 ELSE 86 ELSE S=S-1: GOTO 91
118 '
119 '-----------------
120 'Abbruch auf KDO E
121 IF B=5 AND C=9 THEN PRINT AU;:REMOVE 2:GOTO 222
122 '
123 '-----------------------------------------
124 'KDO Pfeil hoch -> Sprung in 1.Zeile der Seite
125 IF B=9 AND C=44 THEN Z=4:S=1:GOTO 86
126 '
127 '-------------------------
128 'KDO KDO -> Text abspeichern
129 IF B=127 THEN PRINT AU;:GOTO 211
130 '
131 '-----------------------------------------
132 'KDO Pfeil unten -> Sprung in 1.Zeile der Seite
133 IF B=11 AND C=28 THEN IF ZE+(23-Z)>SATZE THEN Z=SATZE-(BL*20)+2:GOTO 86 ELSE Z=23:S=1:GOTO 86
134 '
135 '---------------------------------
136 'KDO U -> Unterstreichung an + aus
137 IF B=13 AND C=67 OR B=31 AND C=67 THEN MID$(HE$,20)=U1$:SWAP INV,INVE:SWAP U1$,U2$:GOTO 91
138 '
139 '-----------------------------------------------------------
140 'KDO N -> Einfügen eines Briefkopfes von der Programmdiskette
141 IF B=14 AND C=35 THEN PRINT AU;:GOTO 232
142 '
143 '---------------------------------------
144 'KDO + -> Einfügen eines Textbausteines
145 IF B=11 AND C=81 OR B=11 AND C=92 THEN PRINT AU;:GOTO 248
146 '
147 '---------------------
148 'KDO L -> Text löschen
149 IF B=12 AND C=58 AND GEF=1 THEN PRINT AU;:GOTO 239
150 '
151 '-----------------------
152 'KDO U -> Text umbenennen
153 IF B=21 AND C=41 AND GEF=1 THEN PRINT AU;:GOTO 244
154 '
155 '-----------------------------------
156 'KDO H -> Sprung in die Hilfsroutine
157 IF B=8 AND C=34 THEN PRINT AU;:GOTO 236
158 '
159 '-------------------------------------
160 'KDO T -> Erzeugen und Löschen eines TABs
161 IF B=20 AND C=25 THEN IF PEEK(12671+S)<>84 THEN POKE 12671+S,
84:GOTO 91 ELSE POKE 12671+S,45:GOTO 91
162 '
163 '-------------------------------------------------------------------------------
164 'Tabulator -> Anspringen einer TAB-Position und Löschen der übersprungenen Zeichen
165 IF B=9 AND C=89 THEN T=INSTR(S+1,TA$,"T"):IF T>0 THEN MID$(BI$(Z-3),
    S)=STRING$(T-S,32)+"^":S=T:GOTO 91
166 '
167 '-----------------------------------
168 'F1 -> Text nach rechts verschieben
169 IF B=133 AND C=125 THEN MID$(BI$(Z-3),S)=" "+MID$(BI$(Z-3),S):GOTO 91
170 '
171 '-----------------------------------
172 'F2 -> Text nach links verschieben
173 IF B=134 AND C=120 THEN MID$(BI$(Z-3),S)=MID$(BI$(Z-3),S+1)+".":GOTO 91
174 '
175 '----------------------------
176 'F3 -> Text zwischenspeichern
177 IF B=135 AND C=112 THEN MID$(HE$,25)="Speicher":GOSUB 226:FOR I=0
    TO SATZE-ZE:SA$(I)=SATZ$(ZE+I):MID$(SATZ$(ZE+I),1)=PU$:NEXT I:SATZ E=ZE:I1=I-1:GOTO 229
178 '
179 '-----------------------------------------------------
180 'F4 -> Text wieder aus Zwischenspeicher schreiben
181 IF B=136 AND C=104 THEN MID$(HE$,25)="          ":FOR I=0 TO I1:MID$(SATZ$(ZE+I),1)=SA$(I):NEXT
    I:SATZE=ZE+I-1:FOR I=SATZE+1 TO 80:MID $(SATZ$(I),1)=PU$:NEXT I:GOTO 229
182 '
183 '-----------------------------------
184 'F5 -> eine Seite weiterblättern
185 IF B=138 AND C=13 THEN IF (BL+1)*20<SATZE THEN 96 ELSE 91
186 '
187 '-----------------------------------
188 'F6 -> eine Seite zurückblättern
189 IF B=140 AND C=21 THEN IF BL=0 THEN 91 ELSE GOSUB 226:BL=BL-1:GOTO 228
190 '
191 '-------------------------------------
192 'KDO F1 und KDO F2 -> Zeile löschen
193 IF B=5 AND C=125 THEN MID$(BI$(Z-3),S)=PU$:GOTO 91
194 IF B=6 AND C=120 THEN MID$(BI$(Z-3),S)=PU$:GOTO 91
195 '
196 '---------------------------------------
197 'KDO F5 -> auf letzte Textseite blättern
198 IF B=10 AND C=13 THEN GOSUB 226:BL=INT(SATZE/20):GOTO 228
199 '
200 '---------------------------------------
201 'KDO F6 -> auf erste Textseite blättern
202 IF B=12 AND C=21 THEN GOSUB 226:BL=0:GOTO 228
203 '
204 '-----------------------------------------------------------
205 'eingegebenes Zeichen hat keine Funktion / Hupen / Rücksprung
206 PRINT CHR$(7);:GOTO 91
207 '
208 '-----------------------------------------------------------
209 'Tabulatorzeile übergeben / ggf. Text löschen
210 'angezeigten Text übernehmen / Datei öffnen / Text schreiben
211 SET 2,"R":SATZ$(0)=TA$:IF GEF=1 THEN KILL"2:"+NAM$+".TXT"
212 GOSUB 226:OPEN"2:"+NAM$+".TXT" AS #1
```

Listing des Textprogramms (Fortsetzung)

MTX-512: DER PROFI ZUM HOBBYPREIS

Schon wieder ein Neuer mögen Sie klagen und am liebsten umblättern. Aber an der MTX-SERIE kommen Sie nicht ungestraft vorbei. Technologisch von der Mittleren Datentechnik stammend, bietet die MTX-SERIE eine Vielzahl von Eigenschaften, die anderswo erst mit Software und Peripherie erkauft werden muß. So läßt sich schon das Grundgerät für die verschiedensten Spezialanwendungen einsetzen:



KAUFLEUTE werden die große Tastatur, den deutschen Zeichensatz, das numerische Tastenfeld, den Monitorausgang und den Centronics-Druckerausgang ebenso zu schätzen wissen, wie die Option, das System mit Diskettenstation unter CP/M® zu fahren (wem dann die maximale Speicherkapazität von 32 Megabyte Pseudofloppy und 20 Megabyte Winchester nicht genügt: bitte, dann müssen wir passen).

INGENIEUREN und Technikern dagegen imponiert da schon eher die eingebaute Echtzeituhr, der parallele I/O, der zugängliche Systembus, die umfassende technische Dokumentation sowie der im ROM implementierte ASSEMBLER/DISASSEMBLER (die Option mit 512 K RAM interessiert da schon weniger).

FREIZEITSPIELER, aber nicht nur diese, sondern auch Musiker und die eher auf Grafik erpichten Hobbyisten werden entzückt sein über die LOGO-gesteuerte Grafik, 32 Sprites mit 7 Parametern und dem 3-Kanal-HiFi-Tonausgang unter Softwaresteuerung (16 Farben und 2 Joystick Ports helfen natürlich auch weiter).

PROGRAMMIERER – professionell oder „just for fun" – werden die Gesamtheit aller Eigenschaften zu würdigen wissen, denn sie sind meist die Leidtragenden einer mangelhaft durchkonzipierten Maschine. Wer mit dem Befehl PANEL sofort alle Registerzustände, den Inhalt des RAMs und die Mnemonics des anstehenden Programms erfährt, weiß was er hat. Wer in einer BASIC-Zeile ASS. NNN eingibt, um anschließend eine ASSEMBLER-Routine zu schreiben, um dann in der Zeile NNN+1 in BASIC fortzufahren, ist schon ein Besserwisser (daß Sie dank des getrennten 16K Bildschirmspeichers und dem selekt. 24K ROM volle 64K als Arbeitsspeicher zur Verfügung haben, soll hier nicht weiter stören).

ANFÄNGER, aber auch termingestreßte Programmierer können Memotech für das im ROM vorhandene NODDY danken. Mit nur sieben Befehlen lassen sich dialogorientierte Menüs, aber z.B. auch Bildschirmmasken ohne PRINT-Anweisung erstellen – kinderleicht (weshalb NODDY in England für den Anfangsunterricht eingesetzt werden soll).

ALLE sollten wissen, daß die Memotech-MTX-SERIE in 2 Grundversionen erhältlich ist (MTX-500/32 K RAM zu DM 1198,–; MTX-512/64 K RAM zu DM 1390,–), von Profisoft, dem „Software-Haus mit Service" vertrieben wird und Sie gegen Zusendung einer Postkarte weitere technische Unterlagen erhalten können. Selbstverständlich haben wir auch für den Fachhandel Unterlagen – mit anderem Schwerpunkt!



Memotech MTX-512 mit Diskettenstation

MEMOTECH MTX SERIES

profisoft

Sutthauser Str. 50–52 · 4500 Osnabrück · Tel. 05 41/5 39 05

Text-programm selbst gemacht

Es ist nicht möglich, direkt auf der Systemdiskette Texte zu bearbeiten. Sie können entweder die bestehenden Dateien auf eine Datendiskette kopieren, sie verändern und auf die Systemdiskette zurückkopieren, oder die Texte auf einer Datendiskette gleich neu erstellen und auf die Systemdiskette kopieren.
Die Namen der Texte lauten:
KUFA Kundenfachgruppen
SZK (Sonder-)Zahlungskonditionen
Vertr Vertreternummern

Die Texte müssen alle nach dem gleichen Schema erstellt werden: Die ersten Stellen jeder Zeile beinhalten die Schlüsselzahl. Diese Zahl kann frei vergeben werden, muß sich in der Länge jedoch an die Feldinhalte der Adressenfelder halten. Die nächste Stelle ist ohne Bedeutung. Danach folgt der frei wählbare Text.

Auf der Systemdiskette befinden sich alle Dateien mit Beispieltexten. An diesen Aufbau sollte man sich unbedingt halten.

Als Schwerpunkt wird dieses Programm zur Durchführung von Direkt-Mail-Aktionen verwendet, wobei eine möglichst vielseitige Selektion nach Kundenfachgruppen, PLZ-Bereich, Umsatz und so weiter gefordert ist. Aber auch für statistische Zwecke, zum Beispiel kundenbezogene Umsatz- und Ertragsvergleiche, nach Vertreter, PLZ und so weiter gruppiert, findet das System Anwendung.

Ein weiteres Gebiet eröffnet sich zur Zeit dadurch, daß aufgrund des identischen Aufbaus die verschiedenen Stammdateien miteinander gemischt werden können. So erstellen wir mit der Artikeldatei nicht nur Preislisten mit bis zu 12 Preisspalten und 99 verschiedenen Kalkulationen, sondern arbeiten an einem Angebotssystem, mit dem wir jedem Kunden ständig aktualisierte Preisunterlagen zur Verfügung stellen können.

(Michael Braasch)

```
213 FOR Z=0 TO SATZE
214 '
215     '-----------------------------------------
216     'Anführungzeichen in Grafikzeichen ändern
217     I=INSTR(SATZ$(Z),CHR$(34)):IF I>0 THEN MID$(SATZ$(Z),I,1)=CHR$(1):GOTO 217
218     I=INSTR(SATZ$(Z),CHR$(162)):IF I>0 THEN MID$(SATZ$(Z),I,1)=CHR$(129):GOTO 218
219     L=INSTR(SATZ$(Z),CHR$(46)):IF L=0 THEN L=81
220     WRITE #1,LEFT$(SATZ$(Z),L-1):MID$(SATZ$(Z),1)=PU$
221 NEXT Z:SET 2,"P":REMOVE 2
222 RUN
223 '
224 '-------------------------------------------------------
225 'Bildschirminhalt schreiben / zurücklesen / löschen usw.
226 PRINT AU;:FOR I=1 TO 20:MID$(SATZ$(BL*20+I),1)=BI$(I):NEXT I:RETURN
227 PRINT AU;:FOR I=1 TO 20:MID$(SATZ$((BL-1)*20+I),1)=BI$(I):NEXT I
228 PRINT AU;:FOR I=1 TO 20:MID$(BI$(I),1)=SATZ$(BL*20+I):NEXT I:GOTO 82
229 PRINT AU;:FOR I=Z-3 TO 20:MID$(BI$(I),1)=SATZ$(BL*20+I):NEXT I:GOTO 86
230 '
231 REM     **********UP*Normalbrief**********
232 OPEN"NORM.TXT" AS #2:BL=1:BLATT=1:I=0:INPUT #2,S$
233 I=I+1:IF EOF(2) THEN SATZE=I:CLOSE 2:GOTO 228 ELSE INPUT #2,S$:MID$(SATZ$(I),1)=S$+PU$:GOTO 233
234 '
235 REM     **********UP*Hilfe**********
236 OPEN"HILFE.TXT" FOR INPUT AS #3:INPUT #3,S$:FOR I=1 TO 20:INPUT #3,S$:MID$(BI$(I),1)=S$+PU$:
    NEXT I:CLOSE 3:A=INPUT$(1):GOTO 228
237 '
238 REM     **********UP*Löschen**********
239 PRINT$(2,35),"Text löschen  J/N ";AN;:A=INPUT$(1):B=INP(16)
240 IF B=42 THEN PRINT AU;A; ELSE IF B=35 OR ASC(A)=5 THEN PRINT$(2,35),AU;TAB(57);:GOTO 91 ELSE 239
241 SET 2,"R":KILL "2:"+NAM$+".TXT":SET 2,"P":REMOVE 2:GOTO 222
242 '
243 REM     **********UP*Umtaufen**********
244 MID$(HE$,35)="Umbenennen":NA$=NAM$:GOSUB 255:IF B=5 THEN NAM$=NA$:MID$(HE$,35)="
    ":PRINT$(1,12),NAM$:GOTO 91
245 SET 2,"R":NAME"2:"+NA$+".TXT" AS "2:"+NAM$+".TXT":REMOVE 2:GOTO 222
246 '
247 REM     **********UP*Einfügen**********
248 MID$(HE$,35)="Einfügen  ":NA$=NAM$:GOSUB 255:IF B=5 THEN NAM$=NA$:MID$(HE$,35)="
    ":PRINT$(1,12),NAM$:GOTO 91
249 PRINT AU;:OPEN"2:"+NAM$+".TXT" FOR INPUT AS #2:INPUT #2,S$:I=0
250 IF EOF(2) THEN CLOSE 2 ELSE INPUT #2,S$:MID$(SATZ$(ZE+I),1)=S$+PU$:I=I+1:GOTO 250
251 IF SATZE<ZE+I THEN SATZE=ZE+I:BLATT=INT(SATZE/20)
252 NAM$=NA$:PRINT$(1,12),NAM$;TAB(58);:GOTO 229
253 '
254 REM     **********UP*Textname abfragen**********
255 FOR P=1 TO 6
256     PRINT$(1,P+11),AN;:B=ASC(INPUT$(1)):IF INP(16)=20 THEN IF LN>=P THEN 259 ELSE 263
257     IF B<32 OR B>126 THEN 260 ELSE IF B=46 THEN B=32
258     MID$(NAM$,P)=CHR$(B):PRINT CHR$(B);:IF LN<P THEN LN=P
259 NEXT P:PRINT AU:RETURN
260 C=INP(16)
261 '-----
262 'KDO E
263 IF B=5 AND C=9 THEN S=1:PRINT AU;:RETURN
264 '--
265 '<-
266 IF B=8 AND C=4 THEN IF P=1 THEN 256 ELSE P=P-1:GOTO 256
267 '-----------
268 'Pfeil unten
269 IF B=139 AND C=28 THEN P=6:GOTO 259
270 '--------------------
271 'Wagenrücklauf (CRLF)
272 IF B=13 AND C=90 AND P>1 THEN P=6:GOTO 259
273 '--
274 'F1
275 IF B=133 AND C=125 THEN MID$(NAM$,P)=" "+MID$(NAM$,P):LN=LN+1:PRINT AU;MID$(NAM$,P);:GOTO 256
276 '--
277 'F2
278 IF B=134 AND C=120 THEN MID$(NAM$,P)=MID$(NAM$,P+1)+".":LN=LN-1:PRINT AU;MID$(NAM$,P);:GOTO 256
279 '-----------------
280 'KDO F1 und KDO F2
281 IF B=5 AND C=125 THEN MID$(NAM$,P)=".....":PRINT AU;MID$(NAM$,P);:LN=P-1:GOTO 256
282 IF B=6 AND C=120 THEN MID$(NAM$,P)=".....":PRINT AU;MID$(NAM$,P);:LN=P-1:GOTO 256
283 GOTO 256
284 '
285 REM     **********UP*Fehlerbehandlung**********
286 IF ERL=62 AND ERR=53 THEN CLOSE:FOR I=1 TO 80:SATZ$(I)=PU$:NEXT I:
    FOR I=1 TO 20:MID$(BI$(I),1)=PU$:NEXT I:RESUME 77
287 IF ERL=211 AND ERR=53 THEN RESUME NEXT
288 IF ERR=56 THEN PRINT$(2,10),"Schreib-/Lesefehler  Bitte Diskette überprüfen ";AN;:A=INPUT$(1):
PRINT$(2,10),TAB(79);:RESUME
289 IF ERL=249 AND ERR=53 THEN CLOSE:NAM$=NA$:RESUME 248
290 IF ERL=245 AND ERR=57 THEN MID$(HF$,35)="gibt's schon":CLOSE:FOR I=1 TO 300:NEXT I:MID$(HF$,35)="
    ":NAM$=NA$:RESUME 244
291 IF ERR=60 THEN PRINT$(2,10),AU;"Die Diskette ist voll ":REMOVE 2:PRINT CHR$(7)CHR$(7):
    PRINT$(2,10),TAB(35):RESUME 77
292 ON ERROR GOTO 0
293 '
294 '
295 '
296 '
297 'Variablen - Liste
298 'String-                          numerische -
299 'AN   = Cursor an                 INV    = Unterstreichung-Aufschlag aus
300 'AU   = Cursor aus                INVE   = Unterstreichung-Aufschlag an
301 'U1$  = Unterstreichung-Anzeige   S!     = Speicheradresse
302 'U2$  =          "     aus       LO     = Low-Byte
303 'NAM$ = Textname                  HI     = High-Byte
304 'PU$  = 80 Punkte                 FA     = Adresse Assembler-Routine (kann entfallen)
305 'TA$  = Tabulator Zeile           GEF    = Zeiger für Text neu oder alt
306 'HE$  = Headline                  BLATT  = Anzahl der Seiten je 20 Zeilen
307 'HF$  = Head-Fuß                  SATZE  = Anzahl der Zeilen
308 'S$   = eingelesene Zeile         ZE     = Text - Zeile
309 'NA$  = Texthilfsname             B      = ASCII-Code eingegebens Zeichen
310 '                                C      =  Tasten-Code     "
311 '                                LN     = Textnamens-Länge
312 '
313 'BI$()   = Bilschirmzeilen       BL     = Seite
314 'SATZ$() = Textzeilen            Z      = Bildschirmzeile
315 'SA$()   = Zwischenspeicher      I,P    = Schleifenzähler
```

Listing des Textprogramms (Schluß)

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





Es soll immer noch vorkommen, daß Micro-Anwender aus anfänglicher Computer-Lust in tiefen Frust verfallen, weil sie auf die falsche Software gesetzt haben. Man hört auch von Anwendern, die mit der Zeit darunter leiden, daß sie Be-Diener, aber nicht Meister ihres Micros sind.

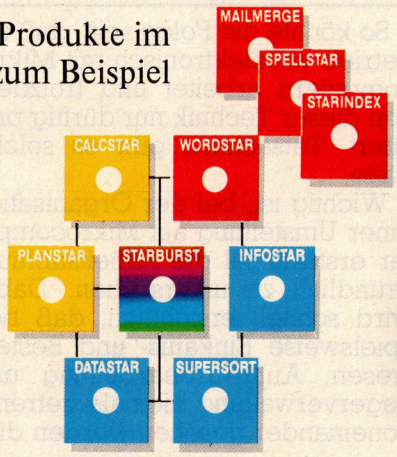
Diesen Anwendern und all jenen, die es gar nicht so weit kommen lassen wollen, ist der Einsatz des Software-Teams von MicroPro dringend zu empfehlen. Mit diesem hilfsbereiten, eingespielten und leistungsfähigen Team lassen sich alle Büro- und Verwaltungsarbeiten von der Textverarbeitung über die Kalkulation bis hin zum ganz individuellen Management-Informations-System spielend meistern.

Fast erübrigt es sich, die Software-Produkte im einzelnen vorzustellen. WordStar zum Beispiel ist inzwischen weltbekannt als das Textverarbeitungssystem, an dem sich Anwender wie Hersteller orientieren. Bei InfoStar ist bemerkenswert, wie schnell es sich in der Datenverwaltung unentbehrlich macht; natürlich ganz unauffällig und diskret, wie ein guter Privatsekretär.

Eine wichtige Rolle in dem Team hat **StarBurst,** das wie ein Mannschaftskapitän für ein gutes Zusammenspiel aller Programme sorgt und dem Anwender die Kommunikation mit seinem Computer erleichtert.

Kennen Sie etwa jemanden, der MicroPro noch nicht kennt? Helfen Sie ihm mit dem Hinweis, daß unsere autorisierten Fachgeschäfte nur zu gern seine Informationslücke schließen. Übrigens – auch für Insider, die schon zu den Gewinnern gehören, lohnt sich der Besuch beim MicroPro-Fachmann, der Sie informiert, berät und weiterbringt.

Software gut, alles gut: MicroPro



MicroPro International GmbH
Berg-am-Laim-Str. 127
8000 München 80
Tel.: (0 89) 43 40 11
Tlx.: 529 756 micro d

MicroPro®

Der »kleine Bruder« ist nützlicher

Sagt man zu seinem Friseur, er möge bitte die Haare schneiden, aber nicht zu kurz, ist das zwar eine Auftragserteilung, aber die Auftragsbearbeitung vor Ort und am Mann werfen keine Probleme auf. Anders sieht es aus, wenn jemand einer Fabrik den Auftrag zur Produktion eines Gerätes erteilt, das etwa aus mehreren Dutzend oder Hunderten von Einzelteilen besteht.





▲ *Cado-System: S auftrag und Au*

◀ *Am Besprechur*

Eines der ältesten Programme, das zur Auftragsabwicklung auf Mikrocomputern eingesetzt wird, ist Tandys »Manufacturing Inventory Control System«. Dieses Programm sieht nach der Buchung eines Auftrages über eine bestimmte Stückzahl eines Produktes als erstes in der Teileliste für das Produkt nach, welche einzelnen Bauelemente für das Produkt nötig sind, und druckt eine Liste. Im gleichen Durchgang prüft es, ob alle für die Produktion benötigten Einzelteile laut gespeichertem Lagerbestand auch in ausreichender Stückzahl vorhanden sind, und druckt notfalls eine Fehlbestandsliste als Bestellvorschlag für den Vorlieferanten.

Damit ist die Arbeit dieses Programmes weitgehend getan. Nach dem heutigen Stand der Hard- und Softwaretechnik wird mehr verlangt. Es ist nämlich nicht einzusehen, daß nur Teile der Arbeit eines verwaltungstechnischen Gesamtbereichs von einem Mikrocomputer erledigt werden. Würde man mehrstufig nach diesem Prinzip verfahren, hätte das zur Folge, daß die Ergebnisse der Übergabe in den nächsten Arbeitsbereich erst wieder von Hand eingegeben werden müssen.

Daten müssen für verschiedene Arbeitsbereiche zugänglich sein

So könnte die Folge sein, daß ein Betrieb vollelektronisch mit Mikrocomputern arbeitet und trotzdem von dieser Technik nur dürftig profitiert. Tatsächlich gibt es solche Fälle.

Wichtig ist, bei der Organisation einer Umstellung auf Mikrocomputer erst einmal die Arbeitsabläufe gründlich zu untersuchen. Dabei wird schnell ersichtlich, daß beispielsweise Einkaufs- und Bestellwesen, Auftragsbearbeitung und Lagerverwaltung niemals getrennt voneinander gesehen werden dürfen. Die Lagerverwaltung ist hier der Kern, mit dessen Daten alle anderen Verwaltungsmöglichkeiten verknüpft sein müssen. Denn bestellen sollte man nur, wenn etwas fehlt. Einen Auftrag abwickeln kann man nur, wenn Waren oder Rohstoffe vorhanden sind. Die Buchführung über die Bestände obliegt der Lagerverwaltung.

Eine weitere wichtige Überlegung ist von manchen Softwarehäusern offenkundig noch nicht angestellt und in Software umgesetzt worden: Ein Lager ist nur dann zu verwalten, wenn sich in ihm etwas bewegt. Sonst brauchte man nur ein einziges Mal die Bestände zu zählen und könnte in Urlaub fahren. Bewegungen fallen also an, wenn etwas entnommen oder hinzugefügt wird. Hinzugefügt werden braucht jedoch nur etwas, sobald etwas fehlt. Fehlen kann nur etwas, wenn entnommen wurde. Entnommen werden muß, wenn Aufträge vorliegen.

Was folgt daraus?



…bearbeiterin läßt Produktions-…gsbestätigung drucken

…tisch: Siegfried Gortat

1. Die Lagerverwaltung muß aktiviert werden, wenn Aufträge vorliegen. Dabei können Rohstoff- und Fertigproduktlager unterschieden werden, so daß bei einer Auftragsabwicklung entweder Fertigproduktbestände zu vermindern sind, wenn ab Lager geliefert wird, oder aber es wird erst hergestellt. Dann sind Rohstoffbestände zu vermindern und Fertigproduktbestände zu erhöhen und sogleich wieder um die auszuliefernde Menge zu vermindern.

2. Aufgrund der Bestandsbewegungen können sowohl für den Verkauf ab Lager oder für die Rohstoffbevorratung Mindestbestände erreicht oder unterschritten werden, so daß der Einkauf aktiviert werden muß. »Einkauf« kann hier jedoch auch bedeuten, daß nur ein Produktionsauftrag an den Betrieb geht, um das Fertigproduktlager zu ergänzen. Dieser Auftrag wirkt sich im Bestellwesen dann wiederum so aus, daß die Rohstoffvorräte ergänzt werden müssen.

3. Produktion, Lagerhaltung und Auftragsabwicklung folgt eine Rechnung an den Kunden. Somit sollte bei der Auftragsabwicklung grundsätzlich überlegt werden, inwieweit routinemäßiger Schriftverkehr miterledigt wird oder vorhandene Daten auch für das Angebotswesen mitgenutzt werden können.

Oberstes Gebot: Verknüpfung der Arbeitsbereiche

Das oberste Gebot lautet also »Verknüpfung«. Hat man dieses Gebot erst einmal richtig verstanden, darf man getrost so mutig sein und danach fragen, ob denn nicht auch eine Verknüpfung mit Fakturierung einschließlich Offene-Posten-Liste und Finanzbuchhaltung möglich ist. Wer noch mutiger ist, darf auch die Verknüpfung mit der Lohn- und Gehaltsbuchhaltung verlangen.

Die Suche nach einem geeigneten Beispiel hatte also mit der Suche nach geeigneter Software zu beginnen, bei der sowohl Prioritäten als auch sinnvolle Verknüpfungen realisiert wurden. Fündig wurden wir bei einem Hagener Systemhaus:

Alle Programme laufen unter dem Betriebssystem Holland Automation und sind miteinander kompatibel. Holland Automation ist ein CP/M-ähnliches Betriebssystem, das auf gängigen Mikrocomputern implementiert werden kann. Sämtliche Daten können, soweit sinnvoll, von Programmen für Lohn, Finanzen, Rechnungen, Lager, Auftrag, Offene Posten und Mahnwesen aufgegriffen werden. Der Kunde kauft die Software und ist in der Wahl der Hardware frei. Wird die Hardware mitgekauft, kennt der Reparaturdienst nur den sofortigen Austausch kompletter Komponenten beim Kunden.

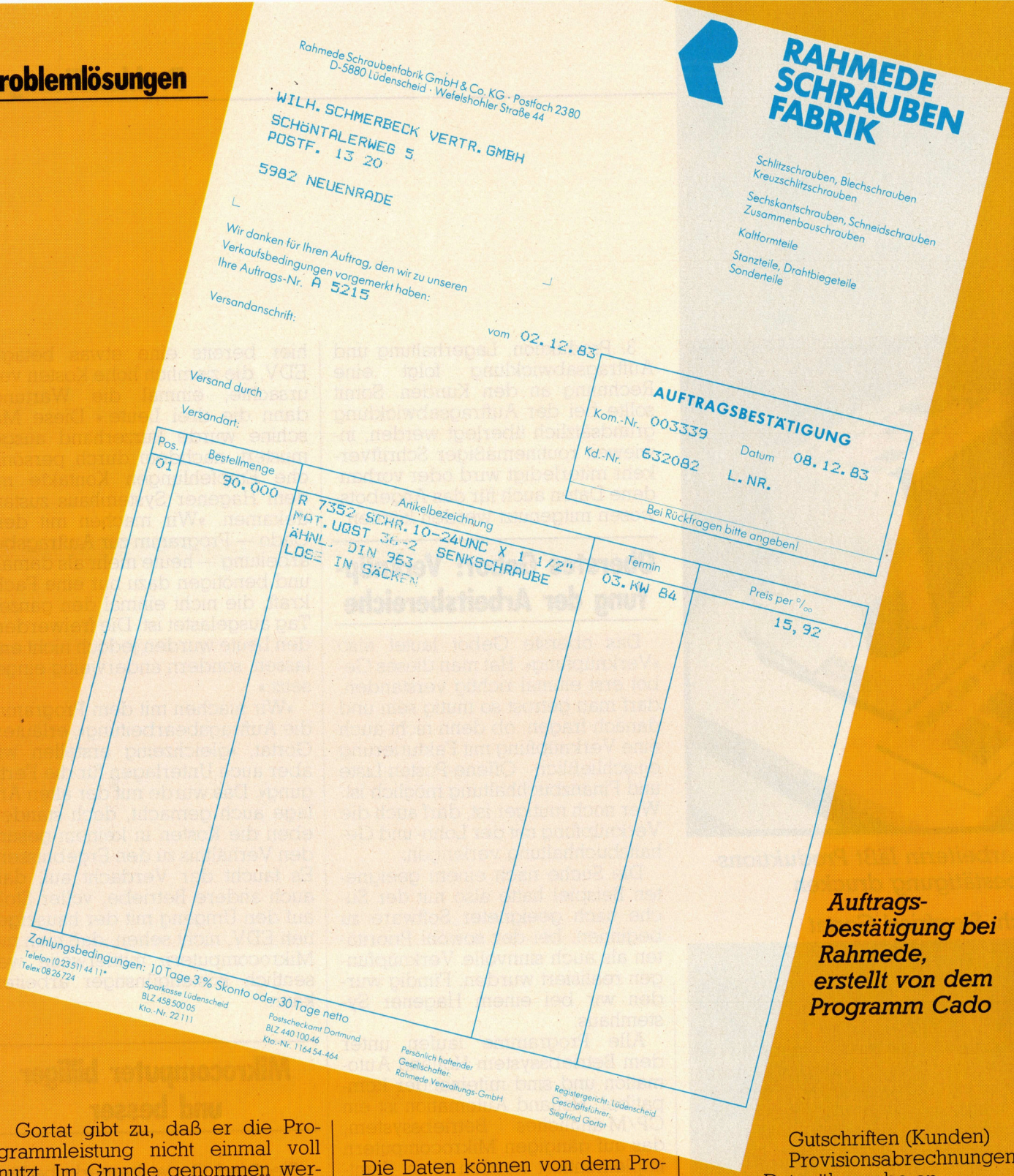
Eingesetzt wird dieses Programmpaket unter anderem von der Schraubenfabrik Rahmede in Lüdenscheid, die ihrerseits ebenfalls völlig aus dem Rahmen des Üblichen herausragt. Geschäftsführer Siegfried Gortat: »Als wir den Betrieb übernahmen, befand sich hier bereits eine etwas betagte EDV, die ziemlich hohe Kosten verursachte, einmal die Wartung, dann die drei Leute.« Diese Maschine wurde kurzerhand ausgemustert, nachdem durch persönliche Empfehlungen Kontakte mit dem Hagener Systemhaus zustandekamen. »Wir machen mit dem Cado — Programm zur Auftragsbearbeitung — heute mehr als damals und benötigen dazu nur eine Fachkraft, die nicht einmal den ganzen Tag ausgelastet ist. Die freiwerdenden Leute wurden jedoch nicht entlassen, sondern anderweitig eingesetzt.«

»Wir machen mit dem Programm die Auftragsbearbeitung«, erläutert Gortat, »gleichzeitig erstellen wir aber auch Unterlagen für die Fertigung«. Das wurde mit der alten Anlage auch gemacht, doch standen eben die Kosten in keinem gesunden Verhältnis zu den Ergebnissen. Es taucht der Verdacht auf, daß auch andere Betriebe, voller Stolz auf den Umgang mit der hauseigenen EDV, nicht sehen, daß man mit Mikrocomputern mittlerweile wesentlich kostengünstiger arbeiten kann.

Mikrocomputer billiger und besser

Siegfried Gortat bemerkt beiläufig, daß sich bei dem ausgemusterten System 50 MByte Daten angesammelt hatten, wogegen heute bei nur 5 MByte die Programmleistung gestiegen und der Zeitbedarf gesunken ist.

Der Schraubenfabrikant ist rundum zufrieden. »Allein der Kostenunterschied liegt bei einigen 100 Prozent. Daß wir zufrieden sind, geht auch daraus hervor, daß wir das gleiche System ein zweites Mal für unseren Schwesterbetrieb angeschafft haben. Das Programm hat vor allem auch den Vorteil, daß die Einarbeitungszeit sehr kurz ist. In dem anderen Betrieb waren die Leute schon eine Woche nach Lieferung mit dem System vertraut.



Rahmede Schraubenfabrik GmbH & Co. KG · Postfach 2380
D-5880 Lüdenscheid · Wefelshohler Straße 44

WILH. SCHMERBECK VERTR. GMBH
SCHÖNTALERWEG 5
POSTF. 13 20
5982 NEUENRADE

RAHMEDE SCHRAUBEN FABRIK

Schlitzschrauben, Blechschrauben
Kreuzschlitzschrauben
Sechskantschrauben, Schneidschrauben
Zusammenbauschrauben
Kaltformteile
Stanzteile, Drahtbiegeteile
Sonderteile

Wir danken für Ihren Auftrag, den wir zu unseren Verkaufsbedingungen vorgemerkt haben:
Ihre Auftrags-Nr. A 5215 vom 02.12.83

Versandanschrift:

Versand durch

Versandart:

AUFTRAGSBESTÄTIGUNG
Kom.-Nr. 003339 Datum 08.12.83
Kd.-Nr. 632082 L.NR.
Bei Rückfragen bitte angeben!

Pos.	Bestellmenge	Artikelbezeichnung	Termin	Preis per °/₀₀
01	90.000	R 7352 SCHR. 10-24UNC X 1 1/2" MAT. UQST 36,-2 SENKSCHRAUBE ÄHNL. DIN 963 LOSE IN SÄCKEN	03. KW 84	15,92

Zahlungsbedingungen: 10 Tage 3 % Skonto oder 30 Tage netto

Telefon (02351) 44 11*
Telex 08 26 724

Sparkasse Lüdenscheid
BLZ 458 500 05
Kto.-Nr. 22 111

Postscheckamt Dortmund
BLZ 440 100 46
Kto.-Nr. 1164 54-464

Persönlich haftender Gesellschafter:
Rahmede Verwaltungs-GmbH

Registergericht: Lüdenscheid
Geschäftsführer:
Siegfried Gortat

Auftragsbestätigung bei Rahmede, erstellt von dem Programm Cado

Gortat gibt zu, daß er die Programmleistung nicht einmal voll nutzt. Im Grunde genommen werden die Aufträge über Kundennummern gebucht, Betriebsaufträge und Auftragsbestätigungen geschrieben und später nach der Ausführungsbestätigung Rechnungen erstellt. Eine Terminkontrolle ist ebenfalls vorhanden. Nicht genutzt dagegen wird die vorhandene Möglichkeit, auch das Rohstofflager zu kontrollieren. Denkbare Zinsverluste durch unnötige Kapitalbindung bei vielleicht etwas zu hohen Beständen fallen nicht so sehr ins Gewicht wie die gewonnenen Vorteile allein durch den Einsatz dieses Systems. Der Geschäftsführer und Mehrheits-Mitinhaber bestätigt diesen Punkt ausdrücklich.

Die Daten können von dem Programmpaket zudem genutzt werden zur:

— Erstellung von
  - Bestandslisten
  - Preislisten
  - Artikel-Verkaufsstatistiken
  - Erlösgruppenstatistiken
  - Lagerbewegungsstatistiken
  - Inventurlisten

— Schreiben von
  - Angeboten
  - Briefen (Korrespondenz)
  - Werbebriefen (selektiert)

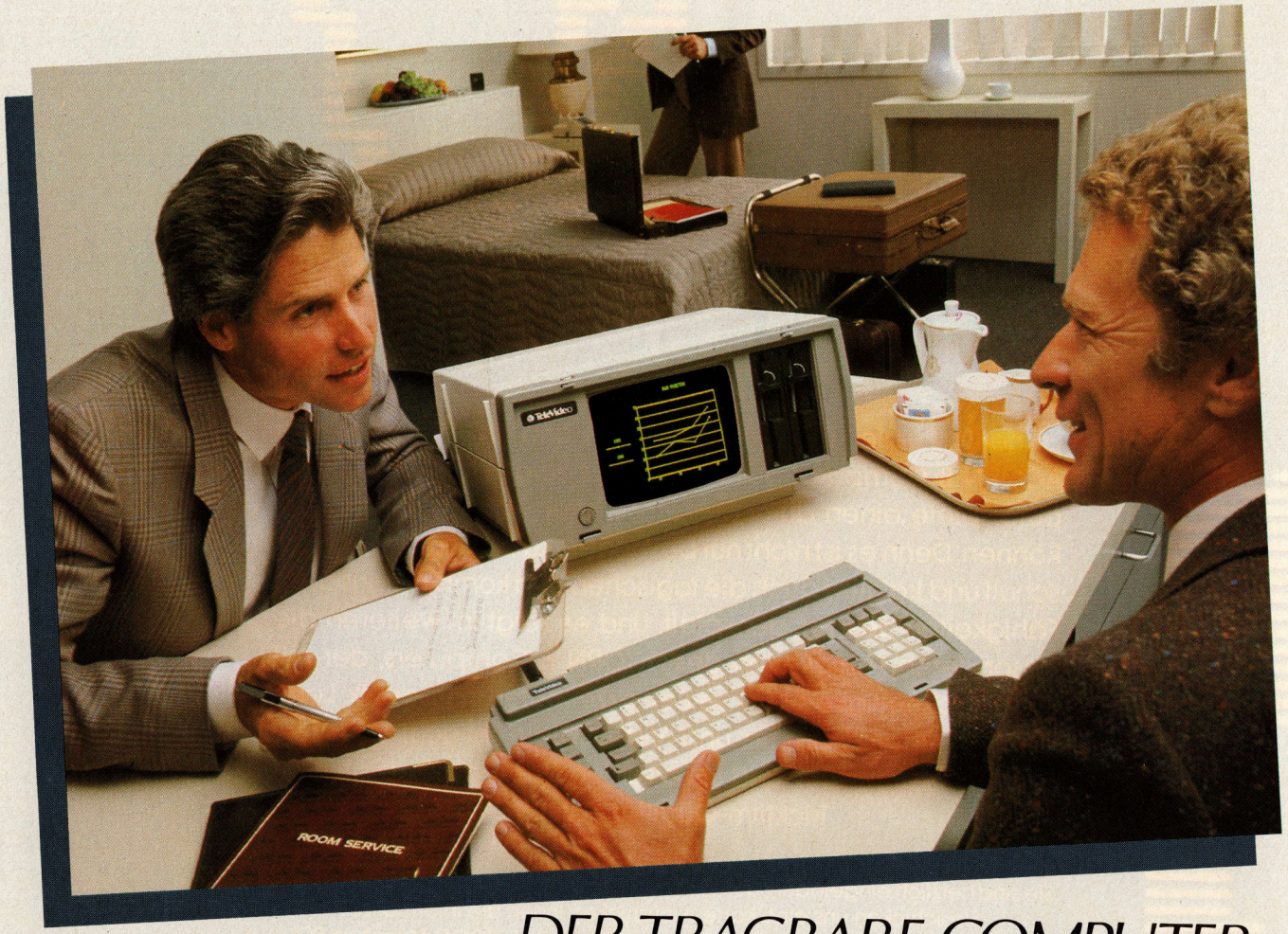
— Übersichten für
  - Kundenumsatz
  - Artikelumsatz
  - Artikelgruppenumsatz
  - Vertreterumsätze

— Erstellung von
  - Gutschriften (Kunden)
  - Provisionsabrechnungen

— Datenübergabe an Finanzbuchhaltung

Für das gesamte Programmpaket muß ein Benutzer mit ungefähr 25000 Mark Anschaffungskosten einschließlich Hardware (Festplatte, Drucker) rechnen.

Nach meinen Erfahrungen ist es alles andere als eine Seltenheit, daß sich ein komplettes Mikrocomputersystem in weniger als einem Jahr bezahlt macht, selbst wenn man penibel rechnet und sehr scharf hinguckt. Auf eine entsprechende Bemerkung reagiert Siegfried Gortat nur mit einer eindeutigen Geste und den Worten: »In einem Jahr?? — In ein paar Monaten !!« (kbh)



DER TRAGBARE COMPUTER, DER IHNEN DEN AUFSCHWUNG ERLEICHTERT.

Der viejreisende professionelle Anwender ist mit dem tragbaren Computer von TeleVideo® bestens ausgerüstet. Diese neuartige Konstruktion ergibt einen mit allen Funktionen ausgestatteten tragbaren Computer, der ohne weiteres in ein bestehendes EDV-System integriert werden kann. Dadurch erhält man einen zusätzlichen Arbeitsplatz. Zwischen dem TeleVideo und all unseren anderen Bürocomputern besteht selbstverständlich volle Kompatibilität.

Der Tragbare von TeleVideo hat ein doppelseitiges 5¼ Zoll Diskettenlaufwerk mit doppelter Schreibdichte sowie einen 9 Zoll großen, blendfreien Bildschirm mit 24 Zeilen zu je 80 Zeichen. Nur der Tragbare von TeleVideo hat neben der nach ergonomischen Gesichtspunkten gestalteten Tastatur auch einen Zifferblock mit 10 Tasten.

Das Preis-/Leistungsverhältnis zusammen mit der im Standardpaket enthaltenen Software macht dieses System besonders attraktiv.

Holen Sie sich die Leistung und Bequemlichkeit eines tragbaren Computers, der sogar an ein Computersysteme angeschlossen werden kann. Steigen Sie ein in die Konjunktur.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an eine unserer europäischen Geschäftsstellen: Mitteleuropa (Niederlande), (0)2503-35444 • Südeuropa (Frankreich), (1) 687-3440 • Großbritannien (COMPUTERAID — A THORN EMI Co.), 0908-668-778
Oder an eine unserer internationalen Vertriebsstellen:
S.E. SPEZIAL ELEKTRONIC K.G. (BÜCKEBURG), 05722.2230; (FRIEDBERG), 06031.4634 • TELEDYNAMICS GMBH (FRANKFURT), (0611) 307051 • MICROSYSTEMS GMBH (ÖSTERREICH), 0222/22 1564 • ROMOS A.G. (SCHWEIZ), (061) 982321

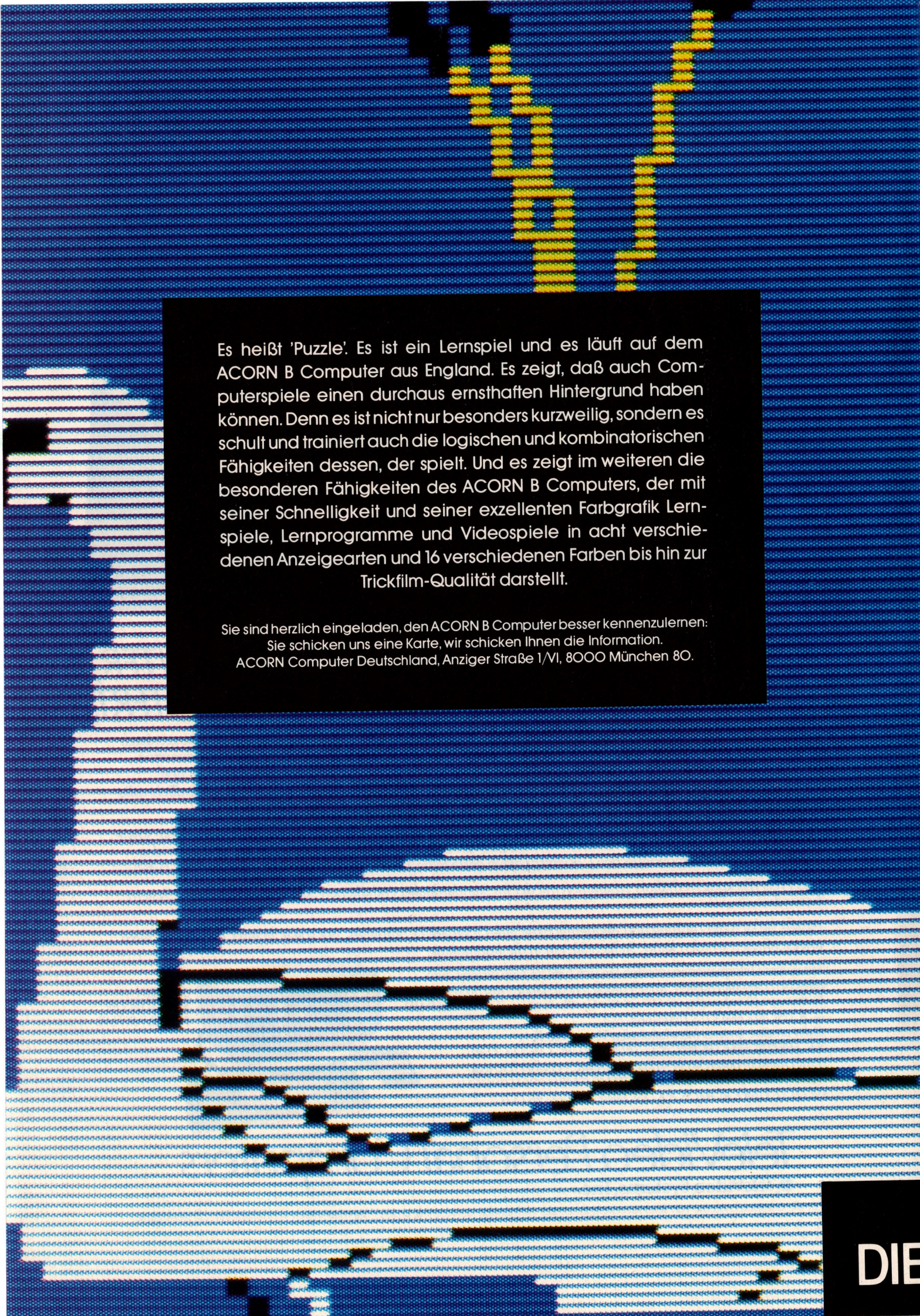


STEIGEN SIE EIN IN DIE KONJUNKTUR.

TeleVideo Personal Computers

TeleVideo Systems, Inc.

Für die Computersysteme von TeleVideo steht Ihnen das vollständige Servicenetz unserer internationalen Vertriebsstellen zur Verfügung.



Es heißt 'Puzzle'. Es ist ein Lernspiel und es läuft auf dem ACORN B Computer aus England. Es zeigt, daß auch Computerspiele einen durchaus ernsthaften Hintergrund haben können. Denn es ist nicht nur besonders kurzweilig, sondern es schult und trainiert auch die logischen und kombinatorischen Fähigkeiten dessen, der spielt. Und es zeigt im weiteren die besonderen Fähigkeiten des ACORN B Computers, der mit seiner Schnelligkeit und seiner exzellenten Farbgrafik Lernspiele, Lernprogramme und Videospiele in acht verschiedenen Anzeigearten und 16 verschiedenen Farben bis hin zur Trickfilm-Qualität darstellt.

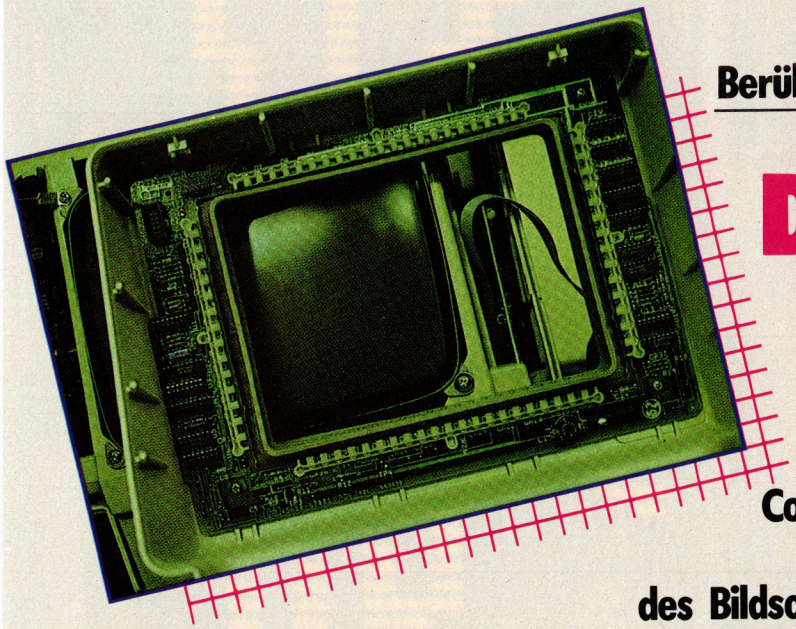
Sie sind herzlich eingeladen, den ACORN B Computer besser kennenzulernen:
Sie schicken uns eine Karte, wir schicken Ihnen die Information.
ACORN Computer Deutschland, Anziger Straße 1/VI, 8000 München 80.

DIE



ZUKUNFT HAT SCHON BEGONNEN

ACORN COMPUTER



Die »natürliche« Schnittstelle

Sensor-, Touch- oder Kontaktbildschirme ermöglichen Kommunikation mit dem Computer, ohne mit einer Tastatur umgehen zu müssen, indem einfach die Oberfläche des Bildschirms berührt wird. Wie funktioniert diese »natürliche« Art des Dialogs mit dem Computer?

Bild 1. Die Elektronik des Touch-Screens des HP 150

Am Beispiel dreier berührungsempfindlicher Bildschirme wollen wir zeigen, wie es möglich ist, den Computer per Fingerspitzendruck zu etwas zu bewegen.

Der »Sensor-Bildschirm« des HP 150 von Hewlett-Packard arbeitet folgendermaßen: Der Rahmen des Bildschirms enthält die Elektronik des Touch-Screens — ein Raster von Leucht- und Fotodioden (Bild 1). An den beiden Seiten des Rahmens befinden sich 24 Öffnungen und jeweils 40 an der Ober- und Unterseite, aus denen die Strahlen austreten. Jede auf diese Weise entstehende Reihe sowie die Rechtecke des Rasters sind »berührungsempfindlich«; das bedeutet, daß durch jeden beliebigen Gegenstand, also zum Beispiel eine Fingerspitze, der Weg der Strahlen unterbrochen werden kann und ein Signal ausgelöst wird, das die Lage der unterbrochenen Strahlen beschreibt.

Nimmt man es ganz genau, braucht der Sensorbildschirm des HP 150 gar nicht direkt berührt zu werden, um eine Funktion des Computers auszulösen, da die Lichtstrahlen sich dicht vor dem Bildschirm kreuzen. Mit dieser Art »Optical Touch Screen« braucht man nicht, wie etwa bei dem mechanischen Verfahren berührungsempfindlicher Bildschirme, auf der Bildschirmoberfläche zwei Schichten anzubringen, die durch das Berühren miteinander verbunden werden, wodurch eine analoge Spannung erzeugt wird. Diese wird dann digitalisiert, und damit kann bei solchen Verfahren der Berührungsort festgestellt werden.

Die hohe Auflösung, die bei diesem Verfahren erzielt werden kann, kann jedoch ganz sicher nur dann genutzt werden, wenn man mit einem viel kleineren Gegenstand als der Fingerspitze den Bildschirm berührt.

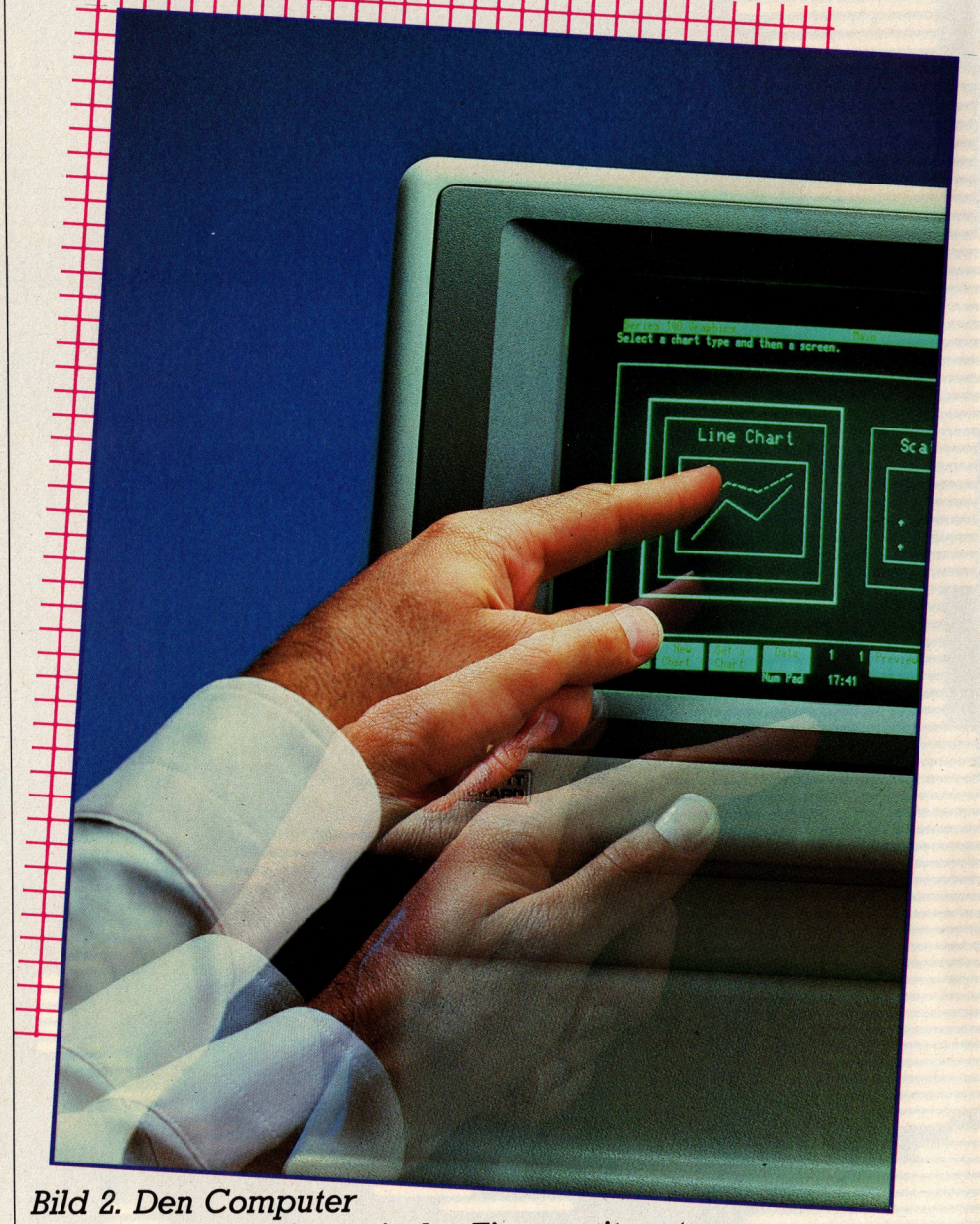


Bild 2. Den Computer — hier der HP 150 — mit der Fingerspitze steuern

Dazu benötigt man jedoch ein spezielles Eingabegerät; so würde dann die »natürliche« Kommunikation mit dem Computer per Fingerdruck wiederum eingeschränkt.

Bei dem Sensorbildschirm des HP 150 kann man also mit der Fingerspitze auf eine der markierten



Bild 3.
Der Touch-Screen TV von Philips soll vor allem im Bereich der Touristik und Automobilbranche eingesetzt werden

Dennoch, will man einzelne Bildpunkte ansprechen, ist der Sensorbildschirm des HP 150 sicher ungeeignet.

Touch-Screen TV

Ende dieses Jahres soll nun endlich auch der schon lange angekündigte Touch-Screen TV von Philips (zirka 7000 Mark) zu kaufen sein, der an die Personal Computer von Philips P2000 und P2500 anzuschließen sein wird oder auch im Zusammenhang mit dem Video Disc Player VP 835 mit EPROM von Philips zu benutzen ist. Der Touch-Screen von Philips arbeitet nach dem Infrarot-Verfahren. Dabei sind an zwei Seiten des Bildschirmrahmens Infrarot-Sender angebracht und auf den gegenüberliegenden Seiten Infrarot-Empfänger. Das auf diese Weise entstehende Gitter der Infrarot-Strahlen ist verbunden mit einem Decoder. Werden die Strahlen durch einen Gegenstand unterbrochen, dann wird wiederum ein Signal ausgelöst, das die Lage der unterbrochenen Strahlen be-

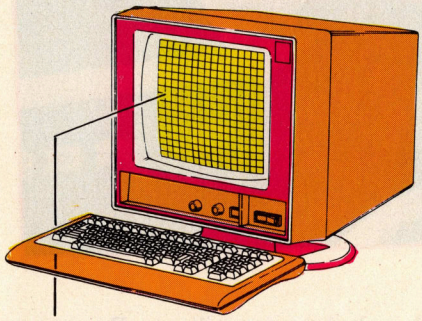


Bild 4. Der Touch-Screen für das CÜÜ-System Plato von Control Data arbeitet in einer Flüssigkeitsfolie und einem Netz elektrischer Drähte

Möglichkeiten eines Programm-Menüs beispielsweise zeigen; die gewählte Alternative wird invertiert dargestellt, nachdem durch den Fingerzeig das Gitter der horizontalen und vertikalen Strahlen unterbrochen wurde. Der Computer erkennt diese Berührung jedoch erst als Funktionswahl eines Programmschrittes, nachdem die Fingerspitze wiederum aus dem markierten Bereich zurückgezogen wurde. Jetzt wird der entsprechende Programmschritt von dem Computer ausgeführt (Bild 2). Das visuelle Feedback, das der Benutzer durch die invertierte Darstellung des berührten Objekts erhält, kompensiert die geringere Auflösung.

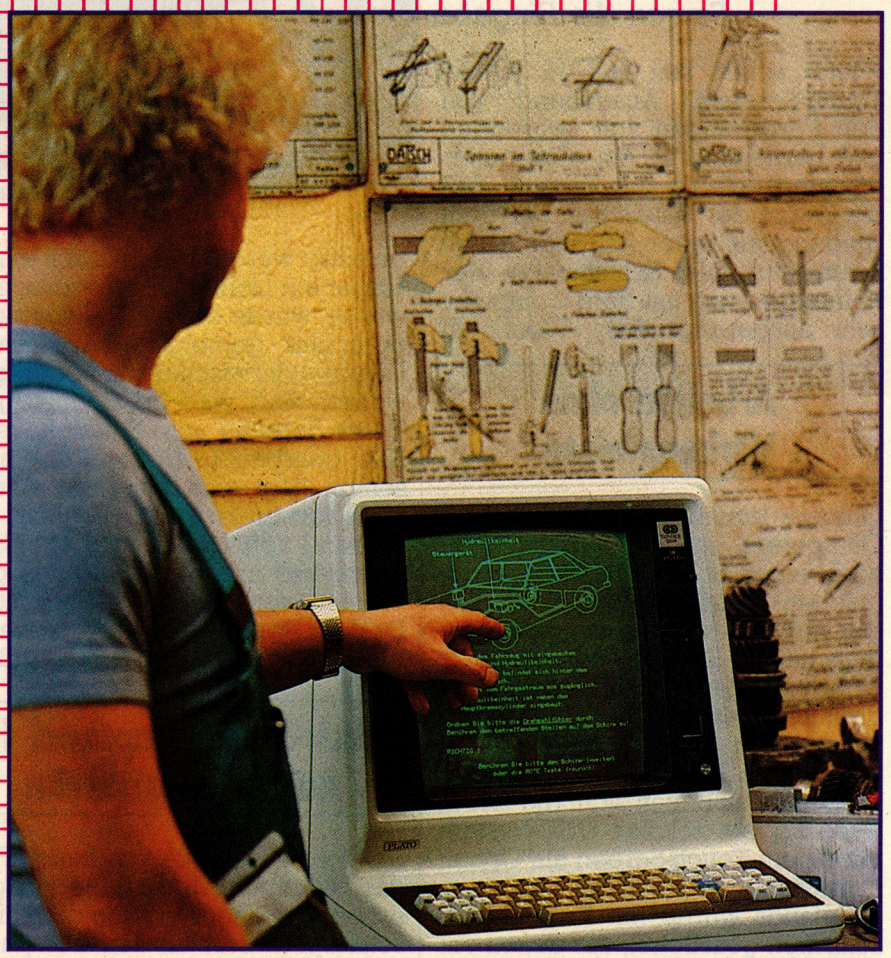


Bild 5. Der Touch-Screen des Plato-Systems erleichtert auch dem Automechaniker seine Computerunterstützte Ausbildung

schreibt. Anwendungen dieses Touch-Bildschirms werden von Philips insbesondere im Bereich der Kundenberatung in der Touristik- und Automobilbranche (Bild 3) gesehen.

Control Data verwendet im Zusammenhang mit ihrem computerunterstützten Ausbildungskonzept





Bilder 6 und 7. Auch in der Pilotenausbildung erleichtert der Touch-Screen die Eingabe

»Plato« schon seit fast 15 Jahren Touch-Screens. Ausgehend von den Forderungen von Lehrenden und Lernenden an ein »Computerlehrgerät« stellte sich heraus, daß die Angst der Beteiligten vor dem Umgang mit einer Schreibmaschinentastatur als Schnittstelle der Kommunikation mit dem Computer sehr ausgeprägt war. »Wenn ich

Arbeiten ohne Vorkenntnisse

Chemie lernen will mit Hilfe des Computers, will ich vorher nicht noch einen Schreibmaschinenkurs machen« — so etwa äußerten sich die von Control Data Befragten damals häufig. Da also eine möglichst natürliche Benutzerschnittstelle mit dem Rechner eine der Hauptforderungen der Betroffenen war, die ein solches System benutzen würden, entschloß man sich, die Hardware für ein solches CUU-System mit einem Touch-Screen als Option auszustatten.

Anfangs wurde mit Plasma-Bildschirmen gearbeitet, vor denen ein Netz von 16 x 16 Lichtquellen (auch UV) und entsprechenden Dioden befestigt wurde. Wenn durch einen Finger ein Lichtstrahl unterbrochen wurde, wurde dessen Position dem Computer gemeldet. Da Plasma-Displays inzwischen zu teuer geworden sind, wird bei den jetzigen Touch-Screens mit Flüssigkeitsfolien gearbeitet. Über dem Bildschirm liegt eine Folie mit einem Netz von elektrischen Drähten im Abstand von 1,4 cm (Bild 4). Eine Flüssigkeit trennt die 16 waagerechten von den 16 senkrechten Drähten solange kein Gegenstand sie berührt und dadurch verbindet.

Touch-Screens optimal für Ausbildungszwecke

Erst wenn die Folie von einem Finger berührt wird, wird die kurzgeschlossene Kreuzung von dem Bildschirmprozessor an den Computer gemeldet. Diese Information kann dann von dem Computer entsprechend dem jeweiligen Programm ausgewertet und verarbeitet werden.

Touch-Screens: Berührung als Kommunikationsform mit dem Computer — das ist sicher für Kinder und »ältere« Computer- und Technikneulinge eines der optimalsten Eingabegeräte, auch wenn die Auflösung meist nicht besonders hoch ist. Aber auch ein Automechaniker (Bild 5) oder eine Verkäuferin, die noch nie mit einer Schreibmaschinentastatur zu tun gehabt haben, werden den Computer eher nutzen, wenn sie ihn mit ihren Fingerspitzen bedienen können. Auch im Bereich der schulischen und betrieblichen Ausbildung (Bilder 6, 7) kommt der Touch Screen den Bedürfnissen der Lernenden nach natürlichen Eingabemöglichkeiten sehr entgegen, bei denen man die eher schwer zu bedienende Tastatur als Kommunikationsschnittstelle zum Computer vermeidet. (eb)

Unsere Partnerschaft für morgen – Ihre Chance.



One of the World's Leaders in Office Electronics Technologies

SILVER REED

SILVER REED INTERNATIONAL GMBH
Postfach 1112 · D-6092 Kelsterbach
Tel. 0 61 07/50 01-06 · Telex 04 189 395

HALLE 1
CeBIT
STAND NR. 6311/6409



Haupthändler für Deutschland:
Postleitzahlgebiet 2
System Beratung Geddert Nienburgerstrasse 12 3000 Hannover 1 Tel. 0511-704525

Postleitzahlgebiet 3
Ge Da Text Gesellschaft für Daten- und Text-Verarbeitung MBH Bürgermeister – Brunnerstrasse 4 3500 Kassel Tel. 0561-104200

Postleitzahlgebiet 4
Computer Organisation Xanten Scharnstrasse 45 4232 Xanten 1 Tel. 02801-3915/5030

Postleitzahlgebiet 5
IMP Industrie-und Büro-Computer-Systeme GMBH Andernacher Strasse 11 5452 Weissenthurm Tel. 02637/5056

Postleitzahlgebiet 6 nord
WAGO GMBH
Ziegelstrasse 8 6369 Nidderau 5 Tel. 06187-22077

Postleitzahlgebiet 6 süd + 7 **Geosoft GMBH** Am Ungersgarten 20 6831 Plankstadt Tel. 062 02/2 59 80

Postleitzahlgebiet 8
Systemhaus Müller-Knoche GMBH
Schleswiger Strasse 3-5, D-8500 Nürnberg 90 Tel. 0911/34988 oder 34989

Österreich: J.A.K. Konings International Gesellschaft m.b.H.
A-1041 Wien, Postfach 160 Schwarzenbergplatz 10 Tel. (+43-222) 651900/650193/656325 Telex 134570/135703/133867 Fax: (+43-222) 65 63 25

Schweiz: Panatronic Zürich AG Industriestrasse 59 CH-8152 Glattbrugg Tel. 01/8103210 Telex 58353

Luxemburg: Weber
Luxembourg-Limpertsberg 21, Avenue de la Faiencerie 470180

Morbe Electronics S.A.
39, rue J.-F. Kennedy L-4599 Differdange Luxembourg Téléphone 584784-506463

COMPUDATA

Hauptsitz **Niederlande:**
Compudata B.V. Hambakenwetering 2, 5231 DC 's-Hertogenbosch. Ruf + 3173 422045.
Telex 50316 cdata nl.

TULIP SYSTEM® I von Compudata b.v.,

eine Notwendigkeit für den schlagkräftigen Unternehmer:

Compudata bringt mit dem TULIP SYSTEM® I einen der ausbaufähigsten und superschnellsten Microcomputer der Welt auf den Markt. Dies ergibt sich aus dem Einsatz eines 8086 Microprozessors und eines 8087 Rechenprozessors.
Damit ist die vierte Generation zur Tatsache geworden. Nicht nur die Geschwindigkeit ist entscheidend – auch die höchsten ergonomischen Ansprüche werden erfüllt. Die Benutzerfreundlichkeit des TULIP SYSTEM® I ist einzigartig. Dies zeigt schon die umfachreiche, 104 Tasten umfassende Tastatur des TULIP SYSTEM® I, die für den Anwender einen besonderen Bedienungskomfort darstellt.

Das TULIP SYSTEM® I ermöglicht den Einsatz vieler bereits vorhandenen Software.
Speicherkapazität? Interner Speicher von 128 Kb bis 896 Kb, externer Speicher von 400 Kb Disketteneinheit bis 10 Mb Festplattenspeicher.

Eine maximale Flexibilität vermitteln die standard vorhandenen 8 Zeichensätze. Die Farben und die grafischen Möglichkeiten machen das TULIP SYSTEM® I zu etwas Einzigartigem. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf, er weiss Bescheid. Oder schreiben Sie an Compudata.



Computer
● Prozessor: 8086, (opt. 8087, 8089) ● Clock: 8 Mhz ● Ram: 128- 896 Kb ● Seriell I/o: RS-232 ● Parallel I/o: Centronics comp. ● Interfaces: Festplatte, Magnetband, Lichtstift ● Disketten controller: 8 Zoll + 5 1/4 Zoll ● Tastatur: 104 Tasten ● **Externer Speicher** ● Disketteneinheit: dual 5 1/4 Zoll; 1.5 Mb ● Festplatteneinheit: 5 Mb, 10 Mb ● **Bildschirm** ● Format: 80 x 25, 64 x 31, 40 x 25 ● Low res. graphics 160 x 72 ● High res. graphics: 786 x 288 (opt) ● Farbe: 8 ● Internat. Zeichensätze: 8 softw. steuerbar.

Maus überflüssig — anfassen genügt

Neben Lichtgriffel, Maus und Spracheingabe gewinnen Touch-Panels — berührungsempfindliche Bildschirme — zunehmend an Bedeutung. Das Touch-Panel ist eine Eingabeeinheit, die auf den Bildschirm montiert wird und auf Berührung reagiert. Sie erleichtert die Eingabe für tastaturungeübte Computerbenutzer.

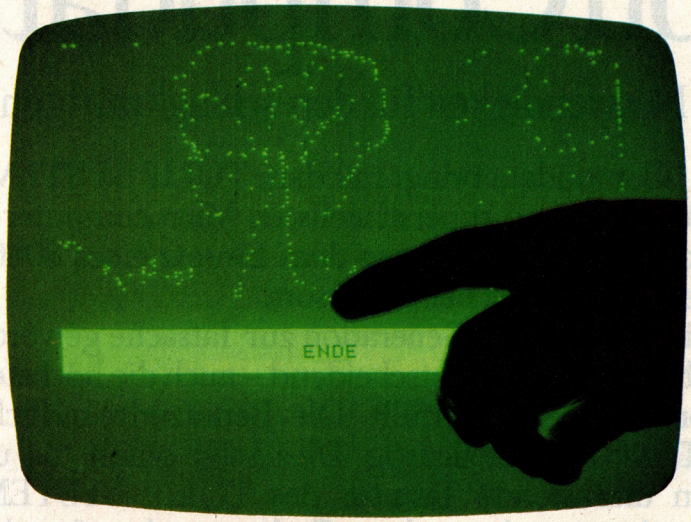


Bild 1. Dieser Baum wurde mit dem Finger auf den Bildschirm gezeichnet

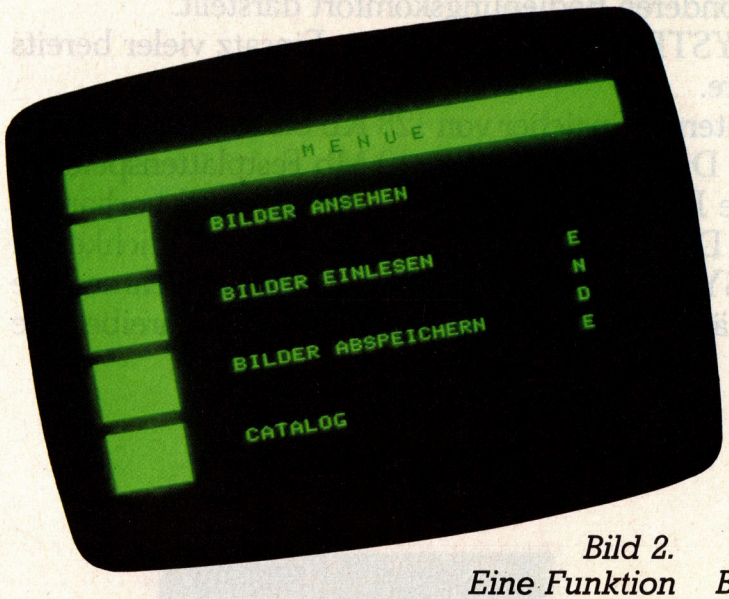


Bild 2. Eine Funktion des Menüs wird ausgewählt, indem man mit dem Finger eines der vier Felder antippt.

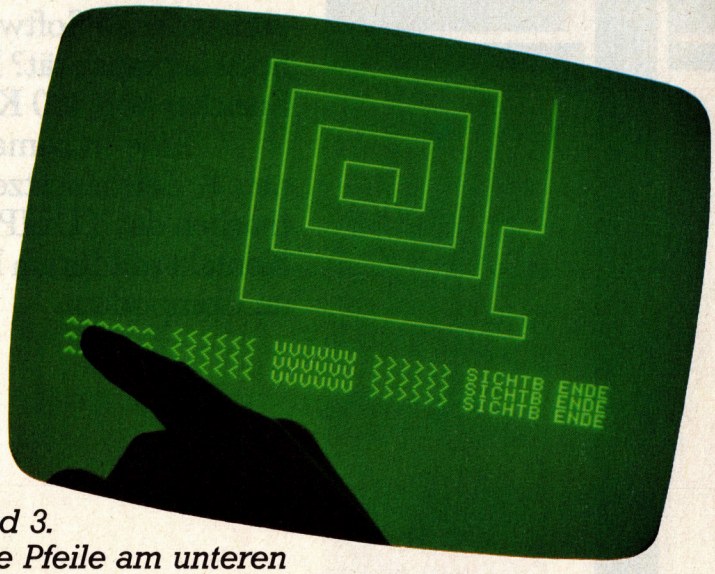


Bild 3. Die Pfeile am unteren Bildschirmrand zeigen die Richtung des Vektors an, der bei Berührung der Pfeile entsteht.

Eine Vereinfachung stellt das Touch-Panel für jeden dar, der mit professioneller Software umgeht, die auf Menütechnik basiert. Man muß nämlich nicht mehr mühsam auf der Tastatur nach Anfangsbuchstaben der abrufbaren Funktionen und Zahlen suchen. Es entsteht, im Gegensatz zur normalen Tastatur, eine optische Zuordnung zwischen der Funktion und dem Aufruf durch Fingerdruck auf die entsprechende Bildschirmstelle, denn der Blick muß nun nicht mehr dauernd zwischen Tastatur und Bildschirm hin und herschwenken. Das ist eine angenehme Arbeitsart, auch für das Auge.

Ein Anwendungsbeispiel ist ein Lehrsystem, mit dem man die Bedienung eines komplizierten Meßgerätes erlernen kann. Der Bildschirm zeigt dabei die Frontseite des betreffenden Gerätes mit allen Bedienungselementen. Der Lernende kann diese Elemente nun durch einfaches Berühren verändern. Der Vorteil liegt darin, daß das Originalgerät unter Umständen viel teurer ist als die Simulierung auf dem Computer und keines der Meßgeräte nur für Ausbildungszwecke angeschafft werden muß.

Gelungen ist auch die Anwendung des Touch-Panels in einem Schachcomputer. Das Touch-Panel ist über einer LCD-Anzeige, die das Spielfeld mit den Figuren anzeigt, befestigt. Ist man selbst am Zug, muß man nun — nicht wie sonst üblich — Schachfeldkoordinaten eintippen. Man berührt einfach die Figur, die bewegt werden soll, dann das Feld, auf welches sie gesetzt wird, und sie folgt dem Finger, natürlich nur, wenn der Zug korrekt war. Der Computer führt seinen Zug dann selbständig aus.

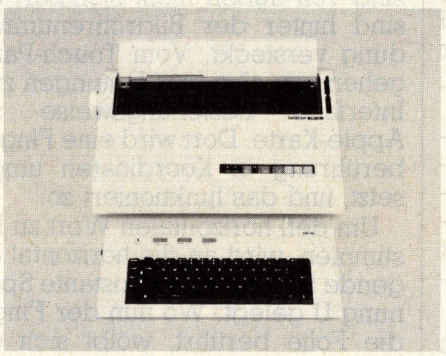
Touch-Panels werden auch in medizinischen Geräten eingesetzt. Ein Diagnosegerät mit Tastatur ist für den Arzt schwieriger zu bedienen, als die Funktionen des Diagnosegerätes direkt mit dem Finger am Bildschirm abzurufen. Dadurch wird er nicht mit umständlicher Bedienung belastet und kann sich mehr dem Patienten widmen.

Es wird sehr viel über den »Computer im Kinderzimmer« diskutiert. Einen wirklich nützlichen Computereinsatz kann man sich dort mit dem Touch-Panel vorstellen.

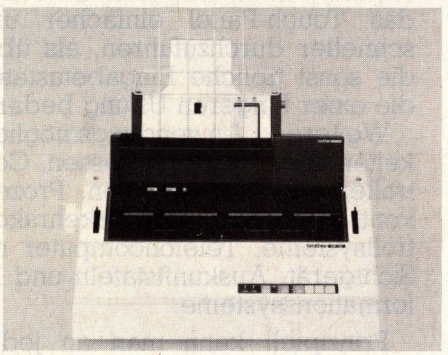
Das kann sich sehen lassen. In Schönschrift und Preis. Brother Typenrad-Drucker.

Mit besten Empfehlungen für Sie und Ihr Haus: Das gestochen scharfe Schriftbild der Brother Typenrad-Drucker. Ideal für Berichte, Briefe, Werbeschreiben.
Ideal auch die technische Ausstattung: Anschluß ohne Probleme mit den Schnittstellen V24 (RS-232C) seriell und Centronics Parallel.
5K-Textwiederholspeicher, Bidirektionaldruck, Druckwegoptimierung, Rotdruck, Proportionalschrift, grafikfähig. Zukunftssicher durch Einzelblattzuführung und Formulartraktor als Sonderzubehör.
Dazu das einzigartige Brother Drop-in System für Typenrad-Kassette und Schreibband-Kassette. Das macht jeden Wechsel blitzschnell und pieksauber. Ohne jede Fummelei. Ideal ist der Preis.
Oder wie andere sagen: Viele Ideen für wenig Geld. So CHIP im Dezember-Test, Heft 12/83, den wir Ihnen als Sonderdruck gern zusenden.
Doch bevor Sie jetzt zu Ihrem Fachhändler gehen, hier eine kurze Vorstellung der Brother Drucker.

Hannover-Messe '84, 4.-11.4. Halle 1
CeBIT, Sektor C, Stand 6901



Brother HR 15: Druckgeschwindigkeit max. 13 Zeichen/sec., Druckbreite 343 mm. Externes Keyboard als Sonderzubehör. Damit machen Sie diesen Drucker zur perfekten elektronischen Schreibmaschine mit Korrekturspeicher.



Brother HR-25: Druckgeschwindigkeit max. 25 Zeichen/sec., Druckbreite 420 mm. Hier abgebildete Einzelblattzuführung als Sonderzubehör.

WGJ : : HH

brother®
Qualität aus erster Hand.

CP 34
Ja, da könnte mir einer gefallen. Schicken Sie Informationen über

☐ Brother HR-15 ☐ Chip-Sonderdruck
☐ Brother HR-25 ☐ Bezugsquellennachweis.

Ausschneiden, auf frankierte Postkarte kleben und senden an:
Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, D-6368 Bad Vilbel. Absender nicht vergessen!

Erziehungs- und Lernprogramme können schon von Kindern im Vorschulalter durch Bildschirmberührung abgerufen werden. Die Kinder müssen weder schreiben noch lesen können, wenn Bildchen zur Auswahl verwendet werden, um solche Programme zu bedienen.

```
(Programmausschnitt)
 10 REM k muß festgelegt werden
 20 REM Touch Panel aktivieren
 30 POKE 49285+k*16,0
  .
  .
  .
100 REM neuen Wert anfordern
110 POKE 49280+k*16,0
120 REM Prüfung ob T. P. berührt; wenn
    berührt weiter, sonst
    neuen Wert anfordern
130 IF PEEK (49281+k*16) 128 THEN 100
140 REM Koordinaten einlesen
150 X=PEEK(49282+k*16)
160 Y=PEEK(49283+k*16)
170 REM Koordinatenumrechnung
180 X=279/255*X
190 Y=191/255*Y
200 REM Prüfung ob »ENDE« berührt
210 IF Y 150 THEN... (*an einer anderen
    Stelle fortfahren*)
220 REM Zeichnen des Punktes
230 HPLOT X, Y
240 REM mit neuem Wert weitermachen
250 GOTO 100
  .
  .
  .
  .
```

Listing 1. Abfrage der Koordinaten des Touch-Panel

Auch für Management-Aufgaben läßt es sich vorteilhaft einsetzen. Die Eingabe über den Bildschirm, zum Beispiel für verschiedene Funktionen aus unterschiedlichen Programmen (Kalkulations-, Datei-, Textverarbeitungsprogramme und Rechnerkommunikationen) ist über das Touch-Panel einfacher und schneller durchzuführen, als über die sonst übliche Eingabetastatur, die einer längeren Übung bedarf.

Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind: Registrierkassen, Controller von Meßsystemen, Prozeßkontrollsysteme, Luftverkehrskontrollsysteme, Telefoncomputer mit Sichtgerät, Auskunftstafeln und Informationssysteme.

Prinzipiell kann man an jeden Computer ein Touch-Panel anschließen. Es gibt flache Panels für LCD-Anzeigen oder Plasmabildschirme in fast beliebigen Größen. Für Terminals mit Bildröhre besteht die Möglichkeit, einfach oder sphärisch gekrümmte Touch-Panels, die dem Bildschirm angepaßt sind, zu verwenden. Standardtypen sind für die Bildschirmgrößen

9 Inch/Krümmungsradius 27 Inch
12 Inch/Krümmungsradius 25 Inch
15 Inch/Krümmungsradius 25 Inch
19 Inch/Krümmungsradius 22 Inch

und für Sony-Monitore verfügbar.

Ferner ist eine RS232C-Schnittstelle für Touch-Panel mit linearer Auflösung verfügbar, die an allen dafür ausgelegten Computern eingesetzt werden kann. Für den Apple II Europlus und IIe gibt es eine eigene Steckkarte.

Der Einbau des Touch-Panels in den Monitor sollte vom Fachhändler durchgeführt werden. Ein geschickter Bastler schafft es jedoch auch selbst. Die Anpassung der Koordinateneckpunkte auf die des Quadrates, in dem die Schrift erscheint, kann beim Apple mittels eines mitgelieferten Programmes leicht selbst durchgeführt werden.

Das Touch-Panel besteht entweder aus einer flachen oder aus einer gewölbten Grundplatte von 2 bis 3 mm Dicke. Darauf ist eine leitende Widerstandsschicht aufgedampft. An zwei gegenüberliegenden Seiten sind Kontaktleisten aufgeklebt. Über diese Anordnung ist eine mit Widerstandsschicht und Kontaktleisten versehene Folie, die aber flexibel und dünn ist, gespannt und am Rand verklebt.

Die Kontaktleisten der Grundplatte und der flexiblen Schicht liegen nicht übereinander, sondern um 90 Grad verdreht, also oben und unten beziehungsweise links und rechts. Zwischen beiden leitenden Schichten ist ein Zwischenraum von zirka 1 mm. Dieser Abstand wird mit winzigen, praktisch unsichtbaren Plastikkügelchen gesichert und schützt damit vor Fehlauslösungen. Die Kontaktleisten sind von außen nicht sichtbar. Sie sind hinter der Bildröhrenumrandung versteckt. Vom Touch-Panel gehen nun also vier Leitungen zum Interface beziehungsweise zur Apple-Karte. Dort wird eine Fingerberührung in Koordinaten umgesetzt, und das funktioniert so:

Um den horizontalen Wert zu bestimmen, wird an die horizontal liegende Schicht eine konstante Spannung U gelegt. Wo nun der Finger die Folie berührt, wölbt sich die vordere flexible Schicht auf die hintere durch und stellt einen Kontakt mit dieser her. Die horizontale Widerstandsschicht wird nun zu einem Spannungsteiler mit einem Widerstand rechts und einem links vom Finger. Über den Widerstand der senkrechten Schicht wird nun die Spannung an diesem Punkt gemessen. Diese Spannung ist ein

Jeden Morgen warten in Ihrem Betrieb diese zwölf Fragen auf Sie:

1. ‚Wie erhalte ich schneller aktuelle Informationen für meine Entscheidungen?‘
2. ‚Wie befreie ich mich von zeitraubender Routinearbeit?‘
3. ‚Wie kann ich den Warenfluß besser überwachen und Ladenhüter schneller streichen?‘
4. ‚Wie kann ich unseren Rechnungsdurchlauf beschleunigen?‘
5. ‚Wie schaffen wir mehr mit weniger Aufwand?‘
6. ‚Wie kann ich die Kapazität in der Produktion besser auslasten?‘
7. ‚Wie kalkuliere ich schneller meine Angebote?‘
8. ‚Wie steuere ich meinen Verkauf effizienter?‘
9. ‚Wie setze ich mich besser gegen den Wettbewerb durch?‘
10. ‚Wie können wir unseren Kundendienst optimieren?‘
11. ‚Wie kann ich unsere Kosten besser kontrollieren?‘
12. ‚Wie kann ich meinen Kopf für das Wesentliche freihalten?‘

Die Antwort



Der Mikrocomputer ITT 3030 hat sich glänzend in der Praxis bewährt. In kleinen wie in großen Unternehmen. Was wir an Erfahrung in ihn hineingesteckt haben, macht Ihr Unternehmen reif für die moderne Bürotechnik.

Morgens – vor den wichtigen Entscheidungen – können Sie Ihren ITT 3030 nach Daten, Analysen, Zusammenhängen befragen, um dann genug Zeit für die Entscheidungen des Tages zu haben.

Der ITT 3030 von SEL macht es Ihnen einfach. Und sehr schnell: Ihre Budgetpläne, Auftrags- und Lagerbestände zum Beispiel. Oder Ihre Angebote, Rechnungen und Formbriefe. Oder Ihre Buchhaltung. Kurzum, es gibt keinen besseren, mit dem Sie sich von Routinearbeiten befreien können.

Der Mikrocomputer ITT 3030 auf Wachstum programmiert

Bitte senden Sie mir Informationen über

- ☐ den ITT 3030 und seine Fachhändler
- ☐ die ITT 3030 Standard-Pakete
  - ☐ Auftragsabwicklung
  - ☐ Finanzbuchhaltung
  - ☐ Lohn- und Gehaltsabrechnung
  - ☐ Kundenkartei
  - ☐ Textbearbeitung
- ☐ das Spezial-Programm für meinen Betrieb

CP-1

Name _____

Firma _____

Anschrift _____

Der ITT 3030 fühlt sich auf Anhieb in jeder Branche zu Hause. Denn er kommt aus einem Hause, in dem man sich seit Generationen mit Bürokommunikation beschäftigt. Bevor Sie also heute abend sich den Kopf zerbrechen, wie Sie morgen Ihre Arbeit schaffen, schicken Sie uns den Kupon.

Über 130 ITT 3030-Fachhändler wissen, warum sie diesen Mikrocomputer gern verkaufen. Sie werden von ihnen umfassend beraten.

Verlangen Sie ITT 3030 Informationen:

Standard Elektrik Lorenz AG
Gruppenbereich Private Kommunikationssysteme
Produktbereich Microcomputer / IM
Postfach 40 07 49, 7000 Stuttgart 40

Standard Elektrik Lorenz AG SEL

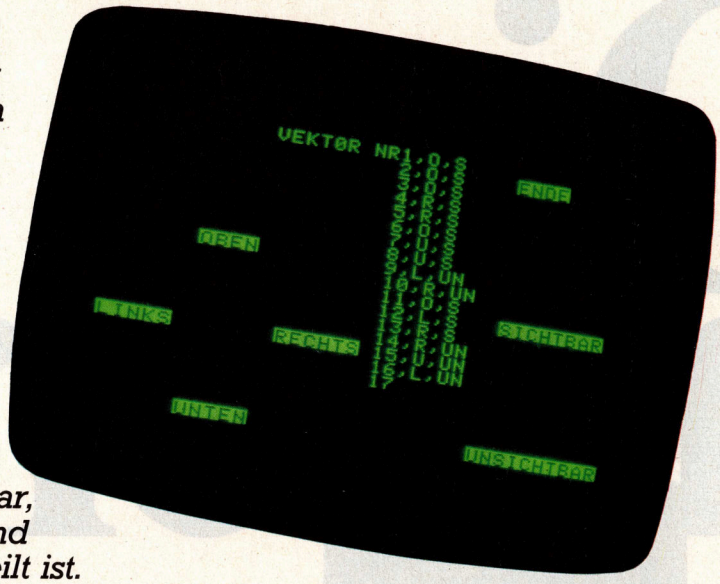


Bild 4. Die Richtung der Vektoren wird nur durch Berührung des Bildschirms eingegeben, der in die Bereiche links, rechts, oben, unten, sichtbar, unsichtbar und Ende eingeteilt ist.

Maß dafür, wie weit vom Ursprung entfernt in X-Richtung das Touch Panel berührt worden ist. Die Messung dieser Spannung wird hochohmig durchgeführt, damit man den Widerstand der senkrechten Schicht, der in Reihe zur Messung liegt, vernachlässigen kann. Über einen Analog-Digital-Wandler wird diese Spannung in eine 8-Bit-Dualzahl umgewandelt, die dem Computer übergeben wird. Das ergibt eine Auflösung von 256 Schritten. Mit demselben Ablauf wird die Y-Koordinate ermittelt. Das Interface prüft auch, ob das Touch-Panel überhaupt berührt wurde. Dies ist für die Programmierung wichtig.

Das Interface kann in fünf Modi eingesetzt werden. Dies sind unter anderem:
ein Modus, in dem das Interface nur Werte abgibt, falls das Touch-Panel berührt ist. Ein anderer, der den Bildschirm in zehn Spalten und acht Zeilen, also 80 Blöcke, aufteilt, die je zwei Zeilen hoch und fünf Zeilen breit sind. Zwischen den Blöcken sind zwei Spalten beziehungsweise eine Zeile, die nicht auf Berührung reagieren. Das Interface sendet in letzterem Modus nur ein ASCII-Zeichen aus, das jedem Block zugeordnet ist. Das erleichtert die Bereichsprüfung bei der Programmierung einer Maske.

Im Gegensatz zu anderen technischen Realisierungen eines Touch-Panels wird hier bei Berührung ein Flächenkontakt ausgelöst, wobei der Strom so gering ist, daß praktisch kein Verschleiß auftritt. Eine andere technische Realisierung ist zum Beispiel die Drahtmethode, bei der Kontakt durch hauchdünne, eingelassene Drähte hergestellt wird. Das hat den Nachteil, daß durch den punktuellen Kontakt eine starke Belastung des Drahtes auftritt, und dieser nach längerem Gebrauch bricht. Noch eine Möglichkeit ist die Abnahme der Koordinaten über senkrecht und waagerecht angeordnete Infrarot-Lichtschranken. Der Nachteil davon ist: die nicht besonders hohe Auflösung, der Abweichungsfehler am Rand bei stark gekrümmten Bildschirmen und die Gefahr der Fehlauslösung durch zum Beispiel größere Insekten.

Programmierung auf dem Apple II

Die Interface-Karte für die Apple-II-Typen stellt folgende Funktionen bereit:
1. Es existiert eine Speicherstelle, die man abfragen muß, um zu erfahren, ob das Touch-Panel überhaupt berührt worden ist.
2. Ist das der Fall, enthalten zwei weitere Speicherplätze die X- beziehungsweise Y-Koordinate.

Es ist möglich, die Interface-Karte über Programmiersprachen anzusprechen, die auf einzelne Speicherplätze des Apple zugreifen können. In Basic geht das zum Beispiel mit PEEK und POKE in Assembler entsprechend mit LDA$ ... oder STA$ ... .

Bei den nachfolgenden Adressenangaben von Speicherplätzen ist »K« die Stecksockelnummer, in die die Steckkarte eingesetzt ist. Im einzelnen wird die Interface-Karte so angesprochen:
Möglichst am Anfang eines Programmes ist ein Zugriff auf die Adresse (49285 + K x 16) nötig, um der Karte mitzuteilen, daß sie verwendet wird. Greift man auf (49280 + K x 16) vor jeder Touch-Panel Funktion zu, ermittelt die Interface Karte einen neuen Wert. Danach ist der Wert der Speicherstelle (49281 + K x 16) < 127, wenn das Touch Panel berührt worden ist, beziehungsweise > 128, wenn das nicht der Fall ist. Eine Prüfung dieser Speicherstelle ergibt also, ob der X- und Y-Wert in den Speicherplätzen (49282 + K x 16) beziehungsweise (49283 + K x 16) verwertbar ist.

Bild 1 zeigt einen Baum, der mit dem Finger auf dem Bildschirm gemalt wurde. Listing 1 zeigt den wichtigsten Programmausschnitt dazu mit der Abfrage der Touch-Panel-Koordinaten. Dabei wurden im Programm die Koordinaten des Touch-Panels — mit der Auflösung 8 Bit, also 256 Schritte, in die Koordinaten der beim Apple hochauflösenden Grafik umgerechnet. Ein einfacher Vergleich ergibt, ob der Endebalken (siehe Bild 1) berührt worden ist. Ist dies der Fall, wird das Programm an einer anderen Stelle fortgesetzt. Will man eine Menü-Auswahl, wie in Bild 2 zu sehen ist, programmieren, genügt es, die Y-Koordinate zur Prüfung zu verwenden. Das Programm versteht den Befehl, der durch Fingerdruck gegeben wird, auch dann, wenn man die Folie rechts oder links des Blocks berührt. Entlang der Senkrechten jedoch unterscheidet das Programm die Befehle. Die Pfeile unten in Bild 3 deuten die Richtung des Vektors an, der bei Berührung dieser Pfeile entsteht. Es kann dann noch zwischen sichtbar und unsichtbar hin- und hergeschaltet werden. Das zu Bild 4 gehörende Programm fragt nach immer neuen Vektoren, deren Richtung nur durch Berührung eingegeben wird; ebenso wird eingegeben, ob sie sichtbar sind oder nicht. Bei beiden Programmen genügt das Berühren des Wortes »Ende«, um die Auswertung mit den Bytes der Vektoren zu erhalten, die dann in eigenen Programmen zur einfachen Erzeugung von schnellen Grafiken verwendet werden können. Durch die Benutzung von DOS-Befehlen (Disketten-Befehlen) in den Programmen ist es möglich, eine Diskette aufzubauen, die nur vom Touch-Panel gesteuert wird und sich automatisch bei Einschalten des Computers lädt.

Je nach Art und Größe des Touch-Panels, einfachem oder umfangreichen Elektronik-Interface schwankt der Preis für Einzelstücke einer solchen Kombination zwischen 2500 Mark und 4000 Mark.

(Andreas Winklhofer)

In den letzten Monaten macht ein Mehrplatzbetriebssystem immer mehr von sich reden, das bisher ein Schattendasein im Bereich der Schulen und Hochschulen führte: EUMEL. Olivetti soll helfen, den Weg vom »Elfenbeinturm« zum Anwender zu ebnen.

Ein deutsches Betriebssystem

Die Geschichte von EUMEL (EUMEL steht für Extendable multiUser Microprocessor ELan system) beginnt 1974 an der Technischen Universität Berlin. Dort entwickelten Professor Koster und seine Mitarbeiter die Programmiersprache ELAN für den Informatik-Unterricht, die zunächst Großrechner-Leistung erforderte. Im Hochschulrechenzentrum der Universität Bielefeld entstand dann in den Jahren 1977 bis 1979 das EUMEL-System, das es erstmals ermöglichte, ELAN auf Mikrocomputern zu nutzen.

Die Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung mbH (GMD), eine Großforschungseinrichtung des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen, übernahm dann die Weiterentwicklung des Systems.

Portierbar

In Zusammenarbeit mit verschiedenen kleineren Computerherstellern und -händlern wurden zirka 100 EUMEL-Systeme auf der Basis von Z80-Mikroprozessoren installiert, bisher ausschließlich im Schul- und Hochschulbetrieb. Eine wesentliche Vervielfachung verspricht sich die GMD von der Zusammenarbeit mit dem Computerhersteller Olivetti. Auf dem mit einem 16-Bit-Mikroprozessor (Zilog Z8000) ausgerüsteten Personal Computer M20 des italienischen Herstellers wurde das Betriebssystem in der ersten Jahreshälfte 1983 zum Laufen gebracht.

Aufgrund der hardwareunabhängigen Konzeption des Betriebssystems konnte sämtliche Anwendungssoftware direkt übernommen werden. Die leichte Portierbarkeit wird durch das Konzept der »virtuellen Maschine« erreicht. Das bedeutet: auf dem jeweiligen Rechner läuft ständig ein Interpreter-Programm, das einen idealen Prozessor (EUMEL/0-Maschine) simuliert. Diese Technik ist von verschiedenen Compilern (zum Beispiel Pascal P4) her bekannt. Neu ist jedoch, daß alle Teile des Betriebssystems und alle übersetzten Programme in dieser EUMEL/0-Maschinensprache ablaufen. Auf den ersten Blick scheint diese Lösung einen wesentlichen Nachteil zu haben. Man könnte erwarten, daß die Programmausführung durch die zwischengeschaltete Interpreterebene wesentlich verlangsamt wird. Daß dem aber nicht so ist, zeigt die Praxis. Denn durch die gegenüber dem realen Prozessor leistungsfähigeren Befehle der virtuellen Maschine werden die übersetzten Programme wesentlich kompakter und die Speicherzugriffe weniger. Die EUMEL/0-Maschine verfügt so etwa über elementare Maschinenbefehle, die auf Textobjekten dynamischer Länge (0 bis 32000 Zeichen) arbeiten.

Keine Tricks

Ein weiterer Vorteil dieses Konzepts ist die erhöhte Sicherheit. Da die Datenschutzmechanismen bereits in der virtuellen Maschine verankert sind, ist es unmöglich, ein Programm zu schreiben, das versehentlich oder absichtlich auf die Daten eines anderen Benutzers zugreift, ohne von diesem dazu berechtigt zu sein. Die üblicherweise in Maschinenprogrammen möglichen Tricks zur Umgehung von Schutzmechanismen durch direkten Zugriff auf irgendwelche Speicherteile sind durch die Architektur der virtuellen Maschine grundsätzlich ausgeschlossen, da der reale Prozessor überhaupt nicht mehr zugänglich ist.

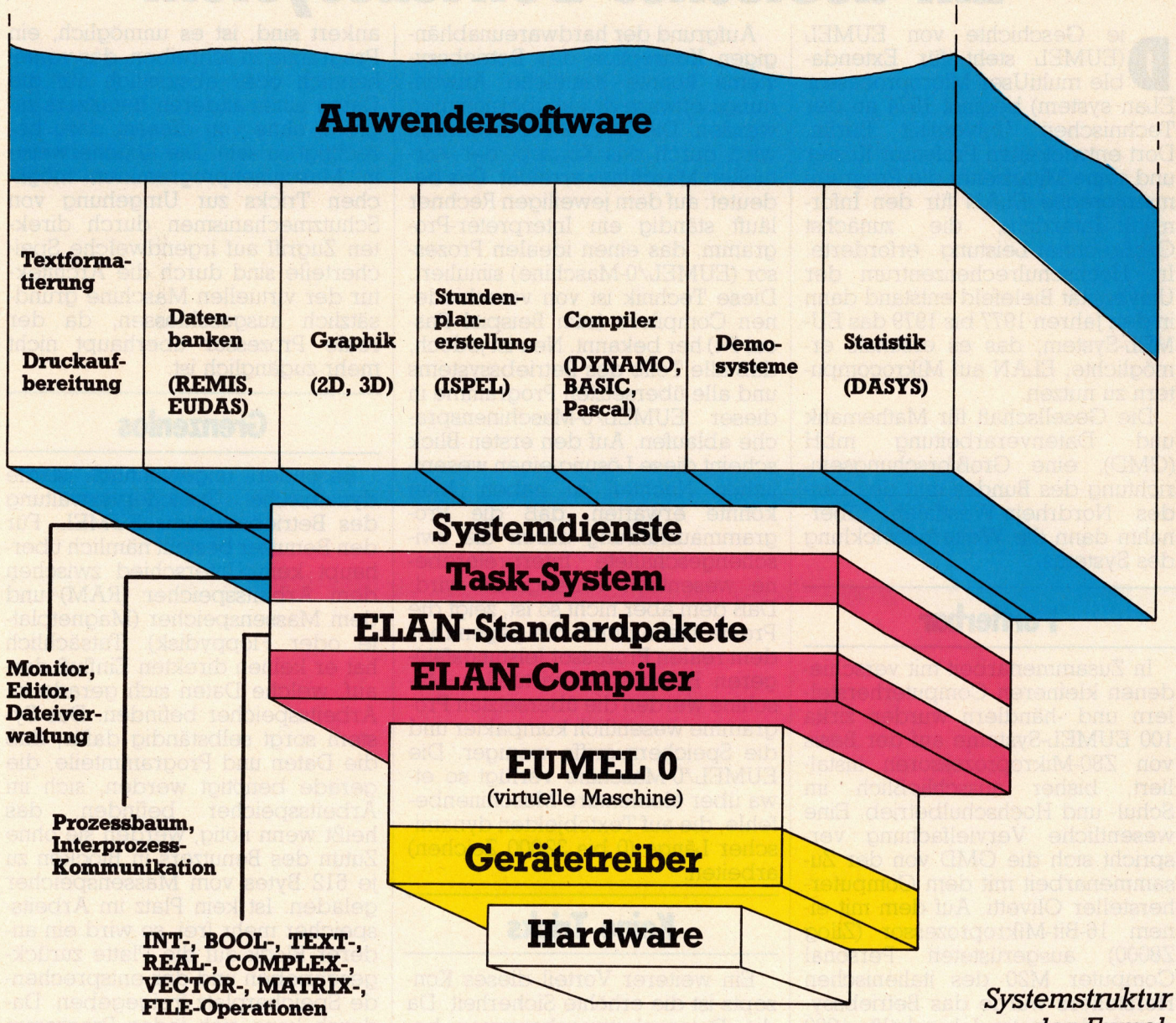
Grenzenlos

Besonders ungewöhnlich ist die dynamische Speicherverwaltung des Betriebssystems EUMEL. Für den Benutzer besteht nämlich überhaupt kein Unterschied zwischen dem Arbeitsspeicher (RAM) und dem Massenspeicher (Magnetplatte oder Floppydisk). Tatsächlich hat er keinen direkten Einfluß darauf, welche Daten sich gerade im Arbeitsspeicher befinden. Das System sorgt selbständig dafür, daß die Daten und Programmteile, die gerade benötigt werden, sich im Arbeitsspeicher befinden, das heißt wenn nötig, werden sie ohne Zutun des Benutzers in Blöcken zu je 512 Bytes vom Massenspeicher geladen. Ist kein Platz im Arbeitsspeicher mehr frei, so wird ein anderer Block auf die Platte zurückgeschrieben und der entsprechende Speicherplatz freigegeben. Dadurch kann sich jedes Programm so verhalten, als ob es beliebig

EUMEL

viel Arbeitsspeicher zur Verfügung hätte, der in der Realität nur durch die Plattenkapazität begrenzt wird. Das bedeutet, man benötigt auch keine Dateien im herkömmlichen Sinne, sondern arbeitet ausschließlich auf Programmvariablen. Sollen diese über die Laufzeit des Programms erhalten bleiben, kennzeichnet man sie einfach durch ein zusätzliches Attribut. Sie werden dadurch an einen sogenannten Datenraum gebunden, der vom Betriebssystem verwaltet wird. Solche Datenräume, die zum Beispiel Texte oder Programme enthalten können, kann man dann auch anderen Benutzern zugänglich machen oder auf ein Archivmedium (Diskette) auslagern, um sie auf einen anderen Rechner zu transportieren.

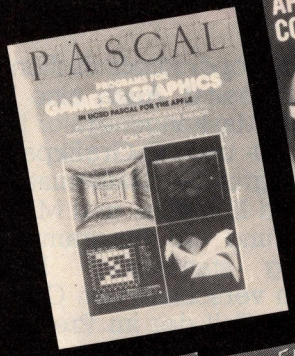
Die EUMEL-Speicherverwaltung enthält in der Praxis noch viele raffinierte Mechanismen, um Speicherplatz und Zugriffszeiten einzusparen. So gilt zum Beispiel für das Kopieren von Datenräumen das

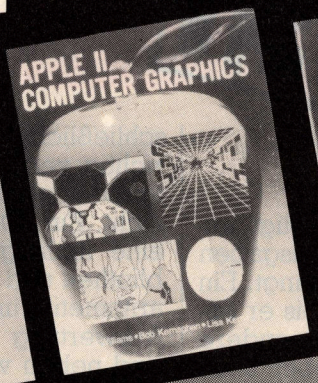


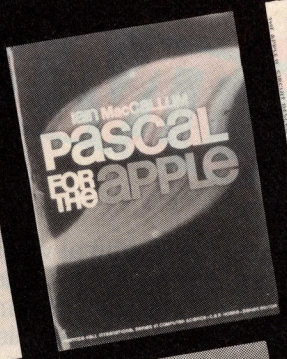
Systemstruktur des Eumel-Betriebssystems

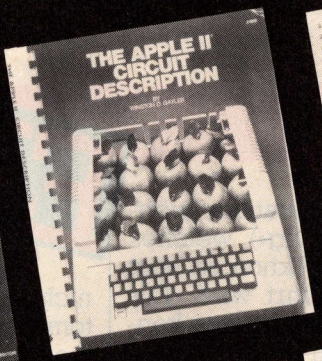
pandasoft

Uhlandstraße 195 (am Steinplatz) · D-1000 Berlin 12
Tel. (030) 310 423

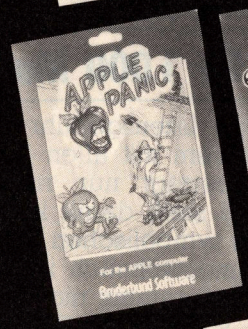






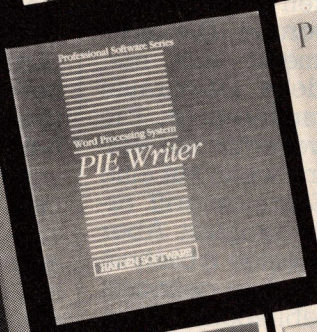


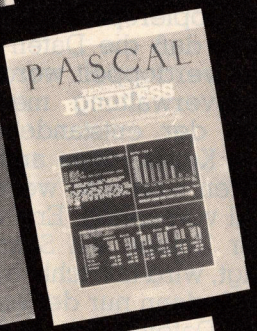


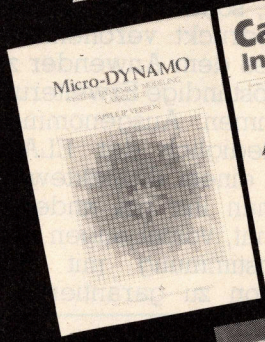


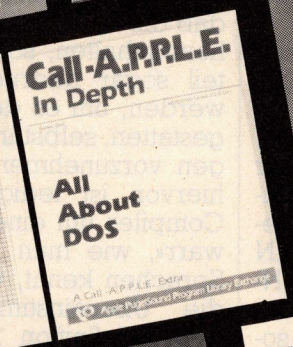


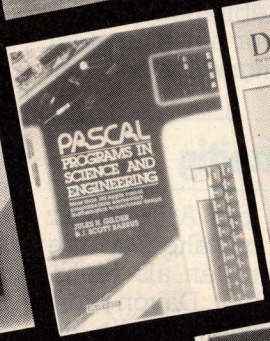


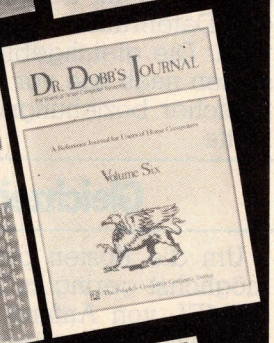






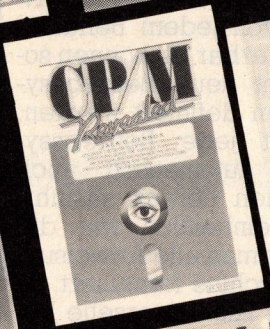


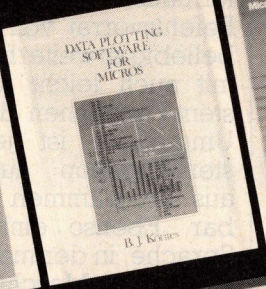


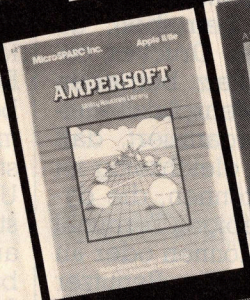




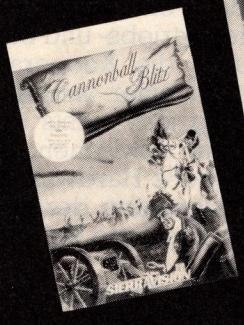


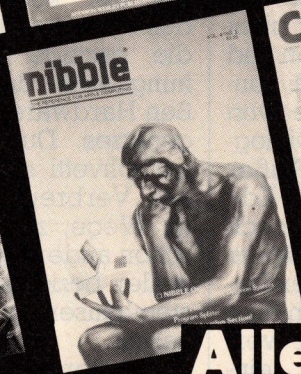


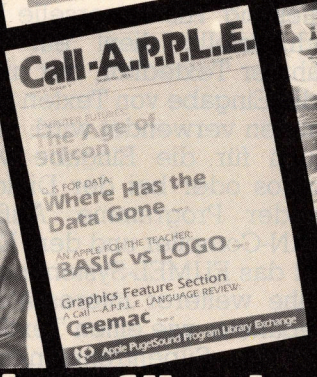


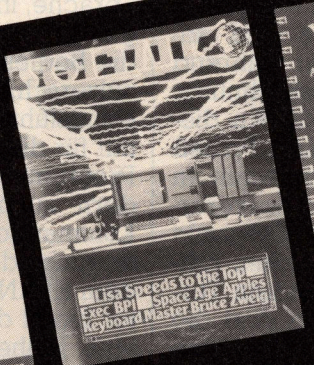


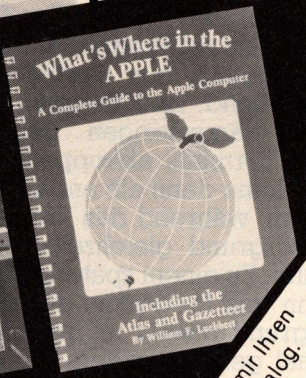












Alles für den APPLE II

Hardware, Software, Bücher, Zeitschriften.
Fordern Sie unseren Gratis-Katalog an!

Bitte senden Sie mir Ihren kostenlosen Katalog.

Name: _____

Straße: _____

Ort: _____

PS 3/84

EUMEL

Prinzip der »Lazy Evaluation« (wörtlich: »Faule Auswertung«), welches bedeutet, daß eine Aktion so spät wie möglich ausgeführt wird. Für die Kopieroperation heißt das konkret, daß die Daten nicht tatsächlich verdoppelt werden. Die Speicherverwaltung merkt sich nur, daß der entstandene Datenraum die Kopie eines anderen ist. Die Daten sind also weiterhin nur einmal vorhanden. Erst wenn auf eine der Kopien ein Schreibzugriff erfolgt, wird tatsächlich kopiert. Aber auch dann nur derjenige Abschnitt des Datenraums, in dem geändert wird. Die gleichgebliebenen Teile stehen nach wie vor nur einmal im Speicher beziehungsweise auf der Platte.

Gleichzeitig

Um die Kosten pro Arbeitsplatz möglichst gering zu halten, wurde EUMEL von Anfang an als Mehrplatzsystem ausgelegt. Davon profitieren auch die Anwender, die nur einen Arbeitsplatz betreiben, da hier zum Beispiel ein Drucker parallel zum Arbeitsplatz betrieben werden kann. Der Mehrplatzbenutzerbetrieb ist so organisiert, daß bis zu 127 Prozesse gleichzeitig im System existieren können, die dynamisch an ein beliebiges Terminal gekoppelt werden können oder im Hintergrund laufen. Ein Benutzer kann also ein Programm von einem Arbeitsplatz aus starten und anschließend, zum Beispiel während einer langwierigen Berechnung, vom Terminal abkoppeln. An diesem kann dann ein anderer Prozeß laufen, während das Programm im Hintergrund gleichzeitig weiterarbeitet. Zu einem späteren Zeitpunkt kann das Programm aus dem Hintergrund wieder an irgendein Terminal geholt werden, um dort die inzwischen ermittelten Ergebnisse auszugeben. Damit während der Hintergrundverarbeitung keine Ausgaben verloren gehen, hält das EUMEL-System einen Prozeß der nicht über ein Terminal verfügt, automatisch an, wenn er Ausgaben macht oder Eingaben verlangt. Ein Prozeß existiert solange, bis er explizit beendet wird. Insbesondere heißt das, alle Prozesse leben über das Ausschalten hinaus und laufen beim Einschalten da weiter, wo sie unterbrochen wurden. Das funktioniert auch dann, wenn ein Fehler wie Stromausfall oder ähnliches auftritt. Denn das System sichert in regelmäßigen kurzen Abständen den Inhalt des Arbeitsspeichers auf der Platte. So läßt es sich nach einem Ausfall genau an dem Punkt wieder starten, der bei der letzten Sicherung erreicht wurde.

EUMEL ist eng mit der Programmiersprache ELAN verbunden, die aber nicht Gegenstand dieses Artikels sein soll. Wichtig ist jedoch, daß dem Benutzer ELAN nicht nur als Programmiersprache zur Verfügung steht, sondern auch alle Betriebssystem-Kommandos in ELAN formuliert werden. Da der ELAN-Befehlsvorrat von jedem Benutzer beliebig erweiterbar ist, können somit auch leicht neue Betriebssystem-Funktionen definiert werden. Umgekehrt ist jede Betriebssystem-Funktion automatisch auch aus Programmen heraus ausführbar. Ebenso einheitlich wie die Sprache, in der man alle Anweisungen an die Maschine formuliert, ist die Bedienung. Als universelle Benutzerschnittstelle dient ein leistungsfähiger Texteditor, der nicht nur für die Eingabe von Texten und Programmen verwendet wird, sondern auch für die Eingabe von Kommandos oder bei der Dialogführung der Programme. Außer dem ELAN-Compiler und dem Editor bietet das EUMEL-System noch eine Reihe weiterer interessanter Softwarepakete, wie einen Textformatierer mit Silbentrennfunktion und Fußnotenautomatik, der verschiedene Schrifttypen — einschließlich Proportionalschriften — richtig verarbeitet. Auch eine Datenbank mit Maskengenerator fehlt nicht. Ein 2D- und 3D-Grafikpaket, eine umfangreiche Mathematikbibliothek und Komplex- und Matrixarithmetik und ein Programm zu Auswertung statistischer Daten sind neben verschiedenen Compilern nur ein Teil der im Preis enthaltenen weiteren Software.

Zu haben für 1 000 Mark

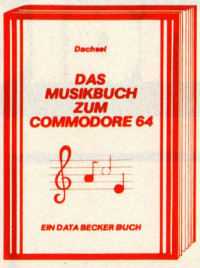
Die einmalige Lizenzgebühr für das Betriebssystem mit allen Softwarepaketen beträgt nur runde 1 000 Mark und stellt damit kaum mehr als einen symbolischen Preis dar. Ähnlich ungewöhnlich ist es, daß die Quellprogramme nicht geheimgehalten, sondern im Gegenteil sogar gedruckt veröffentlicht werden, um es dem Anwender zu gestatten, selbständige Erweiterungen vorzunehmen. Ausgenommen hiervon ist lediglich der ELAN-Compiler um einem »Dialektewirrwarr«, wie man ihn bei anderen Sprachen kennt, vorzubeugen und die Übereinstimmung mit der Sprachdefinition zu garantieren.

Ziel: kommerzielle Nutzung von Eumel

Wenngleich EUMEL ursprünglich für den Schulbereich entwickelt wurde, erkennen immer mehr Softwarehäuser die Vorteile bei der kommerziellen Nutzung des Systems. Handicap war bisher die geringe Verbreitung beziehungsweise das Fehlen eines großen Hardwarevertriebs- und Servicenetzes. Durch die Kooperation mit Olivetti steht einer weiträumigen Verbreitung jetzt nichts mehr im Wege, zumal inzwischen auch schon andere große Hardwarehersteller beziehungsweise deren Systemhäuser ihr Interesse bekundet haben.

(Hilmar von dem Bussche/GMD)

NEUE SUPERHITS RUND UM COMMODORE



Der COMMODORE 64 ist ein Musikgenie, und mit diesem Buch lernen Sie alles über seine musikalischen Fähigkeiten. Der Inhalt reicht von einer Einführung in die Computermusik über die Erklärung der Hardware-Grundlagen und die Programmierung in BASIC bis hin zur fortgeschrittenen Musikprogrammierung. Zahlreiche Beispielprogramme und leicht verständliche Darstellung. Erschließen Sie sich die Welt des Sounds und der Computermusik mit dem MUSIKBUCH ZUM COMMODORE 64.
Ca. 200 Seiten, DM 39,–



Graphik ist eine der Hauptstärken des COMMODORE 64. Mit diesem neuen Buch lernen Sie, wie Sie die graphischen Fähigkeiten programmtechnisch optimal nutzen, von einfachen Figuren über Sprites, Zeichensatzprogrammierung, Hardcopy und IRQ-Handhabung bis hin zu Funktionendarstellung, Statistik, 3-D, CAD und den Geheimnissen der Actionsspiele. Zahlreiche Beispielprogramme ergänzen dieses Buch, das die faszinierende Computergraphik jedermann zugänglich macht.
Ca. 250 Seiten, DM 39,–



Umfassendes Nachschlagewerk zum COMMODORE 64 und seiner Programmierung. Allgemeines Computerlexikon mit Fachwissen von A–Z und Fachwörterbuch mit Übersetzungen wichtiger englischer Fachbegriffe – das DATA BECKER LEXIKON ZUM COMMODORE 64 stellt praktisch drei Bücher in einem dar. Es enthält eine unglaubliche Vielfalt an Informationen und dient so zugleich als kompetentes Nachschlagewerk und als unentbehrliches Arbeitsmittel. Ein Muß für jeden COMMODORE 64 Anwender!
Ca. 350 Seiten, DM 49,–



Nicht nur alles über Interfaces und Ausbaumöglichkeiten des COMMODORE 64 enthält dieses Buch, sondern auch über seine vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von der Lichtorgel über Motorsteuerung, Spannungs- und Temperaturmessung bis zur programmierbaren Stromversorgung. Zehn komplette Schaltungen zum Selberbauen, vom Eprommer über den Digital-Voltmeter mit automatischer Messbereichswahl und den Logic Analyzer bis zur preiswerten Spracheingabe-Sprachausgabe. Jeweils mit Schaltplan, Layout und Softwarelisting.
Ca. 220 Seiten, DM 49,– ab April 84.



64 FÜR EINSTEIGER ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung des COMMODORE 64, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Schritt für Schritt führt das Buch Sie in die Programmiersprache BASIC ein, wobei Sie nach und nach eine komplette Adressenverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Das Buch ist sowohl als Einführung als auch als Orientierung vor dem 64er Kauf gut geeignet.
Ca. 200 Seiten, DM 29,–



Diese neue, umfangreiche Programmsammlung hat es in sich. Über 50 Spitzenprogramme für den COMMODORE 64 aus den unterschiedlichsten Bereichen, vom Superspiel über Graphik- und Soundprogramme sowie Utilities bis hin zu Anwendungsprogrammen. Der Hit sind zu jedem Programm aktuelle Programmiertips und Tricks der einzelnen Autoren zum Selbermachen. Also – nicht nur abtippen, sondern auch dabei lernen und wichtige Anregungen für die eigene Programmierung sammeln.
Ca. 250 Seiten, DM 49,–

... und natürlich die bewährten Bestseller aus bester Hand

Insgesamt über 200 000mal wurden die nachfolgenden Bücher in nur 12 Monaten verkauft. Machen auch Sie mehr als Ihrem COMMODORE mit diesen beliebten und bewährten Bestsellern aus bester Hand.



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

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

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

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

64 FÜR PROFIS zeigt, wie man erfolgreich Anwendungsprobleme in BASIC löst und verrät Erfolgsgeheimnisse der Programmierprofis. 5 komplett beschriebene, lauffertige Anwendungsprogramme (z. B. Adreßverwaltung) illustrieren den Inhalt der einzelnen Kapitel beispielhaft. Mit diesem Buch lernen Sie gute und erfolgreiche BASIC-Programmierung.
ca. 320 S., DM 49,–

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

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

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

Darauf haben Sie gewartet!



Die neue DATA WELT ist eine Computerzeitschrift speziell für COMMODORE-Anwender. Brandaktuell (detaillierte Informationen über die neuen COMMODORE Computer 264 und 364) und randvoll mit Berichten, Trends und interessanten Programmiertips. 80 Seiten stark im Magazinformat. Gleichzeitig als Nachfolger des VC-Infos umfassende Übersicht über aktuelle Produkte, Bücher und Programme rund um COMMODORE 64 und VC-20. Die Frühjahrsausgabe der neuen DATA WELT erhalten Sie ab Anfang März überall dort, wo es DATA BECKER BÜCHER und -PROGRAMME gibt. Am besten gleich holen oder direkt bei DATA BECKER gegen DM 4,– in Briefmarken anfordern.

BESTELL-COUPON CP

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

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
☐ DATA WELT 1/84 (DM 4,– in Briefmarken liegen bei)

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER

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

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

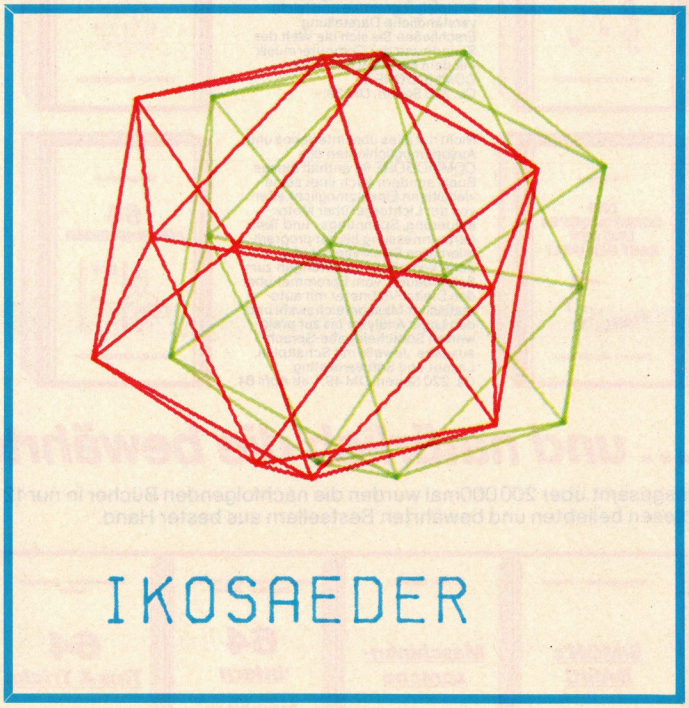
Dreidimensionale

Das hier beschriebene Programm erlaubt es, geometrische Körper (zum Beispiel Kugel, Torus, Quader, Ikosaeder, Möbiusbänder etc.) zu zeichnen und diese mit Hilfe einer rot-grünen Brille anzusehen. Die Körper stehen dann dreidimensional im Raum! Eine solche Brille (sie fand bei den Experimentalanwendungen des Fernsehens 1983 bereits Verwendung) erhalten Sie bei jedem Optiker. Drei Stück kosten etwa 2.50 Mark. Der Trick bei der ganzen Sache besteht darin, daß man den Computer die Koordinaten eines Punktes des Körpers berechnen läßt, und diesen dann mit Hilfe zweier »künstlicher Augen« auf eine Ebene projiziert. Diese Ebene wird anschließend gezeichnet.

Das größte Problem bei der ganzen Sache besteht darin, daß die richtigen Zeichenstifte verwendet werden müssen. Die grünen Linien dürfen Sie mit dem rechten Auge, das einen Grünfilter vor sich hat, gar nicht, oder, was weniger gut ist, fast nicht mehr sehen.

Die Farben müssen stimmen

Das gleiche gilt für das linke Auge mit den roten Farblinien. Es ist schwieriger, den richtigen grünen Stift zu finden als den roten. Wenn Sie keine geeigneten Stifte finden, können sie das Programm trotzdem noch gebrauchen. Sie lassen die erste »DO-Schleife« weg und erhalten dann eine perspektivisch richtige zweidimen-



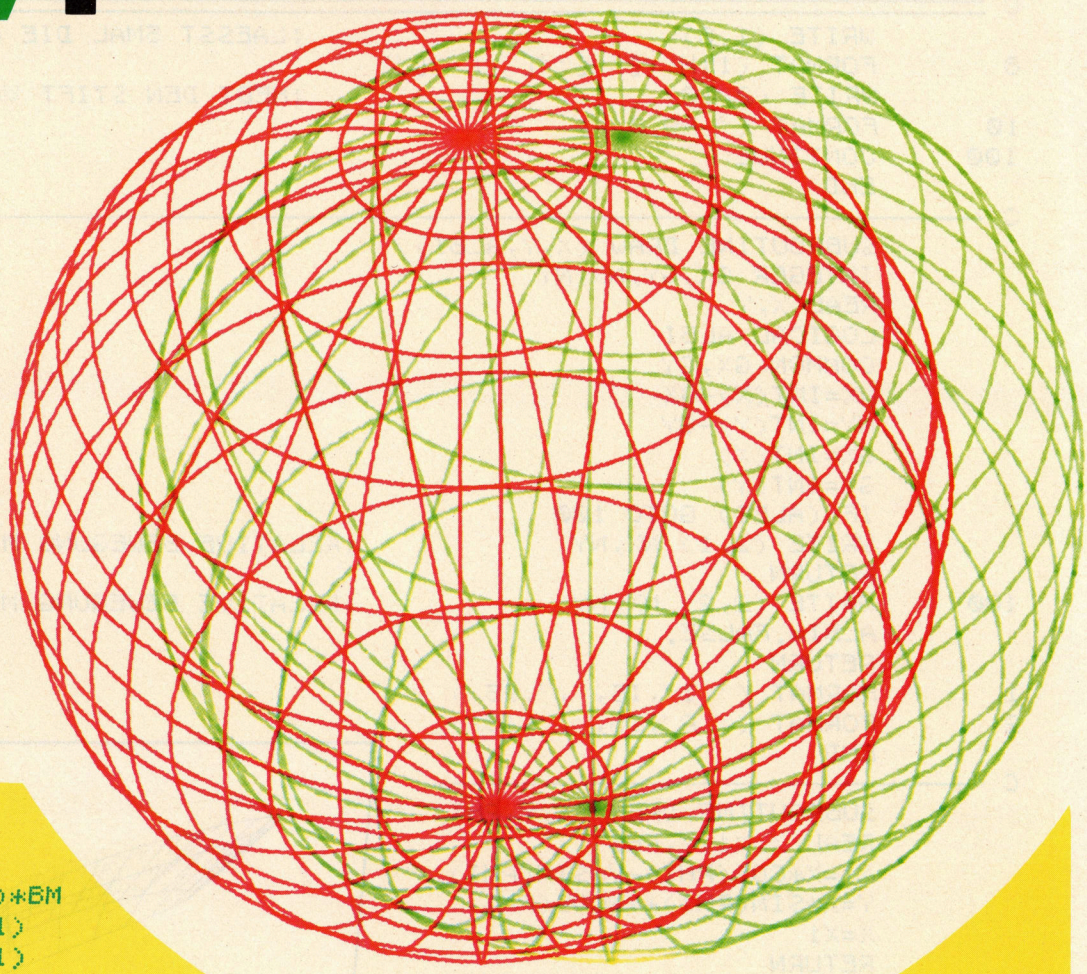

```
C Torus mit 3D-Brille
C ------------------------------------------------------------
      PROGRAM TORUS
      INTEGER I,J,K
      REAL GX,GY,AUGE(2),BM,R,R1,X,Y,Z,R3
      REAL W1,R1,P1,F,T,XZ,YZ,X3,Y3,Z3
      LOGICAL ALBI
      COMMON GX,GY
      GX=0                          ;FESTLEGEN DES KOORDINATEN
      GY=0                          ;URSPRUNGS
      AUGE(1)=-350                  ;RE.AUGE 3,5cm VON DER X-ACHSE
      AUGE(2)= 350                  ;LI.AUGE 3,5cm VON DER X-ACHSE
      BM=0,0174533
      R=200                         ;KLEINER RADIUS=2cm
      R3=800                        ;GROSSER RADIUS=8cm
      WRITE (2,1)
1     FORMAT (' M3600,0')           ;PLOTTER GIBT ZEICHENFLAECHE FREI
      WRITE (1,2)
      READ (1,3) F                  ;IN ALTGRAD
      WRITE(1,4)
      READ (1,3) T                  ;IN ALTGRAD
2     FORMAT (' DREHWINKEL UM Z-ACHSE=')
3     FORMAT (F4.1)
4     FORMAT (' DREHWINKEL UM Y-ACHSE=')
      F=F*BM                        ;UMRECHNUNG IN RADIAN
      T=T*BM
      DO 100 I=1,2
      READ (1,3) A                  ;WARTEN BIS FLOPPY STILL STEHEN
C ------------------------------------------------------------
  DO 200 J=0,330,30                 ;ZEICHNET DIE GROSSKREISE
```

Fortran Listing zu »Dreidimensionale Körper plotten«

Körper plotten

sionale Zeichnung des Körpers.

Wenn alles klappt, Sie die Brille aufgesetzt und eine Zeichnung vor sich liegen haben, kann es dennoch geschehen, daß Sie den Körper nicht dreidimensional sehen. Versuchen Sie dann, sich den Gegenstand der Zeichnung dreidimensional vorzustellen. Meist genügt dieser kleine Anstoß, um das optische Wahrnehmungsvermögen auf die Zeichnung »einzustimmen«. Spätestens nach einigen Minuten sehen Sie die Körper plastisch — außer sie gehören zu den (unter Männern häufiger anzutreffenden) Farbenblinden Zeitgenossen. Außer der Brille erforderliche Hardware: MZ80A mit Microsoft-Fortran 80, Release 3.4 Compiler und Plotter.



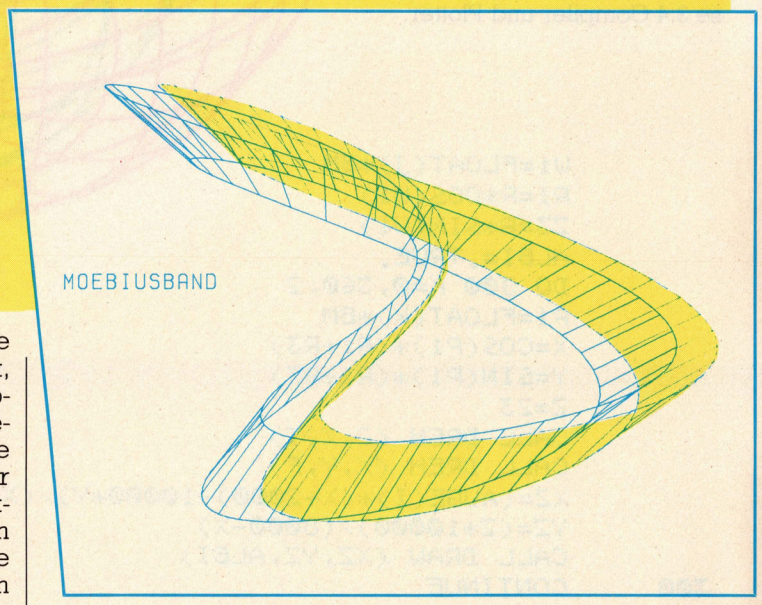

```
            W1=FLOAT(J)*BM
            R1=R*COS(W1)
            Z3=R*SIN(W1)
            ALBI=.TRUE.
            DO 300 K=0,360,2
            P1=FLOAT(K)*BM
            X=COS(P1)*(R1+R3)
            Y=SIN(P1)*(R1+R3)
            Z=Z3
            CALL DREH (Z,X,T)                    ;DREHT EINEN PUNKT UM Y UND Z-ACHSE
            CALL DREH (X,Y,F)
            XZ=(AUGE(I)*(X+2000)-10000*Y)/(X-8000)   ;SIEHE TEXT
            YZ=(Z*10000)/(8000-X)
            CALL DRAW (XZ,YZ,ALBI)               ;UEBERGIBT DEN PUNKT DEM ZEICHENPROG.
300         CONTINUE
200         CONTINUE
            DO 400 K=0,350,10                    ;ZEICHNET DIE KLEINKREISE
            P1=FLOAT(K)*BM
            X3=R3*COS(P1)
            Y3=R3*SIN(P1)
            ALBI=.TRUE.
            DO 500 J=0,360,5
            W1=FLOAT(J)*BM
            R1=R*COS(W1)
            X=R1*COS(P1)+X3
            Y=R1*SIN(P1)+Y3
            Z=R*SIN(W1)
            CALL DREH (Z,X,T)
```

MZ80A

Fortran Listing zu »Dreidimensionale Körper plotten« (Fortsetzung)

Fortran-Listing zu »Dreidimensionale Körper plotten« (Schluß)

```
      CALL DREH (X,Y,F)
      XZ=(AUGE(I)*(X+2000)-10000*Y)/(X-8000)
      YZ=(Z*10000)/(8000-X)
      CALL DRAW (XZ,YZ,ALBI)
500   CONTINUE
400   CONTINUE
C ------------------------------------------------------------------------
      WRITE (1,8)                          ;LAESST 5MAL DIE GLOCKE ERTOENEN
8     FORMAT (11H ^[''[''[''[''[')
      WRITE (2,10)                         ;HEBT DEN STIFT VOM PAPIER
10    FORMAT (' R0,0'/)
100   CONTINUE
      END
C ------------------------------------------------------------------------
      SUBROUTINE DRAW (X,Y,ALBI)
      INTEGER GX,GY,NX,NY
      REAL X,Y
      LOGICAL ALBI
      COMMON GX,GY
      NX=INT(X)-GX
      NY=INT(Y)-GY
      GX=INT(X)
      GY=INT(Y)
      IF (ALBI) GOTO 100
      WRITE (2,1) NX,NY                 ;RELATIVE BEWEGUNG MIT GEHOBEN. STIFT
      RETURN
100   WRITE (2,2) NX,NY                 ;RELATIVE BEWEGUNG MIT GESENKT. STIFT
      ALBI=.FALSE.
      RETURN
1     FORMAT (' I',I5,',',I5/)
2     FORMAT (' R',I5,',',I5/)
      END
C ------------------------------------------------------------------------
      SUBROUTINE DREH (X,Y,PHI)
      REAL X,X1,Y,PHI
      X1=X*COS(PHI)-Y*SIN(PHI)
      Y=X*SIN(PHI)+Y*COS(PHI)
      X=X1
      RETURN
      END
```



Nun zum Programm. Es wurde auf einem MZ80A mit CP/M-Betriebssystem in Fortran geschrieben. Als Plotter fand ein Roland DXY-100R Verwendung. Da ich im Listing die Plotterbefehle kurz beschrieben habe, sollte es nicht allzu schwer sein, sie für einen anderen Plotter umzuschreiben.

Zuerst mit Grün plotten

Bei den Input/Output-Anweisungen ist die Gerätenummer 1 der Bildschirm und Nummer 2 der Plotter. Zur Anmerkung »siehe Text«: Hier wird ein Punkt um 20 cm nach vorne verschoben und auf die Projektionsebene projiziert. Die Verschiebung findet statt, damit der Körper die Projektionsebene (hier ZY-Ebene) nicht schneidet. Die 10000 (= 100 cm) sind der Augenabstand zur Projektionsebene (8000 = 100 cm — 20 cm). Das abgebildete Programm zeichnet einen Torus. Wenn Sie einen anderen Körper darstellen wollen, brauchen Sie nur den Programmteil zwischen den beiden Doppellinien neu zu schreiben. Gezeichnet wird nur mit relativen Koordinaten. Dies setzt voraus, daß sich der Plotter beim Start in der Blattmitte (0/0) befindet , hat aber den Vorteil, daß bei kleinen Darstellungen mehrere Körper gezeichnet werden können, ohne daß man ständig das Papier verschieben muß.

Wenn Sie das Programm starten, muß sich zuerst der grüne Stift im Plotter befinden. Nachdem sich der Computer mit einem Signalton gemeldet hat, muß man den grünen gegen den roten Stift auswechseln. Wer dieses Programm mit einem hochauflösenden Bildschirm betreibt, muß zuerst mit Rot und dann erst mit Grün zeichnen. Das Programm fragt zunächst nach dem Drehwinkel. Mit Hilfe dieser Winkel können Sie die Körper von verschiedenen Seiten betrachten. Danach wird noch eine Eingabe erwartet, die aber keine Funktion hat. Hier können Sie warten, bis die Floppys still stehen, damit sie während des Programmlaufs nicht ständig in Betrieb sind. Und nun viel Spaß!

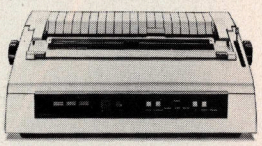
(Albert Schildknecht)

Verbindungen, die langfristig sein sollen, brauchen gleichwertige Partner.

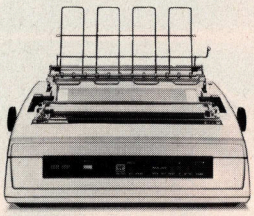
Wer also für seinen Personal-Computer Anschluß an einen Drucker sucht – damit beide eine dauerhafte Verbindung eingehen können – sollte mit dem neuen Spinwriter von NEC Kontakt aufnehmen. Denn der neue NEC-Spinwriter der Serie 2000 ist in jeder Beziehung ein Könner in Sachen Anpassung.

Alles was Sie dazu tun müssen, ist das entsprechende Schnittstellen-Modul (Centronics, IBM PC oder RS 232 c) zu wählen, die Kabel anzuschließen, den Strom einzuschalten – und los geht's mit Hochdruck.

Darüber hinaus bietet der neue Spinwriter von NEC den Benutzern kleiner Datenverarbeitungs-Systeme, dieselbe außergewöhnliche Druckqualität und Zuverlässigkeit, wie man sie von NEC-Druckern der Serien 3500 und 7700 weltweit gewohnt ist; und das in Korrespondenzqualität. Außerdem erspart Ihnen die NEC-Typenkorbkonstruktion das lästige Wechseln einzelner Druckelemente: zum Beispiel wenn Sie europäische Zeichen und Sonderzeichen zusätzlich zum standardmäßigen ASCII-Zeichensatz drucken wollen.



3500 Series 95 cps



7700 Series 55 cps



Spinwriter von NEC sorgen für gute Verbindungen

Der neue Spinwriter der Serie 2000 von NEC

NEC
NEC Corporation
Tokyo, Japan

Besuchen Sie uns vom 4.-11.4. auf der Hannover-Messe '84 in CeBIT-West (Halle 18), 1. OG., Stand 1702/1802.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Händler oder direkt von uns:
NEC Home Electronics (Europe) GmbH, Wiesenstr. 148, 4040 Neuss 1, West Germany Tel.: 0 21 01/278-0, Telex: 8 517 581 NECH D

SYSDAT GmbH
Brabanter Straße 38–40
5000 Köln
Tel.: 02 21–23 54 44/45
Telex: 8 882 686

SEH
Maybachstraße 17
6450 Hanau
Tel.: 0 61 81–6 20 57
Telex: 4 15 508

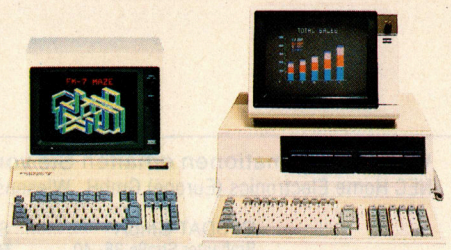
Dr. G. Dohrenberg
Bayreuther Straße 3
1000 Berlin 30
Tel.: 0 30–2 13 80 43
Telex: 1 84 860

Schwind Datentechnik GmbH
Maria-Eich-Straße 45
8000 München 45
Tel.: 0 89–8 34 97 16
Telex: 5 213 097



Der größte Computer-Hersteller Japans jetzt in Deutschland!

Fujitsu: Ein Funke springt über.



Leistungsstarke Microcomputer zum günstigen Preis.

Fujitsu Mikroelektronik GmbH, Lyoner Straße 44-48, D-6000 Frankfurt 71, Telefon 0611/6632150.

Hier springt der Funke über:

DIALOG COMPUTER SYSTEME
Rankestraße 14
Telefon 030/8 83 50 65-66
D 1000 Berlin 30

MIKADO
Gesellschaft für Mikrocomputer-Anwendungen in Datenverarbeitung und Organisation bR
Ostpreußendamm 120A
Telefon 030/7 12 91 31
D 1000 Berlin 45

MICRO-SYSTEME
Micro-Computer Vertriebsgesellschaft mbH
Grindelallee 43
Telefon 040/45 04 94
2000 Hamburg 13

JÜRGEN SCHRÖDER
Computer Modular GmbH
Buxtehuder Straße 24
Telefon 040/77 14 29
Telex 2 16 16 51
2100 Hamburg 90

COMPUTER CONTOR
Handels- und Organisations GmbH
Außer der Schleifmühle 29
Telefon 04 21/32 05 77-78
2800 Bremen

ABC DATENSYSTEME
Entwicklungs- und Vertriebs-Gesellschaft mbH & Co KG
Gutenbergstraße 51
Telefon 0 42 98/53 70-80
Telex 24 58 84
2804 Lilienthal/Bremen

ABUS GMBH
Harme 46
Telefon 04446/2 55
2849 Bakum

Compusoft
Computer-Software GmbH
Neue Straße 17
Telefon 0 51 61/30 33
3030 Walsrode 1

BICOMP
Bildschirmtext- und Computer-Handelsgesellschaft mbH
Ahornweg 8
Barienrode
Telefon 05 121/26 40 44
3201 Diekholzen 2

GRUSE ELEKTRONIK GMBH
Stieglitzweg 1
Telefon 05 31/35 23 00
3300 Braunschweig

VKC
Vertriebsgesellschaft für Kassen- und Computersysteme mbH
Kurt-Schumacher-Straße 18
Telefon 05 61/78 08 13
3500 Kassel

BMC Multimedia
Gesellschaft für Medienmarketing und Communication mbH
Schuchardstraße 8
Telefon 0211/702043, und 702044
Telex 8 588 736
Fax 708966
4000 Düsseldorf 13

MDT Computer
Service- und Vertriebs GmbH
Aderstraße 69
Telefon 0211/37 88 40
4000 Düsseldorf

PRIMUS COMPUTERSYSTEME GMBH
Hauptstraße 11
Telefon 02104/3 99 01-02
4006 Erkrath 2

GÖRTZ KG
Computer Hard- und Software
Südring 1
Telefon 0281/2 80 51-52
Telex 81 29 65
4230 Wesel

ABBIS SYSTEM GMBH
Software- und Ingenieur-Leistungen
Alfredstraße 56
Telefon 0201/77 38 78
4300 Essen 1

ABBIS SYSTEM GMBH
Software - und Ingenieur-Leistungen
Hafenstraße 10
Telefon 0209/4 74 51
4650 Gelsenkirchen

MICRONET GMBH
Gesellschaft für Microcomputer-Systeme
Luxemburger Straße 435
Telefon 02 21/46 34 64
5000 Köln 41

MEDI DATA
Datenverarbeitungs-Anwendung
Postfach 1168
5161 Merzenich

COMPUTERWARE
Brandenburg GmbH
Wilhelm-Leuschner-Str. 34
Telefon 0611/23 67 13
6000 Frankfurt/Main 1

micro
Computer- und Kopierzentrum
Kaiser & Partner GmbH & Co.
Dreieichstraße 59
Telefon 0611/62 50 48
6000 Frankfurt/Main 70

micro
Computer- und Kopierzentrum
Kaiser & Partner GmbH & Co.
Alsfelder Straße 7
Telefon 06151/7 60 32
6100 Darmstadt

ENDERS & NGUYEN
Softwarebüro
Ringstraße 47
Telefon 06071/5995
6110 Dieburg

SCHÖPP GMBH
Telecommunication
Bahnstraße 79
Postfach 369
Telefon 06251/39122
Telex 468482
6140 Bensheim

EVERYWARE COMPUTERS
Microcomputer Vertriebs GmbH
Blücherstraße 20
Telefon 06121/40 76 11
6200 Wiesbaden

GLEICHMANN & CO
Electronics GmbH
Egerstraße 2
Telefon 06121/71 80 93
Telex 4 18 66 65
6200 Wiesbaden 32

PiRRON & STECKENBORN
Unternehmensberatung
Schanzenstraße 22
Telefon 0641/7 34 09
6300 Giessen

BAEHR COMPUTER SYSTEME
Struthstraße 8
Telefon 06053/97 66
6486 Brachttal

PERSONAL-COMPUTER & SOFTWARE
Wolfgang Klein
Bahnhofstraße 19
Telefon 06821/13 035
6680 Neunkirchen

GLEICHMANN & CO
Electronics GmbH
Wormser Straße 32
Telefon 06233/2 42 77
Telex 46 52 70
6710 Frankenthal

CSS
Computer- und Software Service
Bernd Feike
Käfertaler Straße 235
Telefon 0621/372690
6800 Mannheim 1

CD
Computerdienst GmbH
Untergasse 1
Telefon 07930/5 82
6973 Boxberg

GCA Computer
Gesellschaft für Computer-Anwendung mbH
Friedenstraße 72
Postfach 201
Telefon 07141/44747
7140 Ludwigsburg

MDT Computer
Service- und Vertriebs GmbH
Karlstraße 44
Telefon 07461/7 94 25
7200 Tuttlingen

ELDAT GMBH
Elektronik und Datenverarbeitung
Nürtingerhofstraße 21
Telefon 071 21/37 08 09
7410 Reutlingen 1

GLEICHMANN & Co
Electronics GmbH
Resedaweg 1
Telefon 07249/83 54
Telex 7 82 67 72
7513 Stutensee 3

MKV MIKROCOMPUTER
Vertriebsgesellschaft mbH
Rüppurrerstraße 2d
Telefon 0721/37 30 71
Telex 7 82 63 11
7500 Karlsruhe 1

MDT Computer
Service- und Vertriebs GmbH
Merzhauser Straße 110
Telefon 0761/4 00 54-56
7800 Freiburg

COMPUTERHANSA
Vertriebsgesellschaft mbH
Josef-Trinkl-Straße 5
Telefon 089/149 37 55
8000 München 50

MKV MIKROCOMPUTER
Vertriebsgesellschaft mbH & Co KG
Landwehrstraße 75
Telefon 089/533748
Telex 5214381
8000 München 2

COMCON
Computer Consulting Computer Construction
Irminfriedstraße 36
Telefon 089/85 55 96
8032 Gräfelfing

RICHARD EULBERG
Universal-Computer
Ziegelhüttenstraße 18
8759 Hösbach

C & S
Computer u. Software GmbH
Klinkerberg 8/1
Telefon 0821/515120, 519535
8900 Augsburg

Vertragshändler für Österreich:

DATA
Datenverarbeitung für Wirtschafts-treuhhänder GesmbH
Tivoligasse 52
Telefon 0043/222 83 35 01
1120 Wien

Vertragshändler für die Niederlande:

DATELCARE BV
Huis ter Heideweg 28
Postfach 2
Telefon 0031/3404/21344
Telex 40 116
3700 AA Zeist

Vertragshändler für die Schweiz:

ELJAPEX AG
Hardstraße 72
Telefon 0041/56/26 30 52
5430 Wettingen

FUJITSU

Stammbaum

Haben Sie sich nicht auch schon einmal überlegt, wer Ihr Ururgroßvater väterlicherseits war? Mit dem Programm »Verwaltung eines Stammbaums« für den Commodore 64 wissen Sie genauestens über Ihre Ahnen Bescheid.

Dieses Programm soll Ihnen bei der Verwaltung Ihres Stammbaumes behilflich sein. Es verarbeitet die Daten Ihrer Vorfahren der letzten fünf Generationen. Nach einer kurzen Einführung (Bild 1) wird ein Orientierungsdiagramm auf dem Bildschirm erzeugt (Bild 2).

```
          STAMMBAUM

WIE HEISSEN SIE? DAGOBERT DUCK

DAS PROGRAMM ERSTELLT ZUNAECHST EIN
'ORIENTIERUNGSDIAGRAMM'.

STEUERN SIE DANN MIT DEM JOYSTICK DEN
BLINKENDEN PFEIL UNTER DEN VORFAHREN,
DESSEN DATEN INTERESSIEREN.

NACH DRUECKEN DES JOYSTICK-KNOPFES
WERDEN DIE DATEN AUFGELISTET!


>>>  ZUR FORTSETZUNG DES PROGRAMMS  <<<
        EINE TASTE DRUECKEN!

VIELEN DANK!              EINEN AUGENBLICK!
```

Bild 1. Hardcopy der Einführung

```
          STAMMBAUM
        DAGOBERT DUCK

VMVM VMVM VMVM VMVM VMVM VMVM VMVM VMVM
↑
 VM   VM   VM   VM   VM   VM   VM   VM

  V   M     V   M     V   M     V   M

    V         M         V         M

      V                   M

NAME:  DONALD DUCK

GEB.:  1.1.1900

REL.:  KEINE

BERUF: COMIC-FIGUR

GEST.: LEBT

   FÜR WEITER: FEUERKNOPF DRUECKEN!
```

Bild 2. Hardcopy des Orientierungsplans

```
READY.
 10 REM  >>>> S  T  A  M  M  B  A  U  M  <<<<
 11 REM
 12 REM  EIN PROGRAMM FUER DEN COMMODORE 64
 13 REM
 14 REM  ( C ) 1983 BY   PETER  RUPPEL
 15 REM                  TAUNUSSTR. 28
 16 REM                  6308 BUTZBACH
 17 REM
 18 REM
 19 POKE 53281,2:POKE 646,1:REM  FARBEN
 20 REM  ZUORDNUNG VON CURSOR-STEUERUNGEN:
 21 OO$=CHR$(145) : REM  CURSOR NACH OBEN
 22 UU$=CHR$(17)  : REM  CURSOR NACH UNTEN
 23 RR$=CHR$(29)  : REM  CURSOR NACH RECHTS
 24 LL$=CHR$(157) : REM  CURSOR NACH LINKS
 25 II$=CHR$(18)  : REM  SCHRIFT INVERS
 26 BB$=CHR$(147) : REM  BILDSCHIRM LOESCHEN
 27 SS$=CHR$(19)  : REM  CURSOR IN HOME-POSITION
 28 PRINT BB$"            "II$" S T A M M B A U M "
 30 PRINT :PRINT :PRINT :INPUT "WIE HEISSEN SIE";N$:PRINT
 40 PRINT :PRINT "DAS PROGRAMM ERSTELLT ZUNAECHST EIN"
 41 PRINT "'ORIENTIERUNGSDIAGRAMM'.":PRINT
 42 PRINT "STEUERN SIE DANN MIT DEM JOYSTICK DEN"
 44 PRINT "BLINKENDEN PFEIL UNTER DEN VORFAHREN,"
 46 PRINT "DESSEN DATEN INTERESSIEREN.":PRINT
 48 PRINT "NACH DRUECKEN DES JOYSTICK-KNOPFES "
```

Cursor-Steueranweisungen:
00$ Cursor nach oben
UU$ Cursor nach unten
RR$ Cursor nach rechts
LL$ Cursor nach links
II$ Schrift revers
BB$ Bildschirm löschen
SS$ Cursor in Home-Position

Hilfsvariablen (ohne globale Bedeutung):
T$, W, J, V,
X, Y

Variablen-Felder für Daten der Vorfahren:
N$(.,.) Name
G$(.,.) Geburtstag
R$(.,.) Religion
B$(.,.) Beruf
T$(.,.) Todestag

Variablen-Felder für Orientierungsdiagramm:
A(.), B(.), C(.), D(.), E(.)

Variablendefinition

Commodore 64

Listing zum Verwalten des Stammbaums

Logisch:

Das logische Kontrast-Programm von Mipolam: die neue Farbharmonie für den Boden.

Gegen eintöniges und steriles Computer-Grau. Mit farblich abgestimmten Bodenbelägen für die unterschiedlichsten Beanspruchungen. Und die unterschiedlichsten technischen Anforderungen wie elektrische Leitfähigkeit, Trittschalldämmung usw.

Ausfüllen, ausschneiden, einschicken!
Dynamit Nobel AG · Mipolam Innenausbau · 5210 Troisdorf

☐ Zeigen Sie mir, was Sie unter Farbharmonie verstehen.

Name:
Firma:
Straße:
PLZ/Ort
Tel.:

CP 1.6.84

mipolam

Dahinter steht Dynamit Nobel

```
 50 PRINT "WERDEN DIE DATEN AUFGELISTET!
 60 PRINT :PRINT :PRINT ">>>  ZUR FORTSETZUNG DES PROGRAMMS  <<<"
 62 PRINT "          EINE TASTE DRUECKEN!"
 70 GET T$:IF T$=""GOTO 70
 80 PRINT :PRINT "VIELEN DANK!              EINEN AUGENBLICK!"
 110 DIM N$(5,64),G$(5,64),R$(5,64),B$(5,64),T$(5,64),A(40),B(40),C(40),D(40)
 120 REM  DATEN EINLESEN
 130 FOR I=1 TO 32:READ N$(4,I),G$(4,I),R$(4,I),B$(4,I),T$(4,I):NEXT I:REM  UR-U
R-UR
 140 FOR I=1 TO 16:READ N$(3,I),G$(3,I),R$(3,I),B$(3,I),T$(3,I):NEXT I:REM  UR-U
R
 150 FOR I=1 TO 8:READ N$(2,I),G$(2,I),R$(2,I),B$(2,I),T$(2,I):NEXT I:REM  UR-GR
OSS
 160 FOR I=1 TO 4:READ N$(1,I),G$(1,I),R$(1,I),B$(1,I),T$(1,I):NEXT I:REM  GROSS
ELTERN
 170 FOR I=1 TO 2:READ N$(0,I),G$(0,I),R$(0,I),B$(0,I),T$(0,I):NEXT I:REM  ELTER
N
 178 REM  ZURODNUNG DER POSITIONEN IM ORIENTIERUNGS-DIAGRAMM
 180 A(2)=1:A(3)=2:A(7)=3:A(8)=4:A(12)=5:A(13)=6:A(17)=7:A(18)=8
 190 A(22)=9:A(23)=10:A(27)=11:A(28)=12:A(32)=13:A(33)=14:A(37)=15:A(38)=16
 200 B(3)=1:B(7)=2:B(13)=3:B(17)=4:B(23)=5:B(27)=6:B(33)=7:B(37)=8
 210 C(5)=1:C(15)=2:C(25)=3:C(35)=4
 220 D(10)=1:D(30)=2
 230 REM  ***** ORIENTIERUNGS-DIAGRAMM ERSTELLEN *****
 240 PRINT BB$" "II$"          S T A M M B A U M          "
 241 PRINT II$" ""                                        "
 250 PRINT OO$" "II$;
```

Listing zum Verwalten des Stammbaums (Fortsetzung)

Farbharmonie.



Interessiert? Dann lassen Sie sich zeigen, wie Sie mit der Mipolam Farbharmonie ein durchgängiges Farbkonzept in Ihren Räumen erreichen. Auch bei Kombination von homogenen und leitfähigen Belägen, Textilbelägen und Teppichböden.

Die neue Farbharmonie
zum Leben und Erleben

```
260 FOR I=1 TO (39-LEN(N$))/2:PRINT " ";:NEXT I:PRINT N$:PRINT
270 PRINT "VMVM VMVM VMVM VMVM VMVM VMVM VMVM VMVM":PRINT
280 PRINT " VM   VM   VM   VM   VM   VM   VM   VM":PRINT
290 PRINT "  V   M     V   M     V   M     V   M":PRINT
300 PRINT "    V         M         V         M":PRINT
310 PRINT "      V                 M ":PRINT
320 PRINT 00$;00$;00$"^";
330 REM  ***** JOYSTICK-ABFRAGE *****
340 POKE 56322,224:POKE 204,1
350 J=PEEK(56321)
360 FOR W=1 TO 30:NEXT W
370 PRINT LL$" ";
380 IF (J AND 1)=0 THEN PRINT LL$;00$;00$;:GOTO 440
390 IF (J AND 2)=0 THEN PRINT LL$;UU$;UU$;:GOTO 440
400 IF (J AND 4)=0 AND PEEK(211)<1 THEN PRINT LL$;LL$;:GOTO 440
410 IF (J AND 8)=0 AND PEEK(211)<40GOTO 440
420 IF (J AND 16)=0 THEN PRINT LL$"^";:GOTO 460
430 PRINT LL$;
440 V=PEEK(214):IF V<4 THEN PRINT UU$;UU$;
445 V=PEEK(214):IF V>12 THEN PRINT 00$;00$;
450 PRINT "^";:GOTO 350
460 POKE 56322,255:POKE 198,0
470 Z=PEEK(214):Y=(Z-4)/2:Y=4-Y:P=PEEK(211)
480 IF Y=4 THEN X=PEEK(211)-INT(PEEK(211)/5):GOTO 530
490 IF Y=3 THEN S=PEEK(211):X=A(S):GOTO 530
500 IF Y=2 THEN S=PEEK(211):X=B(S):GOTO 530
510 IF Y=1 THEN S=PEEK(211):X=C(S):GOTO 530
520 IF Y=0 THEN S=PEEK(211):X=D(S):GOTO 530
525 REM  ***** DATEN-AUSGABE *****
530 PRINT SS$;:FOR I=1 TO 12:PRINT UU$;:NEXT I
540 PRINT "NAME:  ";N$(Y,X):PRINT
550 PRINT "GEB.:  ";G$(Y,X):PRINT
560 PRINT "REL.:  ";R$(Y,X):PRINT
570 PRINT "BERUF: ";B$(Y,X):PRINT
580 PRINT "GEST.: ";T$(Y,X):PRINT
590 PRINT "  "II$"FALLS WEITER, BITTE KNOPF DRUECKEN!"
600 POKE 56322,224
610 J=PEEK(56321):IF (J AND 16)<>0GOTO 610
620 POKE 56322,255
630 PRINT SS$;:FOR I=1 TO 12:PRINT UU$;:NEXT I
640 FOR I=1 TO 11:PRINT "                                                ":NEXT I
650 PRINT SS$;:FOR I=1 TO Z:PRINT :NEXT I
660 FOR I=1 TO P:PRINT RR$;:NEXT I
670 GOTO 330
1000 REM  IN DIE FOLGENDEN DATA-ZEILEN
1010 REM  WERDEN DIE DATEN DER VORFAHREN
1020 REM  EINGEGEBEN!
1021 REM  ZEILE 1101-1132 UR-UR-UR
1022 REM  ZEILE 1201-1216 UR-UR
1023 REM  ZEILE 1301-1308 UR-GROSS
1024 REM  ZEILE 1401-1404 GROSSELTERN
1025 REM  ZEILE 1501-1502 ELTERN
1026 REM  PRO PERSON 5 DATEN:
1027 REM  NAME, GEBURTSTAG, RELIGION
1028 REM  BERUF, TODESTAG
1030 REM  SIND EINZELNE DATEN UNBEKANNT
1031 REM  KOMMA EINSETZEN
1032 REM
1098 REM  BEISPIELSEINGABE IN ZEILE 1101
1099 REM
1100 REM  *** UR-UR-UR-GROSSELTERN ***
1101 DATA DONALD DUCK,1.1.1900,KEINE,COMIC-FIGUR,LEBT
```

Listing zum Verwalten des Stammbaums (Fortsetzung)

Der Home-Computer LASER™ 2001

LASER 2001
ist ein komplettes, sofort betriebsbereites Computersystem auf der Basis des Mikroprozessors 6502A. Hervorragende Merkmale sind: 16KByte Mikrosoft BASIC in ROM's, hochauflösende Farbgrafik, 4-Kanal-Tongenerator programmierbar, 16KByte-Anwender-RAM und 16KByte-Video-RAM, Kassetten- und Druckerinterface, Anschlüsse für Joysticks, Video- und TV-HF-Ausgänge.
Zum Lieferumfang gehören: Gerätehandbuch, BASIC-Handbuch, Netzadapter, 2 Joysticks und 5 interessante Software-Programm-Kassetten.

Große Auswahl an Software: Steckmodule (interessante Spiele) und Programmkassetten.



Generalimporteur: **SANYO VIDEO** Vertrieb GmbH & Co. · Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1 · Tel. 040/28010 45-49 · Tx. 2174757 svvh d

Ein-Chip-Mikrocomputer-Handbuch

Nur ausnahmsweise sind Mikrocomputer-Projekte fristgerecht fertig, voll funktionsfähig, leicht test- und änderbar, sauber und ausreichend dokumentiert und im vorgegebenen Kostenrahmen geblieben. Der wesentliche Grund dafür ist oft mangelhafte Information und zu wenig Erfahrung.



Das Buch
- führt u.a. in die Problematik der Ein-Chip-Mikrocomputer ein,
- beschreibt den Trend des Marktes und der technischen Entwicklung,
- gibt eine Marktübersicht und beschreibt die technischen Eigenschaften der wesentlichen 4-, 8- und 16-Bit-Ein-Chip-Mikrocomputer.

1983, 389 Seiten

Best.-Nr. MT 517
DM 61,—*

*DM 58,— inkl. MwSt. zuzügl. DM 3,— Porto und Versand

computer persönlich

Hans-Pinsel-Str. 2 · 8013 Haar bei München · Telefon 089/4613-220

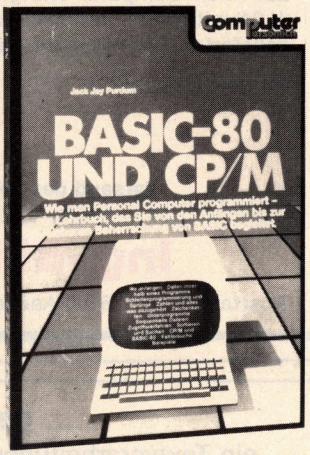
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 169

BASIC-80 und CP/M

Es ist die Absicht dieses Buches, dem Leser zu zeigen, wie Mikrocomputer in Basic programmiert werden. Der Unterschied zu vielen anderen Lehrbüchern ist vor allem in zwei Punkten zu sehen:

1. Das Buch orientiert sich an einem bestimmten Basic-Dialekt: Dies erlaubt die eingehendere Behandlung von speziellen Eigenschaften, wie etwa das Erstellen von Dateien. Dieses Lehrbuch zeigt hier alle vorhandenen Möglichkeiten auf.

2. Das Buch geht von einem speziellen Betriebssystem aus: CP/M. Dies wird in der sonstigen Literatur meist völlig vernachlässigt, obwohl kein Basic ohne unterstützendes Betriebssystem arbeitsfähig ist.



1983, 296 Seiten

Best.-Nr. MT 525
DM 51,—*

*DM 48,— inkl. MwSt. zuzügl. DM 3,— Porto und Versand

computer persönlich

Hans-Pinsel-Str. 2 · 8013 Haar bei München · Telefon 089/4613-220

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 169

Assemblerkurs ASEM-4



komplett nur
98,- DM

Mehr rausholen aus dem 'Micro' mit schnelleren und leistungsfähigeren Maschinen-Programmen. — Lernen Sie Assembler-Programmierung und Computer-Aufbau verstehen. In direktem Bildschirm-Dialog und begleitet von zahlreichen Übungsaufgaben, wird der Stoff in leicht verständlicher Form vorgestellt.

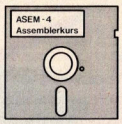
Im Preis von DM 98,- enthalten ist der **komplette Kurs,** bestehend aus:

- ★ **2 deutschen Handbüchern (ca. 400 Seiten)**
- ★ **Lösungsblättern und Referenzkarte**
- ★ **Software auf Diskette oder Kassette**

Wählen Sie für Ihr System passend aus:



Kassette:
CBM 30xx
CBM 40xx
VC 20, C 64
ZX81,
ZX-Spectrum
Genie I, II, III
TRS-80, TI 99



Diskette:
CBM 30xx/4040
CBM 40xx/4040
CBM 80xx/8050
VC 20, C 64/
VC 1541
Genie I, II, III
Apple II + IIe

... andere Systeme auf Anfrage!

neu:
ASEM-4 jetzt auch für **CP/M**-Systeme

Software für CP/M-Systeme auf Kassette. Die Übertragung auf Ihren Computer erfolgt über die serielle Schnittstelle (V.24) mit einem **normalen Kassetten-Recorder** und dem **mitgelieferten Kassetten-Interface.**

ASEM-4 komplett für CP/M, inkl. Kassetten-Interface:

nur 148,- DM

Versand per NN, Preis inkl. MwSt.

Ing.-Büro Wilke

Postfach 1727 · 5100 Aachen · Tel. 0241/30681 + 870208

... gehtext ...

ein Textverarbeitungs-System für cbm 8032, auch für cbm 700

- — Softwaremäßige Umkodierung für alle Drucker.
- — Benutzerführung in verständlicher deutscher Sprache.
- — Redigieren durch sinnfällige, leicht zu merkende Tastenbetätigung.
- — Rechter Randausgleich und Umformatierung.
- — Verkettung von Textbausteinen und deren Ausdruck in einem Druckvorgang.
- — Adreßgeführter Mehrfachdruck bei Sammelbriefen. Diskette 490,— DM

Ferner bieten wir:

- — Für Ihre Archivierungsprobleme das Datenbank-System **'karteikasten'** Diskette 350,— DM
- — Für die gezielte Adreßauslese und Textverarbeitung die Programm-Kombination **'gehtext'** und **'karteikasten'** Diskette 750,— DM
- — **Numerische Mathematik** für cbm 8032, cbm 700 und C 64 Diskette 120,— DM

Sämtliche Preise einschließlich MwSt. Info kostenlos.

Software-Vertrieb Ch. Grabowski

Spechtweg 25, 78 Freiburg, Tel. 0761-132187

DAS UMFASSENDE PROGRAMM

INTERFACES UND PUFFERSPEICHER FÜR DRUCKER

WIESEMANN 0202-510444

COMPUTER-SCHNITTSTELLE

DRUCKER-SCHNITTSTELLE	CBM HP-IB IEEE488	CBM64 VC20	Centronics	RS232C V24
CBM HP-IB IEEE488	BUFFER 8-120K ☛33□□□	Lieferant: Data Becker Düsseldorf	Interface 0K (Jan.84) ☛2300	Interface 0K (Nov.83) ☛8300
CBM64 VC20	Interface 0K (Dez.83) ☛3900	BUFFER 8-120K (Jan.84) ☛99□□□	Interface 0K ☛2900	Interface 0K (Jan.84) ☛8900
Centronics	Interfaces 0-120K ☛32□□□	Interface 0K ☛9200	BUFFER 8-120K ☛22□□□	Interfaces 0K-32K ☛82□□
RS232C V24	Interfaces 0-32K ☛38□□	Lieferant: Data Becker Düsseldorf	Interfaces 0-32K ☛28□□	BUFFER 8-120K ☛88□□□

ERLÄUTERUNG: Z.B.: 32□□□ = ARTIKELNUMMER
□□□ = BUFFERKAPAZITÄT

REINHARD WIESEMANN
WINCHENBACHSTR. 3A
5600 WUPPERTAL 2

MIKROCOMPUTERTECHNIK
POSTFACH 201605
TEL.: 0202/510444

Professionelle Microcomputer - Software mit Service !

Buchhaltungs - Programmpaket
für GENIE III - Microcomputer - System (u.a.)

- Komfortable Buchungseingabe
- Automatische MwSt- und Skonto-Buchungen
- Druck von Kontenblättern, Journal-Listen
- Monatliche Erstellung von G+V-Rechnung und Bilanz
- Variabler Kontenrahmen
- Maximal 2000 Konten, 10000 Buchungen pro Jahr
- Erweiterungen möglich (Debitoren-/Kreditoren-Verwaltung, Anlagen-Buchhaltung, Lohn- und Gehalts-Buchhaltung, Anschluß an Fakturier-Paket)

2490,- DM (+gesetzl. MwSt.)

Im Preis eingeschlossen:
- Ausführliche Beschreibung
- Einweisung und Beratung

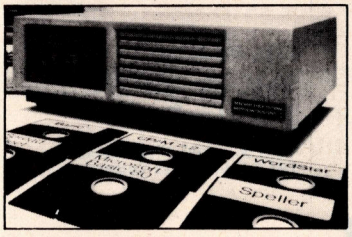
Dipl.Math. Andreas Dumke
Microcomputer - Software
Pfannmüllerweg 19
6100 Darmstadt
Tel.: 06151 / 717700

Weitere Software für Genie III lieferbar:
- Kunden-Verwaltung
- Wareneinkauf
- Meß-Auswertung
- Mathem. Verfahren
- Fakturierung
- Archiv-System
- Datenbank-System
- Textverarbeitung

sowie:
- Komplett-Lösungen für Kleinbetriebe und Selbstständige

MICRO DECISION

CPU Z80A-4 MHz, 64-KB-RAM 2 seriellen Schnittstellen (V24) und eine parallele Centronics-Schnittstelle für Terminal und Drucker.



3 MODELLE:
MD 2 mit 2 x 200-KB-Floppy
MD 3 mit 2 x 384-KB-Floppy
MD 11 mit 11-MB-Winchester und 1 x 384-KB-Floppy

SOFTWARE (im Lieferumfang): Betriebssystem **CP/M** mit Menü-Technik · Microsoft **Basic 80, BaZic** (14 dez. Stellen) · **Textverarbeitung:** **Word-Star** und **Correct-It** · **Tabellenkalkulationsprogramm** · **Personal PEARL** Data Base Manager · Morrows PILOT · Änderungen vorbehalten
Zubehör: Terminals, Matrix-Drucker, Typenraddrucker

DISTRIBUTION IN NORDDEUTSCHLAND:

CSI COMPUTER SYSTEME
O. UNGR · Corveystraße 28 · 2000 HAMBURG 54
TELEFON: (0 40) 5 53 29 70 · TELEX: 2 164 016

MORROW

```
1102 DATA ,,,,
1103 DATA ,,,,
1104 DATA ,,,,
1105 DATA ,,,,
1106 DATA ,,,,
1107 DATA ,,,,
1108 DATA ,,,,
1109 DATA ,,,,
1110 DATA ,,,,
1111 DATA ,,,,
1112 DATA ,,,,
1113 DATA ,,,,
1114 DATA ,,,,
1115 DATA ,,,,
1116 DATA ,,,,
1117 DATA ,,,,
1118 DATA ,,,,
1119 DATA ,,,,
1120 DATA ,,,,
1121 DATA ,,,,
1122 DATA ,,,,
1123 DATA ,,,,
1124 DATA ,,,,
1125 DATA ,,,,
1126 DATA ,,,,
1127 DATA ,,,,
1128 DATA ,,,,
1129 DATA ,,,,
1130 DATA ,,,,
1131 DATA ,,,,
1132 DATA ,,,,
1200 REM  *** UR-
UR-GROSSELTERN ***
1201 DATA ,,,,
1202 DATA ,,,,
1203 DATA ,,,,
1204 DATA ,,,,
1205 DATA ,,,,
1206 DATA ,,,,
1207 DATA ,,,,
1208 DATA ,,,,
1209 DATA ,,,,
1210 DATA ,,,,
1211 DATA ,,,,
1212 DATA ,,,,
1213 DATA ,,,,
1214 DATA ,,,,
1215 DATA ,,,,
1216 DATA ,,,,
1300 REM  *** UR-
GROSSELTERN ***
1301 DATA ,,,,
1302 DATA ,,,,
1303 DATA ,,,,
1304 DATA ,,,,
1305 DATA ,,,,
1306 DATA ,,,,
1307 DATA ,,,,
1308 DATA ,,,,
1400 REM  ***
GROSSELTERN ***
1401 DATA ,,,,
1402 DATA ,,,,
1403 DATA ,,,,
1404 DATA ,,,,
1500 REM  ***
ELTERN ***
1501 DATA ,,,,
1502 DATA ,,,,
READY.
```

Listing zum Verwalten des Stammbaums (Schluß)

Ein blinkender Pfeil wird unter den Ahnen gesteuert, dessen Daten interessieren. Zum Bewegen des Pfeiles steht Ihnen eine äußerst komfortable Joystick-Steuerung zur Verfügung. Nach Drücken des Joystick-Knopfes erscheint der Name, der Geburtstag, die Religion, der Beruf und der Todestag des Vorfahren. Sollten Sie nicht im Besitz eines Joysticks sein, kann der Pfeil auch mit folgenden Tasten bewegt werden. Taste '1'; Taste 'Pfeil nach links'; Taste '2"; CTRL-Taste. Die SPACE-Taste ersetzt den Knopf des Joysticks. Das Abspeichern der Daten in DATA-Zeilen erleichtert den Umgang mit Dateien, denn das Ändern oder Einfügen von Daten geschieht unmittelbar in der betreffenden DATA-Zeile. Der Benutzer benötigt weder Vorkenntnisse über Dateiverwaltung noch Dateiverwaltungs-Hilfsprogramme. Beachten Sie jedoch: Nach jeder Änderung einer oder mehrerer DATA-Zeilen muß das Programm neu abgespeichert werden. Und nun viel Spaß bei der Archivierung der Daten Ihrer Vorfahren.

(Peter Ruppel)

Zeilen	28	bis	70	Erster Bildschirmausdruck (Hardcopy 1)
Zeilen	80	bis	170	Daten der Ahnen werden aus DATA-Zeilen gelesen
Zeilen	178	bis	220	Diese Angaben ordnen einer bestimmten Bildschirmposition einen Vorfahren zu
Zeilen	230	bis	320	Zweiter Bildschirmausdruck (Hardcopy 2)
Zeilen	330	bis	450	Abfrage des Joystick und Bewegen des blinkenden Pfeils
Zeilen	460	bis	520	Aus der Bildschirmposition des Pfeils wird errechnet, von welchem Vorfahren die Daten interessieren
Zeilen	525	bis	590	Die Daten werden ausgegeben
Zeilen	600	bis	670	Der untere Teil des Bildschirms wird wieder gelöscht
Zeilen	1000	bis	1100	Erläuterungen zur Dateneingabe
Zeilen	1101	bis	1502	DATA-Zeilen
				Zeilen 1101 bis 1132 Ururgroßeltern
				Zeilen 1201 bis 1216 Urgroßeltern
				Zeilen 1301 bis 1308 Urgroßeltern
				Zeilen 1401 bis 1404 Großeltern
				Zeilen 1501 bis 1502 Eltern
				Die Reihenfolge der Ahnen in den einzelnen DATA-Zeilenblöcken richtet sich nach dem Orientierungsdiagramm

In jeder DATA-Zeile müssen fünf Informationen über den Ahnen stehen: Name, Geburtstag, Religion, Beruf, Todestag.

Die Daten werden durch Komma getrennt. Fehlt eine Information, so müssen zwei Kommas gesetzt werden.

Beispiel: Sie möchten die Daten des Vaters des Vaters ihrer Mutter eingeben. Er hieß Fritz Müller, wurde am 10.1.1850 geboren und war evangelisch. Den Beruf und den Todestag kennen Sie nicht. Es ergibt sich:

1305 DATAFritz Mueller,10.1.1850,ev.,,

Die einzelnen Programmteile

aaa electronic gmbh

Neue Preise # 3

„SIEMENS" der „Leise":
Siemens PT 88 T1 (Tintenstrahl), 8bit/parallel ..... 1745,—

APPLE-BUS COMPUTERPLATINEN + PERIPHERIE
Motherboard durchkontaktiert mit Lötstoplack ..... 89,—
M-board 48k, gesockelt, voll bestückt + geprüft ..... 595,—
Getaktetes Netzteil geprüft + kurzschlußfest ..... 165,—
M-board 48k + Get.-Netzteil (fertig + gepr.) ..... 750,—
M-board 48k + Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft) ..... 870,—
M-board 48k + Get.-Netzteil + Tastatur (fertig + gepr.) ..... 875,—
APOLLO II **Kunststoff-Leergehäuse** ..... 145,—
APOLLO II **Tastatur** incl. Groß/Klein-Taste ..... 155,—
16K-Speicher-Karte Leerplatine 27,50
16K-Speicher-Karte geprüft ..... 137,—
Z-80 CPU-Karte Leerplatine 27,50
Z-80 CPU-Karte geprüft ..... 137,—
Controller DOS 3.3-Karte Leerplatine 27,50
Controller DOS 3.3-Karte geprüft ..... 137,—
Auto-Controller DOS 3.2/3.3-Karte Leerplatine ..... 45,—
Auto-Controller DOS 3.2/3.3-Karte gepr. ..... 198,—
Parallel-Drucker-Karte Leerplatine 27,50
Parallel-Drucker-Karte + Kabel geprüft ..... 137,—
Par.-Drucker-Karte + 64 K-Buffer-Karte + Kabel gepr. ..... 595,—
Seriell-Interface-Karte V24 Leerplatine 27,50
Seriell-Interface-Karte V24 geprüft ..... 195,—
80-Zeichen/24-Zeilen-Karte Leerplatine 27,50
80-Zeichen/24-Zeilen-Karte geprüft ..... 175,—
80Z/24Z-Karte + Softswitch-Schalter Leerplatine ..... 69,—
80Z/24Z-Karte + Softswitch-Schalter geprüft ..... 245,—
PAL-Modulator/Color-Karte Leerplatine 27,50
PAL-Modulator/Color-Karte geprüft ..... 175,—
128 K-Speicher-Leerkarte + Software ..... 198,—
128 K-Speicher-Karte + Software geprüft ..... 695,—
256K-Speicher-Leerkarte + 4 Spezial ICs + Software ..... 375,—
256K-Speicher-Karte + Software geprüft ..... 1495,—
Eprom-Burner (2708/16/32/64) geprüft ..... 275,—
Entwicklungslochraster-Karte (185 × 70 mm) ..... 69,—
Ab 5 Leerplatinen minus 10 %, ab 20 ./. 20 % Mengenrabatt !!
Ab 5 geprüfte Platinen minus 5 % Mengenrabatt !!!
UHF/TV-Modulator universell 27,50
Lüfter anclipsbar (220 V) ..... 87,—

APOLLO II (48 K) + UHF-Mod. + Gr/KI ..... 978,—
APOLLO II (64 K) + UHF-Modulator ..... 1098,—
APOLLO II (192 K) + UHF-Modulator ..... 1698,—
APOLLO II (64 K) + Disk + Contr. + 12" Monitor ..... 2198,—
APOLLO IIA (48 K) + Gr/KI + 10er Tastatur ..... 1145,—
APOLLO IIA (64 K) + Gr/KI + 10er Tastatur ..... 1275,—
APOLLO IIA (192 K) + Gr/KI + 10er Tastatur ..... 1845,—
APOLLO IIA (64 K) + Disk + Contr. + 12" Monitor ..... 2355,—
APOLLO II-FORTH (48 K) ..... 1048,—
APOLLO IIA-FORTH (48 K) ..... 1195,—
Aufpreis f. Funktionstastatur f. APOLLO IIA ..... 50,—
APOLLO II ASK (48 K) Sep. Keyboard + Gr/KI deutscher Zeichen-S + 10er Bl. + Funkt.-Tasten in „IBM-look like" Gehäuse mit Platz für 2 bzw. 4 Laufw. ..... 1695,—
APOLLO II ASK (64 K) wie oben ..... 1795,—
APPLE II + Euro (48 K) + UHF-Modulator ..... 2199,—
APPLE II + Euro (64 K) + UHF-Modulator ..... 2339,—
APPLE-Disk II Laufwerk + Controller + Kab.DOS 3.3 ..... 1095,—
APPLE-Disk II (2. Laufwerk) ..... 895,—
Disk II + Contr. + Kabel DOS 3.3 (Siemens) im Geh. ..... 839,—
Disk II (2. Laufwerk), (Siemens) ..... 689,—
Disk IIF + Contr. + Kabel DOS 3.3 (½ Höhe) im Geh. ..... 828,—
Disk IIF (2. Laufwerk)(½ Höhe) i. Geh. ..... 678,—
APPLESOFT + Tutorial + Reference Hb. engl. ..... 75,—
APPLE-DOS 3.3 Manual engl. ..... 25,—
APPLE-Pascal Reference + Operating Manual engl. ..... 69,—
APPLE-FORTH Manual engl. ..... 69,—
APPLE-Fortran Manual engl. ..... 69,—
CP/M-Software Vol. I + II Manual engl. ..... 69,—
APPLE II Pascal Handbuch deutsch (te-wi) ..... 56,—
APPLE II Anwenderhandbuch deutsch (te-wi) ..... 49,—
6502-Programmier Handbuch deutsch ..... 45,—
6502-Hardware Handbuch deutsch ..... 39,—
6502-Anwendungen Handbuch deutsch (Rod.Zaks) ..... 38,—

APPLE IIe (64 K) ..... 2795,—
APPLE IIe (128 K) + 80Z/24Z-Karte + Softswitch ..... 3075,—
APPLE IIe (64 K) + Disk + Contr. + 12" Monitor ..... 3845,—
80Z/24Z + Softswitch + 64 K-RAM-Karte geprüft ..... 298,—
TEXAS-Software ab 5 Stück 10 % Rabatt-Preisliste anfordern!
SHARP PC + CE Serie auf Anfrage

VC 64 (64 K) ..... 759,—
VC 1530 Datassette ..... 149,—
VC 1541 Floppylaufwerk ..... 749,—
VC 20/VC 64-8bit parallel-Drucker-Int. universell ..... 245,—
CBM 8032 SK (bewegliche Tastatur) ..... 2275,—

Colour-Genie EG 2000 (16 K) ..... 575,—
Genie I (64 K/Mod. 83) + 12" Monitor ..... 1248,—
EXIDY SORCERER (48 K) ..... 1795,—

Seikosha GP-100, 8bit/parallel ..... 695,—
Seikosha GP-250, 8bit/parallel ..... 895,—
Seikosha GP-700A, 8bit/parallel, 7 Farben ..... 1375,—
CP 80 EPSON-komp. Nadel-Drucker m. Carbonb. ..... 949,—
STAR Gemini, 8bit/parallel ..... 1075,—

EPSON RX 80, 8bit/parallel ..... 939,—
EPSON RX 80F/T, 8bit/parallel ..... 1195,—
EPSON FX 80, 8bit/parallel ..... 1535,—
EPSON-Traktoraufsatz für FX 80 129,50
APPLE/EPSON-Drucker Interface + Kabel ..... 137,—
APPLE/EPSON-Drucker Graphik-Interface + Kabel ..... 295,—
CBM/EPSON Interface + Kabel ..... 350,—
MX 80/82, FX/RX 80 Spezialfarbband-Kassette 15,95
Olivetti Praxis 35 + Centronics Interface ..... 1345,—

BROTHER-Typenraddrucker HR 15 8bit/parallel ..... 1650,—
TF 50-Formulartraktor für HR 15 ..... 375,—
CF 50-Einzelblattzuführung für HR 15 ..... 998,—
KB 50-Tastatur für HR 15 ..... 475,—

BMC 12" Video-Monitor gr. 18 MHz ..... 285,—
SANYO DM 2112 12" gr. 15 MHz ..... 285,—
SANYO DM 2212 12" gr. 15 MHz ..... 305,—
SANYO DD 8112 12" gr. 18 MHz ..... 475,—
SANYO DD 8212 12" gr. 18 MHz ..... 485,—
SANYO CM 3185 12" Farbm. + RGB Industrie-Qualität ..... 935,—
APPLE II Video-Mon. 12", 20 MHz., entspiegelt ..... 499,—
APPLE III Video-Monitor 20 MHz ..... 569,—

3M-Scotch Disketten-Verstärkt in Box i. Wahl
5¼" 1D-Disk-Soft-o.Hardsektoriert 10er Pack ..... 65,—
5¼" 1D-Disk-Soft-o.Hardsektoriert 100er Pack ..... 629,—
5¼" 2D-Disk-Softsektoriert 10er Pack ..... 97,—
5¼" 2D-Disk-Softsektoriert 100er Pack ..... 939,—
5¼" 1/96 Softsektoriert 10er Pack 91,95
5¼" 1/96 Softsektoriert 100er Pack ..... 889,—
5¼" 2/96 Softsektoriert 10er Pack 123,95
5¼" 2/96 Softsektoriert 100er Pack ..... 1199,—
8" Soft-o. Hardsektoriert 10er Pack ..... 67,—
8" Soft-o. Hardsektoriert 100er Pack ..... 649,—
8" 1D-Disk-Softsektoriert 10er Pack ..... 86,—
8" 1D-Disk-Softsektoriert 100er Pack ..... 829,—
8" 2D-Disk-Softsektoriert 10er Pack ..... 99,—
8" 2D-Disk-Softsektoriert 100er Pack ..... 959,—
3M-Scotch 5¼" Reinigungsset (2 Disketten) 67,95

BASF Disketten in Box + Aufkleber i. Wahl
5¼" o.8" Soft-o.Hardsektoriert 10er Pack ..... 53,—
5¼" o.8" Soft-o.Hardsektoriert 100er Pack ..... 519,—
5¼" Soft-verstärkt 10er Pack ..... 56,—
5¼" Soft-verstärkt 100er Pack ..... 549,—
5¼" o.8" 1D-Softsektoriert 10er Pack ..... 55,—
5¼" o.8" 1D-Softsektoriert 100er Pack ..... 539,—
5¼" o.8" 2D-Softsektoriert 10er Pack ..... 74,—
5¼" o.8" 2D-Softsektoriert 100er Pack ..... 719,—
5¼" 1/96 Softsektoriert 10er Pack ..... 69,—
5¼" 1/96 Softsektoriert 100er Pack ..... 679,—
5¼" 2/96 Softsektoriert 10er Pack ..... 85,—
5¼" 2/96 Softsektoriert 100er Pack ..... 829,—
Reinigungs-Diskette 59,95
5¼" Disketten-Archivbox für 10Disks 7,50
5¼" Disketten-Archivbox 10er Pack ..... 72,—
8" Disketten-Archivbox für 10 Disks 9,50
8" Disketten-Archivbox 10er Pack ..... 89,—

2000 Bl. Tabelliерpapier (240 × 12" einfach)
weiß oder grün/weiß perforiert ..... 47,—
4000 Etiketten-aufkleber (107 × 36 mm Doppelreihe) auf 240 mm × 12" perf. Trägerpapier 66,50
16000 Etiketten-Aufkleber w.o. ..... 249,—
10000 Etiketten-Aufkleber 1reih. (125 × 12") ..... 179,—
EPROM-Löschlampe E-27 universell 79,95

OSZILLOSCOPE HAMEG ab Lager (s.V.r.)
Bei Vorauszahlung frei Empfangsstation unversichert in der BRD, ausgenommen Papier und Etiketten, sonst N.N. + V.S.

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

Programme à la carte

Immer mehr kommen auf den Geschmack, den Computer als Arbeitsmittel einzusetzen. Zwangsläufig werden es bei ernsthafter Anwendung auch immer mehr Programme, mit denen man es zu tun hat. Wer häufig Programme zu wechseln hat, wird das lästige Eintippen von Namen nicht schätzen. Mit diesem Programm lassen sich bis zu 29 Programme automatisch laden.

Zwar gibt es (zum Beispiel beim Commodore 8032) die Möglichkeit das erste Programm auf Diskette automatisch zu laden und zu starten — aber wer möchte schon mit soviel Disketten umgehen, die nötig wären, um jedes Programm an erster Stelle zu plazieren? Mit einem Menü-Programm läßt sich deshalb eine ganze Menge Routinearbeit sparen, vorausgesetzt man investiert etwas Zeit zum Abtippen dieses Programms und zum Eintippen der Programmnamen.

Und so funktioniert's:
1. Programm starten und auf eine leere Diskette in Laufwerk 0 als erstes Programm speichern. Die Funktion SAVE-MENÜ-D0 (siehe Listing) macht das für Sie, danach startet das Programm automatisch von neuem. In Zukunft genügt es, jetzt die Diskette ins Laufwerk 0 zu stecken und RUN/SHIFT zu drücken. Das MENÜ-D0 wird dann automatisch geladen und gestartet. Sie können dann Ihr gewünschtes Programm auswählen und zusehen, wie es geladen und gestartet wird.

```
1000 rem         m e n ü - d 0
1001 rem         für commodore 8032, 8050
1002 :
1003 rem         zum kaltstart von bis zu 30 programmen durch einlegen der
1004 rem         diskette in drive 0 und starten mit run/shift.
1005 rem         menü-d0 muß als erstes programm auf der diskette
1006 rem         abgespeichert werden.
1007 rem         änderungen durch drücken von stop.
1008 rem         wählen des bereichs mit return und änderung der datazeilen.
1009 rem         abschließendes abspeichern des geänderten menüs mit
1010 rem         run 7000 bzw. der übernahme der entsprechenden direkt-
1011 rem         modus befehle.
1012 :
1013 rem         copyright 1983, günter gläßel, münchen
1014 :
1015 :
1016 :
1100 rem:    variablen und steuerzeichen
1110 :
1120 rem          "s" = home
1130 rem          "S" = clear bildschirm
1140 rem          "r" = revers on
1150 rem          "R" = revers off
1160 rem           cz = cursorzeile
1170 rem           cs = cursorspalte
1180 rem          cr$ = string 80 mal cursor nach rechts
1190 rem          cu$ = string 25 mal cursor nach unten
1200 rem          l1$ = halbheller balken
1210 rem          l2$ = spaces 80 mal
1220 rem           sp = spalte
1230 rem          dm$ = direkt-mode-befehle
1240 rem           a$ = steuer-string
1250 rem  a$(10,3,3) = stringfeld mit anzeigenahmen und dateinamen
1260 :
1500 rem:    start routinen
1510 :
1520 poke144,88: rem stoptaste ausschalten
1530 dima$(10,3,3): rem feld dimensionieren
1540 fori=1to80:l1$=chr$(166)+l1$:next :rem halbheller balken
1550 fori=1to80:l2$=chr$(32) +l2$:next :rem spaces
1560 fori=1to25:cu$=chr$(17)+cu$:next: rem cursor nach unten
1570 fori=1to80:cr$=chr$(29)+cr$:next: rem cursor nach rechts
1580 :
2000 rem:    bildschirm aufbauen
2010 :
```

cbm 8032

Listing, mit dem bis zu 29 Programme automatisch geladen werden können (Fortsetzung)

FUTTER für den C64

Ihr Computer ist ohne Programme wie ein Auto ohne Benzin.

Gute und preiswerte Programme für Ihren C64 bieten wir mit dem SYNTAX-Programm-Kassetten-Magazin.

Jeden Monat erscheint eine Kassette mit 6 neuen, vielseitigen Programmen für Ihren C64.

SYNTAX-Programme auf Kassetten und Disketten sind auch für die Commodore-cbm und VC 20 erhältlich. Nutzen Sie Ihr Gerät verstärkt durch neue Ideen.

Fordern Sie gleich heute noch unter Angabe Ihres Gerätetyps kostenlose Informationen von

SYNTAX
Soft- u. Hardware GmbH
Josefstr. 16, 7550 Rastatt
Tel. 07222/72315

BASE-48/64

APPLE-II-kompatibel, fertig aufgeb. im Gehäuse, 8 Slots, verst. Schaltnetzt., Zeichgener. deutsch u. ASCII, Sonderz. ü. Tastat. erreichb., inkl. Handbuch
BASE-48 (ohne Firmware) **999,-**
BASE-64 (wie BASE-48, jedoch 30 KB ROM, 64 KB RAM, Ziffernblock, jed. Taste ein BASIC-Befehl, Textprogr., Musik-Befehle, Selbsttest, etc. 1399,-

Aufpreise in Verbindung mit Computer-Kauf:
Aufpreis Monitor grün, entspieg. 279,-
Aufpreis Monitor bernst., entsp. 314,-
Aufpreis Disk (slimline) + Geh. + Cont. 765,-
PREH Comm. Tastat. i. Gehäuse 299,-
Joystick 49,-
RGB-Monit. TAXAN Vis. I m. RGB-Interface f. APPLE II 1298,-
dto. Vision II 1598,-

Diskdrives 5" m. Gehäuse f. orig. APPLE II-Controller
Japan slimline 629,-
SIEMENS 699,-

Softswitch f. 80-Zeich.Karte ohne Löten 39,90
16 K-, Z80-, par. Interface (graf.) f. ITOH/NEC/EPSON 149,-
Disk-Contr., INT-, 80-Zeich., PAL + UHF-Karte 169,-
async. Serial-Interface RS232C . 179,-
Grappler + Graph.Interface f. fast alle Drucker 199,-
80-Zei. m. Softsw. + verbess. Darstellg. 248,-
80-Zei. w. oben, **2 Schriftintens.** 289,-
Firmware f. BASE-48 in EPROMs . 57,-
Firmware mit Basic-Lehrbuch ... 87,-

EPROM-Burner plus +

mit Nullkraft-TEXTOOLsockel einschl. Softw. f. 2704/8/58/16/32, 2516/32 u. 2764, 27128, 27256 **zeitoptim.** . 373,-
Zusatz für 8748/49/55 218,-

Preise inkl. MwSt., 6 Monate Garantie, Lieferung per NN — Ausl. Vorkasse, ausf. Info geg. adress. Freiumschlag.

Ingenieurbüro
Dipl.-Ing. R. Springmann
3000 Hannover 21, Stöckener Str. 199

MAIL-SHOP

COMPUTER-PERIPHERIE

VERSANDHAUS HAMBURG Inh. Georg Zeulner

Matrix-Drucker

SEIKOSHA GP- 50A	DM	439,—
SEIKOSHA GP-100A	DM	748,—
SEIKOSHA GP-100AS + 2k Buffer	DM	848,—
SEIKOSHA GP-250X	DM	899,—
SEIKOSHA GP-550A	DM	948,—
SEIKOSHA GP-700A Color	DM	1.498,—
MICROSCAN MS-15 Typenraddrucker mit V 24 + CENTRONIC-Schnittstelle	DM	1.498,—
+ zusätzl. COMMODORE-Schnittstelle	DM	1.698,—

SEIKOSHA GP-100A anschlußfertig an:		
TI 99/4A, direkt an die Konsole	DM	998,—
SINCLAIR-ZX 81	DM	888,—
SINCLAIR-SPECTRUM 16k/48k	DM	928,—
APPLE IIe	DM	998,—
DRAGON 32	DM	828,—
SHARP MZ700	DM	998,—

SEIKOSHA GP-550A anschlußfertig an:		
TI 99/4A, direkt an die Konsole	DM	1.198,—
SINCLAIR-ZX 81	DM	1.088,—
SINCLAIR-SPECTRUM 16k/48k	DM	1.128,—
APPLE IIe	DM	1.198,—
DRAGON 32	DM	1.028,—
SHARP MZ700	DM	1.198,—
COMMODORE VC20/64	DM	1.198,—

SEIKOSHA GP-700A anschlußfertig an:		
TI 99/4A, direkt an die Konsole	DM	1.698,—
SINCLAIR-SPECTRUM 48k	DM	1.668,—
COMMODORE VC64	DM	1.698,—
SHARP MZ700	DM	1.748,—
APPLE IIe	DM	1.748,—

SEIKOSHA GP-100VC (COMMODORE)	DM	598,—
SEIKOSHA GP-250X an SHARP MZ 80A	DM	1.159,—

Anschlußkabel
GP 50A/100/250/550/700

Für fast alle Systeme vorrätig!
Alle SEIKOSHA-Drucker benötigen Standard-EDV-Papier (DIN A4 mit Randlochung) und haben eine 8-Bit-Centronics-Schnittstelle (außer GP-100AS).

TECO TM1265
High-Resolution Profi-Monitor.
Professionelle Technik – 12 Zoll Bilddiagonale.
Hohe Auflösung – Video Bandbreite 20 MHz.
Phosphor P 31 grün-entspiegelter Bildschirm.
Rasterscan für Composite Video Eingang.
DM 379,—

Anschlußkabel für VC 20/64, TI 99/4A, CASIO FP, DRAGON 32 DM 19,90

EDV-Papier für GP 100/250/550/700	DM 49,90
für GP 80	DM 59,90
Farbband für GP 100/250/550	DM 23,50
für GP 80	DM 23,50
für GP 700A	DM 48,—
4-Farb-Nachfüllset für GP 700A	DM 32,90

RGB-Interface
für GP 700A (Hardcopy) DM 570,—

COLOR-GENIE + GENIE I/II + GENIE III
GENIE-Programme/Aufrüstsätze/Literatur

BROTHER + OLYMPIA
Typenrad-Schreibmaschinen/Drucker mit V 24/CENTRONIC/IEEE/COMMODORE

OLYMPIA
Typenrad-Schreibmaschinen-Drucker.
Als Eingabeeinheit in den Rechner mit V 24!

Alle Preise inkl. 14% MwSt.

Versandspesen:		
	bis DM 100,—	DM 10,—
	bis DM 500,—	DM 5,—
	ab DM 501,—	frei

Versand per Nachnahme, V-Scheck oder Vorauskasse.

MAIL-SHOP, Inh. Georg Zeulner, Alsterdorfer Str. 201
2000 Hamburg 60, Tel. 040/511 76 03
Postscheckkonto Hmb. 4013 04-208, BLZ 200 100 20

NEWMAN

Computer~ Versand

Rolf W. Neumann

Alles für den Home-Computer

NEWMAN BERATUNGS-KATALOG

Gleich anfordern!
Kostenlos und unverbindlich erhalten Sie den großen Home-Computer Beratungs-Katalog mit vielen tollen Angeboten. Einfach Coupon einsenden.

GRATIS

Wir haben nur Qualitäts-Markenartikel zu Preisen, die uns so leicht keiner nachmacht.
Wir sind ein Versandhaus nur für Home-Computer, Hardware, Programme und Zubehör.
Wir beraten Sie neutral und unverbindlich. Am besten rufen Sie uns an. Wir helfen Ihnen weiter.
Wir liefern in der Regel innerhalb von 8 Tagen. Sofort-Lieferbestätigung bei telefonischer Anfrage.
Und außerdem erhalten Sie die Original-Hersteller-Garantie auf alle Artikel.
Teilzahlung ab sofort auch möglich.

Commodore 64

Newman liefert alles sofort, wer kann Ihnen das sonst noch bieten! Die gesamte Peripherie original von COMMODORE sofort ab Lager lieferbar. Und das zu Preisen, die uns so leicht keiner nachmacht. Fragen Sie unbedingt nach unseren Paket-Angeboten. **Sie werden staunen.**

Neu! Commodore SX 64

tragbarer "C 64" 64 K, 170 KB, - Floppy und Farb-Monitor zum Sonder-Preis von DM **2.948,-**
(kein Druckfehler)

Sharp MZ – 721

64 K, integrierter Cassetten-Recorder, 10 Spielprogramme gratis **nur** DM **939,-**
(da nur begrenzte Stückzahl sofort lieferbar, bitte noch heute bestellen).

Sharp MZ – 731

wie MZ – 721, zusätzlich mit integriertem Vierfarben-Drucker, 20 Programme am Lager. **nur** DM **1.239,-**

Sinclair ZX Spectrum,

16 KB, RAM DM **394,90**

Sinclair Spectrum,

48 KB, RAM nur noch DM **539,-**

Dragon 32

32 K-RAM Super-Graphic DM **795,-**

Seikosha GP 100 A,

Matrix-Drucker, 50 Zeichen/sec. DM **675,-**

Sanyo, Daten-Monitor, 2112,

gestochen scharf, grüne Anzeige DM **299,-**
Anzeige in orange-farben, 2212 DM **309,-**

Spectravideo, SV 318 DM 888,-

Spectravideo, SV 328 DM 1.248,-

(die gesamte Peripherie ist auch lieferbar).

Epson-Drucker

besonders preiswert, z. B. RX 80, nur DM **1.148,-**
Außerdem lieferbar: Texas Instruments, Brothers und jede Menge Fachbücher, Spiel- und Lern-Programme, Drucker, Laufwerke, Monitore und und und ...

Am besten gleich nachfragen: **040/830 26 27**
040/830 28 29

Ausschneiden auf Postkarte kleben (60 Pf Porto)

KP 6

Ja, ☐ bitte senden Sie mir sofort kostenlos und unverbindlich Ihren Beratungs-Katalog.

Für Ihre Bestellung bitte hier eintragen.
Alle Preise incl. MWSt. zuz. Versand-Kosten. Lieferung per Nachnahme, **Teilzahlung ab sofort möglich!**

Artikel	Stück	Preis

Name/Vorname
Straße
PLZ/Ort
Vorwahl/Telefon-Nr.
Unterschrift
Alter:

NEWMAN Computer~Versand
Rolf W. Neumann, Postfach 571261, 2000 Schenefeld.

```
2020 print"ssS"+11$
2030 cs=0:cz=1:gosub8000:print"r MENÜ"+left$(12$,75)
2040 cs=1:cz=3:gosub8000:print"Mit CURSOR entsprechendes Programm wählen,
2050 print" mit RETURN das Programm laden.
2060 cz=10:cs=0:gosub8000:print11$
2070 cz=23:cs=1:gosub8000:print"Änderungen mit STOP"
2080 cz=24:cs=1:gosub8000:print"Ende mit REVERS"+chr$(145)
2090 cz=21:cs=0:gosub8000:print 11$
2100 :
3000 rem:   datazeilen lesen
3010 :
3020 forsp=1to3
3030 fori=1to10
3040 reada$(i,1,sp),a$(i,3,sp)
3050 :
3060 rem:   revers string erzeugen
3070 :
3080 a$(i,2,sp)="r"+left$(a$(i,1,sp)+12$,24)+"R"
3090 nexti:nextsp
3100 :
3110 rem:   strings auf bildschirm schreiben
3120 :
3130 forsp=1to3
3140 fori=1to10
3150 cs=sp*28-28:cz=i+10:gosub8000:printa$(i,1,sp):next:next
3160 sp=1:i=1
3170 :
4000 rem:   aktuelle position revers darstellen
4010 :
4020 cz=i+10:cs=sp*28-28:gosub8000:printa$(i,2,sp)
4030 :
4040 rem:   anwählen der position
4050 :
4060 geta$:ifa$=""then4060
4070 ifa$=chr$(17)andi<10thengosub8000:gosub4220:i=i+1:goto4020
4080 ifa$=chr$(17)andi=10then4020
4090 ifa$=chr$(145)andi=1then4020
4100 ifa$=chr$(145)thengosub8000:gosub4220:i=i-1:goto4020
4110 ifa$=chr$(29)andsp<3thengosub8000:gosub4220:sp=sp+1:goto4020
4120 ifa$=chr$(29)andsp=3then4020
4130 ifa$=chr$(157)andsp=1then4020
4140 ifa$=chr$(157)thengosub8000:gosub4220:sp=sp-1:goto4020
4150 ifa$=chr$(13)anda$(i,1,sp)<>""thenpoke144,85:goto6000
4160 ifa$=chr$(3)then5000
4170 ifa$=chr$(18)thensys64790:rem initialisieren des 8032
4180 goto4030
4190 :
4200 rem:   verlassen der position
4210 :
4220 printleft$(a$(i,1,sp)+12$,24):return
4230 :
5000 rem:   ändern des menüs und listen der datazeilen
5010 :
5020 poke144,85:rem stoptaste einschalten
5030 print"SMENÜ-DO r1-10"
5040 dm$="list9101-9110"+chr$(13)+"run5060:  >>>>>>> MENÜ-DO 11-20"
5050 goto6080
5060 print"SMENÜ-DO r11-20"
5070 dm$="list9111-9120"+chr$(13)+"run5090:  >>>>>>> MENÜ-DO 21-30
5080 goto6080
5090 print"SMENÜ-DO r21-30"
5100 dm$="list9121-9130"+chr$(13)+"run7000:  >>>>>>> SAVE MENÜ"
5110 goto6080
5120 :
```

Listing, mit dem bis zu 29 Programme automatisch geladen werden können (Fortsetzung)

```
 6000 rem:   direktmodus-befehle in tastatur schreiben
 6010 :
 6020 ifa$(i,3,sp)="SAVE%"then7000
 6030 ifa$(i,3,sp)="MENÜ-D1"thenlw$="d1":goto6050
 6040 lw$="d0"
 6050 print"S"
 6060 dm$="dload"+chr$(34)+a$(i,3,sp)+chr$(34)+","+lw$
 6070 dm$="S"+dm$+chr$(13)+"run"+chr$(13)
 6080 fori=1tolen(dm$)
 6090 poke622+i,asc(mid$(dm$,i,1))
 6100 next
 6110 :
 6120 rem:   direktmodus ausführen
 6130 :
 6140 poke158,len(dm$):end
 6150 :
 7000 rem:   geändertes menü abspeichern
 7010 :
 7020 print"Sr SAVE MENÜ-D0 ":print:print:print
 7030 print"SCRATCH altes Menü-D0":scratch"MENÜ-D0"
 7040 ifds<>0thenprint"r Floppyfehler:"ds$:stop
 7050 printds$:print
 7060 print"SAVE geändertes Menü-D0":dsave"MENÜ-D0"
 7070 ifds<>0thenprint"r Floppyfehler:"ds$:stop
 7080 print ds$:fori=1to100:next
 7090 run
 7100 :
 8000 rem:   anfahren von zeile und spalte
 8010 :
 8020 print"s"+left$(cu$,cz)+left$(cr$,cs);:return
 8030 :
 9000 rem   datazeilen
 9010 :
 9101 data" 1 Menü-d0 listen          ","list menü-d0"
 9102 data" 2 Directory d1            ","d1"
 9103 data" 3 Directory d1            ","d1"
 9104 data" 4                         ",""
 9105 data" 5                         ",""
 9106 data" 6                         ",""
 9107 data" 7                         ",""
 9108 data" 8                         ",""
 9109 data" 9                         ",""
 9110 data"10                         ",""
 9111 data"11                         ",""
 9112 data"12                         ",""
 9113 data"13                         ",""
 9114 data"14                         ",""
 9115 data"15                         ",""
 9116 data"16                         ",""
 9117 data"17                         ",""
 9118 data"18                         ",""
 9119 data"19                         ",""
 9120 data"20                         ",""
 9121 data"21                         ",""
 9122 data"22                         ",""
 9123 data"23                         ",""
 9124 data"24                         ",""
 9125 data"25                         ",""
 9126 data"26                         ",""
 9127 data"27                         ",""
 9128 data"28                         ",""
 9129 data"29 MENÜ-D1                 ","MENÜ-D1"
 9130 data"30 SAVE MENÜ-D0            ","SAVE%"
ready.
```

Listing, mit dem bis zu 29 Programme automatisch geladen werden können (Schluß)

2. Änderungen oder Eintragungen in das für bis zu 29 Programmen ausgelegte Menü besorgen Sie mit der STOP-Taste. Die Datazeilen der ersten Spalte werden auf dem Bildschirm ausgegeben. Der Computer befindet sich im Direktmodus. Sie ändern im ersten String den Namen, der auf dem Bildschirm angezeigt werden soll. Bei einer leeren Anzeige besteht dieser String aus Leerzeichen. Der durch Komma getrennte zweite String enthält den eigentlichen Programmnamen unter dem das aufzurufende Programm auf Diskette abgespeichert wurde. Bei leerer Anzeige muß hier entsprechend ein leerer String, also zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Anführungszeichen stehen. Mit RETURN ist die Eingabe abzuschließen.

3. Die nächsten Datazeilen listen Sie, indem Sie auf die letzte beschriebene Zeile des Bildschirms gehen und diese mit RETURN bestätigen. Die Zeile erkennt man am ersten Wort, das nun "run" heißen muß. Um zum Beispiel in die Datazeilen der dritten Spalte zu gelangen, drücken Sie einfach: STOP-RETURN-RETURN.

4. Am Ende der Datazeilen der dritten Spalte können Sie mit dem vorgefertigten Direktmodus-Befehl das Programm in der geänderten Fassung abspeichern, wobei das alte Menü vorher gelöscht wird.

5. Die Taste REVERS löscht das Programm und initialisiert den Computer, wenn Sie »reinen Tisch« machen wollen.

6. Mit dem vorgestellten Programm erreichen Sie mit der simulierten Tastatur immer einen Kaltstart. Im String dm$ befinden sich sämtliche Befehle, wie man sie auch im Direktmodus verwenden würde. Im Programmabschnitt 6000 bis 6150 wird dieser String in den Tastaturpuffer gepokt und nach Programmende automatisch im Direktmodus abgearbeitet. Dieser Programmabschnitt kann leicht auch für andere Anwendungen (zum Beispiel list und run) verwendet werden.

(Günter Gläßel)

Intelligentes Funktionenplotprogramm

PC-1500-Programme zum Plotten von Funktionen gibt es wie Sand am Meer. Die folgende Routine »DIAGR« erzeugt eine unübliche Darstellung einer oder mehrerer Kurven in einem Bild der Größe 36 mm x 60 mm mit linear geteilten Achsen. Wertebereich und Skalierung der Achsen werden selbsttätig aus den gegebenen Kurvenpunkten ermittelt. Die 4-KByte-Erweiterung sollte vorhanden sein.

Die Abszissenwerte der zu zeichnenden Kurven müssen sich im Feld X(N-1) befinden, wobei N die Anzahl der Kurvenpunkte ist.

Die Ordinatenwerte der Kurven liegen in zweidimensionalen Feldern X(M-1, N-1), wobei M die Anzahl der Kurven ist. Entsprechend der Struktur der DIM-Anweisung des PC 1500 beginnen die Feldvereinbarungen bei 0 und können höchstens den Wert 255 haben.

PC 1500

Zur Beschriftung des Bildes sind die Textvariable TB$, zur Beschriftung der Achsen die Textvariablen TX$ und TY$ vorgesehen. Sie dürfen jeweils 16 Textzeichen enthalten.

Beim Aufruf des Unterprogramms werden die Variablen M (= Anzahl der Kurven), N (= Anzahl der Punkte je Kurve), die Felder X(N-1) und Y(M-1, N-1) sowie die Textvariablen TB$, TX$ und TY$ übergeben.

Kurven als Polygonzug

Listing 2 zeigt das Plotprogramm, das mit Hilfe des Kommandos »MERGE 'DIAGR'« an das Berechnungsprogramm angehängt wird. Listing 1 zeigt ein einfaches Programm zur Berechnung der Kurven Y1 = SIN(X) und Y2 = —0,75 + 0,5* COS(3*X) im Bereich X = 0 bis X = 360 Grad. Bild 1 zeigt die dazugehörige, vom Plotter erstellte, Grafik.

Fortsetzung auf Seite 61

DX	TY$	XU
I	X	Y(N-1,M-1)
J	X(N-1)	YD
M	XD	YE
N	XE	YF
TB$	XF	YO
TX$	XO	YU

Tabelle der verwendeten Variablen in der Routine »DIAGR« (Erläuterung im Text)

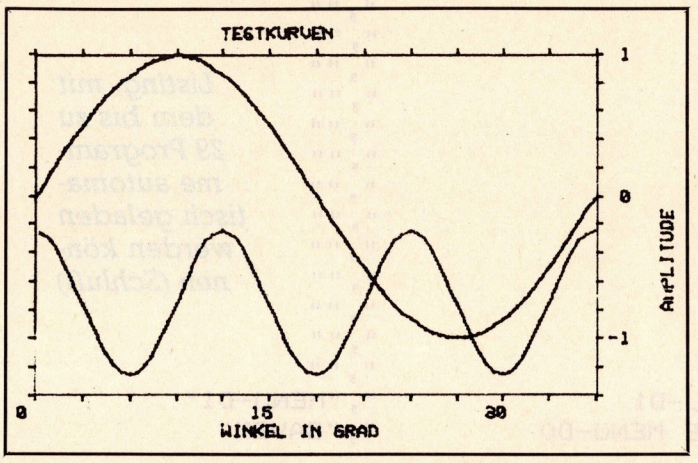


Bild 1. Ausdruck »Testkurven« (Original farbig)

```
10:"A":CLEAR :DIM
   X(72),Y(1,72)
20:X(0)=0:FOR I=1
   TO 72:X(I)=X(I
   -1)+.5:NEXT I
30:FOR I=0TO 72:Y
   (0,I)=SIN (5*I
   ):Y(1,I)=-.75+
   .5*COS (3*5*I)
   :NEXT I
40:TX$="WINKEL IN
    GRAD":TY$="AM
   PLITUDE":TB$="
   TESTKURVEN"
50:M=2:N=73:GOSUB
   "DIAGR":END
```

Listing 1. »Testkurve«

▼Listing 2. »DIAGR«

```
2000:"DIAGR":WAIT
     0:N=N-1:M=M-
     1
2010:GOSUB "MINMA
     X"
2020:GOSUB "SCALE
     "
2030:GOSUB "AXIS"
2040:GOSUB "PLOT"
2050:COLOR 0:TEXT
     :CLS :WAIT :
     N=N+1:M=M+1:
     RETURN
3000:"MINMAX":CLS
     :PRINT "in M
     INMAX":YU=Y(
     0,0):YO=YU:
     FOR J=0TO M:
     FOR I=0TO N
3010:IF Y(J,I)<YU
     LET YU=Y(J,I
     )
3020:IF Y(J,I)>YO
     LET YO=Y(J,I
     )
3030:NEXT I:NEXT
     J:IF YO=YU
     LET YO=YO+.1
     :YU=YU-.1
3040:RETURN
4000:"SCALE":CLS
     :PRINT "in S
     CALE":YD=YO-
     YU:YE=-1:YF=
     -1:IF YD<1
     LET YF=1
```

Gute Nachricht für Sinclair-Fans



Endlich: Die richtige Tastatur für Ihren ZX 81!

- Schnellere, präzisere und sicherere Bedienung durch richtige Drucktasten
- kein Vertippen mehr – eindeutiges Eintasten
- bessere Orientierung durch farbige Tasten
- extrem leichte Montage in wenigen Sekunden
- stabile Ausführung aus Hartkunststoff

Eine entscheidende Bedienungserleichterung für wenig Geld: nur DM 24.80 (DM 19.80 + DM 5.– Versandkostenanteil) Bestellen Sie gleich per Nachnahme bei directeam GmbH, Abt. Computer-Technik, Dennigstraße 20, 7530 Pforzheim

nur 24,80



BESTELL-COUPON 01

Senden Sie mir gleich die neue Aufsatz-Tastatur für meinen Sinclair ZX 81 zum Preis von DM 24.80 (DM 19.80 + DM 5.– Versandkostenanteil). Lieferung per Nachnahme.

Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

An: directeam GmbH, Abt. Computer-Technik, Dennigstraße 20, 7530 Pforzheim

Winchester Subsysteme für den IBM-PC, Sirius und Apple

ICE Microcube

Eine Serie von Winchester-Subsystemen mit 5 MB, 10 MB, 20 MB und 40 MB

ICE Combination

Eine Serie von Winchester-Subsystemen mit Streamer-Back-up in einem Gehäuse

10 MB + Streamer
20 MB + Streamer
40 MB + Streamer

ICE Datavault

Ein Streamer-Back-up für den ICE Microcube

ICE-PC-Link

Ein Multiusersystem, wobei man bis zu 16 Computer koppeln kann mit einem Winchester-Subsystem.
Die Subsysteme werden schlüsselfertig geliefert mit der folgenden Driver-Software:

Apple II, IIe und III	CP/M, DOS 3.3, Pascal, SOS
IBM-PC	CP/M-86, PC-DOS
Sirius	CP/M-86, MS-DOS

Entcom Electronics

Pingsdorfer Str. 123, 5040 Brühl, Tel. 02232/13041-13042

Kaypro bietet Computer-Power pur. Im robusten Alu-Koffer: alles, was Sie zum aktiven Computern brauchen. Sinnvolle, zigtausendfach bewährte Technologie. Dazu ein integriertes Software-Paket, das sich sehen lassen kann – und, mit dem Sie sofort arbeiten können!

Und dann der Preis: So tragbar wie die ganze Maschine. Fragen Sie den Händler in Ihrer Nähe. Oder schreiben Sie uns.

Daten zur Technik:

CPU Z-80, 2,5 MHz. 64 kB RAM, CP/M 2.2
Massenspeicher: 2 × 191 kB (formatiert) für Kaypro II, 2 × 394 kB für Kaypro 4 und 10 MegaBytes für den Kaypro 10! Ein Monster-Monitor (grün) mit fast 25cm. Riesig: 80 Zeichen und 24 Zeilen. Profi-Tastatur DIN-Deutsch, Rechen-Tastenblock, frei programmierbare Tasten. Centronics- und RS 232 C-Schnittstellen. 12...14 kg, je nach Modell; Breite 46, Höhe 22, Tiefe 42 (cm).

Software inklusive:

WORDSTAR – der Star unter den Textverarbeitungsprogrammen. THE WORD PLUS ein brandneues »Wörterbuch« (in Deutsch!), SUPERCALC – einfach super für Planung und Kalkulation. M-BASIC zum Programmieren.
Und: d-BASE II von Ashton-Tate, das Programm um Daten zu verwalten. Ein Knüller für jeden Computer-Besitzer. Das ist die STANDARD-Software beim Kaypro II. Im Kaufpreis enthalten!



Grafik&Service

Der Portable Computer des Jahres

1983 ausgewählt von führenden amerikanischen und europäischen Fachjournalisten im Auftrag des Chip-Magazins.

*ausgewählt von führenden amerikanischen und europäischen Journalisten im Auftrag des CHIP-Magazins.

KAYPRO

der komplette Computer

KAYPRO Europe
Büro Deutschland
Roßmarkt 15, 6000 Frankfurt/Main
Tel. 0611/ 13 44 123

Computer-Literatur



Im Fachhandel
Prospekt CP 1 gegen Freiumschlag

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

Die Knüller von PCV

EPSON RX80	DM 899.—
EPSON RX80FT	DM 1135.—
EPSON FX80	DM 1448.—
EPSON FX100	DM 1948.—
EPSON HX20	DM 1448.—
SHARP 1500A	DM 498.—
SHARP CE-150	DM 315.—
SHARP CE-161	DM 328.—
SHARP MZ731	DM 1148.—
OLIVETTI PRAXIS 40	DM 998.—
OLIVETTI M 10	DM 1428.—
TA ALPHATRONIC PC	DM 1348.—
SINCLAIR SPEC. 16 K	DM 389.—
TEXAS INSTR. TI66	DM 118.—
BROTHER HR 15	DM 1398.—

Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer

Versand per Nachnahme oder
Vorauskasse mit V-Scheck ab Lager Poing.

POINGER COMPUTER VERSAND
Dorothea Krauß
Prielmayrstr. 19 · 8011 Poing
Telefon 08121/7577

KOMFAKT

KUNDEN-VERWALTUNG | LIEFERANTEN-VERWALTUNG | ARTIKEL-VERWALTUNG | FAKTU-RIERUNG

DATEN EINGEBEN – ANZEIGEN – ÄNDERN – LÖSCHEN

LISTEN SELEKTIERT, SORTIERT DRUCKEN.

WERBEMODUL | STÜCKLISTEN ERSTELLEN | RECHNUNGEN, ANGEBOTE, LIEFERSCHEINE, AUFTRAGSBESTÄT.

SERIENBRIEFE, ADRESS-AUFKLEBER, SCHECK-+ÜBERWEISUNGSDRUCK | ARTIKEL-ETIKETTEN DRUCKEN | OFFENE POSTEN-LISTEN

MIT SCHNITTSTELLE ZUR FINANZBUCHHALTUNG

KOMFAKT IST DIE BASIS.

EIN CP/M MODUL-PROGRAMM: „AUS DER PRAXIS, FÜR DIE PRAXIS."
KOMFAKT läuft auf jedem Standard CP/M Rechner. Bis jetzt implementiert auf:
APPLE II und IIe, ITT 3030 und 2020, TRS 80, ALTOS, ROBOTRON, BASIS 108, VIDEOGENIE III, IMS, NORTH STAR, KAYPRO u.a.
KOMFAKT verwaltet bis 32.000 Datensätze pro Modul, integrierte Datensicherung, duplizieren von Eingaben, verarbeiten von Stücklisten, Fakturiermöglichkeit mit bis zu 8 verschiedenen Preisen (Brutto, 2 Netto, 4 Staffelpreise + Rabatte auf jeden Preis), Scheck und Überweisungen schreiben, selektiertes Listen anzeigen und löschen von Datensätzen.

EIN PROGRAMM DER FIRMA

AS-SOFT
5600 Wuppertal 1
Gesundheitsstraße 95
Telefon 0202/307980

Intelligentes Funktionenplotprogramm

```
4010: IF 10>YDAND
      YD>1GOTO 403
      0
4020: YE=YE-YF:YD=
      YD*10^YF:
      GOTO 4010
4030: YF=INT YD:YD
      =YF*10^YE:YU
      =YU/YD:YO=YO
      /YD
4040: IF YU-INT YU
      <0LET YU=INT
      YU-1:GOTO 40
      60
4050: IF YU-INT YU
      >=0LET YU=
      INT YU
4060: IF YO-INT YO
      >0LET YO=INT
      YO+1:GOTO 40
      80
4070: IF YO-INT YO
      <=0LET YO=
      INT YO
4080: YD=YO-YU:YO=
      180/(YD*YF*1
      0^YE):YU=YU*
      YF*10^YE
4090: FOR J=0TO M:
      FOR I=0TO N
4100: Y(J,I)=(Y(J,
      I)-YU)*YO:
      NEXT I:NEXT
      J
4110: YU=YU/(YF*10
      ^YE):XD=X(N)
      -X(0):IF XD=
      0WAIT :PRINT
      "FEHLER: KEI
      NE X-WERTE !
      ":
4120: XE=-1:XF=-1:
      IF XD<1LET X
      F=1
4130: IF 10>XDAND
      XD>1GOTO 415
      0
4140: XE=XE-XF:XD=
      XD*10^XF:
      GOTO 4130
4150: XF=INT XD:XD
      =XF*10^XE:XU
      =X(0)/XD:XO=
      X(N)/XD
4160: IF XU-INT XU
      <=0LET XU=
      INT XU:GOTO
      4180
4170: IF XU-INT XU
      >0LET XU=INT
      XU+1
4180: IF XO-INT XO
      >=0LET XO=
      INT XO:GOTO
      4200
4190: IF XO-INT XO
      <0LET XO=INT
      XO-1
4200: XD=XO-XU:
      RETURN
5000: "AXIS":CLS :
      PRINT "in AX
      IS":GRAPH :
      CSIZE 1:LINE
      -(22,0),9:
      SORGN
5010: LINE (0,0)-(
      180,-300),0,
      0,B
5020: J=XD+1:XD=(X
      (N)-X(0))/(X
      F*10^XE):X=3
      00/XD*(-XU+X
      (0)/(XF*10^X
      E)+1)
5030: XO=X-(J+1)*3
      00/XD:FOR I=
      1TO J:X=X-30
      0/XD:LINE -(
      0,X),9:LINE
      -(-3,X),0
5040: IF XU/5-INT
      (XU/5)=0
      GLCURSOR (-1
      2,X+15):
      ROTATE 1:
      LPRINT XU*XF
      *10^XE:
      ROTATE 0
5050: XU=XU+1:NEXT
      I
5060: X=-180/YD:
      FOR I=0TO YD
      :X=X+180/YD:
      LINE -(X,-30
      0),9:LINE -(
      X,-303),0
5070: IF YU/5-INT
      (YU/5)=0
      GLCURSOR (X-
      3,-307):
      ROTATE 1:
      LPRINT YU*YF
      *10^YE:
      ROTATE 0
5080: YU=YU+1:NEXT
      I
5090: X=XO:FOR I=1
      TO J:X=X+300
      /XD:LINE -(1
      80,X),9:LINE
      -(183,X),0:
      NEXT I
5100: X=180+180/YD
      :FOR I=0TO Y
      D:X=X-180/YD
      :LINE -(X,0)
      ,9:LINE -(X,
      3),0:NEXT I
5110: GLCURSOR (18
      8,-100):
      ROTATE 1:
      LPRINT TB$
5120: GLCURSOR (-2
      2,-100):
      LPRINT TX$
5130: GLCURSOR (45
      ,-340):
      ROTATE 0:
      LPRINT TY$:
      RETURN
6000: "PLOT":CLS :
      PRINT "in PL
      OT":FOR J=0
      TO M:X=0:DX=
      300/N
6010: LINE -(Y(J,0
      ),X),9:XF=J:
      IF J>3LET XF
      =0
6020: FOR I=1TO N:
      X=X-DX
6030: LINE -(Y(J,I
      ),X),0,XF:
      NEXT I:NEXT
      J
6040: GLCURSOR (0,
      -420):SORGN
      :TEXT :
      RETURN
```

Listing 2. Routine »DIAGR« (Schluß)

Das Unterprogramm »DIAGR« besteht aus vier Subroutinen. Die Subroutine »MINMAX« untersucht die vorgegebenen Felder Y(M-1, N-1), die die Ordinatenwerte enthalten, auf ihr absolutes Maximum und Minimum.

Die Subroutine »SCALE« ermittelt die Lage der Achsenmarken der X- und Y-Achse und deren Beschriftung.

Die Subroutine »AXIS« zeichnet die Achsen; skaliert und beschriftet sie.

Die Subroutine »PLOT« zeichnet die einzelnen Kurven als Polygonzug. Die erste Kurve wird schwarz, die zweite blau, die dritte grün, die vierte rot und jede weitere Kurve wieder schwarz dargestellt. Das Programm belegt einen Speicherplatz von 1734 Byte.

Eine Fehlermeldung erfolgt, wenn keine Abszissenwerte X programmiert wurden.

(Hans-Detlef Pannhorst)

COMPU
LADEN MÜNCHEN
Computer-Betriebs-GmbH
Oskar von Miller-Ring 29 / Ecke Amalienstraße
8000 München 2
Tel.: 089 / 28 59 00 • 28 11 69
★ EDV-Zubehör ★ ständig Gelegenheiten ★ EDV-Arbeitsplätze ★ Büroeinrichtungen — Ihr Partner — ★ Beratung — Verkauf — Schulungen — eigene Programmierung ★
★ alphaTronic ★ DEC ★ IBM ★ Commodore ★ Sharp ★
Software: — Lohn-/Bau-Lohn — Lager-Faktura — Text-Be-/Verarbeitung — Finanzbuchhaltung
— Anlegerberatung (ABS) — Baufinanzierung — Versicherungsmakler — Konzeptionsprogramm — Individualsoftware

Geheimschrift

Jeder Geheimagent braucht seinen Geheimcode um verschlüsselte Nachrichten zu übermitteln. Vielleicht soll aber auch nur ein moderner Computerliebesbrief an die Freundin vor dem Zugriff des kleinen Bruders geschützt werden. Wie dem auch sei, das nachfolgende kurze Maschinenprogramm für den Genie und TRS-80 erlaubt es, Texte zu speichern und wieder auf dem Bildschirm sichtbar zu machen, vorausgesetzt, man kennt eine vereinbarte Schlüsselzahl, sonst füllt sich der Bildschirm nur mit sinnlosem, nicht entzifferbarem, »Kauderwelsch«.

Der Trick ist alt. Vor dem Abspeichern wird zu jedem ASCII-Code eine bestimmte Zahl addiert, wodurch jedes Zeichen in ein anderes verwandelt wird. Beim Einlesen von Band wird dann diese Zahl, sofern man sie kennt, wieder subtrahiert und das richtige Zeichen erscheint.

Es können beliebig viele Bildschirmseiten nacheinander geschrieben, aufgezeichnet und wieder eingelesen werden. Als Arbeitsspeicher wird lediglich der Video-RAM benutzt. Das Maschinenprogramm wird mit einer READ-DATA-Be- ►

TRS-80/ Video-Genie

```
00100           ORG 32000
00110 WAHL      LD A,13          ;PROMPT SETZEN
00120           CALL 033H
00130           LD A,42
00140           CALL 033H
00150 IN3       CALL 049H
00160           CP 84            ;WAHL TEXTEINGABE
00170           JR Z,TAST
00180           CP 87            ;WAHL WIEDERGABE
00190           JR Z,WIED
00200           JR IN3
00210 TAST      CALL 01C9H       ;TEXTEINGABEROUTINE,SCHIRM LOESCHEN
00220 IN4       CALL 049H        ;ZEICHEN VON TASTATUR HOLEN
00230           CALL 033H        ;ZEICHEN AUF SCHIRM GEBEN
00240           CP 35            ;TEXTENDE? DANN AUFNAHME
00250           JR Z,AUFN
00260           JR IN4
00270 AUFN      LD HL,15360      ;AUFNAHMEROUTINE
00280           CALL 215H        ;RECORDER AN
00290           CALL 287H        ;VORSPANN SCHREIBEN
00300 WRITE     LD A,(HL)
00310           ADD A,0          ;VERSCHLUESSELUNG
00320           CALL 264H        ;BYTE AUF BAND SCHREIBEN
00330           CP 35            ;AUF STOP PRUEFEN
00340           JR Z,ENDE
00350           INC HL
00360           JR WRITE
00370 ENDE      CALL 1F8H        ;RECORDER AUS
00380           JR WAHL          ;NEUE WAHL
00390 WIED      CALL 1C9H        ;WIEDERGABEROUTINE,SCHIRM LOESCHEN
00400           LD HL,15360
00410           CALL 215H        ;RECORDER AN
00420           CALL 296H        ;SYNCHRONBYTE EINLESEN
00430 LESEN     CALL 235H        ;BYTE NACH A EINLESEN
00440           SUB 0            ;ENTSCHLUESSELUNG
00450           CP 13            ;AUF ABSATZ PRUEFEN
00460           JR Z,ABS
00470           CP 35            ;AUF STOP PRUEFEN
00480           JR Z,STOP
00490 IN1       LD (HL),A
00500           INC HL
00510           JR LESEN
00520 ABS       LD A,32          ;ABSATZ IN SPACE WANDELN
00530           JR IN1
00540 STOP      CALL 1F8H        ;RECORDER AUS
00550           JR IN3           ;NEUE WAHL
00560           END
```

Assembler-Listing zum Programm »Geheimschrift«

PHILIPS

PHILIPS



Hannover Messe 4.–11. April

Philips Stand: Halle 1 CeBIT, B 5101/5201

Mit dem tragbaren Philips-Computer P2000 C kommen auch kleine Unternehmen einfach weiter.

Der P2000 C kann von Schreibtisch zu Schreibtisch weitergegeben werden: So profitieren auch Mitarbeiter eines kleinen Unternehmens von der großen Leistung eines Computers.
Der P2000 C ist bequem transportierbar und im Nu einsatzbereit. Auch wenn Sie niemals zuvor mit einem Computer gearbeitet haben, kommen Sie mit dem P2000 C leicht zurecht.
Jede Sekretärin kann auf dem P2000 C wie auf ihrer gewohnten Schreibmaschine schreiben, nur schneller, leichter und besser. Aber auch die Führung von Karteien, Kostenrechnungen, Kalkulationen und sämtliche Analysen haben sie mit dem P2000 C im Griff.
Der Buchhalter setzt ihn für die Buchführung und Fakturierung ein, der P2000 C hält ihn über die Außenstände am Laufenden.
Sie sehen, der P2000 C kann die Leistungsfähigkeit eines ganzen Büros entscheidend verbessern. Machen Sie den Schritt zum P2000 C. Kommen Sie einfach zu einer Vorführung.

Mit beachtlichen Eigenschaften:

1. 9-Zoll-Bildschirm, 24 x 80 Zeichen 32 KB Video RAM.
2. 64 KB RAM Speicherkapazität, Option auf 256 KB RAM-Disk.
3. Zwei 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke pro Floppy-Disk.
4. CP/M* und p-System**.
5. Schnittstellen: seriell für Drucker, externe Floppy-Disks, Datenübertragung, Zusatz-Monitor, Festplatte und IEEE-488.

* CP/M ist eine Schutzmarke von Digital Research, Inc.

** p-System ist eine Schutzmarke von Softech Microsystems. Inc., San Diego.

P2000 C





Philips P2000 C. Der tragbare Computer zum tragbaren Preis. Software inbegriffen.*

* WordStar, CalcStar, CP/M u. a.
Ihr Händler informiert Sie gerne im Detail.

Distributoren in Deutschland:

Güssow-KG
Mess- und Datentechnik
Stolper Str. 2
2000 Hamburg 73
Tel.: (0 40) 6 78 40 81

Leuwico Electronic GmbH.
8631 Wiesenfeld-Coburg
Postfach 260
Tel.: (0 95) 6 61 91 21

C. Melchers & Co.
Schlachte 39/40
2800 Bremen 1
Tel.: (04 21) 1 76 92 89

Österreich:
Philips Data Systems
Computerstraße 6
1100 Wien
Tel.: (0 22 2) 62 21 11

Schweiz:
Philips AG
Allmendstraße 140
Postfach 670
8027 Zürich
Tel.: (01) 4 88 22 11

Geheim schrift

fehlsfolge über ein kleines Basic-Programm geladen. Nach dem Start mit RUN erscheint zunächst die Befehlsliste und der Text »DATA richtig«. In diesem Fall können die Prüfzeilen 65 und 66 im Programm gelöscht werden. Erscheint dagegen der Text »Fehler in DATA«, so müssen die

```
10 CLS:A=32000:PRINT"Geheimschrift mit GENIE":PRINT
20 PRINT"Befehle:":PRINT:PRINT"T - Texteingabe":PRINT"# - Textende und Aufnahme
   ":PRINT"W - Wiedergabe"
30 FOR X=A TO A+102:READ B: POKE X,B: NEXT
40 DATA 62,13,205,51,0,62,42,205,51,0,205,73,0,254,84,40,6,254,87,40,44,24,243,
   205,201,1,205,73,0,205,51,0,254,35,40,2,24,244,33,0,60,205,21,2,205
50 DATA 135,2,126,198,0,205,100,2,254,35,40,3,35,24,243,205,248,1,24,191,205,
   201,1,33,0,60,205,21,2,205,150,2,205,53,2,214,0,254,13,40,8,254,35
60 DATA 40,8,119,35,24,239,62,32,24,248,205,248,1,24,163
65 RESTORE:FORX=A TO A+102:READ B:C=C+B:NEXT:C=C-9817:IFC=0THENPRINT
   "DATA richtig"ELSE PRINT"Fehler in DATA":STOP
66 PRINT"Prüfzeilen 65 und 66 löschen. Programm auf Cassette sichern und neu
   starten!":STOP
70 PRINT:PRINT: INPUT"Welche Schlüsselzahl";S
80 POKE A+49,S: POKE A+54,S+35: POKE A+81,S
90 H=INT(A/256):L=INT(A-256*H):POKE 16526,L:POKE 16527,H:D=USR(0)
```

Basic-Listing zum Programm »Geheimschrift«

LOAD, READY, RUN: NEUE FÜR IHREN ATARI, TEXAS

Neu! Für Atari 400/800 und 600 XL/ 800 XL, für Texas Instruments TI 99/4A und Commodore C 64: komfortable Spiel-, Lern- und Arbeits-Programme für einfache Anwendung.
Von Dynamics.

VIER SEHR KOMFORTABLE ARCHIV-PROGRAMME

Datenverwaltung leichtgemacht! Dynamics bietet vier schnelle, komfortable Programme. Langwieriges Studium umfangreicher Bedienungsanleitungen entfällt. Das **„Adressen-Archiv“:** Von Anrede, Name über PLZ/ Ort und Geburtsdatum bis Telefonnummer und persönliche Bemerkungen – hier können Sie Ihre Adressen perfekt verwalten. Eingeben, Sortieren, Suchen, Speichern und Drucken ist in vielen Variationen möglich. Genauso komfortabel eingerichtet sind das **„Video-Archiv“**, das **„Bücher-Archiv“** und das **„Schallplatten-Archiv“.** Die Archiv-Programme von Dynamics gibt es für Atari, Texas Instruments und Commodore.

ANWENDER-FREUNDLICH: LERN- UND ARBEITS-PROGRAMME

„Word Proc“, „Tool Pack I und **II“, Calculator“** und **„Data Bank“** für Commodore sind ebenso wie „Data Bank“ und „Lager-Kartei“ für Texas Instruments sehr anwender-freundliche Arbeits-Programme. Jeweils mit gut verständlichen Bedienungs-Handbüchern. Mit „Vokabel-Trainer“ und „City Quiz“ für Texas Instruments bietet Dynamics Lern-Programme, die Spaß machen.

SPIELE, SPIELE, SPIELE...

DATA-Zeilen noch einmal genau überprüft werden, denn bei Maschinenprogrammen hat der kleinste Fehler meist fatale Folgen.

Ist das Basic-Programm richtig eingegeben, sollte es vor dem ersten Start des Maschinenprogramms auf Kassette gesichert werden. Nun kann nach der Frage »Welche Schlüsselzahl?« eine beliebige Zahl, <sinnvoll zwischen 0 und 127>, eingegeben werden. Um diese Zahl werden dann alle ASCII-Codes verschoben. Danach meldet sich das Maschinenprogramm mit einem Stern und erwartet den ersten Befehl. Mit »T« (immer Großbuchstaben!) wird die Texteingabe eingeleitet. Wegen möglicher Korrekturen empfiehlt es sich, nur 15 Zeilen zu beschreiben, denn der Text kann vor der Aufnahme noch mit dem Bildschirmeditor verbessert werden. Nun muß der Recorder auf Aufnahme geschaltet werden und nach Eingabe von »#« wird die Bildschirmseite aufgenommen. Mit »T« kann dann eine neue Seite begonnen werden. Es gibt keine Speichergrenzen.

Soll das Band wieder eingelesen werden, muß zuvor die richtige Schlüsselzahl eingegeben worden sein. Nach dem Start des Maschinenprogramms beginnt mit dem Kommando »W« die Wiedergabe, am Recorder muß natürlich die PLAY-Taste gedrückt sein. Ist eine Seite eingelesen, stoppt das Band, und der Computer wartet wieder auf den Befehl »W«. Damit beginnt die nächste Seite und so weiter. Falls der TRS-80/Genie über eine Hardcopy-Funktion verfügt, kann jede Seite natürlich auch mit einem Drucker ausgedruckt werden. Will man aus dem Programm wieder aussteigen, muß die RESET-Taste gedrückt werden.

Das Maschinenprogramm ist übrigens frei verschiebbar. In Zeile 10 kann mit »A« eine beliebige Startadresse unter 32600 für einen anderen sicheren Speicherbereich gewählt werden. Als Schlüsselzahl ist im Assemblerlisting »0« eingesetzt, durch den POKE-Befehl in Zeile 80 des Basic-Ladeprogramms kann sie entsprechend geändert werden.

(Diethelm Buttkus)

SOFTWARE VON DYNAMICS! INSTRUMENTS, COMMODORE!

Leidenschaftlichen Spiele-Fans präsentiert Dynamics für Atari-, Texas Instruments oder Commodore Home-Computer eine ganze Palette attraktiver Spiel-Programme. Voll Action, mit brillanter Grafik!
Fragen Sie in den Kaufhäusern und im Fachhandel nach Dynamics Software und Computer-Zubehör. Ihr Home-Computer wird sich über diese Programme riesig freuen.



DYNAMICS®

COMPUTER-SOFTWARE UND COMPUTER-ZUBEHÖR.

FÜR ATARI 400/800 UND 600 XL/800 XL, TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4A UND COMMODORE C 64.

Dynamics Marketing GmbH,
Große Bäckerstraße 11,
2000 Hamburg 1.

Dynamics Software gibt es auf Computer-Cassette oder Diskette.

Ultifile

Ein universell nutzbares Karteisystem

Das Programm »Ultifile« dient zur Erstellung beliebiger Karteien mit dem Spectrum (48 KByte RAM). Es ist sowohl aufgrund seiner erstmals publizierten Speichermethode als auch aufgrund der dadurch erzielten kurzen Ladezeiten, die erstmals eine sinnvolle Datennutzung mit einem Kassettenlaufwerk ermöglichen, interessant.

```
  1 REM ----------------------
        ULTIFILE 2 Karteisystem
        ----------------------
        © A.Zerfass, Schlehen-
        weg 10, 8802 Lehrberg.
  5 REM ----------------------
            Initialisierungs-
            programm (Teil 1)
        ----------------------
  6 BORDER 1: PAPER 7: INK 0: O
VER 0: CLS : PRINT FLASH 1;AT 10
,7;" Band anhalten ! ": PAUSE 17
0: CLEAR 65367
  7 POKE 23658,0: DIM R$(2,28):
 DIM S$(2,18): PRINT AT 1,0; PAP
ER 6;" ULTIFILE II -- Initialisi
erung "
  8 PRINT '''" Bitte geben Sie d
ie gefragten   Texte ein und dru
ecken Sie      dann ENTER."''" D
ie Kartei ist in zwei Haupt-   s
palten, nach deren Texten die  K
artei geordnet wird (z.B. Au-  t
or, Titel) und in bis zu"'" fuen
f Nebenspalten aufgeteilt   (z.B
. Verlag, Preis)."''" Bitte waeh
len Sie jetzt die      Zahl der N
```

Das Programm »Ultifile« dient zur Erstellung beliebig eingeteilter Karteien. Neben allen üblichen von den meisten Datenverwaltungsprogrammen wie zum Beispiel Datamat (99 Mark für den cbm 64, Test in HC 12/83) angebotenen Suchmöglichkeiten bietet »Ultifile« einige weitere Vorzüge:

— das Durchblättern der Karteien in alle Richtungen (auch über das Karteiende hinaus);

— das Suchen nach ganzen Namen oder das Suchen nach Anfangsbuchstaben (zum Beispiel »Malone« oder »Mal« oder »M«);

— die gleichzeitige Benutzung einer nach den Texten der ersten und einer nach Texten der zweiten Spalte geordneten Kartei (also zum Beispiel gleichzeitige Benutzung von Autoren- und Titelkartei);

— das Auflisten dieser alphabetisch geordneten Texte;

— das Eingeben beliebig langer Texte/Namen/Zahlen in die Spalten einer Karteikarte (das heißt die Spaltenlänge muß nicht dimensioniert werden);

— eine für den Spectrum noch nicht publizierte extrem platzsparende Datenspeicherungsmethode, die erst das schnelle und einfache Verwalten der Daten auf nur einer Datenkassette ermöglicht (Gesamtladezeit für eine Bücherkartei mit zirka 160 Karten zu je 6 Spalten nur zirka 154 Sekunden inklusive Datei).

»Ultifile« ist nicht zum Ausdrucken der Karteikarten etc. konzipiert, eine entsprechende Routine läßt sich jedoch bei Interesse leicht einfügen. Die nachfolgende schrittweise Beschreibung des Programmaufbaus sollte eine Adaptierung für Microdrive-Betrieb oder den Anschluß an andere Heimcomputer erleichtern.

Konzept des Karteisystems

Ultifile besteht aus zwei Teilen: dem Initialisierungsprogramm und dem Hauptprogramm (dem eigentlichen Karteiprogramm). Alle mit »Ultifile« erstellten Karteiprogramme unterscheiden sich nur in einigen Variablen wie zum Beispiel Spaltenanzahl, Spaltenbetitelung und so weiter. Das Initialisierungsprogramm erstellt im Dialog mit dem Benutzer diese Variablen. Anschließend wird das Hauptprogramm mittels »Merge« geladen. Dabei wird das Initialisierungsprogramm vollständig überschrieben, die Variablen bleiben jedoch erhalten. Somit kann das Hauptprogramm als Karteiprogramm für eine individuelle Kartei (wie zum Beispiel Bücher-, Softwarekartei, Telefon- oder Schallplattenregister) auf einer anderen Kassette abgespeichert und dann wieder separat geladen werden.

Ultifile ist anderen Datenverwaltungsprogrammen hauptsächlich durch seine Methode der platzsparenden Datenspeicherung überlegen. Hier werden nämlich keine dimensionierten Zeichenfelder (String-Arrays) verwendet, was unweigerlich ungenutzten Speicherplatz belegen würde. Vielmehr werden alle Daten (Karteninhalte) zusammen mit deren Länge angebenden Codezeichen als ein einziger String A$ gespeichert. In einem Verknüpfungsvektor V werden dann die Feldziffern in A$ (also zum Beispiel A$(1,234);Feldziffer=234), ab denen ein bestimmter Karteninhalt gespeichert ist, festgehalten.

Spectrum

Beispiel für den Aufbau von A$:

A$(1,n); n= 1234567890123 45678901234567890

Zeichen = §MEIER, ROLF& DER ZEIT VORAUS

Zustandekommen der Zeichenfolge beim Ausfüllen einer Karteikarte:

Spalte 1 (Autor) : Eingabe »MEIER, ROLF«

Spalte 2 (Titel) : Eingabe »DER ZEIT VORAUS«

Zusammensetzung des Strings:

CHR$(Länge des Autorennamens)+"MEIER, ROLF"+CHR$(Länge des

```
ebenspalten (0-5)      durch Tast
endruck:": BEEP .2,0
  10 LET I$=INKEY$: IF I$<"0" OR
 I$>"5" THEN GO TO 10
  19 LET SPA=VAL I$+2: CLS : DIM
 Q$(SPA,32): PRINT '" Die Kartei
 ist in ";SPA;" Spalten      eing
eteilt. Bitte betiteln Sie  nun
die Spalten, indem Sie ";SPA'" F
ragen eingeben, die dem Be-     n
utzer dann beim Ausfuellen      e
iner neuen Karteikarte vorge-   l
egt werden."
  20 PRINT '" Zum Beispiel:"'" '
 Autor (Name, Vorname) ? '"'" al
s erste Spalte einer "'" Buecher
kartei."
  25 BEEP .5,-10: PRINT #0; PAPE
R 6; INK 0;" Druecken Sie irgend
eine Taste! ": PAUSE 0: CLS
  30 CLS : FOR F=1 TO SPA: PRINT
 '" Frage fuer Spalte ";F;" ?":
INPUT LINE Q$(F): PRINT Q$(F): N
EXT F
  35 PAUSE 70: GO SUB 140: IF FE
 THEN GO TO 30
  40 PRINT '" Im Menu der Kartei
 wird die      von Ihnen eben ein
gegebene      Spaltenbetitelung
ebenfalls     beruecksichtigt."
  45 PRINT '" Das Programm erste
llt Listen    der Namen in den e
rsten bei-    den Spalten und er
laubt das     Durchblaettern die
ser Kartei-   en."
  50 FOR F=1 TO 50: NEXT F: PAUS
E 400: CLS : PRINT '" Geben Sie
daher bitte die Tex-  te fuer da
s Menu ein."'" 1) und 2): Der g
anze Text muss        eingegeben werde
n, z.B. fuer          1):'eine Autoren
liste' und            2):'eine Titelli
ste'"
  55 PRINT '" 3) und 4): Es wird
 stets ge-    druckt '3) Blaette
rn: '. Daher  muessen Sie nur no
ch die mit    der in 1) und 2) g
ewaehlten     Einteilung ueberei
nstimmende    Karteiart eingeben
, also z.B.   'Autorenkartei' un
d 'Titelkar-  tei'"
  80 BEEP .5,-10: PRINT #0; PAPE
R 6; INK 0;" Druecken Sie irgend
eine Taste! ": PAUSE 0: CLS
  85 FOR F=1 TO 4
```

Listing 1. Initialisierungsprogramm

Heiße Preise für Computer

Unsere Preise sind aktueller als eine Anzeige in diesem Heft!

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

DONTENWILL

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

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

DE DATA ELECTRONIC MICROCOMPUTER

4040 Neuss 1
Gneisenaustr. 13
Tel. 02101/23160

Software · Beratung
Zubehör · Service

Mit APPLE IIe

- Fakturieren
- Lagerhalten
- Kunden- und Lieferantenverwalten
- Finanzbuchhaltung
- Lohn/Gehalt
- Text verarbeiten usw.

Die professionelle Lösung



Hard- und Software aus einer Hand.

APPLE IIe Geschäfts-Paket

- **Apple IIe,** 64 K RAM, dt. Tastatur, Pal-Karte
- **80 Zeichenkarte mit 64 K RAM-Erweiterung**
- **APPLE IIe MONITOR,** 18 MHz, grün
- **TEAC SLIMLINE DOPPELLAUFWERK 5 1/4"** DS/DD 80 Track, FD 55F, umschaltbar auf 35, 40 Track, formatierte Kapazität je Drive 640 KB, anschlußfertig für DOS 3.3, CP/M u. PASCAL inkl. Controller u. Installsoftware.
- **EPSON RX 80 F/T MATRIXDRUCKER,** 100 Zei./Sek., Einzelblatteinzug und Endlospapier, **Voll-Grafik-Parallel-interface.**
- **Systempreis ..... DM 8486,–**

EINSTEIGERPAKET	PERIPHERIE
– **APPLE IIe, 64 K RAM**	– APPLE INTERFACES
– **80 Zeichenkarte** mit 64 K RAM Erweiterung	– **Laufwerke**/TEAC, SHUGART, SIEMENS
– **Monitor IIe,** grün	– **Matrixdrucker** EPSON, ITOH, BROTHER
– **DISK II**/Controller DOS 3.3	– **Monitore** SANYO, ZENITH, TAXAN
– Komplett .... **DM 4525,–**	

KATALOG und PRODUKTINFORMATIONEN gegen 3,- DM Rückporto.
Preise freibl. inkl. 14% MWST. Nutzen Sie den Telefonkontakt.

```
  90 IF F<3 THEN INPUT STR$ F;"
) "; LINE R$(F): PRINT " ";F;")
";R$(F)''
  99 IF F>2 THEN INPUT STR$ F;")
Blaettern: "; LINE S$(F-2): PRIN
T " ";F;") ";S$(F-2)''
 100 NEXT F: PAUSE 60: GO SUB 14
0: IF FE THEN GO TO 85
 105 CLS : PRINT ''" Die Datei d
arf insklusive"'" eines Codezeic
hens pro Spalte   maximal 23500
Zeichen lang"'" sein. Die Anzahl
 der Kartei-"'" karten haengt vo
n der Text-"'" laenge pro Karte
ab."''" Da kuerzere Dateien schn
eller   abgespeichert werden, ko
ennen   Sie jetzt die maximale D
atei-   laenge und davon abhaeng
ig die  maximale Karteikartenzah
l fuer  diese spezielle Kartei e
inge-   ben."
 110 INPUT "1999 < DATEILAENGE <
 23501.     LAENGE=";MAX: IF MAX
<2000 OR MAX>23500 OR MAX<>INT (
MAX) THEN GO TO 110
 115 INPUT "9 < KARTEIKARTENZAHL
 < 2001     ANZAHL=";XMAX: IF XM
AX<10 OR XMAX>2000 OR XMAX<>INT
(XMAX) THEN GO TO 115
 120 CLS : PRINT AT 1,0;" Wie so
ll die Kartei betitelt    werden
 (z.B. 'BUECHER') ?"'" Der Titel
 darf maximal 22"'" Zeichen lang
 sein."
 125 POKE 23658,8: INPUT LINE T$
: LET U$=T$
 130 IF LEN T$>22 OR T$="" THEN
GO TO 125
 135 LET F=1: GO SUB 140: GO TO
170
 140 BEEP .7,-4: CLS : PRINT AT
1,0;" Druecken Sie"''" 1) falls
 alle Eingaben stimmen"'" 2) fa
lls Sie irgendwelche          fa
lschen Eingaben gemacht       ha
ben"'': IF F=1 THEN PRINT " 3) f
alls Sie die Initialisie-     r
ung ganz neu beginnen wol-    l
en."
 145 IF INKEY$="1" THEN LET FE=0
: CLS : RETURN
 150 IF INKEY$="2" THEN LET FE=1
: CLS : RETURN
 160 IF F=1 THEN IF INKEY$="3" T
HEN CLEAR : GO TO 7
 168 GO TO 145
 170 IF FE THEN GO TO 105
 175 BORDER 5: PAPER 5: CLS : PR
INT AT 8,7;" Band starten ! "''"
 Das Programm laeuft nach dem
 Laden des Hauptteiles nach
 kurzer Zeit weiter - nicht
 unterbrechen !"
 180 IF LEN U$>10 THEN LET U$=U$
( TO LEN U$-1): GO TO 180
9998 INK 5: MERGE "#ULTIFILE#":
GO TO 9200
```

Listing 1. Initialisierungsprogramm (Schluß)

T$=Titel der Kartei
U$=T$(TO 10)= Speichertitel der Kartei
SPA= Anzahl der Spalten pro Karteikarte
R$(2,28)= Text für das Menü (Listen)
S$(2,18)= Text für das Menü (Karteiart)
Q$(SPA,32)= Titel/Inhalt der einzelnen Spalten einer Karteikarte
POKE 23658,0 setzt CAPS LOCK (nur Großbuchstaben) außer Betrieb
POKE 23658,8 setzt CAPS LOCK in Betrieb
INPUT LINE Q$(1) entspricht INPUT Q$(1), jedoch werden hier nicht automatisch Anführungszeichen gesetzt.

Variablenliste zum Initialisierungsprogramm

```
1 REM ┌──────────────────────┐
      │ ---- ULTIFILE II ---- │
      │   © Ansgar Zerfass,   │
      │     Schlehenweg 10,   │
      │    D-8802 Lehrberg.   │
      │       21.1.1984       │
      └──────────────────────┘
   5 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: O
VER 0: BRIGHT 0: CLS : PRINT AT
10,6;"ULTIFILE LAEDT DATEN": INK
 6: LOAD U$ DATA A$(): LOAD U$ D
ATA V()
   6 GO SUB 9000
   7 POKE 23658,8: LET AEND=0: L
ET DR=0: LET Z$="ein"
   8 LET Z=V(1,1): LET X=V(2,1):
 INK 0
  10 GO TO 2000
  20 LET AA=V(1,X-1)+2+CODE A$(1
,V(1,X-1))-1: LET K$=A$(1,V(1,X-
1)+1 TO AA-1)
  25 FOR I=X-2 TO 2 STEP -1
  30 IF K$>=A$(1,V(1,I)+1 TO V(1
,I)+CODE A$(1,V(1,I))) THEN GO T
O 40
  35 NEXT I
  40 IF K$=A$(1,V(1,I)+1 TO V(1,
I)+CODE A$(1,V(1,I))) THEN LET B
B=V(1,I)+2+CODE A$(1,V(1,I))-1:
IF A$(1,AA+1 TO AA+CODE A$(1,AA)
)<=A$(1,BB+1 TO BB+CODE A$(1,BB)
) THEN GO TO 35
  45 LET ART=1: GO SUB 80
  50 FOR I=X-2 TO 2 STEP -1: LET
 AA=V(2,X-1)+2+CODE A$(1,V(2,X-1
))-1: LET BB=V(2,I)+2+CODE A$(1,
V(2,I))-1
  55 IF A$(1,AA+1 TO AA+CODE A$(
1,AA))>A$(1,BB+1 TO BB+CODE A$(1
,BB)) THEN GO TO 65
  60 NEXT I
  65 LET ART=2: GO SUB 80: RETUR
N
```

Listing 2. Hauptprogramm »Ultifile«

MANNESMANN
TALLY

Einstiegsmodell der Mannesmann-Tally-Klasse Matrixdrucker MT 80

Preisgünstiger, vielseitiger Hardcopy-Drucker für Endlos- und Einzelblattverarbeitung. Stecker-kompatibel zu gängigen Micro-Computern. Anpassungsfähig durch zahlreiche vom Bediener frei wählbare Funktionen. Weltweit einsetzbar dank zahlreicher nationaler Zeichensätze. Variable Schriftbilder in 9 x 8 Matrix. Linien und Blockgraphik, direkte Nadelansteuerung. Druckgeschwindigkeit bis zu 80 Zeichen pro Sekunde. Bidirektionaler Druck, druckwegoptimiert. Horizontale und vertikale Tabulation. Selbsttest-Einrichtung.

Und das alles
zu einem überraschend günstigen Preis.

Besuchen Sie uns auf der Hannover Messe vom 4.–11.4.1984, Halle 1 CeBIT, Stand B 5504



Computer-Peripherie der Mannesmann-Tally-Klasse erhalten Sie im Fachhandel und bei unseren Werksvertretungen in 1000 Berlin, Euratron Tel. (030) 2 51 05 66 · 2000 Hamburg, Güssow Tel. (040) 6 78 40 81/82 · 2800 Bremen, Thede Tel. (04 21) 55 00 11 · 3000 Hannover, Weinhöppel Tel. (05 11) 63 41 78 · 4030 Ratingen, Dr. Beckers Tel. (0 21 02) 4 50 91 · 6455 Erlensee, Video Data Systems Tel. (0 61 83) 53-0 · 6800 Mannheim, OCR-Datensysteme Tel. (06 21) 41 10 57 · 7000 Stuttgart, Kienzle Vertrieb Tel. (07 11) 42 20 41-43 · 8011 Aschheim, Electronic Systems Langer Tel. (089) 9 03 87 05 · CH-8035 Zürich, Bauer Union Tel. (01) 3 63 43 45.

4053

Mannesmann Tally GmbH · Postfach 26 69 · 7900 Ulm · Telefon (0 73 08) 80-1 · Telex 7 12 595 mted

NEU

VisiCorp-Programme für den Apple IIe

Visicalc/deutsch
der Welt meistverkauftes Tabellenkalkulationsprogramm mit einfachster Bedienerführung
★ DM 775,20

Visicalc
Advanced Version
Weiterentwicklung von Visicalc mit folgenden Zusätzen:
— erweiterter Arbeitsplatzbereich
— Schutz von Feldern
— Konsolidierung mehrerer Arbeitsblätter
— variable Spaltenbreite
★ DM 1.254,—

Visicalc
Advanced Version/Upgrade
Unseren Kunden bieten wir die Möglichkeit, die Apple IIe-Visicalc-Version gegen Vorlage des Original-Deckblattes von Visicalc/Apple IIe sowie einer Rechnungskopie in Visicalc Advanced auszutauschen.
★ DM 741,—

Visifile/deutsch
Dateiverwaltungsprogramm. Ermöglicht den Aufbau, die Verwaltung und die flexible, bedarfsgerechte Nutzung von Datenbeständen.
★ DM 934,80

★ Alle Preise inkl. MwSt., unverbindliche Preisempfehlung

— Diese Produkte nutzen den vollen Speicher von 128 K sowie die 80 Zeichenkarte Ihres Apple IIe aus.
— Wir beliefern Sie ab Lager München

M&T SOFTWARE VERLAG
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Telefon (089) 4613-244 · Telex 5214664

Titels)+"DER ZEIT VORAUS"
also: CHR$(11)+"MEIER, ROLF"+CHR$(15)+"DER ZEIT VORAUS"

Im Anhang zum Spectrum-Handbuch (Appendix A) werden die Zeichen zu den einzelnen Codes angeführt: CHR$(11) ist ein Steuerzeichen (cursor up), CHR$(15) ein nicht benutztes Zeichen. Da sie nicht ausdruckbar sind, wurden sie im Beispiel durch »§« und »&« ersetzt.

Zwei Karteien werden gleichzeitig gespeichert

Der Verknüpfungsvektor V ist zweifach vorhanden (V(1) und V(2)), da gleichzeitig zwei alphabetisch geordnete Karteien gespeichert werden (zum Beispiel Autoren- und Titelkartei). V(1,1) enthält zudem immer die erste freie Feldziffer in A$. Soll also in obigem Beispiel eine weitere Eintragung gemacht werden, muß der Text ab A$(1,29) gespeichert werden. V(1,1) hätte also den Wert 29. V(2,1) enthält die erste freie Karteikartenzahl. Sind schon 78 Karten gefüllt, lautet der Wert für V(2,1) 79.

Die weiteren Werte von V(1) beziehungsweise V(2) enthalten nun die Feldziffern in A$, an denen die Karteninhalte beginnen. Beim Einordnen einer neuen Karte müssen also nur V(1) und V(2) geordnet werden, da V(1,2) stets die Feldziffer für die Karte enthält, deren erster Spaltentext (zum Beispiel Autor) zuerst im Alphabet steht. Dementsprechend enthält beispielsweise V(2,5) die Feldziffer für die Karte, deren zweiter Spalteninhalt (zum Beispiel Titel) an der vierten Stelle der alphabetischen Titelkartei steht.

Eingabe des Programms Ultifile

Gehen Sie beim Eintippen des Programms folgendermaßen vor:
1) Tippen Sie den ersten Teil (Listing 1) ein und speichern Sie ihn unter dem Namen »ULTIFILE« ab.

```
  80 LET A=V(ART,X-1): FOR J=X-1
 TO I+2 STEP -1
  85 LET V(ART,J)=V(ART,J-1): NE
XT J
  90 LET V(ART,I+1)=A: RETURN
 100 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: C
LS
 105 PRINT AT 0,1; PAPER 7;"> UL
TIFILE - DATENSUCHOPTION <"
 110 PRINT : FOR F=1 TO SPA: PRI
NT TAB 1; INVERSE 1;"SPALTE ";F;
":" ' INVERSE 0;Q$(F): NEXT F
 115 PRINT '" Bitte wAhlen Sie d
urch DrCcken  der entsprechenden
 Taste die    Spalte, in der der
 von Ihnen    einzugebende Name
bzw. Text     gesucht werden sol
l:": BEEP .5,-6
 120 LET I$=INKEY$: IF I$<"1" OR
 I$>STR$ (SPA) THEN GO TO 120
 125 LET DA=VAL I$
 130 BORDER 4: CLS : PRINT 'Q$(D
A)''" Bitte geben Sie den exakte
n     Namen oder Text ein."''" F
alls dieser nicht gespeichert  i
st, wird nach Ahnlichen Namen  g
esucht."''" Geben Sie also z.B.
nur 'A'      ein, um alle mit A b
eginnenden  Namen zu erhalten."
 135 PRINT '" DrCcken Sie vor de
r Eingabe des Namens nur ENTER,
wenn alle ge- fundenen Karten in
 Form einer   Liste ausgedruckt
werden sol-   len.": LET LIS=0
 137 INPUT LINE L$: IF L$="" THE
N LET LIS=1: PRINT AT 20,2; INVE
RSE 1;"* Ausdruck als Liste *":
BEEP .3,-7: GO TO 137
 140 LET GEF=0: CLS : PRINT AT 1
0,2;"* ULTIFILE - BITTE WARTEN!
*": FOR E=2 TO X-1
 145 LET R=V(1+(1 AND DA=2 AND N
OT LIS),E): LET Q=R: LET P=R: FO
R G=2 TO DA
 150 LET P=P+1+CODE A$(1,P): NEX
T G
 155 LET D$=A$(1,P+1 TO P+CODE A
$(1,P))
 160 IF LEN L$>LEN D$ THEN GO TO
 210
 165 IF D$( TO LEN L$)<>L$ THEN
GO TO 210
 166 IF GEF=0 THEN IF LIS THEN B
ORDER 3: PAPER 5: INK 0: CLS : P
RINT PAPER 6;Q$(DA); PAPER 4;"->
 ";L$: INK 0: PRINT AT 3,0;: LET
 ZEI=4: LET NU=1: LET GEF=1: IF
DR THEN LPRINT : LPRINT "  KARTE
I: ";T$: LPRINT : LPRINT Q$(DA):
 LPRINT "-> ";L$: LPRINT
 168 IF LIS THEN LET P=R: LET AR
T=1: LET ART1=ART: LET DIS=1: GO
 TO 315
 170 GO SUB 7000: LET GEF=1
 175 PRINT #0; PAPER 4;" Weiters
uchen: <1> *  Menu: <0> "
 180 IF INKEY$="1" THEN INPUT ""
: GO TO 215
 185 IF INKEY$="0" THEN GO TO 20
00
```

Listing 2. »Ultifile« (Fortsetzung)

Da heißt es ganz schnell zugreifen!

EPSON Superpreise

z.B. Drucker

RX-80	898,--
RX-80 F/T	1.058,--
RX-100	1.598,--
FX-80	1.478,--
FX-100	1.942,--

z.B. Original EPSON Drucker Interface

Für COMMODORE 64	129,--
für APPLE II (Text)	198,--
für HX-20	298,--

(sämtl. Interface incl. Kabel!)

z.B. Computer

HX-20	1.445,--
- Mikrokassettenlaufwerk	258,--
- Expansion-Board (intern)	258,--
QX-10	7.648,--

(mit Superprogrammpaket)

Preise incl. Mehrwertsteuer
Versand per Nachnahme oder Vorauskasse mit V-Scheck ab Zentralauslieferungslager.

Kraft - Computer - Versand
Carla Kraft, Birkenallee 12, 4853 Rietberg 3
Tel. 02944-7951

Das Osterei des Kolumbus: Das mobile Büro der FINANZ COMPUTER TECHNIK

Tragbares Komplett-Computersystem mit Schreibmaschine für die Aktentasche – mobil, netzunabhängig.

Bis 30.04.1984 zum Superpreis

statt DM 3.485,–
jetzt nur DM
incl. 14% MWST

2.999.–

Superleicht – nur 4.000 g: Der Computer des Jahres EPSON HX-20 mit Microkassettenspeicher + DIN A4-Speicherschreibmaschine/Drucker, BROTHER EP-22, mit Anschluß HX-20 + Superstark – ein ganzes Bündel problemlose Software für den sofortigen Einsatz:

- **Textverarbeitungssystem TEXT-M**
- **Datenbanksystem BASE-M**
- **Kalkulationsprogramm CALC-M**
- **Adresseninformationssystem ADIS-M**

+ Super – das Zubehör: Tragekoffer, Netzteil, Papierrollen und Farbbänder

Worauf warten Sie noch? **Tel. 0 89/6 09 31 33**

FINANZ COMPUTER TECHNIK

AWK München

FCT · Finanz Computer Technik GmbH · Rosenheimer Landstrasse 87 · 8012 Ottobrunn

Neues aus Vaterstetten:

Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft programmiert!



Dieses Buch wendet sich an SuperCalc-Anwender: Anfänger führt es schnell zur sicheren Handhabung, Fortgeschrittene finden ausgereifte Anwendungen. Beispiele mit ausführlicher Beschreibung machen das Buch auch für VisiCalc-Anwender interessant. Die Unterschiede zwischen VisiCalc und SuperCalc sind in einem Kapitel dargestellt.
248 S. Spiralh. DM 56,–



Der Apple Software-Wegweiser wendet sich in erster Linie an die Besitzer von Apple-Computern, die nach geeigneten Programmen für ihre Anwendung suchen. Aber auch Händler, die ihre Kunden gezielt beraten wollen, werden auf ihn nicht verzichten.
304 Seiten. Kart. DM 42,–



Dieses Buch enthält 40 mathematische Programme aus den Bereichen: Mehrregister-Arithmetik – Zahlentheorie – Kombinatorik – Algebra – Geometrie – numerische Mathematik. Neu ist die Langzahl-Arithmetik. Sie gestattet die Grundrechenarten für Zahlen bis 255 Stellen.
248 Seiten. Kart. DM 42,–



Dieses Buch enthält 30 Programme aus den Arbeitsbereichen: Suchen – Schreiben – Rechnen – Sortieren. Sie sind an keinen Rechner gebunden, da sie unter CP/M und MBasic geschrieben sind. Sie entstanden aus der praktischen Arbeit und haben sich bereits bewährt. Auch der ›Newcomer‹ kann sie ohne Schwierigkeiten einsetzen.
168 S. Spiralh. DM 40,–



Dieses Buch umfaßt 34 Programme und Routinen aus den Arbeitsbereichen: Suchen – Schreiben – Rechnen – Sortieren – Statistik. Die Programme sind unter CP/M in MBasic geschrieben und können somit leicht auf andere Rechner umgesetzt werden.
192 S. Spiralh. DM 40,–

HANNOVER MESSE · CeBIT
Halle 3, Stand 2402



Diese Sammlung enthält 40 BASIC-Programme für den Apple II/IIe aus den Bereichen Finanzmathematik, Unternehmensforschung und Betriebswirtschaft. Wirtschaftliche Fragestellungen treffen jeden von uns, entweder als Steuerzahler, Sparer oder Kreditnehmer. Zahlreiche Beispiele erläutern die vollständigen Programme.
200 Seiten. Kart. DM 38,–

Ich bin neugierig auf Ihr Gesamtprogramm! Senden Sie mir umgehend

- ☐ Ihren neuesten Computer- und Elektronik-Literaturkatalog.
- ☐ Erbitte Unterlagen über Ihr umfangreiches Software-Programm.
- ☐ Ich interessiere mich für Ihre ROBOTIK-Idee.
- ☐ Ich möchte mit D.A.T.A.BOOKS Zeit und Geld sparen.

CP

Name/Vorname

Firma/Abt.

Tel. Beruf

Straße/Hausnr.

PLZ/Ort

IWT-Verlag, Vaterstetten
Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie
Dahlienstraße 4, 8011 Vaterstetten, Post Baldham, Tel. (0 81 06) 3 10 17
Ausl. Schweiz: Thali AG, Buchhandlung u. Verlag, CH-6285 Hitzkirch, Tel. 041/85 28 28

iwt

Streamer Back-up für Ihren IBM-Personal Computer XT

Sysgen Image

Der Sysgen Image bietet Ihnen Datensicherung für das IBM-PC-XT-Winchester-Plattenlaufwerk.

- — Datenübertragung von 2,5 MB/Min.
- — 11 MB-Kapazität
- — Komplett mit Controller, Kabel und PC-DOS-Driver
- — F Save und I Save Utilities erlaubt Ihnen entweder einzelne Dateien oder die ganze Platte zu sichern

Zu einem Preis von

DM 5.643,— (inkl. MwSt.)

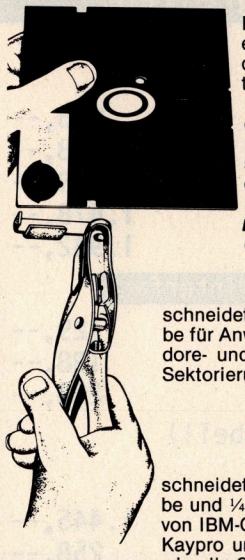
Bitten Sie Ihren IBM-Vertragshändler um eine Demonstration. Sollte er keinen Sysgen Image auf Lager haben, sollte sich Ihr Händler mit uns in Verbindung setzen.

Entcom Electronics

Pingsdorfer Str. 123, 5040 Brühl, Tel. 02232/13041-13042

Reduzierung der Diskettenkosten um 50 % !

Verdoppelung der Speicherkapazität



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

NIBBLE NOTCH I

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

Preis **19,45 US$** pro Stück

NIBBLE NOTCH II

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

Preis **28,40 US$** pro Stück

Erweitern Sie die Speicherkapazität Ihrer Disketten

NIBBLE NOTCH erhalten Sie in führenden Computer- und Bürofachgeschäften
Händleranfragen erwünscht

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

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



Warum suchen – dies ist die neueste Komplettversion mit 2 CPU's und 64 K RAM on Board.

Mit 6502 und Z 80 A + 64 K RAM auf einer Platine besitzen Sie einen **PROFI: apple-compatibel + CP/M-fähig!**

64 KB RAM **KOMPLETT** **1.390,-**
12 KB ROM m. 10er Block 2-fach programm. **1.540,-**

Außerdem volles Rückgaberecht innerhalb 10 Tagen ohne Begründung. Beste Qualität, **z.B. vergoldete Platinen und Doppelfedersockel.** 64 K Fertigplatine wie oben 799,–/48 K Platine kpl. aber ohne IC's 269,–/Einzelplatinen 60,–/Schaltnetzteile 5A 199,–/7,5A 239,–/Gehäuse ABS 133,–/f. 10er T. 169,–/Shugard Laufwerke 390 A Apple kpl. 719,–/Tastaturen 182,–/m. 10er Block 249,–/220 V Ventilatoren-Modulatoren-JOY Sticks ab 30,–/**Kpl. Interface:** Disc Controller/Z 80/16K: à 125,–/Epson Printer graphic m.Kabel 199,–/PAL 169,–/Monitor 22MHZ Bernstein 298,–incl. Preise

Kostenlose Tiefstpreis-Händlerliste noch heute schriftlich anfordern!
Generalimporteur MICROMINT STREIL
Mommsenstr. 3, 4006 Erkrath 2, Tel. 0 21 04/4 30 79, Telex 858 9305 mcm

---

Ein Paket von CICERO*
ab 8380 NCR
Der Decision Mate V kommt mit Dual-Prozessor 8/16 Bit und arbeitet mit CP/M, MS-DOS, CP/M 86. 32K Grafik-Speicher bieten hohe Auflösung für ein- und mehrfarbige Grafik auf einem 12-Zoll-Bildschirm. 640 KB-Disketten-Kapazität. Kompatibel zum IBM-PC. Ein Computer aus deutscher Herstellung.

Ein Paket von CICERO*
ab 5500 Osborne
Es gibt keine Alternative zu Osborne!

Ob Osborne 1 oder Executive: Zusätzlich zu den bekannten Standardprogrammen bieten wir:
Cobol
oder
Fortran

Ein Paket von CICERO*
Mikro + Fotosatz
WordStar-Disketten fast aller Mikrocomputersysteme wandeln wir automatisch in Fotosatz um. Sie sparen mindestens 50% Ihrer Satzkosten und durch Umfangreduzierung bis zu 70% der Druck- und Papierkosten. Spezielle Codierungen sind nicht notwendig.

Cicero Computer 5205 St. Augustin 1
Bahnstraße 7 · Telefon 02241 / 33 20 36 *inkl. Mwst., deutsche Version

---

APPLE //e

* **Superhomecomputer**
Laufwerke bis
0,6 Mbyte für Apple +
compatible inkl.
Controller + Software

Doppelkopflaufwerk
TEAC 55F 980...
solange Vorrat
Info anfordern

digital-AC | Columbia-PC | TI99/4A u. CC-40

128K-Karte m. Visicalcexpand 890,— / Hardwareuhr 118,— u. anderes

DISKETTEN

Verbatim 6,40 p. Stck
Datalife (100er Pack)
Disky ab 5,80 p. Stck
zuzügl. Versandkosten

Micro-Versand,
TI + DEC Händler
SCHWANEN 43 b
5632 Wermelskirchen
Tel. (02196) 91316/17
24-Std.-Bestellservice

* eingetr. Warenzeichen Apple C.

```
 190 IF INKEY$="A" AND OP8=1 THE
N GO TO 820
 195 IF INKEY$="L" AND OP9=1 THE
N GO TO 920
 197 IF INKEY$="D" THEN COPY
 200 GO TO 180
 210 IF (DA=1 OR (DA=2 AND NOT L
IS)) AND GEF=1 THEN GO TO 2000-(
1655 AND LIS)
 215 NEXT E: GO TO 2000-(1655 AN
D LIS)
 300 LET ART=1
 305 BORDER 3: PAPER 5: INK 1: C
LS : PRINT ''''" Wollen Sie"''" O
) ";R$(ART)'" 1) ";R$(ART)'TAB 4
;"mit gleichzeitigem Ausdruck
  des Inhalts der ";STR$ (ART+1-
(2 AND ART=2));". Spalte ?";AT 1
7,3;"DrCcken Sie Taste 0 oder 1
!"
 306 LET I$=INKEY$: IF I$<"0" OR
 I$>"1" THEN GO TO 306
 307 LET DIS=VAL I$: IF DR THEN
LPRINT : LPRINT INVERSE 1;TAB 7;
S$(ART): LPRINT
 308 CLS : PRINT AT 1,6; PAPER 6
;" ";S$(ART);" ": PRINT ': LET Z
EI=3
 310 LET LIS=0: LET Q=0: LET ART
1=ART: LET C$="": LET NU=1: FOR
F=2 TO X-1: LET P=V(ART,F): IF D
IS THEN IF ART=2 THEN LET Q=P
 313 IF ART=2 THEN LET P=P+1+COD
E A$(1,P)
 314 IF ART=1 THEN IF Q<>0 THEN
LET P=Q
 315 LET D$=A$(1,P+1 TO P+CODE A
$(1,P))
 316 IF NOT DIS THEN IF D$=C$ TH
EN GO TO 340
 317 IF NOT DIS THEN LET C$=D$
 318 IF DR THEN IF ART=ART1 THEN
 LPRINT TAB 4-LEN STR$ (NU);NU;"
) ";
 319 IF ART=ART1 THEN PRINT TAB
4-LEN STR$ (NU);NU;") ";: LET NU
=NU+1
 322 IF DR THEN IF ART<>ART1 THE
N LPRINT TAB 7;
 323 IF ART<>ART1 THEN PRINT TAB
 7;
 325 IF LEN D$<25 THEN GO TO 335
 327 IF DR THEN LPRINT D$( TO 24
)
 328 PRINT INK 0+(ART<>ART1);D$(
 TO 24): LET D$=D$(25 TO ): LET
ZEI=ZEI+1: IF ZEI=22 THEN GO SUB
 355
 330 PRINT TAB 6+(ART<>ART1);: G
O TO 320
 331 IF DR THEN LPRINT TAB 6+(AR
T<>ART1);
 335 PRINT INK 0+(ART<>ART1);D$:
 LET ZEI=ZEI+1: IF ZEI>20 THEN G
O SUB 355
 336 IF DR THEN LPRINT D$
 337 IF DIS THEN LET ART=ART+1-(
2 AND ART=2): GO TO 313+(25 AND
ART=ART1)
 338 IF LIS THEN GO TO 215
 340 NEXT F
 345 PRINT 'TAB 4; PAPER 7;"  *
 Ende der Liste  *  ": GO SUB 35
0: GO TO 2000
 350 PRINT #0; PAPER 7; INK 2;"
DrCcken Sie irgendeine Taste ! "
: BEEP .3,-9: PAUSE 0: RETURN
 355 GO SUB 350: CLS : LET ZEI=2
: PRINT : RETURN
 400 LET ART=2: GO TO 305
 500 LET ART=1
 504 LET J=2: IF X=2 THEN CLS :
GO SUB 540: GO TO 2000
 505 LET R=V(ART,J): GO SUB 7000
 509 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; INK 0;" BlAttern mit 5/8 * Men
u mit 0  "
 510 LET I$=INKEY$: IF NOT (I$="
5" OR I$="8" OR I$="0" OR I$="D"
) THEN GO TO 510
 513 IF I$="D" THEN COPY : GO TO
 510
 515 IF I$="0" THEN GO TO 2000
 520 LET J=J+(I$="8")-(I$="5")
 522 IF J=X+1 THEN LET J=3
 523 IF J=0 THEN LET J=X-2
 525 IF J=1 THEN GO SUB 540: LET
 J=X: GO TO 509
 530 IF J=X THEN GO SUB 540: LET
 J=1: GO TO 509
 535 GO TO 505
 540 INPUT "": PRINT #0; PAPER 6
; INK 1;"     **   ENDE DER KARTE
I   **    ": BEEP 1,-20: PAUSE 10
0: INPUT "": RETURN
 600 LET ART=2: GO TO 504
 700 BORDER 2: PAPER 7: INK 0: C
LS : PRINT AT 1,1;"ULTIFILE: NEU
E KARTE EINFUEGEN"
 705 LET AEND=1: LET ZEI=5: PRIN
T AT 17,0; INK 2;" Beginn der ..
-ten Spalte bei     Ausdruck im K
arteiformat:": FOR F=19 TO 21: P
RINT AT F,8;"4       3       2":
 NEXT F
 707 LET V(1,X)=Z: LET V(2,X)=Z:
 LET X=X+1: LET V(2,1)=X
 710 FOR F=1 TO SPA: PRINT AT 3,
0;Q$(F): INPUT LINE I$: PRINT AT
 ZEI,0;I$': LET ZEI=ZEI+1+(1*INT
 (LEN I$/26))
 712 LET I$=CHR$ LEN I$+I$: IF Z
+LEN I$>=MAX OR X>XMAX THEN CLS
: PRINT AT 10,1;"* ULTIFILE - KA
RTEI GEFUELLT *": BEEP 2,-25: LE
T X=X-1: LET V(1,X)=0: LET V(2,X
)=0: LET V(2,1)=X: LET Z=V(1,1):
 PAUSE 250: GO TO 2000
 715 LET A$(1,Z TO Z+LEN I$-1)=I
$: LET Z=Z+LEN I$: IF OP8=1 THEN
 GO TO 855
 717 NEXT F
 720 LET V(1,1)=Z: GO SUB 20: BE
EP .2,-15: PRINT #0; PAPER 6; IN
K 1;" Weiterer Neueintrag 1 * Me
nu 0 "
 725 IF INKEY$="1" THEN GO TO 70
0
 730 IF INKEY$="0" THEN GO TO 20
00
```

Listing 2. »Ultifile« (Fortsetzung)

```
 735 GO TO 725
 800 LET AEND=1: LET OP8=1: BORD
ER 6: PAPER 4: INK 0: CLS
 805 PRINT AT 3,0;" Sie kBnnen e
ine Karteikarte": PRINT (" Ander
n" AND OP8=1)+(" lBschen" AND OP
9=1)+", indem Sie diese Karte":
PRINT " nun mit Hilfe der Suche
nach     einem bestimmten Namen b
zw.      Text heraussuchen lassen
 und     dann statt Taste 1 oder
0 die": PRINT (" Aenderungstaste
 <A>" AND OP8=1)+(" LBschtaste <
L>" AND OP9=1)+" drCcken.": BEEP
 VAL "2",-25: PRINT AT 20,1;"DrC
cken Sie irgendeine Taste !": PA
USE 0: LET DA=1: GO TO 130
 820 INPUT "": PRINT #0; FLASH 1
;" * AENDERUNG - BITTE WARTEN !
* "
 825 LET B$=A$(1,Q TO R-1): GO T
O 930
 830 BORDER 6: PAPER 5: INK 1: C
LS
 835 PRINT '" Sie kBnnen beliebi
g viele"'" Spalten dieser Kartei
karte"'" Andern."''" DrCcken sie
 nur <ENTER>, falls  eine Spalte
 nicht geAndert"'" werden soll b
zw geben sie den    neuen Text ei
n und drCcken sie   dann <ENTER>.
"''
 837 LET V(1,X)=Z: LET V(2,X)=Z:
 LET X=X+1: LET V(2,1)=X
 840 LET P=1: FOR E=1 TO SPA: FO
R F=10 TO 15: PRINT AT F,0;"
                            ": N
EXT F: PRINT AT 11,0;Q$(E);AT 13
,0;B$(P+1 TO P+CODE B$(P))
 845 PRINT AT 17,0; INK 0;" Begi
nn der ..-ten Spalte bei     Ausd
ruck im Karteiformat:": FOR F=19
 TO 21: PRINT AT F,8;"4        3
      2": NEXT F
 850 INPUT LINE I$: IF I$="" THE
N LET I$=B$(P+1 TO P+CODE B$(P))
 852 GO TO 712
 855 LET P=P+CODE B$(P)+1: NEXT
E: LET V(1,1)=Z: GO SUB 20: BEEP
 .5,-6: PRINT #0; PAPER 7;" Erne
utes Aendern <1>* Menu <0> "
 860 IF INKEY$="1" THEN GO TO 80
0
 865 IF INKEY$="0" THEN GO TO 20
00
 870 GO TO 860
 900 LET AEND=1: LET OP9=1: BORD
ER 5: PAPER 4: INK 0: CLS
 905 GO TO 805
 920 INPUT "": PRINT #0; FLASH 1
;" * DIESE KARTE WIRD GELOESCHT
* "
 930 LET LAE=R-Q: LET R=R-1
 935 FOR A=1 TO 2: LET CHG=0: FO
R F=2 TO X-1
 940 IF V(A,F)=Q THEN LET CHG=1
 945 IF CHG=1 THEN LET V(A,F)=V(
A,F+1)-(LAE AND V(A,F+1)>Q)
 950 IF CHG=0 AND V(A,F)>Q THEN
LET V(A,F)=V(A,F)-LAE
 955 NEXT F: NEXT A: LET X=X-1
 960 IF (Z-LAE-Q)<200 THEN FOR F
=Q TO Z-LAE: LET A$(1,F)=A$(1,F+
LAE): NEXT F: LET Z=Z-LAE: GO TO
 970
 965 FOR F=Q TO Z-LAE-100 STEP 1
00: LET A$(1,F TO F+100)=A$(1,F+
LAE TO F+100+LAE): NEXT F: FOR F
=F+1 TO Z: LET A$(1,F)=A$(1,F+LA
E): NEXT F: LET Z=Z-LAE
 975 LET V(1,1)=Z: LET V(2,1)=X:
 IF OP8=1 THEN GO TO 830
 980 INPUT "": PRINT #0;"Erneute
s LBschen <1>  * Menu <0>"
 985 IF INKEY$="1" THEN GO TO 13
0
 990 IF INKEY$="0" THEN GO TO 20
00
 995 GO TO 985
1000 BORDER 4: PAPER 7: INK 0: C
LS : IF Z=1 THEN LET AEND=1
1005 PRINT AT 1,1;"> PROGRAMMEND
E <"''''
1010 PRINT " Da "+("keine " AND
AEND=0)+"neue Daten eingegeben":
 PRINT " wurden, muss die Datei
"+("nicht" AND AEND=0): PRINT "
neu abgespeichert werden."
1020 PRINT AT 10,0;" DrCcken Sie
"''" 1) um die Datei abzuspeiche
rn"'" 2) um aufzuhBren"'" 3) um
ins Menu zurCckzukehren": IF NOT
 AEND THEN PRINT " 4) um eine Ko
pie des initiali-      sierten Pr
ogramms abzuspei-      chern (Vor
sicht: Die Datei       wird dabei
 vorher gelBscht)"
1025 LET I$=INKEY$: IF I$<"1" OR
 I$>"4" THEN GO TO 1025
1030 LET I=VAL I$: IF I=4 AND NO
T AEND THEN GO TO 9200
1035 IF I=1 THEN SAVE U$ DATA A$
(): SAVE U$ DATA V(): CLS : PRIN
T ''" VERIFY...";AT 10,1;"Bei Fe
hlermeldung GOTO 1035"'" eingebe
n!"'': VERIFY "" DATA A$(): VERI
FY "" DATA V(): GO TO 1000
1040 IF I=3 THEN GO TO 2000
1045 CLS : PRINT AT 8,3;"ULTIFIL
E II - © A.ZERFASS";AT 19,2;"DrC
cken Sie 0, um wieder ins     Men
u zurCckzukehren !"
1050 FOR F=30 TO -30 STEP -.3: B
EEP .1,F: IF INKEY$="0" THEN GO
TO 2000
1055 NEXT F: RANDOMIZE USR 0
2000 LET OP8=0: LET OP9=0: BORDE
R 1: PAPER 7: INK 0: CLS
2002 PRINT AT 1,1; PAPER 4; BRIG
HT 1;"      - ULTIFILE -- MENU -
    ";AT 4,INT ((24-LEN T$)/2);
PAPER 7; BRIGHT 0; INK 2;"KARTEI
: ";T$
2003 PRINT AT 8,1; INK 1;"Wollen
 Sie"''
2004 PRINT " 1) bestimmte Daten
suchen"': FOR F=1 TO 2: PRINT "
";STR$ (F+1);") ";R$(F)': NEXT F
2005 FOR F=1 TO 2: PRINT " ";STR
$ (F+3);") blAttern: ";S$(F)': N
EXT F
```

Listing 2. »Ultifile« (Fortsetzung)

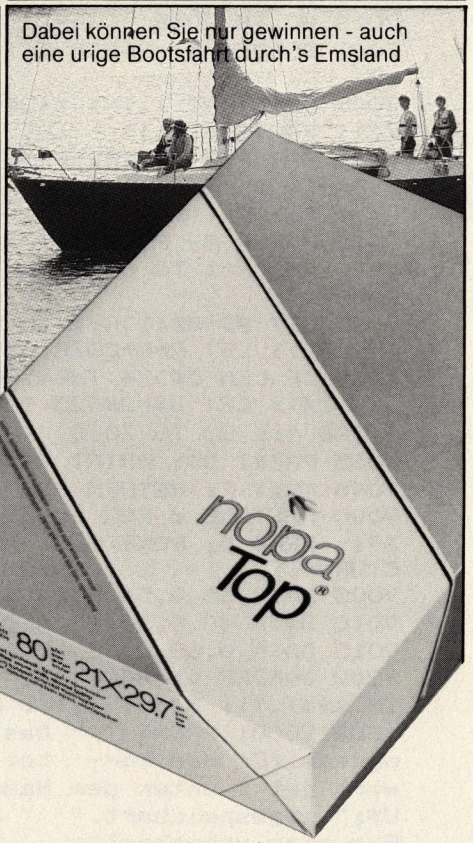












Eine neue Marke ist geboren: nopaTop® Kopierpapier

Das Resultat langer Entwicklung ist ein Kopierpapier, das auf die Ansprüche, die der Markt von heute und morgen stellt, zugeschnitten wurde.

nopaTop® - das optimale Kopierpapier. Dafür werben wir intensiv

Was macht nopaTop® so optimal, so hochwertig?

- Excellente Planlage
- Symmetrischer Blattaufbau
- Optimale Dimensionsstabilität
- Weitgehendste Staubfreiheit
- Kein Verharzen der Kopiergeräte
- Beidseitiges Kopieren
- Bleibende Weiße
- Wartungsverträge werden optimiert

Sie sollten sich ausführlich über nopaTop® informieren

Wir halten Informationen für Sie bereit und Verkaufsförderungs-Material für Ihre Kunden. Schreiben Sie uns kurz. Oder rufen Sie an. Und nutzen Sie gleichzeitig die Chance, eine urige Wochenend-Bootsfahrt auf der Ems für 2 Personen zu gewinnen. Besichtigung einer der modernsten Papierfabriken Europas eingeschlossen.

Coupon

○ Senden Sie mir bitte ausführliche Informationen über nopaTop® und das Verkaufsförderungspaket

○ Bitte nennen Sie mir einen Feinpapier-Großhändler in meiner Nähe

Ich nehme gleichzeitig an der Verlosung von drei urigen Ems-Bootsfahrten für jeweils 2 Personen teil. Es entscheidet das Los. Einsendeschluß ist der 30. April 1984. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

MWA NT EH 1/84

nopa Top®
Kopierpapier

Der leistungsfähige Papiergroßhandel führt unsere Produkte.

... die Kopie(rer)-Optimierung Läuft ohne Stop auch im Verkauf.

® = registriertes Warenzeichen

nopaTop® - ein Produkt der Nordland Papier GmbH, Postfach 11 60, 2992 Dörpen/Ems, Telefon 04963-4010, Telex Verkauf 27 102

```
2006 PRINT " 6) eine neue Karte
einfCgen"'" 7) eine Karte abAnde
rn"'" 8) eine Karte lBschen"'" 9
) dieses Programm beenden"'" D)
den Drucker ";z$;"schalten ?"
2007 PRINT #0; PAPER 5;" DRUECKE
N SIE EINE DER TASTEN ! ": BEEP
.5,0
2008 LET I$=INKEY$: IF I$="D" TH
EN LET DR=DR+1-(2 AND DR=1): LET
 Z$=("aus" AND DR)+("ein" AND NO
T DR): GO TO 2000
2009 IF I$>="1" AND I$<="9" THEN
 GO TO 100+100*VAL I$-(100 AND I
$="1")
2010 GO TO 2008
7000 BORDER 5: PAPER 5: INK 1: C
LS
7005 PRINT AT 1,INT ((24-LEN T$)
/2);"KARTEI: ";T$
7010 FOR F=3 TO 19: PRINT AT F,3
; PAPER 7;"
     ": NEXT F
7015 PAPER 8: PRINT AT 4,4;
7020 FOR F=1 TO SPA: INK F-1-(4
AND F>4)
7025 LET D$=A$(1,R+1 TO R+CODE A
$(1,R)): LET R=R+CODE A$(1,R)+1
7030 IF LEN D$>24 THEN PRINT D$(
 TO 24): LET D$=D$(25 TO ): PRIN
T TAB 4;: GO TO 7030
7035 PRINT D$: PRINT 'TAB 4;
7040 NEXT F: RETURN
9000 RESTORE : FOR F=65368 TO 65
391: READ D: POKE F,D: NEXT F: R
ETURN
9005 DATA 36,0,56,4,60,68,60,0
9010 DATA 40,0,56,68,68,68,56,0
9015 DATA 0,68,0,68,68,68,56,0
9200 BORDER 1: PAPER 5: INK 1: D
IM A$(1,1): DIM V(1,1): CLS : GO
 SUB 9000: PRINT '"" Das Hauptpr
ogramm fCr die Kar-  tei "; T$'"
wird jetzt unter dem Namen"'" ";
U$;" abgespeichert."'" Bringen
Sie eine unbespielte  Datencas
sette in Aufnahmestel-  lung und
 merken Sie sich fCr  das spAt
ere Abspeichern von  Dateien
die BandzAhlwerksnum-  mer, an
der die Programmauf-  nahme en
det."
```

```
9204 SAVE U$ LINE 1
9205 CLS : PRINT '"" VERIFY:"'
" Spulen Sie das Band zurCck und
  starten Sie es. Geben Sie GOTO
  9200 ein, falls die Fehlermel-
  dung erscheint.": VERIFY U$: C
LS : PRINT AT 4,8; FLASH 1;" BAN
D ANHALTEN! ": PRINT AT 10,0;" G
eben Sie jetzt mindestens"'" ein
e neue Karte ein und spei-  che
rn Sie die Datei nach Been-  dig
ung des Programms ab die-  ser
 BandzAhlwerksnummer.": PAUSE 50
0
9210 DIM A$(1,MAX): DIM V(2,XMAX
): LET V(1,1)=1: LET V(2,1)=2: G
O TO 7
9999 PRINT "FRE=";(PEEK 23730+25
6*PEEK 23731-PEEK 23649-256*PEEK
 23650)+229
```

Listing 2. Hauptprogramm »Ultifile« (Schluß)

Folgende Variablen werden zusätzlich verwendet:
Z entspricht V(1,1), X entspricht V(2,1)
MAX ist die maximale Dateilänge (höchstens 25000 Zeichen)
XMAX ist die maximale Karteikartenanzahl
ART dient zur Definierung der gerade behandelten Kartei (zum Beispiel ART=1 — Autorenkartei / ART=2 — Titelkartei)
L$ ist der String, nach dem gesucht werden soll
K$ ist der gefundene String, der mit L$ verglichen werden muß beziehungsweise beim Einordnen einer neuen Karteikarte (Subroutine 20-90) der einzuordnende Text
DA ist die Spaltennummer, in der ein Text gesucht werden soll
OP8 ist 1, falls eine Karte geändert werden kann (sonst OP8=0)
OP9 ist 1, falls eine Karte gelöscht werden kann (sonst OP9=0)
AEND ist 1, falls eine Neueintragung etc. gemacht wurde, sonst =0)
D$ ist in verschiedenen Programmteilen der String, der ausgedruckt werden soll
ZEI legt die Zeile fest, in der gedruckt werden soll
R ist die Feldziffer in A$, ab der die im Subprogramm Kartenausdruck (7000-7040) zu druckende Karte gespeichert ist.
GEF ist 1, falls bei einer Suche schon eine entsprechende Karte gefunden wurde (sonst GEF=0)
I$ und E$ dienen zur Speicherung der letzten gedrückten Taste
Alle anderen Variablen sind Schleifenvariablen oder kurzfristig verwendete Variablen.

Variablenliste zum Hauptprogramm

KAYPRO II
Der Portable Computer des Jahres 1983
mit Drucker
CP/M-80 Matrix-Drucker (Epson-komp.)
Computer, Drucker, Druckerkabel und Software
inkl. CP/M, Wordstar, Supercalc, MBasic, dBASE II, The Word plus, Uniform, Term
Fa. HMS
T. 089/295991 · Isartorplatz 4 · 8000 München 2

OSBORNE
VERTRIEBSUNION · MÜNCHEN 80 · (089) 491001
Präsentation zur Hannover-Messe '84:
ZWEI NEUE COMPUTER
OSBORNE Management by Computer,
Halle 4, Stand 2401
OSBORNE Fortschritt durch Innovation

G + W S. Dethier



ADI GmbH · Bunsenstraße 22 · D-7500 Karlsruhe 1 · Ein Unternehmen der IFAO-Gruppe

. . . Einblick, Überblick und Klarsicht mit ADIMENS, dem professionellen Datenbanksystem der neuen Dimension für Ihren Mikro-Computer. Wir, die Spezialisten von ADI, haben in jahrelanger Entwicklungsarbeit das Datenbanksystem ADIMENS geschaffen.
ADIMENS ist der ideale Partner zur Lösung IHRER Datenverwaltungs- und Datenauswertungsaufgaben für Ihren Mikro-Computer. Nicht nur für den EDV-Fachmann, sondern für jeden Interessierten, auch ohne Programmierkenntnisse.
In Amerika wurde ADIMENS bereits mehr als 10000 mal verkauft, erprobt und für gut befunden. Mehr Licht, auch für Ihren Computereinsatz.

ADIMENS, Made for Germany, made in Germany.

ADI

```
    1 REM ------ COMPACTOR ------
    2 REM --- 16/48K SPECTRUM ---
    3 REM --- (C) JULIAN WOOD ---
    4 REM - YOUR COMPUTER 11/83 -
    5 REM
   10 INPUT "COMPACTOR - BITTE ST
ARTADRESSE  EINGEBEN: ";ADR
   15 RESTORE : FOR F=ADR TO ADR+
121: READ G: POKE F,G: PRINT F,G
: NEXT F
   20 PRINT '" VOR DER ERSTEN ANW
ENDUNG AB-    SPEICHERN."'" STA
RT DES COMPACTORS MIT 'RAND  USR
 ";ADR;"'": FOR F=1 TO 99: NEXT
F
   25 SAVE "COMPACTOR"CODE ADR,12
2: PRINT '" VERIFY:"'" 'COMPACT
OR' CODE ";ADR;",122": VERIFY ""
CODE
   50 DATA 42,83,92,43,237,75,75,
92,35,167,237,66,9,200,35,35,78,
35,70,229,35,126,254,13,32,3,209
,24,231,254,14,32,243,209,213
   60 DATA 11,11,11,197,120,18,27
,121,18,229,43,126,254,47,40,19,
254,46,56,15,254,196,40,4,254,58
,48,7,35,35,119,43,43,24,231
   70 DATA 35,54,176,35,54,34,225
,35,35,54,34,35,84,93,213,35,35,
35,229,42,89,92,167,237,82,68,77
,225,237,176,42,75,92,43,43
   80 DATA 43,34,75,92,42,89,92,4
3,43,43,34,89,92,225,193,24,155
```

Listing 3. »Compactor« (Quelle: »Your Computer« 11/83)

Anmerkung zu Compactor: Geben Sie für den 48K Spectrum als Startadresse 65000 ein. Aufruf des M/C-Programmes Compactor erfolgt dann mit RAND USR 65000.

2) Löschen Sie das Programm mit »RAND USR 0« und tippen Sie das Hauptprogramm (Listing 2) ein. Speichern Sie es auf einer anderen Datenkassette unter dem Namen »ultifile«.

Das Programm »Compactor« verkürzt das Hauptprogramm

3) Tippen Sie das Programm Compactor (Listing 3) ein und speichern Sie es als »compactor« hinter dem Hauptprogramm. Lassen Sie das Programm ablaufen und speichern Sie den erzeugten Maschinencode, der zur Verkürzung des Hauptprogramms dient, hinter dem Programm »compactor« ab.

4) Löschen Sie das Programm und laden Sie das Hauptprogramm mit folgender Zeile: LOAD "ultifile": LOAD "COMPACTOR" CODE: RANDOMIZE USR 65000: LIST.

Nach dem Hauptprogramm wird automatisch der eben erzeugte Maschinencode mitgeladen. Die mit RAND USR 65000 aufgerufene Routine kürzt das Hauptprogramm um zirka 1550 Bytes, indem Ausdrücke wie PRINT AT 2,8;"xx" durch PRINT AT VAL"2", VAL "8";"xx" ersetzt werden.

5) Wenn Sie das gekürzte Hauptprogramm vorliegen haben, können Sie es mit SAVE "# ULTIFILE# " hinter dem Initialisierungsprogramm auf der ersten Kassette abspeichern.

6) Denken Sie daran, daß alle Zeilennummern (auch REM-Linien) und Programmnamen exakt mit dem korrekten Listing übereinstimmen müssen. Das Initialisierungsprogramm muß selbststartend (das heißt mit SAVE "ULTIFILE" LINE 1) abgespeichert werden.

Erläuterungen der Programmlistings

Dieses Programm dient zur Verkürzung beliebiger Spectrum-Programme. Es erzeugt einen 122 Byte langen Maschinencode, der mit dem 16-KByte- oder 48-KByte-Spectrum abgerufen werden kann.

Einige weitere Erläuterungen: Die Einordnungssubroutine vergleicht den eingegebenen Text mit den schon gespeicherten Texten der gleichen Spalte. Ist der eingegebene Text größer als ein gespeicherter Text, wird die Karte mittels der Subroutine 80 hinter diesem eingeordnet. Das Einordnen mit dieser Routine geht zirka zehnmal schneller als das Einsortieren mit Hilfe der bekannten Bubblesort-Routine.

Da die Karteikarten in einem gesonderten Format ausgedruckt werden, zeigt die Routine zum Ausfüllen einer neuen Karteikarte dem Benutzer den Beginn der 2./3./4. Zeile im Karteikartenformat an (Zeile 705).

Zum Löschen einer Karteikarte muß der entsprechende Datensatz aus A$ entfernt werden, indem alle dahinterliegenden Daten nach vorne verschoben und die entsprechenden Vektoren geändert werden. Das Verschieben der restlichen Daten muß etappenweise geschehen (Zeile 960 ff), da der Spectrum bei einem Befehl LET A$(1,214 TO) = A$ (1,287 TO) zunächst eine Kopie des Strings A$(1,287 TO) anlegt. Dadurch würde die Hälfte des für Datenstrings zur Verfügung stehenden Speicherraumes bereits belegt.

Das Abspeichern einer Kopie des bereits initialisierten Karteiprogramms ist nur möglich, wenn vorher keine neuen Daten eingegeben wurden (Zeilen 1020/1030). Allerdings muß die Datei dann erneut geladen und abgespeichert werden.

Eine Kartei wird geändert, indem ihr Inhalt zunächst in einem String B$ kopiert wird (Zeile 285) und die Karte dann gelöscht wird. Soll ein Spalteninhalt nicht verändert werden, wird der entsprechende Teil des Strings B$ anstelle eines Inputs verwendet.

Zeile 9999 simuliert die Funktion FRE, das heißt sie errechnet den noch freien Speicherplatz. Beim mit Compactor gekürzten Hauptprogramm »Ultifile« beträgt FRE= 32632 Byte. Wenn man großzügig über 7,5 KByte RAM für die individuellen Variablen und die im Programmablauf benötigten Variablen, sowie V(1) und V(2) einrechnet, können noch bis zu 25000 Zeichen als String A$(1,25000) gespeichert werden (inklusive Codezeichen). Da kürzere Datenstrings aber schneller gespeichert und geladen werden, kann A$ mittels der maximalen Dateilänge MAX im Initialisierungsprogramm auch kürzer gehalten werden.

Die Ausgabe erfolgt alphabetisch sortiert

Ein Tip für die Initialisierung von Karteien: Trägt man zum Beispiel in die letzte Spalte einer Schallplattenkartei jeweils die Musikrichtung (ROCK/POP/JAZZ) ein, erstellt das Programm beim Suchen nach einer Richtung (zum Beispiel ROCK) eine alphabetisch geordnete Kartei aller Rockplatten, da beim Weitersuchen nur nach der nächsten Rockplatte gesucht und deren Daten dann auch ausgedruckt werden.

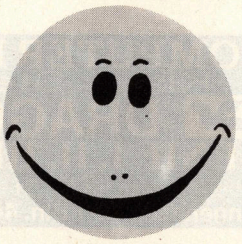
(A. Zerfaß)

10 000,— DM mehr Gewinn pro Mannmonat.



Herr Müller ist Freiberufler und schreibt Programme für Großcomputer in COBOL zum Festpreis. Er macht 10 000,— DM mehr Gewinn pro Monat, seitdem er PERSONAL COBOL einsetzt. Seine Programme sind astrein, weil er den Ablauf der Programme im Quellcode am Bildschirm verfolgen und interaktiv entwanzen kann: Programmablauf anhalten auf Tastendruck, Werte anzeigen und ändern, Befehlszähler auf einen beliebigen Befehl setzen, konditionierte Unterbrechungspunkte setzen etc. Alles symbolisch in COBOL-Syntax oder per Funktionstasten.

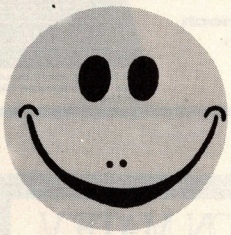
Correct-Compile-Link-and-Go-Zyklus auch bei großen Programmsystemen im 3-Minuten-Takt (Compilezeit: ca. 1000 lines of code pro Minute).



Herr Müller



10 000,— DM Kostensenkung pro Mannmonat.



Herr Meyer

Herr Meyer ist Leiter DV. Er hat durch den Einsatz von PERSONAL COBOL die Kosten um 10 000,— DM gesenkt. Pro Mitarbeiter und pro externem Berater. Alles dank PERSONAL COBOL.

PERSONAL COBOL umfaßt den vollen Sprachumfang von COBOL und ist deshalb besonders geeignet, COBOL-Programme vom Großrechner auf den IBM-PC herunterzuziehen, COBOL-Programme auf dem IBM-PC zu entwickeln, sowohl für den IBM-PC als auch für Großrechner.

Produktinformation
Händler- und Großkundenbetreuung:

GFU CYRUS + RÖLKE MBH
Wermelskircher Str. 16, 5 Köln 21
Tel. (0221) 88 40 72/73

GFU Cyrus + Rölke mbH. produziert und vertreibt im Auftrag von **MICRO FOCUS** die Lizenzen:

„PERSONAL COBOL", LEVEL II COBOL, ANIMATOR, CIS COBOL, FORMS2

HALLER VERLAG HALLER VERLAG HALLER VERLAG

Im derzeitigen Computer-Dschungel ist Ihre Entscheidung für einen VC-20 oder Commodore 64 optimal! Zum guten Computer gehört dann aber auch das optimale Buch, das ohne Fachchinesisch klipp und klar die sperrige Materie leicht nachvollziehbar erklärt. Der HALLER Verlag führt diese Bücher. Hier eine soeben neu in Deutsch erschienene Buchserie. Geschrieben von Profis – die aber gleichzeitig praktisch tätige Pädagogen sind!
Besondere Vorteile der Selbstunterrichtsbücher:

- Einfache, verständliche Sprache
- Sehr viele praxisbezogene Programme und Beispiele ohne Ballast
- Viele Illustrationen
- Lauffähige Programme
- Zusammenfassungen, die das Lernen erleichtern
- Übungsaufgaben mit Lösungen im Anhang
- Erklärung der Computerfachbegriffe.

HALLER VERLAG
BAHNHOFSTRASSE 80
D-6600 SAARBRÜCKEN / W.-GERMANY
TEL. 0681/36981 · TELEX 4421446

HALLER · intelligente Arbeits- und Lernmittel



Programmieren in BASIC auf dem VC-20 und Commodore 64

In 13 spannenden und praxisorientierten Kapiteln findet jeder Laie ohne Programmierkenntnisse hier ein lebendiges Selbstunterrichtswerk, um die Computersprache BASIC gründlich und geradezu spielend zu erlernen. Darüberhinaus vermittelt dieses außergewöhnliche Buch:
● Lösen mathematischer Aufgaben vom Addieren bis zur Matrizenrechnung ● Schreiben von Flußdiagrammen zur Programmiererleichterung ● Daten auf Kassetten abspeichern und wiederfinden ● ASCII-Tabelle ● Tongenerator ● Graphische Darstellungen und Übersichten für Speicherbelegung, Befehlslisten usw.

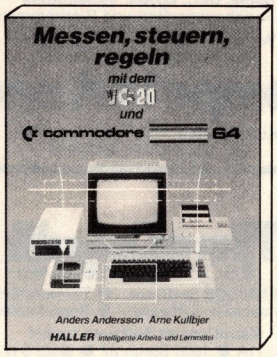
Ca. 230 Seiten DM 34,80



Fortgeschrittenes Programmieren auf dem VC-20 und Commodore 64

Wer seinen VC-20 oder C-64 weniger als Spiel- sondern als Werkzeug einsetzen will, braucht dieses Buch! Experten zeigen Ihnen Schritt für Schritt, wie Ihnen Ihr Computer das Leben leichter und angenehmer gestaltet und dazu noch zum intelligenten Hobby wird: ● VC-20/C-64 für die eigene Textverarbeitung (Automatenbriefe) ● Kassette und Diskette für Archiv- und Adressenverwaltung ● Erstellen und Darstellen von Menüs ● Speicherung von Meßwerten in sequentiellen Dateien ● Programmiertricks und -tips ● Fortgeschrittene Computergraphik ● Strukturierte Programmierung.

Ca. 200 Seiten DM 32,80



Messen, steuern, regeln mit dem VC-20 und Commodore 64

Jetzt sehen wir den Computern VC-20/C-64 mit Verstand ins Herz! Der Computerfan lernt dieses Wunderwerk an komprimierter Intelligenz zu technisch sinnvollen Zwecken einsetzen: Z. B.: ● Meßwerterfassung ● Relais- und Gerätesteuerung ● Telefon-Wählautomat ● Steuerung von Schrittmotoren im Regelkreis ● Zusammenschalten mit anderen Computern ● VC-20/C-64 als Prozeßrechner ● Programmieren in Maschinensprache. Alle Beispiele umfassen fertige Schaltpläne und lauffähige Programme.

Ca. 160 Seiten
DM 29,80

Sofort-Coupon

Bitte einsenden an: HALLER VERLAG, Bahnhofstr. 80, 66 Saarbrücken
Senden Sie mir bitte:
○ per Nachnahme ○ Verrechnungsscheck liegt bei
zzgl. DM 4,80 Versandkosten
Unterschrift
Absender
Ich interessiere mich für:
○ Computer-Standardkurs ○ Intensiv-Seminar ○ Computer-Ferienkurs

HALLER VERLAG

1000 Berlin

COMPUTER DEPOT
Klaus Stelter
DRAGON 32
GENIE I, II, III + Color
Zubehör, auch für VC20 + Modell I & III
Sonnenallee 15 · 1 Bln. 44 · ☎ 6233248

SOFTWARE — DSC DIALOG COMPUTER SYSTEME — HARDWARE
Rankestr. 14 · 1000 Berlin 30 · T. (030) 883 50 65/66
FUJITSU IBEX
EPSON FACIT JUKI
Mikrocomputer/Drucker/Typenradschreibmaschinen/Zubehör

commodore COMPUTER
EHRIG ☎ 341 70 21
Computer + Bürotechnik in 4 Etagen
Techn. Kundendienst + Software Abt.
Berlin 12 · Bismarckstr. 45/46

Die Welt der Mikrocomputer
IBM Personal Computer
Apple, DEC, Epson, Victor/Sirius
mit Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten Beratung und Service
Das Fachgeschäft in Berlin
ComputerLand®
Kurfürstenstr. 106, 1000 Berlin 30
Tel.: 030/247245, 2134044

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

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

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

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

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

SHARP
PC-1500-Zeitung **5,- DM**
MZ-700/A/B/K-Zeitung
6,- DM in Briefmarken
Fischel GmbH
T. 030/3236029
Kaiser-Friedr.-Str. 54a, 1/12
Service Manuals:
MZ-700/A/B/K/-3500/
PC-1500/A/PC-1401/-1251

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

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

Der Computer-Laden
alphatronic
EPSON VICTOR
Umfassender Kundendienst
Große Programm-Bibliothek
Sorgfältige Einarbeitung
HORN & GÖRWITZ
Keithstr. 18-20 · 1000 Berlin 30 · ☎ 21 0 91

GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-41 10 61 · Telex: 18 2708 gerbf d
OSBORNE · ITT 3030 · ZENITH

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

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

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

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
- Textverarbeitung
- Branchensoftware
- Standardsoftware
- Beratung, Schulung

NCR
Potsdamer Str. 145
1000 Berlin 30
Tel. 030/216 80 14
Gesellschaft für Software, Information und Organisation mbH
infosoft

2000 Hamburg

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
MAMACO GmbH
Computer + Datentechnik
Esplanade 6, 2000 Hamburg 36
Telefon 040/34 05 11

G.P.O. Micro-Computer-Laden
Vertragshändler für commodore
Softwarepartner von: TA
Wir führen: alphatronic PC, P2, P3, P4
commodore VC 20 u. VC 64
Atari 400, 800, 600 XL + 800 XL
Philips G 7000 —
u. viel, viel Zubehör

G.P.O. GmbH Micro Computer Laden
Schulweg 25a - 2000 Hamburg 19
Tel.: 040/406610
Radickestr. 26-28 - 2000 Hamburg 90
Tel.: 040/7634991
Demnächst auch in Bergedorf
Elektronik Zubehör

VICTOR

ComputerLand® GmbH
Altstädter Straße 4
2000 Hamburg 1
Telefon 040/336434-5

Computerfachgeschäft
KAYPRO
alfred graumann
2000 Hamburg 1
Alexanderstr. 18
Tel. (040) 245131
Elektronik-Vertrieb
FS 211768 agev d

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

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

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

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

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

BCA
Barnbeck's
Computer Agentur
Pf. 800229, Osterrade 46
2050 Hamburg 80
Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER
BCA
Barnbeck-Computer-Agentur
Tel. 040/7390545
LOMAC digital KAYPRO II

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

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

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

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

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

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

2120 Lüneburg

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

2300 Kiel

MCC Laden
Micro Computer Christ
Rathausstraße 4, 2300 Kiel 1
Telefon (0431) 96376
APPLE
ATARI
BASIS
Commodore
DAI
EACA
OSBORNE
SHARP
TANDY

SCHLÜTER electronic computer funk
Microcomputer + Zubehör · ITT 3030 — BASIS 108 · SANYO — NCR — BROTHER APPLE INTERFACES · SOFTWARE · DISKETTEN · DRUCKERPAPIER
Eckernförder Str. 280, D-23 Kiel
Tel. (0431) 54546

2400 Lübeck

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (0451) 705030/705151

2800 Bremen

Seminare – Lehrgänge
BASIC-Mikroprozessortechnik
EDV-Einführung – Anwenderschulung
TLW Techn. Lehrinstitut WEBER
Postfach 347026, 2800 Bremen
Tel. (0421) 490019

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

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

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

2842 Lohne

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

2940 Wilhelmshaven

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

3000 Hannover

VICTOR
Hardware + Software
Beratung · Service · Schulung
Alles aus einer Hand
orma Organisationsmaschinen-Vertrieb GmbH
Ikarusallee 1 A
3000 Hannover 1
(0511) 6791-0

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

Autorisierter Vertragshändler für
apple computer international
MARENO
Georgstr. 20, 3000 Hannover, (0511) 327311
Wir führen u.a. Tandy, Texas Instruments, Hewlett Packard, Casio, Canon, entsprechendes Zubehör

IBM PERSONAL COMPUTER EPSON
TA TRIUMPH-ADLER
HEWLETT PACKARD
alphatronic
Microcomputer Software · Drucker Literatur · EDV-Zubehör
trend DATA
Der Computer-Laden ☎ (05 11) 1 46 29
Am Marstall 20/22 · 3000 Hannover 1

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

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

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

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

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

3032 Fallingbostel

Tandy Radio Shack
Computer-Vertrieb
Postfach 72, Fuchskamp 4
3032 Fallingbostel/ Adolphsheide
Tel. (05162) 3818
Vertragshändler Hard — Software — Peripherie
Anthony Barber's
TRS-80 COMPUTER STUBE
NEU! CP/M für TRS-80 Mod. 4. Dragon 64

3300 Braunschweig

VICTOR
Hardware + Software
Beratung · Service · Schulung
Alles aus einer Hand
orma Büromaschinen GmbH
Celler Straße 81
3300 Braunschweig
(0531) 55261

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

3400 Göttingen

commodore COMPUTER

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

3500 Kassel

commodore COMPUTER

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

4000 Düsseldorf

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

GVR DATENVERARBEITUNG
apple computer
Hardware, Software
Beratung, Verkauf, Ausbildung
GVR Datenverarbeitung
Dipl.-Kfm. Peter Weil u.
Partner mbH
4000 Düsseldorf, Schlüterstr. 1
Tel. 0211/664530

ENERGOTEC
DATENTECHNIK
Der kürzeste Weg vom Problem zur Lösung
★ Televideo ★ Duet-16 ★ Altos ★ ITT 3030 ★
★ brother ★ Microline ★ Itoh ★ Epson ★
★ Mannesmann ★ Qume ★ Nashua ★
4000 Düsseldorf, Grafenberger Allee 130A
0211-686602

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

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

4050 Mönchengladbach

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

EPSON
apple
computer commerce
olivetti
commodore
Hindenburgstr. 249
4050 MG 1
Tel.: 0 21 61/1 87 64

4150 Krefeld

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

commodore COMPUTER
schröter + suchanek GmbH
Tempelsweg 4
4154 Tönisvorst 1, Tel. 02151/792148

4230 Wesel

VICTOR
ATL Goertz KG
Südring 1
4230 Wesel
Tel. 02181/28051

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

4300 Essen

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

WANG Computer
U.D.O., Essen
Kruppstr. 4, Tel. 0201/237163-6

TeleVideo
Mikrocomputer
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst
TA Mikro Computer
Ihr Fachhändler: **REX-EDV GmbH**
Verein Str. 18-20, 4300 Essen 1, Tel. 02017/232470

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

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

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

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

4400 Münster

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

4500 Osnabrück

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

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

4520 Melle

treudata
hat die Branchenlösung für:
IBM PERSONAL COMPUTER
EPSON IBM 3030
nutzen Sie unser Know-how für Soft- u. Hardware.
Wir beraten Sie gerne.
Rodenbrockstr. 2, 4520 Melle 5
Telefon: 05427/1848

4600 Dortmund

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

city-elektronik
Bauteile- Funk- und Meßgeräte
APPLE, ATARI, GENIE, BASIS 108/208/216,
SANYO, COMMODORE, SINCLAIR
Gerhard Knupe oHG
Güntherstr. 75 ★ 4600 Dortmund 1
Telefon 0231/572284

Ihr zuverlässiger Partner für Z80-Systeme
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand
Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T. 0231/528184 · Tx 822631 cccsd

commodore COMPUTER
HÖLTER BÜROSERVICE
IHR PARTNER FÜR BÜROIDEEN
Hoher Wall 4-6, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/148045
Stembergstr. 38-40, 5760 Arnsberg, Tel. 02932/21071

4650 Gelsenkirchen

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

4700 Hamm



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

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

4790 Paderborn

IBM commodore EPSON WANG sirius
COMPUTER BÖHM GmbH
Computer · Programme · Zubehor
Beratung · Dienstleistungen
Friedrichstraße 9, Postfach 13 30, 4790 Paderborn, Telefon (0 52 51) 2 34 67

4800 Bielefeld

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

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

SEIKOSHA

Wir stellen aus:
Hannover-Messe
Halle 4, 1. Obergeschoß
Stand 1408



Für fast alle Home- und Personal-Computer

SEIKOSHA-Drucker
Die optimale Lösung

Vertrauen Sie einem der größten Drucker-Hersteller in der Welt: SEIKOSHA.

SEIKOSHA gilt als Pionier von technologischen Innovationen im Matrixdrucker-Sektor, wie z. B. des „Uni-Hammer-Prinzips" bei den Druckern der 5-er und 7-er Serien, dem 4-fach Druckkopf des GP-700 für gleichzeitigen und schnellen Farbdruck oder dem Hochleistungsdruckkopf mit minimierter Masse, der die Konstruktion des Universal-Schnelldruckers BP-5420 ermöglichte.

Für fast jeden Home- und Personal-Computer gibt es den passenden SEIKOSHA-Drucker. Egal, ob Sie schnellen EDV-Ausdruck, Korrespondenzdruck oder Farbgrafik zu Papier bringen wollen, ob Sie Listings mit 40 Zeichen/Zeile auf 127 mm Papierbreite oder EDV-Listen mit 272 Zeichen/Zeile auf 394 mm Papierbreite ausdrucken: SEIKOSHA hält die optimale Lösung für Sie bereit.

Und das zu einem unerreichten Preis-Leistungsverhältnis, eben typisch SEIKOSHA.



GP-50A und GP-50S DER KLEINE LOW-COST-DRUCKER

- Normalpapier (Einzelblatt + Rolle)
- 40 Zeichen/Sek.
- 46 Zeichen/Zeile
- 5 x 8 Punktmatrix
- Grafik durch Einzelpunkt-Ansteuerung
- Option: 6 verschiedene Farbband-Kassetten (rot, orange, grün, blau, violett und braun)
- Direkt an Sinclair ZX-81 oder Spectrum anschließbar (GP-50S)
- Schnittstelle: Centronics-kompatibel (GP-50A)

lome- und Personalcomputer SEIKOSHA



GP-500A DAS OPTIMALE PREIS-LEISTUNGSVERHÄLTNIS

- EDV-Lochrandpapier bis zu 25 cm Breite
- 50 Zeichen/Sek.
- 80 Zeichen/Zeile
- 5 x 7 Punktmatrix
- Grafik durch Einzelpunkt-Ansteuerung
- Farbband-Kassette mit automatischer Nachtränkung
- Schnittstelle: Centronics-kompatibel



GP-550A
DER TEXTVERARBEITUNGS-DRUCKER

- EDV- und Einzelblattpapier
- 86 Zeichen/Sek. (EDV-Druck)
  25 Zeichen/Sek. (Korrespondenz-Druck)
- 136 Zeichen/Zeile (EDV-Druck)
  80 Zeichen/Zeile (Korrespondenz-Druck)
- 5 x 8, 9 x 8 und 9 x 16 Punktmatrix
- Grafik durch Einzelpunkt-Ansteuerung
- 16 verschiedene Schriftarten
- WORDSTAR®-kompatibel
- Schnittstelle: Centronics-kompatibel



GP-700A
DER FARBGRAFIK-DRUCKER

- EDV- und Einzelblattpapier
- 50 Zeichen/Sek.
- 80 oder 106 Zeichen/Zeile
- 5 x 8 und 7 x 8 Punktmatrix
- Hochauflösende Grafik
  mit 640 Einzelpunkten/Zeile
- 7 Grundfarben, über 30 Farbabstufungen
- Farbband-Kassette mit auswechselbaren Nachtränk-Kartuschen
- Schnittstelle: Centronics-kompatibel

SEIKOSHA



BP-5420 DER UNIVERSAL-SCHNELLDRUCKER

- EDV- und Einzelblattpapier bis zu 394 mm Breite
- 420 Zeichen/Sek. (EDV-Druck)
  50 Zeichen/Sek. (Korrespondenz-Druck)
- 136, 163, 217 oder 272 Zeichen/Zeile
- Hochauflösende Grafik mit 2448 Punkten/Zeile und Einzelnadelansteuerung
- 8 verschiedene Schriftarten
- Matrix wählbar von 12 x 8 bis 36 x 24
- 8k Byte Druckspeicher
- Formlängen und Schriftarten ohne Software-Eingriff direkt am Drucker wählbar
- Schnittstellen: Centronics-kompatibel und RS232C sind Standard

microscan GmbH
Postfach 60 17 05
2000 Hamburg 60
Tel. 040/6 30 50 67 · Tx 2 13 288

Schloßgartenweg 5
8045 Ismaning b. München
Tel. 089/9 61 63 · Tx 5-29 142

MS microscan

Ihr Partner für Computer-Peripherie

3/84

Erhältlich in den Fachabteilungen der Kaufhäuser und in Ihrem Computer-Shop.

4972 Löhne



5000 Köln

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

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha ITT 3030
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

HEWLETT PACKARD
BÜRO MASCHINEN braun
AM RUDOLFPLATZ
5000 Köln 1 · Habsburgerring 9/13
Ruf (02 21) 21 91 71

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

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

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

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

5100 Aachen

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

5300 Bonn



hdm Datentechnik GmbH
Hardwareentwicklung
Softwareentwicklung
Computersysteme
Peripherie
EDV-Zubehör
Organisationsmittel
Büroeinrichtungen
Service
Villemombler Str. 35
5300 Bonn 1
Telefon:
0228-612069
Ihr Vertragshändler:
NCR
DECISION MATE V
Der Personal-Computer mit Herz.

5400 Koblenz

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

5500 Trier

NC **NovoComp**
Datensysteme GmbH
Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung
Moderne Computer-Lösungen
µComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse
apple HEWLETT PACKARD
5500 TRIER · ☎ 0651-42244 ~ 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt)

5600 Wuppertal

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

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

5650 Solingen

Der COMPUTER Laden
TANDY APPLE ATARI
OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES
Wuppertaler Str. 58
5650 Solingen 1
Tel. (02122) 51637

5800 Hagen

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
QUITMANN
5800 Hagen 1 · Tel. 02331/55050

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

5840 Schwerte-Westhofen

CE-DATA®
CE COMPUTER ELECTRONIC GMBH
Reichshofstr. 55
5840 Schwerte-Westhofen
Tel. 02304/68064-65
Wir führen Floppy-Disk-Laufwerke, Interfaces für Tandy · Video Genie Triumph Adler
Kompletter Katalog gegen DM 5,- in Briefmarken
CE-DATA Service löst Ihre Reparaturprobleme!

6000 Frankfurt

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

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

Frankfurter Fachbuchhandlung
Michael Kohl - Zeil 127 - **Ruf 281280**
Computer-Literatur
in Riesen-Auswahl für die meisten Micros
Commodore-Software

GRUNDEI-Computer-Zubehör
Disketten — Endlospapier — Kassetten
Gaußstraße 12, **6000 Frankfurt 1**
Telefon (0611) 442150.

PHILIPS **Philips Computer für Daten- und Textverarbeitung**
Hardware ★ Software ★ Beratung ★ Schulung
M. E. BAUER GMBH
Büro für Datenverarbeitung und Organisation, 6382 Friedrichsdorf, Max-Planck-Str. 16,
Tel. 06172 (78300)

Die neueste Dimension
STANDARDFORMULARE
für den kleinen Bedarf von EDV und Textverarbeitung
Anrufen u. bestellen!
Dr. Gebhardt & Hilden GmbH
Formularsystem Vordrucke
6580 Idar-Oberstein 1/2, Hohlstr. 14, 16 u. 18
Telefon 06781-25073

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

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

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

apple Lisa + Großkundenhändler
Fujitsu
CORVUS Netzwerke
Das Computer-Fachgeschäft direkt am Interconti:
Computerware Brandenburg GmbH
Wilhelm-Leuschner-Str. 34 (am Hotel Intercontinental)
6000 Frankfurt 1, Telefon (0611) 236713, 236716

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 0611/234091/92 234136

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

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

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

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 Apple, Fujitsu, Epson, Microsoft.

B.A.R. Niederhochstadter Str. 16, 6374 Steinbach/Taunus Tel. 06171 8387
Hardware Verkauf · Software Versand · Beratung Service
Altos · Apple · CSC · Sinclair · Sanyo · Oric · Itoh · Epson · NEC



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
BOG
B·O·G Frankfurt · Kreuzerhohl 5-7 · 6000 Frankfurt/M. 50
Tel. 06 11/57 40 41

6100 Darmstadt



SPART ZEIT - BRINGT GELD
Information ist die beste Investition.
Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32
Wir sind Vertragshändler von Apple, Commodore, Epson, Fujitsu, Microsoft.


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

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

6200 Wiesbaden

MicroComp GmbH
APPLE ★ EPSON ★ ZENITH ★
OLYMPIA ★ ZUBEHÖR ★
DATENFERNÜBERTRAGUNG
Beratungs- und Verkaufs-Service
Software-Schulung
Problemlösungen mit Kleincomputern für alle Fachbereiche: Büro; Industrie; Wissenschaft; Schule.
Klarenthaler Str. 6, Wiesbaden, Tel. (0 61 21) 4 53 77

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

6340 Dillenburg

commodore COMPUTER
dhs DIETERMANN & HEUSER GMBH
Biedenkopf · Marburg · Gießen · Wetzlar
Herborner Str. 22, 6349 Greifenstein-Beilstein
Telefon (02779) 646 + 1096

6360 Friedberg

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

6393 Wehrheim


VICTOR
ACST GmbH
Systemberatung
+ Fertigung + Entwicklung
BTX · CEPT · Editiersysteme
Steinweg 1
6393 Wehrheim 3
Tel. 06081/3070

6450 Hanau

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

CP COMPUTER PRODUCTS
APPLE COMPUTER
IBM PERSONAL
DRAGON 32
EPSON DRUCKER
EDV-ZUBEHÖR
Hospitalstr. 2 – 6450 Hanau
Telefon: 0 61 81/2 24 11
Service Center · Software · Schulung

6500 Mainz

Buchhandlung am Brand
(neben Quelle) **Ruf 221903**
Computer-Literatur
in großer Auswahl
Commodore-Software

6520 Worms

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

6600 Saarbrücken

WANG
Von Testern und Anwendern hervorragend beurteilt: WANG Professional Computer für den Sofortbetrieb an jedem Arbeitsplatz!
Rufen Sie uns an: 06 81/3 05 95
WILLKOMM
Computer- und Textsysteme
Hessenweg 4 · 66 Saarbrücken
Wi 583



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

6700 Ludwigshafen

Eine gute Adresse in Sachen Computer:
6700 LU-Oggersheim, Rheinhorst 16,
Telefon Sa.-Nr.: (0621) 67208-1

süss
Computer-Süss. Ein ganzes Programm von Marken und Know-how.

6750 Kaiserslautern



VICTOR
Computer + Zubehör
Beratung — Verkauf — Service
eigene Softwareabteilung

COS Computer Organisation GmbH
4 x im Südwesten
Saarbrücken, Stengelstr. 3, T. 52035
Kaisersl., Karl-Marx-Str. 8, T. 65061
Pirmasens, Alleestr. 21, T. 77757
Trier, Zuckerbergstr. 21, T. 44077

DATA-SERVICE
Computer-Systeme Software Zubehör

IBM apple commodore EPSON

- autorisierter Fachhändler
- gut ausgebildetes Fachpersonal
- eigene Werkstatt
- eigene Software-Abteilung
- zuverlässiger und pünktlicher Kundendienst

6750 Kaiserslautern
Königstr. 20-22 · Tel. (0631) 16081-2
6740 Landau/Pf. · Kramstraße 23
Telefon (06341) 83072-74

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

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

alphatronic

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

JUNG
Alles fürs Büro GmbH
Text- und Computersysteme

Kaiserslautern
Tel. 0631/55081
Merkurstr. 1

Neustadt
Tel. 06321/80033
Maximilianstr. 5

6800 Mannheim

ELECTRONIC-VERTRIEB LÄCHELE
Telefon (0621) 722275
ALPHA-SYS, APPLE, **IBM**-Peripherie
COMMODORE, EPSON, GENIE, OLIVETTI, SIRIUS
Printer, Plotter, Monitore, Disketten, Interfaces
EDV-Zubehör + Software zu günstigen Preisen

FUJITSU

Fujitsu Micro 16 S.

Fujitsu Micro 7.

Computer- u. Software Service Bernd Feike
Käfertalerstr. 235
6800 Mannheim-1
Tel. 0621/372690



echte 16 Bit Taktfr. 8 MHz
und
und
und

Holen Sie sich den Profi.

Der Professional Computer von Wang, Ihr persönlicher Computer. Allerdings macht er noch lange weiter, wenn andere längst aufgehört haben. Denn Sie können ihn nach Wunsch und Anforderung ausbauen. Sie arbeiten mit ihm im professionellen Dialog. In Ihrer Sprache. Auch in der Textverarbeitung. Wir sagen Ihnen alles über den Profi von Wang.
Die Profis in Mannheim:

GBS Gesellschaft für Büro-Systeme mbH
TEXTVERARBEITUNG · DATENVERARBEITUNG
PROGRAMMIERUNG · SOFTWARE · ZUBEHÖR
Joseph-Meyer-Straße 12 · 6800 Mannheim 1
Telefon 0621/36048/49 · Teletex: 6211920 gbsma

commodore COMPUTER

GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

+ + + BASF + + BASF + + +
BASF-DISKETTEN weil Qualität kein Zufall ist!
Sonder-Preise gültig ab 1.02.1984 inkl. MwSt.

	50	100	200	500	1000
8 Zoll ab					
1X,SS/DD	5,81	5,59	5,41	5,24	5,07
1D,SS/DD	6,38	6,16	5,99	5,81	5,64
2D,DD/DD	8,44	8,09	7,87	7,64	7,41
5,25 Zoll					
1X,SS/SD	5,47	5,24	5,07	4,96	4,79
1D,SS/DD	5,64	5,42	5,24	5,13	4,96
2D,DD/DD	8,21	7,87	7,64	7,41	7,24
1D,96TPI	7,52	7,24	7,01	6,78	6,61
2D,96TPI	9,23	8,84	8,61	8,38	8,10

+ + + Händleranfragen erwünscht — Preisliste anfordern!
NEU + + NEW + + Fast alle Farbtücher und Farbbandkassetten in dt. Qualität lieferbar.

Platten-Sonderangebot
BASF 681 Magnetplatten-Kassette (Phönix)
16 MB per Stück ab **DM 324,90 inkl. MwSt.**

Kompatibel zu: Nixdorf, Siemens, Kienzle, HB, CTM, NCR, MDS, Prime, Wang, CA, DDC, Ampex, CDC

Disketten-Ablage	**Inh. 40 Disk**	**80 Disk**
5,25 Zoll p. St.	62,70	93,48
8 Zoll p. St.	93,48	134,52

G — DAS — Datenservice
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: (0621) 705625
+ + + BASF + + BASF + + +

S SCHAPPACH COMPUTER
68 Mannheim, S6, 36
Tel. 12662
Kleincomputer-systeme für Wissenschaft, Büro, Gewerbe, Hobby u. Schule

Beratung
Verkauf
Service
Schulungskurse für Anfänger

spima COMPUTER
spima-computer N 7,8 · T. (0621) 104017

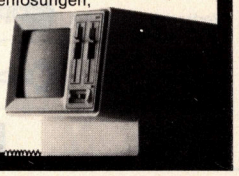
7000 Stuttgart

Bitron GmbH Software für **IBM-PC**
Standard, individuelle Programmierung, Branchenlösung, Schulung
Herdweg 16 · 7000 Stuttgart 1 · ☎ 0711/8566775

DeTeWe Cobos Text- u. Datensysteme mit integrierter Teletex-Station
Tandy-TRS-80, Video-Genie
LNW80 Color, Heath/Zenith
KayPro 2,4,10, HYPERION
EPSON Computer/Drucker
Computermöbel, Software, Sonderzubehör, Fachliteratur, Service im Haus

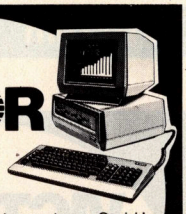
HALLER & TIETZE GmbH
Fachgeschäft für Computer und DV-Organisation
(Buchhandlung für in- u. ausl. Fachliteratur)
7000 Stuttgart 1, Leuschnerstr. 16
(Berliner Platz), Tel. (0711) 293792

bos - midas Micro-Datensysteme GmbH
7000 Stuttgart, Gebelsbergstr. 68
Tel. 0711/6491626
Beratung — Schulung — Verkauf — Service
Standard- und Branchenlösungen,
Software-Entwicklung.
Eigener technischer Außendienst.



NCR DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz

VICTOR

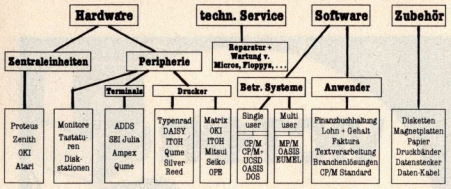


bos - midas Micro-Datensysteme GmbH
7000 Stuttgart, Gebelsbergstr. 68
Tel. 0711/649 16 26
Beratung - Schulung - Verkauf - Service
Standard- und Branchenlösungen,
Software-Entwicklung.
Eigener technischer Außendienst.

Arlt Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22 Fernruf 07 11/24 57 46
Spectravideo 318/328 mit allem Zubehör + Software, Plotter Watanabe sowie Software/Texas Schul- u. Taschenrechner. Commodore VC 20 + VC 64, Datasette + Floppy + Printer, Video Genie I, II + III, Colour Genie, BASF Drive 6106, Disketten 5,25 Zoll einseitig u. doppelt, Sanyo (16 MHz) + Zenith Monitore + Industrie Monitore (20 MHz), Sinclair ZX81 + 16 KRAM + Drucker, Spectrum 48 K, Video Camera DM 298,—, Video Aufzeichnungsgerät s/w DM 298,—

ITT 3030
COMPUTERSYSTEME · SOFTWARE
PLANCAL GmbH
Schöttlestraße 32
7000 Stuttgart 70
Telefon (07 11) 764041

Personal-Computer, Zubehör, Programme, Wartung
mm electronic



Michael Matrai Europaplatz 20 7 Stuttgart 80 Tel. (0711) 7156775/38

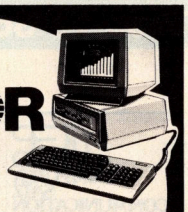
alphatronic
HEWLETT PACKARD
IBM PC
MICRO COMPUTER ZENTRUM
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kunden-dienst
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/78 62-311 u. 312

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. 07 11/29 03 91
Apple II, III + Lisa, IBM-PC, ALTOS, H.P., POINT 4
als Ein- od. Mehrplatzsys. m. Multiplexer od. Netzwerk

apple computer
eschenbrenner + sauer gmbh
Alte Weinsteige 40 · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-60 53 09

DRAGON 32
DRAKOS + Partner GmbH
Ludwigstr. 87 A
7 Stuttgart 1
CSC+CASIO
Mikrocomputer + Peripherie
Tel. (0711) 61 22 52

VICTOR



Ingenieurbüro Pabst
Untere Beutau 30
7300 Esslingen/N
Tel. 07 11/357477
Ihr kompetenter Partner für Hard- und Software

7100 Heilbronn
Kurt Fischer Mikrobüro
Turmstraße 9 · 7100 Heilbronn
Telefon (07131) 87820



Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

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

7250 Leonberg
VICTOR



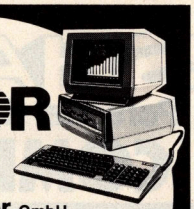
EDV-PARTNER GMBH
Systemhaus für Computer- und Btx-Anwendungen
Bahnhofstraße 47
Postfach 1250
7250 Leonberg
Telefon (07152) 22202

7303 Neuhausen
SHARP
Personal-, Micro-, Büro-COMPUTER
Grässer
Computer Elektronik
Harthäuserstr. 25, Pf. 1223
7303 Neuhausen/F
Tel.: 0 71 58/6 31 10

7320 Göppingen
Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
7320 Göppingen, Bahnhofstr. 3, Tel. 07161/76901
Apple II, III + Lisa, IBM-PC, ALTOS, H.P., POINT 4
als Ein- od. Mehrplatzsys. m. Multiplexer od. Netzwerk

7400 Tübingen
COMPUTER POINT
apple · IBM-PC · Victor
Hard- Software · Service · Schulung · kompl. Systeme · Datenträger · Maxell · BASF
Deuzenberghalde 12 · 7400 Tübingen
Tel. (07071) 24339

7410 Reutlingen
VICTOR



Maier + Partner GmbH
Kompetenz in dezentraler Datenverarbeitung
Dieselstr. 6, 7410 Reutlingen
Tel. 07121/54025-26 u. 54090-99

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-COMPUTER
Autorisierter Vertragshändler
PCB System GmbH
Micro-Computer-Centrum
Oskar-Kalbfell-Platz 8
Nordsternhaus
Telefon (07121) 270443
Teletex 7121108 PCB SOFT
D-7410 Reutlingen 1

7500 Karlsruhe

VICTOR
BCC
BüroCommunikationsCentrum
Zehntwaldstr. 76
7500 Karlsruhe 31
☎ 0721/785617

7530 Pforzheim

VICTOR
dm technik
Büro- und Produktionssysteme, Beratung, Kundendienst, Schulung, Peripherie, Software, Fachliteratur.
Durlacher Str. 39, 7530 Pforzheim
Tel. 07231/13939, Tx. 7263602

7700 Singen

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/82020, Tx.: 0793716

commodore COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/82020, Tx.: 0793716

VICTOR
Bürotechnik
NOWAK GmbH
Robert-Bosch-Straße 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Telefon 07731/23006

7730 VS-Schwenningen

COMPUTER SATZ COMMUNICATION GMBH
KARLSTRASSE 44
7730 VS-SCHWENNINGEN
TELEFON 07720 38298
Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

7750 Konstanz

apple computer digital
IBM
Geschäfts computer
A. Ulrich · Kreuzlinger Straße 5 · D-7750 Konstanz
Tel. (0 75 31) 2 10 88

7800 Freiburg

VICTOR
ICS
Informations- und Communications Systeme GmbH
Tennenbacherstr. 43, 7800 Freiburg
Mitscherlichstr. 8-10, 7800 Freiburg
Tel. 0761/277700

7910 Ulm

VICTOR
Wiederspahn + Partner
Organisation + Datenverarbeitung
Leipheimer Str. 78
7910 Neu-Ulm/Pfuhl
Tel. (0731) 711211

7920 Heidenheim

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

8000 München

VICTOR
Systemhaus
CS Computer Software GmbH
Irmgardstr. 3, 8000 München 71
Telefon 089/792017,
Telex 5216344

VICTOR
Preisgünstige EDV-Lösungen ohne Kompromisse
Unsere Stärke: Programme nach Kundenwunsch und bester Service!
Ing.-Büro Christoph Seitz
Postfach 133, Tel. 089-7930714
8023 Pullach

KAYPRO II mit Drucker
Der Portable Computer des Jahres 1983
inkl. CP/M, Wordstar, Supercalc, MBasic, dBASE II, The Word plus, Uniform, Term
CP/M-80 Matrix-Drucker (Epson-komp.)
Computer, Drucker, Druckerkabel und Software
Fa. HMS · T. 089/295991
Isartorplatz 4 · 8000 München 2

apple computer Gavilan
KONTRON ERGO PC KONTRON PSI 98/908
OKI Matrixdrucker
Silver Reed Typenraddrucker
OLYMPIA Schreibmaschinen
mit Datenanschluß
Software Pakete,
Spezial-Hard- und Software-Konfigurationen, Beratung,
Schulung, Verkauf,
Kundendienst, Fachliteratur
und Zubehör.
COMPUTER CENTER
Wir reden mit Ihnen in Ihrer Sprache
Kontron Computer Center,
Freisinger Straße 21, 8057 Eching b. München,
Telefon (0 81 65) 707-155

apple computer
computer Fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188



Schlüsselfertige Branchenlösungen
Eigene Softwareentwicklung
Beratung — Verkauf — Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L (Euro-Industrie-Park), 8000 München 45,
Fernruf (089) 3111015

ITT 3030
AUF WACHSTUM PROGRAMMIERT!
Karl Heinz PRILLER • Micro-Computer
Varnhagenstraße 13 • 8000 München 60
Telefon: (089) 8346365

commodore COMPUTER
Büromaschinen
Benno Knöbel
8000 München 2, Dachauer Str. 109, Tel. 089/5240421, 8400 Regensburg, Dr. Martin-Luther-Str./Ecke Luitpoldstr. 2, Tel. 0941/562494

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 557066/7



Mikrocomputer des Jahres
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
Max Lips GmbH
Herzog-Rudolf-Str. 1
8000 München 22
089/224295
Parkplätze im Hof!

Canon COMPUTER SYSTEMS 16-bit microcomputer AS-100
mit kommerziellen Branchenpaketen für Handel, Freiberufe u.v.a.
SCHWIND DATENTECHNIK G M B H
Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60,
Tel. 089-8349716
Computersysteme, Drucker, Software

dataland
IBM · Wang · Epson · Anadex · MicroPro
Das Fachgeschäft für IBM und Wang Computer-Software
Beratung, Kundendienst u. Service
Josephspitalstr. 15 · 8000 München 2
Telefon (089) 591179

schulz computer
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Commodore * Sirius * Osborne
Hewlett Packard * EDV-Zubehör
Watanabe * Microcomputer Bauteile
Literatur
Schulz Computer
Schillerstr. 22, 8000 München 2
Telefon 089/597330

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
+
M&T SOFTWARE
RR · SOFTWARE
RÜDIGER RABINOWITSCH
Beratung · Organisation · Programmierung
Birkenallee 25b · 8196 Eurasburg · Tel. 08179/8539
NCR

colina data
colina data computer handels-gmbh
marschallstraße 4 · 8000 münchen 40
telefon 089/395015
Die Adresse im Herzen Schwabing's
Home- und Personalcomputer
EDV-Zubehör, Fachzeitschriften- und Bücher
Vertragshändler für:
Binder · Canon · Digital · Olivetti
Sanyo · Sharp · Sony · Zenith
Beratung ● Verkauf ● Software
● Anwenderseminare ● Service

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

Der autorisierte Fachhändler für:
Lisa™ apple®
8000 München 2
Landwehrstrasse 75
Tel: 53 37 48
Telex: 5214 381
Mikrocomputer Vertriebsgesellschaft mbH
Beratung Service Schulung
MKV

B.A.R. Regerstr. 5, 8000 München 80, Tel. 089 48 73 68
Hardware Verkauf · Software Versand · Beratung Service
Altos Apple CSC Sinclair Sanyo Oric Itoh Epson NEC

DER COMPUTER-LADEN
Lindwurmstraße 104, 8000 München 2
Telefon 089/7251068
Mikrocomputer verschiedener Hersteller
Beratung, Verkauf, Vertrieb

ORGA-TECHNIK
Heinz J. Küster KG
Orga-Centrum-München
8012 Ottobrunn, Haidgraben 3
Ruf: (089) 609 10 95

Organisation · Beratung · Schulung



Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

TOSHIBA
Micro Computer

KAYPRO
der tragbare Computer

8036 Herrsching

HORST RISTOW
Informationssysteme · EDV-Schulung
Edelweißstr. 1, 8036 Herrsching, Tel. 08152/6252



PHILIPS Bürocomputer, Btx-Terminals, P2000 C portabel, große Softwarepalette

KAYPRO portabel
Testsieger 1983 5448,- DM inkl. Wordstar, Supercalc, MBasic, dBase II und viele Spiele

Dyneer Typenraddrucker

Mitsui Matrixdrucker

Persönliche Beratung ist mehr!

8071 Großmehring

BAVICO
Vertrieb ★ Computer ★ Hardware ★ Software ★ Zubehör ★

SHARP BROTHER WATANABE

Ingolstädter Straße 19
8071 Großmehring · ☎ (08407) 8598

8070 Ingolstadt

VICTOR

Ihr Partner für Beratung — Schulung — Einweisung — Service

DCS

DCS GmbH
Goethestr. 40
8070 Ingolstadt
Tel. 0841/58058

8400 Regensburg

VICTOR

Systemhaus
S+N EDV-Beratung GmbH
Talweg 3
8411 Pettendorf/b. Rgbg.
Tel. 09409/979
Unser Motto: individuelle Beratung und laufend Unterstützung, eigene Programmierabteilung

VICTOR

computerladen GmbH
Karl Steinmetz Dipl.-Math. (FH)
Hard- und Software
Beratung · Service · Zubehör
Donaustaufer Straße 185
Gewerbepark C62, 8400 Regensburg, Tel.: 0941/48299

commodore COMPUTER
computerladen GmbH

Karl Steinmetz Dipl.-Math. (FH)
Hard- und Software
Beratung · Service · Zubehör
Donaustaufer Str. 185, Gewerbepark C62
8400 Regensburg, Tel.: 0941/48299

8450 Amberg

commodore COMPUTER

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

8460 Schwandorf

VICTOR
Vertragshändler für die Oberpfalz
Büro + Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

commodore COMPUTER
Büro + Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

8500 Nürnberg

VICTOR

BRZ DEUTSCHES BAU RECHEN ZENTRUM
Deutsches Baurechenzentrum GmbH
Rollnerstraße 180
8500 Nürnberg 90
☎ (0911) 3607224
Telex 6-26029
RZ-Verbundlösung · autonome Bausoftware · Beratung · Schulung · CAD-Anwendungen

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, VC 20/VC 64, FELTRON
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWAREERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 677093

commodore COMPUTER
Wieland-Löw GmbH

Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015



HAUPTHÄNDLER FÜR POSTLEITZAHLGEBIET 8

SYSTEMHAUS MÜLLER-KNOCHE GMBH
Schleswiger Straße 3-5,
D-8500 Nürnberg 90
Tel.: 0911 / 34988 oder 34989

Wir informieren Sie gerne über den Tulip Händler in Ihrer Nähe.

TULIP SYSTEM I:
THE FOURTH GENERATION

---

apple computer
NCR
DECISION MATE V

SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft mbH, Roritzerstr. 37, Postf. 910349, 8500 Nürnberg 91, Tel. 0911/37023

EPSON HX-20/QX-10 + Drucker,
SHARP, Kaypro, Monitore

MICROPOINT electronic GmbH, Tel. 0911-537440, 8500 **NÜRNBERG** 20, Werderstr. 18a, MO.-FR 10 - 18.00 Uhr, Samstag geschlossen

---

Sicher ist besser
SanData GmbH
Unternehmensberatung
Microcomputervertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Telefon (0911) 529190

Autorisierter Vertragshändler
apple computer
Lisa und Großkundenhändler

Peripherie von Epson, Oki, Mannesmann-Tally, Sanyo, BMC, Watanabe, Cameo

Beratung — Verkauf — Leasing
eigene Softwareabteilung technischer Service
Anwenderschulung Hardwareentwicklung

Geschäftsstellen in:
Adelsdorf, 09195/4400
8481 Waldthurn
Tel. 09657/685

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres
Wieland-Löw GmbH
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Telefon 09129/8015
Beratung. Verkauf. Software. Service. Peripherie alles aus einer Hand!

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

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
lips
Max Lips GmbH
Äußere
Sulzbacher Str. 37
8500 Nürnberg 20
0911/595097

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
09122/74500

---

commodore COMPUTER
E. Barthelmeß
Computersysteme GmbH
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22, Tel. 0911/397272

8510 Fürth

VICTOR
- Hard-Software
- Beratung ● Schulung
- WARENWIRTSCHAFT,
- INDIVIDUALLÖSUNGEN

Viktor Graf
EDV-Beratungs GmbH
Amselweg 18, 8510 Fürth
Tel. 0911/752675 u. 652444

8590 Marktredwitz

VICTOR
M+B
Beratung · Verkauf · Schulung · Service · eigene Softwareherstellung
Ihr Partner in ganz Nordbayern
8590 Marktredwitz, Max-Reger-Str. 5
Tel. 09231/8556, Meier + Beil

8630 Coburg

VICTOR
SB
Beyer Computer Systems
Service, Beratung, Programmierung
8630 Coburg · Löwenstr. 23
Telefon 09561/90537

8700 Würzburg

BASIS · Olympia · apple · EPSON · ATARI
COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME
8700 Würzburg · Felix-Dahn-Str. 5 · Tel.: 0931-72672

8730 Bad Kissingen

Tandy Radio Shack
apple computer
Computer-Systeme
Winkelser Str. 23
Tel.: 0971/4044
Vertragshändler und Servicestation
SOFTWARE-HARDWARE-UMRÜSTUNGEN-BERATUNG-SERVICE-EILVERSAND
8730 Bad Kissingen · Lindesmühlpromenade 10

8751 Stockstadt

VICTOR
Ihr Fachhändler für
★ Hard- u. Software
★ EDV-Zubehör
★ Service
HARTLIEB+THOMA OHG
Spessartstraße 6
8751 Stockstadt
06027/1676 u. 2477
Wallbrunnstraße 9
7850 Lörrach
07621/8052

8910 Landsberg

OBSER
Büro-Organisation
Robert-Bosch-Straße 1
8910 Landsberg a. Lech
Telefon 08191/3 95 99
Fachhändler für Commodore
Olympia · Boss u. Casio-Computer
Hardware - Software - Beratung

commodore COMPUTER

OBSER
Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/3 95 99

8940 Memmingen

VICTOR

Huber GmbH
Am Espach 3
8943 Babenhausen
Tel. 08333/8056

8943 Babenhausen

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
NCR

Huber GmbH
Am Espach 3, 8943 Babenhausen
Telefon 08333/8056
Telex 54-984

ÖSTERREICH

Graz

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Delta-Consult
Leonhardstr. 36, 8010 Graz, Tel. 031632-3-32
Hardware – Software – Beratung
Verkauf – Versand – Service
Altos – Apple – CSC – Sinclair – Sanyo – Oric – Itoh – Epson – NEC

Linz

VICTOR
Ihr Partner für
Softwareentwicklung
im technisch-
wissenschaftlichen
Bereich
pero computer
Telefon 0732-662635
A-4020 Linz, Schubertstr. 46

Salzburg

VICTOR
Komplette Problem-
lösungen aus einer Hand
Autorisierte Sirius Vertretung
amanshauser computer
Dr. Ing. R. Amanshauser
A-5020 Salzburg, Dreifaltigkeitsgasse 3
Tel. 0662/73394
Software-Zentrale:
A-3041 Asperhofen, Haghöfen 24
Tel. 02772/8290

Wien

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
Hardware — Software — Beratung — Service — Schulung
Apple, Commodore VC 20/64, Texas Instruments, Epson, DEC »Rainbow 100«, CP/M-Software, Peripheriegeräte (Epson, Seikosha, Itoh, NEC-Monitore), Fachliteratur und EDV-Zubehör
Computer City, Hilton Center
1030 Wien, Landstraße Hauptstr. 2, Tel. (0222) 755382
Computer City, »Apple Shop«
1090 Wien, Nußdorferstr. 90, Tel. (0222) 315584
Computer City,
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

SCHWEIZ

Zürich

Instant-Soft
Instant-Soft AG
Zürich: Tel. 01 4632272
Mellingen: Tel. 056 912021/22
Bern: Tel. 031 452141/42
Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM-PC sirius COMPUTER commodore COMPUTER

M. Hegenbarth/M. Schäfer

Das VC-20 Buch



1983, 351 Seiten
Dieses Buch enthält eine Sammlung von gut erklärten und in vielerlei Weise einsetzbaren Programmen. An vielen Beispielen wird gezeigt, daß der VC-20 nicht nur als Spielcomputer, sondern auch für kommerzielle Anwendungen im kleineren Rahmen gut einsetzbar ist. Die Programmbeispiele sind auch auf Diskette und Kassette erhältlich.

Best-Nr. MT 516 (Buch) **DM 49,—***
Best.-Nr. MT 581 (Kassette) **DM 19,90***
Best.-Nr. MT 582 (Diskette) **DM 29,90***

P. Rädsch

Programme und Tips für VC-20



1983, 152 Seiten
Anhand von nützlichen und unterhaltsamen Programmen können Sie mit diesem Buch die phantastischen und selten genutzten Möglichkeiten Ihres VC-20 nun voll ausnützen. Detaillierte Beispiele zeigen, wie Sie den Befehlswortschatz Ihres Home-Computers durch einfache Routinen verbessern können. Neben Spielprogrammen finden Sie u.a. auch Programme für Textverarbeitung, Rechnungsschreibung und Lagerverwaltung.

Best.-Nr. MT 513 **DM 38,—***

* alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten

computer persönlich
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Telefon 089/4613-220

M&T SOFTWARE VERLAG

DIE BESTE SOFTWARE FÜR IHREN PERSONAL COMPUTER



Markt&Technik

M&T-Software Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Fordern Sie unseren Software-Katalog an

Bücher für Basic-Programmierer

Basic ist nach wie vor die verbreitetste Programmiersprache für Home- und Personal Computer. Daran haben auch die Weiterentwicklungen im Bereich der Hardware und die ständige Diskussion über die Schwächen dieser Sprache nichts geändert. Mit zahlreichen Neuerscheinungen zum Thema »Wie programmiere ich in Basic« versucht der Buchmarkt, die steigende Nachfrage nach Lehrbüchern und Programmsammlungen zu befriedigen.

In der Reihe »Kurse aus der Informatik« ist ein zweiter Band erschienen, der sich an den anspruchsvollen Leser wendet, der systematisch in die Basic-Programmierung einsteigen will. Im ersten Teil des Buches werden die grundlegenden Sprachelemente von Basic mit zahlreichen Beispielen dargestellt. Im zweiten Teil werden dann die gewonnenen Grundlagenkenntnisse in konkrete Lösungen eingebracht. Hier kann der Programmierer sich umfassend über Programmiertechniken und Lösungen aus dem kaufmännischen und mathematischen Bereich informieren. Die Beispielsammlung aus dem Bereich der Mathematik umfaßt neben einfachen Rechenaufgaben (Zinseszins, Primzahlen, Flächenberechnungen) auch Probleme aus der höheren Mathematik (Nullstellenberechnungen, numerisches Differenzieren, iterative Wurzelberechnungen und quadratische Gleichungen). Die gängigsten Sortiermethoden, Bubble–Sort, Shell-Sort und Quick–Sort, werden ausführlich erläutert. Der Komplex »Umgang mit Dateien« beinhaltet ein ausführliches Programm für die Verwaltung einer Privat-Bibliothek. Kaufmännisches Anwendungsbeispiel ist ein kleines Fakturierprogramm ohne Dateiverwaltung. Zur Auflockerung des Stoffes werden auch ein paar Beispiele gezeigt, wie man in Basic Spiele programmieren kann (Zwölferspiel, Russisches Roulette, Koordinatenjagd). Die Beispielprogramme wurden auf einem Alphatronic PC erstellt.

Czerwinski, Manfred
Kurse aus der Informatik, Band 2
Programmieren in Basic
Mediscript Verlag, München 1983
377 Seiten, 38,50 Mark

Informatik für Lehrer

Bekanntlich zieht auch in bundesdeutsche Schulen der Informatikunterricht ein. Da liegt die Forderung nach einer Einweisung speziell für Lehrer nahe.

Das vorliegende Buch »Programmierübungen in der Sekundarstufe« stellt die Quintessenz aus mehrjähriger Tätigkeit in Schulen, Lehrerfort- und Erwachsenenbildung dar. Es ist eine Einführung in die elementare Informatik anhand von Problemen, wie sie im Mathematikunterricht ab Jahrgangsstufe 9 auftauchen.

Zunächst erläutern die Autoren an einfachen Beispielen (Kartoffelschälen), was Algorithmen sind, und führen deren Darstellungsweise mittels Flußdiagrammen und Struktogrammen ein. Es folgen Hinweise für das Programmieren von Taschenrechnern (als Beispiel wird der schon etwas betagte TI-59 genommen) und Tischcomputern (Basic-Geräte von Apple, Commodore und andere). Den Hauptteil des Buches bilden Aufgaben hauptsächlich aus der Mathematik, darunter so exotische wie die »Ägyptische Multiplikation« oder die »Multiplikation nach der Russischen Bauernmethode«. Aber auch Anwendungen in Physik (Bestimmung der Linsenbrennweite), Geografie (Erdöl-Weltvorrat, Umweltbelastung etc.) und Wirtschaft (Zinsrechnung, Tilgung und anderes) fehlen nicht. Einfache Beispiele zur Textverarbeitung beschließen den Programmteil.

Die Lösungen der Probleme erfolgen entsprechend der Intention des Buches: Mathematische Aufbereitung; Formulierung eines Algorithmus; Ablaufplan; Originallisting; Probelauf (bei Tischcomputern). Ein Literaturverzeichnis, ein Programmregister und ein Anhang mit Funktionsplots runden das Buch ab.

Soweit ich es beurteilen kann, ist den Autoren eine abwechslungsreiche Einführung zum Informatikunterricht gelungen. Die gewählten Beispiele sind zwar nicht sehr anspruchsvoll, und auch die Möglichkeiten der benutzten Rechner werden nicht ausgeschöpft. Aber das liegt auch nicht in der Absicht der Verfasser. Vielmehr geht es ihnen darum, Kollegen und Schülern die Vorzüge einer systematischen Arbeitsweise zu zeigen.

Gerhard Schulz, Hermann Guder, Franz Janzen, Gerhard Potthast, »Programmierübungen in der Sekundarstufe«, Vieweg 1983, 177 S., ISBN 3-528-04243-5, Preis DM 29,80.

µP-Hobby

Wer einen Homecomputer besitzt oder sich mit der professionellen Anwendung in Praxis, Schule und Beruf beschäftigt, wird sich schnell mit dem Buch »µP-Hobby«, Band II: Interfaceschaltungen zu allen Hobbycomputern von Herbert Bernstein, ISBN 3-7905-0346-0, erschienen im Pflaum Verlag zu einem Preis von 39,80 Mark und mit 238 Seiten, anfreunden. Für alle Computer von Sinclair, Commodore, IBM, Siemens, Atari, Apple und Tandy findet man zahlreiche Schaltungsvorschläge für die Erweiterung und Ergänzung seines Systems. Dieses Buch stellt zunächst die wichtigsten Prozessoren vor und geht dann ziemlich ausführlich auf die Speichereinheiten (sprich Speicherbausteine) ein. Das nächste Kapitel ist den seriellen und parallelen Schnittstellen gewidmet. Sodann werden die Verbindungen zur Außenwelt, also die Digital-Analog- und die Analog-Digital-Wandler behandelt. Der Autor erhebt den Anspruch, auch dem Anfänger in Sachen Elektronik behilflich zu sein. Dieser ist nur insofern gerechtfertigt, als die Erklärungen zu den einzelnen Themen allgemeinverständlich gehalten sind. Doch ohne gewisse Kenntnisse in der Anfertigung von Interface-Schaltungen lassen sich die nur in Schaltskizzen vorhandenen Erweiterungs- und Ergänzungsvorschläge sehr schwer in funktionierende Platinen umsetzen. Die beiden letzten Kapitel befassen sich zudem mit zwei Spezialschaltungen, der Musik- und der Spracherzeugung. Insgesamt läßt sich dieses Buch aber für engagierte Hobbyisten durchaus empfehlen. (aa)

Mit Computern steuern

»Mit Computern steuern« von Herwig Feichtinger, 178 Seiten, ISBN 3-7723-7221-X, Franzis-Verlag, München, für 38 Mark, wendet sich hauptsächlich an Anwender von Einplatinen-Computern. Diesen wird verständlich gezeigt, wie Einplatinen-Computer für kommerzielle und private Zwecke aufgebaut sind und sich sinnvoll einsetzen und programmieren lassen. Dadurch, daß sich dieses Buch nicht nur auf die graue Theorie beschränkt, sondern mit praktischen Beispielen, mit tatsächlich realisierten Anwendungen, Bauelementen, Schal-

tungen und Programmen arbeitet, ist eine gewisse Bindung an bestimmte Mikroprozessortypen (hauptsächlich an 65XX) und Peripheriebausteine vorgegeben. Dennoch ist das Werk nicht nur für 65XX-Anwender von Interesse, denn auch andere Mikroprozessor-Typen und »systemneutrale« ICs werden behandelt, wobei ein gewisses Maß an Grundwissen der Digital- und Analogtechnik vorausgesetzt wird.

Der Abschnitt »Häufig gebrauchte Routinen« stellt Programmstücke unter anderem für 6504, Z80, 6809 und 6502 vor, die für unterschiedliche Anwendungen wie Frequenzmessung, D-A-Wandler, Interrupt-Uhr und serielle Aus-/Eingabe gebraucht werden. Der abschließende Teil des Bandes bespricht vollständige Anwendungsprogramme zum Lösen bestimmter Aufgabenstellungen: zum Beispiel Tonrufempfänger, Funkfernschreib-Decoder und IEC-Bus/V.24-Interface. Durch die Textergänzung mit Flußdiagrammen kann auch der Computer-Neuling die Planung, den Aufbau und die Arbeitsweise eines Einplatinen-Computers leicht verstehen. Der Anhang enthält tabellarische Bausteinbezeichnungen sowie Hersteller- und Bezugsadressen. Somit wird man nach Durcharbeitung dieses Bandes mehr oder weniger richtige Entscheidungen über den sinnvollen Einsatz (s)eines Computers treffen können und man weiß vor allem auch typische Probleme selbst zu programmieren. (aa)

Mikrocomputer-Jahrbuch '84

Die fünfte Ausgabe des Mikrocomputer-Jahrbuchs vom Vieweg-Verlag, ISBN 3-528-04244-3, Preis: 32 Mark, 293 Seiten, von Harald Schumny, gliedert sich im wesentlichen in drei Teile. Im ersten Abschnitt finden die Fachbeiträge ihr Forum. Diese zeigen die aktuelle Situation bei Taschen- und Mikrocomputern auf und machen Trends deutlich. Interessante Anwendungen und weiterführende Informationen werden vorgestellt. Dabei finden aber neben so informativen Beiträgen (von den verschiedensten Autoren) wie: Der Assoziativspeicher — Schneller Datenbankzugriff auch für Kleincomputer; Der Mikrocomputer am IEC-Bus; Beschreibung der wichtigsten Kommandos des CP/M-Betriebssystems; Rechner in der Schule oder Akustikeingabe für Mikrocomputer auch Themen Einzug, aus denen höchstens 0,1 Prozent der Leser Nutzen ziehen können. Was soll man beispielsweise mit »Kurvenantriebe für zeitweise konstante Antriebsgeschwindigkeit nach normierten Bewegungsgesetzen« für den HP-41C, noch dazu ohne Programmlisting, anfangen. Äußerst positive Resonanz dürfte hingegen wieder die Knobelecke mit sechs unterschiedlichen Aufgabenstellungen finden. Die besten Lösungen werden dann im Jahrbuch '85 veröffentlicht. Der nächste Abschnitt liefert eine Programmsammlung, wobei die Taschenrechner (PC-1211, HP-41C und TI 59) fast überdimensional repräsentiert erscheinen. Die Datensammlung des dritten Teils enthält Produktübersichten zu Mikrocomputern, Mikroprozessoren, Speicher- und Ergänzungsbausteinen. Dazu kommen wichtige Adressen, vor allem Clubs, Software-Lieferanten und Lehrinstitute sowie eine Literaturübersicht (Zeitschriften und Büchermarkt).

Mit diesem Mikrocomputer-Jahrbuch sind all diejenigen gut beraten, die sich über die Trends auf dem Markt informieren wollen, die an übergreifenden Themen Interesse haben und eine komprimierte Datensammlung ihr eigen nennen wollen. (aa)

Basic-Programme für mathematische Anwendungen

Den Computer als »Hilfe in Unterricht und Praxis«, wie der Untertitel lautet, will das Buch von Arthur Romer darstellen. Es ist aus einem praktischen Informatik-Kurs an einer Oberstufe hervorgegangen und behandelt ausschließlich Probleme aus dem mathematischen Anwendungsbereich von Basic. Wegen der Thematik dürfte es vor allem für Schüler, Lehrer und Studienanfänger (Fachbereich Mathematik und verwandte Fächer) interessant sein. Die Programme behandeln folgende Themen: Zahlentheorie, Analysis, Geometrie, Regressionsrechnung, Wahrscheinlichkeitsrechnung und lineare Algebra. Erstellt wurden sie auf einer HP-9830.

In den gleichen thematischen Bereich fällt das Buch von K. Hainer. Allerdings wurde hier der programmtechnische Aspekt ausführlicher behandelt. Interessant ist der Versuch, den Programmablauf für eine mathematische Aufgabe zuerst mit deutschen Sprachelementen darzustellen und dann erst in Basic umzusetzen. Dieser Versuch zeigt Ansätze für eine strukturierte Programmierung auch in Basic und erleichtert die Übertragung der vorgestellten Programme in eine andere Programmiersprache. Die Beispielprogramme, die auf einem cbm PC erstellt wurden, befassen sich ausführlich mit folgenden Themen: Standardmethoden zur Lösung von Gleichungen, Integralrechungen, Differentialgleichungen und Matrizenrechnungen.

Info: Romer Arthur, 50 Basic-Programme, Der Computer als Hilfe in Unterricht und Praxis, Bibliographisches Institut, Mannheim 1983, 198 Seiten, 9,80 Mark
Hainer Karl, Numerik mit Basic-Tischrechnern, Teubner-Verlag, Stuttgart 1983, 251 Seiten

Basic für Aufsteiger

Wie schon aus dem Titel des Buches hervorgeht, will der Verfasser den ambitionierten Leser ansprechen und ihn in die Grundlagen der professionellen Basic-Programmierung einweisen. Daher werden weniger einzelne Befehle von Basic behandelt, sondern der Schwerpunkt liegt auf der systematischen Darstellung der Sprachelemente, die der »Aufsteiger« für seine Arbeit braucht. Daneben wird auch das Programmierumfeld (Programmdokumentation, Systematisierung und Ablaufstrukturen) behandelt. Auch bei diesem Buch wird die Theorie durch eine umfangreiche Bibliothek mit Beispielprogrammen und Programmiertips ergänzt. Interessanteste Themen: Beispielprogramme für die verschiedenen Abschreibungsmethoden und ein Programm für die Abwicklung eines Reitturniers mit Computerunterstützung. Die Programme in diesem Buch wurden auf einem TRS 80 erstellt.

Info: Busch Rudolf, Basic für Anfänger, Franzis Verlag, München 1983, 229 Seiten, 39 Mark

Noch eine Programmsammlung

In Bromms »Anwendungen für Basic-Taschencomputer« entdecken vorwiegend Sharp-Taschencomputerbesitzer zahlreiche Anregungen aus den Gebieten Mathematik, Physik, Biologie, Wirtschaft und Spiele. Darunter ist Bekanntes wie Primzahlsuche oder Zahlenraten und Ungewöhnliches wie die Vermutung des McCarthy, ein Problem aus der Zahlentheorie. Besonders hinweisen möchte ich auf das Kapitel »Simulationen aus Biologie und Ökologie«. Es zeigt, daß der Computer auch in Gebiete eindringt, die sich nach landläufiger Meinung mathematischer Betrachtungsweise entziehen.

Jedes Problem wird zunächst ausführlich vorgestellt. Großen Wert legt der Autor auf Erstellung eines Algorithmus, also eines allgemeinen und rechnerunabhängigen Lösungsverfahrens. Es folgen jeweils die entsprechende Basic-Version und ein oder mehrere Probeläufe. Leider sind die Listings keine Originale. Bei den von mir überprüften Programmen (»Schädlingsbekämpfung«, »Gefahren der Überfischung«) waren allerdings keine Setzfehler festzustellen. Das Buch ist vor allem für Einsteiger gedacht, ersetzt aber keine Basic-Anleitung.

Karl-Udo Bromm, »Anwendungen für BASIC-Taschencomputer«, Vieweg 1984, 143 S., ISBN 3-528-04247-8, Preis DM 24,80.

Bücher

Paperware für Sharp-Benutzer

Die Auswahl an Literatur für Sharp-Benutzer ist nicht gerade reichhaltig. Wir haben deswegen hier einmal zusammengefaßt, was es an neuerer Literatur gibt — auch wenn sicher nicht jedes Buch jeden Benutzer eines Sharp-Gerätes interessiert.

Programmierhandbuch für Sharp nennt sich das 189seitige Buch von Burger/Hofacker/Schock/Schupp/Leistner, das im Hofacker-Verlag erschienen ist (49 Mark). Es handelt sich dabei um eine Sammlung von 59 Programmen, die zur Hälfte für den MZ80B bestimmt sind. Der Rest verteilt sich auf Programme für 80K und A (die auch auf dem Modell B laufen), für PC-1500 und PC-1211/12 sowie auf einige Programme, bei denen kein bestimmter Rechnertyp (er wurde wohl vergessen) angegeben ist. Wer nicht den MZ80B besitzt, muß das Buch genau durchblättern, um festzustellen, was sich für ihn eignet — aus dem Inhaltsverzeichnis ist es nicht einwandfrei zu ersehen. Bei der Sammlung handelt es sich um eine kunterbunte Mischung (knapp zur Hälfte Spiele), die vom simplen Neunzeiler »Errechnung der verbrauchten Liter auf 100 km« bis zum 19seitigen »Raumschiff Enterprise« reicht.

Betriebssystem-Listings für MZ80K, A und B, MZ1200 und 2000 (Basic, Assembler, FDOS und zum Teil Pascal), MZ3500 (EOS) und MZ700 (Basic) gibt es von Wolfgang Dommach (Köln). Eine »Sharp-Zeitung«, die MZ80 und 700 behandelt, gibt jetzt Fischel (Berlin) heraus; dort soll im Februar auch ein Buch über Software und Hardwareerweiterungen für den MZ80K erscheinen; bei der Firma gibt's außerdem unter der Bezeichnung »MZ80B intern« Programmiertips und Routinen zu Preisen ab 3 Mark.

Besitzer des PC-1500, des Flaggschiffes der Sharp-Taschencomputer, dürften die folgenden zwei Bücher interessieren. In der Vierweg-Programmbibliothek für Mikrocomputer (Hrsg. H. Schumny) ist die »PC-1500-Sammlung I« erschienen, die erste von vier geplanten (120 Seiten, 24,80 Mark). Verfasser ist Thomas Kwasniok, ein Schüler der Gymnasialstufe 13.

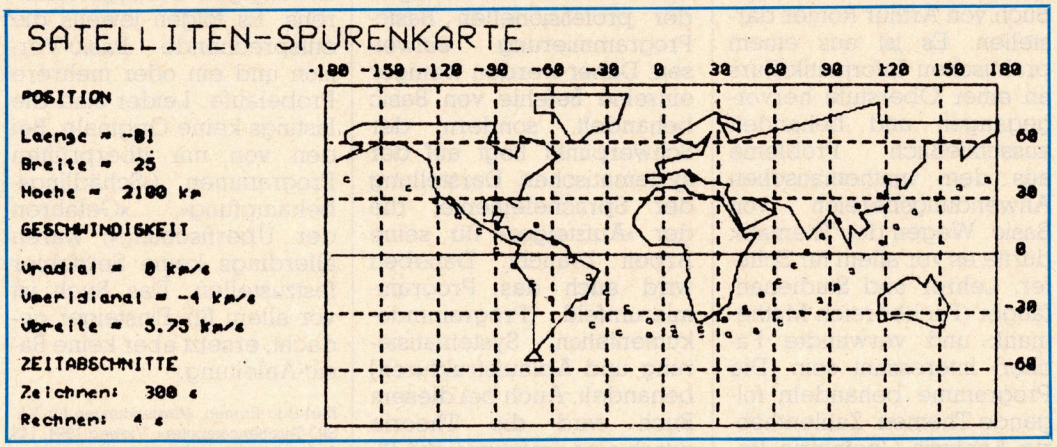
Die Programme bieten einen bunten Querschnitt aus den Bereichen Mathematik, Physik, Grafik und Spiele. Da wird zum Beispiel gezeigt, wie Spurenkarten von Satelliten entstehen, die man oft bei Fernsehübertragungen aus diversen Raumfahrtzentren sieht. Für Schachspieler dürfte die »Schachuhr« interessant sein, immerhin ein 4 KByte langes Programm. Und wer über eine rot-grüne Brille verfügt, wie sie vor einem Jahr für 3D-Fernsehversuche verkauft wurden, kann die räumliche Wirkung von Grafiken testen, die das Programm »3D-Zeichen für Anaglyphenbrille« herstellt (eine solche Brille liegt leider nicht bei).

Speziell für Taschencomputer

Alle Aufgaben werden nach dem gleichen Schema behandelt: Problemstellung, Lösungsweg mit Flußdiagramm, Basic-Listing (mit Angabe des benötigten Speicherplatzes), Probeläufe. Letztere sind meistens Ausdrucke des Plotters. Da dieser in vier Farben zeichnen kann, sind einige ausdrucksstarke Grafiken in einem Farbteil zusammengefaßt worden, darunter zwei Beispiele für die oben erwähnte 3D-Brille. Über ein Stichwort- und ein ausführliches Inhaltsverzeichnis wird das Buch recht gut erschlossen. Auch Literaturhinweise fehlen nicht. Das Buch ist als Ergänzung zur PC-1500-eigenen Programmsammlung gut geeignet.

Ein »Lehr- und Übungsbuch für den PC-1500« von Claus Peter Ortlieb ist im Verlag Vieweg erschienen (150 Seiten, 29,80 Mark). Es wendet sich vor allem an Benutzer ohne Programmierkenntnisse, ist sauber gemacht und führt in die Benutzung des Rechners sowie die Programmierung in Basic ein. Zwei Dutzend Programmbeispiele vor allem aus dem naturwissenschaftlich/technischen Bereich und Hinweise zum Umgang mit dem Zusatz CE 150 runden das ganze ab. Weitere Programmbeispiele für diesen Rechner und den PC-1251 finden sich in Dieter Langes Buch »Analyse elektrischer und elektronischer Netzwerke mit Basic-Programmen« (Verlag Vieweg, 234 Seiten, 29,80 Mark). Anhand der Beispiele, die vor allem für Studenten und Ingenieure gedacht sind, werden mit Hilfe der linearen Netzwerkanalyse Ströme, Spannungen, Widerstände, Betriebsgrößen, Vierpolparameter und Frequenzgänge berechnet.

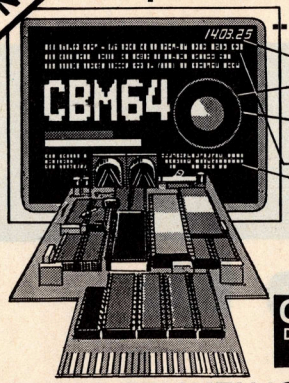
Für die Taschencomputer PC-1210/11/12 gab es bisher schon ein »Lehr- und Übungsbuch« von Horst Kreht. Im gleichen Verlag (Vieweg) erschien jetzt eine 75seitige Sammlung »Basic-Programme für den PC-1211/12« von Harald Schumny. Für 19,80 Mark gibt es damit eine recht eigenwillige Mischung von zehn Programmen für Ballonnavigation, Lotto- und Primzahlengenerierung, Fakultätsberechnung, Skatabrechnung, Erstellen von Bundesligatabellen, Einsatz des PC als druckender Tischrechner sowie Programme aus der Chemie und der quantenmechanischen Atomtheorie. Wozu man noch sagen kann, daß sich bestimmte Techniken wie Dialogführung oder Verwendung von Unterprogrammen auch an Beispielen lernen lassen, die einen inhaltlich eventuell wenig interessieren. (py/nt)



Plotterausdruck zum Programm »Spurenkarte« (aus »PC-1500-Sammlung I«)

NEU

Die perfekte Erweiterung Ihres CBM64 ... mit Zukunftperspektiven



- Digitale Uhr
- Mischmöglichkeit { Grafik-Text, auch in Farbe / Haarscharf und stabil
- Grafische Darstellung; in den Hintergrund umschaltbar
- Oberste Reihe kann festgesetzt werden.
- Einstellbarer Zeilenabstand.
- Nimmt keinen Speicherbereich in Anspruch!
- Ton bleibt voll erhalten.
- Keine extra Stromversorgung erforderlich.
- Videospeicher des **CBM64** kann frei zugeschaltet werden.

GRATIS DAZU! AUSSERGEWÖHNLICHER DEUTSCHER TEXTVERARBEITER mit umfangreicher deutscher Betriebsanleitung

DIE 80-ZEICHEN / GRAFIKKARTE DM 279,–

★Warnung: Passen Sie auf vor (mangelhafte) Kopien von ROOS-Produkten!

für VC 20 und CBM 64

40/80 ZEICHENKARTE
40/80 Zeichen p/z, haarscharf und stabil. **DM 249.–**

64kRAM + 2k EPROM
Mit schneller Software für RAM-Files **DM 249.–**

EPROMKARTE **DM 45.–**
Zwei 4k EPROM Sockel. Adressen einstellbar

STECKPLATZ-ERWEITERUNGEN
2 Steckplätze **DM 69.–**
5 Steckplätze, Vollpufferung, 5V Stromversorgung Ein-Ausschaltbar. VC20 **DM 139.–** CBM64 **DM 169.–**

EPROM PROGRAMMIERER
für 2716, 2732, 2764, 27128, 2532. anzuschliessen an jeden Microcomputer. Mit Software, **DM 174.50**

EPROM-LÖSCHGERÄT
löscht 4 EPROMS gleichzeitig. **DM 120.–**

EPROM-BANK 128k Eprom
für TRS 80 en VIDEOGENIE **DM 379.–**

MACH3 DRUCKER-PUFFER

	16 k	32 k	48 k
par. ein — par. aus	389.–	445.–	499.–
serie in — par. aus	431.–	497.–	559.–

Für all unsere Produkte: **Händler Anfragen erwünscht.**

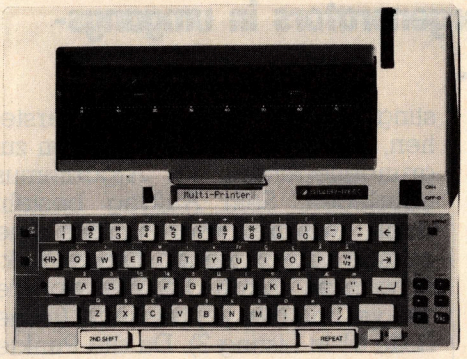
ROOS ELEKTRONIK

- Alle Preise einschliesslich MwSt.
- Versand per Nachnahme oder Vorkasse.
- Von allen unseren Produkten haben wir ausführliche Prospekte, die wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.
- Alle Geräte können freibleibend ausprobiert werden. Unbeschädigt innerhalb von 10 Tagen zurückgesandt, bezahlen Sie nur Verpackungs- Versandkosten.

KLEINER MARKT 7 + 4190 KLEVE + TELEFON 02821 / 28826

200

Der Multi-Printer



Aktentaschenformat. **Netzunabhängig.** Superleise. Druckmatrix: **16 × 10** (!) – dadurch gutes Schriftbild.

Druckt **mit** einer Farbbandkassette auf Normalpapier oder **ohne** Kassette auf Thermopapier.

Deutscher Zeichensatz mit internationalen Sonderzeichen. Druckgeschwindigkeit: 11 Zeichen/sek. Druckbreite: 191 mm. Papierbreite: 221 mm. 75 Zeichen/Zeile auf DIN-A4-Format. Gewicht: 3 kg mit Koffer. Anwendung: Schreibmaschine mit Direktdruck. Dto. mit Display-Korrektur. Ausgabegerät für Computer.

RS-232-Schnittstelle im Lieferumfang enthalten.

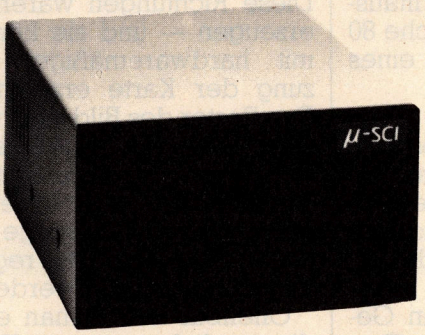
Direktanschluß an: **Epson HX-20, Tandy 100, Olivetti M 10** und viele andere.

Preis mit Schnittstelle und Netzadapter **598,– DM**

Lieferung per Nachnahme/Vorauskasse.

MICROPOINT
electronic GmbH
Werderstraße 18a
8500 Nürnberg 20
Tel. (0911) 537440

Darauf haben Sie lange gewartet

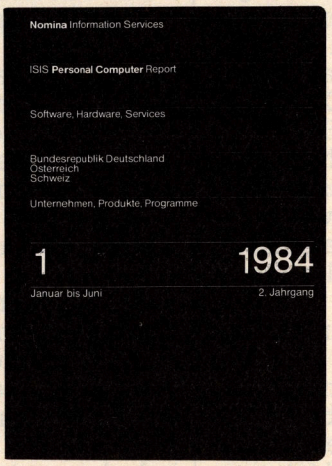


Diskettenlaufwerk mit 570 KB für Apple III

- — Backup für Profile
- — Liest normale Apple III-Disketten
- — Anschlußkompatibel zu A III-Diskettenport
- — Stromversorgung unter A III
- — Zugriffszeiten 3mal schneller
- — Bis zu 3 Laufwerke hintereinander anschließbar
- — ½ Jahr Garantie
- — Preis DM 2.795,00
- — Günstige Händlerkonditionen

SanData GmbH
Microcomputervertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Tel.: 0911-529190

Soeben erschienen, morgen bei Ihnen.



ISIS Personal Computer Report:

Auf 640 Seiten 1.316 PC-Programme von 374 Anbietern. Plus 72 Unternehmensprofile und 52 PC-Modellbeschreibungen.

Wir brauchen den Überblick über den PC-Markt und bestellen:

- ○ Das fortlaufende Abonnement (2 Ausgaben im Jahr) zu DM 125,– plus Porto, Verpackung, MwSt.
- ○ Die aktuelle Einzelausgabe zu DM 85,– plus Porto, Verpakkung, MwSt.
- ○ Die „Musterseiten" aus dem ISIS Personal Computer Report. Kostenlos u. unverbindlich.

Unsere Anschrift:

_____

_____

_____

An Nomina GmbH, Landsberger Str. 338, D-8000 München 21.
Nomina Repräsentanz Schweiz, Karl Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel.

Anfordern!

Wie funktioniert ein Vektorgenerator?

Hochauflösende Grafikkarte für TRS-80 (Teil 2)

Das Listing des Vektorgenerators aus der letzten Ausgabe wird hier genauer erklärt. Zuerst aber soll ein Treiber für die Grafikkarte in Pascal behandelt werden, der mit dem Vektorgenerator in Assembler zusammenarbeitet, anschließend finden Sie den Algorithmus des Vektorgenerators in umgangssprachlicher Form erläutert.

Behandeln wir zunächst kurz den Bildschirmtreiber (Listing 3). Er ist so geschrieben, daß die Parameter der Zeichenbefehle in der Einheit »cm« für einen DIN-A3-Plotter mit einem 36 mal 26 Zentimeter großen Zeichenbereich nicht verändert werden müssen (der Nullpunkt des Koordinatensystems liegt in der Mitte). Trotz »Hochauflösung« ist die Darstellung auf dem Bildschirm im Vergleich zum Plotter recht grob — den 640 Bildpunkten in X-Richtung steht eine Auflösung von 3600 Schritten (10 pro Millimeter) auf einem gewöhnlichen Plotter gegenüber. Die Anpassung dieser Werte an die Anzahl Schritte (das heißt adressierbare Punkte) im Darstellungsbereich der Grafikkarte wird durch Multiplikation mit den Faktoren »cxstepfactor« und »cystepfactor« vorgenommen. Durch die unterschiedlichen Beträge der beiden Konstanten wird auch die etwas unterschiedliche Auflösung in X- und Y-Richtung ausgeglichen. Ein Offset (Verschiebung) für den Nullpunkt ist nicht nötig; dies und das Umdrehen der Y-Achse (siehe weiter unten) erledigt die Assemblerroutine. Die Parameter, welche das Gerät »Bildschirm«, das durch unseren Treiber angesprochen wird, kennzeichnen, werden durch eine Anzahl von Funktionen einem übergeordneten Grafiksystem übermittelt (in einfacheren Anwendungen kann auch darauf verzichtet werden).

Wesentlich sind die beiden Prozeduren »smoveto« und »sdrawto« (das »s« vor dem Namen steht für »screen«). Mit ihnen kann ein imaginärer Zeichenstift an einen neuen Anfangspunkt bewegt (smoveto) oder vom alten Anfangspunkt eine Linie zu einem neuen Zielpunkt (sdrawto) gezogen werden. Die Prozeduren »sdrawtext«, »sdrawreal« und »sdrawinteger« dienen dem Anschreiben von Texten auf dem Bildschirm. Sie sprechen in unserem Fall einfach das normale Video-RAM des Computers an, wobei sie einen Schriftzug in der Zeile und Spalte starten lassen, die der zuvor durch »smoveto« angefahrenen Position am nächsten liegen. Die Möglichkeiten der Schriftausgabe sind daher auf die übliche 80 mal 24-Zeichendarstellung eines Bürocomputers beschränkt.

Die Prozedur »sinitdevice« dient dazu, den Bildschirm zu löschen (weiß oder schwarz) oder das Negativ der Darstellung zu bilden.

Der Bildschirmtreiber ist so ausgelegt, daß er auch Farbbildschirme ansteuern könnte, wovon in unserem Beispiel natürlich kein Gebrauch gemacht werden kann (Prozedur »ssetcolor«).

In den Zeilen 80 und 81 von Listing 3 werden die beiden externen Prozeduren »screenline« und »screeninit« angefordert. Es handelt sich dabei um die schon erwähnten Assemblerroutinen, die nach dem compilieren mit dem Linker eingebunden werden müssen. Sie sind deshalb in Maschinensprache geschrieben, um möglichst schnell zu sein. Bei der Formulierung wurde jedoch in erster Linie Wert auf eine klare Gliederung und Lesbarkeit des Codes gelegt, ein Z80-Freak findet sicher noch Möglichkeiten, den Code geschwindigkeitsmäßig zu optimieren.

Um den Vektorgenerator in Listing 1 (letzte Ausgabe) zu verstehen, wollen wir uns zuerst den zugrundeliegenden Algorithmus überlegen. Sein Auftrag besteht darin, zwischen zwei Punkten eine gerade Linie zu ziehen. Diese Punkte werden durch die Wertepaare (xa, ya) und (xe, ye) bestimmt (siehe Zeile 81 in Listing 3). Da die Punkte völlig beliebig liegen können, kann die geforderte Linie jeden beliebigen Winkel annehmen — also nicht etwa nur waagrecht und senkrecht oder die Vielfachen von 45 Grad. Diese Richtungen wären leicht zu erzeugen — und sie können auch mit hardwaremäßiger Unterstützung der Karte erzeugt werden. Das Raster des Bildschirms läßt nur waagrechte durchgezogene Linien zu. Schon bei senkrechten Linien erkennt man meistens feine Pünktchen, während schräge Linien in mehr oder weniger regelmäßige Treppen aufgelöst werden.

Offenbar erhält man eine Linie, die von links unten im Winkel von 45 Grad nach rechts oben verläuft, durch folgendes Vorgehen:

Man geht einen Schritt (einen Bildpunkt) in X-Richtung und einen Schritt in Y-Richtung, zeichnet einen Punkt und wiederholt dieses Verfahren. Um eine flachere Linie zu erhalten, braucht man bloß die Schritte in X-Richtung seltener auszuführen. Wenn man beispielsweise einen Schritt in Y-Richtung geht, einen Punkt zeichnet, wieder einen Schritt in X-Richtung, einen Punkt zeichnet und erst beim dritten Schritt in X-Richtung auch einen in Y-Richtung macht, so erhält man eine flache Treppe, die der Annäherung einer flachen Linie entspricht. Man kann sagen: Bei einer 45-

Grad-Linie entsteht bei jedem Schritt in X-Richtung eine »Schuld« von einem Schritt in Y-Richtung. Bei der flacheren Linie beträgt die »Schuld« in Y-Richtung bei jedem X-Schritt ⅓-Schritte und braucht daher nur alle drei X-Schritte abgetragen zu werden. Nehmen wir an, wir würden vor dem Start des Algorithmus den Betrag der Schuld berechnen — dann könnten wir so verfahren, daß wir bei jedem Schritt in X-Richtung den Schuldbetrag zu einer Schuldsumme hinzuaddieren. Sobald die Schuldsumme den Wert 1 erreicht oder überschreitet, müssen wir einen Schritt in Y-Richtung ausführen — dafür dürfen wir von der Schuldsumme den Betrag 1 abziehen. Dabei gibt es offenbar ein Problem: Wenn die Linie steiler als 45 Grad ist, so wird die »Schuld« bei jedem X-Schritt größer als 1 Schritt in Y-Richtung — das aber kann man leicht dadurch umgehen, daß man zu Beginn entscheidet, ob die Differenz der Start- und Endkoordinaten auf der X-Achse oder auf der Y-Achse größer ist. Falls sie in Y-Richtung größer ist, vertauscht man einfach die Rollen von X und Y und merkt sich beim Fortschreiten in Y-Richtung die Schuld in X-Richtung.

Um zu wissen, wann der Zielpunkt erreicht ist, zählen wir die ausgeführten Iterationen (Wiederholungen des Verfahrens). Dazu wird ein Zähler auf den Betrag von DELTAX (oder DELTAY) gesetzt und bei jeder Iteration um eins heruntergezählt. Sobald der Zähler den Wert Null erreicht hat, brechen wir, nach Zeichnen des Endpunktes, das Verfahren ab.

Offensichtlich treten bei diesem Verfahren, wie es eben geschildert wurde, Bruchzahlen für die Schuldbeträge auf. Das erschwert die Lösung durch eine einfache Assemblerroutine und mindert die geforderte Effizienz. Auch hier gibt es eine einfache Abhilfe: Wir betrachten einfach die gesamte Differenz in Y-Richtung als Schuldbetrag. Als Schwelle für das Einlesen der Schuld nehmen wir die gesamte Differenz in X-Richtung (bei einer Linie, die mehr in X-Richtung geneigt ist). Außerdem addieren wir zu Beginn den halben Schuldbetrag in die Schuldsumme, damit die erste Treppenstufe nur etwa die halbe Länge einer mittleren Treppenstufe beträgt. Das verleiht der approximierten Linie ein ausgewogeneres Aussehen. Wir kommen so mit einfachen Additions- und Subtraktionsbefehlen zur allgemeinen Lösung eines Problems, das nach der Schulmathematik aufwendige Winkelfunktionen erfordern würde (die erwähnte Halbierung des Schuldbetrages, die wir zu Anfang ausführen, erreichen wir durch einfaches binäres Rechtsschieben des fraglichen Differenzbetrages).

Wenden wir uns nun dem Listing 1 zu. Am Anfang findet man die Vereinbarung einiger Konstanten, darunter den jeweiligen Offset zur X- beziehungsweise Y-Koordinate, um den Nullpunkt in die Bildmitte zu verschieben. Die Konstanten INITGRAPH und EXITGRAPH dienen

```
unit scrndrive;

(* 19. 12. 83 *)

(* Treiber fuer den TRS-80 MODEL II oder 16 mit Graphikkarte unter BGS-M 2.2 *)
(* - Version mit Vektorgenerator in ASSEMBLER *)

interface

function swmaxx: real;          (* Maximale X-Koordinate in cm (Window) *)
function swmaxy: real;          (* Maximale Y-Koordinate in cm (Window) *)
function swminx: real;          (* Minimale X-Koordinate in cm (Window) *)
function swminy: real;          (* Minimale Y-Koordinate in cm (Window) *)

function svmaxx: real;          (* Maximale X-Koordinate in DOTS (Viewport) *)
function svmaxy: real;          (* Maximale Y-Koordinate in DOTS (Viewport) *)
function svminx: real;          (* Minimale X-Koordinate in DOTS (Viewport) *)
function svminy: real;          (* Minimale Y-Koordinate in DOTS (Viewport) *)
function sxoffset: real;        (* Null-Punkt-Offset X-Achse *)
function syoffset: real;        (* Null-Punkt-Offset Y-Achse *)
function sxpositiv: boolean;    (* X-Achse positiv *)
function sypositiv: boolean;    (* Y-Achse positiv *)
function shascolor: boolean;    (* Verwaltet Zeichenfarbe selbst *)
function shasfile: boolean;     (* Memory-Mapped *)
function sopenport: boolean;    (* kein Default-Geraet *)
function sdevicestatus: integer; (* Geraetestatus abfragen *)
procedure sfilename (var filename: string); (* Dummy-Filename *)

procedure smoveto (x, y: real);
procedure sdrawto (x, y, scale: real);
procedure sdrawtext (s: string; ascale, richtung: real);
procedure sdrawinteger (i, stellen: integer; ascale, richtung: real);
procedure sdrawreal (r: real; vkstell, nkstell: integer;
                     ascale, richtung: real);
procedure ssetcolor (color: integer);
procedure sinitdevice (stat: integer);
procedure sinitfile (name: string);
procedure sclosefile;

implementation

const   cxdiv =         8;
        cydiv =        10;
        clines =       23;

        csxoffset =     40;     (* Versatz fuer Beschriftung *)
        csyoffset =     12;

        cwmaxx =        18.0;   (* Maximale X-Koordinate in cm (Window) *)
        cwmaxy =        13.0;   (* Maximale Y-Koordinate in cm (Window) *)
        cwminx =       -18.0;   (* Minimale X-Koordinate in cm (Window) *)
        cwminy =       -13.0;   (* Minimale Y-Koordinate in cm (Window) *)

        cvmaxx =        18.0;   (* Maximale X-Koordinate in DOTS (Viewport) *)
        cvmaxy =        13.0;   (* Maximale Y-Koordinate in DOTS (Viewport) *)
        cvminx =       -18.0;   (* Minimale X-Koordinate in DOTS (Viewport) *)
        cvminy =       -13.0;   (* Minimale Y-Koordinate in DOTS (Viewport) *)

        cxoffset =       0.0;       (* Null-Punkt-Offset X-Achse *)
        cyoffset =       0.0;       (* Null-Punkt-Offset Y-Achse *)

        cxstepfactor =  17.77778;       (* x * cxstepfactor = XKoordinate *)
        cystepfactor =   9.230769;      (* y * cystepfactor = YKoordinate *)

        cxpositiv =     true;   (* X-Achse positiv *)
        cypositiv =     true;   (* Y-Achse positiv *)
        chascolor =     true;   (* Verwaltet Zeichenfarbe selbst *)
        chasfile =      false;  (* Memory-Mapped *)
        copenport =     true;   (* kein Default-Geraet *)
        cfilename =     'remout:';      (* Dummy-Filename *)

type    tcolor =    (none, white, black, reverse, radar);

var     (screenfile:     nicht definiert;)
        penstatus:      tcolor;
        dummy, status:  integer;
        newx, newy:     integer;
        oldx, oldy:     integer;

procedure screeninit (col: tcolor); external;
function screenline (xa, ya, xe, ye: integer; i: integer): integer;
                        external;

function swmaxx; begin swmaxx := cwmaxx end;
function swmaxy; begin swmaxy := cwmaxy end;
function swminx; begin swminx := cwminx end;
function swminy; begin swminy := cwminy end;

function svmaxx; begin svmaxx := cvmaxx end;
function svmaxy; begin svmaxy := cvmaxy end;
function svminx; begin svminx := cvminx end;
function svminy; begin svminy := cvminy end;
function sxoffset; begin sxoffset := cxoffset end;
```

```
function syoffset; begin syoffset := cyoffset end;
function sxpositiv; begin sxpositiv := cxpositiv end;
function sypositiv; begin sypositiv := cypositiv end;
function shascolor; begin shascolor := chascolor end;
function shasfile; begin shasfile := chasfile end;
function sopenport; begin sopenport := copenport end;
function sdevicestatus; begin sdevicestatus := status end;
procedure sfilename; begin filename := cfilename end;

procedure smoveto;
begin
  newx := round (x * cxstepfactor); newy := round (y * cystepfactor);
  dummy := screenline (oldx, oldy, newx, newy, ord (none));
  oldx := newx; oldy := newy;
end (* smoveto *);

procedure sdrawto;
begin
  newx := round (x * cxstepfactor); newy := round (y * cystepfactor);
  dummy := screenline (oldx, oldy, newx, newy, ord (penstatus));
  oldx := newx; oldy := newy;
end (* sdrawto *);

procedure sdrawtext;
var     x, y:   integer;
begin
  if (ascale >= 1 (*cydiv*)) and (round (richtung / 90) = 0) then begin
    x := ((oldx div cxdiv) + csxoffset);
    if cypositiv then y := (clines - ((oldy div cydiv) + csyoffset))
    else y := ((oldy div cydiv) + csyoffset);
    gotoxy (x, y);
    write (s);
  end (* if darstellbar *);
end (* sdrawtext *);

procedure sdrawinteger;
var     x, y:   integer;
begin
  if (ascale >= 1 (*cydiv*)) and (round (richtung / 90) = 0) then begin
    x := ((oldx div cxdiv) + csxoffset);
    if cypositiv then y := (clines - ((oldy div cydiv) + csyoffset))
    else y := ((oldy div cydiv) + csyoffset);
    gotoxy (x, y);
    write (i:stellen);
  end (* if darstellbar *);
end (* sdrawinteger *);

procedure sdrawreal;
var     x, y:   integer;
begin
  if (ascale >= 1 (*cydiv*)) and (round (richtung / 90) = 0) then begin
    x := ((oldx div cxdiv) + csxoffset);
    if cypositiv then y := (clines - ((oldy div cydiv) + csyoffset))
    else y := ((oldy div cydiv) + csyoffset);
    gotoxy (x, y);
    write (r:vkstell:nkstell);
  end (* if darstellbar *);
end (* sdrawreal *);

procedure ssetcolor;
begin
  if color = 0 then penstatus := none
  else if color in [2..15] then penstatus := white
  else if color = 1 then penstatus := black;
end (* ssetcolor *);

procedure sinitdevice;
begin
  status := stat;
  case status of
    0:  screeninit (black);    (* Graphikkarte einschalten *)
    1:  screeninit (white);
    2:  screeninit (reverse);
  end (* case *);
end (* sinitdevice *);

procedure sinitfile;
begin
  (* Dummy *)
end (* sinitfile *);

procedure sclosefile;
begin
  (* Dummy *)
end (* sclosefile *);

begin (* Unit-Initialisierung *)
  penstatus := white;
  status := 0;
  sinitdevice (status);
  ***;
  screeninit (none);
end.
```

Listing (3). Screendriver für den Vektorgenerator in UCSD-Pascal

zum Ein- beziehungsweise Ausschalten der Grafikkarte. Weiterhin wird eine Anzahl von Speicheradressen durch Define-Word-Anweisungen belegt, die uns als Platzhalter für Variable dienen. Dies ist der Start- und Zielpunkt der Linie, die Schreibfarbe (keine, Weiß, Löschen, Invertieren oder Radar), der laufende Wert für X und Y, Merker, die uns sagen, ob wir die Schritte in positiver oder negativer Richtung ausführen müssen (XINC und YINC) sowie die Differenzbeträge DELTAX und DELTAY. Den Sinn der Variablen GOTIT erkläre ich später im Zusammenhang mit der »Schreibfarbe« RADAR. ERROR bezeichnet unseren Schuldbetrag, ZAEHLER zählt die Anzahl ausgeführter Schritte.

Zunächst müssen die Parameter, welche das Pascal-System beim Aufruf der Routine auf dem Stack deponiert hat, von diesem entnommen und aufbewahrt werden. Diese Vorgänge sind im Assemblerlisting durch Kommentare erläutert. Da auf der Grafikkarte die Y-Adressen von oben nach unten wachsen, ein mathematisches Koordinatensystem aber üblicherweise von unten nach oben positivere Werte annimmt, werden die Y-Beträge zwischen dem Holen vom Stack und dem Abspeichern invertiert (Vorzeichenwechsel). Außerdem wird zu den X- und Y-Beträgen der jeweilige Nullpunkt-Offset addiert. Aus bestimmten programmier-technischen Gründen ist die Routine als Funktion geschrieben, daher muß zuletzt noch ein Leerwort vom Stack genommen werden, das den Platz des Funktionsresultates belegt.

Anschließend werden die Differenzbeträge DELTAX und DELTAY berechnet. Da unsere Linie in alle erdenklichen Richtungen laufen kann, können die notwendigen Schritte in X- und Y-Richtung sowohl Plus 1 als auch Minus 1 betragen. Dies wird gleich bei der Berechnung der Differenz festgehalten, indem in die Variablen XINC und YINC jeweils die Zahl 1 oder —1 eingetragen wird.

Bei einer Berechnung von DELTAX wird, falls dieser Wert negativ ist, XSTART und XEND vertauscht. Wir erreichen dadurch, daß alle Linien von links nach rechts geschrieben werden. Damit soll sichergestellt werden, daß Linien, sofern Start- und Endpunkt identisch sind, sich genau decken — besser gesagt, daß ihre treppenförmigen Annäherungen deckungsgleich ausfallen. Das soll sichergestellt werden, damit man eine zuvor geschriebene Linie durch Überschreiben mit der Untergrundfarbe auch tatsächlich wieder auslöschen kann. Wir haben gesagt, daß wir die erste Treppenstufe nach einer mittleren Länge enden lassen (durch Voraufaddierung des halben Schuldbetrages). Es ist aber nicht vorherzusehen, ob die letzte Treppenstufe der Linie auch gerade die halbe mittlere Länge hat oder vielleicht länger oder kürzer ist als die erste. Würden wir daher

+++ cvb computervertrieb +++

Komplettsystem SUPER II 2399

+ 48 KB Mikrocomputer, Kleinschreibung, deutsche Tastatur, Zehnerblock, Auto-Repeat, Schaltnetzteil, 8 Slots
+ SIEMENS-Laufwerk 143 KB APPLE-kompatibel, mit Controller
+ 12"-Monitor SANYO 2112, 15 MHz grün, geätzte Bildröhre
+ APPLE II APPLESOFT BASIC Programmieranleitung

Komplettsystem PROFI II 4999

+ 48 KB Mikrocomputer, Kleinschreibung, deutsche Tastatur, Zehnerblock, Auto-Repeat, Schaltnetzteil, 8 Slots
+ 16 KB Speichererweiterung (Sprachkarte), busgepuffert
+ 80 Zeichen-Superkarte, VIDEX-kompatibel, deutscher und ASCII-Zeichensatz, Softswitches, Grafik, busgepuffert
+ Z 80-Mikroprozessorkarte für CP/M, busgepuffert
+ SIEMENS-Laufwerk 143 KB APPLE-kompatibel, mit Controller
+ Zweites SIEMENS-Laufwerk 5.25" 143 KB, APPLE-kompatibel
+ 12"-Monitor SANYO 2112, 15 MHz grün, geätzte Bildröhre
+ 1:1-Grafikdrucker SHINWA CP-80, EPSON MX-82 F/T Typ III kompatibel, 80 cps, APPLE II-Superinterface und Kabel

Paketpreise in DM inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten.

SCOTCH 3M 744 D-0 RH in Karton-Hardbox 65
VERBATIM DATALIFE MD 525, Plastikarchivbox 66

+ 10 Stück 5.25"-Disketten SS/DD, Lochverstärkung, softsektoriert, 40 tracks. Versandkostenfrei ab 50 Stück.

Volle Garantie. Wir führen APPLE, NCR, EPSON, C.ITOH, NEC, SANYO, SCOTCH 3M und VERBATIM sowie Software und Bücher.

cvb computervertrieb Buerschaper GmbH
2000 Hamburg 1, Repsoldstr. 49, Telefon: (040) 23 06 85

Wenn's um Drucker geht: Fragen Sie die Spezialisten!

Wir liefern Matrix-, Typenrad- und Tintendrucker (auch für Farbe) für nahezu alle Anwendungsfälle und in allen Preisklassen, für den gehobenen Hobby-Anwender und professionellen Einsatz.

Nennen Sie uns Ihren Anwendungsfall.
Sie erhalten umgehend unser Angebot.

SCHWIND DATENTECHNIK G M B H

Maria-Eich-Str. 45 · D-8000 München 60 · T. (089) 8349716 · Tx.: 5-213097

Auf in den Computer-Frühling:

BÜRO · ELEKTRONIK · STEINS

Neuheiten der führenden Marken:

CASIO PB 700	419,— DM	SHARP PC 1401	237,— DM
dazu Interface FA 10	539,— DM	SHARP CE 126 P	198,— DM
CASIO FP 200 ab 7.3.	698,— DM	PC 1401 + CE 126 P	429,— DM
HP 41 CX neu	798,— DM	COMMODORE EXECUTIV 64 nur 2798,— DM	

CASIO FP 1100	1798,— DM	cbm 64 + Floppy 1541	a. A.
CASIO FX 602 P	155,— DM	Commodore VC 801 neu	629,— DM
SHARP PC 1500 + CE 150	695,— DM	Commodore Printer VC 1520	459,— DM
SHARP PC 1251 + CE 125	517,— DM	SHARP MZ 721	889,—/731 1175,— DM
SHARP PC 1500 A	525,— DM	Single Floppy f. MZ 731	1249,— DM
SHARP CE 150	327,— DM	EPSON HX 20	1479,— DM
PC 1500 A + CE 150	825,— DM	EPSON FX 80	1439,—/RX 80 919,— DM
SHARP CE 160	298,— 161 349,— DM	EPSON RX 80 F/T	1165,— DM
SHARP PC 1245 nur	127,— DM	EPSON FX 100	1979,— DM

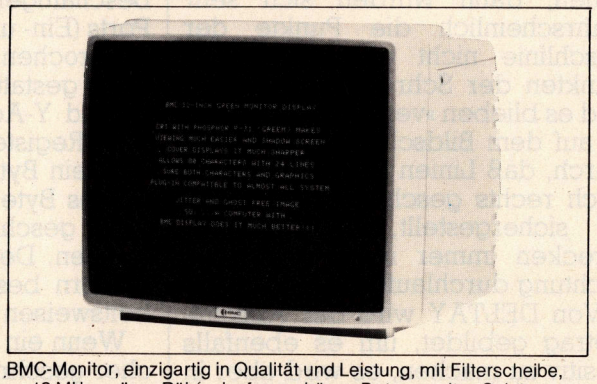
Neu bei uns: BROTHER Printer EP 22 479,— DM EP 20 298,— DM!!!
BROTHER CE 50 798,— DM CE 60 1099,— DM

Alle Preise inkl. MwSt., Versandkostenanteil 8,— DM. Fragen Sie nach
Zahlbar per Vorauskasse oder per NN, Lieferung sofort. Atari 600/800XL

BÜRO · ELEKTRONIK · STEINS
Postfach 32, 4791 Lichtenau/Westf., Tel. 05647/350
Ladenverkauf jeden Mittw. 15.00-18.00 + jeden Sa. 11.00 - 14.00 Uhr
4791 Lichtenau-Kleinenberg, Untern Bruchgärten 2

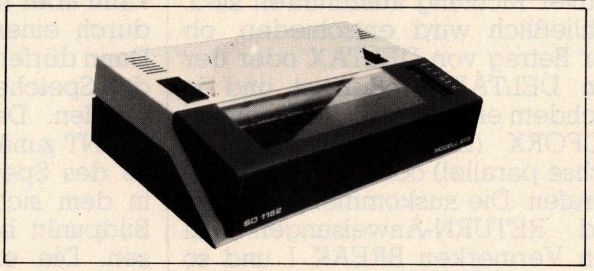
BMC Neue Produkte ab 1984:

BM 8181	Farbmonitor RGB 640x240 Pkt. f. IBM m. K.	DM 1584,-
BM 12 EN	hohe Bandbreite v. 20 MHz, grün, entsp.	DM 498,-
BM 12 EY	Bandbreite > 18 MHz, bernstein	DM 438,-
BM 12 A	Bandbreite > 15 MHz, grün	DM 298,-



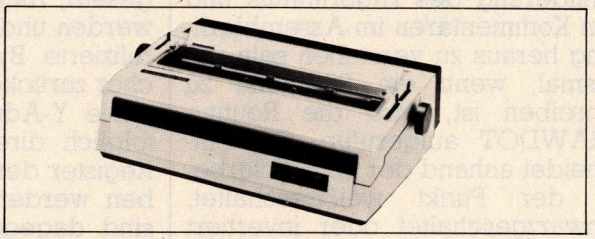
BMC-Monitor, einzigartig in Qualität und Leistung, mit Filterscheibe, > 18 MHz, grüner Röhre, im formschönen Datenmonitor-Gehäuse

BM 12 ES = 398,— DM inkl. MwSt.
(349,12 DM netto) Dazu passend ERGOTILT 89,— DM inkl. MwSt.

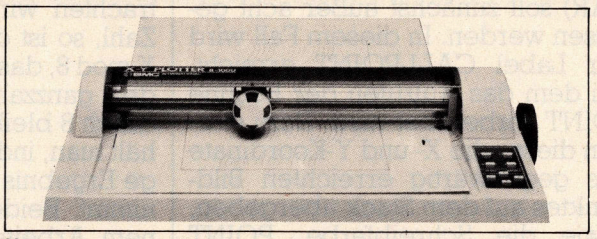


Typenrad-Drucker mit 40 Z/s
Friktion + Traktor,
380 mm Papierbreite,
Adaptionsmöglichkeit
für Sheet-Feeder,
Standard-8-bit-Schnittstelle
Optional RS 232 lieferbar

SD 1152:
4390,— DM inkl. MwSt.
(netto 3850,88 DM)



Low-Cost-Typenrad-Drucker
16 CpS, Schreibbreite 335 mm, 96-Z-Typenrad, Friktionsführung, mit Einzelblatteinzug, 8-bit-Schnittstelle 2-KB-Puffer
TD 16 = 2490,— DM inkl. MwSt.
(netto) 2184,21 DM)



Unser neuer unschlagbarer 4-Farben-Plotter
DIN A3-Format, 0,1 mm-Genauigkeit, Schreibgeschwindigkeit 100 mm/s, ASCII-Zeichensatz u. Kreisfunktion! Optional Graph-ROM!
MP 1003 2690,— DM inkl. MwSt.
(netto 2359,64 DM)

Händler-Rabatte auf alle Produkte ab dem 1. Stück!

mirwald electronic BMC

Fasanenstraße 8b, 8025 Unterhaching/München,
Telefon (0 89) 6 11 12 24, FS 5 213 476
Büro Frankfurt: Adalbertstr. 15
Telefon (06 11) 70 35 38

eine Linie von links unten nach rechts oben schreiben und von rechts oben nach links unten löschen, dann würden sich sehr wahrscheinlich die Punkte der Löschlinie nicht genau mit den Punkten der Schreiblinie decken, und es blieben »versprengte« Punkte auf dem Bildschirm stehen. Dadurch, daß Linien immer von links nach rechts geschrieben werden, ist sichergestellt, daß gleiche Strecken immer in der gleichen Richtung durchlaufen werden.

Von DELTAY wird der Absolutbetrag gebildet, um es ebenfalls positiv zu machen, es wird aber in YINC festgehalten, ob die Approximationsschritte in positiver oder negativer Richtung auszuführen sind. Schließlich wird entschieden, ob der Betrag von DELTAX oder der von DELTAY größer ist und je nachdem eine der beiden Routinen DOFORX (Linie stärker zur X-Achse parallel) oder DOFORY aufgerufen. Die auskommentierten JP- und RETURN-Anweisungen mit den Vermerken BREAK 1 und so weiter sind Debug-Anweisungen, die in der ausgetesteten Routine entfallen können.

Die beiden Unterroutinen DOFORX und DOFORY sollten aus der Schilderung des Algorithmus und den Kommentaren im Assemblerlisting heraus zu verstehen sein. Jedesmal, wenn ein Bildpunkt zu schreiben ist, wird die Routine DRAWDOT aufgerufen. Sie entscheidet anhand der Schreibfarbe, ob der Punkt weißgeschaltet, schwarzgeschaltet oder invertiert werden soll. Falls die Schreibfarbe 0 ist (keine), braucht natürlich nichts zu geschehen, es folgt ein RETurn-Befehl. Der Wert 4 (RADAR) soll zunächst außer acht gelassen werden. In diesem Fall wird der Label CALLPOINT erreicht, bei dem das Aufrufen der Routine POINT vorbereitet wird. Dazu werden dieser die X- und Y-Koordinate des gegenwärtig erreichten Bildpunktes auf dem Stack übergeben, sowie die Schreibfarbe. POINT gibt den Stack gesäubert zurück, anstelle des zunächst geladenen Leerwortes hinterläßt sie ein Funktionsresultat, das nur bei der Farbe RADAR Bedeutung hat.

Da POINT eine hardwareabhängige Routine ist, wurde sie getrennt geschrieben, sie ist aber in Listing 1 einkopiert und steht an dessen Ende. Wenn man diesen Teil entsprechend umschreibt, kann der Vektorgenerator auch für abweichende Hardware benutzt werden.

Um die Arbeitsweise von POINT zu verstehen, müssen wir uns näher mit der Architektur der Grafikkarte beschäftigen. Sie wird über vier Ports (Ein- und Ausgabekanäle) angesprochen. Die ersten beiden Ports gestatten das Laden je eines X- und Y-Adreßregisters. Die beiden Register adressieren zusammen ein Byte des Grafikspeichers. Dieses Byte kann über den dritten Port geschrieben oder gelesen werden. Der vierte Port dient zum Steuern bestimmter spezieller Arbeitsweisen der Karte.

Wenn ein Byte in den Grafikspeicher geschrieben wird, so sind davon immer acht nebeneinanderliegende Bildpunkte betroffen. Es kann aber sein, daß eine Linie nur durch einen dieser Punkte führt. Dann dürfen die übrigen sieben Bit des Speicherbytes nicht verändert werden. Daher muß die Routine POINT zunächst einmal die Adresse des Speicherbytes berechnen, in dem sich der zu behandelnde Bildpunkt befindet und dieses lesen. Die ersten Bildpunkte links oben gehören zu dem Byte mit der Adresse (0, 0), die letzten rechts unten zu dem Byte (79, 239). Nun muß die Bitadresse des Punktes in dem Byte bestimmt werden, dieses Bit gesetzt, rückgesetzt oder invertiert werden und schließlich das so modifizierte Byte in den Grafikspeicher zurückgeschrieben werden.

Die Y-Adresse des Bytes kann folglich direkt in das zugehörige Register der Grafikkarte geschrieben werden. Aus der X-Adresse sind dagegen zwei unterschiedliche Werte zu berechnen: zum einen die X-Adresse des Speicherbytes, zum anderen die Bit-Adresse des Bildpunktes in diesem Byte. Betrachten wir die X-Koordinate als Zahl, so ist die Bitadresse offenbar X mod 8, das heißt der Rest, der bei der ganzzahligen Division von X durch 8 bleibt. Die Byteadresse erhält man, indem man das ganzzahlige Ergebnis der Division X durch 8 nimmt. Beide Werte können in einem Arbeitsgang gewonnen werden — die Bitadresse steht bereits in den niederwertigsten drei Bit des Doppelregisters DE, in welchem POINT den Wert X abgelegt hat. Schiebt man DE dreimal nach rechts und bringt den Überlauf aus dem CARRY-Flag durch Rotieren in das Register C, so befindet sich in C die abgetrennte Bitadresse (die allerdings noch vollständig durch C nach rechts geschoben werden muß), in DE aber, da dreimal Rechtsschieben einer Division durch 8 entspricht, bereits die fertige X-Byteadresse. Wir haben also nichts weiter zu tun, als C noch fünfmal nach rechts zu schieben.

Die X-Adresse, die in diesem Fall nicht größer als 255 sein kann (tatsächlich höchstens 79 Dezimal) und folglich in ein 8-Bit-Register paßt, kann dem Register E entnommen und direkt in den X-Adreßport geschrieben werden.

Um die Bit-Adresse in Register C in die entsprechende Bitposition umzuwandeln, benutzen wir einfach eine Tabelle, die zu Anfang durch eine Liste von Konstanten bereitgestellt wurde (ab dem Label MUSTER). Wir laden HL mit der Startadresse der Tabelle (der Adresse MUSTER) und addieren die Bitadresse aus (B)C zu HL, anschließend laden wir C mit dem Inhalt der Adresse, die jetzt in HL steht — und haben damit im Register C das gewünschte Bit stehen. Jetzt kann das Video-Byte (Grafikspeicher) gelesen werden. Je nach Schreibfarbe wird das Bit in Register C zum Videobyte ODERiert (weiß), sein Komplement (Maske) UNDiert (schwarz) oder die EXOR-Funktion ausgeführt (invertieren).

Was hat es nun mit der geheimnisvollen »Farbe« RADAR auf sich? Sie werden schon bemerkt haben, daß wir ja den Inhalt des Grafik-RAMs lesen können. In diesem Zusammenhang kann man feststellen, ob auf einer gedachten Linie, die man sich als Radarstrahl vorstellt, irgendein Objekt vorhanden ist — ob also auf dieser Linie ein Bit gesetzt ist. Wenn nun die Prozedur POINT bei der Farbe »4« die Bits im Grafikspeicher nicht verändert, sondern nur testet und eine Null oder Eins zurückgibt, je nachdem, ob das Bit gesetzt ist oder nicht, so kann man anhand eines Iterationszählers im Vektorgenerator feststellen, wo sich — ausgehend vom Startpunkt der Linie — das nächstgelegene Objekt befindet — wie weit es also entfernt ist. Der Vektorgenerator tastet sich also so lange die gedachte Linie (den Radar-Strahl) entlang, bis er ein Objekt (ein gesetztes Bit) entdeckt — dieses Ereignis wird in der Variablen GOTIT durch Setzen auf 1 festgehalten. Allerdings hat das Sourcelisting in dieser Hinsicht einen kleinen Fehler — bei der Schreibfarbe »Radar« müßte das Vertauschen von Start und Ziel der X-Koordinaten unterbunden werden, weil sonst eine falsche Entfernung herauskommt. Nach Beseitigung dieser Schwäche ist diese Funktion

Auch unter extremen Einsatzbedingungen – Maximale Zuverlässigkeit!



Mittwoch, 4. – Mittwoch, 11. April
Hannover Messe'84
Halle 4 – Stand 1311

Damit Sie sich nicht mehr mit dem Arbeitsklima Ihrer Floppy-Disk befassen müssen, haben wir Entscheidendes verbessert:

- HR*) Jacket für Temperaturresistenz bis 60 °C.
- Computergeprüfte Magnetpartikel mit neuartigem Binder für konstant-stabilen Output.
- Feinste Oberflächenbehandlung für gesteigerte Lebenserwartung.

Entscheiden auch Sie sich für die 100%-Output-Disketten!

*) (HIGH-TEMPERATURE RESISTANT)



maxell®
Datenträger
die Zuverlässigen

(PLZ 1, 2 und 3) **MICROSCAN** GmbH, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel.: 0 40/6 30 50 67
(PLZ 4 und 5) **KOMP,** Heinrich-Späth-Straße 12–14, 4019 Monheim, Tel.: 0 21 73/5 20 71/2
(PLZ 6) **ART 2000,** Hospitalstraße 2, 6450 Hanau, Tel.: 0 61 81/2 47 86-7 · (PLZ 7 u. 8) **SYNELEC** Datensysteme GmbH, Lindwurmstraße 117, 8000 München 2, Tel.: 0 89/7 25 30 81.

beispielsweise für Videospiele recht gut zu gebrauchen.

Zu unserem kleinen Satz von Grafikroutinen gehört noch die Routine »Screeninit« in Listing 2 (letztes Heft), die das Löschen (Weiß- oder Schwarzschreiben) sowie Invertieren (Bilden des Negativs) des gesamten Grafikbildschirms erlaubt.

Ich habe sie ebenfalls abgedruckt, möchte sie aber aus Platzgründen nicht ausführlich erläutern. Der interessierte Leser wird sie zusammen mit der Dokumentation der Grafikkarte sicher leicht verstehen.

Selbstverständlich sind zum Verständnis der hier abgedruckten Programme Erfahrungen in der Assemblerprogrammierung erforderlich, besonders dann, wenn sie an eine abweichende Hardware angepaßt werden sollen. Im Rahmen dieses Artikels kann keine Einführung in dieses Gebiet gegeben werden. Die abgedruckten Routinen wurden auf einem TRS-80 Modell 16 (in der Z80-Betriebsart) entwickelt und erprobt, das sich im Frühjahr 83 zum Test in der Redaktion befand; sie funktionierten auch auf dem Modell II des Autors ohne jede Änderung.

Die Karte ist einerseits die gegebene Erweiterung für TRS-80-Computer, um eine hochauflösende Grafik zu erzielen, wobei vielleicht der Preis (siehe unten) angesichts der mäßigen Hardware-Intelligenz etwas hoch erscheinen mag; andererseits bot sie die Gelegenheit, einmal die Grundlagen der Computergrafik an einem praktischen Beispiel darzustellen. Wir hatten zwei Karten im Test, die erste befand sich vor einigen Monaten in einem Testgerät, die Treibersoftware wurde bereits damals entwickelt. Anläßlich dieses Artikels erhielten wir ein anderes Exemplar, das in einem Modell II eingebaut wurde. In beiden Fällen funktionierte die Karte einwandfrei, ohne die sonstigen Funktionen der Testcomputer in irgendeiner Weise zu beeinflussen. Preise: Für Modell 2, 12, 16 kostet die Karte 1595 Mark inkl. Mehrwertsteuer. Eine ähnliche Karte mit gleicher Auflösung, die sich vom Benutzer aus gesehen gleich verhält, gibt es für Modelle 3 und 4 ab Februar '84 ab 768 Mark.

(le)

Literaturhinweis: [1] William M. Newman/Robert F. Sproull, Principles of Interactive Computer Graphics, Second Edition, McGraw-Hill.

Geschwindigkeit ist keine Hexerei — mit einem 8087

Fast alle 8088- und 8086-Computer können mit dem numerischen Coprozessor 8087 erweitert werden. Dieser soll numerische Operationen um ein Vielfaches beschleunigen, wenn ein Programm Berechnungen nicht mehr softwaremäßig erledigt, sondern das dem 8087 überläßt. Wie sieht es damit in der Praxis aus?

In vielen Fällen ist in 8088- oder 8086-Computern noch ein freier Sockel für den 8087 vorhanden (zum Beispiel IBM-PC); bei einigen anderen wird der 8087 mit Hilfe einer kleinen Zusatzplatine installiert (zum Beispiel Sirius 1). Der 8087 für den IBM-PC wird zusammen mit einem neuen 8088-Prozessor ausgeliefert, da einige ältere 8088-Modelle einen Fehler aufwiesen, der die störungsfreie Zusammenarbeit mit dem 8087 unmöglich machte.

Der Einbau ist nicht ganz einfach. Auf dem IBM-PC geht das so vor sich: Der 8087 gehört in den freien Sockel zwischen 8088-Prozessor und Netzteil. Er wird dort vorsichtig so eingesetzt, daß die kleine Kerbe in die gleiche Richtung zeigt wie beim 8088. Dies wird etwas durch die räumliche Enge erschwert, die hier herrscht. Es sollte beim Einsetzen besonders darauf geachtet werden, daß kein Füßchen des 8087 verbogen wird. Nachdem der 8087 eingebaut ist, muß auf ähnliche Weise der neue 8088 eingebaut werden. Danach muß dem System mit einem DIP-Switch noch mitgeteilt werden, daß der 8087 installiert ist. Näheres dazu ist in den IBM-Handbüchern zu finden.

Beide Chips sind parallel mit Datenbus, Adreßbus und Statusleitung des IBM-PC verbunden. Die 68 Spezialbefehle des 8087 können wie Erweiterungen des 8088-Befehlssatzes verwendet werden. Der 8087 hat acht Register mit 80 Bit und drei mit 16 Bit (Bild 1). Er kann sieben Datentypen verarbeiten, drei Integerformate; ein BCD- und drei Fließkommaformate (Bild 2). Alle Zahlen werden vor der Bearbeitung in das interne 80-Bit-Format konvertiert. Deshalb gibt es kaum Laufzeitunterschiede bei Verwendung von so unterschiedlichen Zahlenformaten wie 4- und 8-Byte-Fließkommazahlen. Die 68 Befehle des 8087 können in sechs Gruppen eingeteilt werden; Datentransfer, Vergleichen, Prozessorsteuerung, arithmetische Befehle, arithmetische Konstanten und transzendentale Funktionen. Der 8087 ist eine volle Implementation des IEEE-Fließzahlen-Standards.

Die derzeit ausgelieferten 8087 laufen mit einer maximalen Taktfrequenz von 5 MHz, das heißt sie können nicht in Systemen mit höherer Taktfrequenz (zum Beispiel einem 8086 mit 8 MHz) verwendet werden (es sei denn, man »bremst« den Prozessor entsprechend). Eine 8087-Version, die Taktfrequenzen bis zu 8 MHz erlaubt, ist in Vorbereitung.

Software muß angepaßt sein

Es ist nicht so, daß Programme automatisch schneller werden, wenn ein 8087 installiert ist. Obwohl der 8087 in letzter Zeit laufend billiger geworden ist, sind bisher nur verhältnismäßig wenig Computer damit ausgestattet. Entsprechend gering ist die Softwareunterstüt-

Viel Computer für Ihr Geld.

Jetzt noch mehr Leistung auf kleinstem Raum:

SHARP PC 1245
Taschencomputer, erweitertes Basic, 2,2 KB RAM **DM 129,–**

SHARP PC 1251
Taschencomputer, 4,2 KB RAM, 24-stellige Anzeige

SHARP PC 1401
Basic-programmierbarer Taschencomputer mit zusätzlich festverdrahteten Funktionen. 40 KB ROM, 4,2 KB RAM. 32 statistische und mathematische Funktionen.

Als Peripherieoption:

CE 126 P Thermodrucker und Kassettenrecorderinterface für PC 1245, PC 1251 und PC 1401

CE 125 Thermodrucker mit integriertem Microkassettenrecorder für PC 1245 und PC 1251

Softwarekassetten (Englisch) für PC 1251 mit CE 125:

EA 12 A Statistikprogramme und Spiele
EA 12 B technische Programme und Spiele
EA 12 C mathematische Programme und Spiele
} **je DM 45,–**

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



Peripherie für PC 1500/1500 A:

CE 150 Plotter und Kassettenrecorderinterface, 4-Farb-Druck, graphikfähig, Anschluß für 2 Kassettenrecorder.
CE 155 8 KB Speichererweiterungsmodul
CE 159 8 KB Speichererweiterungsmodul mit Batterie
CE 161 16 KB Speichererweiterungsmodul mit Batterie
CE 158 Interface RS 232 und Parallel für Peripherieanschlüsse
CE 152 Kassettenrecorder

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

Brother EP 44 DIN A4-Schreibprinter, elektronisch, eingebaute V 24 Schnittstelle, mit Datenkabel und CE 158 an PC 1500 anschließbar.

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

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

Systemhandbuch PC 1500/1500 A DM 55,–
Wir haben die deutsche Übersetzung! Alles Wissenswerte für den interessierten PC 1500-Anwender auf 163 Seiten. Wie programmiert man in Maschinensprache, Erklärung von Basic-Befehlen, Systemunterprogramme, Schaltpläne und vieles mehr.

Softwaremodule (Englisch) für PC 1500/1500 A:

CE 501 B Graphik
CE 502 A allgemeine Statistik
CE 502 B statistische Verteilung
CE 504 A Finanzmathematik
CE 501 A Graphikentwicklung
CE 503 A Elektrotechnik
CE 503 B Circuit-Analysis
CE 505 A Mathematik
} Im Modulfach des Rechners als Pseudo-ROM zu verwenden. **je DM 98,–**

Software auf Cassette bitte anfragen.

NEU! Darauf haben viele gewartet!
Systemhandbuch PC 1251 DM 59,–
Alles Wissenswerte über den PC 1251. Maschinensprache, Schaltpläne und vieles mehr. In Englisch und in Kürze auch in deutscher Übersetzung. Lieferung solange Vorrat reicht.

Personal-Computer SHARP MZ 700 Serie



64 KB RAM, hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit, **an jeden Fernseher anschließbar,** mit Basic-Cassette und 10 Spielen.
MZ 721 Mit integriertem Kassettenrecorder
MZ 731 Mit integriertem Kassettenrecorder und 4-Farb-Plotter

Jetzt offiziell von SHARP:
Single-Floppy, Doppellaufwerk, A4-Drucker, Pascal, Assembler, Maschinensprache.
Buch: Basic Schritt für Schritt mit MZ 700
710 Seiten **DM 29,80**
Software: Spielcassetten , professionelle Programme.

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

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

SHARP MZ 3500 Serie
Professionelle Bürocomputer, Bitte anfragen.

NEU im Programm:



Olivetti M 10 Hand-Held-Computer, Neigbares Display mit 8 Zeilen x 40 Zeichen
32 KB ROM, 8 - 32 KB RAM, umfangreiche Peripherie, bereits im Gerät enthalten: Basic, Textverarbeitung, Datenübertragung, Adress- u. Telefonverzeichnis, Terminplan und elektronisches Notizbuch.

Ebenfalls in unserem Lieferprogramm:
alle anderen SHARP Rechner, Hewlett Packard, Toshiba Personalcomputer, BASF Datenträger, Verbrauchsmaterial, Software und vieles mehr.
Wir liefern per Nachnahme zuzüglich Versandkosten oder nach Vorkasse durch V-Scheck frei Haus.
Wir bieten Beratung, Service, Verkauf. Eigene Werkstatt und große Ausstellung.

Geschäftszeiten Mo-Fr 8.00-17.00 Uhr

Holtkötter
Das richtige Programm.

Bitte fragen Sie nach unseren Preislisten.

HOLTKÖTTER GmbH, Albert-Schweitzer-Ring 9, 2000 Hamburg 70, Tel.: 040/66 981-0, Telex: 215065

O.O.P.&P. HAMBURG

zung. Nur wenige Anwendungsprogramme verwenden den 8087. Wenn man selbst Programme schreiben möchte, die den 8087 verwenden, ist man zur Zeit noch auf einige wenige Programmiersprachen festgelegt. Derzeit unterstützen Microsoft Pascal und Fortran den 8087. 8087-Unterstützung für Basic und Cobol ist nicht geplant. IBM hat APL mit 8087-Unterstützung im Programm. Pascal MT+86 von Digital Research unterstützt den 8087 ebenfalls, wie auch einige Versionen des UCSD-Pascals. Langsam erscheinen auch C-Compiler, die den 8087 benutzen.

Bisher gibt es nur wenige Programmiersprachen, die den 8087 unterstützen

Der Makro-Assembler von Microsoft unterstützt den 8087 noch nicht direkt. Hier muß man sich zur Zeit noch mit Makros begnügen. Entsprechende vorproduzierte Makros gibt es in den USA von mehreren Anbietern. Auf diese Anbieter muß man auch zurückgreifen, wenn man 8087-Unterstützung für andere Sprachen (zum Beispiel Basic) benötigt. In den USA gibt es derzeit drei wichtige Lieferanten für 8087-Software und zwar Microware, Seattle Computer und Hauppauge Computer Works. Die UCSD-Version mit 8087-Unterstützung wird von NCI geliefert.

MS-Pascal-Programme können so kompiliert werden, daß sie auf Maschinen mit und ohne 8087 laufen können, den 8087 aber nutzen, wenn er vorhanden ist.

Wie schnell ist der 8087?

Der Hersteller gibt in einer Broschüre selbst Benchmarkergebnisse für Programme mit der Kombination 8086/87 und ohne 8087-Prozessor. Das erste Beispielprogramm ist eine Zinsberechnung; hierbei war die 8086/87-Kombination etwa 100mal schneller. Bei dem zweiten Programm ging es um die Erstellung von Grafiken, wobei bis zu über 9000 Punkte zu berechnen waren. Hier war das Favoritengespann etwa 50mal schneller. Bei einem dritten Beispiel, einer Matrixmultiplikation, waren 8086 mit 8087 etwa 25- bis 32mal schneller. Dies sind jedoch nicht unbedingt typische Ergebnisse, da der 8087 ge-

```
PROGRAM fpbench (input,output); {$DEBUG-}
CONST
  pi        = 3.14159;
VAR
  j,i,n     : integer;
  a,y       : real8;
  ch        : char;
  x         : array [1..9] of real8;
BEGIN
  REPEAT
    WRITELN('Anzahl Durchlaeufe ? ');
    READLN(n);
    FOR i := 1 TO n DO
      BEGIN
        y := pi/2.1;
        x[1] := SIN(y);
        x[2] := COS(y);
        x[3] := SQR(y);
        x[4] := SQRT(y);
        x[5] := EXP(y);
        x[6] := LN(y);
        x[7] := y;
        x[8] := y*pi;
        x[9] := SIN(y)*2;
        FOR j := 1 TO 9 DO
          a := x[j]*x[j]*pi;
      END;
    WRITELN(CHR(7),'Fertig. Noch einmal ? ');
    READLN(ch);
  UNTIL ch <> 'j'
END.
```

Listing des Benchmark-Programms FPBENCH

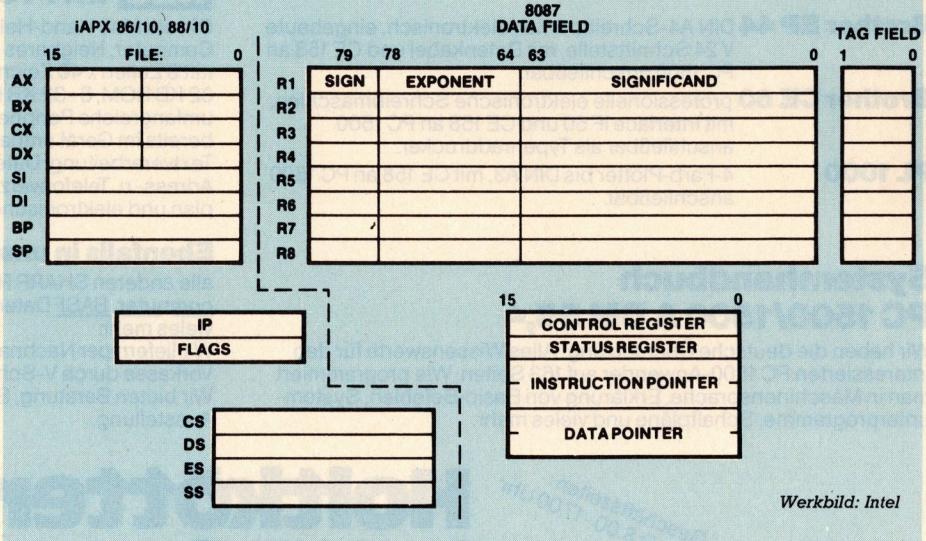
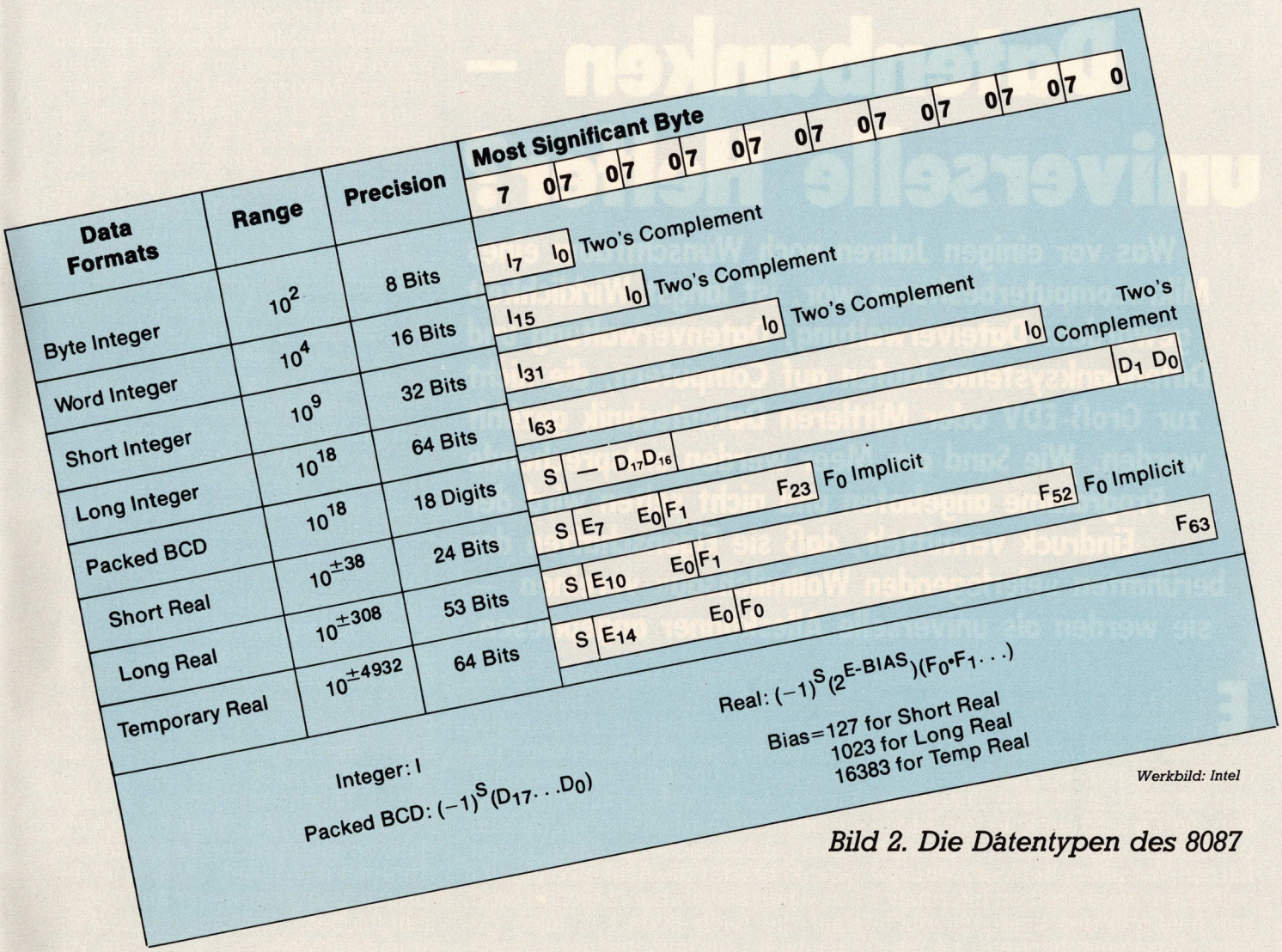


Bild 1. Die Registerstruktur von 8088/86 und 8087



Werkbild: Intel

Bild 2. Die Dâtentypen des 8087

gen einen Software-Emulator der 8087-Befehle auf dem 8086 antrat. Eine Emulation ist aber in fast allen Fällen langsamer als die direkte Codierung der notwendigen Befehle im Programm. Deshalb hier noch ein etwas stärker praxisorientierter Test.

In Microsoft Pascal (siehe Listing) mit dem Namen FPBENCH ist das Programm geschrieben, das eine ganze Reihe mathematischer Berechnungen durchführt. Dieses Programm wurde nun mit 4- und 8-Byte-Realzahlen auf einem IBM-PC mit und ohne 8087 getestet. Die Ergebnisse dieses Benchmarks sind in der Tabelle zu sehen. Mit 8087 läuft dieses Programm durchschnittlich 30mal schneller. Das ist ein sehr guter Wert und läßt auf eine gute Implementation im Microsoft Pascal schließen.

Die hier gezeigten Beispiele führen alle nur Berechnungen im Speicher aus. Ein Programm, das nur Daten von und zur Diskette schaufelt, wird natürlich durch einen 8087 um keine Sekunde schneller.

Durchläufe	Real 4 8088	Real 4 8087	Real 8 8088	Real 8 8087
10	2.0	n.m.	2.1	n.m.
100	19.0	0.7	20.0	0.8
1000	188.0	5.4	196.0	5.8
10000	n.g.	52.3	n.g.	56.5

Anm.: n.m. = nicht meßbar, n.g. = nicht gemessen

Laufzeitergebnisse des Pascal-Programms FPBENCH mit Real-Zahlen von 4 bis 8 Byte Länge ohne und mit dem numerischen Coprozessor 8087. Mit 8087 läuft dieses Programm durchschnittlich 30mal schneller.

Gut bei entsprechender Unterstützung

Bei der übliche Mischung von internen Berechnungen und extremen Datenzugriff ist die Geschwindigkeitsverbesserung eventuell nicht mehr so eindeutig.

Der 8087 bietet sich an für solche Bereiche wie Tabellenkalkulation, Statistik, im technisch-wissenschaftlichen Bereich und für die Grafikerstellung. Der 8087 befreit die CPU von der Last der mathematischen Arbeit. Das Ergebnis ist, daß die meisten (wenn nicht sogar alle) arithmetischen Funktionen bei Verwendung des 8087 erheblich schneller laufen und viele vorher vielleicht unmögliche Berechnungen machbar werden. (jü)

Datenbanken — universelle Helfer?

Was vor einigen Jahren noch Wunschtraum eines Mikrocomputerbesitzers war, ist längst Wirklichkeit geworden: Dateiverwaltung, Datenverwaltung und Datenbanksysteme laufen auf Computern, die nicht zur Groß-EDV oder Mittleren Datentechnik gezählt werden. Wie Sand am Meer werden entsprechende Programme angeboten und nicht selten wird der Eindruck vermittelt, daß sie Eigenschaften der berühmten »eierlegenden Wollmilchsau« vereinen — sie werden als universelle Alleskönner angepriesen.

Es ist klar, daß nicht alle denkbaren Anwendungen mit einem Programm — auch, wenn es Datenbank heißt — abgedeckt werden können. Genauso klar ist aber auch, daß Datenbanken die Einsatzbereiche von Kleincomputern entscheidend erweitert haben. Vor allem bei Verwaltungsaufgaben, wo dieselben Informationen häufig in den unterschiedlichsten Zusammenhängen benötigt werden, sind Datenbanken kaum noch entbehrlich. Es mutet auch eher befremdlich an, Artikeldaten einmal für die Bestellung beim Lieferanten, einmal für die kontinuierliche Lagerbestandsführung und einmal für Auslieferungen an Kunden abzuspeichern. Eine Datenbank, bei der die Artikelkenndaten in einer Datei abgespeichert sind, auf die nach Bedarf in allen genannten Zusammenhängen zugegriffen werden kann, spart Eingabezeit und Speicherplatz.

In unserer Marktübersicht stellen wir einen Ausschnitt aus dem vielfältigen Marktangebot der Datenbanken vor. Die Vielfalt ist nicht allein in der Menge begründet, sondern auch in den großen Unterschieden zwischen den Programmen. Als Datenbanken für Mikrocomputer werden Dateiverwaltungen, Datenverwaltungen und die sogenannten »echten« Datenbanken angeboten. Abgrenzungskriterien werden in einem anderen Artikel in diesem Heft erörtert.

Ziel der Übersicht ist es, einige Grundinformationen, wie Hardwarevoraussetzungen und Schnittstellen zu anderen Programmen zu vermitteln. Teilweise konnte die Frage nach Dateien und Schlüssel pro Datenbank nicht eindeutig beantwortet werden, da sich Datenbanken in ihren Strukturschemata stark unterscheiden. Deshalb stellt unsere Kategorisierung eine Orientierungshilfe dar, die nicht in jedem Fall die genaue Struktur der einzelnen Datenbank widerspiegelt. Aus Platzgründen ist es nicht möglich, einen erschöpfenden und detaillierten Überblick über alle verfügbaren Datenbanksysteme zusammenzustellen. Wir glauben jedoch, daß der interessierte Leser unsere Anregungen nutzen kann. Die Informationen beruhen auf einer schriftlichen Umfrage bei Programmanbietern. (gu/kg)

Als Fachverlag für Elektronik und Computerzeitungen gehören wir zu den führenden Verlagen in Deutschland. Zum weiteren Ausbau unserer Marktstellung beabsichtigen wir unsere bestehenden Objekte zu vergrößern und neue Objekte zu starten. Wir suchen deshalb zur Verstärkung unseres **Redaktionsteams** baldmöglichst weitere Mitarbeiter für den Bereich

Computertechnik

(Personal Computer und/oder Großrechner)

Für die ausgeschriebene Position suchen wir Praktiker aus dem EDV-Bereich, die Erfahrung im Umgang mit Personal Computern oder Großrechnern mitbringen. Wir stellen uns vor, daß Sie zur Zeit in den Bereichen Rechenzentrum, beim Hersteller, bei System- und Softwarehäusern oder im Vertrieb der Datentechnik tätig sind. Hochschulabsolventen mit praktischer Computererfahrung erhalten die Möglichkeit einer gründlichen Einarbeitung.

Zu den vielfältigen Tätigkeiten und Aufgaben des Fachredakteurs gehören u.a.: das Testen von Hard- und Software sowie der dazugehörigen Peripherie, mit wichtigen Leuten der Branche reden, Pressekonferenzen und Messen im In- und Ausland besuchen, Unterlagen von Firmen auszuwerten — und vor allem aus dem zusammengetragenen Material jeweils für unsere Leser verständliche Artikel zu schreiben.

Wenn Sie in einem jungen, erfolgreichen Team mitarbeiten wollen und an der ausgeschriebenen Position interessiert sind, sollten Sie uns kurzfristig Ihre Bewerbungsunterlagen zuschicken. Die ausgeschriebene Stelle ist entsprechend ihrer Anforderung gut dotiert und mit guten Aufstiegsmöglichkeiten verbunden. Sie haben die Möglichkeit zu fachlicher und persönlicher Weiterentwicklung in einem am innovativen Geschehen der Elektronik orientierten Unternehmen.

Telefonisch können Sie sich vorab unter der Rufnummer 089/4613-132, Gerd Nunner, informieren.

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

a) Anbieter b) Bezeichnung c) Preis (DM)	a) Systemkonfiguration b) läuft unter welchem Betriebssystem? c) Anschluß einer Harddisk möglich?	a) max. Anzahl der Dateien pro Datenbank b) max. Anzahl an Schlüsseln c) max. Anzahl an Zeichen pro Satz d) max. Größe einer Datenbank	a) statistische Auswertung möglich? b) Rechenmöglichkeit? c) Paßwortschutz? d) Handbuch d = deutsch e = englisch	a) Schnittstellen zu Programmen b) Schnittstellen zu Programmiersprachen	a) Maskengenerator b) Listengenerator c) Besonderheiten
a) A & D Datensystem b) **Adad. 9** c) 1806,—	a) Zentraleinheit mit 64 KByte RAM, 2 Floppys b) CP/M 2.2, CP/M-86, MS-DOS 2.0 c) ja	a) beliebig, bis zu 5 Dateien können verknüpft werden b) pro Datei 2 Hauptschlüssel mit je 5 Unterbegriffen c) 1024 d) je Datei 32768 Sätze	a) ja b) ja c) ja d) d	a) Datastar-Format serienmäßig, im Prinzip jedes Format b) Pascal MT+, Basic	a) ja b) ja c) Vielzahl von Anwenderlösungen liegen vor: Arztabrechnung, Gaststätten, Versicherungen, Immobilien, Handel, etc.
a) A. D. I. b) **Adimens** c) 2850,—	a) IBM-PC/XT, Sirius 1 b) UCSD-Pascal, MS-DOS c) ja	a) 31 b) 63 pro Datei c) 4096 d) 31 Dateien mit bis zu 32767 Sätzen pro Datei	a) ja b) ja c) ja d) d	a) über ASCII-Dateien b) UCSD-Pascal	a) ja b) ja c) —
a) Apple Computer, A.D.I. b) **proFIT** c) Apple II: 1134,30, Apple III: 2274,30	a) Apple IIe und 2 Floppys, Apple III mit ProFile b) UCSD-Pascal, SOS c) ja	a) 5 bis 15, je nach Version b) 25 bis 200, je nach Version c) 1000 bis 4000, je nach Version d) abhängig vom Massenspeicher	a) ja b) ja c) ja, bis auf Feldebene d) d	a) Apple Writer, Visicalc b) Pascal	a) ja b) ja c) —
a) Apple Computer b) **Lisalist** c) 669,—	a) Lisa 2, 1 MByte RAM b) Lisa-OS c) ja	a) 1 b) 100 c) 990 d) 400000 Zeichen	a) nein b) ja c) nein d) d	a) Lisawrite b) keine	a) ja b) ja c) —
b) **Quickfile** c) 330,60	a) Apple IIe, Apple III, 2 Floppys b) UCSD-Pascal, SOS c) ja	a) 1 b) 15 c) 1140 d) 80000 Zeichen beim Apple IIe	a) nein b) nein c) nein d) d	a) Apple Writer b) keine	a) ja b) ja c) —
a) Autotark b) **A.D.V.S.** c) ab 1311,—	a) Wang, mind. 256 KByte RAM, 1 Laufwerk b) MS-DOS 2.0 c) ja	a) 128 b) 128 c) 2000 d) 128 MByte	a) ja b) ja, programmierbar c) ja d) d	a) Adreßverwaltung, Lagerhaltung, Fakturierung b) Pascal	a) ja, mit Zusatzroutinen b) ja, programmierbar c) datenträgerübergreifende Speicherung, Diagnose und Utilitys im Störungsfall (Stromausfall)
a) Bense b) **Beta** c) 1005,70	a) Apple II, IIe, III, Lisa, IBM-PC, Sirius b) UCSD-Pascal c) ja	a) 256 b) 256 c) 508 d) abhängig vom Massenspeicher	a) ja b) ja, dateiübergreifende Kalkulation (ähnlich Visicalc) c) ja, bis auf Feldebene d) d, e	a) System B, Fred, Biblis, Fakt, Adresser, u. a. b) UCSD-Pascal, über System B	a) ja b) ja c) Dateiverknüpfung, Kalkulation
b) **Biblis** c) 2248,70	a) Apple II, IIe, III, Lisa, IBM-PC, Sirius b) UCSD-Pascal c) ja	a) Wörterbuch, Dokumentdatei und Textdatei b) beliebig viele über Wörterbuch c) 508 d) abhängig vom Massenspeicher	a) nein b) nein c) nein d) d	a) System B, Beta, Fred b) UCSD-Pascal, über System B	a) über System B oder Beta b) Standardformulare für alle 3 Dateien c) geeignet zur Verwaltung von Dokumenten
b) **Fred** c) 1118,70	a) Apple III b) UCSD-Pascal c) ja	a) 256 b) 256 c) 508 d) abhängig vom Massenspeicher	a) ja b) ja, Kalkulations- und Qualifikationsmöglichkeiten c) ja, bis auf Feldebene d) e, d	a) System B, Beta, Biblis, Visicalc, Business Graphics, u. a. b) UCSD-Pascal	a) ja b) ja c) fensterorientiertes Arbeiten mit dem Joystick
b) **System B** N) 8778,—	a) Apple II, IIe, III, Lisa, IBM-PC, Sirius b) UCSD-Pascal c) ja	a) 256 b) 256 c) 508 d) abhängig vom Massenspeicher	a) ja b) ja c) ja, bis auf Feldebene d) e, d	a) Fakturierung, Adressenverw., Fibu, Lohn, Biblis, Beta b) UCSD-Pascal	a) ja, Bildschirmdialog b) ja c) dynamische, virtuelle Speicherplatzverwaltung

a) Anbieter b) Bezeichnung c) Preis (DM)	a) Systemkonfiguration b) läuft unter welchem Betriebssystem? c) Anschluß einer Harddisk möglich?	a) max. Anzahl der Dateien pro Datenbank b) max. Anzahl an Schlüsseln c) max. Anzahl an Zeichen pro Satz d) max. Größe einer Datenbank	a) statistische Auswertung möglich? b) Rechenmöglichkeit? c) Paßwortschutz? d) Handbuch d = deutsch e = englisch	a) Schnittstellen zu Programmen b) Schnittstellen zu Programmiersprachen	a) Maskengenerator b) Listengenerator c) Besonderheiten
a) CA-Computer Associates b) **Easy Filer** c) 1095,—	a) IBM-PC/XT, Compaq, TI Professional b) MS-DOS 1.1, 2.0 c) ja	a) 1 b) 10 c) 1000 d) 60000 Sätze	a) über Selektionen b) ja c) nein d) e	a) Easy Writer II, Easy Planner b) Basic	a) nein b) ja c) Suchroutinen im matchcode möglich
a) Commodore b) **DMS-Diamant** c) 1687,20	a) 8032, 8096 mit Floppy 8050, 8250, cbm-Drucker b) DOS c) ja, cbm 9060, 9090	a) 2 b) 1 c) 1016 d) abhängig vom Massenspeicher	a) ja b) ja c) ja d) d, e	a) Comtext, Wordcraft, Wordpro, Visicalc b) keine	a) ja b) ja c) Balkengrafik, Etikettendruck
a) Compas b) **DStar** c) 6840,—	a) 8 und 16 Bit Systeme b) CP/M 2.2 oder CP/M 86 c) ja, bis zu 80 MByte	a) variabel b) variabel c) variabel d) abhängig von Plattenkapazität	a) nein b) nein c) ja d) d	a) k. A. b) Assembler	a) ja b) nein c) menügesteuert, Literaturdatenbank
b) **RDDS** c) 4560,—	a) 64 KByte RAM, 2 Floppys b) MS-DOS, CP-M, CP/M-86 c) ja	a) — b) 256 c) 1500 d) abhängig vom Massenspeicher	a) nein b) nein c) ja d) d	a) Wordstar, Wordmaster, Compas Prolog b) Fortran	a) ja b) ja c) geeignet für Literatur- und Textdaten
a) Cosy-X b) **UDO-Datenverwaltungssystem** c) 997,—	a) CP/M-Systeme mit 64 KByte RAM b) CP/M c) ja	a) — b) 16 c) 2400 d) 32767 Sätze	a) möglich über Selektion b) ja c) ja d) d	a) Wordstar, Memowrite b) keine	a) ja b) ja c) deutsche Menüführung
a) Data Becker b) **Datamat** c) 99,—	a) Commodore 64, 1 Floppy b) cbm c) ja, über IEC-Bus	a) 1 b) 1 c) 253 d) 2000 Sätze	a) über Zusatzprogramm b) Aufsummierung einzelner Felder c) nein d) d	a) über sequentielle Dateien, z. B. Textomat b) keine	a) ja b) ja c) —
a) EKS b) **Milan** c) 2622,—	a) Sirius 1 b) MS-DOS c) ja	a) 1 b) 9 c) 9595 d) 32767 Sätze	a) ja b) ja c) ja d) d	a) Milantex, SI-Rechentext, Multiplan b) keine	a) ja b) ja c) —
a) Epson b) **QX-Rechentext** c) im Preis für Epson QX-10 enthalten	a) QX-10 b) CP/M c) ja	a) 1 b) 1 Hauptschlüssel, bis zu 19 Nebenschlüssel c) über Maske frei definierbar d) abhängig vom Massenspeicher	a) ja b) ja, 20 Rechenfelder c) nein d) d	a) über sequentielle Dateien b) Basic	a) ja b) ja c) —
a) Epson, Datapool b) **M/Pool, M/Talk** c) 3420,—	a) QX-10 b) CP/M c) ja	a) 1 b) unbegrenzt c) unbegrenzt d) abhängig vom Massenspeicher	a) ja, über Maskengenerierung b) ja c) nein d) d	a) Rechentext, Multiplan, Wordstar b) Cobol, Basic, Pascal	a) ja b) nein c) deutsche Benutzersprache
a) Epson, EIM-Computer b) **HX-Karteimanager** c) 540,—	a) HX20, 16 oder 32 KByte RAM b) E-Basic c) nein	a) 1 b) jedes Feld kann Schlüssel sein c) 255 d) 50 KByte	a) über EIM-QX-10-Grafik b) nein c) nein d) d, französisch, flämisch	a) EIM QX-Karteimanager, QX-Kommunikation, über sequentielle Dateien b) keine	a) nein b) ja c) kompatibel zu QX-10
b) **QX-Karteimanager** c) 820,—	a) QX-10-Standard b) CP/M Multifont-Basic c) ja	a) 1 b) jedes Feld kann Schlüssel sein c) 1024 d) 256 KByte	a) ja b) ja, 255 Rechenfelder c) nein d) d, französisch, flämisch	a) EIM-Kommunikation, HX-Karteimanager, QX-Text, QX-Grafik b) Multifont-Basic	a) ja b) ja c) kompatibel mit HX20
a) Hewlett Packard b) **Condor 20-1, 20-2, 20-3** c) 1059,—, 2136,—, 2513,—	a) HP 120, HP 125 und Floppy oder Harddisk b) CP/M c) ja	a) 1 b) 100 pro Datei c) 127 d) 32767 Sätze	a) ja b) ja c) nein d) e	a) Zwischendaten über Basic-Serie 100, Grafik 100, Wordstar 100 b) Basic	a) ja b) ja c) Data Dictionary
b) **File/80** c) 837,90	a) HP 86, HP 87xm und Floppy oder Harddisk b) HP-Basic c) ja	a) 1 b) 100 c) 1024 d) 65000 Sätze	a) ja b) ja c) ja d) d	a) nein b) Basic	a) ja b) ja c) —

ICR

In Amerika bereits 3000mal verkauft.

G + W S. Dethier

Jetzt für Ihren
IBM Personal Computer

Adimens

Das Datenbanksystem der neuen Dimension

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

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

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

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



Adimens

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

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

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

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

Name _____ Firma _____
Ort _____ Telefon _____

CP 06

WER?
WIE?
WO?
WANN?
WIEVIEL?

SM DIOS

verwaltet Ihre Daten, sucht, sortiert und rechnet auf Knopfdruck.

Mit SM-DIOS wird Ihr Commodore-System zur elektronischen Kartei.



COUPON

Mehr über SM-DIOS und die Ihnen nächstgelegenen SM-Händler erfahren Sie, wenn Sie diesen Coupon einsenden an

SM SOFTWARE AG, Scherbaumstraße 33, 8000 München 83.

Name/Vorname/Firma

Straße

PLZ/Ort

Telefon

SM SOFTWARE AG

STEMMOS

die
CODEGENERATOR-Experten

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

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

IBM-PC MICROSOFT COBOL

Haben Sie einen IBM-PC Personalcomputer und MICROSOFT COBOL, brauchen Sie auch noch

COBOL
AUTOCODE™

Für die Programmierer unter Ihnen: mit COBOL Autocode werden Sie fehlerfreien Code generieren, der schon beim ersten Durchgang durch den Compiler richtig steht. Dadurch verkürzt sich Ihr Zeitaufwand bei der Entwicklung in dramatischer Weise.

Für die Nicht-Programmierer unter Ihnen: mit COBOL Autocode stehen Ihnen leistungsstarke Programmiertechniken zur Verfügung.

- ★ Automatische Dateifortschreibung und Berichtprogrammgenerierung, genau Ihren Vorgaben entsprechend
- ★ Automatische Generierung von Menüs und Untermenüs
- ★ Automatisches Einrichten von Eingabemasken und Generierung von Unterprogrammen zur Eingabenverarbeitung
- ★ Automatische Datenaufbereitung und Gültigkeitsüberprüfung
- ★ Alphanumerische, numerische, errechnete und Datumsfelder
- ★ Zugriff auf bestehende COBOL-Datenbänke
- ★ Erzeugt unabhängig lauffähige und aufbereitungsfähige COBOL-Programme

Preis:
£ 450 zuzüglich MwSt. oder DM 1990 inklusive MwSt.

Nähere Auskunft erteilen unsere Distributoren:

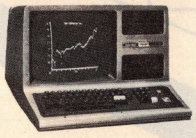
Markt & Technik	Tel. 089-4613-244
PC-Plus	Tel. 089-284047
Gaetan Data	Tel. 0228-214725
BSP Regensburg	Tel. 0941/51866
Österreich	
Soft Express	Tel. 0222-831536

STEMMOS

Lessingstr. 60, 5300 Bonn 1

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33277/78
BRAUNSCHWEIG

TRS 80 MODELL 3



Sonderpreise

16 K ohne Disk	**1595.-**
48 K, 2 Disk (360 K)	**3850.-**

auch mit doppelseitigen Disklaufwerken 40/80 Spur (1.4 MB) lieferbar!

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33277/78
BRAUNSCHWEIG

TRS-80 MODELL 4

Der vielseitigste TRS-80, den es je gab. Und preisgünstiger als seine Nachbauten!

64 K ohne Disk	**2695.-**
64 K 2 Disk	**5375.-**

Und:
Im Preis-/Leistungsverhältnis unerreicht:

Genie III 2 Disk (1.4 MB)	**6450.-**
TRS-80 M4 2 Disk (1.4 MB)	**5930.-**

Alle Geräte wahlweise 80/64 Zeichen, Monitor grün oder bernstein (Aufpreis)

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33277/78
BRAUNSCHWEIG

Disklaufwerke

für TRS-80/Genie — APPLE/BASIS
BASF ab 480.-
Original SHUGART ab 645.-
Bitte Info anfordern.

Stichwort: TRS oder APPLE angeben.

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33277/78
BRAUNSCHWEIG

Sonderangebote:

BASIS 108, 128 K, 2 Disk, CP/M 3.0	**5900.-**
Siemens Tintenstrahldrucker, 150 Z/sek, fast geräuschlos	**1750.-**
Typenraddrucker DWX 305 20 Z/sek., belastbar	**1740.-**
Spracheingabe für TRS-80/Genie	**895.-**
Digitizer für TRS-80/Genie (RS232C)	**995.-**

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

a) Anbieter b) Bezeichnung c) Preis (DM)	a) Systemkonfiguration b) läuft unter welchem Betriebssystem? c) Anschluß einer Harddisk möglich?	a) max. Anzahl der Dateien pro Datenbank b) max. Anzahl an Schlüsseln c) max. Anzahl an Zeichen pro Satz d) max. Größe einer Datenbank	a) statistische Auswertung möglich? b) Rechenmöglichkeit? c) Paßwortschutz? d) Handbuch d = deutsch e = englisch	a) Schnittstellen zu Programmen b) Schnittstellen zu Programmiersprachen	a) Maskengenerator b) Listengenerator c) Besonderheiten
a) IBM b) **PFS-File, PFS-Report** c) PFS-File: 595,—, PFS-Report: 425,—	a) IBM-PC, 64 KByte RAM b) PC-DOS 1.1 oder 2.0 c) ja, mit PC-DOS 2.0	a) 1 b) 100 c) 1697 d) abhängig vom Massenspeicher	a) ja, mit PFS-Report b) ja, mit PFS-Report c) nein d) e	a) PFS-Graph, PFS-Write b) keine	a) ja, in PFS-File b) ja, in PFS-Report c) 8 Listenformate können über symbolischen Namen aufgerufen werden
a) IDV b) **Report-K** c) 8436,—	a) 8-Bit-System 64 KByte RAM, 16-Bit-System 256 KByte RAM, 640 KByte b) CP/M, CP/M-86, C-DOS, KOS, MS-DOS, PC-DOS c) ja	a) 1 b) ca. 1000 c) keine Einschränkung d) 1000 Felder, 32000 Sätze	a) ja b) nein c) ja d) d	a) IDV-Anschlußsoftware, u. a. b) keine	a) nein, Standardmasken b) ja c) geeignet für klinisch-therapeutische Anwendungen
b) **Report** c) 7752,—	a) 8-Bit-System 64 KByte RAM, 16-Bit-System 256 KByte, 640 KByte b) CP/M, CP/M-86, C-DOS, KOS, MS-DOS, PC-DOS c) ja	a) 1 b) ca. 1000 c) keine Einschränkung d) 1000 Felder, 32000 Sätze	a) ja b) nein c) ja d) d	a) IDV-Anschlußsoftware, u. a. b) keine	a) nein, Standardmasken b) ja c) geeignet für wissenschaftliche Studien
a) ISE-ADV/ORGA Software b) **Knowledge Man** c) 1495,—	a) Intel 16-Bit-Serie, 192 KByte RAM, 500 KByte Floppy b) MS-DOS, PC-DOS, CP/M-86, MP/M-86 c) ja	a) beliebig b) beliebig c) 65535 d) 65535 Sätze mit je 65535 Zeichen	a) ja b) ja c) bis auf Feldebene, getrennt für Lesen und Schreiben d) d, e	a) über ASCII-Dateien b) keine	a) ja b) ja c) Teil eines integrierten Software-Paketes
b) **MDBS III** c) ab 9100,—	a) weitgehend unabhängig b) CP/M, MP/M, MS-DOS, PC-DOS, XENIX, UNIX c) ja	a) 255 Satztypen aufgeteilt in 16 Dateien b) unbegrenzt c) 64000 d) 4,2 GByte	a) ja b) im Query-System möglich c) bis auf Feldebene d) e	a) über Query-Reporting-System möglich b) Basic, Bascom, Pascal, PL/1, Fortran, Cobol, C, Assembler	a) optional b) Query-System c) erweitertes Codasyl-Netzwerksystem
a) Markt & Technik b) **Condor 3** c) 1881,—	a) Zentraleinheit, mind. 2 Laufwerke b) CP/M-80, CP/M-86, PC-DOS c) ja	a) beliebig b) 32 c) max. 1024 d) 32767 Sätze	a) ja b) ja c) nein d) e	a) über ASCII-Dateien b) nein	a) ja b) ja c) —
b) **Data-ease** c) k. A.	a) IBM-PC, 128 KByte RAM, 2 Floppys b) PC-DOS c) ja	a) beliebig, max. 2 im Zugriff b) beliebig c) 255 d) abhängig vom Massenspeicher	a) ja b) ja c) ja d) e	a) über ASCII- und DIF-Dateien b) nein	a) ja b) ja c) —
b) **Friday** c) 997,50	a) IBM-PC 128 KByte RAM, mind. 2 Laufwerke b) CP/M-80, PC-DOS c) ja	a) beliebig, 2 im Zugriff b) 32 c) 1000 d) 65535	a) ja b) ja c) ja d) e	a) dBase II, Wordstar, Text, Lotus 1-2-3 b) nein	a) ja b) ja c) —
b) **T-Maker III** c) 866,40	a) CP/M-Systeme mind. 48 KByte, MS-DOS-Systeme mind. 128 KByte b) CP/M-80, PC-DOS, CP/M-86 c) ja	a) 1 b) Eingabe von Fließtext c) Begrenzung frei bestimmbar d) k. A.	a) ja b) ja c) nein d) d	a) dBase II, über ASCII-Dateien b) nein	a) ja b) nein c) Beinhaltet drei Grundfunktionen: Textverarbeitung, Datenverarbeitung und Dateiverwaltung
a) Markt & Technik, IBBG b) **MikroDoss** c) ca. 3000,—	a) Sirius mit Harddisk, IBM-PC/XT, mind. 2 Laufwerke b) MS-DOS, PC-DOS, CP/M c) ja	a) beliebig b) Information-retriavel-system c) beliebig d) abhängig vom Massenspeicher	a) ja b) nein c) ja d) d	a) Wordstar, in Vorbereitung: Word b) nein	a) nein b) nein c) Nicht recordorientiert, bis zu 8 untergeordneten Datenbanken möglich
a) Markt & Technik, Victor Technologies, Osborne Computer b) **dBase II** c) 1210,—	a) Zentraleinheit mind. 1 Floppy b) CP/M-80, CP/M-86, MS-DOS c) ja	a) beliebig, 2 im Zugriff b) 32 c) 1000 d) 65535 Sätze	a) ja b) ja c) nein d) d	a) über ASCII-Dateien b) Assembler	a) ja b) ja c) Viele Hilfsprogramme, wie Autocode, Window, dBPlus

Datenbanken

a) Anbieter b) Bezeichnung c) Preis (DM)	a) Systemkonfiguration b) läuft unter welchem Betriebssystem? c) Anschluß einer Harddisk möglich?	a) max. Anzahl der Dateien pro Datenbank b) max. Anzahl an Schlüsseln c) max. Anzahl an Zeichen pro Satz d) max. Größe einer Datenbank	a) statistische Auswertung möglich? b) Rechenmöglichkeit? c) Paßwortschutz? d) Handbuch d = deutsch e = englisch	a) Schnittstellen zu Programmen b) Schnittstellen zu Programmiersprachen	a) Maskengenerator b) Listengenerator c) Besonderheiten
a) Micropro b) **Infostar** c) k. A.	a) 64 KByte RAM, 2 Floppys b) CP/M-80, CP/M-86, MS-DOS, PC-DOS c) ja	a) 16 b) 32 c) 255 Zeichen/Feld, 255 Felder/Satz d) 4 MByte	a) ja b) ja c) möglich über Starburst d) d, e	a) Wordstar, Mailmerge, Supersort, Starburst b) Basic, Cobol, Fortran	a) ja b) ja c) —
a) Pasport b) **Portapas** c) 3500,— bis 5000,—	a) Apple II mit 64 KByte, TI-Professional b) UCSD-Pascal, Pascal MT+ unter CP/M-86 c) ja	a) — b) beliebig c) 5 bis 8 KByte d) abhängig vom Massenspeicher	a) nein b) nein c) ja d) d	a) zu anderen Pascal-Programmen b) Pascal	a) ja b) ja c) von Generatoren erzeugter Quelltext kann modifiziert werden
a) Scientific Control Systems b) **Unify** c) 7500,— bis 37000,—, abh. von Hardware	a) jedes Unix-System, z. B. Siemens 9780, Fortune 16/32, Altos b) Unix c) ja	a) 500 b) jedes Feld ist Schlüssel c) 25600 d) 2 Milliarden Sätze	a) ja b) ja c) ja d) e, d	a) Standard-Schnittstellen zu Anwendungsprogrammen b) C, Pascal, RM-Cobol	a) ja b) ja c) SQL als Abfragesprache, basierend auf IBM's Sequel
a) SM-Software AG b) **SM-DIOS** c) 2166,—	a) cbm 8032/8096-8050/8250 b) Commodore Basic c) nein	a) 1 b) 5 c) 800 d) cbm 8050 1000 Sätze, cbm 8250 2000 Sätze	a) ja b) ja c) nein d) d	a) SM-Text für cbm 8032, SM-Text 2.0 für cbm 8096 b) keine	a) ja, 5 Bildschirmmasken pro Datensatz b) ja c) —
b) **SM-X** c) 2736,—	a) cbm 8032/8096-8050/8250, Sirius 1, IBM-PC/XT b) Commodore Basic, MS-DOS c) ja	a) 1 b) jedes Wort ist suchfähig c) 1360 d) cbm 600 Sätze, Sirius 1200 Sätze, IBM-PC/XT 5000 Sätze	a) nein b) nein c) ja d) d, e	a) nein b) keine	a) nein b) nein c) —
a) SPI b) **Logiquest** c) k. A.	a) mindestens 128 KByte RAM Arbeitsspeicher b) MS-DOS, UCSD-Pascal c) k. A.	a) 5 b) 15 c) 1024 d) abhängig vom externen Speicher	a) nein b) ja c) ja d) d	a) Logiplan, Logiquest, Logigraph b) —	a) ja b) ja c) Logiquest ist Basicprogramm von Open Access
b) **Open Access** c) 3000,—	a) IBM-PC/XT b) MS-DOS c) ja	a) beliebig b) 15 c) 1024 d) 32000 Sätze	a) ja b) ja c) k. A. d) e, d	a) Kalkulationsprogramm, Textverarbeitung, 3-D-Grafik in Farbe b) keine	a) ja b) ja c) Integriertes Paket mit relationaler Datenbank Logiquest als Basis
a) Steinwald Elektronik b) **DBAS** c) 396,—	a) Epson HX20, 32 KByte Speichererweiterung, Mikrokassettenlaufwerk b) Epson HX20 Betriebssystem c) nein	a) 1 b) 10 c) 255 d) 255 Sätze	a) möglich, über Selektionen b) nein c) nein d) d	a) über RAM-File des HX20 b) keine	a) ja b) optional c) Datenübergabe an Hostrechner, RAM-Dateien
a) Walter Manfred b) **Wadis** c) 2850,—	a) 64 KByte RAM Arbeitsspeicher, 2 Floppys b) CP/M, MS-DOS c) ja	a) 10 b) 40 c) 60 d) 65000 Sätze	a) ja b) nein c) nein d) d	a) Wordstar b) MS-Basic in Vorbereitung	a) ja b) ja c) —
a) Weber H. b) **MiniDB** c) 250,80	a) Apple II, 1-2 Floppys b) DOS 3.3 c) nein	a) 1 b) 5 c) beliebig d) 180 KByte (2 Floppys)	a) nein b) nein c) nein d) d	a) über Textdateien b) nein	a) nein b) ja c) Datei über 2 Floppys
a) YSD b) **Catman** c) 1600 SFr	a) IBM-PC b) MS-DOS 2.0 c) ja	a) 5 b) 50 Felder, jedes Feld dient als Schlüssel c) 77 d) 30000 Sätze pro Datei	a) ja b) ja c) ja d) d	a) über sequentielle Dateien b) Basic, Pascal	a) ja b) ja c) frei programmierbar, wie dBase

Springer Software

Unter dieser Rubrik bietet Ihnen der Springer-Verlag System-Software und wissenschaftliche Applikations-Software an. Von führenden Fachleuten entwickelt und auf den weitest verbreiteten Mikrocomputern implementiert, präsentiert die hier vorgestellte Software moderne Konzepte der Informatik und leistungsfähige Werkzeuge für den Software-Ingenieur.

Wenn Sie an einem

Modula-2 Compiler

Native Code Compiler

basierend auf CP/M-86 oder MS-DOS für:

- IBM-PC
- Sirius/Victor 9000

P-Code Compiler

basierend auf einer UCSD*-Pascal ähnlichen Version (Version II.0) für:

- Apple II, IIe, III
- IBM-PC
- Sage II, IV

*UCSD-Pascal is a trademark of the Regents of the University of California.

oder an einem

Prolog Interpreter für

- IBM-PC (MS-DOS)
- IBM-PC (CP/M-86)
- Cadmus 9000 mit UNIX*

*UNIX is a Trademark of Bell Laboratories

interessiert sind,

schreiben Sie bitte an **Springer-Verlag**
Wissenschaftliche Information, Frau B. Göhring
Tiergartenstraße 17, D-6900 Heidelberg 1.

Wir senden Ihnen umgehend einen ausführlichen Prospekt zu.



7177/4/1

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York Tokyo

Können die Kleinen mit den Großen mithalten?

Datenbanken sind »in«, ein Computer, für den es keine Datenbank gibt, gehört in die Kategorie »Hobby« oder »Spielzeug«. Dieser Eindruck drängt sich dem informationssuchenden Laien förmlich auf. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß vielfach bereits die einfachste Adreßverwaltung auf einem Kleincomputer als Datenbank bezeichnet wird.

Der Begriff Datenbank wird häufig zweideutig verwandt: Es können die eigentlichen Daten, die Datenbasis oder aber die Datenbanksprache gemeint sein. Um Mißverständnisse zu vermeiden, werden im folgenden lediglich die Daten als Datenbank bezeichnet.

Eine Datenbank beinhaltet eine große Menge von Informationen, die in verschiedenen Zusammenhängen (zum Beispiel zum Schreiben von Rechnungen oder für die Bestellung von Artikeln) benötigt werden. Hierbei ist es üblich, daß der Anwender mit dem System im Dialog arbeitet. Die konkreten Informationen wie Kundenadressen und Artikellisten gibt er anhand einer Bildschirmmaske ein. Unabhängig davon kann er die Daten in Form von Listen oder sonstigen Ausgabeformaten schwarz auf weiß aufbewahren und weitervermitteln.

Es liegt auf der Hand, daß die Daten nicht irgendwie, sondern in strukturierter Form vorliegen müssen, um Zugriffe nach unterschiedlichen Gesichtspunkten zu ermöglichen, ohne daß gleiche Daten mehrfach (redundant) abgespeichert werden müssen. Bei den Datenstrukturen lassen sich schwerpunktmäßig zwei Aspekte unterscheiden:

— die logische Struktur; sie definiert die Beziehung der Daten untereinander;

— die physische Struktur; sie definiert die Anordnung der Daten auf dem Speichermedium.

Eine Datenbank besteht aus mindestens einer Datei, in der logisch zusammenhängende Informationen in logischen Datensätzen (logic Records) abgelegt sind. Jeder Datensatz besteht wiederum aus einzelnen Feldern. Ein Feld ist die kleinste Dateneinheit, die sinnvoll ansprechbar ist.

Auf der Ebene der physischen Struktur entspricht ein Datensatz (physischer Record) der minimalen Menge von Datenbits (kleinste Datentransfereinheit), die bei einem Zugriff übertragen werden. Ein logischer Record kann mehrere physische Records umfassen und umgekehrt. Mehrere physische Records bilden einen Block. Die maximale Größe eines Blocks ist durch Ein- und Ausgabepuffer festgelegt. Zur Identifikation und Bestimmung der physischen Adresse eines Records auf dem Speichermedium werden Schlüsselwörter (keys) angelegt. Sie bestehen aus wenigstens einer Dateneinheit.

Die logische Struktur

Die logische Struktur bestimmt die anwendungsbezogenen Verknüpfungen der Daten. Hierbei lassen sich fünf verschiedene Arten unterscheiden: sequentielle Struktur, Ring-Struktur, Baum-Struktur, Netzwerk-Struktur und relationale Struktur.

Unter einer sequentiellen Struktur versteht man eine recht starre Reihenfolge von Datenelementen: Jede Datenmenge hat — ausgenommen die erste und die letzte — eine Beziehung zur vorhergehenden und zur nachfolgenden.

Eine Ring-Struktur kann verschiedene Record-Typen beinhalten, wobei die Records als geschlossene und offene Ketten definiert werden können. Der Grundaufbau einer Ring-Struktur ist mit einem Untergrundbahnnetz vergleichbar: Auch dieses Netz besteht aus offenen und geschlossenen Ketten.

Die Baum-Struktur ist hierarchisch gegliedert. Eine Datenmenge kann mit einer theoretisch beliebigen Anzahl von untergeordneten Daten aber nur mit einer einzigen übergeordneten Datenmenge verknüpft sein.

Bei der Netzwerk-Struktur kann jede Datenmenge mit beliebig vielen anderen verknüpft sein. Damit lassen sich zwar relativ komplizierte Datenbeziehungen definieren, was logischerweise einen erheblich höheren Verwaltungsaufwand für das Datenbanksystem bedeutet.

Die relationale Struktur kennt explizit weder Dateien noch Records. Sie basiert auf Tabellen, in denen die Daten angeordnet werden. Daten mit gleichen Namen wie »Kundennummer« oder »Artikelbezeichnung« sind in einer Spalte angeordnet. Eine Zeile der Tabelle entspricht einem Record und wird als n-Tupel bezeichnet. »n« entspricht der Anzahl der Spalten.

Die physische Struktur

Die physische Struktur bestimmt die Anordung der Daten auf dem Speichermedium und die jeweilige Zugriffsmethode. Bei den Zugriffsmethoden wird zwischen der physischen und der logischen Adressierung unterschieden. Die physische Adresse führt unmittelbar zum Datenblock auf dem Speichermedium. Üblich ist es, eine logische Adresse zu verwenden. Der Übergang von einer physischen zur logischen Adresse muß softwaremäßig geschaffen werden. Die logische Adressierung bietet vor allem dann Vorteile, wenn die Daten umorganisiert oder auf ein anderes Speichermedium übertragen werden. Sie kann beibehalten werden, während die physische Adresse ihre Gültigkeit verliert.

Grob lassen sich folgende Datenbank-Organisationsformen unterscheiden: sequentielle Dateien, Calc-Dateien (Hashing), Actual Key Dateien, indizierte Dateien, Indexsequentielle Dateien, partiell invertierte Dateien und verkettete Dateien. Es würde den Rahmen dieses Artikels sprengen, alle diese Organisationsformen detailliert zu erörtern. Daher beschränken wir uns auf eine knappe Erläuterung der sequentiellen, der indizierten und der verketteten Dateien.

Eine sequentielle Struktur kann physisch und logisch sequentiell aufgebaut sein. Bei einer physischen Sequenz sind logisch zusammengehörende Records auch hintereinander abgespeichert. Bei lo-

Fortsetzung auf Seite 127

Byt-Zeit

Das ist die »klassische« Ferien-Freizeit, und dazu die spielerische Begegnung mit dem Computer.

Mehr Freude können Sie Ihrem Kind in diesem Sommer bestimmt nicht machen!

Mehr Zukunft aber auch nicht! Sie »investieren« in Ferienfreude — und Ihr Kind hat einen lebenslangen Nutzen davon. Ferien im Camp, mit Sport, Spiel, Ausflügen, Lagerfeuer — und mit dem Computer als Denk- u. Spielpartner!



Für Mädchen und Jungen von 10 bis 17 Jahren.

Beste Betreuung durch Fachkräfte.

An Byt-Zeit,
Lessingstraße 47,
Ruf (07131) 72097/8
7100 Heilbronn:
Ihre Idee gefällt mir! Schicken Sie mir Ihren Prospekt.

Name

Straße, Hausnummer

PLZ/Wohnort

datasoft

COMPUTER verkaufen viele ...
wir haben die **BESONDEREN**
Bargeld verlangt jeder ...
wir begnügen uns mit **Teilzahlung**

GENIE 16
ein echter 16-Bit

kompatibel zum großen Bruder, aber mit der entscheidenden Mehrleistung

Kassetten-Version	2.222.-
mit 2 x 360-KB-Floppys	5.723.-

KAYPRO
Computer des Jahres 83

mit dem riesigen Software-Paket

Kaypro II inkl. Software	5.285.-

GENIE 3
der 8-Bit-Profi

jetzt mit CP/M + 1.6 MB	6.887.-

DRUCKER

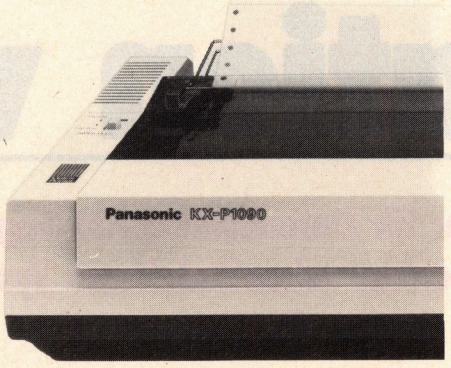
STAR Gemini Matrix	1.116.-
SIEMENS PT 88 Tintenst.	1.741.-
JUKI 6100 Typenrad	2.386.-
Monitore	von 298.- bis 2.226.-

u. alle CP/M-Standard-Software

Alle Preise bei Barzahlung inkl. MwSt.

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

DRUCKSACHEN SIND JETZT KEINE ANSICHTSSACHEN MEHR.



HANNOVER-MESSE '84
4.-11. April 1984
Halle 18 EG, Stand 605/706

Denn der neue PANASONIC DOT-Matrix-Printer KX-P 1090 ist ausgezeichnet im Druck. Mit excellentem Schriftbild, so daß sich Ihr Computer endlich sehen lassen kann. Von seiner besten Seite auf vielen guten Seiten. Da kommt der Output am besten zum Ausdruck. Auf dem PANASONIC KX-P 1090.
Er paßt zu fast jedem Computer und hervorragend an jeden Arbeitsplatz.
Weil er wohl einer der leisesten Printer ist, den es zur Zeit gibt. Das meiste, was man von ihm hört, ist: daß immer mehr Fachleute über ihn sprechen. Über die hohe Lebensdauer des Druckkopfes von über 100 Millionen Zeichen, über den vollen 96 ASCII Zeichensatz mit Unterlängen und 15 Semi-Grafikzeichen, über die gleichbleibende brillante Druckqualität für die Dauer von 3 Millionen Zeichen.
Und, und, und.
Jetzt sehen Sie, daß printen und plotten keine Ansichtssache mehr ist. Schreiben Sie uns doch einmal, damit wir Ihnen zeigen können, wie PANASONIC Ihrem Computer hervorragend Druck macht. Zu einem Preis, bei dem andere Drucker ganz schön blaß werden.

Coupon

Informieren Sie mich schnellstens über den PANASONIC KX-P 1090.

PANASONIC Deutschland GmbH
z. Hd. Herrn Schlatow
Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54
Telefon: 0 40/8 54 95 55

Panasonic
BÜROELEKTRONIK
MIT FORMAT.

NEU ZUR SYSTEMS '83

SM X

Das Datenbanksystem für jeden Arbeitsplatz ...

SM X

dialogorientiert, daher kurze Einarbeitungszeit ...
Ausgabemöglichkeit für Volltexte, Schlagwortübersichten, Wörterlisten und vieles mehr ...

SM X

keine starren Eingabemasken ...
keine formatierten Felder ...
keine vorher zu definierenden Suchbegriffe ...

SM X

Und Sie sind Ihrer Konkurrenz um die entscheidende Nasenlänge voraus ...

SM-X gibt es für Commodore- und Sirius-Computer.



COUPON

Mehr über SM-X und die Ihnen nächstgelegenen SM-Händler erfahren Sie, wenn Sie diesen Coupon einsenden an SM SOFTWARE AG, Scherbaumstraße 33, 8000 München 83.

Name/Vorname/Firma

Straße

PLZ/Ort

Telefon

SM SOFTWARE AG

Perfekte Anwendu

Generation von Sta

Kombinieren Sie die Bestseller für Datenbankanwendungen, Tabellenkalkulation, Grafik und Textverarbeitung zu einem zukunftssicheren System auf Ihrem IBM-Personal Computer.

Nehmen Sie z.B. **LOTUS 1-2-3:** Hier werden Tabellenkalkulation, interaktive Grafik und Datenbankanwendungen in einem Programm vereint. Alle Arbeiten laufen menügesteuert im Klartext mit Erläuterungen. Die Funktions- und Cursortasten sind keine Verzierung der Tastatur, sondern werden voll genutzt. Die umständliche — und fehleranfällige — Angabe von Koordinaten gehört der Vergangenheit an. Und das Handbuch muß nicht ständig parat sein: aus über 200 hervorragend aufbereiteten Bildschirmseiten erhalten Sie gezielte Erläuterungen. Kein Wunder, daß dieses Programm in allen Testberichten nur Bestnoten erhielt und von vielen als Meilenstein auf dem Weg zur neuen Softwaregeneration angesehen wird. Warum sollten Sie mit weniger zufrieden sein?

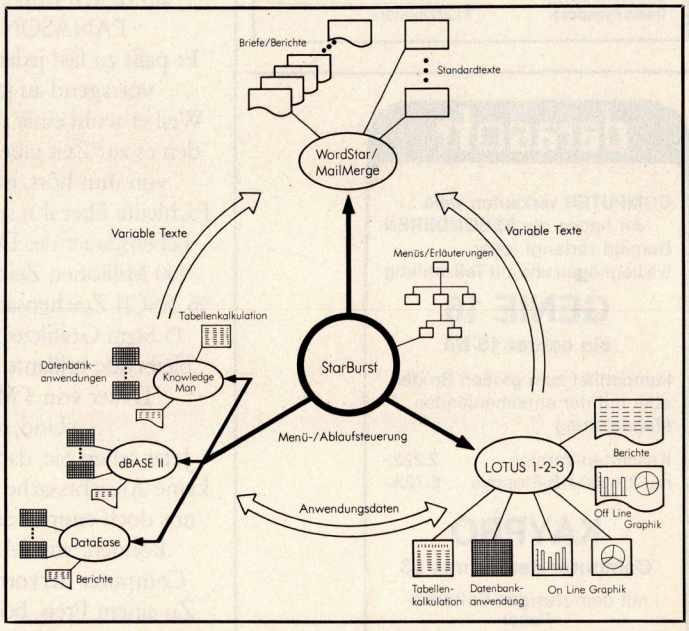
Natürlich ist **LOTUS 1-2-3** aufgeschlossen für die Zusammenarbeit mit anderen Programmen. Bei größeren Datenbeständen und höheren Anforderungen an die Datenerfassung empfiehlt sich der Einsatz eines speziell auf Datenbankanwendungen ausgerichteten Systems, das ausgewählte Daten an 1-2-3 übergibt bzw. von dort übernimmt. Die Anwendungen arbeiten also mit einem gemeinsamen Datenbestand. Denn für die typischen »Was wäre, wenn ...«-Untersuchungen ist 1-2-3 in der Kombination mit der Grafik und aufgrund spezieller Befehle geradezu prädestiniert.

Zum bewährten **dBASE II** können wir alternativ zwei weitere Datenbank-Systeme anbieten: **DataEase** und **KnowledgeMan. DataEase** eignet sich vor allem für Erstanwender. Die umfassende Menüsteuerung schließt Fehler weitgehend aus, bietet aber genügend Flexibilität, um für übliche Aufgabenerstellungen individuelle Lösungen mit eigenen Menüs aufzubauen. Die Bedienung wird durch farbige Darstellung der Menüs und Erfassungsmasken sowie Verwendung der Funktions- und Cursor-Tasten wesentlich vereinfacht. **KnowledgeMan** hingegen bringt erstmals für Mikrocomputer ein umfassendes relationales Datenbanksystem, dessen Abfragesprache sich am Standard der Großrechner **(IBM SQL/DS)** orientiert. **KnowledgeMan** eine eingebaute Tabellenkalkulation, die direkt mit den Datenbankfunktionen zusammenarbeitet und ebenfalls vorprogrammiert werden kann.

Die Programme für Datenbankanwendungen und zur Tabellenkalkulation haben eingeschränkte Möglichkeiten zur Textverarbeitung. Für professionelle Anwendungen und zur Mischung von Standardtexten mit individuellen Daten hat sich das System **WordStar/ MailMerge** bewährt. Durch die Anpassung an die Tastatur wurde der Bedienungskomfort verbessert; statt Tastenkombination genügt für die häufig verwendeten Funktionen ein Tastendruck.

Der Vorteil der Verbundlösung liegt auf der Hand. Als Anwender sind Sie nicht eingezwängt in eine vorgefertigte Lösung, sondern können jederzeit die Aufgabenstellung ändern, ohne daß bereits vorhandene Daten verlorengehen. Um Sie von den Feinheiten beim Aufruf der verschiedenen Programme und deren Verbindung zu entlasten, dirigiert **STARBURST** nach Ihren Vorgaben das »Programmkonzert«. Für die Bedienung erscheinen dann nur noch Menüs: man gibt das Kennzeichen für die Aufgabe ein und **STARBURST** übernimmt dann die Ablaufsteuerung. Abrufbare Erläuterungen — natürlich in deutsch — helfen bei der Bedienung. Sie können damit eine vollständige Abschirmung von der »Fremdsprache« des Betriebssystems erreichen und die Bedienung Ihrer Verbundlösung auch einem nicht DV-spezifisch vorgebildeten Mitarbeiter überlassen.

Auch wenn Sie zunächst nur mit einigen Programmen aus diesem Verbund beginnen, so legen Sie damit den Grundstein zu einer flexiblen Anwendungslösung. Sie können diese schrittweise erweitern und dabei gewonnene Erfahrungen verwerten, ohne jede Änderung erneut bezahlen zu müssen. Das mit diesem Verbund erreichbare Einsatzspektrum wird dabei allen Ansprüchen gerecht. Ob als Erstanwender ohne spezifische Vorbildung oder als »Profi«: mit dieser Standardsoftware sind Sie auch morgen noch dabei!



M&T SOFTWARE VERLAG

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 4613-0, Telex 5214664

ngen mit der neuen ndardsoftware:

Die Produkte

StarBurst (engl.) DM 592,80*

- individuelle Menüs und Erläuterungen (in deutsch) als Schnittstelle zum Benutzer; entlastet Bedienung von Einzelheiten der Ablaufsteuerung und vereinfacht Kommunikation mit dem Betriebssystem
- unterstützt alle Bildschirmeigenschaften (Attribute, Semigrafik)
- einfache Programmierung (einschl. Schleifen und Bedingungen) der Ablaufsteuerung: Aufruf der Programme, Überwachung der verwendeten Dateien und Laufwerke, Dialog mit dem Bediener
- eigener Editor (ähnlich WordStar) zum Aufbau von Menüs und für die Programmierung; Testhilfen und abrufbereite Erläuterungen; Paßwortschutz verhindert unkontrollierte Änderungen
- auch komplizierte Anwendungen lassen sich damit an nicht speziell vorgebildetes Personal deligieren; StarBurst ruft nach Auswahl der Aufgabe auf dem Menü (Kennwort) die verschiedenen Programme auf und gibt detaillierte Erläuterungen zu deren Bedienung
- Anwendungen werden sicherer (einmal richtig, immer richtig) und schneller (weniger Eingaben)

Bestell-Nr. MPR 103

dBASE II DM 2200,20*

- interaktives, relationales Datenbanksystem
- über 50 eingebaute Dialog-Befehle
- beliebige Indizierung der Datensätze
- Änderung der Datenstruktur ohne Verlust bereits vorhandener Daten
- gemeinsamer Datenbestand für alle Anwendungen
- standardisierte Berichte werden im Dialog generiert
- Programmierung mit Hilfe der Dialogbefehle und ergänzender Sprachelemente zur Ablaufsteuerung (Bedingungen, Schleifen)
- zahlreiche Zusatzprogramme erhältlich
- Anwendungen lassen sich mit dem RUN-TIME Package schützen, d.h. der Endbenutzer kann selbst keine Änderungen vornehmen.

Bestell-Nr. AST 100

DataEase DM 1938,—*

- menügesteuertes Datenbanksystem mit Indizierung von Datensätzen nach mehreren Schlüsseln (Binärbaumverfahren), Paßwortschutz und komprimierter Speicherung der Datenbankdateien
- eingebauter Maskengenerator: Reorganisation der Datenbanken ohne Datenverlust; Verknüpfung von Datenfeldern
- interaktive Abfragesprache Bericht-Generator

Bestell-Nr. DAT 100

KnowledgeMan (engl.) DM 1681,50*

- interaktives Datenbanksystem mit integrierter Tabellenkalkulation
- Datenorganisation in Tabellen (relationales Modell) mit Abfragesprache nach dem de-facto Standard bei Großrechnern (IBM SQL/DS); beliebige Verknüpfung von Bedingungen zur Datenselektion
- Indizierung der Datensätze
- Anzahl der gleichzeitig aktivierten Tabellen theoretisch unbegrenzt (nur abhängig von Hardware); bis zu 65.535 Sätze pro Tabelle mit einer Länge von bis zu 65.535 Byte und maximal 255 Feldern; numerische Genauigkeit 14 Stellen
- Reorganisation der Datenbanktabellen ohne Datenverlust
- umfassender Datenschutz: Steuerung der Zugriffsberechtigung auf Datei- oder Feldebene (lesend, schreibend); Paßwortschutz und Verschlüsselung — zahlreiche eingebaute Funktionen für numerische Berechnungen (z.B. Nullstellenbestimmung, Winkelfunktionen, Logarithmen), Verarbeitung von Zeichenreihen und Wahrheitswerten sowie für Statistik — Parameter zur detaillierten Einstellung der Anwendungsumgebung
- Umschalten auf integrierte Tabellenkalkulation: u.a. Änderungsschutz von Zellen, Formatieren (einschl. Farbe); Unterdrücken der Anzeige von Zellen; Kopieren/Verschieben von Tabellenbereichen, Verknüpfung von Tabellen, Steuerung des Ausdrucks
- Listengenerator mit frei formatierbarer Ausgabe; Auswertungen über mehrere Datenbanktabellen
- ein Datenbestand für alle Anwendungen: KnowledgeMan kann mit Fremdprogrammen Daten in mehreren Formaten austauschen; Auszüge aus Datenbankdateien für andere Programme bzw. übernimmt Daten von anderen Programmen in mehreren Formaten
- Aufbau von Ein- und Ausgabemasken zur Bildschirmverwaltung
- vorprogrammierte Anwendungen, sowohl für die Datenbankanwendungen als auch bei der Tabellenkalkulation sowie in der Verbindung beider Aufgaben

Bestell-Nr. MDB 100

LOTUS 1-2-3 DM 2052,—*

- verbindet die wichtigsten Managementaufgaben in einem Programm: Tabellenkalkulation, Grafik und Datenanwendungen und führt zwangsläufig zu integrierten Lösungen auf gemeinsamen Datenbestand
- derzeit Spitzenreiter in der Tabellenkalkulation hinsichtlich Bedienungskomfort, Kapazität und Geschwindigkeit:
- Tabellen mit bis zu 2048 Zeilen und 256 Spalten; verwendet bis zu 544 KByte für Tabelleneintragungen
- Menüsteuerung mit Volltexten, Befehle über Cursortasten oder durch Anfangsbuchstaben auswählbar
- über 50 eingebaute Funktionen für alle Arten von Berechnungen
- Datumsberechnungen unter Berücksichtigung von Schaltjahren; Anzeige im gebräuchlichen Format (z.B. Monat-Jahr-Tag)
- Tabellenverknüpfung einschl. Tabellenaggregation (z.B. Summierung gleichartiger Tabellen in einer Gesamttabelle)
- zahlreiche Optionen für den Ausdruck (einschl. Steuerzeichen für Drucker); Übernahme von Daten aus anderen Programmen; arbeitet direkt internen Dateien von VISICALC und dBASE II zu
- direkte Umsetzung von Tabellen in Grafiken:
- interaktive Auswertung nach 5 Mustern (Balken-, Kreis-, Linien- und XY-Diagramme); Anzeige simultan oder im Wechsel mit Tabelle (On-Line Grafik)
- Änderungen in der Tabelle werden auf Knopfdruck sofort in die Grafik umgesetzt
- die Datenanwendungen:
- Sortieren von Tabellenbereichen nach zwei Schlüsseln
- Datenselektion nach bis zu 32 logisch verknüpften Feldern; Markierung der gefundenen Sätze auf dem Bildschirm oder Kopieren in anderen Tabellenbereich zur weiteren Verarbeitung; Funktionen zum Löschen von Sätzen bzw. mehrfacher Eintragungen
- statistische Auswertungen aller Art nach vorgegebenen Bedingungen
- Anwendungen in Tabellen mit eigenen Menüs und Nachrichten vorprogrammierbar; Aufbau von Eingabemasken; zur Bedienung dann keine programmspezifischen Vorkenntnisse mehr erforderlich
- ideale Ergänzung zu Datenbanksystemen, um aktuell benötigte Daten von dort zu übernehmen, auszuwerten und zurückzugeben
- zusätzlich bietet das Programmpaket alle Ergänzungen zur Verwaltung von Dateien und Disketten

Bestell-Nr. LOT 100

WordStar DM 1710,—*

- Textverarbeitung der Luxusklasse wie bei spezialisierten Textautomaten; durch Unterstützung der Funktions- und Cursortasten weniger zusätzliche Eingaben zum eigentlichen Text

MailMerge

- Zusatzprogramm, das aus WordStar einen Schreibautomaten macht: Mischung von Standardtexten mit variablen Daten (Adresse, Anrede) zur Serienfertigung »persönlicher« Standardbriefe usw.

Bestell-Nr. MPR 110

*** Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer. Unverbindliche Preisempfehlung**

Bestellcoupon ausfüllen, ausschneiden, auf Postkarte kleben oder im Kuvert einsenden an: Markt & Technik, Software Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar b. München

Bestellcoupon:

Wir bestellen hiermit rechtsverbindlich das Programm _____

mit der Bestell-Nr. _____ zum Preis von DM _____

inkl. MwSt., zuzüglich Versandspesen.

Liefern Sie ☐ 5¼"-Diskette ☐ 8"-Diskette

für Personal Computer _____

☐ Scheck liegt bei

X _____

Datum/Unterschrift

Fortsetzung von Seite 122

gischen Sequenzen sind die zusammengehörenden Records nicht auch physisch benachbart. Die Reihenfolge kann beispielsweise über eine geordnete Liste von logischen Adressen gewährleistet sein. Bei einer sequenteillen Datei gibt es keinen logischen Schlüssel, der Benutzer muß die Identifikationskriterien für einen Datensatz selbst programmieren.

Bei indizierten Dateien wird aufgrund des Inhalts eines Datenfeldes seine logische Adresse definiert. Ein Index für eine Datei besteht aus einer Tabelle, die Paare von Adressen und Schlüsseln enthält. Es ist üblich, die Tabelle in hierarchischen Stufen zu organisieren, um einen Suchvorgang nach einer bestimmten Eintragung — besonders bei relativ großen Tabellen — zu erleichtern. Die höchste Stufe ist ein Grobindex, die niedrigste Stufe ein Feinindex. Zwischen Dateien kann man entweder explizit oder implizit Verknüpfungen herstellen, die als Zugriffspfade genutzt werden. Explizit heißt, daß zwei Dateien miteinander verbunden werden, indem die logischen Adressen der zu verknüpfenden Records jeweils in den entsprechenden Records der anderen Datei abgespeichert werden. Bei einer impliziten Beziehung wird nicht die logische Adresse, sondern ein logischer Schlüssel des abhängigen Datensatzes im unabhängigen Datensatz gespeichert. Dieser Schlüssel wird dann automatisch genutzt, um den abhängigen Datensatz zu lesen.

Die logische und physische Struktur einer Datenbank bestimmen letztendlich, welche Vorteile der Anwender nutzen kann und welche Kompromisse er schließen muß. Beispielsweise geht eine physische Struktur, die auf die optimale Ausnutzung des Speicherplatzes ausgerichtet ist, in der Regel zu Lasten der Zugriffszeiten.

»Echte« Datenbanken?

Die Ahnen unserer heutigen Datenbanksysteme waren im Reich der Großcomputer beheimatet. Ihre Geburt fällt etwa mit dem Ende der »Lochkartenära« zusammen: Lochkarten waren anfangs das einzige Speichermedium einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage. Verwaltung und Bearbeitung der Datenbestände war recht aufwendig, da die Lochkarten jedes Mal entsprechend sortiert und gemischt werden mußten.

Mit dem Aufkommen von Magnetbändern als Massenspeicher wurde die Handhabung größerer Datenmengen einfacher. Sie wurden mit »File-Management-Systemen« (Dateiverwaltungsprogrammen) verwaltet und bearbeitet. Doch die Datenverwaltung war — an unserem heutigen Entwicklungsstand gemessen — nicht besonders »anwenderfreundlich«: Die Organisation eines Files war üblicherweise starr auf eine Verarbeitung ausgerichtet, und zusätzliche Verarbeitungen derselben Grunddaten erforderten ein Umsortieren oder mehrfaches Speichern der Daten auf verschiedene Files (Datenredundanz). Außerdem hätte der Anwender die Anordnung der Daten auf dem Speichermedium kennen müssen, um sie flexibel handhaben zu können. Dies bedeutet, daß normalerweise nur der Programmierer Kontrolle über die Daten hatte.

Diese Einschränkungen sowie eine dezentrale Verarbeitung über mehrere Terminals machten es notwendig, leichter handhabbare Datenverwaltungen zu entwickeln. Es wurden die sogenannten »Data-Management-Systems« (Datenverwaltungen) angeboten. Mit ihrer Hilfe konnten große Datenmengen schneller, einfacher, flexibler und damit kostengünstiger gehandhabt werden als nach dem Schema der Dateiverwaltung. Ein Nachteil blieb jedoch bestehen: Der Anwender mußte recht genau die Struktur jeder einzelnen Datei kennen. Diese Systeme sind die unmittelbaren Vorläufer der echten Datenbanksysteme (Data-Base-Manager-Systems).

Anforderungen an eine Datenbank

Welchen Anforderungen ein Datenbanksystem, das auf einer großen EDV-Anlage eingesetzt wird, mindestens genügen muß, läßt sich knapp zusammenstellen:

— Große Datenbestände müssen in einer nicht redundanten Struktur definiert sein.

— Jedes Datenelement muß für unterschiedliche Anwendungen zur Verfügung stehen.

— Es muß eine Datenbanksprache zur Definition der Daten und ihrer Beziehungen verfügbar sein.

— Die Daten müssen geschrieben, geändert, ergänzt und gelöscht werden können, ohne daß der Anwender zuvor die Datenbanksprache erlernt. In anderen Worten: Er muß mit der Datenbank arbeiten können, ohne die Datenbanksprache zu beherrschen.

— Anwender müssen, ohne sich um die Organisation der Daten auf dem Speichermedium kümmern zu müssen, simultan auf die Datenbankinformationen zugreifen und die Datenelemente in unterschiedlicher Weise kombinieren und bearbeiten können.

— Die festgelegten gegenseitigen Beziehungen und Abhängigkeiten der Daten müssen erhalten bleiben, auch wenn der Datenbestand durch Einfügen oder Löschen verändert wird.

— Alle Zugriffe auf die Datenbank müssen über eine Zentrale ausgeführt und kontrolliert werden.

— Es müssen hinreichende Schutzmaßnahmen gegen Datenzerstörung und unberechtigten Zugriff getroffen werden.

— Hilfsprogramme müssen für kontinuierlichen Aufbau und notwendige Wiederherstellung von Datenbeständen sorgen.

Aus dieser Zusammenstellung läßt sich eine recht deutliche Tendenz ableiten: Datenbanksysteme für Mikrocomputer, die allen diesen Mindestanforderungen genügen, bilden die Ausnahme. Regel ist, daß im Reich der »Kleinen« die Mehrzahl der Datenbanksoftware die Entwicklungsstufe der Datei- und Datenverwaltung nicht überschritten haben und ihnen trotzdem der »nichtgeschützte Titel« Datenbanksystem verliehen wird. (In Computer persönlich 8/83 vom 6. April 1983 berichteten wir bereits in anderem Zusammenhang darüber.) Damit soll nicht die Qualität und der Nutzen dieser Programme angezweifelt werden. Es soll lediglich herausgestellt werden, daß bei der Mehrzahl sogenannter Datenbanksysteme für Mikrocomputer nur der Name, nicht aber der Anforderungskatalog an den Leistungsumfang aus der Groß-EDV übernommen wurde. Der Anwender eines Mikrocomputer-Datenbanksystems muß beispielsweise häufig die logische und physische Struktur einer Datenbank kennen, um sie flexibel handhaben zu können. Die Konzeption neuerer Systeme läßt die Tendenz erkennen, den Anwender nicht mit Spezialkenntnissen zu »belasten«. Somit ist zu erwarten, daß Mikrocomputer-Datenbanken auch für den Computer-Laien immer attraktiver werden.'

(kg)

Neue Produkte

Data-Pipeline für Datenaustausch

Das Data-Pipeline-Konzept von Intel soll die Verbindung von Personal Computern mit Großrechnern ermöglichen. Das unter XENIX lauffähige Datenbank-Informationssystem iDIS 86/735 übernimmt hierbei als Netzwerkmanager die Steuerung der Benutzerdaten zwischen den Stationen und der Zentrale. An Programmiersprachen stehen C, Cobol und Fortran zur Verfügung. Auf Großrechnerseite verwendet die Data-Pipeline eine erweiterte Version des Datenbanksystems System 2000 von Intel.

Info: Intel Semiconductor, Seidlstr. 27, 8000 München 2, Tel. (089) 5389-1

Dateiverwaltung für MS-DOS-Systeme

Für Computer mit dem Betriebssystem MS-DOS wird die Dateiverwaltung Omnifile angeboten. Sie soll leicht auf die Probleme verschiedener Anwendungsgebiete zugeschnitten werden können. Listen können nach vielen Kriterien sortiert ausgegeben werden. Rechenfelder und Auswahl nach mehreren Kriterien sind ebenfalls möglich. Omnifile beansprucht 128 KByte RAM und zwei Diskettenlaufwerke. Preis: 425 Dollar.

Info: SSR, 1600 Lyell Avenue, Rochester, N. Y. 14606, Tel. 716-254-3200

Basic-Converter 8032/700

Jeder Benutzer eines Commodore der Serie 700, der vorher auf 8032 gearbeitet hat, wird nach dem Umstieg festgestellt haben, daß die vielbesagte Aufwärtskompatibilität unter Commodore-Computern hier nur begrenzt zutrifft. Um auf Commodore 8032 erstellte Programme dennoch auf der Serie 700 laufen zu lassen, wurde von Rofa ein Umsetzprogramm »Basic-Converter 8032/700« erstellt.

Das Programm soll in der Lage sein, in Batchverarbeitung bis zu 50 Basicprogramme umzusetzen. Dabei werden unter anderem Systemadressen, Bildschirm- und Userportadressen umgesetzt. Die Länge der Programmzeilen wurde variabel gestaltet, da bei der Umsetzung Verschiebungen entstehen können — sie darf jedoch 254 Byte nicht überschreiten.

Die Umsetzung wird durch zwei Listen dokumentiert. Die erste Liste enthält alle umgesetzten Zeilen mit Befehlskennzeichnung, bei denen eine Umsetzung nicht möglich war — zum Beispiel: eine Adresse errechnet sich aus Eingabeparametern. Diese Sonderfälle lassen sich jedoch durch die vom Programm gegebenen Hilfen wie Auflistung der vom Programm nicht umsetzbaren Befehle und der USER-Schnittstelle schnell umsetzen. Zu der USER-Schnittstelle sei anzuführen, daß damit dem Anwender eine Möglichkeit gegeben wird, hier eigene umzusetzende beziehungsweise anwenderspezifische Besonderheiten mit einzubinden — dabei kann es sich auch um komplexe Statements handeln. Dies erfolgt durch die Eingabe in Form einer Tabelle »alt«/»neu«.

Das Zeitverhalten bei dem Programm »Basic-Converter 8032/700« entspricht etwa dem des DTL-Compilers. Somit soll es also allen Besitzern eines Commodore der Serie 700 möglich sein, für den Preis von 630 Mark plus MwSt. alle auf dem 8032 erstellten Basic-Programme auch weiterhin nutzen zu können.

Info: Rofa, Steinweg 21, 6451 Mainhausen 1, Tel. (06182) 27772 + 27727

Anadex-Drucker jetzt auch für den IBM-PC

Anadex meldet, daß seine Silent Scribe-Drucker ab sofort auch an den IBM Personal Computer und kompatible Rechner anschließbar sind. Technisch realisiert wurde die Anschlußmöglichkeit durch Umsetzung der Werte über hexadezimale 7F, die ein Zeichen in der deutschen Sprache darstellen, etwa ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü, ß und §. Alle anderen Wertigkeiten über hex 7F werden nicht übersetzt, da sie unbewußt ausgelöste Steuercodes darstellen können. Ihr Ausdruck besteht aus Fragezeichen.

Das zusätzliche Interface liefert Anadex als Printboard mit fallweise nötigem Zubehör. Es kann gleichwohl in den Drukker integriert, aber auch außerhalb des Gerätes betrieben werden. Der Aufpreis einschließlich Einbau in jedes A-Druckermodell von Anadex beträgt 125 Mark.

Info: Anadex, Prokurist Karl P. Rüdiger, Behringstr. 5, 8752 Mainaschaff, Tel. (06021) 7225

US-News

Den »ersten ultra-**hochauflösenden Farbmonitor** unter 3000 Dollar« bietet **Techland** mit dem Cub für 1290 Dollar (895 x 585 Punkte; 14 Zoll; RGB; bis zu 50 Zeilen à 132 Zeichen Text; mit Blue-Lynx-Karte IBM-PC-kompatibel) an.

*

Übersichten über **IBM-PC-Software** bietet AOC mit einem »Market Guide«, der monatlich aktualisiert wird und 165 Dollar pro Jahr kostet, sowie Micro-Information mit einem 1065seitigen »The Software Guide« für 24,95 Dollar.

*

Abgestimmt auf die Kombination von **IBM-PC und Lotus 1-2-3** sind **zwei Farb-Drucker** von Dataproducts, P 80 und P 132 (1775 beziehungsweise 1995 Dollar); die grafikfähigen Drucker bringen auch Wordstar-Texte in Schönschrift-Qualität zu Papier.

*

Ein 95-Dollar-Programm namens OS Converter von Dynamic erlaubt es, Programme in PC-DOS oder **MS-DOS-Code auf CP/M-86**-Systemen zu fahren und umgekehrt.

*

Der RM/**Cobol-Compiler** von Ryan McFarland ist jetzt für Apples **Lisa** verfügbar — und damit etwa 700 von unabhängigen amerikanischen Softwarehäusern in dieser Sprache geschriebene Anwendungsprogramme.

*

Einen **»Einzelhandelscomputer«** gibt es zu Preisen ab 5000 Dollar **von NCR** — bestehend aus Personal Computer, Kassenschublade, Bondrucker und POS-Software.

*

Einen **Compiler für Ada**, die vom amerikanischen Verteidigungsministerium propagierte Programmiersprache, bietet Unisoft für 68000-Systeme an, die unter dem Betriebssystem Uniplus laufen.

*

Ein **privates Bildschirmtext-System** kann mit Hilfe des VIS-Paketes von Tandy aufgebaut werden. Als »Zentrale« dient ein TRS-80 Modell 16 B mit 12-MByte-Festplatte.

*

RM/Fortran, ein ANSI-77-Fortran-Compiler von Ryan McFarland, ist zunächst für Apples Lisa verfügbar; er soll im Laufe des Jahres auch für weitere 68000-Systeme, die unter Xenix oder Unisoft laufen, sowie für 8088/8086-Systeme mit MS-DOS oder Unix angeboten werden.

*

Mayday nennt sich ein **Software-Support** von Teletech. Für 200 Dollar bekommt der Anwender ein Handbuch mit Benutzer-Hinweisen und Tips zur Fehlersuche sowie das Recht, bis zu 120 Minuten Telefon-Service in Anspruch zu nehmen. Unterstützt werden derzeit rund 300 gängige Programme von CP/M über dBase und Visicalc bis zu ganzen Anwendungspaketen.

*

Bildschirmtext- und Videotechnik kombiniert Media Videotex beim Medianode 8. Hardware-Basis: IBM-XT und Bildplattenspieler. Auf der Bildplatte können neben Videosignalen auch digitale Informationen (NAPLPS-Format) gespeichert werden. Neben Einsatzmöglichkeiten für Werbung und Ausbildung sieht der Anbieter auch Möglichkeiten für den Vertrieb von Software auf Bildplatten.

*

Sowohl CP/M-Software als auch die vielen für TRS-80 Modell I und III geschriebenen Programme kann Lobo's **Max 80** abarbeiten. Das Grundgerät mit Z80, 64 KByte RAM, Tastatur, zwei seriellen und einer parallelen Schnittstelle sowie Anschlüssen für Monitor, 5¼- und 8-Zoll-Floppylaufwerke und Festplatte kostet einschließlich CP/M 820 Dollar, LDOS 69 Dollar extra.

Per Software höhere Auflösung von Matrixdruckern gegenüber Apple-Monitor nutzen

Diese hohe Auflösung ist realisierbar, indem man große Teile des Hauptspeichers als Grafikspeicher (Buffer) verwendet. Erleichtert wird dies dadurch, daß Drucker meist nur schwarzweiß darstellen können. Es läßt sich so eine einfache Speicherorganisation erreichen, ohne Rücksicht auf Farbbits, wie sie etwa bei den Apple HGR-Bildschirmen verwendet werden. Jedes der acht Bits läßt sich demnach zur Darstellung eines Punktes verwenden, acht Punkte können aber gerade auch vom Itoh und anderen voll grafikfähigen Druckern gleichzeitig übereinander gedruckt werden. Daraus ergibt sich als Bufferorganisation (wie in Bild 1 dargestellt) die wohl einfachste Lösung.

Wieviel Speicher stellt nun der 48-KByte-Apple für einen Druckbuffer maximal zur Verfügung?

In Bild 2 sind die beiden sich anbietenden Möglichkeiten der Speichernutzung dargestellt. Die schräg abgeschnittenen, schraffierten Flächen deuten an, daß der Druckbufferanfang sich je nach gewählter Auflösung mehr oder weniger weit zu niedrigeren Speicherzellen verschiebt und sich bis in den HGR2-Schirm erstrecken kann, der dann natürlich nicht gleichzeitig genutzt werden darf. Der verfügbare Bereich ist nach unten durch den HGR1-Bildschirm begrenzt. Dieser wird meist zur parallelen Ausgabe auf derem Schirm genutzt, wäre jedoch ohnehin nicht verwendbar, da manche peripheren Karten Speicherplätze in den nicht auf dem Bildschirm dargestellten Randbezirken belegen. Die Begrenzung des Speicherraumes nach oben bildet das Disk Operating System bei $9600 (38400) (Bild 2 links) beziehungsweise der Bereich der I/O-Adressen bei $C000 (49152) (Bild 2 rechts). Die Länge des Druckbuffers wird weiter eingeschränkt durch die Maschinenroutinen, die zur Verwaltung benötigt werden (SD5.0.OBJ0 beziehungsweise SD6.0.OBJ0 in Bild 2).

Es resultiert ein verwendbarer Buffer von 21422 Bytes (was einer Grafikauflösung von 8 x 21422 = 171376 Bildpunkten entspricht), falls das Betriebssystem Apple-DOS weiter verfügbar bleiben soll (Bild 2 links). Jedoch besteht auch die Möglichkeit, das DOS zu überschreiben, wobei der Buffer auf 31616 Bytes (252928 Bildpunkte) ausgedehnt wird (Bild 2 rechts).

Die Bildpunkte können zu fast beliebigen rechteckigen Grafikschirmen kombiniert werden. Die einzige Einschränkung ergibt sich aus der Tatsache, daß auf dem Drucker jeweils ein ganzes Byte als Achtergruppe ausgedruckt wird; es wurde daher eine automatische Rundung auf Achterzahlen bei der Y-Richtung vorgesehen.

Für die Programme zur Bufferverwaltung ergeben sich folgende Aufgaben:

— Löschen des Buffers auf eine Hintergrundfarbe (0 = weiß, 255 = schwarz oder anderes Bitmuster)
— Berechnen der Speicheradressen und Bitwertigkeit im Byte aus gelieferten X,Y-Koordinaten
— Setzen (1 = schwarz) oder Löschen (0 = weiß) des Punktbits
— Zeichnen einer Linie im Druckbuffer vom Anfangs- zum Endpunkt entsprechend der Applesoft-HPLOT-Routine auf dem Bildschirm
— Übergeben des Bufferinhalts an den Drucker mit den nötigen Formatierungsinformationen

Allein der zuletzt erwähnte Punkt ist vom verwendeten Drucker abhängig, daher kann eine Anpassung auf andere grafikfähige Drucker als den Itoh 8510 A leicht durch Änderung nur dieses Teilprogramms durchgeführt werden.

Der vollständigen Realisierung der genannten Funktionen in Basic steht entgegen, daß die unterste Druckernadel des Itoh von Basic aus nicht ansteuerbar ist. Da sich die Basic-Lösung außerdem als viel zu zeitaufwendig erwies, waren wir bestrebt, möglichst weitgehend 6502-Maschinenroutinen zu verwenden (allein das Löschen eines großen Druckbuffers dauert mit einer Basic-Schleife länger als drei Minuten).

Für die benötigten Maschinenprogramme wurde der Bereich direkt unterhalb des Apple-DOS ($93AE bsi $95FF) beziehungsweise unterhalb des I/O-Adreßraums ($BB81 bis $BFFF) gewählt. Das obere Ende des Druckbuffers liegt dann direkt unterhalb der Maschinenroutinen, während das untere Bufferende sich entsprechend der

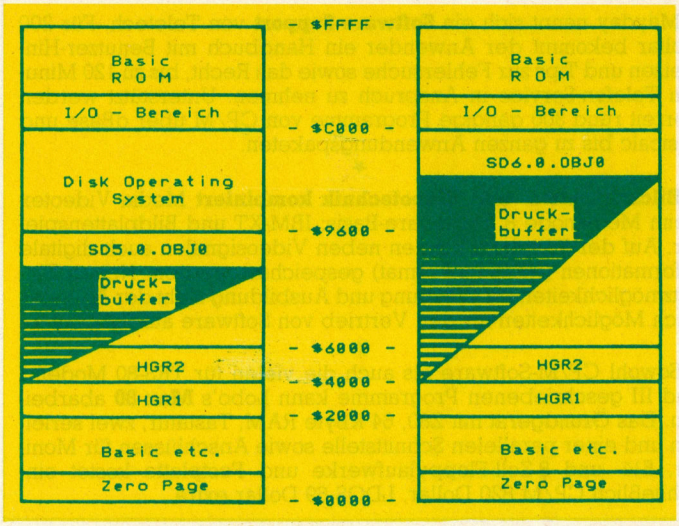


Bild 2. Zwei Möglichkeiten der Speichernutzung — links mit weiterhin aktivem DOS (maximal 171000 Bildpunkte), rechts unter Verzicht auf das DOS (maximal 252000 Bildpunkte)

Der Itoh 8510 A erlaubt eine wesentlich höhere Grafikauflösung als durch eine Hardcopy vom Apple-II-Bildschirm über ein Interface erreichbar ist. Mit den hier vorgestellten Programmen können bis zu 252000 Bildpunkte angesprochen werden.

Teil 1

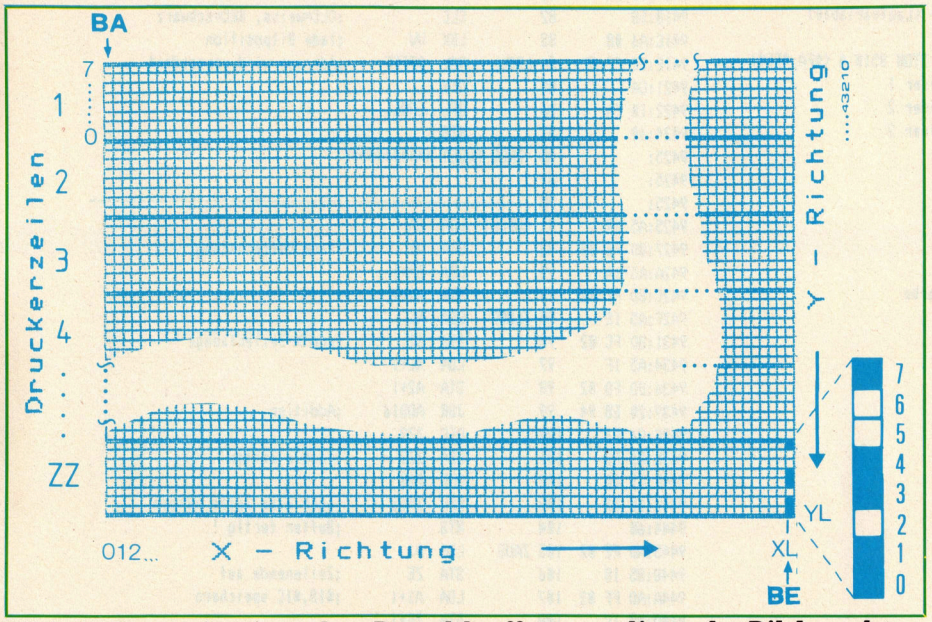


Bild 1. Organisation des Druckbuffers — die acht Bildpunkte eines Bytes werden gleichzeitig gedruckt

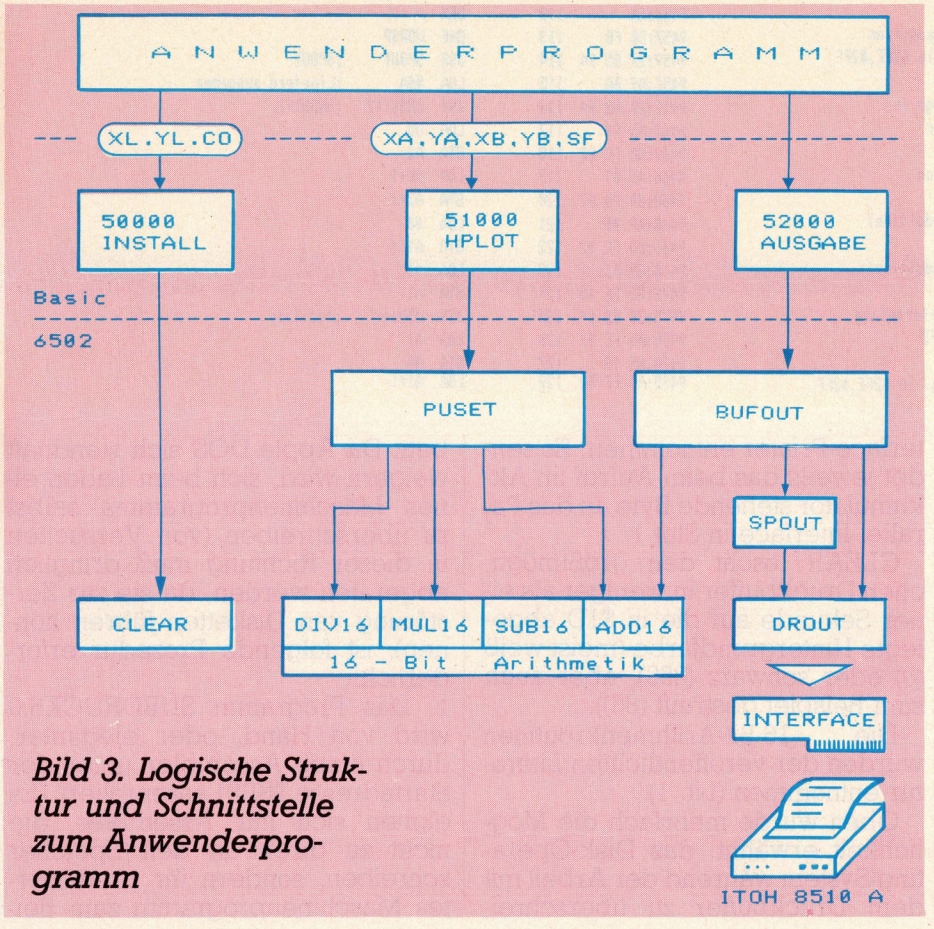


Bild 3. Logische Struktur und Schnittstelle zum Anwenderprogramm

gewählten Auflösung bis zum HGR1-Bereich erstrecken kann. Im Anwenderprogramm muß darauf geachtet werden, daß Basic seine Textvariablen unterhalb von HIMEM (oberste Grenze des Speichers, der für Basic-Programme zur Verfügung steht) anlegt. HIMEM wird von unserem Basic-Beispielprogramm direkt unterhalb des Druckbuffers gesetzt. Falls das Anwendungsprogramm Textvariablen und gleichzeitig einen sehr großen Druckbuffer verwendet, sollte HIMEM bis unter den HGR1-Bereich erniedrigt werden, da sonst die Gefahr besteht, daß Textvariablen durch einen HGR-Befehl gelöscht werden oder plötzlich »unerklärliche« Zeichen im HGR-Bild erscheinen.

Bei den folgenden Adreßangaben wird davon ausgegangen, daß Apple-DOS aktiviert bleibt, die Routinen also bei $93AE beginnen (Assembler: ORG $93AE). Im anderen Fall (ORG$BB81) muß zu allen absoluten Adressen ein Betrag von $27D3 (10195) addiert werden.

Es sollen nun die notwendigen Maschinenprogramme in der Reihenfolge ihrer Anordnung in der Programmgruppe SUBDRUCK5.0 kurz beschrieben werden:

Der mit PUADR bezeichnete erste Programmteil berechnet aus den in $6,$7 beziehungsweise $8,$9 hinterlegten X,Y-Koordinaten und den Bufferspezifikationen (Bufferanfang in $19,$1A; X-Zeilenlänge in $1E,$1F) die Adresse des Bytes, das den Punkt enthält sowie die Position des Punktbits im Byte. Die Adresse wird nach $6,$7 gespeichert, die Bitposition steht nach Ablauf des Programmteils in $8.

Nun setzt beziehungsweise löscht der zweite Programmteil BITSET das entsprechende Bit im adressierten Byte, je nach gewählter Farbe. Hierzu wird die in $6,$7 gespeicherte Adresse in einen ROR-(ROtate Right-) und in einen ROL-(ROtate Left-)Befehl geschrieben (absolute Adressierung). Entsprechend der Bitposition in $8 wird der angesprochene Bildpunkt ins CARRY-Register gerollt. Der nun folgende Befehl bei $941B (37915) ist ein CLC für weiß oder ein SEC für schwarz und wird vor Aufruf der Routine aus dem Basic-Programm durch einen POKE-Befehl festgelegt (POKE 37915,24 = weiß; POKE 37915,56 = schwarz). Das Byte wird nun in die alte Position zurückgerollt und die Programmkontrolle an das Basic-Programm zurückgegeben.

```
SOURCE FILE: SD5.0
0000:          1 ;SUBDRUCK---VERSION4.0 ;
0000:          2 ;---------------------- ;
0000:          3 ;(C)-T.&N.WELSCH 30.07 ;
0000:          4 ;---------------------- ;
0000:          5 ;                      ;Belegung Zeropage und Arithmetikbuffer
0000:          6         DSECT
00E0:          7 XA      EQU  $E0       ;*
00FE:          8 YA      EQU  $FE       ;*
00EB:          9 XB      EQU  $EB       ;*
00ED:         10 YB      EQU  $ED       ;*
00CE:         11 YFLAG   EQU  $CE       ;*
00CF:         12 DFLAG   EQU  $CF       ;*
0008:         13 VV      EQU  $8        ;X-Wert eines Punktes im Druckbuffer
0006:         14 UU      EQU  $6        ;Y-Wert einrs Punktes im Druckbuffer
0019:         15 BA      EQU  $19       ;Bufferanfang
001E:         16 XL      EQU  $1E       ;X-Zeilenlaenge des Druckbuffers
00F9:         17 ZZ1     EQU  $F9       ;Anzahl Druckerzeilen des Buffers
00E3:         18 ZZ2     EQU  $E3       ;Zeilenzaehler (Laufvariable)
001B:         19 ZE      EQU  $1B       ;Bufferende
00FA:         20 VSPDAT  EQU  $FA       ;Vorsann fuer ITOH 8510 A ($FA-$FF$)
02FE:         21 A1      EQU  $02FE     ;Arithmetikbuffer 1
02FC:         22 A2      EQU  $02FC     ;Arithmetikbuffer 2
02FA:         23 A3      EQU  $02FA     ;Arithmetikbuffer 3
02F7:         24 ERG     EQU  $02F7     ;*
02FD:         25 MND     EQU  $02FD     ;*
02FA:         26 MOR     EQU  $02FA     ;*
003F:         27 SHIFT   EQU  $3F       ;*
00FA:         28 DX      EQU  $FA       ;*
00FC:         29 DY      EQU  $FC       ;*
001D:         30 BACK    EQU  $1D       ;Hintergrundfarbe
002C:         31 XX      EQU  $2C       ;*
0000:         32         DEND
----- NEXT OBJECT FILE NAME IS SD5.0.OBJ0
93AE:         33         ORG  $93AE
93AE:         34 ;
93AE:         35 ;TEIL.SUBDRUCK4.0A
93AE:         36 ;
93AE:         37 ;
93AE:         38 ;PUSET TEIL PUADR
93AE:A5 08    39 PUSET   LDA  VV        ;Y
93B0:8D FE 02 40         STA  A1        ;in
93B3:A5 09    41         LDA  VV+1      ;Divident
93B5:8D FF 02 42         STA  A1+1      ;speichern.
93B8:A9 08    43         LDA  #$8       ;8
93BA:8D FC 02 44         STA  A2        ;in
93BD:A9 00    45         LDA  #$0       ;Divisor
93BF:8D FD 02 46         STA  A2+1      ;speichern.
93C2:20 4C 95 47         JSR  DIV16     ;Division
93C5:AD FA 02 48         LDA  A3        ;Rest ist Bitposition
93C8:85 08    49         STA  VV        ;Quot. steht in $2FE,$2FF
93CA:A5 1E    50         LDA  XL
93CC:8D FC 02 51         STA  A2        ;X-Zeilenlaenge in
93CF:A5 1F    52         LDA  XL+1      ;Multiplikator
93D1:8D FD 02 53         STA  A2+1
93D4:20 FF 94 54         JSR  MUL16     ;Multiplikation
93D7:AD FA 02 55         LDA  A3        ;Erg.low in
93DA:8D FE 02 56         STA  A1        ;$02FE (zur Addition)
93DD:AD FB 02 57         LDA  A3+1      ;Erg.high in
93E0:8D FF 02 58         STA  A1+1      ;$02FF (zur Addition)
93E3:A5 19    59         LDA  BA
93E5:8D FC 02 60         STA  A2        ;speichere Bufferanfang
93E8:A5 1A    61         LDA  BA+1      ;in $02FC,$02FD
93EA:8D FD 02 62         STA  A2+1
93ED:20 EB 94 63         JSR  ADD16     ;Addition, Erg. in $2FE,$2FF
93F0:A5 06    64         LDA  UU
93F2:8D FC 02 65         STA  A2        ;speichere X
93F5:A5 07    66         LDA  UU+1      ;in $02FC,$02FD
93F7:8D FD 02 67         STA  A2+1
93FA:20 EB 94 68         JSR  ADD16     ;Addition,Erg. in $2FE,$2FF
93FD:AD FE 02 69         LDA  A1        ;Punkt low in $06
9400:85 06    70         STA  UU
9402:AE FF 02 71         LDX  A1+1      ;und Punkt high in $07
9405:86 07    72         STX  UU+1
9407:         73 ;PUSET TEIL BITSET
9407:8D 16 94 74 BITSET  STA  RROLL+1   ;schreibe Punkt low in ROR und ROL
940A:8D 1F 94 75         STA  LROLL+1   ;Befehle,
940D:8E 17 94 76         STX  RROLL+2   ;ebenso Punkt high.
9410:8E 20 94 77         STX  LROLL+2
9413:A6 08    78         LDX  VV        ;lade Bitposition
9415:6E FF FF 79 RROLL   ROR  $FFFF     ;Adresse wird veraendert
9418:CA       80         DEX
9419:10 FA    81         BPL  RROLL
941B:18       82         CLC            ;CLC=weiss, SEC=schwarz
941C:A6 08    83         LDX  VV        ;lade Bitposition
941E:2E FF FF 84 LROLL   ROL  $FFFF     ;Adresse wird veraendert
9421:CA       85         DEX
9422:10 FA    86         BPL  LROLL
9424:60       87         RTS
9425:         88 ;ENDE PUSET **********
9425:         89 ;
9425:         90 ;-------------------------------------------------
9425:A5 19    91 BUFOUT  LDA  BA
9427:8D FE 02 92         STA  A1        ;lade Bufferanfang
942A:A5 1A    93         LDA  BA+1
942C:8D FF 02 94         STA  A1+1
942F:A5 1E    95 ZLOOP   LDA  XL
9431:8D FC 02 96         STA  A2        ;und X-Zeilenlaenge
9434:A5 1F    97         LDA  XL+1
9436:8D FD 02 98         STA  A2+1
9439:20 EB 94 99         JSR  ADD16     ;Addition
943C:C6 E3    100        DEC  ZZ2
943E:A5 E3    101        LDA  ZZ2       ;zaehle Zeilen
9440:C9 00    102        CMP  #$0
9442:10 01    103        BPL  ZAUS      ;noch eine Zeile ausgeb.
9444:60       104        RTS            ;Buffer fertig !
9445:AD FE 02 105 ZAUS   LDA  A1
9448:85 1B    106        STA  ZE        ;Zeilenende auf
944A:AD FF 02 107        LDA  A1+1      ;$1B,$1C speichern
944D:85 1C    108        STA  ZE+1
944F:A2 06    109        LDX  #$6
9451:B5 F9    110 VORSP  LDA  $F9,X     ;Vorspann ausgeben ueber
9453:20 B2 94 111        JSR  DROUT+2   ;DROUT+2
9456:CA       112        DEX
9457:D0 F8    113        BNE  VORSP
9459:20 85 94 114        JSR  SPOUT     ;SPOUT
945C:A9 0A    115        LDA  #$A       ;Linefeed ausgeben
945E:20 B2 94 116        JSR  DROUT+2   ;DROUT+2
9461:A5 06    117        LDA  UU
9463:8D FC 02 118        STA  A2
9466:A5 07    119        LDA  UU+1
9468:8D FD 02 120        STA  A2+1
946B:A9 00    121        LDA  #0
946D:8D FF 02 122        STA  A1+1
9470:A9 01    123        LDA  #1
9472:8D FE 02 124        STA  A1
9475:20 EB 94 125        JSR  ADD16     ;Addition
9478:AD FE 02 126        LDA  A1
947B:85 19    127        STA  BA
947D:AD FF 02 128        LDA  A1+1
```

BUFOUT hat die Aufgabe, die Anfangs- und Endadresse jeder Druckerzeile an das Programm SPOUT zu übergeben. Vorher wird ein Vorspann über die Routine DROUT ausgegeben, der den Itoh auf den Empfang von XL (X-Zeilenlänge) Grafikbytes einstellt. Nach Aufruf von SPOUT wird noch das »LF« (Zeilenvorschub) gesendet.

SPOUT übergibt nacheinander die zu einer 8 Punkte hohen und XL-Punkte langen Druckzeile gehörenden Bytes an das Ausgabeprogramm DROUT.

Dieses kleine Programm wurde dem Manual zum Itoh-Parallel-Interface-Printer entnommen. Es sendet jeweils das beim Aufruf im Akkumulator stehende Byte an das Parallel-Interface in Slot 1.

CLEAR löscht den größtmöglichen Druckbuffer in weniger als einer Sekunde auf die in $1D abgelegte Hintergrundfarbe (meist weiß (0) oder schwarz (255), aber auch zum Beispiel gestreift (85)).

Die 16-Bit-Arithmetikroutinen wurden der veröffentlichten Literatur entnommen (Lit. 1).

Oben wurde mehrfach die Möglichkeit erwähnt, das Disk-Operating-System während der Arbeit mit dem Druckbuffer zu überschreiben. Da Apple-DOS sich standhaft weigern wird, sich beim Laden eines Maschinenprogramms selbst zu überschreiben (von Versuchen in dieser Richtung muß dringlich abgeraten werden, da sie zur Zerstörung von Disketten führen können), ist folgende Prozedur erforderlich:

1. Das Programm SUBDRUCK5.0 wird von Hand, oder eleganter, durch einen Assembler unter der Startadresse $BB81 assembliert. (Es eignen sich nur Assembler, die nicht zu direkt in den Speicher schreiben, sondern ihr produziertes Maschinenprogramm zum Bei-

```
9480:85 1A     129        STA  BA+1
9482:38        130        SEC            :unbedingte Verzweigung,
9483:B0 AA     131        BCS  ZLOOP     :naechste Zeile ausgeben
9485:          132 :                     :-----------------------------
9485:A5 19     133 SPOUT  LDA  BA        :Speicherbereich ausgeben
9487:85 06     134        STA  UU        :von
9489:A5 1A     135        LDA  BA+1      :Zeilenanfang
948B:85 07     136        STA  UU+1      ;bis
948D:A0 00     137        LDY  #00       :Zeilenende
948F:B1 06     138 SPL1   LDA  (UU),Y
9491:20 B2 94  139        JSR  DROUT+2   ;Uebergabe eines Bytes an DROUT !
9494:A6 07     140        LDX  UU+1
9496:E4 1C     141        CPX  ZE+1
9498:D0 07     142        BNE  SPL2
949A:A6 06     143        LDX  UU
949C:E4 1B     144        CPX  ZE
949E:D0 01     145        BNE  SPL2
94A0:60        146        RTS
94A1:A2 FF     147 SPL2   LDX  #$FF
94A3:E4 06     148        CPX  UU
94A5:D0 04     149        BNE  SPL3
94A7:E6 07     150        INC  UU+1
94A9:F0 02     151        BEQ  SPL4
94AB:E6 06     152 SPL3   INC  UU
94AD:38        153 SPL4   SEC
94AE:B0 DF     154        BCS  SPL1
94B0:          155 :                     :-----------------------------
94B0:A5 00     156 DROUT  LDA  $00
94B2:2C 91 C0  157 DLOOP  BIT  $C091     :Uebertragungsroutine fuer
94B5:30 FB     158        BMI  DLOOP     :Druckerdaten an den
94B7:8D 91 C0  159        STA  $C091     :ITOH 8510 A
94BA:8D 92 C0  160        STA  $C092     :nach Parallel Interface
94BD:8D 94 C0  161        STA  $C094     ;Manual
94C0:60        162        RTS
94C1:          163 :                     :-----------------------------
94C1:A5 19     164 CLEAR  LDA  BA        :loeschen
94C3:85 06     165        STA  UU        :von
94C5:A5 1A     166        LDA  BA+1      :Bufferanfang
94C7:85 07     167        STA  UU+1
94C9:A0 00     168        LDY  #00       :mit
94CB:A5 1D     169        LDA  BACK      :Hintergrundfarbe
94CD:91 06     170 LOOP1  STA  (UU),Y
94CF:A6 07     171        LDX  UU+1      :bis
94D1:E4 1C     172        CPX  ZE+1
94D3:D0 07     173        BNE  LOOP2     :zum
94D5:A6 06     174        LDX  UU
94D7:E4 1B     175        CPX  ZE        :Bufferende
94D9:D0 01     176        BNE  LOOP2
94DB:60        177        RTS
94DC:A2 FF     178 LOOP2  LDX  #$FF
94DE:E4 06     179        CPX  UU
94E0:D0 04     180        BNE  LOOP3
94E2:E6 07     181        INC  UU+1
94E4:F0 02     182        BEQ  LOOP4
94E6:E6 06     183 LOOP3  INC  UU
94E8:38        184 LOOP4  SEC
94E9:B0 E2     185        BCS  LOOP1
94EB:          186 :                     :-----------------------------
94EB:18        187 ADD16  CLC
94EC:AD FE 02  188        LDA  A1
94EF:6D FC 02  189        ADC  A2
94F2:8D FE 02  190        STA  A1        :16 Bit-Addition
94F5:AD FF 02  191        LDA  A1+1
94F8:6D FD 02  192        ADC  A2+1
94FB:8D FF 02  193        STA  A1+1
94FE:60        194        RTS
94FF:          195 :                     :-----------------------------
94FF:A0 00     196 MUL16  LDY  #0
9501:8C FA 02  197        STY  A3        ;ERG loeschen
9504:8C FB 02  198        STY  A3+1
9507:A0 10     199        LDY  #$10      ;Bit Zaehler
9509:0E FA 02  200 LOOP17 ASL  A3        ;Ergebnis und
950C:2E FB 02  201        ROL  A3+1      ;Multiplikator schieben
950F:2E FC 02  202        ROL  A2
9512:2E FD 02  203        ROL  A2+1      ;high Multiplikatorbit -) Carry
9515:90 1D     204        BCC  LAB2      ;Test ob Addition noetig
9517:18        205        CLC
9518:AD FA 02  206        LDA  A3
951B:6D FE 02  207        ADC  A1        ;Multiplikand
951E:8D FA 02  208        STA  A3
9521:AD FB 02  209        LDA  A3+1      ;zum
9524:6D FF 02  210        ADC  A1+1      ;Ergebnis addieren
9527:8D FB 02  211        STA  A3+1
952A:90 08     212        BCC  LAB2
952C:EE FC 02  213        INC  A2        ;Uebertraege beachten
952F:D0 03     214        BNE  LAB2
9531:EE FD 02  215        INC  A2+1
9534:88        216 LAB2   DEY             ;alle Bit's ?
9535:D0 D2     217        BNE  LOOP17    ;Nein !
9537:60        218        RTS
9538:          219 :                     :-----------------------------
9538:38        220 ASUB16 SEC
9539:AD FE 02  221        LDA  A1
953C:ED FC 02  222        SBC  A2
953F:8D FC 02  223        STA  A2        ;16-Bit
9542:AD FF 02  224        LDA  A1+1      ;Subtraktion
9545:ED FD 02  225        SBC  A2+1
9548:8D FD 02  226        STA  A2+1
954B:60        227        RTS
954C:          228 :                     :-----------------------------
954C:A0 00     229 DIV16  LDY  #0        ;Bit Zaehler
954E:8C FA 02  230        STY  A3        ;REST loeschen
9551:8C FB 02  231        STY  A3+1
9554:A0 10     232        LDY  #$10
9556:2E FE 02  233 LOOP5  ROL  A1        ;Divisor ins
9559:2E FF 02  234        ROL  A1+1
955C:2E FA 02  235        ROL  A3        ;Hilfsregister schieben
955F:2E FB 02  236        ROL  A3+1
9562:38        237        SEC
9563:AD FA 02  238        LDA  A3
9566:ED FC 02  239        SBC  A2        ;Subtraktion ohne
9569:AA        240        TAX
956A:AD FB 02  241        LDA  A3+1      ;Uebertrag moeglich ?
956D:ED FD 02  242        SBC  A2+1
9570:90 06     243        BCC  LAB4      ;Nicht moeglich !
9572:8D FB 02  244        STA  A3+1      ;Ja, Ergebnis ins
9575:8E FA 02  245        STX  A3        ;Hilfsregister
9578:88        246 LAB4   DEY             ;schon alle Bit's ?
9579:D0 DB     247        BNE  LOOP5     ;Nein !
957B:2E FE 02  248        ROL  A1
957E:2E FF 02  249        ROL  A1+1
9581:60        250        RTS

*** SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS
```

Listing 1. 6502-Maschinenprogramm zum Ausdrucken von HGR-Grafiken mit höherer Auflösung

spiel unter dem Namen SD6.0.OBJ0 auf der Diskette ablegen.)

2. Das Anwenderprogramm lädt das Binärfile nun in einen freien Speicherbereich (zum Beispiel HGR1), wo es natürlich nicht lauffähig ist.

3. Nun muß das DOS »ausgehängt« werden durch die beiden Befehle IN# 0, und PR# 0, die auf getrennten Zeilen stehen müssen.

4.Vom Anwender-Basicprogramm aus wird nun mittels einer FOR-Schleife und PEEK/POKE das Maschinenprogramm aus seinem Zwischenspeicher nach $BB81 verschoben und kann dort verwendet werden.

Nach Beenden des Anwenderprogramms ist ein System-Reboot mit PR# 6 erforderlich. Anwender von Kassettenrecordern haben es eben manchmal leichter — sie können ohne die Maschinenroutinen ohne Umstände nach $BB81 laden.

Die Maschinenprogramme erwarten, wie aus der Programmstruktur in Bild 3 hervorgeht, die Übergabe einiger Daten aus der Basic-Ebene. Die Funktion der hierzu in der Zeropage benutzten Speicherplätze kann der DSECT im Assemblerlisting (Listing 1) entnommen werden. Die dort mit »*« bezeichneten Labels haben keine Bedeutung in der hier veröffentlichten Version, sie dienem dem Anschluß einer HPLOT-Routine in Maschinensprache, die eine zehnmal schnellere Verarbeitung ermöglicht und die zusammen mit den vorgestellten Programmen von uns auf Diskette erhältlich ist. In Teil 2 folgen Hardcopys, die die höhere Auflösung zeigen, und das entsprechende Basic-Programm.
(Thomas Welsch, Norbert Welsch)

Literaturangaben
(1) 16-Bit Arithmetik, Klaus-Gert Meyer, MC 2/83, Seite 81 f. (1983)



Wer kennt den TRS-80?

Die RS232-Schnittstelle für das TRS-80-Modell I ist bei Tandy nicht mehr erhältlich. Kennen Sie Lieferquellen?

Henning Schulz-Rinne

Gibt es für TRS-80 Modell 1 Möglichkeiten zur Speicher- und Systemerweiterung (Floppy-Laufwerk, Drucker und so weiter) ohne Expansion-Interface? Gibt es hochauflösende Grafik für diesen Rechner?

Werner Nentwich

Ich besitze einen TRS-80 Modell 4 und einen Drucker Epson FX 80. Wie bekomme ich die Umlaute von der deutschen Tastatur über den FX 80 auf Papier? Gibt es einen TRS-80-Club?

Klaus-Dieter Voigt

Sirius-Tips gesucht

Ich möchte vom Sirius 1 Disketten sichern, die der IBM-PC direkt einlesen kann. Dazu müßte das Betriebssystem geändert werden. Gibt es diese Änderung oder wer kann diese Änderung durchführen? (Eine Rückänderung ins Sirius-Format mit 600 KB sollte möglichst einfach sein.)

Peter Pohl

Wer kennt ein Kopierschutz-Programm für den Sirius 1? Hat schon jemand Erfahrungen mit dem Prolok-System von Vault gemacht?

Jürgen Neuhoff

Wer weiß, wie man im Pmate ein 'sz' einbauen kann? Wer kennt eine Möglichkeit, um die Basic-Fehlermeldung 'Redo from Start' zu umgehen?

Hans-Georg Bothur

Wer kennt den Apple II?

Wer hat Erfahrung mit den Karten Accelerator von Titan und CP/M Plus mit Z80 B von Advanced Logic Systems?

Wilhelm Weber

Ich will Rasterbildverarbeitung mit meinem Apple II betreiben. Gibt es für Apple Steckkarten mit Anschluß für Videokameras zum Digitalisieren des Bildes? Gibt es Bildspeicherkarten dafür? Wenn ja, in welcher Auslegung? Gibt es vielleicht bereits ein komplettes »Set« zur Bildverarbeitung auf Apple II?

Axel Mosthaf

Ich benutze einen Apple IIe und möchte gerne wissen, ob es eine Möglichkeit gibt, die Funktionstasten (offene und geschlossene Apfeltaste) in Apple-II-Pascal anzusprechen. Wenn ja, wie?

Ralf Garbade

Gibt es zum EPROM 2532 ein pinkompatibles statisches RAM, das man statt dessen einsetzen könnte? Kann man ein Apple-kompatibles Floppy-Laufwerk mit 20poligem Stecker an einem Floppy-Controller mit Shugart-kompatiblem 34poligen Anschluß betreiben? Wenn ja, wie?

Rainer Kräutlein

Gibt es eine Möglichkeit, einen anderen Editor in die EPROMs des Apple II zu brennen? Wenn ja, wer hat ein solches EPROM oder Programm?

Jörg Schöning

Ich möchte mir einen Farbmonitor für meinen Apple IIe anschaffen. Welche Farbmonitore haben sich besonders bewährt?

Raymond Weydert

Gibt es in der Schweiz einen Apple II-Club oder an welchen allgemeinen Computer-Club könnte ich mich als Apple II-Besitzer am besten anschließen?

Yvonne Fischer

Wie kann man eine Verbindung beziehungsweise Kompatibilität zwischen IBM-PC und Apple IIe herstellen?

Hans-Georg Biniasch

Ich besitze den Apple IIe und das Word Processing System von Programma. Leider kann ich keine Handbücher für diese Software bekommen. Wer kann mir eine Bezugsquelle nennen?

Joachim Schairer

Wer kennt den 64?

Wie kann man n-te Ableitungen und Integrale, eventuell mit Ausgabe von Formeln, auf dem Commodore 64 berechnen?

Hans Thiele

Ich habe mir das Spiel Blade of Blackpool für cbm 64 zugelegt und stehe vor folgendem Problem: Wie komme ich an der fleischfressenden Pflanze vorbei? (Vermutlich verlangt sie nach Bienen, aber wo finde ich diese?) Oder wie komme ich am Erdrutsch vorbei?

Jürgen Albers

Ich möchte mit meinem Commodore 64 Meßdaten erfassen (Spannungen, Ströme, Frequenzen), diese grafisch darstellen und/oder mathematisch weiterverarbeiten. Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein? (Hardware-Software-mäßig) Gibt es fertige Systeme dazu?

Karl Tenbrock

Ich arbeite in einem Raum mit acht Leuchtstoffröhren, von denen jeweils vier gemeinsam häufig geschaltet werden. Beim Einschalten schiebt sich das Bild am Fernsehempfänger nach rechts, dann wieder zurück und zeigt die Startanzeige »Commodore ... und so weiter«. Dies geschieht nur, wenn Floppy-Laufwerk oder Drucker angeschlossen sind. Bisher hat mir niemand einen konkreten preiswerten Vorschlag für eine Abhilfe machen können. Wer kann mir weiterhelfen?

Friedrich Drenckhahn

Zugriffsschutz für Dragon 32?

Da mein Dragon von mehreren Personen benutzt wird, möchte ich ein Adressen- und Informationenprogramm vor unbefugtem Zugriff schützen. Wer kann mir verraten, wie ich LIST und BREAK-Funktionen ausschalten kann beziehungsweise die ganze Tastatur bis auf einige Funktionen ausschalten kann?

Karsten Pohl

HX20 an ADM anschließen?

Ich möchte einen HX20 an meinen ADM 3A (CP/M 1.4 und 2.2) anschließen, um Briefe und Texte, die auf dem HX20 erstellt wurden, auf Diskette zu überspielen und dann mit Wordstar weiter zu bearbeiten. Eine RS232C-Schnittstelle ist vorhanden. Was benötige ich noch oder wie muß ich vorgehen?

Jürgen Kleinschmager

VC 20-Paddles für Atari?

Die Paddles für den VC20 liefern, wenn sie an meinen Atari 400 angeschlossen sind, nur Werte von 0 bis 181. Das heißt, die zu steuernden Objekte bewegen sich nur über zirka ⅔ des Bildschirmes. Kann durch Auswechseln des 500-K-Potentiometers gegen einen anderen, handelsüblichen Potentiometer der Fehler behoben werden?

Axel Belz

Wer will meckern?

Was halten Sie davon, wenn in Computer persönlich eine Rubrik »Meckerecke« aufgenommen würde?

Günter Plies

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.



Wer hat Erfahrungen mit EAN-Code?

Wer kennt einen Lieferanten für einen einfach anzuschließenden Lesestift für EAN-Strichcode? Wer kennt entsprechende Softwareanbieter? Wer hat schon Erfahrungen auf diesem Gebiet gesammelt?

Uwe Ramstedt

Columbia MPC schneller machen?

Ich suche für den Columbia MPC (MS-DOS) eine vollständige Version Fortran 77 und ADA. Gibt es zusätzliche Prozessorkarten, die den Rechner (IBM-kompatibel) schneller machen?

Henner Malchert

CP/M Plus auf Deutsch?

Ich suche eine deutsche Anleitung oder Übersetzung von CP/M Version 3 (CP/M Plus). Wer kann mir einen Hinweis geben?

Hermann Woertel

Programmtausch mit Amerikanern?

Ich würde gern einen Programmtausch mit amerikanischen Jugendlichen organisieren. Wer beschafft mir Adressen oder kennt Amerikaner, die einen VC 64 besitzen? Ich bin Mitglied im Hattinger Software-Club und würde die Adressen weiterreichen.

Arno Beier

8-Zoll-Floppy für ZX81?

Gibt es eine Möglichkeit, ein 8-Zoll-Floppylaufwerk Shugart 901 an einen ZX81 oder an einen Spectrum anzuschließen?

Kurt Rodewald

Wer kennt den HX-20?

Ich möchte das in CP 25/83 veröffentlichte Programm »Chemie mit System« auf dem HX-20 lauffähig machen. Wer kann mir beim Umschreiben behilflich sein?

Peter Maas

Anleitung für Silver Reed 500?

Wer kann mir eine Anleitung für Silver Reed 500 kopieren oder gegen Unkostenerstattung besorgen?

Peter Klös

Quarz für UART?

Zum Bau eines Interfaces mit einem UART (parallel, seriell, Kassette; jeweils Ein- und Ausgang) fehlt mir ein Quarz mit f = 307,2 kHz. Es erzeugt mit Teiler 74 LS 393 alle nötigen f (1 200 Hz/2 400 Hz/300 Baud/600 Baud/1 200 Baud). Der Quarz, den ich besitze, ist defekt und ich weiß nicht mehr, woher er ist. Wo kann ich ein solches Bauteil erhalten?

Klaus Schmidt

Beschreibungen für 1515 und 1541?

Die Kurzform-Beschreibung für den Commodore-Drucker VC 1515 sowie das Floppylaufwerk VC 1541 halte ich für sehr mangelhaft. Wo gibt es ausführliche und verständliche Beschreibungen?

Thomas Weiler

Kreuzworträtsel-Programm?

Zu Geburtstagen verschenke ich selbstgemachte Kreuzworträtsel. Die Resonanz ist jedesmal überwältigend. Leider dauert die Herstellung eines einzigen Rätsels je nach Umfang mehrere Wochen. Da ich jetzt einen cbm 8032 mit Floppy 8050 besitze, kam mir die Idee, die Aufgabe dem Computer zu delegieren. Ich suche nun ein Programm, das nach Eingabe der räumlichen Abmessungen und der gesuchten Begriffe (zum Beispiel Name des Geburtstagskindes) ein solches Rätsel möglichst weitgehend automatisch erstellt. Wer kann mir helfen?

Achim Orlikowski

Vom VC 20 auf Videorecorder?

Wie kann ich mit dem VC 20 erstellte Grafiken (als Titelaufnahmen) direkt auf Videokassette (VHS-System) überspielen?

Reinhard Gehrmann

Bildschirmtext für Personal Computer?

Ich besitze einen TI 99/4A. Kann dieser Rechner für Bildschirmtext nach dem neuen Cept-Standard verwendet werden?

Jürgen Mause

Ich besitze einen VC 20 und will mir demnächst einen Commodore 64 zulegen. Wie können die beiden Computer bildschirmtextfähig gemacht werden?

Manfred Stubbe

Rundfunk-Software?

Wo gibt es Software für kleinere Radio-Fernseh-Fachgeschäfte?

Franz Gantner

Wer kennt den Genie I?

Seit einem Dreivierteljahr besitze ich einen Genie I mit Monitor. Meine Programme speichere und lade ich über das eingebaute Kassettendeck. Wenn ich nun ein Programm anlisten will (LIST auf Monitor), dann bricht der List ab, sofern das Programm länger ist als eine Bildschirmseite, und das Programm ist nicht mehr ausführbar, muß neu geladen werden. Was mache ich falsch?

Christopher Olpp

Wie kann ich mit einem Video Genie I (Expander 48 K, Floppy) Elektrogeräte steuern, Messungen vornehmen und so weiter?

Christoph Konrads

Ich besitze einen Genie I und einen Drucker Seikosha GP-250 X. Wie kann ich damit grafische Darstellungen ausdrucken? Das im Drucker-Handbuch auf Seite 28 angegebene Beispiel funktioniert bei mir nicht.

Wolfgang Frey

Wer kennt KBasic?

Ich besitze einen KBasic-Interpreter, der unter CP/M 2.2 läuft, habe aber keine Sprachbeschreibung oder Handbuch. Wer kann weiterhelfen?

Rainer Bolsinger

Wer kennt Genie III?

Wie kann ich beim Genie III (GDOS) die V.24-Schnittstelle von Basic aus ansprechen? Das gleiche Problem stellt sich mit dem Light-Pen-Anschluß an der Tastatur (DIN-Buchse).

Frank Kugelstadt

Software für Wang 2200?

Ich besitze einen Wang 2200T mit 32 KByte RAM und zwei 5¼-Zoll-Floppylaufwerken sowie Wang-Schreibmaschine 701 und Binder-Drucker 1550. Wer kennt Software für diese Anlage?

Peter Staggen

Wie mache ich den 75C schneller?

Wie mache ich meinen HP 75C schneller? Wo gibt es ein Grafik-Interface für HP 75C (Grafik erstellen an HP-Monitor)?

Ludwig Berrang

Zahlenumwandlung für Spectrum

Ich suche für den Spectrum (48 KByte) ein Programm zum Umwandeln von Hexadezimal- in Dezimal-Zahlen.

Heinz Neumann

Wer kennt die Befehle beim Colour Genie?

Ich besitze einen Colour Genie EG2000 und habe im Benutzerhandbuch unter der Rubrik »Reservierte Worte« 11 Befehle gefunden, die nicht erklärt sind. Es handelt sich dabei um:

BEL	*LSET*
CLOSE	*LINE*
DEF FN	*NAME*
DEF USR	*PU*
GET	*RESET*
INSTR	

Außerdem hat ein Befehl, wie zum Beispiel TIME $=''text'' bei dem Colour Genie zur Folge, daß der Computer einen Syntaxfehler ausgibt, während er bei TIME = 2 die Variable TI(ME) mit der Zahl 2 belegt. Nun würde mich interessieren, ob der Colour Genie eventuell über einen eingebauten Zeitgenerator verfügt, wie zum Beispiel der cbm oder der VC 20.

Oliver Krebs



Colour Genie mit vielen verschiedenen ROMs

Wie ich feststellen mußte, existieren auch bei den neuen ROMs des Colour Genie (?CHECK(Ø,Ø) liefert keinen Fehler) zwei verschiedene ROM-Versionen, die normale (ROM 2) und die überarbeitete (ROM 3). Man kann sie durch folgenden Test unterscheiden: ?PEEK(&H34E8) liefert 35 bei ROM 2 und Ø bei ROM 3. Diese beiden Versionen unterscheiden sich in der Verarbeitung von Hexadezimalzahlen (&H, CALL) und Oktalzahlen (&O): Während bei ROM 2 nur 4stellige Hex-Zahlen und 3stellige Oktalzahlen verarbeitet werden können, dürfen diese Zahlen bei ROM 3 beliebig viele Stellen, jedoch mindestens eine haben, solange ihr Dezimalwert kleiner als 65536 bleibt (zum Beispiel ?&H2B, CALL ØØØ33A, ?&O1111).

Auch möchte ich hier darauf hinweisen, daß bei beiden Versionen bei Verwendung dieser Zahlen zwischen der letzten Ziffer und dem nächsten Zeichen kein Spc stehen darf! Außerdem funktioniert bei ROM 3 nun auch der Befehl VERIFY"N" (N = Programmname), der jedoch bei ROM 2 durch folgenden Trick auch funktioniert: VERIFYXX"N".

Damit Ihre Programme auf beiden ROM-Versionen laufen, dürfen bei Basic-Programmen nur 4stellige Hex- und 3stellige Oktalzahlen verwendet werden, und bei Maschinenprogrammen ist darauf zu achten, daß keine ROM-Routinen im Bereich $34E6 — $3566 und $3AØA (das ist der gesamte geänderte Bereich) aufgerufen werden.

Es bleibt noch die Frage, warum EACA nicht gleichzeitig auch das Argument COLOUR verbessert hat (dazu muß die Speicherstelle $3665 auf $C3 geändert werden). Im Augenblick steigt der Rechner zum Beispiel bei ?COLOUR aus!

Volker Weinberger

Textprogramm mit Sonderzeichen

In CP 26/83 fragte Dr. Peter Vogl nach einem Textverarbeitungsprogramm, das auch vielerlei Sonderzeichen, wie sie beispielsweise von Physikern benötigt werden, zur Verfügung stellt. Wir haben in den letzten Wochen ein Textverarbeitungssystem entwickelt, das auf dem von uns vertriebenen »NewBrain« Computer läuft und in der Lage ist, Altgriechisch zu verarbeiten. Dazu wurde der Bildschirmeditor geändert, so daß 12 Textzeilen zusammen mit 12 Aspirations-/Akzentzeichen darüber verfügbar sind. Es ist beabsichtigt, dieses Programm für Kyrillisch und mathematisch-naturwissenschaftliche Texte zu adaptieren. Unsere Adresse: Schustergasse 5, 6300 Gießen

Wilfried R. Jost

Tips für 64

Die in CP 22/83 in »Tips für Commodore 64« beschriebenen Befehle kann man nicht nur im Direktmodus verwenden. In etwas abgeänderter Form sind sie auch in Basic-Programmen verwendbar. Besonders die Möglichkeit, von Programmen aus andere Programme zu laden und zu starten, finde ich sehr wichtig. Die Befehle sind wie folgt anzuwenden:

100 ⌕"$" — liest Directory
100 ⌕ — fragt den Fehlerkanal ab
100 ↑"PROG" — lädt und startet das Programm mit dem Namen PROG.

Möchte man aus dem DOS-Manager aussteigen, muß man ⌕Q RETURN eingeben.

Klaus Reiser

In Heft 23 ist mir der Artikel »Commodore 64: vielseitig, aber nicht einfach« aufgefallen. Hier erwähnt der Autor Andreas Stoll, daß es fast unmöglich ist, eine »PRINT«-Anweisung mit beliebiger Cursorstellung in Verbindung mit dem Programm »C-64 wedge« zu betreiben. Erstens ist das Programm »C-64 wedge« nur das Ladeprogramm für das eigentliche Programm »DOS 5.a«, zweitens ist eine »PRINT«-Anweisung mit beliebiger Cursorpositionierung in Verbindung mit dem »DOS 5.1« möglich, denn das »DOS 5.1« liegt bei $CF00 bis $CFFF im Speicher.

Mit einem kleinen Maschinenprogramm ist eine Art Print § möglich. Dieses Pgm. belegt ab $C000 zirka 30 Byte. Der Aufruf von Basic geschieht mit SYS 49152, Spalte, Zeile, Druckliste. Die Druckliste muß in Anführungszeichen stehen. Der Wertebereich für Spalte ist 0 bis 39, der Bereich für Zeile liegt bei 0 bis 24. Dieses Programm ist in dem Buch »64 Intern« zu finden.

Thomas Wieland

In CP 23/83 beklagte Andreas Stoll die schlechten Möglichkeiten des cbm 64, den Cursor beziehungsweise die aktuelle Ausgabeposition am Bildschirm einzustellen. Ein kleiner Tip: Folgende Routine, die ja auch schon von Ihnen angeschnitten wurde, löst dieses Problem bei mir ohne jede Schwierigkeiten:

```
10 REM  +++ CURSOR SET +++
20 POKE 211,X:POKE 214,Y:SYS 58732 :RETURN
```

Der Unterschied zu den Angaben im Data Becker-Buch »64 Tips und Tricks« liegt einfach in der SYS-Adresse. Zum Gebrauch der Routine: Man legt die beiden Parameter X und Y fest, anschließend springt man per GOSUB in die Routine. X gibt wie im kartesischen Koordinatensystem den »Rechtswert«, nämlich von 0 bis 24, und Y den »Hochwert«, nämlich von 0 bis 39, an. Nach dieser Operation liegt die Ausgabeposition des Bildschirmes an der gewünschten Stelle, und man kann mit der Ausgabe beginnen.

Jochen Dirk Fuchs

Die in CP 2/84 zur Centronics-Schnittstelle beim cbm 64 gemachten Aussagen sind nicht richtig. Eine Centronics-Schnittstelle ist eine Parallel-Schnittstelle mit mindestens zwei Handshake-Leitungen, und die kann durch die Benutzung des User-Ports realisiert werden, also durch Hardware. Die Software, also das Assembler-Programm, benötigt man zur Bedienung dieser Schnittstelle. Da im cbm 64 sowas im System nicht vorgesehen ist, muß man also selber eine entsprechende Routine einbringen, siehe dazu auch »64 Tips & Tricks« von Data Becker.

Im Prinzip könnte man den Drucker direkt an den User-Port anschließen, wenn da nicht datenblattmäßige Begrenzungen dem entgegenstehen würden: Normale I/O-Bausteine vertragen üblicherweise nur eine Standard-TTL-Last, also 1,6 mA im Low-Zustand. Beim CIA-Baustein 6526 werden 3,2 mA angegeben bei 0,4 V. Da nun aber die Leitungen beim Centronics-Port mit Pull-up-Widerständen von 1 kΩ nach +5V gezogen werden, fließen im Low-Zustand rund 4,6 mA, also zuviel für einen I/O-Baustein. Man muß also in die Ausgabeleitungen am Rechner einen (nichtinvertierenden) 8-Bit-Bus-Treiber einschleifen. Das kann bei etwas Geschick direkt am Gehäuse des User-Port-Steckers geschehen. Dann ist man auch sicher, daß man den Computer nicht beschädigen kann, egal was am Ende des Druckerkabels passiert.

Wenn man nur 7-Bit-Daten drucken will, kann man den 8. Treiber im Baustein für den Strobe benutzen. Die Eingabe-Handshake-Leitung, also BUSY, muß man nicht puffern.

Heinz Joachim Schilling

Nochmals: Kassettenaufkleber

Aufgrund der in CP 1/84 gestellten Frage nach Lieferanten von Kassetten-Aufklebern gingen noch Hinweise auf zwei weitere Bezugsquellen ein: fair fact Systems, Hugenottenstr. 81/Passage, 6382 Friedrichsdorf; Christomenia-Cassettenstudio, Gartenstr. 11, 3584 Zwesten (100 Stück 3,90 Mark).

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.

Wie können Sie **Daten** aus dem **Großrechner** mit Ihrem **PC** weiterverarbeiten?

Wie schließen Sie Ihren IBM-PC an **Siemensrechner** an?

mit GVR Transcom

Wie bringen Sie Hostdaten in Visicalc, Multiplan oder Lotus 1-2-3 auf Apple IIe, Apple III, IBM-PC?

mit GVR Transfile

GVR DATENVERARBEITUNG

Auskunft und Beratung
GVR Datenverarbeitung, 4000 Düsseldorf 1
Schlüterstr. 1, Tel. 0211/6801277, Telex 8587873

Die Preis-Hits:

Epson:		**Olivetti:**	
RX-80	925,--	Praxis 35	798,--
FX-80	1448,--	Praxis 40	998,--
Casio:		**BMC:**	
FP-200	748,--	Monitor grün	348,--
FP-1011PL	525,--	bernstein	375,--
Sharp:		**Texas:**	
MZ-721	898,--	PC100C	398,--
MZ-731	1178,--		
MZ-80A	1648,--	**Seikosha:**	
MZ-80B	2348,--	GP100A	629,--
		GP700A	1298,--
Brother:			
EP-22	498,--		

Lieferung **sofort** ab Lager per Nachnahme oder nach Vorauskasse mit V-Scheck.
Auf alle Geräte Original-Garantie !!!

Charlie`s Computerversand **C.Dean**
Waldmattstrasse 28 * 7867 Wehr 2
Tel. 07761/8464

HARDWARE **UNSERE BESTSELLER** **SOFTWARE** **SOFTWARE**

IBM

	DM/sFr.
Quadboard mit 64 KB	1059/ 920
Quadboard ohne RAM	791/ 687
Quadcolor I	791/ 687
Quadlink	1702/1479
Mouse	330/ 287
AST-Megaplus 64 KB	989/ 860
AST-Megaplus 256 KB	1616/1404
AST-SixPakPlus 64 KB	989/ 860
AST-MegaPak 256 KB	989/ 860

Drucker-Puffer

Microfazer	
8 KB Par-Par EPSON	491/ 427
16 KB Par-Par EPSON	512/ 444
32 KB Par-Par EPSON	553/ 480
Practical Peripherals	
8 KB Ser-Ser EPSON	483/ 420
16 KB Par-Par EPSON	483/ 420
32 KB Par-Par EPSON	605/ 525
64 KB Par-Par EPSON	848/ 737
Angel Puffer	
64 KB P-P, S-P, S-S	724/ 629
Schaltkasten (Switch-Box)	
A-B Par-Par	435/ 378
A-B Ser-Ser	316/ 274
Smart Cable	230/ 200

Änderungen vorbehalten!

DM/sFr.

1 LOTUS 1-2-3 nur 1150/ 999
+Hercules-Graphik 1150/ 999
zusammen nur 2077/1820

2 dBase II nur 1457/1256
3 Multiplan nur 599/ 499
4 SuperCalc 2 nur 708/ 615
5 Pascal MT+ nur 823/ 715

NEU! NEU! NEU! NEU!

TURBO PASCAL Schneller als MT+
Superschneller Compiler mit WordStar-ähnlichem Editor und Lehrprogrammen.
USA-Bestseller! nur 240/210

MULTI-TOOL WORD
Software nur 866/753
mit Mouse nur 1097/953

SUPERCALC 3
MIT GRAPHIK nur 862/749

	DM/sFr.
Access Manager	743/ 645
Autocode	704/ 612
Basic-80 Compiler	860/ 748
C-Compiler BDS	371/ 323
C-Compiler Lattice	1372/1192
Cobol-80	1624/1411
CIS-Cobol	1978/1718
Cobol-Level II	3432/2982
Concurrent CP/M-86	866/ 753
Condor III	1410/1225
dBase II 2.4	1457/1266
dGraph	730/ 634
Display Manager	940/ 820
dUtil	252/ 219
Easywriter II+	843/ 733
Fancy Font	699/ 607
Footnote	351/ 305
Fortran-80 Compiler	1097/ 953
Friday!	750/ 651
Knowledge Man	1097/ 953
Logo-Digital Res.	363/ 315
Macro-80	479/ 416
Mailmerge (Deutsch)	557/ 484
MBA-Context	1491/1295
Microshell	534/ 464
Microstat	762/ 662
Move-It	413/ 358
Ortho Check (Deutsch)	491/ 427
PL/1-80	1155/1004
Quick-Code	730/ 634
R:Base Datenbank	1143/ 994
Spellbinder	866/ 753
Statpak	1103/ 958
T/Maker III	703/ 611
Vedit-80	440/ 382
VisiPlot/Visitrend	751/ 652
Volkswriter (Deutsch)	681/ 591
Word Index	481/ 418
WordStar (Deutsch)	876/ 761
WordStar/Mailmerge	1122/ 975
DPATCH	531/ 461
Aktion	
VisiCalc	550/ 480
Menü Master	398/ 298
Milestone (2 Stck.)	560/ 450

Lehrprogramme (Tutorials) für:
dBase II, Basic-80, CP/M, PC-DOS, Easy Writer II, LOTUS 1-2-3, MultiPlan, SuperCalc, VisiCalc, WordStar nur 210/185

PROLOK Software-Schutz-Disketten
Kopieren beinahe unmöglich. Wird von den meisten USA-Software-Herstellern benützt!
Disketten f. IBM-PC, Kaypro, Osborne, u.a. **nur 25/21**

Preisliste mit über 400 Produkten erhältlich.

USA: P.O.Box 24
Santa Clara CA 95051
Telex: 171618

Software-Post
Professionelle Software zu Discountpreisen

HOTLINE: 0041 (0)65-61 26 42
Schweiz: Software-Post, Postfach 44, 2542 Pieterlen
Telex: 93 43 16

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

An alle Programmierer... An alle... Ihre Programme übernehmen wir in Softwarekatalog. Kurzbeschreibg. u. Preis einsenden an BBI GmbH, Pf. 540767, 2 Hamburg 54

Welcher MZ80K-Besitzer hat kompl. und lauffähige Faktu.- u. Fibu-Programme (Basic), die miteinander korrespondieren. Tel.: 0461/91191 zw. 18 und 19 h.

Sirius I, Schule sucht Programme und Erfahrungen von Schulen, usw. M. Bock, Lutherk. 6, 3 Hannover 1

Wer hat für Sirius I Buchhaltung, Einzelhandelsjournal. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 6-450 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

Suche Bau-Software, insbesondere Schall- und Wärmeschutz. Vorh. Hardware: Olivetti 6060, Osborne 1-QDQ, IBM-PC
B. Genier, Solothurnstr. 12
CH-2543 Lengnau

cbm 8032, neu erstanden, suche nun Software. Kunow-Spedition, POB 1730, 3330 Helmstedt (keine Anrufe)

cbm 64, suche C-Compiler. M. Wloka Eidergrund 3, 23 Kiel, 0431-651007

Extend.Basic TI 99/4A, Kowallik, 5000 Köln 71, Heinering 7

Ärzte-Programm (Patientendaten, Abrechnung) für Apple IIe gesucht, Tel. 0611-624369

Suche Software aus dem Bereich: Partneranalyse, Horoskope, Charakteranalyse, Astrologie, etc. in Lizenz für den **IBM-Personal Computer** Lindner, Pf. 303729, 1000 Berlin 30

Wir suchen ein Programm-Paket für die **Inserate-Verwaltung** (Auftrags-Abwicklung + Fakturierung) für ein PC-System (SIRIUS-1 MS-DOS) B.T. Gächter, MOSSE ANNONCEN AG, Limmatquai 94, CH-8025 Zürich

★ Qualitativ hochwertige **Software für C 64** gesucht. ★
Bis zu 40% Lizenzhonorar.
SCHNEIDER SOFTWARE GMBH
Friedenspromenade 87
8000 München 82

Achtung Freaks!!! Wir suchen Programme jeglicher Art. Wir zahlen interessante Preise. Tel.: 0209-595059

Lohnender Nebenverdienst für Hobby-Programmierer geboten. Kostenloses Info gegen Freiumschlag. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 6-449 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

Suche Hard-/Software TI 99/4A Fibu/Konten/Text/Dateiprogramme sowie Infos für RAM-Ausbau > als 48 KB. Angebote und Tips an: B. Aust, Weststr. 15, 4700 Hamm 1

Suche gute cbm 64-Software, Preul, Steilshooper Str. 183, 2 Hamburg 60

Suche **Stundenpl.-Prg.** für **TRS-80** U. Ernst, Greitelerweg 89, 4790 Paderborn, Tel. (05251) 58713

Suche gebr. Bücher »TI 99, Tips & Tricks« sowie »99 Special 1 und 2 für TI 99/4A. Günstige Angebote an Peter Dressler (Tel.: 06128-6301)

Biete an: Software

★TI 99/4A★Deutsches Handbuch Editor/Assembler, Special 1, Joys., Adap., Rec.Kabel, Spiele, etc. Info DM 1. Wickert, Müllerstr. 59A, 1000 Berlin 65

★★Commodore 64★★Commodore Gebe Programme gegen Unkostenbeitrag ab. Liste gegen Freiumschlag anfordern bei:
Robert Schmalohr, Weberstr. 24, 4650 Gelsenkirchen

●**4. HESSISCHER COMPUTER-TAG**★ 24.6.84★6073 Neu-Isenburg b. FFM, Hugenottenhalle★Tel. 06103/49855

Das Osterei des Kolumbus:
Das mobile Büro der FinanzComputerTechnik statt DM 3.485,- jetzt **bis 30.04.84 zum Aktionspreis nur DM 2.999,- inkl. 14% MwSt.**
FinanzComputerTechnik GmbH, Rosenheimer Landstr. 87, Ottobrunn, Tel. 089/6093133

ZX81 Irre Action-Games! ZX81
★ Also: Star-Defender, Pucman, ★
★ Allen-Attack, Frogger, Galactic, ★
★ Nightdriver, Nuggets, Snakes... ★
★ ...Alles in MC: Fullspeed & Top- ★
★ grafik, weitere 72 Superspiele ★
★ z.B.:3D-Monster-maze, Das Boot, ★
★ Dallas, Enterprise, McDonald... ★
★ Sofort ausführliche Gratisinfo an ★
★ fordern bei: »AMK«-Ware, Guts- ★
★ weg 11, 56 Wuppertal 11. Kein(!) ★
★ Rückporto — Postkarte genügt! ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ SCHWEIZ ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ ACHTUNG: Wir bieten Ihnen das ★
★ größte Angebot für VC 64, ZX81 ★
★ Spectrum und CP/M Software. ★
★ micomp sms AG, Tel.: 01-576657 ★
★ Wehntalerstr. 537, 8046 Zürich ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★ **KOPIERSCHUTZ** ★★★
IBM, SIRIUS, VICKY, PEOPLE, ITT 3030, ALPHA, TA-PC: orgatex 07623/61820

★**1. BAYRISCHER COMPUTER-TAG**★ 13.5.84★München★Löwenbräukeller ★ Info von: CTR, Tel. 06103/49855 ★

RGR-Maklerprogramm überzeugend auf SIRIUS 1, IBM u.ä. 04671/4333

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ cbm 64 ATTENTION!! VC 20 ★
★ Hello Computer-user, here ★
★ we are. We have Soft- & Hard- ★
★ ware from USA for you to ★
★ play with. Please write to ★
★ us for your personal INFO. ★
★ (1.30 DM in Briefmarken). ★
★ RMC-SYSTEMS Postf. 140134 ★
★ D-4200 Oberhausen 14 ★
★ Please call for best prices ★
★ 0208/671530 ★ 0208/671530 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

●● **VC 20 Superangebot** ●●
● **100** Pgm's für die Grdvers. ●
● mit Anltg. auf 2CC **DM 49,-** ●
● NN od. V-Scheck. M. Rudolph ●
● Elisabethstr. 96, 23 Kiel 14 ●

★★★ C 64★Software★C 64 ★★★
★ Neueste internationale Soft- ★
★ ware aus allen Bereichen ! ★
★ Sagenhaft preisgünstig, aus- ★
★ führliche Beratung; Bernd Stahl ★
★ Dortmd., Tel. 0231/636085 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

ACHTUNG VC 20/64 !!
Wir haben **alles für Ihren Computer ! Über 900 Programme aus allen Bereichen schon ab 0,50, 1,-, 1,90 DM !** (Kein Schund !!) **Komplette Programmpakete** schon ab **3,- DM, 5,- DM, 8,- DM** und und und ...! (Spitze) Z.B. **Programmgeneratoren, Statistik und Anwenderprogramme, Arcadespiele, Adventures** und und und ..! Fordern Sie noch heute unseren **neuesten Katalog mit vielen Tips und Tricks, Infotafeln und Übersichten an ! (Gratis !!)** Es lohnt sich !! **(Gratiskassette beachten !!)**
Aus unserem Angebot ! **PRO.TEXT 64,** die wohl einzigste Textverarbeitung **in Maschinensprache, Randausgleich und und und unter 10,- DM !!** PRO.CALC, die Tabellenkalkulation mit Profileistung, **Buchhaltung, Lagerhaltung. Diskettenhilfen, Assemblerpakete, elektronische Wörterbücher,** SUPERSPIELE ! Fordern Sie heute noch unseren Katalog **mit Gratiskassette an !!**
ACHTUNG TI 99/4A !!
Ein **umfangreicher Katalog mit vielen Tips, Tricks und Programmbeschreibungen wartet auch auf Sie !** Und natürlich auch hier: **SUPERPREISE (Gratiskassette beachten !!) TESTEN SIE UNSER ANGEBOT** und die Qualität unserer Software ! Für **nur 2,- DM in Briefmarken (oder Münze)** senden wir Ihnen unseren **neuesten Katalog (mit vielen Tips und Tricks, Infotafeln ...)** und unsere **Gratiskassette randvoll mit erstklassigen Programmen Utilities, Anwenderprogramme Arcade, Adventure und und und !!** Schreiben Sie **heute noch an S+S SOFT** J. Schlüter, Schöttelkamp 23 a, 4620 Castrop Rauxel 9. **(Es lohnt sich)**

●● Hallo VC-64-Fan ●● Supergames und andere Progr., Tausch oder Verkauf. Katalog gratis. P. Berninger, Haltern/4. Flaesheimerstr. 372, Tel. (02364) 8500, anrufen + vorbeikommen

---

★ **Lagerverwaltung/Fakturierung** ★
★ m. Kundenverwaltung (auch als ★
★ Kassenterminal verwendbar) für ★
★ **Osborne1/DQD** auf Disk. DM 285 ★
★ Beschr. kostenl. 0421/561917 ★

SW-Anpassungen leicht gem.!

STRUKTAN analysiert CP/M-Programme und gibt ihre Struktur in übersichtlicher Form aus.
Info: H. Dams, Tel. 089/916925

STRUKTAN — Ein mächtiges Tool für unbekannte CP/M-Programme

★★ **Kommunikation/Akustik-Koppl.** inkl. Softw. orgatex 07623/61820

LASER / VZ 200
Software! Ca. 50 Software-Programme sind für Laser 110/210 und VZ 200 verfügbar sowie umfangreiches **Zubehör.**
Bitte fordern Sie unsere Unterlagen an (DM 1,20 in Briefmarken beifügen).

COMTRONIC Vertrieb GmbH
Postfach 1554 · 2070 Ahrensburg

VC 20 SPITZENPROGRAMME
Superpreise, Info gratis: Santoro, U-Mühlewiesen, 7896 Degernau

---

cbm 64: Biete sehr gute Software jeder Art (Actiongames, User, Utilities, Grafikerweiterungen usw.). Gratisliste sofort anfordern bei: Postlagernd Nr. **012108 B,** 1000 Berlin 12

★ ALPHATRONIC P2/P3 ★
Alleskopierer BACKUP-TOOL zur Sicherstellung aller Disketten. Geld zurück bei Versagen: DM 660,- inkl. Tel. 089-7143374. INFO bei Ettinger Software, 8 München 70

★★★ **DISK-MANAGER** ★★★
verarbeitet jede Diskette, IBM, PEOPLE u.a.: orgatex 07623/61820

●● **VC 64 Superangebot** ●●
● 50 Pgm's auf CC **DM 45,-** ●
● NN od. V-Scheck. M. Rudolph ●
● Elisabethstr. 96, 23 Kiel 14 ●

---

dBASE — Zeitschrift The ADVISOR Listings, Tricks u. Tips, Fehler in dBASE, Softwareports usw. ABO 141 DM, Tel.: 0421/6361268

■■■■ Commodore 64 ■■■■
■ Brandn. Super-Software, meist ■
■ aus USA, z.Z. über 200 Prg. Aus- ■
■ führlicher Katalog (z.Z. 26 Sei- ■
■ ten) gegen DM 2,- in Briefm. ■
■ Zivile Preise! (Max. DM 25,-) ■
■ Zuschriften unter Chiffre-Nr. ■
■ 20-343 an Computer persönlich, ■
■ Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar ■
■■■■■■■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■■■■■■■
■ VC 20 und COMMODORE 64 ■
■ Programme-Verketter-Prg. ■
■ (Merger) macht aus mehreren ■
■ Prg. eines. Erspart das wieder- ■
■ holte Eingeben von Sub- ■
■ routinen usw. ■
■ Kassette DM 30.- Vorkasse ■
■ Diskette DM 35.- Vorkasse ■
■ Nachnahme + DM 5.- ■
■ I. Dinkler ■
■ Am Schneiderhaus 7 ■
■ 5760 Arnsberg 1 ■

VC 20/VC 64
SPITZENANGEBOTE

VC 20 Textverarbeitung	
VC 20/64 Wissenschaftl. Bio-Rhyt.	
VC 20/64 Krankheitsdiagnose	
VC 64 Flugsimulatoren	
VC 64 LOTTO-Berechnung jedes Programm für 29 DM	
VC 20/64 univ. DATEIprogr.	34 DM
VC 20/64 Superspiele ab	3 DM
VC 20/64 Hardware ab	9 DM

Neues Spitzeninfo 2 DM in Brfm. Bestellung nur per Nachnahme.
MÜKRA
Rotdornweg 15, 1 Berlin 45

---

cbm 64: Biete sehr gute Software jeder Art (Text-, Adressen-, Grafik-, Musik- und Spielprogramme usw.) Gratisinfo sofort anfordern bei: Postlagernd Nr. **012108 B, 1000 Berlin 12**

ALPHATRONIC — ALPHATRONIC Tricks und Routinen, Profiprogramme und Basic-Kurs speziell für die alphaTronic. Info gegen Rückporto: W. Freitag, Birkbuschstr. 59, 1000 Berlin 41

—> **Umfangreiche Software** <— zu extrem niedrigen Preisen. Z.B. RPNL-**Compiler DM 49,80, Textsystem DM 39,80, Auftragsabwicklung und Dateiverwaltung DM 48,—, Datenverwaltungssystem in MBASIC oder PASCAL DM 48,—** etc. etc. Katalog KU9 gegen Freiumschlag. Luther-Verlag, Postfach 1226, 6555 Sprendlingen

---

Wärmebedarf DIN 4701/83 und Luftkanal als Software für HX-20, C 64, CPM, 02273-54773 - Energietechnik

---

● **COMPUTER-KASSETTEN** ●
10er Pack BASF-Band LHD mit Boxen, Etiketten und Einlegern
C 10 C 20 C 30 C 40
DM 15,- 16,- 17,- 18,-
● **KASSETTEN-AUFKLEBER** ●
100 St. auf Lochstreifen 5 DM
120 St. auf A4-Druckbögen 7 DM
● **VIDEO-KASSETTEN** ●
Domiphon VHS E-180 17,80 DM
Christomenia-Cassettenstudio
Postf., 3584 Zwesten, 05626/281
Versand per Rechnung ab 20 DM

Programme für Commodore-64 !!!
Börsenprogramm (Diskette) 30,—
Haushaltsbuchführung 20,—
P. Doffine-Pf. 1415-479 Paderborn

»PERSONAL & FINANZ« — das INTEGRIERTE Abrechnungs- und Informationssystem:
-FIBU - voll mandantenfähig—
-Personalabrechnung, inkl. Baulohn
-Auftragsbearbeitung, inkl. Lagerverwaltung, Fakturation
-5 Jahre praxisbewährt - 400 x installiert, verfügbar für die Rechner TRS-80, Genie, NCR DM V, Columbia PC, RAIR Business Computer.
BORNHEIM & PARTNER/Theodor-Heuss-Ring 20/5000 Köln 1/Ruf: 0221/123295-122484

■ MZ700/80A/VC 20/64 Software ■
■ In Basic, Pascal u. Assembler! ■
■ Auf Kass./Info g. Freiumschlag ■
■ V. Schöpe/Reherweg 115 & ■
■ T. Schulze/Fuchsbau 25 ■
■ 3250 Hameln 1 ■

WYSOTEXT für den IBM-PC ist ein bausteinfähiges Low-Cost-Textsystem. Einfache Bedienung, keine Programmierkenntnisse notwendig. Für MS-DOS 1.0/2.0 nur DM 149.-
N. Weyh, Postfach 58, 8630 Coburg

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Software-Krise ?????
Wir haben die Lösung für Sie!!!!!!

Text mit deutschen Zeichen	DM 179
Finanzbuchhaltung	DM 248
Adreß-Verwaltung	DM 99
Wia Grafik 37 Befehle	DM 79
Wia Basic ca. 80 Befehle	DM 198
Multiplan VC 64	DM 298
S-Interface Epson/VC 20/ VC 64	DM 298
80 Zeichenkarte für VC 64	DM 398
80 Zeichenkarte für VC 20	DM 229

Super-Spiele (nur die besten) u.v.a. Neuheiten
Info Katalog DM 2
I. Gramüller, Lange Gasse 14
8900 Augsburg, 0821/35395 o. 555105

★★ Software-Katalog ★ NEU ★★
Software für alle Systeme ... Katalog anfordern gegen Vorauszahlung von DM 4,80 Versandkosten. Bitte System angeben. BBI GmbH, Pf. 540767, 2 Hamburg 54

Ihr Software-Partner in Nordhessen
Horst Brandenstein Software
Am Wasserberg 12
3501 Guxhagen 2, 05665/2107
Programme für
Commodore, IBM, CP/M
z.B. für Commodore 8/600/700

Adreßverw.	**564,30 DM**
Versicherung	**1795,50 DM**

VC 20-/cbm 64-Softw. aus eigener Produktion. Claypole, Jörg-Ratgeb-Str. 43, 753 Pforzheim

---

Commodore 64: Sämtliche Software vorhanden, wenn nötig alle Pr. mit Anleitung, Superservice, Superpr. Toll! Tel. 0281/64613 o. 62205

● ★★★ cbm-Baustatik ★★★ ●
● 2-, 3-, u. 4-seitig gel. Platten ●
● für Gleich-, Punkt- u. Streifen- ●
● lasten. Umfangreiches Dach- ●
● programm. Stb.-Balken 1-10 Feld ●
● ★ W. Engels Berat. Ing. VBII ★ ●
● Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld ●
● ★★★ Tel. 02541/3665 ★★★ ●

★★★★★★ cbm 64 ★★★★★★
★ ★
★ Internationale Super-Software ★
★ für Anwendung und Spiel. Die ★
★ meisten Programme in Maschi- ★
★ nensprache und mit deutscher ★
★ Anleitung. Rieseninfo gg. DM 2.- ★
★ J. Jeismann, Crispinstr. 4 ★
★ 4600 Dortmund ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Basic-Unterricht, Branchen-Software (Arztpraxen, Hausverw., Dentallabor, Adreßprogr.) durch Dipl.-Ing. (freiber.), Tel. 02104/46328, Dechenstr. 20, 4006 Erkrath-Hochdahl (b. D'dorf)

●●● cbm-64-SOFTWARE ●●●
● Sehr gute Programme. Riesen- ●
● ausw. Immer das Beste vorh. ●
● Gegen Kostenbeteiligung abzu- ●
● geben. Auch Tausch. Info gratis! ●
● Rainer Grotjohann, Altendorfer- ●
● str. 376, 4300 Essen I, ●
● Tel. 0201/642275 ●

APPLE: Hören Sie auf, viel Geld für Datenbankfähigkeiten zu bezahlen, die Sie nie brauchen! Bei uns bekommen sie genau die Datenbank, die Sie brauchen, für wenig Geld! Micro Research, H.-Geiger 55, 6730 Neustadt

---

SPACE SHUTTLE
Die Sensation aus England — mit deutscher Anleitung. Holen Sie mit der Raumfähre in 5 Flugphasen einen fehlerhaften Satelliten aus dem Weltraum.
Erhältlich für den DRAGON 32 (1 Joystick erforderlich), den cbm 64 (auch als Disk) und den SPECTRUM 48 K.
39 DM für die Kassette und 49 DM für die Diskette + 3 DM Versandkosten. Bitte Scheck oder Postscheck Hamburg Nr.: 312021-205.
Ausführliche Beschreibungen über unsere qualitativ hochwertigen Programme für die genannten Computer erhalten Sie gegen 2,40 DM in Briefmarken. Bitte Computertyp angeben.
in micros, Kraienkamp 7
2000 Tangstedt

SHARP MZ80B SOFTWARE
Kostenlose Infos anfordern bei:
INGENIEURBÜRO RATHJE
Am Kronenberg 36, 8950 Kaufbeuren
Telefon (08341) 7779

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ ?? Softwhere ??!! Softhere !! ★
★ a. Com. VC 20, C 64, 30XX, Oric ★
★ b. TRS-80 Modell I, III ★
★ c. Video Genie I, II, Color Genie ★
★ d. —— CP/M-Software —— ★
★ e. Eigenentwicklungen ★
★ f. Individualsoftware ★
★ Liste gegen 0,80- und Angabe ★
★ des Computer-Types bei ★
★ Th. Arlt 030-3224181 (a,d,e,f) ★
★ 1 Berlin 19, Dankelmannstr. 54 ★
★ W. Tacke 030-6117678 (b,c,d) ★
★ 1000 Berlin 36, Mannteufelstr. 68 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Commodore-Flugtraining für VC 20 (+ 8 K oder mehr). Umfangreiche Auswertg. Ihrer Flüge. Erklärung der Fluginstrumente. Steuerung mittels Tastatur oder Joystick.
A) Hubschraubersimulator Hubschr. in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit 3 Flugprogramme zur Wahl = 25 DM
B) Space Shuttle Landung. Echzeitsimulation 25 DM. Ab 2 Programme jedes Progr. —5 DM. Info gegen Rückporto. Lieferung auf Kass. pNN. Disk. 5 DM Aufschlag. Fluging. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1, Tel. 05341/91618

□□□□□□□□□□□□□□□□
□ cbm 64 SENSATIONELL cbm 64 □
□ über 300 Spiel- u. Lehrprog. □
□ z.B. **BENJI o. REPTON** für < **4 DM** □
□ Versand auf **Markenkassette o.** □
□ **Zusatzkosten.** Fordern Sie □
□ **kostenlose, 25seitige, alpha-** □
□ **betisch sortierte** Beschr. an. □
□ Chiffre-Nr. 6-453 an Computer □
□ persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, □
□ 8013 Haar bei München □
□□□□□□□□□□□□□□□□

ARBEITSVORBEREITUNG
Hier: Zuschnitte aus Platten
Berechnung:
Bedarf-> Mehrstücke-> Verschnitt
Arbeitsanweisung:
Schnittplan mit den realen Maßen. Info nur an Firmen.
REINHARD ADRIAN,
7181 KRESSBERG 2

CP-Markt

COMMODORE 64 & VC 20
Qualitätsprogramme bekommen Sie nirgends günstiger !
Katalog kostenlos !!
T. Hofstede, A. d. Windmühle 8
5010 Bergheim 5

★★★★ **VC 20/cbm 64** ★★★★
Textverarb. 28,-; Adreß 48,-; Fibu 48,-; Lohn + Geh. 198,-; Faktur 98,-; Tabellenkalk. 78,-; Mahnüberw. 148,-; Lager 48,-; Spiele ab 4,-. Info: Dipl.-Math. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

GELD ZURÜCK ???
C 64 oder cbm 3/4/8 vorhanden? Dann berechnen Sie Ihre Steuererstattung! Komfort. 28 K Progr. Lohn- und Einkommensteuer 1983 nur 48 DM. Info: Werner Eilers, Eichendorffstr. 3, 6404 Neuhof

TI 99/4A: SUPERSPIELE in Ex-Basic Schlußverkauf! Jetzt zugreifen! 11 Superarcadespiele auf CC statt 105,- DM nur noch 30,- DM!!! Von Frogger bis Defender!! SUPER! Ausführl. INFO (RP), B. Walter, Pfortengartenweg 57, 6230 Ffm.-80

■■■■ MULTIBASE ■■■■
Integr. System mit autom. Datenaustausch zw. dBase II, Multiplan u. TV-Progr. wie Wordstar od. Rechentext auf Sirius, IBM u. NCR. Infos: Knögel, Düsseld. Str. 7, 8 München 40 oder Tel. 07940/2970

Software für TI 99/4A, Info gegen Freiumschlag, G. Stahl, Pf. 110106, 4330 Mülheim/R

★★★★★★ VC 64 Software ★★★
★ 10 Disketten VC 64-Progr. 100,-
★ 20 Disketten ca. 180 Progr. 180,-
★ Tel. 0221/745668 ab 12.00 Uhr ★★

Nur die VC 20-Grundversion???
Trotzdem Flugsimulator, Pac-Man, Frogger, Crazy-Kong, Defender, u.a. DM 2 pro Spiel! Maschinensprache! Info geg. 80 Pf. bei A. Gauger, Jos.-Stöhrer-Weg 13, 7505 Ettlingen

APPLE II u. kompatible (2 Disk): Buchführung für Freiberufler und Kleinbetriebe: DM 280,-. Fordern Sie Info oder gleich Demodisk. (DM 20,- per V-Scheck) an.
R. Kozdon, Breisacher Str. 7, 8000 München 80, T. 089/4483959

Zahnradgetriebe — Berechnung nach DIN 3960 und DIN 3990. Dipl.-Ing. R. Körfgen, Beethovenstr. 6, 78 Freiburg

COMMODORE 64 & VC 20
Videoverwaltung inkl. Handbuch nur 30 DM Adreßpro. 30 DM
Katalog kostenlos!
T. Hofstede, A.d. Windmühle 8
5010 Bergheim 5

■ VC 64 VC 20 VC 64 VC 20 ■
■ Über 450 Prg. ab 1,- DM !! ■
■ Liste anfordern: 02054/3599 ■

Simon's-Basic Grafiken in 4 verschiedenen Größen auf C = 1526 ausplotten. U-Prog. auf Disk mit Beschreibung 40 DM. M. Jäger, 6301 Pohlheim 4, Weihersgärten 26

C 64 versteht Ihr C 64 deutsch ?
Mein Prg. übersetzt Basic + Comp.-Meldungen. Befehlseingabe + Listen alter Prg. in deutsch! Programm 20,- DM auf Kass. (Scheck o. Schein). M. Wlecke, Weherstr. 12, 4993 Rahden

HP-86 + HP-87 Software, Statikprgr.-Decken-Dächer-Mehrfeldtr.-Fundamente, Ausschr. f. Rohbau- + Zimmerarbeiten. Anfragen an: Dip.-Ing. Arnold Pohl, 2 HH 56, Klovensteenw. 57, T 040/812137

Hallo VC 64-User, viele gute Programme vorrätig, Liste gegen 1.40 DM in Briefm. U. Göbel, Frohnhauser 471, 43 Essen 1, Tel. 0201/740413

Sirius-Progr., sehr komfortabel, Wärmeschutznachw. + K-Zahl, DIN 4108, Wärmebedarf DIN 4701, Baufinanz. Greuel, Nikolausstr. 29, 5167 Vettweiß, Tel.: 02424/1227

Colour Genie EG 2000 - Eigenpgr. Gambler 12 K, Pocman 10 K, Kass. je ÖS 200 p. Nachn., T. Schachner, Österr. 1210 Wien, Dodererg 1/24

Basic-Compiler + CP/M-86 für IBM PC/XT 50 % u. NP. Handb. (engl.) + Disks. Tel.: 0531/82607 ab 19 Uhr

C 64-Software! Schweiz! Schweiz! Spitzenpg. s.! Liste bei
B. Leuenberger, Waffenplatzstr. 92, 8002 Zürich

■■ Action-Spiele auf Kassette ■■
■ für Grundgerät TI 99/4 u. 4A ■
■ Volltreffer: Rotor DM 17.50 ■
■ Info (Rückporto) v. H. Friebe ■
■ 8 München 19, Herthastr. 26 ■■

TI 99/4A Assemblerhandbuch für das Mini-Memory in Deutsch! Sämtliche Masch.- u. Ass.-Befehle
● Grafik-Modes
● Dateiverarbeitung
● Tonerzeugung
● viele Beispiele
●● 180 Seiten ÖS 485.- ●●
Lieferung per Nachnahme: Rainer Bernert, A-1190 Wien, Klabundg. 5-7

★★ **Spectrum** ★★ **ZX81/16 K** ★★

Steuererkl. (EKST/LST)	DM 29,50
Kontoführung	DM 29,50
Datenverwaltg. m. Such.	DM 29,50
Adreßverwaltung	DM 29,50
ZX-Statistik 16 K	DM 32,50
ZX-Masterfile 16-64 K	DM 49,50
ZX-Multigraphics	DM 29,50
SP-Masterfile/48 K	DM 49,50
SP-Omnicalc/48 K	DM 49,50
SP-Statistik/48 K	DM 39,50

Luecker/CP, Eisenbach, 627 Idstein

Olivetti M20 ★ Hard- und Software Commodore 64 ★ Problemlösungen, Beratung ★ Zubehör ★ Verkauf, Telefon: Fr, Sa, So 02368/55994

Verkaufe Apple-Software!
Wegen Aufgabe zu verkaufen. dBase II, Wordstar, Apple-Writer sowie viele Spiele: Invader, Bug Attack, Cobler u. viele andere. Anfragen, Tel. 02222/5131 ab 18.00 Uhr

★cbm 64★ !!Listschutz!! Programm u. Directory DM 20,- !! Kopierschutz DM 20,- (Schein im Brief), Hoos, 216 Stade, Hohenfriedberger 39

★ COMMODORE VC 64 ★
★ Superprogramme aller Art ★
★ Gratisinfo innerh. 24 Std. ★
★ 25 Top-Spiele 20.- DM (Schein) ★
★ Rutz, Postfach 7036, 581 Witten ★

■ Apple II Spielesammlung (Sar- ■
■ gon, Night-Mission, Space-In- ■
■ vaders, etc.) wegen System- ■
■ wechsel für 90 DM (Disk) zu ha- ■
■ ben. G. Hetzel, Zwerchstr. 11, ■
■ 7130 Mühlacker-5 ■

TI 99er Software: Info bei Guido Brand, Berliner Str. 52, 5205 Sankt Augustin 1, Tel.: 02241/22127

★★★ cbm 64/IBM-PC/TA P2 ★★★
Versch. Progr. u. indiv. Pgme. Info gegen Freiumschl. von SE, Pf. 2, 8526 Bubenreuth

VC 64 SUPER-Software, Liste 2.- DM bei Ch. Knack, Wilmsmannstr. 14, 46 Dortmund 30 (TOP-Prog. Band/Disk)

VC 64, 10 Prgmme in Basic inkl.: 1 MaSp-Prgm. + Kass. o. Disk + Porto!! Ideal als Anreg. u. Hilfe für Einsteiger. D = 25; C = 20 DM!! Betrag in Scheinen an: R. Lerg, Pommernweg 8, 2322 Lütjenburg. Lieferung sofort

Apple II plus gegen Unkostenvergütung. Gratisliste Prodromidis 4050 MG-2, Wateler Str. 108, Tel. 02166/390927

Biete Software für
★★★ ALPHATRONIC PC ★★★
Liste gegen 1 DM Porto anfordern bei: Thomas Paulitz, Hechtholz 19, 2054 Geesthacht

PC 1500 als TELEFON-Wählcomputer Namen eingeben, Ihr PC 1500 wählt, zeigt Zeit, Gebühren usw. 3 KBasic kinderl. Anschluß, DM 30 Scheck, DM 35 NN. Info 80 Pf. bei PREISKER, Bahnhof, 2074 Sprenge, T. 04534/8426

TRS-80★Video-Genie-Software auf Kassette und Disk. Gratisliste anfordern bei: D. Nitze/Vogelrohrsheide/4400 Münster

●●● Spectrum-Software ●●●
● Achtung Österreicher. Liste an-
● fordern von Christian Dienesch,
● Schloßgartenstr. 14/5, 1238 Wien

Apple II Softwareverkauf. Gratis Liste bei M. Prodromidis, 4050 MG-Rheydt, Watelerstr. 108, Tel. 02166/390927

Commodore C 64/VC 20
Die neueste Software direkt aus USA importiert! 2400 (!!) Prgme. Katalog gegen 3,- in Briefm. anfordern bei: American Soft, Postlagerkarte Nr. 98815A, 23 Kiel 1

★★★★ dBASE 2.4 ★★★★
★ Neue erweiterte Version ★
★ + Autocode Programmgenerator ★
★ Anwendungsprogramme in dBase ★
★ Erfragen Sie unsere Sonder- ★
★ konditionen 0228-214725 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

VC 64, billigste + beste Programme + Spiele. Liste gegen 80 Pf. W. Gay, 8160 Wachlehen, Neureuthstr. 61

■■■ **VC 20 Software** ■■■
Superprogramme●Fr. Kutheil; Hermann-Simonstr. 4; 7890 WT-Tiengen 2

dBase II ★ Original für Apple II/Basis 108 wegen Umstellung; DM 1200,-, Tel. 02101/39395

●●●Alphatronic Programme●●●
Z.B. ESt 1983 auf Diskette 70.- DM für alle 7 ESt-Arten v. B. Hensel, Franzinsweg 19, 1000 Berlin 49
●●● Bitte Liste anfordern ●●●

● VC 20 ● Verkaufe wegen Systemwechsel meine Software. 50 gute Spiele für 120,- DM sowie Exbasic, Grafiktool, Toolkit u. M-Monitor je 30,- DM. Alle Prg. auf Kassetten. A. Baumann, 1000 Berlin 65, Prinzenallee 60

Super-Angebot für VC 64
Ab 10 Disketten Spiele + Nutzprogramme nur 10 DM pro Disk, ca. 50 Disketten vorhanden. Tel. 0221/745668

C 64-Software, Liste gegen Freiumschlag, Tausch o. gegen Unkosten. V. Groth, Postfach 2028, 4709 Bergkamen

★ **cbm 64** ★ **cbm 64** ★ **cbm 64** ★

Steuererkl. (EKST/LST)	DM 59,50
Datenverwaltung	DM 69,50
Adreßverwaltung	DM 59,50
Hypothekentilgung	DM 39,50

Diskette oder Kassette mit Doku
Luecker/CP, Eisenbach, 627 Idstein

TI 99/4A, versch. Module, wie Tomb. City, Parsec, Dragon-Mix, Alien Ad. Progr. Rout. 1, 2 + 3 zu verkaufen. Tel. 02106/44570 ab 18 Uhr

HX-20 Kass.-Organ.-Programm, Taschenrechner-Simulator (HP-67) Druckereinstellung (FX-80, RX-80) Textprogramm M. Brunßen Wöhlerstr. 10, D-3000 Hannover 1

C 64 Sprachsynthesizer-Pgm. mit 4 Demo-Pgm. DM 25, Tel. 030/8514766

ZX-Spectrum-Software (16 + 48 KB) Grafik-, Spiel-, Anwendungsprogr., alle auf Kass. DM 24,80-29,80.
Info geg. 60 Pfg. Rückporto bei R. Drechsler, Breite Heerstr. 17-2, 7260 Calw-Heumaden

ZX-Spectrum, Spitzensoftware für ● 10.- DM bei Hans-Jörg Schmidt ● Max-Planck-Straße 25, 4152 Kempen

●● VC 20 über 100 Spiele. Info ●●
●anfordern, P. Dondelinger, 18 Rue●
De Pontpierre, L-3940 Mondercange

★★ **C 64-Diskettenverwaltung** ★★
Alle Directorys auf einer Disk!! Suchen nach Namen, Anzeigen von Dir. usw. Sehr komfortabel (Menue), Tel. 06032/85219★★40 DM auf Disk

SM-Ibis-Grundpaket f. 8032/8050 mit Abschlag zu verk. Tel. 06867-887 Kohl

Vermessung★Tiefbau★Vermessung z.B. Klein-Polar-Polygonpkt. n. Anw. Schnittpkt.Flächen.Massenber. für **Color Genie, ZX81** —ab 10 DM— **TI 99/4A** —Auf los geht's los— **TI 99-**Spielprogramme, Tel. 02330/73443— Branchenlös.Vermessung (kl.) Büros

cbm 64 u. VC 20: Spitzensoftware aus allen Bereichen in gr. Auswahl-**Maxiliste 1 DM** bei T. Hanne, Hertastr. 24, 4650 Gelsenkirchen

TI 99/4A protected? Kein Problem Diskettenschutz? Kein Problem. Biete Programm zum Kopieren geschützter Disketten und zur Aufhebung von Protect. Je 50 DM, entschütze Programme je 10,-. Tel. 0209/67092

● Alphatronic < = = > ITT 3030 ●
● Tips, Tricks, Spiele und Routinen●
● Info gegen Rückporto G. Pyras ●
● Schützstr. 5, 4320 Hattingen 11 ●

★●★●★● APPLE II ★●★●★●
● Software; alle Richtungen; z.B. je●
Spiel 4 DM; 07621/52494 nach 18 h

■■ **cbm 64 LIST-SCHUTZ** ■■
■ Ihre Programme, ich sage wie ■
■ 10 DM-Schein an G. Willenborg ■
■■ Mozartstr. 38, 2842 Lohne ■■

★★★ **MZ80K MZ80A MZ700** ★★★
BIORHYTHMUS, RHYTHMENVERW. kompl. Dialogprogramm in **ML!** Mit Druckerausgabe, keine Raubkopie! Biorh.Rhythmenv., Erläuter., menügest., Probeausdr. 0,80 DM Rückp. R. Jonas, Rotkehlchenstr. 120, 2807 Achim

TI 99/4A- nur Spiele, **sonst nichts?** Info ü. **prakt. Progr.** 1,50-CP. Andres, Osterfeldstr. 23, 3015 Wennigsen

Systemwechsel! Verkaufe über 100 ZX81/16-K-Programme. VB: DM 200 (Info geg. Freiumschlag).
G. Horvath, Kirchheimer Str. 29, 7311 Hochdorf

cbm 8032
Komm. Programme: Lohn, Fakt, Text, Adressen-, Artikelverwaltung, Stücklisten, Auftragsbearbeitung, CP/M-Aufrüstung f. cbm 8032 zum Einsatz von Datenbank-Software, Tel.: 04184/460

VC 20 + ZX81 Progr. hat A. Oldenburg, Lange Straße 47, 2190 Cuxhaven 12

cbm 64: Lohn-/Eink.-Steuer 1983, Disk. DM 59, Demo-Disk. DM 15, Info g. Freiumschlag G. Kasigkeit, Urbanstr. 111, 1000 Berlin 61

Commodore 64, alle Programme, Tel. 0201/602706

VC 64-Software: Spitzenspiele !!! (z.B. Grandmaster, Puc-Man, Kong, Fort Apocalypse usw.) je 7.- DM. Liste anfordern bei: Lars Finke, Stichelshecke 25, 4030 Ratingen 6

CP-Markt

■ TI 99/4A Superspiele in Ext. ■ Dschungel Pit, Alpha Alarm, Dracula und noch viele Spiele mehr. Super-Sound, 3D-Effekt, Tel. 02226/7440

■—★—■—★—■—★—■—★
! SOFTWARE-ERSTELLUNG !
! CP/M, Apple.. in div. Sprachen !
! (Pascal, Fortran, Ass., Basic) !
! St. Schmid, Samwerstr. 9, 23 Kiel !
■—★—■—★—■—★—■—★

C 64, neueste Progr., z. T. aus USA, superbillig. Tel.: 02546/1096

TRS-80/VG Berechnen Sie Ihre Lohn- und Einkommensteuer, wie in Chip 2/84 gezeigt. Prg. auf Floppy nur 35 DM. Tel. (02241) 312138

★ ZX-Spectrum ★ ZX-Spectrum ★
★ FP Compiler 99.50 ★
★ IS Compiler 49.50 ★
★ BETA BASIC 49.00 ★
★ Microbot 29.50 ★
★ Space Zombies 29.00 ★
Vork. o. Nachn. Tel. 0211/489530

□□□□□□□□□□□□□□□□
□ Brandneu für den ZX-Spectrum □
Brain-Computermagazin auf Kass.
□ (Tips, Tricks, Inform., Progr. etc. □
□ f. 16/48 K, Info gg. Rückporto □
□ von Kunz, Winklerstr. 38 □
□ 5600 Wuppertal 2 □

★★ Orig. Simons Basic Disk ★★
★★ 0611/815251 ★★

Commodore-Flugtraining für VC 64 + PET bis 80xx. Jetzt A + B auch für VC 20 (+8 K oder mehr). Umfangreiche Auswertung Ihrer Flüge. Erklärung der Fluginstrumente. Steuerung mittels Tastatur oder Joystick.
A) Hubschraubersimulator Hubschr. in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit 3 Flugprogramme zur Wahl. 25 DM
B) Space Shuttle Landung. Echtzeitsimulation. 25 DM
C) Boeing-727 Simulator. Dieses Spitzenprogramm ist z. Anfänger- und Instrumentenflugschulung geeignet. Mit ausführlicher Anltg. 30 DM. Info gegen Rückporto. Ab 2 Programmen jedes Progr. —5 DM Lieferung auf Kass. pNN. Disk. 5 DM Aufschlag. Fluging. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1

■■■■■■■■■■■■■■■■
■ NEU! Hackomat für Commodore ■
■ Listet, knackt, ändert, kopiert ■
■ ALLES auch elegantes Tape to ■
■ Disk Copy möglich und vieles ■
■ mehr! INFO gegen 0.80- bei ■
■ Th. Arlt, Dankelmannstr. 54 ■
■ 1000 Berlin 19, (030) 3224181 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■

SOFTWARE DIE WISSEN SCHAFFT
Ihr Homecomputer kann mehr als nur Space-Invaders spielen. SULIS Software eines der führenden Häuser für Englisch-Lernprogramme hat uns mit der Distribution in Deutschland betraut. Die Programme kommen selbstverständlich mit deutscher Anleitung. Ausführliche Informationen über Kassetten- und Diskversionen für den cbm 64 sowie über unser übriges qualitativ hochwertiges Angebot erhalten Sie gegen Einsendung von 2,40 DM in Briefmarken.
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT
in micros, Kraienkamp 7
2000 Tangstedt, Tel.: 04109/9617

Software f. cbm 3/4/8 u. Plotter WX4671/75 zu verk. 08331/89854

■ **SHARP MZ80B-TEXTSYSTEM** u.
■ Zubehör **mit 2 Floppys, EPSON**
■ **FX-100-Drucker,** neuwertig — ge-
■ schäftl. Anwendung, **komplette**
■ **Hardware/Software** — inkl. Be-
■ triebssystem, Interfaces.. **Sonder-**
■ **preis — 8700,—** (sofort liefb.)
■ Tel. 02722/2686 (ab 19.00 h)

Biete wegen Systemaufgabe sämtliche cbm- und VC 64-Programme. Utilities, Spiele und Gewerbliche. Telefon (030) 3447827

Software für IBM-PC und APPLE II

dBASE II	1793.-
WORDSTAR + MAILMERGE	1496.-
MULTIPLAN	695.-
LOTUS 1-2-3	1893.-
SUPERCALC	645.-
VISICALC	653.-
VISIDEX	713.-
VISIFILE	845.-

O. Blum, Schubertstr. 18, 5060 Berg. Gladbach 1

Suche: Hardware

Hires-Grafik cbm 8032 ges. 08331/89854

Suche Floppy 8050 oder 8250, möglichst Raum Nbg. 0911-614131

Für TI 99/4A Exp.Box + Ext.Basic + Rec. + Floppy, Tel. 05602/6293

Suche dringend für TI 99/4A Extended-Basic, Tel. 05139/7317

TI 99/4A, suche Ext.-Basic und 32-K-Speichererw. f. Modulbox, Tel. 06201/43665 abends

IBM-PC, Apple oder Commodore mit Zubehör zu kaufen gesucht. Tel. 0541/707793 und 02052/1220

MPF-1, Tel. 0201/586327

TI 99/4A, suche Schnittstellenkarte RS232 für Peribox (Intern). Angebote an: Dirk Brockmeyer, Amselweg 6, 7891 Eggingen

Suche gebr. Drucker für ZX81/ Spectrum, ab 18 Uhr, 0221/703596

Suche wenig gebrauchte **cbm** 8032 + 8050 zu kaufen. **T. 0431-563011,** Steffen, Dreieckplatz 5, 23 Kiel

New Brain-AD gesucht, auch gebraucht; H. Schmedt, Hütthof Nr. 2, 2722 Visselhövede, Tel.: 04262/1420

Suche C 64. Tel. abends 05341/66775

Commodore, suche günstig VC 20, C 64, Floppy 1540/1541 Datasette, 8-K-Erweiterung usw., auch defekt, auch einzeln, Tel. (0201) 660130

Su. VC 1526 od. RX-80, 0511/512297

Parallel-Interface für GENIE II (Mod. 83) zum Direktanschluß eines Druckers dringend gesucht! Tel. 0621/101117 (ab 19 Uhr)

Suche für TI 99/4A das Extended-Basic-Modul + Tips und Tricks usw. Tel. 0711/609098 ab 18.00 Uhr

ZX81. ZX-Printer und 64 KRAM ges. Angebote an D. Beckmann, Kantstr. 7, 3300 Braunschweig

Gesucht: Commodore Computer 8032 mit 8050 und (Qume-)Drucker. Wallfass, Tel. 02161-88555, Tlx 852582

Suche cbm 8032 (SK), 8050, 8024 sowie Sirius kompl. mit Floppy u. Drucker oder Apple IIe mit 80 Zeichen und Monitor, 2x Floppy und FX80. Tel. 0209-209727 (8-16 Uhr)

Biete an: Hardware

Verk. TI 99/4A mit Software Kass. und Buch, Tips + Tricks, kompl. Neuwertig. Tel.: 04131/18378 VB 400 DM

Apple II+, 48 K, Siemens-Floppy, VB DM 2600,-
Tel. 0611/383165

VC 20 250,- DM, Datasette 100,- DM, Joystick 50,- DM, Erweiterungen: 3 K 100,-, 8 K 130,-, 16 K 160,-, 24 K Special 170,-, 64 K 200,- DM. Volker Moench, Kolbstr. 3, 4600 Dortmund 30, Tel. 0231/486240

★★ VC 64 EPROM-Steckplatz ★★
2- o. 7fach schaltbar. 02325/71258

Keine Überladung des HX-20 durch Ladegerät N-Plus, 129 DM — Schnittstellenwandler, parallel-seriell. Info: Fa. Dipl.-Ing. Fricke, Wattstr. 30, 24 Lübeck, Tel. 0451/601027

Apple kompat., 48 K, Floppy Shugart SA400, Tel. 05341/66775 abends

■■■ **VC 64 IN STEREO** ■■■
DIN o. Inch ■ + intern. Spitzensoftw. (ab 3 DM) ■ INFO gratis ■ C. Bahler; 7057 Winnenden; Ludwigstr. 8

Prof. Music Comp.System für Apple 16 digit. Oszillatoren-Drumsyncport-alles auf 1 Karte = 1 Slot, ext. Keyboard, ideal für jeden ernsthaften Musiker, Einführungspreis! Roland Späth, Abt. dms, Colmarer Str. 16/1, 7 Stuttgart 40, 0711/876985

Colour Genie EG2000, 32 K, neue ROMs, DM 450,-. Volker Moench, 46 Do 30, Kolbstr. 3, Tel. 0231/486240

DEC Rainbow neu, 256 KB, 2x400 KB-Floppy, LA50-Drucker, Multiplan Plus Textverarbeit. (NP 19.700), für nur 15.000,- umständehalber. Tel. 04142-3446 (ab 19 Uhr)

PC 1500 + CE 150 + CE 152 + 26 K (ex) + 14mal schneller lesen + speichern. VK 1000 ab 19 h oder bis 8,30 h, Telefon 06421/63237

Verk. MZ80B; 64 KB m. PSB-Drucker, FB-Dopp.-Flop.; Gra1 + 2; 6 PIO; FDOS-, CP/M-Betr.Sys.; Wordstar, Basic-Comp. + -Inter.; Pascal. Alles 9 Mon. alt. NP: >9000,-; VB: 6500,-; Tel.: 06403/3665

BBC-Computer/B, Tel. 06234/7823

Genie 1, 64 K, Lev. 4 ROM, noch Garantie, inkl. Software (Debugger, Edtass., Schach, Reversi u.v.m.) zu verkaufen. VB 750,- DM. Tel.: 030/6219828

Verkaufe APPLE II-kompatiblen Computer, 10er Block, 48 K, Tel. 04372/711, 17-19 Uhr

Vorführgeräte günstig abzugeben: Rainbow 100 DEC 10.500,— DM, inkl. 128 K-CPU, CP/M, 2 Floppys 400 K, Matrix-Drucker 120 Z/s, Multiplan, Textverarb. Select (Neupreis ca. 15.700,— DM). Rair Business Comp. 17.000,— DM, inkl. 256 K-CPU, 1-MB-Floppy, 19-MB-Platte, Farbmonitor CD01, mehrplatzfähig bis 4 Plätze, 2 Drucker anschließbar (Neupreis ca. 25.000,— DM).
UCS GmbH, Münchener Str. 15, 8018 Grafing, 08092-4014

Drucker/Plotter zum Einbau in Sharp MZ-700 (721), neu, DM 300,-. Tel. 08165-3565

● **4. HESSISCHER COMPUTER-TAG** ★ 24.6.84 ★ 6073 Neu-Isenburg b. FFM, Hugenottenhalle ★ Tel. 06103/49855

5¼"-LW SHUGART 40 TR, 2 Stück im Gehäuse mit Netzteil, z.B. für TRS-80 MI zu verkaufen, VB 1000.- DM, LW wie neu, 07385/459

PDP11/23. Term.Drive, 089/6125026

Alphatronic P2, 12"-Monitor, 2x160 K Bascom CP/M Softw., 10 Disketten, VB DM 5000, Tel. 0201/602121

cbm 8032/8050/8028 zu verkaufen. DM 7000 VB. Tel. 0611/616881

ZX81 inkl. 16 K-Erweiterung 190,-. Tel.: 0231/486240 ab 19.00 Uhr

Sharp MZ80K, 2/4 MHz, Druck. P3, I/O-Box, ML, Exbasic, VB, ★ VC 64 EPROM-Steckplätze 2- + 7fach, 02325-71258

cbm 8032/8050 komplett DM 4600,- Tel. 089-4302977

Osborne-1DQD-64 K-80-Zchn., ½ Jahr 2x200 K-Floppy + Monitor, 12", 80x 24 + Drucker ITOH 1550 + CP/M + Wordstar + Supercalc + dBaseII + MBasic + Ass + CBasic + Schach + Microshell Unix + Fibu (deutsch) + dBaseII-Lernprogramm. Gebot Tel. 08146/352 ab 18 h

VC 1515, wenig gelaufen, in einwandfreiem Zustand für DM 400.-
K.D. Keller, Ortsstr. 77, 665 Homburg
Tel. 06841-62938 nach 19.00 Uhr

Recorderkabel TI 99/4A nur 30,- **Monitoranschluß f. Spectrum** n. 35,- zum **Aufstecken!** Mon.-Anschluß f. **Selbsteinbau**-Plan u. Material für Spectrum oder ZX81 nur 18,- sofort lieferbar, Tel. 02134-96687, div. Teile f. TI u. **ZX81/16 K** m. Zub. f. 195,-

TI 99/4A Pascal, Editor/Ass., Multiplan, Writer, Ext.Basic, Recorder/Kabel, diverse Spiele
Nach 20.00 Uhr, 0211/279516

VC 20 →→ Gehäuse ←← VC 64 ←← Flache Gehäuse für Tastatur und Platine. Solide Alu-Ausführung. Info anfordern!!
Ch. Pohl, Alte Schule 6, 3109 Wietze

● Typenraddrucker TA TRD 170 ● 17 Z/SCC gebr. V.24 DM 1780.- + MwSt. Hard-/Software-Agentur Stieber, 7000 Stgt.-31, Solitudestr. 237
●●● Telefon 0711-882888 ●●●

Thermodrucker, APPLE-SILENTYPE, Text- u. Grafikmodus, Interface f. II + /IIe, 200 m Papier, neuwertig, DM 450,-, Prospekt gratis, Tel. Bonn (0228) 373113

Osborne 1-QD zu verkaufen DM 3500 Tel.: 0931/888493 oder 409660

ZX81/16 K: Tel. 02651-41434

TRS-80, M3, 48 K, Kass.Interf. + Druck. Interf. usw. Ich gebe Hobby auf! Verk. günstig. Ab 18 Uhr. Basic-Lehrgang + Lit. vorh. 02196-80592 + +

Von Privat: APPLE IIe, 4 Wo. alt, 64 K, Z80, 80 Z + 64 K, III-Monitor, 2 x Teac FD55E (80 Tr), Itoh 8510, DBase, WS, MM, Fibu, Multiplan, MBasic etc., Preis VB 06049-228

● C-64 **Hardware-Speechsynthesizer** ● (Fr. 139.- netto), **Resetschalter** (ohne Prgm.verlust), Fr. 44.-), **Telefoninterface** (Fr. 78.-)! Infos anfordern — W. Knoch, Pf. 819, CH-8021 Zürich. Bitte DM 1,50 Porto beil.

PC 1500 + CE 150 + 8 K + CE 158 + Sys.Handb. VB 1000DM, (07221) 61199, ab 16 Uhr

Apple IIe, Microsoft Z80, Apple 80 Z/64 K, Panasonic Monitor, TEC-Doppellaufwerk m. Contr., Itoh 8510 Drucker mit Grafik Interface, Multiplan, Visicalc Adv.Version, Wordstar, Visidex, Visitrend + Plot, Apple Business Graphics, etc. gegen Gebot. Rösch, Wasenstr. 8, 7239 Winzeln, Tel. 07402/370

Verk. VC 20 + 27 K + VC 1530 + Sargon II + Bücher für 500 DM, Tel. 0209/71988

TRS-80 LEVEL II, 16 K
Sehr guter Zustand
Dazu passend 31-cm-Monitor und Kassettenrecorder CTR 80
VHB: DM 990,-
Tel.: 07723/2220

Olivetti M20, 128 KB + Drucker 1450 + Software, Preis VB, privat
Zuschriften unter Chiffre-Nr. 6-447 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

---

VC 20 + 16 K + 3 K + Kass. + Softw. DM 500 Brother EP 20 DM 250/EP22 DM 400. F. Ropertz, 040/6529449

Spectrum, 48 K mit gr. Tastatur, Pascal, Schach, Toolkit, SYS 64, SYS Copy, Literatur, Assembler DM 750, Tel. (089) 986056

VC 20 + 64 K + Grafik + Datasette + Lit. VB 600 DM. Tel. 05602/3339

Drucker: Olympia 103: 3990,-
Oly. 3000: 4495,- Brother HR15: 1470,-
Br.HR25: 2400,- NEC 8025 B: 2135,-
IPOD 02104/75770 od. 71875

Verkaufe Sharp MZ80A (48 K) + Floppy + Drucker (ca. 1 Jahr alt).
VB 5900,- DM
W.-D. Scholz, Wiesenstr. 66, Ue. 8, Tel.: 0581/83244 v. 7.30—16.00 Uhr
0581/15988 ab 18.00 Uhr

Sharp MZ80A, 48 K, 40/80 Zeichen mit AEU, Floppy u. Drucker zu verk. Preis ca. 3800,-. Osnabr. Vorw. 0541, privat: 64727, dienstl.: 325321

VC 20 + 32 K-Erw. + Bücher + Kass. gegen Höchstgebot abzugeben, Tel. (02850) 7340

Dragon-32 Floppy-Disk, 0911/883048

TRS-80 Mod II, 64 K, Zusatz-Doppelkopf-Floppy, 1,2 Mio. Drucker Centronics 737-2, div. Software, alles neuw. NP. ca. DM 18.000,-
VB DM 8.500,-, Tel. 02136/13048

---

cbm 3/4/8032 Kl.-Bild, Soft-ROM, Graf.-Tast. Epromer, Ton, Reset, viel Software, Preis VHS, T. 06371-2885

C-64 inkl. Floppy + 10 Disketten, 2 Wochen alt, DM 1400, Tel. 397940

Atari 800 + Rec. 410 + Joyst. + Starraiders m. Garantie DM 1000,- Tel. 05734/2339 o. 05731/5802

IBM-PC (XT) Vorführmodell mit Nachlaß, Tel.: 04131-42723

Computerstudio-Euskirchen

Genie I o. II, 64 K	1050 DM
Genie III	5970 DM
Floppycontr. Genie I + II	290 DM
Doubler TRS-80/Genie I + II	219 DM
Highres. 384 ★ 192 Punkte	290 DM
RX-80 F/T	1130 DM
FX-80	1545 DM
VC 20	298 DM
Novex Farbmonitor	798 DM
TEAC FD 55B 40 DS/DD	699 DM
TEAC FD 55F 80 DS/DD	850 DM
10 Disketten SS/DD	59 DM
NCR/TRS-80	a. A.

☎ 02251/51537 + 59704

ZX-81, 64 K, HRG, Memotech Tastatur, ZX-Printer, Programme und Litera. Preis 950 DM, Tel. 02191/67613

---

xxxxxx GELEGENHEIT xxxxxx
Matrix-Drucker Mannesmann-Tally MT 120L (Centr.) mit 3 Farbb. und Anschlußkabel, preisgünstig zu verkaufen. 02242-7267 ab 18 Uhr

---

Spectravideo SV-328 (fast neu) + Sup.Expander + Floppy-Controller + 1 Laufwerk + Centronics-parallel, Preis: VS. Ev. Tausch gegen BBC-Acorn B + ???. Bitte Rückporto! Inform. unter Chiffre-Nr. 6-448 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

---

——— APPLE-Freunde ———
DIN-A4-Thermodrucker einschl. engl. Bed.-Anltgn. und Papier, neu 1981: 2000 DM, jetzt 700 DM, T. Trendcom 200 & Apple-Interf., fkt.-fähig wie neu ASCII/Hardc., Selbstabh./p. Nachn., T. 05326/4495

Seikosha GP100A mit Interface f. ZX81 nur DM 550, Tel. 08387/1413

Drucker Anadex DP 9500
150-200 Zeichen/sec. RS232C, DM 2400,-, Tel.: 0731/619290

C 64 IEC-Bus o. Speicherbelegung Hard- u. Softw. z. verk. o. tauschen. Für Elektroniker Modulsteckpl. u. weitere C 64 Stecker m. Flachbandk. d. Versuchs-LP (f. EPROM, IC usw.). Unterlagen bei: EFW, Jahnstr. 10, 6083 Biebesheim, Tel. 06258/7833

★★ COLOUR GENIE ★★
Haben Sie sich auch mal geärgert über fehlende Umlaute auf dem Colour Genie? Jetzt können Sie ein neues Zeichen-EPROM einbauen und mittels eines kleinen Programmes die Funktionstasten alternativ mit Normalfunktionen oder Umlauten belegen. Info gegen Freiumschlag von S. Wetterling, Frankfurter Str. 81A, 6054 Rodgau 3

★★★ **Altos Serie 5-15** ★★★
Mehrplatz-Computer, 192 KB RAM, 2x1 MB Floppy, 1 Bildschirm, Typenrad-Drucker, 40 Z/sec., Formulartraktor, Doppelschachteinzug, Matrix-Drucker, 120 Z/sec., **Telefon 06181/78629**

Super Super Super Super Super Spectravideo Quickshot II Joyst., der Pilotenjoystick, nur 39,50. NN-Versand: Bei Doffine, Pf. 1450, 4790 Paderborn, 05251/63964

Basis 108, mit 64 KRAM, neu mit Garantie DM 2800,—. Tel. 0221/605088 ab 18 Uhr

---

Osborne EDV-Anlage, neuwertig, Exec. 10 MB Hardd. Facit Drucker. R. Schmidt, Tel. 06167-7221

CP/M-Rechner kompl., S100-Basis, 64 KB, 4 MHz, Disk-DMA-Contr. Morrow f. 4x5" u. 4x8"-Laufw. Alle Formate les- u. schreibbar (Soft & Hard). 2 LW. 5" DD/DS,DD/SS und (!) 2 LW. 8" DD/DS à 1,6 MB. Inkl. Cpm. Basic-80, MBasic, PL1-Lizenzen. Lagerhaltung auf Wunsch. VHB 6200 DM. H. Hass, Reutershagweg 21, 51 AC, Tel. 0241/85963

ZX81 + 16 KRAM für 230 DM bei 09738/752 ab 16 Uhr

★ SIRIUS I ★ VICTOR 9000 ★
★ RAM-Erw. 128 K, 256 K, 384 K, ★
★ 512 K, Quasi-statisch d. Con- ★
★ troller, dt. Produkt, belegt nur 1 ★
★ Slot ICs auf Sockel. 512 K 2398,- ★
INFO: S. EICHINGER, QUERWEG 15
4790 PADERBORN, TEL. 05251/76353, Händleranfragen erwünscht

TI 99/4A: Verk. Parsec 40,-; TI-Invaders 30,-; externe Centronic-Drucker-Schnittstelle 130,-; Tel. 0761/582233 Michael Danner

---

MZ80A ★ Spiele + com. PRG'e. Info v. K-H. Boht, 2878 Aumühle ★

SIRIUS 1, priv., 8000 DM, 040/7227873 Neuhoff, A.d.G. Ruhm 85, 2057 Reinbek

---

TI 99/4A + Rek.-Kabel u. Mathe- u. Musik - Maker-Module, 1 Monat alt, 420,- DM, Tel. 02302/54134 ab 18.00 Uhr

---

TI 99/4A + Zubehör, neuw., 350.- Tel. 09545/8844, ab 18 Uhr

Casio PB700 (12 K), 500.-, 040/6529449

Video Genie, 64 K, Monitor, evtl. Disk-Softw., 950,- DM, 0221/665776

---

xxx ZX-Spectrum, 48 K + Zubehör xxx
3 Bücher/Spiele&Utilities, z.B. Beta Basic + Forth/Soundbox u.a.m. für DM 550,-. Tel. 0211/54990

ORIC-1, 64 K, Forth + Oricmon + Spiele + Handbücher + Kass.Recorder = 850,-. J. Lawrenz, 02171/53056 ab 18 Uhr

---

CSC-Euro-Profi, 64 KB, 2x148 K-Laufwerke, 128 KRAM-Floppy, NEC-Monitor, CP/M- und Forth-Systemdiskette kpl. DM 4500,-, Tel. 0711/765236

COLOUR-GENIE: Joysticks + 2 Programme nur 199,-. Tel. 06821/77168 ab 16 Uhr

---

SHARP MZ 721
BMC-Monitor — Bernstein
günstig zu verk. Tel. 089/669419

Apple II mit 2 Laufwerken + Controller, Monitor grün, Watanabe-Digiplot + Interface
Vorführanlage DM 5800,- kpl.
Auch Einzelgeräte. Ing.-Büro E. Schatz, Gänsacker 5, 7209 Denkingen, Tel. 07424/1889

TI 99/4A + Ext.Basic + Rec. + Kabel + Basic-Kurs für 500,- VHB, Tel. 07254/8816 ab 14.00 Uhr

---

Typenraddrucker daisywriter 2000 (Test CP 12 S. 108) mit Einzelblatteinzug, neuwertig, NP 7100 DM, VB 5000 DM, Tel. 0551/96244 (19-21 h)

Verkaufe SV328 o. gebe für Apple 2 komp. in Zahlung, Tel. 0911/498036

●4. HESSISCHER COMPUTER-TAG ★
24.6.84 ★ 6073 Neu-Isenburg b. FFM, Hugenottenhalle ★ Tel. 06103/49855

★ ★★★★★★★★★★★★★★★★

Ihr EDV-Ansprechpartner
10 Markendisk. 5,25" in farb. Box (alle m. Verstärkungsring)

1seitig, dopp. Dichte nur	DM 68,95
2seitig, dopp. Dichte nur	DM 83,80
1D, 96 TPI nur	DM 84,40
2D, je 96 TPI nur	DM 99,95
Blendfilt. f. 12"-Bildschirm	DM 68,40
1000 EDV-Paketaufkleber	DM 50,00
1000 EDV-Etiketten, 1bahn.	14,25
2000 Bl. farb. EDV-Papier 80g	69,95

Farbbänder je 10 Stück

cbm 8023, MMP1361, Centr. 150	11,95
Epson MX, RX, FX, cbm 4022	15,95
Itoh 1515, 8510A	15,95

cbm-Hardware zu Superpreisen
natürlich mit voller Garantie!
z.B. cbm 64-K-Erw.-Platine 604,20

Softwarepaket f. Handwerksbetriebe auf cbm! Prospekt anfordern!

Anrufbeantworter mit Fernabfrage variable Aufnahmelänge, sehr viele Möglichkeiten nur DM 745,00

Funktelef., Alarmanl. usw. a. Anfr.

Preise inkl. MwSt. zzgl. Versand

H.-E. von Rodziewitz, Händelstr. 35
8501 Wendelstein, Tel. 09129/2505

★ ★★★★★★★★★★★★★★★★

---

cbm 4032/KL zu verk. + Softw. Tel. 08331/89854

ACHTUNG: GELEGENHEIT
Aus Gegengeschäft
22 OLIVETTI JP101
INK JET PRINTER
80 Z/Sek, 1-K-Puffer
CENTRONICS resp. V.24 1/F
Zusammen DM 16000
Einzeln DM 850
Ab Lager Efringen-Kirchen
WENGER DATENTECHNIK GmbH
Zehntengärten 11
D-7859 **Efringen-Kirchen 5**
Tel. 07628/1371

■ **SHARP MZ80B-TEXTSYSTEM** u.
■ Zubehör **mit 2 Floppys, EPSON**
■ **FX-100-Drucker,** neuwertig — ge-
■ schäftl. Anwendung, **komplette**
■ **Hardware/Software** — inkl. Be-
■ triebssystem, Interfaces.. **Sonder-**
■ **preis — 8700,—** (sofort lieferb.)
■ Tel. 02722/2686 (ab 19.00 h)

HP 85 Tischcomputer mit 32 KByte Arbeitsspeicher und Doppelfloppylaufwerk HP-IB und V.24-Schnittstelle. Vorführgerät in bestem Zustand zu verkaufen.
Dipl.-Ing. D. Sommer, Jahnstr. 49, D-6000 Frankfurt 1, Tel.: 0611/590196, 558662

SHARP 721 m. Monitor, Centronic-kabel, 10 Spielen und Textprogramm. VB 1400.-. Tel. 08165/2296

Computer, Peripherie u. Zubehör zu Tiefpreisen. Katalog gratis!
Versandhandel J. Zeller, Postfach 2023, 6670 St. Ingbert, 06894/2406

APPLE II, 64 K, Monitor, Apple-Disk. Epson MX-80, Komplettsys. DM 4.800. Tel. 06206/53781 ab 18.00

Doppelfloppy f. Video Genie, 360 KB Slimline, Controller, Drucker-Intf., fast neu, mit Software (Wert: 5000) für 2500,-, Tel. 0221/665776

Sharp MZ731 + Doppelfloppy + Controller + Drucker P5 + Software w. Systemwechsel zu verkaufen! Preis: DM 3700,—, Tel. 030/8038635

Dragon 32, Recorder, Joystick, Prg. DM 700,- Köln 0221/523627

Plotter, DIN A3 Flachb., DM 1200,- Centr. kompat., 04521/5249, 19 Uhr

---

■ **PC-1251** ■ ■ **PC-1245** ■ ■ **PC-1401**
Kassetteninterface anschl.fertig im Gehäuse + Batt. 59,- 06257/81137

Fernschreiber mit Interface für TRS-80/VG, 180 DM (089/8343864)

ZX81, 16 K, 150 DM, Tel. 02822/52119

Microsoft Mouse für den IBM-PC, fabrikneu, ungeöffnet mit Garantie nur DM 450,—
Tel. 466773 oder 2604094

SHARP Computer MZ-721 DM 899,00

RTTY-CW-Programm ab DM 478,00
DRUCKER BX-80-S mit original SHARP Zeichensatz inkl. Kabel zum MZ-700 DM 1198,00
Diskettensysteme MZ-700/MZ-80A mit eingebauter Druckerschnittstelle (Centronics) auf Anfrage

BARTH FUNK-ELEKTRONIK, EICHWALD 15, 8970 IMMENSTADT, TEL. 08323-8788

● **VC 64 + Spectrum + Zubehör!** ●
● Bitte Tagestiefstpreise anfragen. ●
● Es lohnt sich. Tel. 09126/7419. ●

Tabellier-Papier
240x12 Zoll, 1fach blanko
2000 Blatt DM 36,-
Bauteile zu Spitzenpreisen
Liste gratis
Hartman-Elektronik
Kolberger Straße 5a
2071 Ammersbek 1, 040/6052615

■ **VC 20 ● ● ● cbm 64** ■
■ 32/27 KRAM **169,-** 64 KRAM **229,-** ■
■ 40/80-Zeichenkarte **225,-** IEC ■
■ Interface **249,-** Modulbox 6 Pl. ■
■ **175,-** Busplatine + 3 KRAM **175,-** ■
■ Moduladapter 2 Pl. **59,-** EPROM- ■
■ Modul 4 Pl. **50,-** EPROMer **179,-** ■
■ cbm 64 **649,-** Datasette **139,-** ■
■ VC 20 **479,-** Floppy 1541 **679,-** ■
■ außerdem Drucker, Monitore usw. ■
■ Katalog gegen 2 DM in Briefm. ■
■ **J + B Soft** Feldstraße 39 ■
■ 3340 Wolfenbüttel ■

xxx 2. HAND xxx
Rechner-Laufwerke-Interfaces-Drucker-Software, meist neuwertig, eigener Kundendienst
xxx 2. HAND xxx
Tel. 0541/707793 und 02052/1220

SHARP Rechner, Drucker, Floppys Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronic**, Postfach 1123, 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191.**

Daten-Displays von Sanyo/Zenith, alle entspiegelt 12" Diagonale. 15 MHz, grün DM 287,-; bernstein DM 305,-; 20 MHz grün DM 468,-; bernstein DM 488,-. Farbmonitore a. Anfr. M. Matrai, Europaplatz 20, 7 Stgt. Fasanenhof, Tel. 0711/7156775-7156738.

★ 1. BAYRISCHER COMPUTER-TAG ★
13.5.84 ★ München ★ Löwenbräukeller
★ Info von: CTR, Tel. 06103/49855 ★

Geld sparen durch Selbstbau:
Speichererweiterungen, Ramkarten, Epromkarten u. Programmiergeräte Rombox, z.B. 80 Zeichenkarte für VC 20, Leerplatine inkl. Software Bauanleitung und Schaltplan 99 DM
Katalog für cbm, VC 20 und C 64 gegen 2 DM. Roßmöller Datentechnik, Finkenweg 1, 5309 Meckenheim

---

★★★ Staubschutzhauben ★★★
f. VC 20, cbm 64, Kass.-Station, VC-1541-Floppy je 19,80 + 2,— Versandkosten. (Vorauskasse oder NN; Vorabscheck keine Versandkosten)
SPIMA-COMPUTER GMBH, Kunststraße M7, 11 ★ 6800 Mannheim 1 ★ Tel. 0621/104017

■ Bernstein-Monitore 12" entspiegelt 298,—, Tel.-Modems ■
■ u. sep. Tastaturen 298,— DM, ■
■ Hdl.-Liste v. Generalimporteur ■
■ Micromint Streil, Mommsenstr. 3 ■
■ 4006 Erkrath 2, Tel. 02104/43079 ■

ESPRIT-SYSTEM, CP/M-Supercomputer, max. 2 MB RAM, WordStar-Tastatur, 5"- oder 8"-Slim-Floppys, evt. mit Harddisk 27 MB, Grafik 1024 x 1024 Pkte. u. div. Software (Fibu, Datenbänke, Textver., Sprachen, etc.) enorm preiswert sofort zu verkaufen (ggfs. Leasing!): Tel. 02134/7562

Tastatur m. Gehäuse, 98 Tasten, 10er-Block, m. Schaltplan DM 150,-, **Tastatur** o. Gehäusedeckel, 121 Tasten, davon ein Tastenfeld frei programmierbar, ser./par. Ascii-Ausg. DM 145,- **BASF Disk. Laufwerk 6106** SS/DD geeignet f. Video-Genie, TRS 80 etc. DM 390,- Netzteil + 12 V/1A., —12 V/1A., + 5 V/7 A., —5V/1A., DM 120,-, A. Huber, Tel. 0906/5567 (abends)

APPLE IIe System	**2.690,-**
APPLE DISK II m. Contr.	**1.090,-**
APPLE MONITOR II	**490,-**
EPSON RX-80	**948,-**
EPSON RX-80 F/T	**1.090,-**
EPSON RX-100	**1.698,-**
EPSON FX-80	**1.498,-**
EPSON FX-100	**1.940,-**
Interf. für VC 20 + C 64	**+ 129,-**
EPSON HX-20	**1.448,-**
EPSON TF-20 mit Kabel	**2.098,-**

Neueste deutsche Vers. mit Vollgarantie. DM-Preise einschl. Versandkosten. Lieferung sofort p. NN. Postkarte genügt an:
Ashölter Computerversand, Abt. P, Postfach 171, 4404 Telgte

■ **SHARP MZ80B DM 1998,** ■
■ Mit voller Garantie ■
■ **BAVICO,** Ingolstädterstr. 19 ■
■ 8071 Großmehring ■
■ Tel. 08407/8598 ■

Olympia ESW 103, Typenradschreibmaschine, 17 Zeichen/sec., RS232C DM 2500,-, Tel.: 0731/619290

ZX81, 16 K, Dr. + Progr. + Büch. oder Tausch C 64-SW, 089/3516602 VB 450,-

---

cbm 8032 + EPROMs = 1800/8050 = 1900/Centronic 779 + cbm-Int. = 450/Broth. EP20 + Int. = 250/Oliv. ET201 + cbm-Interf. = 1800/ + viel Zubeh. n. Absp. an Selbstabh./T.: 05185/1646 (n. 18 Uhr: 246)

●●●● APPLE ITT 2020 ●●●●
Doppeldiskstation mit Netzteil, DOS Controller, 5 Std. in Betrieb DM 1450, VB, TROST junior, 0711/609596, während der Geschäftszeit ! ●●●

■ MZ 731 SHARP inkl. Software
■ 1150.- DM, Tel. 0431/802427

IBM-PC, 128 KB, 2x320 KB Diskette, Grafikdrucker, Microsoft Word, alles neuwertig, Preis 14.500 DM. Tel. 04221/53707 (nach 18 Uhr)

Verkaufe: Apple Matrix-Drucker, 3 Mon. alt, noch volle 9 Monate Garantie: 1650,- DM/Super-Druckerinterface neu: 248,- DM/Z80-Karte neu: 148,- DM/IIe 80-Zeichenkarte mit 64 K, neu: 448,- DM/IIe Joystick: 138,- DM/Software: Liste anfordern. Werner-E. Horst, Titzgarten 11, 5166 Kreuzau, Tel.: 02427/589

★ **Mannesmann-Tally MT801 098,-** ★
★ **Olympia Compact 2 von iti mit** ★
★ **Schnittstelle und Tastatur** ★
★ V.24, VC 64, IEC DM 1.348,- ★
★ Centr. inkl. MwSt. DM 1.498,- ★
★ **Olympia-16-Bit-Rechner people** ★
ESW102 ESW103 ESW3000, Zubehör
★ **iti-Datentechnik,** 7250 Leonberg ★
★ Telemannstr. 18, 07152 (6305) ★

Terminal ADDS-Viewpoint, 30 cm, 24x80 Zeichen, grün, RS232C, DM 1350,-, Tel.: 0731/619290

Geschäftsverbindungen

★★★ **Endlos-Schnelldruck** ★★★
Auch Kleinauflagen für Mikrocomputer. Ausf. Informationsmappe anf.: **Tel. 040/443645**

★ **An alle ...** ★
Hobby-Profiprogrammierer !!! Haben Sie ein od. mehrere Prg. geschrieben? Dann bieten wir Ihnen die **kostenlose Aufnahme** in unserem Softwarekatalog u. einen **interessanten Nebenverdienst!**
IMPEX-HENDRICH-SOFTWARE
Lauenburger Str. 4, 4600 Dortmund 1, Tel.: 0231/815238

Programmierer erstellt + pflegt Software in CP/M (Basic, Fortran, dBASE) für APPLE II, ab 18 h unter Tel. 089/6370321 erreichbar. R.T

Machen Sie Ihr Hobby zum Beruf! Für gepl. Neueröffn. eines MC-Geschäftes im Raum OS suche ich, 30 J., Kaufm., seriösen Partner, Beding.: Kenntn. in Hard- u. Software. Finz. Beteil. möglich — nicht Bed. Erste Kontaktaufnahme unter Chiffre-Nr. 6-451 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

Verschiedenes

Maxell-Disketten, alle Formate 10er-Preis unter der 1000er-Staffel! I. Capito, Tel. 089/2722399

Übersetzungen englisch-deutsch, deutsch-englisch. Claypole, Jörg-Ratgeb-Str. 43, 753 Pforzheim

---

Qualitätshaftetiketten 40 Größen. Info: Böhne, Försterw. 4, 3354 Dassel

---

★ **COMPUTER-BÖRSE** ★
Suchen Sie einen gebr. Computer/Zubehör? Möchten Sie ein Gerät zum Verkauf anbieten? Dann übernehmen wir die kostenlose Aufnahme in unserer Vermittlungskartei! Kein Suchen nach dem günstigsten Angebot mehr!
IMPEX-HENDRICH
Lauenburger Str. 4, 4600 Dortmund 1, Tel.: 0231/815238

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie.
Kostenl. Prospekt CP6 anfordern. Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten

---

Endlich — Aus dem großen Angebot der EDV-Literatur (nebst Randgebieten) erstellen wir für Sie persönlich eine individuelle Übersicht. Sie brauchen uns nur Ihr EDV-Gerät und/oder das spezielle Interessengebiet zu nennen. Freiumschlag erbeten. M + C MICRO-COMPUTER GmbH, Karlstr. 17d, 4018 Langenfeld P

...und wo kaufen Sie Ihr Computer-Zubehör? Was? Nicht bei rpv? Das sollten Sie aber schleunigst ändern! Die Gesamtübersicht senden wir Ihnen gern zu. Postkarte genügt an: **rpv — R. Pahl,** Postfach 602146, 2000 Hamburg 60. Service-Telefon 040/6301874

★ 1. BAYRISCHER COMPUTER-TAG ★
13.5.84 ★ München ★ Löwenbräukeller
★ Info von: CTR, Tel. 06103/49855 ★

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

■■ **STAUBSCHUTZHAUBEN** ■■
Für Computer, Terminals, Drucker und Diskstationen. Herstellung, Versand
Fa. K. Schellhammer
Kugystraße 7
Tel. 089/3132977
8000 München 45

ENDLOSPAPIER
VERBATIM DISKETTEN
BASF DISKETTEN
Tel.: 02181/48204
Postfach 100527
4048 Grevenbroich 1

■■■■ REPARATUREN ■■■■
■ APPLE Interfacekarten 50 DM ■
■ APPLE Motherboard 150 DM ■
■ Büro Dederichs, Hackstückstr. 11 ■
■ 4320 Hattingen, Tel. 02324/52240 ■
■■ weiteres auf Anfrage ■■

★ BASIC-INTENSIVSEMINAR 2 ★
Im Raum LU, DÜW, NW. 6 Abende à 2 Std. Beginn 15.3.84, 18.30 Uhr. Prakt. Unterr. an Commodore-Computern. Kursgeb.: 300,- DM inkl. Programmen + Schulmat. Anmeld. an HDS-Seminare, Hohenfelser Str. 3, 6701 Ellerstadt

---

TABELLIERPAPIER
Alle Größen sofort lieferbar: TAB-Preisliste CP anfordern.
RAUSCH DRUCK GmbH, D-8900 Augsburg, Pf. 102304, Tel. 0821/77091, Tx 53785

■ **Gefahr** durch Materialfehler, ■
■ Feuchtigkeit, Überspannung, ■
■ Kurzschluß, Staub, Raub usw. ■
■ **Deshalb:** Versicherung Ihrer ■
■ Hard- und Software für wenig ■
■ Geld! Info: D. Furtwängler, ■
■ Musenbergstr. 12, 8 München 81 ■

---

80 Micro-Hefte verk. 02101/150292

Gebraucht-Computer-Vermittlung
kostl. Info: GCV, Pf. 1452, 3560 Biedenkopf, 06461-4587

Bundesweiter Computer-Club!
Info 3 mal 0,80 DM in Briefmarken
BFI, 216 Stade, Hohenfriedberger 39

TI 99/4A: Programmschutz knacken 30,-; Diskettenschutz knacken 20,-, jede Spieldiskette (ca. 25 Spiele) 50,- ab 19.00, 0209/620474

Home-Computer Club Commodore/Sinclair, Postfach, CH-8804 AU/ZH SCHWEIZ nimmt noch Mitglieder auf, 2 mtl. Clubjournal, Einkaufsvergünstigungen u.v.m. Jahresbeitrag sFr. 50,-. INFO anfordern!

Commodore 64-Mietstudio HH80: Hard + Software ausprobieren-lernen-spielen. Stunde ab 10 DM. Schmidt 040-7247439

■■■ Roulette u. Computer ■■■
Gebe an Kenner d. Materie folgende PC-1500-Systemprogramme ab:
a) 1000 Stücke Plus; b) Plein Privè; c) Auf Dauer gewinnen; d) Number One. Alle vier Progr. für 900 DM oder einzeln 250 DM. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 6-452 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

---

Schnelldienst: Frontpl.-Schilder, Gehäuse-Platinen, Groschke GmbH, Pf. 1461, 8035 Gauting, 089/8507235

VC 20/64 STAUBSCHUTZHAUBEN

VC 20/64	29,50 DM
FLOPPY 1540/1541	29,50 DM
Datasette (alt)	19,— DM
Datasette 1530	19,— DM

Spitzenmaterial in 2 Farben, olivgrün oder braun-metallic. Händleranfragen erwünscht. Lieferung nur per Nachnahme. Hard-/Softwareinfo 2 DM in Brfm.
MÜKRA, Rotdornweg 15, 1 Berlin 45

Tausch

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
● cbm 64/COLOUR GENIE ●
● Tausche Software aller Art. ●
● Auch mit Anfängern! Liste an: ●
● V. Zinke, Weuenstr. 36, 43 Essen ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

■ Apple-Software, Tausch/Verkauf ■
■ Peter Schulz, Eulenweg 6 ■
■ 3570 Stadtallendorf ■

C 64-Software, evtl. gegen Taschenrechner oder Schachcomputer
★★★★★ (02636) 2137 ★★★★★

Suche Kontakt zu TI-Anwender (CH) (zwecks Progr.aust.) (056) 833533

Suche MBasic-Progr. aus dem Ber. der Thermodynamik u. Mathematik NRTL/Unifac/Itterationspr. usw. W. Grafahrend, Ciayallee 180, 1000 Berlin, Tel. 030/4509-246

Ausbildung

BASIC-PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie, Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 28/34, Pf. 4141, 61 Darmstadt.**

■ **C 64 Schreibmaschinenkurs** ■
■ Vom Autor des Original-Comm.- ■
■ VC 20-Kurs. Anfänger u. Fort- ■
■ geschr. Disk 79,- DM, B. Jurow ■
■ Oldenburger Str. 53, 2930 Varel ■

Mäuslein, Mäuslein in der Hand —

Als wir damals Anfang 1983 Apples Lisa vorstellten, versuchten wir, dies durch visionäre Bilder über eine futuristische Computergegenwart zu tun. Seit über einem Jahr ist die »lisalike« Software »Visi On« für den IBM PC und verwandte Computer im Gespräch. »Visi On« — das zieht sich in Gedanken auch zur Vision zusammen.

Die »Schreibtisch-Metapher« (desktop metaphor) soll ein Spiegel der gewohnten Büro-Arbeitswelt sein. Nehmen wir ein Beispiel: Ich habe ein Blatt Papier vor mir liegen, etwa einen Brief. Ich kann ihn in die Hand nehmen, beiseitelegen, um in einem Wörterbuch nachzuschlagen, und den Brief wieder unter dem Wörterbuch hervorziehen. Nun ergreife ich einen Bleistift, bringe seine Spitze an ein zu korrigierendes Wort und trage die Korrektur ein. Allerdings muß der Brief nun neu getippt werden. Nehmen wir ein anderes Beispiel: Der Brief ist vor mir auf dem Bildschirm zu sehen — oder wenigstens gut 20 Zeilen davon. Um die übrigen Zeilen lesen zu können, muß ich irgendwelche Tasten auf der Computertastatur drücken — möglicherweise so schreckliche Kombinationen wie »Control Z« und »Control W«. Um ein anderes Programm aufzurufen, das die Funktion eines Wörterbuches hat, muß ich möglicherweise den Brief abspeichern, den Editor verlassen, das Wörterbuchprogramm aufrufen ... und dabei nicht nur Befehle auswendig wissen, sondern auch eine Vorstellung davon haben, wie ein Computer Daten speichert, was ein File ist und so weiter. Ich muß zum Beispiel wissen, daß das, was gerade in den Computer eingegeben wurde, solange es sich lediglich im Arbeitsspeicher befindet und nicht auf Diskette oder Harddisk abgespeichert wurde, keineswegs dauerhaft vorhanden ist, sondern mit dem Abschalten des Computers zu existieren aufhört — ein unerhörter Vorgang in einer Welt aus Bleistiften und Papieren, obschon auch da manchmal etwas spurlos zu verschwinden scheint.

Um auf den Brief, der auf dem Bildschirm sichtbar ist, zurückzukommen: Um einen Fehler zu korrigieren, muß ich den Cursor auf die zu korrigierende Textstelle dirigieren — möglicherweise mit so unanschaulichen Befehlen wie »Control D«, »Control X« und so weiter. Allerdings kann ich nun das falsch geschriebene Wort im Text so ausbessern, daß es nachher aussieht, als wäre der Text von vornherein vollkommen fehlerfrei getippt worden — und niemand braucht den Brief neu zu tippen.

Auch Papier und Bleistift haben ihre Vorzüge

Das war die Situation im Umgang mit Computersoftware vor einigen Jahren. Man erkennt daran, daß Papier und Bleistift im Gegensatz zum Computer unterschiedliche ergonomische Merkmale haben — beim Umgang mit Papier und Bleistift brauche ich mich nicht an irgendwelche abstrusen Befehle zu erinnern, sondern ich ergreife, womit ich arbeiten will, und führe einfach die Handgriffe aus, die naheliegend sind. Dafür bietet der Computer Manipulationsmöglichkeiten für Texte oder Diagramme, die mit Schreibmaschine und Zeichenbrett nicht ausführbar sind — weil man dort einen fehlerhaften Entwurf immer ganz neu ausführen müßte.

Das Problem der modernen Softwaregestaltung liegt nun einfach darin, die positiven Merkmale beider Arbeitswelten zu vereinigen.

Ein Weg dazu liegt darin, die gewohnte Schreibtischwelt auf dem Computerbildschirm nachzubilden. Allerdings wäre es nicht sinnvoll, auf bestimmte computerspezifische Merkmale zu verzichten, die es gestatten, auf dem Bildschirm Dinge zu tun, die in der normalen Bürowelt nur durch Zauberei erreichbar wären.

Daß wir nicht längst die magische Vereinigung der Eigenschaften von Papier und Bleistift und Computersoftware auf dem Tisch stehen haben, hat vor allem zwei Gründe: Die Unfreundlichkeit der bisherigen Computersoftware mußte erst einmal entdeckt werden — den Leuten, die Computer konstruieren und in deren Bit und Byte herumfummeln, kam die frühere Art und Weise, mit Computerprogrammen umzugehen, durchaus natürlich und befriedigend vor — solange sie nicht eines Besseren belehrt wurden. Es bedarf vieler Kreativität sowie Untersuchungen mit Computerlaien, um herauszufinden, wie eine für Nicht-Computerfachleute konstruierte »Softwareschnittstelle« aussehen soll — und je einfacher die Bedienung wird, desto komplizierter und umfangreicher sind die dahinterstehenden Programme.

Schließlich ist es für einen Computer die einfachste Methode, einen Cursor auf Textstellen durch Eingabe kryptischer Befehle zu bringen oder Programme abwechselnd aufzurufen, anstatt sie gleichzeitig zur Verfügung zu stellen wie mehrere auf dem Schreibtisch ausgebreitete Papiere und Bücher. Viel schwieriger als der Start eines Programms, wobei das vorher laufende abgeschlossen und »vergessen« wird, ist es für ihn, auf dem Bildschirm das Abbild eines Blatt Papiers beiseite zu räumen, ein Buch darüber zu legen und hernach das Papier wieder hervorzuholen — erstens muß der Computer dabei eine hochauflösende Grafik manipulieren, zweitens braucht er eine sehr ausgeklügelte interne Verwaltung, um sich zu merken, welche Papiere der Benutzer auf seinem Bildschirm ausgebreitet hat, was deren Inhalt und gegenseitige Beziehung ist etc.

VisiOn ist, wie die Lisa, ein solches System. Beide gehen auf die Entwicklung des »Star«-Computers bei Xerox zurück, der mit einer Maus und einander überlappenden Fenstern arbeitete. VisiOn soll eine beliebige Anzahl von Anwendungsprogrammen in einer derartigen benutzerführenden Umgebung zusammenbinden, zwischen denen schnell und leicht Daten ausgetauscht werden können. Bislang verfügbar sind allerdings erst VisiOn Calc (Tabellenkalkulation), Graph (Grafik) und eine noch nicht verkaufsreife Version von Word (Textverarbeitung).

wer ist die Schönste im Computerland?

Daß der Umgang mit solchen Software-Wunderpaketen durchaus seine Tücken haben kann, erfuhr ich, als ich versuchte, VisiOn zu starten. Die Hinweise in den Handbüchern dazu sind umfangreich, setzen aber voraus, daß man mit dem Betriebssystem (PC-DOS beziehungsweise MS-DOS) umgehen kann. Für eine damit erfahrene Person ist der Vorgang sehr einfach, nicht aber für den Computerlaien, für den das Produkt schließlich gedacht ist. Es ergab sich daraus ein Gespräch mit Vertretern des Herstellers und eines Software-Distributors, wobei man übereinkam, daß VisiOn durch die Händler installiert werden müsse. Diese sind entsprechend zu schulen oder müssen sich selbsttätig in die Software einarbeiten — was nicht allzuschwer ist. Der Kunde sollte das Paket mit oder auf seiner Hardware fertig installiert erhalten. Ich will daher auf diesen Punkt hier nicht weiter eingehen.

Und bist Du nicht willig, so gebrauche ich die Maus

Ich erhielt einen IBM PC XT mit 512 KByte RAM, Harddisk, Grafik-Interface, Farbmonitor, RS232-Schnittstelle sowie drei umfangreiche Handbücher und eine Schachtel mit der Aufschrift »VisiOn Mouse«. In dem Paket befanden sich fünf Disketten, die als »Händler Demonstration, nicht für den weiteren Verkauf bestimmt« beschriftet waren. Während der Vorbereitungen zum Test traf dann allerdings ein »Vollprodukt« mit den Modulen »Applications Manager«, »VisiOn Graph«, »VisiOn Calc« ein, außerdem erhielt ich — unter Vorbehalt — eine Diskette mit einer experimentellen Version von »VisiOn Word« — allerdings ohne Handbuch. Jede Applikation — also jedes Programm wie »VisiOn Calc« oder »VisiOn Word« belegt mindestens zwei Disketten.

Die Schachtel mit der Maus hat es in sich. Man breitet folgende Utensilien vor sich auf dem Tisch aus (Bild 1):

☐ eine 28 x 23 cm große Aluminiumplatte mit einem aufgeprägten grünen Gitter,

☐ ein kleines Netzteil, wie man es von Taschenradios her kennt,

☐ eine kleine Box mit einer Buchse für das Kabel aus dem Netzteil und zwei weiteren Buchsen für den Anschluß des Kabels zur RS232 sowie das Kabel von der Maus,

☐ die Maus selbst.

Das muß man erst einmal alles zusammenstecken und irgendwo verschwinden lassen, um nicht ein allzu großes Kabelgewirr auf dem Tisch zu haben.

Tatsächlich erscheint nun beim Start des Programms ein hübsches Bild und die Aufforderung, die Maus zu kalibrieren — wozu sich im zuvor genannten Handbuch ausführliche Hinweise befinden (Bild 2). Man soll die Maus in einem großen Kreis auf ihrer Unterlage bewegen und anschließend noch einmal im umgekehrten Drehsinn. Wir versuchten dies immer wieder, aber es geschah nichts. Da saßen wir nun vor einem Computer, der nur durch die Maus zu bedienen war — aber auf die Maus reagierte er nicht. Nur ein »RESET« brachte uns ins Betriebssystem zurück. Schließlich stellte sich heraus, daß die RS232-Karte — die Maus wird über diese Schnittstelle angeschlossen — falsch eingestellt war.

Wenn Kabel & Kästchen verstaut sind...

Nachdem das korrigiert war, trat ein anderes Phänomen auf: Jetzt startete das System sozusagen durch, das heißt die Kalibrierungsphase wurde ausgelassen, statt dessen startete sofort der »Applications Manager« — reagierte aber wieder nicht auf die Maus, anscheinend, weil sie nicht kalibriert war. Endlich entdeckte ein Kollege, daß sich der Maus-Cursor bewegen ließ, wenn man die Maus in hüpfenden Bewegungen auf der Unterlage verschob — etwa so, als imitiere man das Trippeln einer echten Maus.

Schließlich kam ich dahinter, daß die Maus selbst, weil wir sie zwischenzeitlich nicht abgeschaltet hatten, sozusagen glaubte — oder dem System mitteilte — kalibriert zu sein, das System aber nicht die richtigen Werte eingelesen hatte. Was nun auch immer genau hinter diesem Kalibrieren steckt — nachdem ich die Maus aus- und wieder eingeschaltet hatte, konnten wir sie mit erneut gebootetem Vision-System endlich kalibrieren und eine Weile mit den Fenstern auf dem Bildschirm spielen. Wenn man mit der Maus experimentiert und sie auf anderen Flächen als der dafür bestimmten Metalltafel bewegt, reagiert der Zeiger in der Regel gar nicht, springt aber wild auf dem Bildschirm herum, wenn man die Unterseite der Maus ins Licht dreht. Unter Umständen kann bei solchen illegalen Forschungen auch die Maus-Kalibrierung verlorengehen ...

Gut kalibriert ist halb gewonnen

Offensichtlich hat dies mit dem optischen Prinzip der Maus zu tun. Die Maus an der Lisa war mechanisch — und klemmte damals auf einer zu glatten Tischfläche gelegentlich. Inzwischen hat man die in ihr enthaltene Metallkugel mit einer Gummischicht überzogen, was dieses Problem sicherlich löst. Bei dem Hersteller unserer Test-Maus wollte man offenbar klüger sein und griff zu einer Maus, welche die Bewegungen auf einer speziell markierten Unterlage optisch abtastet — hat sich damit aber den Ballast des »Kalibrierens« eingehandelt, das jedesmal wiederholt werden muß, wenn der Computer neu eingeschaltet wird.

Wir hatten Gelegenheit auch hierüber mit dem Hersteller zu sprechen. Das Resümee war, daß man zukünftig die Wahl der Maus dem Kunden überlassen will — was allerdings voraussetzt, daß VisiOn mit verschiedenen Treibern (Software-Routinen) zum Anschluß unterschiedlicher Mäuse ausgestattet wird.

Jedenfalls packte ich die ganze Geschichte wieder zusammen und nahm sie mit nach Hause. Den Computer aufbauen, die Maus-Utensilien wieder zusammenstöpseln, einschalten, kalibrieren und schon kann's losgehen mit dem Software-Test — hatte ich gedacht, aber ich hatte die Rechnung ohne die Maus gemacht. Wieder reagierte der Computer nicht auf die Maus, soviel ich sie auch in Kreisen bewegte, aus- und wieder einschaltete. Ich wünschte das Ganze zum Teufel, schraubte aus Verzweiflung

die Maus auf (nicht zu empfehlen, kleine Glaskügelchen hüpfen davon), suchte nach wackligen Lötstellen und setzte sie wieder zusammen. Nichts. Plötzlich aber begann sich der Zeiger zu bewegen, und das System startete — und funktionierte. Ich kam nicht dahinter, warum und warum zuerst nicht. Ich spielte eine Weile damit herum, ohne die Maus oder den Computer abzuschalten.

Am nächsten Tag schaltete ich — in banger Erwartung — Computer und Maus wieder ein. Zuerst wieder nichts. Nun probierte ich aber eine Weile herum, verschob die Maus mal schneller, mal langsamer — endlich reagierte der Zeiger und das System startete. Nach einiger Zeit bekommt man ein Gefühl dafür, wie die Maus zu bewegen ist.

Gut: Tutorial lehrt Umgang mit Maus und Fenstertechnik

Das Demonstrationspaket war insofern sehr gut brauchbar, als es ein »Tutorial« ist, das einem auf dem Bildschirm beibringt, wie man mit VisiOn umgeht. Allerdings war es nicht möglich, damit etwas auszudrucken, was mich keineswegs freute (später erhielt ich ein neues Demopaket, mit dem man auch speichern kann, konnte es aber nicht mehr ausprobieren). Ich habe versucht, Bildschirme mit »Shift/Print-Screen« auszudrucken, um sie für diesen Artikel als Illustration zu verwenden, aber das System unterbindet diese Möglichkeit. Nach Aufruf von »Graphics« im DOS-Directory war dies unter PC-DOS möglich; sobald aber Vision gestartet war, funktionierte es nicht mehr. Genaugenommen — es funktioniert solange, bis man die Maus kalibriert hat. Wir legten dem Softwarehersteller ein so entstandenes Bild vor (Bild 2). Man war sehr erstaunt und fragte, wie wir denn das gemacht hätten. Vermutlich wird diese Möglichkeit in einem künftigen Release von VisiOn verfügbar sein, denn damit lassen sich die allerschönsten Illustrationen für Schulungen und so weiter herstellen.

In diesem Stadium traf das »Vollprodukt« ein, dazu hatte ich folgende acht Disketten erhalten: Applications Manager Program Disk 1 und 2, Applications Manager Accessory Disk 1 und 2, VisiOn Calc Program Disk 1 und 2, VisiOn Graph Program Disk 1 und 2.

Zu jedem Paket lag mir ein eigenes, umfangreiches Handbuch in Form eines Ordners vor, jedes in mehrere Abschnitte gegliedert. Dem Band »Applications Manager« liegt ein etwa 40 Seiten starkes, herausnehmbares Heft mit dem Vermerk »Read this first« (Lesen Sie dies zuerst) und dem Titel »Setup Guide« bei. Es stellt am Anfang zahlreiche Fragen an den Benutzer, ob dieser mit der Tastatur seines Computers vertraut sei, ob die Harddisk »vorbereitet« (formatiert) sei und anderes mehr und verweist auf die jeweiligen Abschnitte im Handbuch, in denen das betreffende Thema erläutert wird, beziehungsweise auf die DOS-Handbücher. Zuallererst aber wird man mit der Frage konfrontiert, ob man eine Maus vom Typ »S1« oder »M1« besitze, was auf der Unterseite der Maus aufgedruckt ist. Hat man eine S1-Maus, so solle man sicherstellen, daß es diejenige ist, mit der man sein Exemplar des VisiOn-Systems regelmäßig zu benutzen gedenkt.

Zur Installation des »Applications Managers« benötigt man wiederum MS-DOS 2.0. Zusammen mit dem Software-System wird auch die Maus installiert. Die Maus ist an eine serielle Schnittstelle anzuschließen deren Nummer dem VisiOn-System mitgeteilt werden muß. Auf der Harddisk müssen mindestens 1,5 MByte frei sein.

Jetzt zeige ich Dir mal, was eine Maus ist

Diesmal hatte ich keine Schwierigkeiten mit dem Installieren. Auch das Kalibrieren der Maus gelang, nachdem ich diese etwas rascher bewegte, bis das System reagierte.

Während der Installation wird man angewiesen, den Schreibschutz-Aufkleber von der Programm-Diskette 1 zu entfernen. Außerdem soll man folgendes im Handbuch beziehungsweise auf der Diskette notieren: das Maus-Modell (M1 oder S1), die Serien-Nummer der Maus und den Anschluß (COM1 oder COM2). Das System speichert diese Konfiguration nämlich, und — so erfährt der erstaunte Benutzer am Ende des Abschnitts über die Installation des Systems:

»Wenn Sie eine M1-Maus besitzen, so müssen Sie nach der Installation die VisiOn Applications Manager-Programmdiskette 1 ins Laufwerk einsetzen, um das Vision-System zu starten, die Diskette muß sich außerdem jedesmal im Laufwerk befinden, wenn Sie ein neues Fenster eröffnen.

Wenn Sie eine S1-Maus besitzen, müssen Sie nach der Installation stets dieselbe Maus benutzen, mit der Sie den Applications Manager installiert haben. Die Kopie auf der Harddisk und das Original der Diskette sind unveränderlich auf diese (eine) Maus eingestellt. Wenn Sie den Applications Manager auf einer zweiten Harddisk installieren, müssen Sie ebenfalls diese Maus benutzen. Wenn Sie diesen Applications Manager auf einem anderen Computer benutzen wollen, müssen Sie ebenfalls die betreffende Maus mit ihm verwenden.«

Dazu kommt noch die Warnung, daß man bei der Installation, falls man irrtümlich angibt, eine M1-Maus zu benutzen, tatsächlich aber eine S1-Maus benutzt, den Fehler

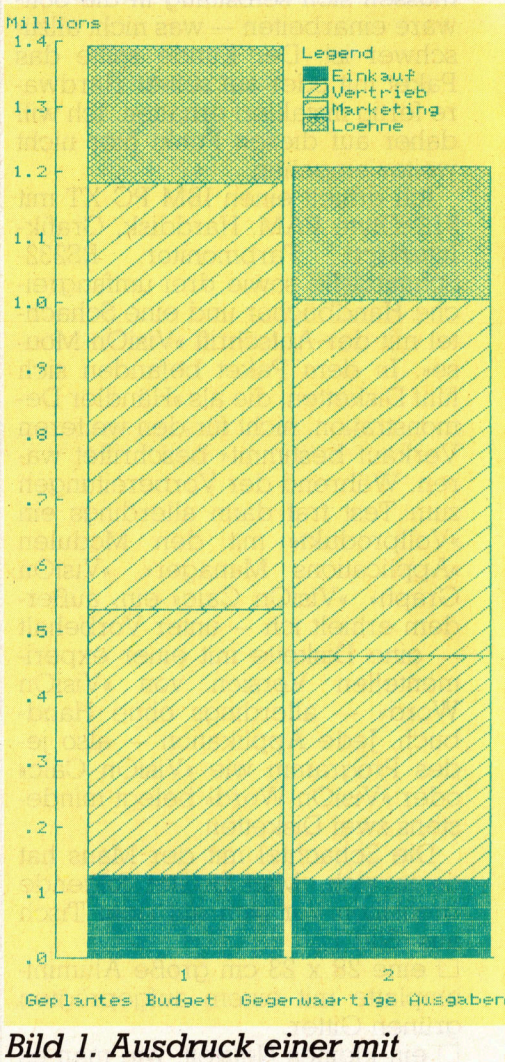


Bild 1. Ausdruck einer mit VisiOn erzeugten Graphik

nicht mehr korrigieren kann, sondern sich an seinen VisiOn-Kundendienst wenden muß.

Nun ist es ja durchaus verständlich, daß Softwarehäuser bestrebt sind, das beliebige Kopieren von Software, in deren Entwicklung derart viel Geld investiert wurde, zu unterbinden. Dabei müssen aber Lösungen gefunden werden, die auch den Kunden vor Schikanen bewahren. Was geschieht, wenn die verwendete Maus defekt ist? Es ist nicht einzusehen, daß in einer Firma, die mehrere VisiOn-Systeme benutzt, dann nicht die Maus des Kollegen benutzt werden kann. Oder wenn die Originaldiskette, die man normalerweise an einem sicheren Ort aufbewahrt und **niemals** täglich benutzt, einmal beschädigt wird? Es ist nicht vertretbar, daß man dann auf langwierige Telefonate, Ersatzlieferungen und womöglich eine Neuinstallation des Systems angewiesen ist. Kürzlich habe ich bei einer Firma eine andere Lösung gesehen: Sie liefert mit ihrem Softwarepaket einen codierten Stecker, der ebenfalls in eine Schnittstelle des IBM-PC einzustecken ist. Mit jedem Exemplar des Systems wird ein Exemplar des Steckers verkauft — aber man kann jeden Stecker mit jeder Kopie der Software benutzen, außerdem ist der Stecker kein Gebrauchsmittel, das durch manchmal unvermeidliche Umstände bei der Handhabung beschädigt werden könnte. Eine solche Lösung erscheint mir tolerierbar.

Der Hersteller räumte zu diesen Punkten ein, daß sie verbesserungswürdig seien. Man will anbieten, daß der Kunde wenigstens zwei Exemplare der (kopiergeschützten) Schlüsseldiskette erhält. Die S1-Maus soll vorläufig nicht ausgeliefert werden, man wollte sich in diesem Punkt aber nicht festlegen.

Der VisiOn-Applications Manager ist gewissermaßen das Fenster-Betriebssystem, von hier aus werden alle VisiOn-Anwendungen gestartet und gesteuert (im Lisa-System heißt der entsprechende Teil »Desk Top Manager« oder Schreibtisch-Verwalter). Programme, die von der Maus und Fenstertechnik Gebrauch machen wollen, können auch von anderen Softwarefirmen entsprechend geschrieben und unter dem VisiOn-System installiert werden. Dazu ist aber leider eine VAX oder ein 68000-Computer mit einer speziellen Version des Betriebssystems Unix erforderlich.

Ich will Ihnen jetzt einmal erzählen, wie leicht oder wie schwer es ist, mit VisiOn umzugehen. Die Erfahrung zeigt, daß alle Äußerungen von Personen über Maussysteme, die selbst noch nie eine Maus benutzt haben, keine wirkliche Aussagekraft haben. Man muß mit der Maus gearbeitet haben — und dann sagen, ob man sie für gut hält oder nicht. Nicht mit der Maus zufrieden sind Leute, die bereits mit einem konventionellen System zu arbeiten gelernt haben. Sie stören sich an der verhältnismäßig langsamen Arbeitsweise des Systems und daran, daß Eingaben mittels Tastaturbefehl nicht möglich oder umständlicher sind.

Fenster auf, Fenster zu und andere Mauseleien

Ich selbst bin ein Mensch, der Computerbefehle ebenso leicht vergißt wie Namen und der sich äußerst ungern in unbekannte Systeme einarbeitet. Ich hatte damals die Lisa zwei oder dreimal beim Hersteller besucht, mir war das System vorgeführt worden und ich hatte Gelegenheit, einige Stunden mit Lisaguide (dem Einführungsprogramm) zu arbeiten. Anschließend hatte ich ein Lisa-System für ein Wochenende erhalten und habe damit gearbeitet, ohne irgendwelche Handbücher zu benutzen (die damals auch nur teilweise in vorläufigen Fassungen vorlagen). Wenn ich heute, rund ein dreiviertel Jahr später, irgendwo eine Lisa sehe, kann ich ohne besondere Schwierigkeiten damit umgehen und kann sie anderen Leuten erklären. Andere Software, die ich wesentlich längere Zeit zum Test zur Verfügung hatte, kann ich nach einem vergleichbaren Zeitraum, wenn ich sie in der Zwischenzeit nicht mehr gesehen habe, so gut wie gar nicht mehr benutzen, wenn ich plötzlich wieder mit ihr konfrontiert werde. VisiOn Tutorial konnte ich, sobald das System einmal lief, sofort aufrufen und rasch absolvieren, wobei ich das Gefühl hatte, daß dies keinerlei Mühe machte. Eigentlich habe ich mich nur vergewissert, was an VisiOn anders ist als an Lisa. Ich bin daher keineswegs in der Lage, Ihnen zu sagen, wie ein durchschnittlicher Benutzer mit VisiOn am Anfang zurechtkommen wird.

Der Umgang mit diesen Paketen ist grundsätzlich wirklich so einfach, wie es die Werbung behauptet. Andererseits würde ich aus den damaligen Erfahrungen mit der Lisa heraus sagen, daß es sinnvoll ist, sich die Konzepte des Systems von einer damit vertrauten Person erklären zu lassen. Die zweite Phase der Einarbeitung beginnt, sobald man den primären Umgang mit der Maus beherrscht. Leider hört VisiOn hier auf, so einfach zu sein wie die Lisa, weil die einzelnen Anwendungspakete noch zu stark an der herkömmlichen Betriebssystem-Umgebung orientiert sind.

Wenn man den Computer einschaltet, ist zunächst der Speichertest abzuwarten (einige Sekunden), dann meldet sich MS-DOS mit der Abfrage von Datum und Zeit. Man kann diese Werte eingeben oder einfach <RETURN> drücken. Sobald der Prompt (in diesem Fall »C>«, wenn das Betriebssystem von der Harddisk gebootet wurde), erscheint, gibt man (auf der Tastatur) ein: vision <RETURN>

Nach drei oder vier Sekunden erscheint das VisiOn-Logo (Bild 1) und die Aufforderung, die Maus zu kalibrieren. Falls die Maus nicht abgeschaltet war, genügt es, sie kurz auf ihrer Unterlage zu bewegen, sonst muß man mit ihr einige Kreisbewegungen machen. Falls das System nicht gleich reagiert, probiert man es mal schneller oder langsamer.

VisiOn Tutorial ist eine (zunächst allerdings englische) gute Erklärung des Umgangs mit der Maus, die zu einigen praktischen Versuchen mit der Maus anleitet, deren Auswirkungen man auf dem Bildschirm »erlebt«. Allerdings ist es insofern primitiver als Lisaguide, als das Programm sich darauf beschränkt, den Erklärungstext auf dem Bildschirm vor- oder rückwärts blättern zu lassen; es merkt aber nicht, ob man die betreffenden Übungen tatsächlich ausge-

Text wird auf Seite 158 fortgesetzt, Bilder siehe Seite 146

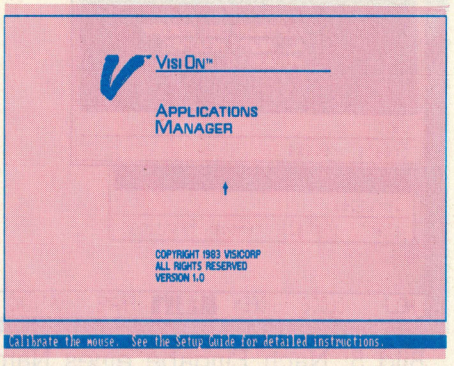
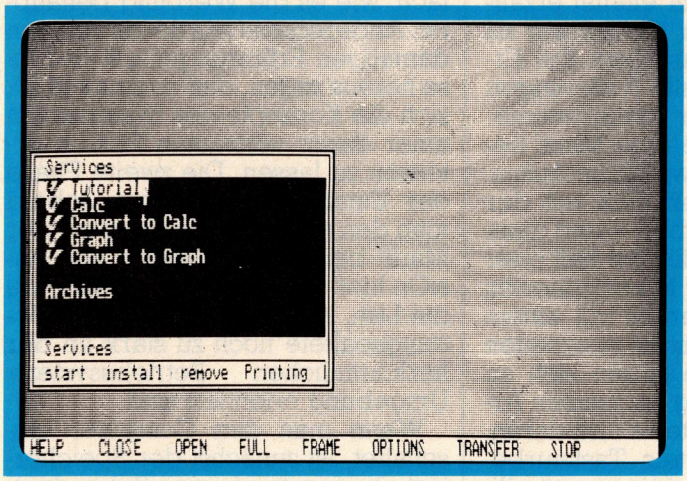


Bild 2. Screendump von VisiOn vor dem Kalibrieren der Maus



Nach einigen weiteren Sekunden erscheint dann eine graue »Arbeitsfläche« und das Fenster »Services« (Bild 3, hier steht der Maus-Zeiger auf dem Produkt »Tutorial«, der Schriftzug ist daher »highlighted«, das heißt durch in diesem Fall weiße Unterlegung hervorgehoben, er »leuchtet auf« zum Zeichen, daß der Computer erkannt hat, daß die Maus darauf deutet).

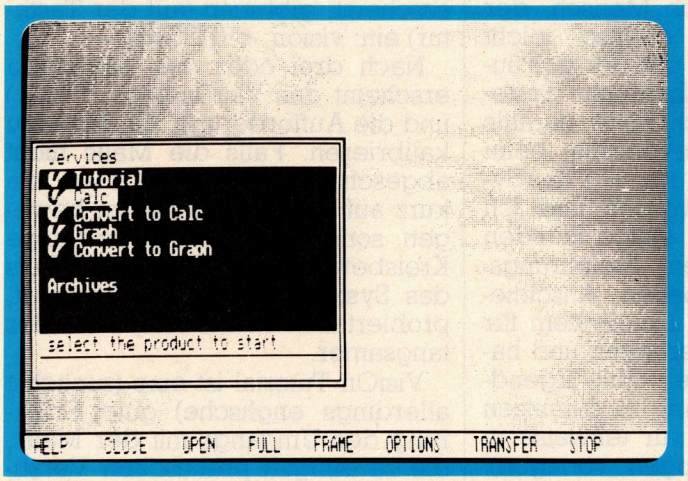


Bild 4: Nach Anwahl von »Run«, um eine Anwendung aufzurufen, fragt Vision nach dem »Produkt, das gestartet werden« soll — hier wird »Calc« gewählt. Wählen bedeutet: Mit der Maus auf den Gegenstand deuten und, sobald der betreffende Befehl »aufleuchtet«, den Wahlknopf auf der Maus drücken.

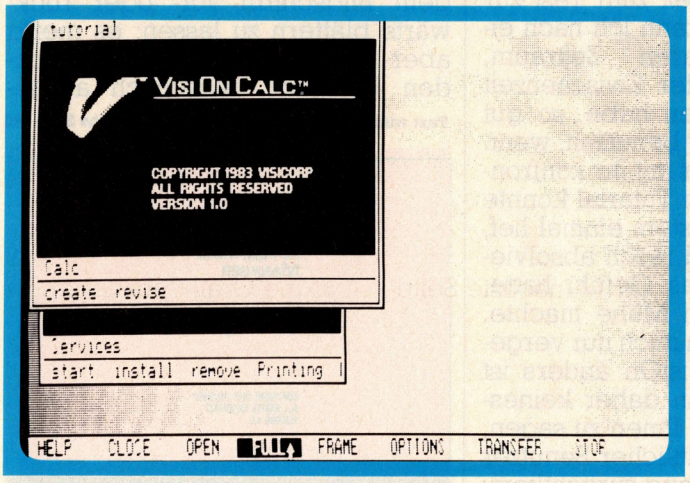


Bild 5: Nach Eingabe eines Namens für das neue Fenster erscheint dieses in der linken oberen Ecke. Mit dem Befehl »Full« kann das Fenster über den gesamten nutzbaren Bildbereich ausgedehnt werden.

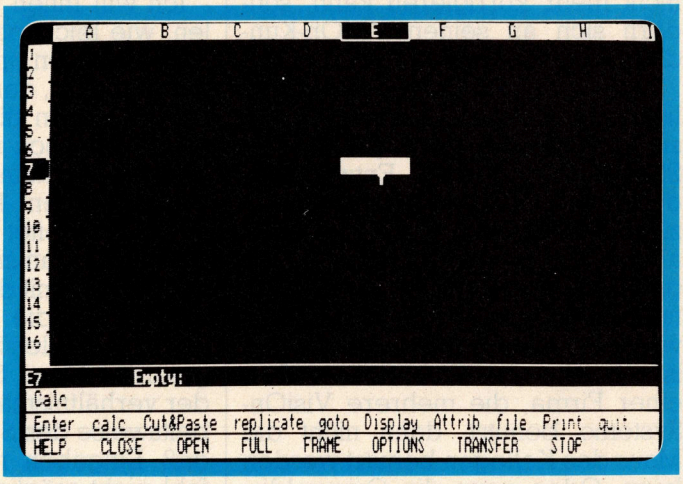


Bild 6: Nach Aufruf des Befehls »Create« wird ein neues Rechenformular angelegt, es erscheint ein typisches »Spread Sheet« auf dem Bildschirm. Man kann eine beliebige Zelle anwählen, indem man mit dem Maus-Zeiger auf sie deutet und den Wahlknopf drückt. Die Position des Maus-Zeigers wird noch dadurch markiert, daß am oberen und linken Rand die Koordinaten der Zelle, auf die er gerade deutet, schwarz hervorgehoben werden.

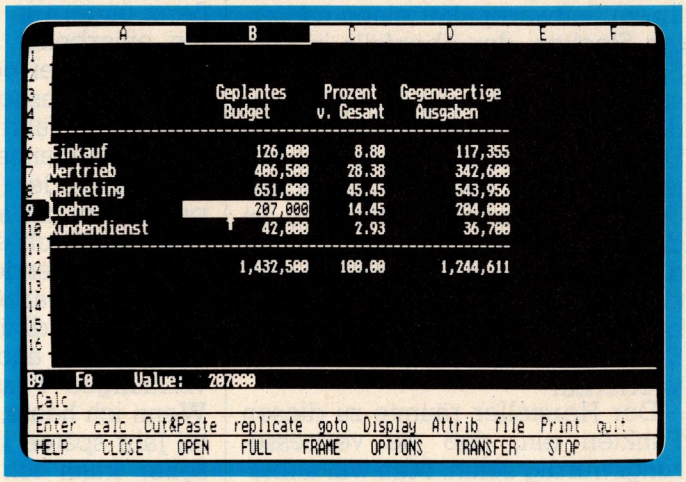


Bild 7: Man kann nun Texte, Zahlen und Formeln eintragen, um ein Arbeitsblatt zu erstellen. Die jeweils aktive Zelle wird weiß unterlegt. Man kann den Zellzeiger mit den Cursortasten bewegen oder auf die Zelle springen lassen, auf welcher sich der Maus-Zeiger befindet, indem man den Wahlknopf der Maus drückt.

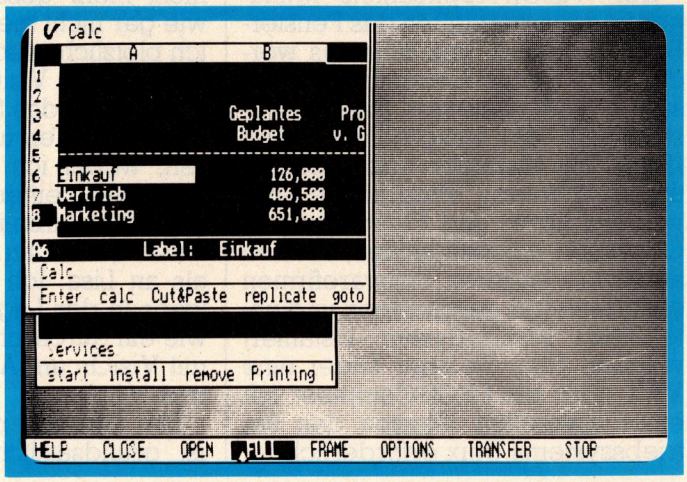


Bild 8 (links unten). Ruft man ein schon bearbeitetes Spread Sheet auf, so erscheint es in einem ziemlich kleinen Fenster. Da man damit nicht gut arbeiten kann, gibt es einen Befehl »Full« in einem Menü, das ständig am unteren Bildschirmrand sichtbar bleibt. Mit ihm läßt sich ein beliebiges Fenster auf den gesamten nutzbaren Bildschirmbereich ausdehnen. Eine andere Möglichkeit bietet der »Frame«-Befehl, mit dem man einem Fenster eine beliebige Lage und Größe zuteilen kann.

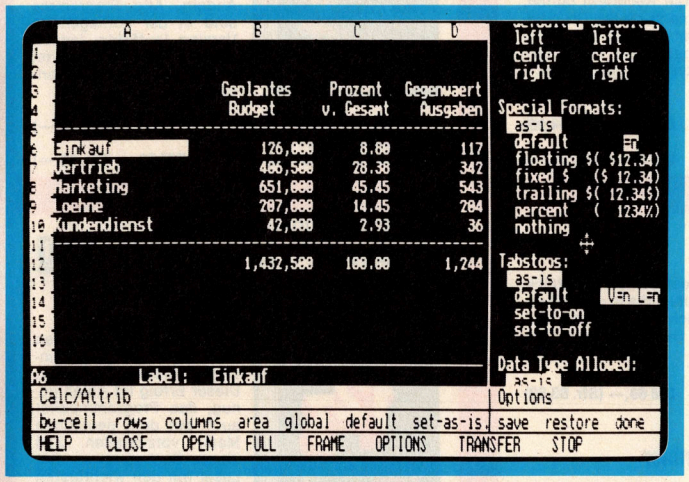
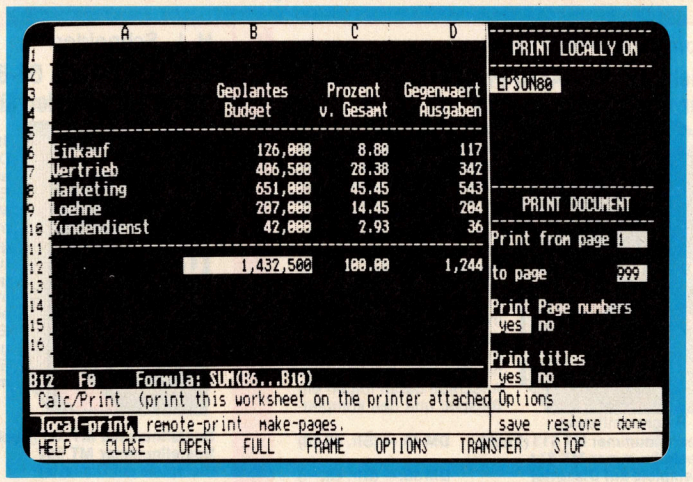


Bild 9. Wenn Sie mein bereits ausgefülltes Spread Sheet mit dem leeren in Bild 6 vergleichen, sehen Sie auch, daß jetzt einige Spalten breiter sind als andere, weil die in ihnen eingetragenen Texte dies erfordern. Um dies und andere Dinge einzustellen, wählt man in dem diesem Fenster zugeordneten Menü »Attrib«, woraufhin im rechten Teil des Fensters eine Art Zusatzfenster eingeblendet wird, in dem man die gewünschten Einstellungen auswählen kann. Um alle Möglichkeiten zu sehen, muß man den Inhalt des Zusatzfensters mit dem Roll-Knopf nach oben schieben, der Maus-Zeiger nimmt dabei stets die »Kreuzform« an.

Statt des Ausgangsmenüs »Calc« erscheint außerdem in der unteren Fensterkante ein alternatives Menü, das hier mit »Calc/Attrib« bezeichnet ist. Dadurch wird angezeigt, daß man sich jetzt in einem Untermenü befindet. Um in das Hauptmenü zurückzukehren, bringt man den Mauszeiger auf das Wort »Calc« in »Calc/Attrib« und drückt den Wahlknopf — ein Vorgehen, das nicht auf Anhieb einleuchtend ist, zumal man vorher gelernt hat, daß Befehle mit »Stop« im Menü des Schreibtisch-Managers (unterste Zeile im Bildschirm) abgebrochen werden können — so versuchte ich zunächst, durch Wahl von »Stop« wieder aus dem Untermenü herauszukommen. Aus dem Befehl »File«, der zum Aufrufen oder Abspeichern von Tabellen dient, kommt man dagegen durch die Wahl von »done« im Untermenü zurück. Hier erscheint wieder das dreiteilige »Directory«.

Bild 10 (rechts oben). Wie bei anderen Tabellenkalkulationsprogrammen auch, besitzt VisiOn-Calc eine Prompt-Zeile, in der die Eingaben zuerst erscheinen, bevor sie in die aktivierte Zelle springen. Bewegt man den Zell-Zeiger umher, so sieht man hier eine Kopie des Inhalts der aktivierten Zelle oder — wie hier — deren Inhalt als Formel. Die Formeln sind einfach und einleuchtend, hier bedeutet »SUM (B6...B10)«, daß in diesem Feld die Summe der Felder B6 bis B10 berechnet werden soll. Es sind die üblichen Operationen wie Kopieren von Zellinhalten in andere Zellen oder Kopieren von Zellgruppen möglich. Tabellenkalkulationsspezialisten bemängeln, daß die VisiOn-Anwendungen lediglich ihren Vorgängern VisiCalc Advanced, Visiplot oder Visiword entsprächen und damit nicht dem Leistungsumfang moderner Produkte wie Multiplan oder Lotus 1-2-3, die mehr Möglichkeiten bieten und teilweise schneller arbeiten.



	Geplantes Budget	Prozent v. Gesamt	Gegenwaertige Ausgaben
Einkauf	126,000	8.80	117,355
Vertrieb	406,500	28.38	342,600
Marketing	651,000	45.45	543,956
Loehne	207,000	14.45	204,000
Kundendienst	42,000	2.93	36,700
	1,432,500	100.00	1,244,611

Bild 11. Möchte man sein Spread Sheet ausdrucken, so wählt man im Hauptmenü »Print«, worauf eine Vielzahl von Einstellungsmöglichkeiten angeboten wird. Man kann das Druckformat einstellen und wählen, ob man auf einen direkt angeschlossenen Drucker drucken will (local-print) oder auf eine Datei, um den Ausdruck eventuell später auf einem anderen Rechner vorzunehmen, indem man eine Diskette mit der Druckdatei zu diesem bringt (remote-print). Rechts oben in dem wiederum eingeblendeten Zusatzfenster ist der Druckertyp angegeben. Man »installiert« zunächst mit Hilfe von Befehlen in dem System-Fenster »Services« einen Drucker oder Plotter aus einem Menü, wobei eine der Disketten, auf denen Vision geliefert wurde, einzulegen ist. Von dieser liest der Applications Manager die benötigten Informationen, die dann auf der Harddisk gespeichert bleiben. Recht interessant ist die Möglichkeit, grafische Darstellungen auf dem hier gewählten FX 80 auszudrucken. Ein normaler Ausdruck der erstellten Tabelle ist zunächst in Bild 11 zu sehen.

Bild 12 (nächste Seite). Um eine Grafik ausgeben zu können, müssen zunächst die Daten der Tabelle in das Programm »VisiOn Graph« übertragen werden. Dazu wird ein »Graph« Fenster eröffnet und zusammen mit der Tabelle so auf den Bildschirm plaziert, daß man mit beiden arbeiten kann, anschließend wird der Befehl »Transfer« im Hauptmenü aufgerufen. Er fragt zunächst, aus welchem Fenster man etwas übertragen will. Nun deutet man zuerst auf den Anfangs-, dann auf den Endpunkt des zu übertragenden Bereiches.

Fortsetzung auf Seite 152

Richten Sie Ihre Bestellungen in der Schweiz an:
Markt&Technik Vertriebs AG Alpenstr. 14 6300 Zug ☎ 042/22 31 55

COMPUTER-

Tom Rugg/Phil Feldman

NEU

Mehr als 32 BASIC-Programme für den Commodore 64



1984, 279 Seiten
Die in diesem Buch enthaltenen Programme wurden speziell für den Commodore 64 erstellt. Sie umfassen praktische Anwendungen, Lehr-/Lernhilfen, grafische Darstellungen verschiedenster Art, mathematische Aufgaben und nicht zuletzt auch einige interessante Spiele. In jedem Kapitel werden Zweck und Anwendung eines Programms erklärt, im Anschluß daran folgen ein Beispiel und das komplette Programmlisting.

Bestellnummer MT 613 (Buch) **DM 49,— (Sfr. 45,10)**
Bestellnummer MT 614 (Beispiele auf Diskette) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

H. L. Schneider

NEU

Das Commodore 64-Buch Bd. 1: Ein Leitfaden für den Erstanwender



1984, 270 Seiten
Das vorliegende Buch soll eine Unterstützung für den Erstanwender sein. Alle Möglichkeiten des Commodore 64 werden von Beginn an erklärt. Zur Einführung werden einige Programme beschrieben, die in dieser Form auch auf anderen Rechnern laufen. Erst nach dieser Grundlage wird auf die speziellen Eigenschaften des Commodore 64 eingegangen.

Bestellnummer MT 591 (Buch) **DM 48,— (Sfr. 44,20)**
Bestellnummer MT 592 (Beispiele auf Diskette) **DM 58,— (Sfr. 58,—)**

H. L. Schneider

NEU

Das Commodore 64-Buch Bd. 2: Basic-Spiele



1984, 181 Seiten
Um Programmieren spielend zu lernen, sind in diesem Buch einige Spiele zusammengefaßt: Denkspiele, Wirtschaftsspiele, Glücksspiele und Kartenspiele. Spiele, nicht nur zum Abtippen, sondern zum selbst Ergänzen und Ändern. Alle Programme sind in der vorliegenden Version lauffähig, jedoch wurden in jedem Kapitel Anleitungen zum Ändern gegeben.

Bestellnummer MT 593 (Buch) **DM 38,— (Sfr. 35,—)**
Bestellnummer MT 594 (Beispiele auf Diskette) **DM 58,— (Sfr. 58,—)**

B. Pol

Wie man in BASIC programmiert



Einführung Techniken Fallstudien
1981, 367 Seiten
Im ersten Kapitel wird der Leser an die Grundlagen des Programmierens mit Basic herangeführt. Im zweiten werden die wichtigsten Programmierhilfsmittel besprochen. Das dritte Kapitel schließlich macht den Löwenanteil aus: Hier soll als Fallstudie ein (sehr) einfaches Lagerverwaltungsprogramm erstellt und daran die bis dahin erworbenen Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.

Bestellnummer VO 376 **DM 30,— (Sfr. 27,70)**

Das 8086/8088-Buch

Mit diesem Buch erhält der Leser einen Überblick über die technischen Möglichkeiten, die in den Mikroprozessoren 8086 und 8088 stecken. Es ist randvoll mit Funktionsbeschreibungen, Beispielen und Diagrammen.
Ca. 520 Seiten.

Bestellnummer PW 392 **DM 69,— (Sfr. 63,50)**

Programmieren in Assembler

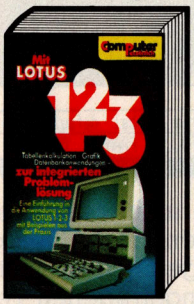
In dieser Buchserie wird die Programmierung der Mikroprozessoren 6800/6502 in Assemblersprache beschrieben. Die Titel enthalten eine große Auswahl von praktischen Programmen in Standardformat einschließlich Flußdiagrammen, Quellenprogrammen, Objektcodes und erläuternden Texten. Jeder Befehl der entsprechenden CPU wird detailliert erklärt.

6800: Bestellnummer PW 248 **DM 49,— (Sfr. 45,10)**
6502: Bestellnummer PW 329 **DM 59,— (Sfr. 54,30)**

Dr. Horst Schmalfeld

NEU

Mit Lotus 1-2-3 zur integrierten Problemlösung



1984, 214 Seiten
Lotus 1-2-3 wurde in den USA in kurzer Zeit zum unangefochtenen Bestseller. Dieser Erfolg ist Anlaß genug, das Programmpaket auch auf dem deutschen Markt vorzustellen. Ziel dieses Buches ist es, den Leser mit den wichtigsten Eigenschaften von Lotus 1-2-3 vertraut zu machen und ihm einen Einblick in die neue Generation der Standard-Software zu geben.

Bestellnummer MT 562 (Buch) **DM 68,— (Sfr. 62,60)**
Bestellnummer MT 647 (Beispiele auf Diskette) **DM 58,— (Sfr. 58,—)**

NEU

ROM-RAM-I/O Assemblerlisting



1983, ca. 500 Seiten
Commodore Serie 600 u. 700
Aus dem Inhalt: Ausführlich kommentiertes, strukturiertes Assembler-Listing des Betriebssystems CBM 610/710 ● Crossreferenzlisten für Basic und Operatingsystem ● Dokumentation der Zero-Page, RAM- und I/O-Adressen ● Belegung der I/O-Ports ● Erklärung und Listing der ROM-Umschalteroutinen (BANN-Switch) ● Erklärung des Cartridgeanschlusses ● Erklärung der RS232-Schnittstelle ● Belegung aller Steckverbindungen

Bestellnummer HS 636 **DM 69,— (Sfr. 63,50)**

P. Ewald

Software richtig eingekauft



1983, 144 Seiten
Informationen, Tips, Auswahlmethoden und Vorgehensweisen für alle, die sich Suche, Analyse, Leasing oder Kauf der richtigen Software erleichtern möchten.
Aus dem Inhalt: Auf der Suche nach Software · Die engere Wahl · Beginn der Entscheidung — Vertragsverhandlungen · Die endgültige Entscheidung Stichwortverzeichnis u.a.

Bestellnummer MT 505 **DM 34,— (Sfr. 31,30)**

J. J. Purdum

BASIC-80 und CP/M



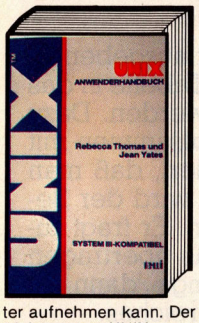
1983, 296 Seiten
Es ist die Absicht dieses Buches, dem Leser zu zeigen, wie Mikrocomputer in Basic programmiert werden. Der Unterschied zu vielen anderen Lehrbüchern ist vor allem in zwei Punkten zu sehen:
1. Das Buch orientiert sich an einem bestimmten Basic-Dialekt: Dies erlaubt die eingehendere Behandlung von speziellen Eigenschaften.
2. Das Buch geht von einem speziellen Betriebssystem aus: CP/M. Dies wird in der sonstigen Literatur meist völlig vernachlässigt.

Bestellnummer MT 525 **DM 48,— (Sfr. 44,20)**

Rebecca Thomas/Jean Yates

NEU

Unix-Anwenderhandbuch



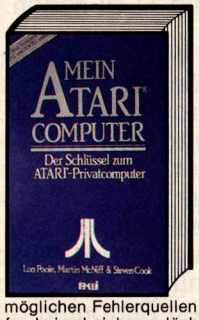
1983, ca. 500 Seiten
UNIX hat sich bereits in großem Maße so bewährt, daß die Fachwelt darin das Betriebssystem der Zukunft sieht. Dieses Buch ist der richtige Leitfaden dazu. Es vermittelt Computer-Neulingen wie auch bereits Fortgeschrittenen alle Kenntnisse zum erfolgreichen Arbeiten mit diesem Betriebssystem. Das Werk ist so praxisnah erstellt, daß der Leser bereits nach kurzer Zeit die Arbeit mit seinem Computer aufnehmen kann. Der richtige Einstieg in das Betriebssystem UNIX.

Bestellnummer PW 555 **DM 79,— (Sfr. 72,70)**

Lou Poole/Martin McNiff/Steven Cook

NEU

Mein Atari-Computer



1983, ca. 400 Seiten
Wer mit Computern zu tun hat, weiß, daß das Wissen über den Computer der Schlüssel zur Nutzung seiner Fähigkeiten ist. Dieses Buch macht die Möglichkeiten, die in Ihrem ATARI®-Computer stecken, auf leichtverständliche Art transparent. In einfachen Schritten wird der Anwender mit der Bedienung der Geräte und der Software vertraut gemacht. Tips zur Aufdeckung und Beseitigung von möglichen Fehlerquellen bei Hard- und Software helfen bei scheinbar unlösbaren Problemen.

Bestellnummer PW 554 **DM 59,— (Sfr. 54,30)**

Arthur Luehrmann/Herbert Peckham

Apple II Pascal



1982, ca. 400 Seiten
Dieses Buch ist unentbehrlich für alle, die die Programmiersprache PASCAL lernen wollen und Zugang zu einem Apple Computer haben.
Sie lernen an Hand von Beispielen und Übungen, wie man selber PASCAL-Programme entwickelt und sie austestet, und werden allmählich von Kapitel zu Kapitel vertrauter im Umgang mit dem Apple Computer. Auf fast spielerische Art eignen Sie sich solide und grundlegende Kenntnisse an.

Bestellnummer PW 389 **DM 59,— (Sfr. 54,30)**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 169.

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:

Markt&Technik Hans-Pinsel-Straße 2 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-220

Jack Purdum

NEU

Einführung in C



1983, 304 Seiten
Dieses Buch soll Ihnen zeigen, wie man mit der Sprache C programmiert. Die vielfältigen Variablentypen erlauben den Einsatz von C in nahezu allen Bereichen. Sie können damit ebenso Grundbetriebssysteme als auch Buchhaltungsprogramme realisieren. Viele der anderen Vorteile wird Ihnen dieses Buch näher bringen.
Auf einfache Weise wird erklärt, wie und wo man C-Befehle anwendet. Diverse Anhänge zu den einzelnen Kapiteln vertiefen die erarbeitete Information.

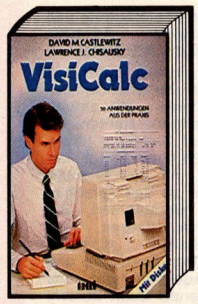
Bestellnummer MT 561 **DM 69,— (Sfr. 63,50)**

Mit Diskette

NEU

David M. Castlewitz/Lawrence J. Chisausky

VisiCalc



50 Anwendungen aus der Praxis
1983, 153 Seiten
VisiCalc und Heimcomputer — Inbegriff der elegantesten Mittel, Berechnungen auszuführen und anschaulich darzustellen — werden hier auf 50 der alltäglichsten Aufgaben aus Wirtschaft und Privatleben angewandt. Alle Berechnungen und die Darstellungsform sind auf der beigefügten 5¼"-Diskette gespeichert — ein kurzer Abruf genügt, und Sie haben eine der 50 Aufgabenlösungen in Ihrem Heimcomputer. Das Buch enthält alle weiteren Informationen: Erklärungen zu jedem der Modelle, Beispielausdrucke und Vorschläge, die Modelle ohne Mühe auf persönliche Bedürfnisse zuzuschneiden.

Für Apple II und Apple III unter Benutzung des Programms Apple Writer File Transfer »Apple II File to Apple III File«
Bestellnummer PW 542 **DM 79,— (Sfr. 72,70)**

Für CBM 2001, 8032, 8096 mit Floppy-Disk-Speicher CBM 2040, CBM 4040, CBM 8050
Bestellnummer PW 543 **DM 79,— (Sfr. 72,70)**

Günter O. Hamann

NEU

Basic — Schritt für Schritt mit Sharp MZ-700



1983, ca. 500 Seiten
Die Sharp-Computer der Serie MZ-700 (MZ-711, MZ-721, MZ-731) sind beispielhaft für einen handlichen, kompakten, leicht erschwinglichen Gerätetyp und setzen einen neuen Maßstab im Hinblick auf das Preis-/Leistungsverhältnis. Das Werk bietet eine gründliche Einführung in die Programmierung dieses Systems mit der bekanntesten und mit Abstand verbreitetsten Programmiersprache der Welt — Basic. Nach dem Durcharbeiten aller Lektionen sollen die Adressaten in der Lage sein, selbständig leistungsfähige Programme zu erstellen.

Bestellnummer BV 628 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

Mit Diskette

NEU

Adam B. Green

dBase II richtig eingesetzt



1983, 229 Seiten
Im vorliegenden Buch, das aus der praktischen Erfahrung mit dBase II heraus geschrieben wurde, liegt das Schwergewicht mehr auf den Methoden der Datenbanktechnik und Datenbankprogrammierung und weniger auf der lückenlosen Darstellung aller Kommandos. Damit wendet es sich ebenso an den »DV-Laien« wie an den Entwickler kommerzieller Software. Dem einen soll die Möglichkeit geboten werden, sich über einen wichtigen Teilbereich der Computertechnik einen Überblick zu verschaffen. Dem anderen soll das Buch helfen, Arbeitstechniken in dBase II zu entwickeln, die eine rationelle und wartungsfreundliche Anwendungsprogrammierung gestatten.
Als praktische Übung wird die Entwicklung eines kleinen Programmpakets in allen Schritten vom ersten Entwurf bis zum Ablauf der fertigen Programme vorgeführt.

Auch mit 5¼"-Diskette erhältlich. Sie sparen sich dadurch das Eintippen von mehr als 40 Seiten Listings.

Bestellnummer MT 541 (Buch) **DM 68,— (Sfr. 62,60)**
Bestellnummer MT 544 Beispiele auf Diskette (IBM-PC) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

Dietrich Senftleben

NEU

Programmieren mit Logo



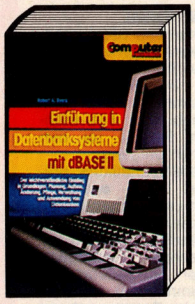
1983, 352 Seiten
Logo ist die neue Programmiersprache für Personal Computer im Ausbildungs- und Freizeitbereich. In Verbindung mit der Turtlegrafik werden neue Ideen zum mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht mit Kindern verwirklicht. Logo ist jedoch keine simple Kindersprache, sondern wird sogar einem Informatikunterricht mit höchsten Ansprüchen gerecht. Es ist ein funktionsorientiertes Programmieren und unterstützt damit in idealer Form das Top-down- oder Bottom-up-Prinzip.

Bestellnummer VO 556 **DM 30,— (Sfr. 27,70)**

Robert A. Byres

NEU

Einführung in Datenbanksysteme mit dBase II

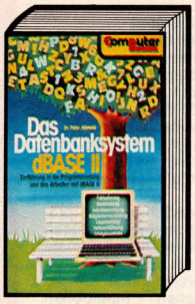


1983, 280 Seiten
Das vorliegende Buch macht Sie bekannt mit Datenbanken und ihrer Arbeitsweise, vermittelt Ihnen umfassendes Wissen über deren Planung und Nutzung, beschreibt verschiedene Typen, durchleuchtet die Eigenheiten und zeigt die Unterschiede der einzelnen Datenbanken auf. In einem weiteren Kapitel geht es um erlernbare Tricks, die die Leistung des Computers verbessern helfen.

Bestellnummer MT 526 (Buch) **DM 68,— (Sfr. 62,60)**
Bestellnummer MT 622 Beispiele auf Diskette (5¼", IBM-PC mit MS-DOS 2.0) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

Dr. P. Albrecht

Das Datenbanksystem dBase II



1983, 280 Seiten
dBase II ist zwar relativ neu, hat sich aber bereits einen weiten Anwenderkreis geschaffen. Drei Eigenschaften machen dBase II sehr populär und heben es von konkurrierenden Produkten ab: seine Einfachheit und Schnelligkeit, seine hohe Flexibilität und seine komfortable integrierte Kommandosprache. Das vorliegende Buch soll nach einer kurzen Einführung in den Komplex »Datenbanken« eine Anleitung für den praktischen Umgang mit dBase geben.

Bestellnummer MT 524 **DM 68,— (Sfr. 62,60)**

Max-Peter Gottlob/Gerhard Strecker

NEU

Die Btx-Fibel



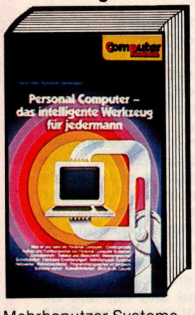
1984, 119 Seiten, 37 farbige Abb.
Dieses Buch führt ohne technischen Ballast die Einsatzmöglichkeiten, die Funktionsweise und den Nutzen von Btx im privaten und professionellen Bereich auf. Sowohl Aufbau als auch Funktion sowie die Bedienung der Geräte werden erklärt. Alle Anwendungsmöglichkeiten werden aufgezeigt und beschrieben. Dieses Buch vermittelt Wissen, das jeder Btx-Anwender erwerben muß — privat oder professionell.

Bestellnummer MT 519 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

H.P. Blomeyer-Bartenstein

NEU

Personal Computer — das intelligente Werkzeug für jedermann



1983, 352 Seiten
Dieses Buch ist der Nachfolger des Standardwerks »Personal Computer — Kompaktrechner im Einsatz«. Es faßt den aktuellen Stand der Personal Computer-Technik zusammen: Was ist und kann ein Personal Computer · Einsatzgebiete · Aufbau und Funktionsweise von Personal Computer-Systemen · Zentraleinheit · Tastatur und Bildschirm · Massenspeicher · Schnittstellen · Hardware-Erweiterungen · Mehrbenutzer-Systeme · Netzwerke · Betriebssysteme · Programmiersprachen im Vergleich

Bestellnummer MT 508 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

Otmar Feger

Ein-Chip-Mikrocomputer-Handbuch



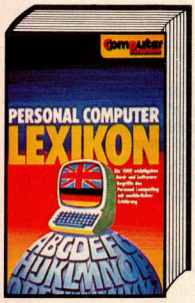
1983, 389 Seiten
Nur ausnahmsweise sind Mikrocomputer-Projekte fristgerecht fertig, voll funktionsfähig, leicht test- und änderbar, sauber und ausreichend dokumentiert und im vorgegebenen Kostenrahmen geblieben. Der wesentliche Grund dafür ist oft mangelhafte Information und zu wenig Erfahrung. Das Buch führt in die Problematik der Ein-Chip-Mikrocomputer ein und beschreibt den Trend des Marktes und der technischen Entwicklung.

Bestellnummer MT 517 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

Richten Sie Ihre Bestellungen in der Schweiz an:
Markt&Technik Vertriebs AG Alpenstr. 14 6300 Zug ☎ 042/22 31 55

COMPUTER-

Personal Computer Lexikon



1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch
Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch.

Bestellnummer MT 390 **DM 19,80 (Sfr. 18,50)**

W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht



3. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1984/85, ca. 400 Seiten
Die wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen. Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen will das vorliegende Buch sowohl dem Computer-Einsteiger als auch dem »Profi« bei der Hardware-Auswahl eine Hilfestellung geben.

Bestellnummer MT 350 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

Bestellen Sie jetzt die 2. überarbeitete, fast doppelt so umfangreiche Auflage!

Software-Auswahl leicht gemacht



1983, 423 Seiten, 2000 Programmbeschreibungen
Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 2000 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.

Bestellnummer MT 340 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

M. Hegenbarth/M. Schäfer **NEU**

Das VC-20 Buch



1983, 351 Seiten
Dieses Buch ist eine Sammlung von gut erklärten, Programmen. Es zeigt an vielen Beispielen, daß der VC-20 längst nicht nur als Spielcomputer, sondern auch für nützliche und kommerzielle Anwendungen im kleineren Rahmen gut einsetzbar ist.
Die im Buch beschriebenen Programme sind auch auf Kassette und Diskette erhältlich.

Bestellnummer MT 516 (Buch) **DM 49,— (Sfr. 45,10)**
Bestellnummer MT 581 (Kassette) **DM 19,90 (Sfr. 19,90)**
Bestellnummer MT 582 (Diskette) **DM 29,90 (Sfr. 29,90)**

P. Rädsch **NEU**

Programme und Tips für VC-20

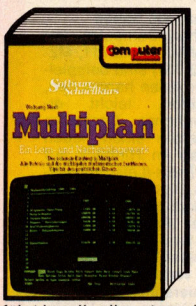


1983, 152 Seiten
Mit diesem Buch können Sie die phantastischen und selten genutzten Möglichkeiten Ihres VC-20 nun voll ausnützen. An detaillierten Beispielen sehen Sie, wie sich der mangelhafte Basic-Befehlswortschatz Ihres Home-Computers durch einfache Routinen verbessern läßt. Wie oft vermißten Sie schon einen Basic-Befehl, der Programmzeilen löscht. Oder benötigen Sie vielleicht eine Routine, die beliebige Basic-Programme verbindet?

Bestellnummer MT 513 **DM 38,— (Sfr. 35,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs Multiplan

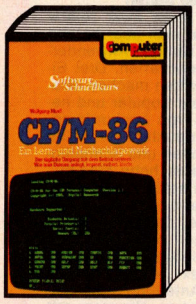


1984, 111 Seiten
Multiplan gehört in die Kategorie der »Spreadsheets« oder »Arbeitsbogen« oder »Kalkulationsprogramme«. Es ermöglicht Ihnen, eine Vielzahl von aufeinander bezogenen Rechenvorgängen zu schaffen. Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf.

Bestellnummer MT 610 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs CP/M 86

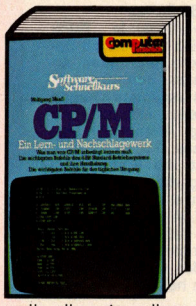


1984, 93 Seiten
CP/M 86 bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Dateien in vielfältiger Weise zu manipulieren. Vor allem kann Ihnen CP/M 86 auch dann noch weiter helfen, wenn Sie aufgrund eines Fehlers oder einer Störung nicht mehr weiter kommen.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf.

Bestellnummer MT 615 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs CP/M



1984, 85 Seiten
Was man von CP/M unbedingt kennenlernen muß · Die wichtigsten Befehle des 8-Bit-Standard-Betriebssystems und ihre Handhabung · Die wichtigsten Befehle für den täglichen Umgang.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf.

Bestellnummer MT 605 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs MailMerge



1984, 104 Seiten
Alle notwendigen Informationen für eine schnelle Einarbeitung · Serienbriefe mit WordStar und MailMerge im Nu erstellt.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 606 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs dBASE II



1984, 110 Seiten
Das Datenbanksystem für Mikrocomputer kurz und bündig erklärt · Eine praktische Kurzbeschreibung für Eilige.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 607 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs SuperCalc

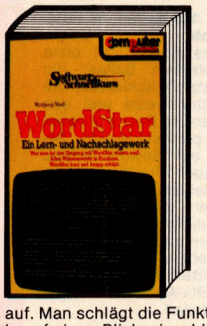


1984, 128 Seiten
Alle Möglichkeiten von SuperCalc 2 in Kurzform · Ein Kurzüberblick über alle SuperCalc-Kommandos.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 608 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs WordStar



1984, 88 Seiten
Was man für den Umgang mit WordStar wissen muß · Alles Wissenswerte in Kurzform · WordStar kurz und knapp erklärt.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 609 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 169.

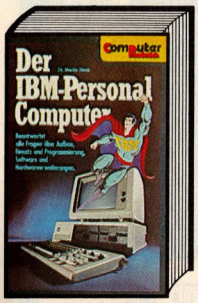
BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:

Markt&Technik Hans-Pinsel-Straße 2 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-220

Dr. M. Henk

Der IBM-Personal Computer



1983, 257 Seiten
Das vorliegende Buch beschreibt den IBM-PC in seiner Hardware und Software und zeigt die bereits vom US-Markt her übertragbaren Tendenzen seiner Vermarktung und Anwendung auf.
Aus dem Inhalt: Die IBM und der PC im Markt · Die Hardware des PC · Die Betriebssysteme · Die Programmiersprachen · Textverarbeitung · Tabellen- und Planungsprogramme · Spielen, Lehren und Lernen · Zusätzliche Hardware-Produkte · Zusätzliche Software-Produkte.

Bestellnummer MT 503 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

Dr. P. Albrecht

Planen und kalkulieren mit MULTIPLAN®



Eine Einführung in das Arbeiten mit MULTIPLAN® unter CP/M-80, und MS-DOS-Betriebssystemen
1982, 225 Seiten
Eines der neuesten, leistungsfähigsten und gleichzeitig für den Benutzer komfortabelsten Kalkulationsprogramme ist das in diesem Buch vorgestellte MULTIPLAN.
Nach einer Einführung werden anhand von Beispielen die Befehle und Funktionen von MULTIPLAN beschrieben, und zwar in der Reihenfolge, wie sie der Arbeit in der Praxis entsprechen.

Bestellnummer MT 502 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

R.E. Williams

MULTIPLAN richtig eingesetzt



Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 10 praxisnahen Beispielen
1983, 211 Seiten
Ein Übungsbuch mit Beispielen für Anwender des Computer-Programms Multiplan und solche, die es werden wollen. Wenn Sie die Übungen Schritt für Schritt durchgehen und ausprobieren, werden Sie sehr schnell in der Lage sein, die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten von Multiplan zu erkennen und zu beherrschen.

Bestellnummer MT 507 (Buch) **DM 58,— (Sfr. 53,40)**
Bestellnummer MT 623 Beispiele auf Diskette (5¼", IBM-PC mit MS-DOS 2.0) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 1: Unterweisung

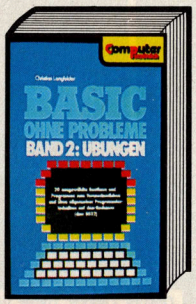


Eine Einführung in BASIC mit CBM-Rechnern (CBM 8032)
1983, 226 Seiten
In 12 Kapiteln wird der Leser Schritt für Schritt mit der Programmiersprache BASIC, dem CBM-Rechner und seiner Bedienung vertraut gemacht. Jedes Kapitel schließt mit Übungen und Aufgaben ab — als Kontrolle für den jeweiligen Wissensstand. Im Anhang befinden sich dann unter anderem die Lösungen der Aufgaben, ein Glossar, ein Stichwortregister usw.

Bestellnummer MT 480 **DM 36,— (Sfr. 33,10)**

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen

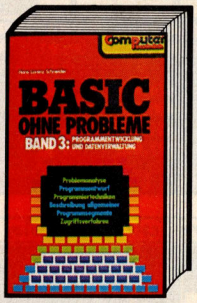


1982, 119 Seiten
Dieses Buch enthält 20 ausgewählte Routinen und Programme zum Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032).
Die Programme sind in sechs Rubriken unterteilt: drei allgemeine Routinen, fünf allgemeine Programme, fünf kommerziell-technische Anwendungen, zwei Statistikprogramme, zwei Mathematikprogramme und drei Lehr- und Spielprogramme. Alle Programme können direkt in einen CBM-Rechner Modell 8032 eingegeben und gestartet werden.

Bestellnummer MT 490 **DM 26,— (Sfr. 24,10)**

Hans Lorenz Schneider

BASIC ohne Probleme Band 3: Programmentwicklung und Datenverwaltung



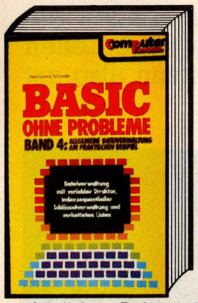
1983, 256 Seiten
Sinn dieses Buches ist die Darlegung von grundlegenden Eigenschaften der Datenverwaltung mittels Mikrocomputer sowie die Erklärung einiger wichtiger Algorithmen. Vollständigkeit und Optimalität sollen und können in diesem Rahmen nicht gegeben sein, jedoch sollte jeder nach der Lektüre in der Lage sein, seine Datenverwaltungsprobleme anhand der aufgezeigten Beispiele in analoger Weise lösen zu können.

Bestellnummer MT 500 **DM 44,— (Sfr. 40,50)**

H.L. Schneider

Basic ohne Probleme Band 4: Allgemeine Dateiverwaltung

NEU



1983, 428 Seiten
Das vorliegende Buch faßt die meisten der in »Basic ohne Probleme« Band 3 beschriebenen Algorithmen in ein großes, komplexes Programmsystem zusammen, das immer wieder und in allen Bereichen der Datenverarbeitung benötigt wird: Die Dateiverwaltung.
Alle Programme werden ausführlich beschrieben. Im Gegensatz zu Standard-Dateiverwaltungen können Sie aufgrund der ausführlichen Dokumentation Ihre Dateiverwaltung immer Ihren Wünschen anpassen.

Bestellnummer MT 514 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

R.E. Williams/B.J. Taylor

SuperCalc richtig eingesetzt



Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 7 praxisnahen Beispielen
1983, 139 Seiten
Ein Übungsbuch mit Beispielen für Anwender des Computer-Programms SuperCalc und für solche, die es werden wollen. Wenn Sie die Übungen in diesem Buch Schritt für Schritt durchgehen und ausprobieren, werden Sie sehr schnell in der Lage sein, die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten von SuperCalc zu erkennen und zu beherrschen.

Bestellnummer MT 511 (Buch) **DM 58,— (Sfr. 53,40)**
Bestellnummer MT 621 Beispiele auf Diskette (5¼", IBM-PC mit MS-DOS 2.0) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

Thilo Bretschneider

Planen und kalkulieren mit VISICALC®



Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II® -Computern, 1982, 133 Seiten
VisiCalc erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen.
Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird hier die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 450 **DM 32,— (Sfr. 29,50)**

Mehr als 32 Basic-Programme für den IBM-PC

NEU



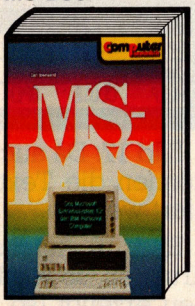
1984, 310 Seiten
Die in diesem Buch enthaltenen Programme wurden speziell für den IBM-Personal Computer (IBM-PC/XT) erstellt. Die Programme umfassen praktische Anwendungen, Lehr-/Lernhilfen, grafische Darstellungen der verschiedensten Art, Lösungen mathematischer Aufgaben, verschiedene andere Gebiete und nicht zuletzt auch einige interessante Spiele. Alle Programme sind in Basic geschrieben.

Bestellnummer MT 624 (Buch) **DM 68,— (Sfr. 62,60)**
Bestellnummer MT 625 (Beispiele auf Diskette; 5¼", mit MS-DOS 2.0) **DM 58,— (Sfr. 58,—)**

Carl Townsend

MS-DOS

NEU



1984, ca. 140 Seiten
Das Buch zeigt, wie man MS-DOS anwendet. Es wird von der Rechnerumgebung des IBM-PC ausgegangen, die auch kurz vorgestellt wird. Alle verfügbaren Systembefehle werden anhand einfacher Beispiele diskutiert und die MS-DOS-Dienstprogramme zur Textverarbeitung und zur Erstellung von Sicherungskopien behandelt. Die Einsatzmöglichkeiten höherer Programmsprachen werden in einem eigenen Kapitel aufgezeigt.

Bestellnummer MT 616 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

K.-H. Heß

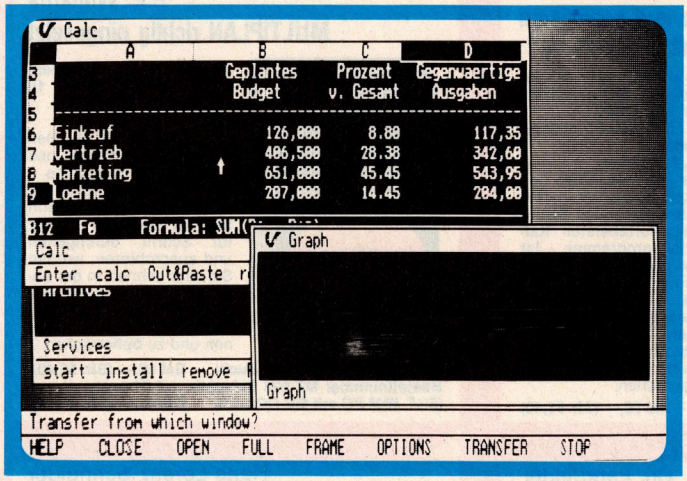
Basic-Programme für CBM/VC 20-Computer



1983, 150 Seiten
Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmanpassungen näher beschrieben sind.

Bestellnummer MT 501 **DM 32,— (Sfr. 29,50)**

Fortsetzung von Seite 147



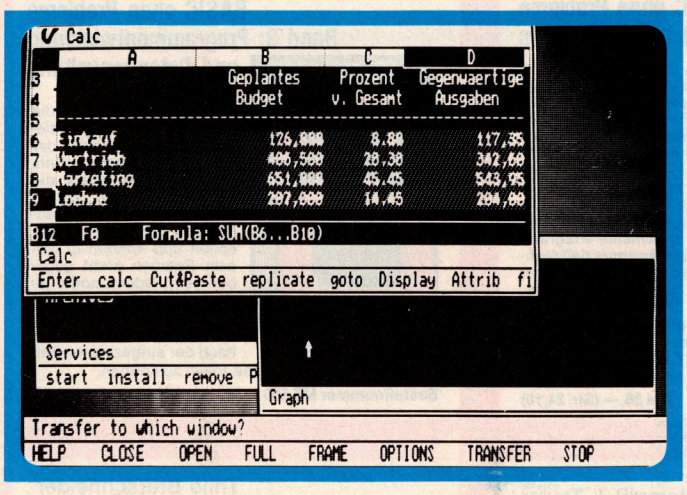


Bild 13: Der gewählte Bereich erscheint schraffiert, und das System fragt jetzt, in welches Fenster er transferiert werden soll. Man wählt dieses an und hat nun anzugeben, in welchen Bereich des Fensters die Daten eingetragen werden sollen. Ich bin mit dem Zeiger in die linke obere Ecke gegangen.

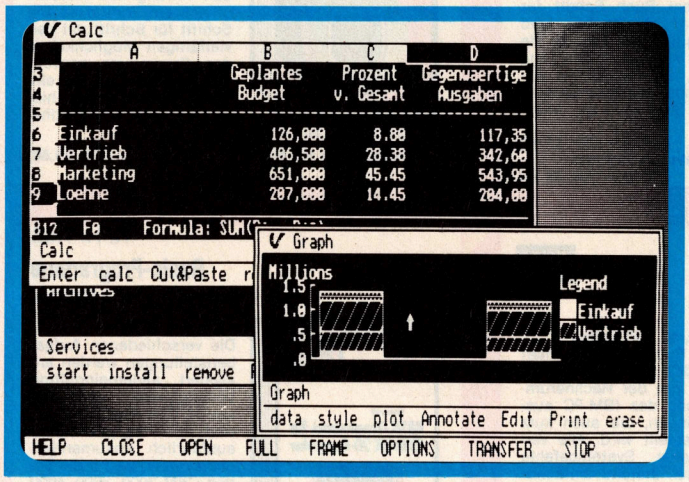
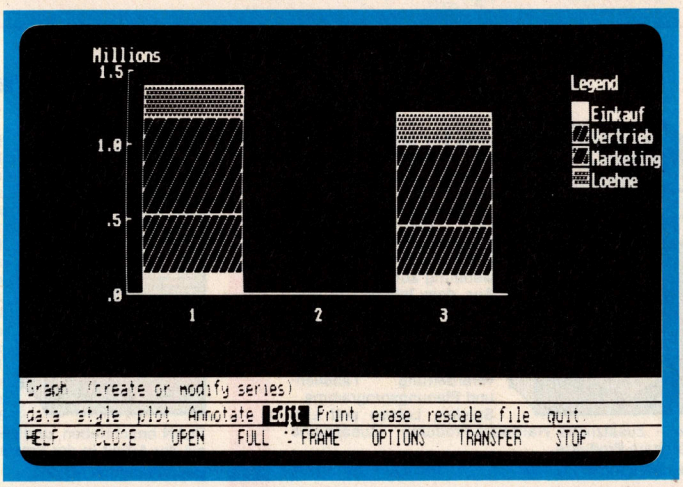


Bild 14: Daraufhin erscheint bereits eine grafische Darstellung der Daten, die allerdings noch bearbeitet werden muß. Dazu wird das Fenster erst einmal auf die volle Bildschirmgröße gebracht.

Bild 15 (rechts oben). Durch Wahl des Befehls »Edit« im Hauptmenü des Graph-Fensters ...



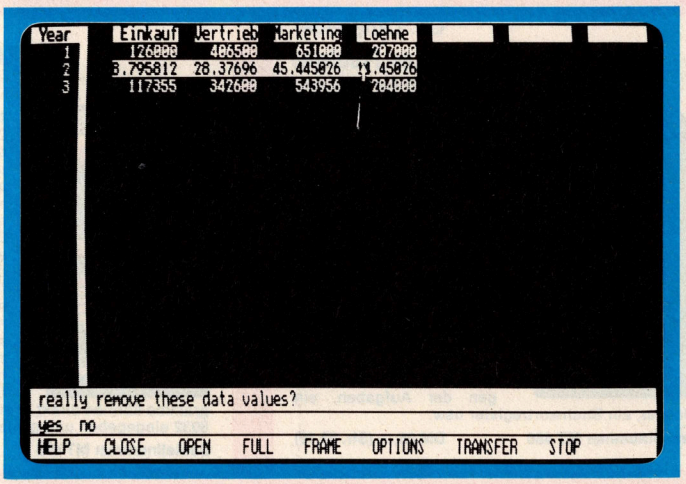


Bild 16. ...erscheinen die Daten wieder in tabellarischer Form. Nun wird erst einmal die zweite Zeile, welche die Prozentzahlen unserer Tabellenkalkulation enthält, mit dem Befehl »delete« entfernt, da sie in der beabsichtigten Grafik sinnlos sind. Hier können die Einträge auch von Hand verändert oder neue Zeilen und Spalten eingetragen werden. Man kann also mit »Graph« auch direkt Tabellen aufstellen.

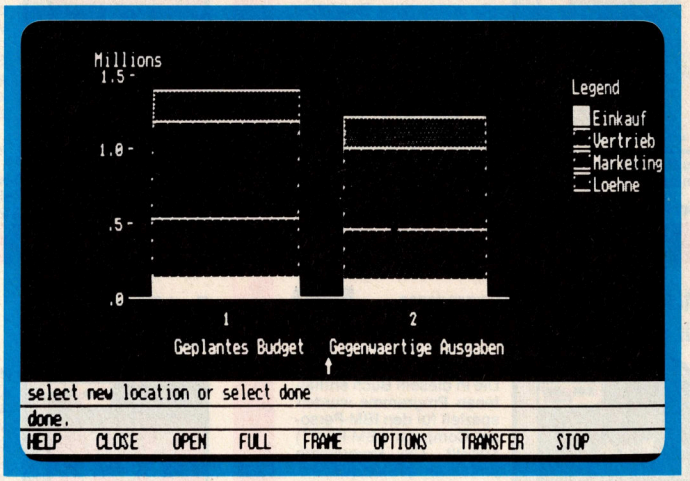
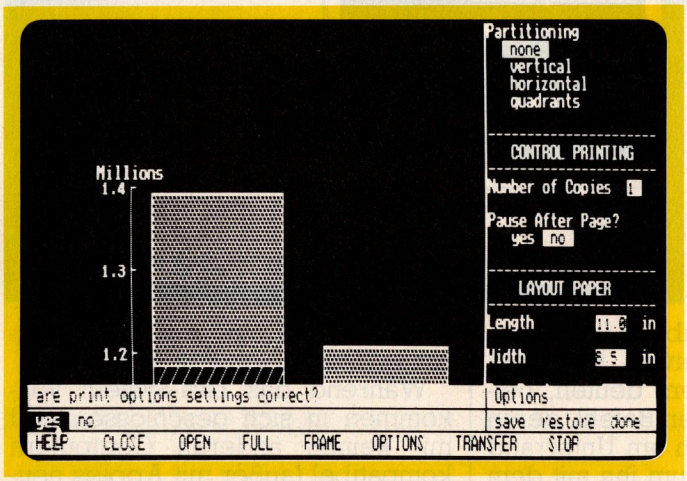


Bild 17: Da auch die Schrift grafisch dargestellt wird, können die Texte sozusagen millimeterweise positioniert werden.

Bild 18 (nächste Seite). Möchte man die Grafik drucken, so wird diese zunächst in vergrößerter Form neu erzeugt (so daß sie auf eine DIN-A3-Seite paßt), und man kann zahlreiche Optionen angeben, wie etwa die Anzahl der Kopien, die gedruckt werden sollen.

Nun rumort VisiOn eine Weile auf der Harddisk, wahrscheinlich um die Ansteuerung der Nadeln des Matrixdruckers zu berechnen, danach wird gemächlich und mit Pausen, aber sehr sauber, die betreffende Darstellung zu Papier gebracht (Bild 1, Seite 144).



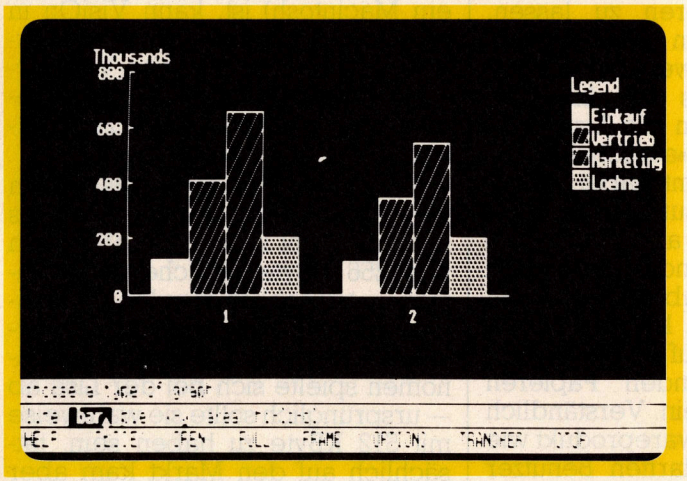


Bild 19. Anstelle der Standard-Darstellung können verschiedene Alternativen eingestellt werden, hier Barcharts (Balthen) nebeneinander. Dabei verschwinden allerdings die zusätzlich angebrachten Texte, weil die Grafik von der eingegebenen Tabelle aus neu generiert wird, man muß sie also neu eingeben. Das ist klar, denn durch die veränderte Aufteilung der Grafik kann das Programm nicht wissen, wo diese Texte jetzt plaziert werden sollen.

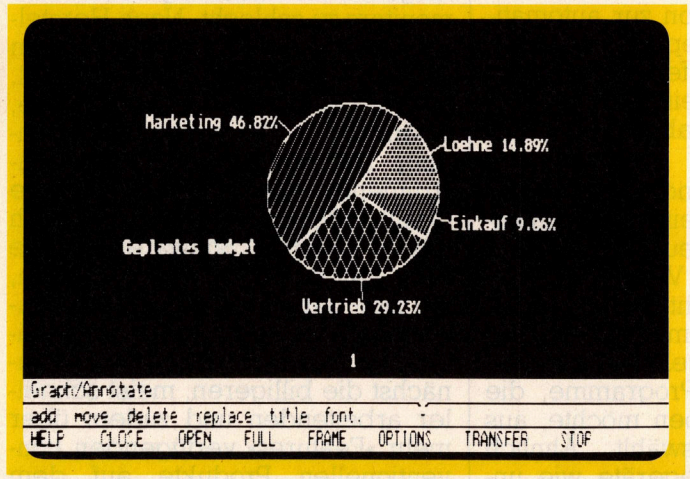


Bild 20: Weitere Möglichkeiten sind Piecharts (Tortendiagramme), die automatisch auch mit Prozentzahlen beschriftet werden. Hier muß die Darstellung zweimal ausgeführt weden, wobei zunächst die erste Spalte (vom Programm als »Jahr« bezeichnet), dann die zweite gewählt wird. Eine gleichzeitige Darstellung beider Spalten in zwei nebeneinanderliegenden Piecharts scheint nicht möglich zu sein.

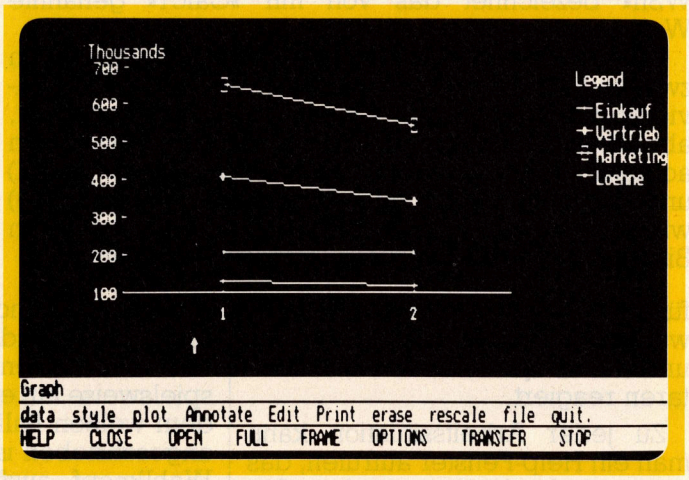


Bild 21: Darstellbar sind auch unterschiedliche Liniengrafiken wie hier. Da die Darstellung auf dem Papier höher ausfällt, hat sie jeweils ein anderes Aussehen als auf dem Bildschirm (vergleiche X20A).

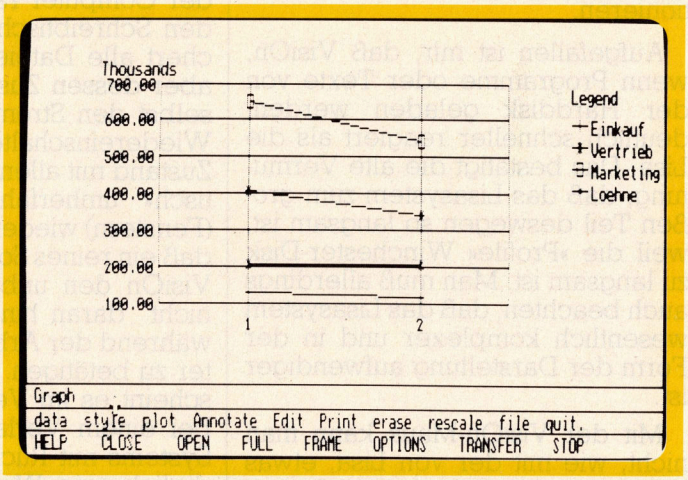


Bild 22: Dieses Bild zeigt einige andere Möglichkeiten die Darstellung zu verändern, hier mit eingezogenen Rasterlinien, schwarzen Linien auf weißem Grund und Anschreiben der Zahlen im »Dollar-Format«.

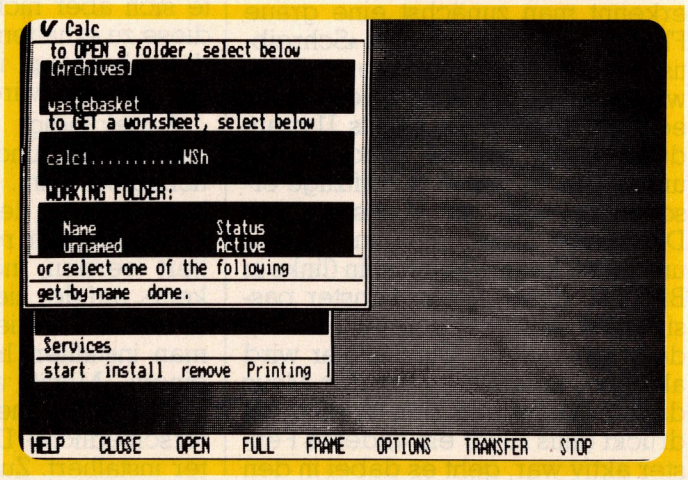
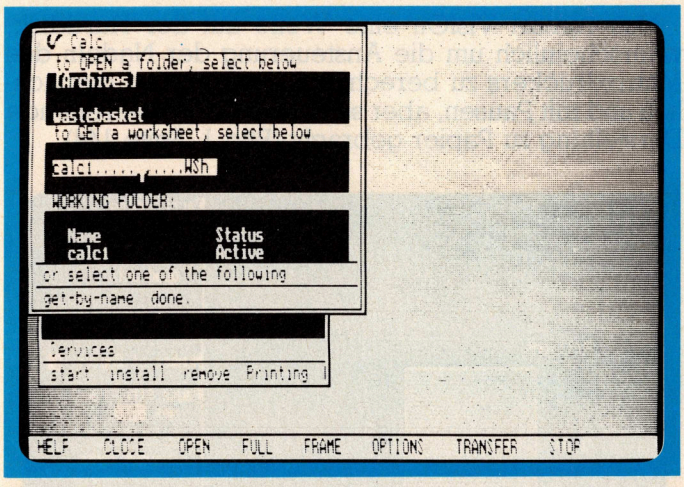


Bild 23 (vorige Seite rechts unten). Die größte Schwäche zeigt das VisiOn-Konzept beim File-Handling. Statt durch grafische Darstellungen sind die einzelnen Files wie in einem konventionellen Directory durch Namen-Codes gekennzeichnet, die dem unbefangenen Benutzer nichts als Computerbahnhof verraten (»Calc1... WSh« bezeichnet das von mir »Calc1« genannte WorkSheet).

Die unterste Sektion bezeichnet die aktive Datei, im zweiten Bild (24) erkennt man hier, was sich nach Aktivieren von »Calc 1« tut — wenig, der Name wechselt, aber das merkt man nur, wenn man weiß, worauf man achten muß. Die Bezeichnungen »wastebasket« (Abfall) und »working folder« (zu bearbeitende Aktenmappe) wirken eher wie eine Reminiszenz an Lisa, auf deren Bildschirm tatsächlich diese Symbole vorkommen.



führt hat und ob sie gelungen sind, während Lisaguide dies überprüft und mit entsprechenden Kommentaren reagiert.

Zu jeder Arbeitssituation kann man ein Help-Fenster aufrufen, das automatisch den passenden Abschnitt eines gespeicherten Erläuterungstextes anzeigt. Man kann dabei eine Vielzahl unterschiedlicher Help-Fenster gleichzeitig aufrufen und auf dem Bilschirm positionieren.

Aufgefallen ist mir, daß VisiOn, wenn Programme oder Texte von der Harddisk geladen werden, deutlich schneller reagiert als die Lisa. Das bestätigt die alte Vermutung, daß das Lisasystem zum großen Teil deswegen so langsam ist, weil die »Profile« Winchester-Disk zu langsam ist. Man muß allerdings auch beachten, daß das Lisasystem wesentlich komplexer und in der Form der Darstellung aufwendiger ist.

Mit der VisiOn-Maus kann man nicht, wie mit der von Lisa, etwas »nehmen« und woanders hinlegen, man kann nur deuten. Dies entspricht einem etwas einfacheren Konzept der Handhabung. Alles, womit man umgeht, erscheint in einem sogenannten Fenster. In Bild 3 erkennt man zunächst eine graue Fläche — sie steht für den »Schreibtisch« oder die Unterlage, auf der wir arbeiten. Ein schwarzes Rechteck mit weißen Linien als Umrandung sowie weißen Balken oben und unten, in denen Schriftzüge erscheinen, stellt ein »Fenster« dar. Die weiße Linie, die ein Fenster umrahmt, kann einfach sein (links in Bild 13), dann ist das Fenster passiv, oder doppelt (rechts in Bild 13), dann ist es aktiv. Ein Fenster wird aktiviert, indem man mit der Maus darauf deutet und den Wahlknopf drückt (falls zuvor ein anderes Fenster aktiv war, geht es dabei in den passiven Zustand über). Jetzt kann man auf irgend etwas innerhalb des aktiven Fensters deuten, beispielsweise auf einen Befehl, der in dem weißen Balken am Unterrand angeschrieben ist, um ihn mit dem Wahlknopf ausführen zu lassen. Auch in anderern Punkten erscheint VisiOn als wesentlich weniger ausgereift als die Lisa-Software. So kann man die Lisa ohne weiteres jederzeit »ausschalten« — der Computer räumt dabei vorher den Schreibtisch auf (sprich: speichert alle Dateien ab), merkt sich aber dessen Zustand, ehe sie sich selbst den Strom abschaltet. Beim Wiedereinschalten kehrt der alte Zustand mit allen auf dem »Schreibtisch« umherfahrenden Papieren (Fenstern) wieder ein. Verständlich daß ein reines Softwareprodukt wie VisiOn den unbedarften Benutzer nicht daran hindern kann, mitten während der Arbeit den Netzschalter zu betätigen. Schwach aber erscheint es im Vergleich, daß man bei einem Verlassen des VisiOn-Systems mit Rückkehr ins DOS lediglich eine Warnung erhält, daß eventuell nicht abgespeicherte Dokumente dadurch verlorengehen. Der Hersteller bemerkt hierzu, daß eine solche Funktion zur automatischen Sicherung geplant sein, wollte sich aber nicht festlegen, wann diese zu erhalten sein wird oder ob dies überhaupt in absehbarer Zeit der Fall sein wird.

Angekündigt sind ein Datenbanksystem und ein Kommunikationsprogramm. Neue Programme können unter dem VisiOn Applications Manager recht einfach installiert werden, indem man die Diskette, auf der sie geliefert werden, einsetzt und die Programme, die man installiert haben möchte, aus einem Menü auswählt. Ähnlich werden Peripheriegeräte wie unterschiedliche Drucker oder Plotter installiert. Zur Hannover-Messe soll ein VisiOn-System mit deutschen Texten vorgestellt werden.

Während das Lisa-System vollkommen in sich geschlossen und mit keinen anderen Computern kompatibel (außer mit Apples neuem Macintosh) ist, kann VisiOn in gewissem Umfang mit PC-DOS verkehren. So kann man alte Visicalc- oder Visigraph-Dateien konvertieren, um sie unter VisiOn zu bearbeiten.

Als VisiOn vor mehr als einem Jahr angekündigt wurde, sollte es noch mit zwei Diskettenlaufwerken und 256 KByte Speicher auskommen — tatsächlich werden aber eine 5 MByte Harddisk und 512 KByte RAM benötigt. Ein ähnliches Phänomen spielte sich bei der Lisa ab — ursprünglich sollte sie wahlweise mit 512 KByte zu haben sein, tatsächlich auf den Markt kam aber nur die 1-MByte-RAM-Version. Jedenfalls benötigt man einen Computer, der 25000 Mark kostet, und man muß für die Software noch einmal 3700 Mark hinlegen — wahrhaftig kein billiger Spaß.

Allerdings scheint mir der IBM PC XT ohnehin nicht die ideale Maschine für VisiOn zu sein. Er ist zu langsam, die Auflösung des Grafikmonitors zu schlecht. Nach Herstellerangaben sind Versionen für den Texas Instruments Professional, Wang, Columbia, Compaq, Eagle, Chameleon, Corona in Vorbereitung. Dabei wird beim Texas Instruments die höhere mögliche Grafikauflösung genutzt. Ob sich letzten Endes Softwareprodukte wie VisiOn durchsetzen werden, die sich darum bemühen, den Umgang mit dem Computer anschaulicher zu machen, oder ob sich zunächst die billigeren, meist schneller arbeitenden und zudem über mehr »Features« verfügenden konventionellen Produkte auf dem Markt behaupten werden, bleibt abzuwarten. (le)

Eine Maus ist eine Maus

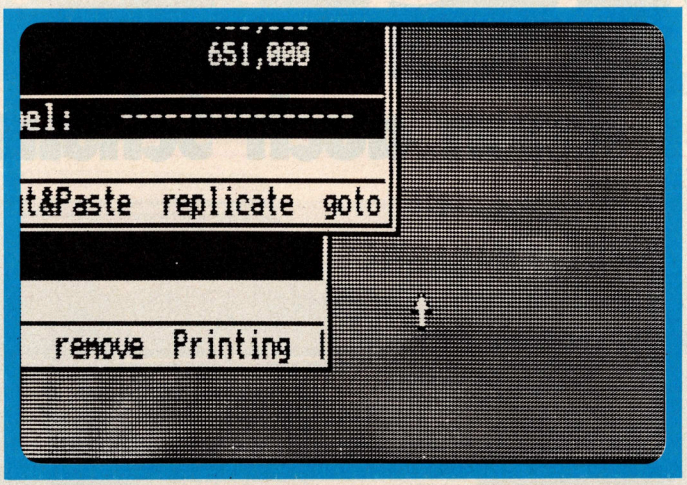


Bild 25. Nahaufnahme des VisiOn-Bildschirms mit dem Mauszeiger

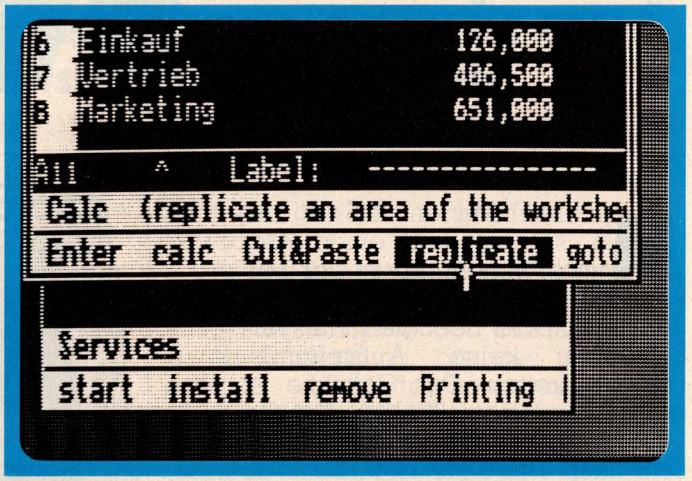


Bild 26. Angewählte Befehle werden deutlich hervorgehoben

Was ist denn das — die VisiOn-Maus? Es ist das Ding mit den zwei Knöpfen, von denen einer »Select« (wähle) und der andere »Scroll« (rolle) heißt. Mit dem Wahlknopf wählt man irgendeinen auf dem Bildschirm dargestellten Gegenstand oder Befehl, mit dem etwas getan werden soll — oder das, was mit dem gewählten Gegenstand getan werden soll. Wie geht das? Sehr einfach: Auf dem Bildschirm ist ein Zeiger zu sehen (Bild 25, Ausschnitt). Wenn das System mit Rumoren auf der Harddisk beschäftigt ist, nimmt der Maus-Zeiger (wie schon bei der Lisa) die Form einer Sanduhr an. Dies kommt beim Eröffnen von Fenstern oder dem Aufruf von Untermenüs vor und bei einigen anderen Gelegenheiten, dauert aber nicht so lange wie bei der Lisa. Dafür ist aber unter VisiOn die Bildschirmgrafik primitiver. Sobald der Zeiger auf einen Befehl deutet, den man anwählen kann, erscheint dieser hervorgehoben (Bild 26). Wenn man nun den Wahlknopf drückt, wird der Befehl tatsächlich aktiviert.

Die VisiOn-Maus ist eine optische Maus. Was bedeutet das? Sie tastet die Fläche, auf der sie bewegt wird, nicht mechanisch ab (wie durch eine gummierte Metallkugel bei der Lisa), sondern mit LEDs (lichterzeugenden Dioden) und Fotosensoren. Um die Bewegung präzise erkennen zu können, wird eine besondere, regelmäßig gemusterte Unterlage benutzt; es handelt sich um eine Metallplatte mit feinen, grünen Linien. Es wird keineswegs die Position der Maus auf der Unterlage erkannt, sondern lediglich deren Verschiebung. Man kann die Maus also »umsetzen«, wenn der Verschiebeweg nicht ausreicht — wenn man sie beispielsweise nach links bewegt und am linken Rand der Platte anlangt, der Zeiger sich aber noch in Bildschirmmitte befindet. Jetzt kann man die Maus hochheben, nach rechts versetzen und dann auf der Unterlage wieder nach links schieben — dann wandert der Zeiger weiter nach links. Eine andere Methode wäre es, die Maus ganz nach rechts zu schieben, wobei der Zeiger am rechten Bildschirmrand anstößt und dort stehenbleibt. Nun ist die Maus am rechten Rand der Platte und der Zeiger am rechten Bildschirmrand, der Verschiebeweg auf der Platte nach links reicht nun aus, den Zeiger bis an den linken Bildschirmrand zu schieben.

Manchmal ist der Text in einem Fenster länger oder breiter als das Fenster, und auch die Befehle in dem weißen Balken sind manchmal nicht alle sichtbar. Hier hilft der Rollknopf. Man deutet mit der Maus irgendwo in die ungefähre Mitte des Fensters (oder Balkens), drückt den Rollknopf und hält ihn fest. Bewegt man die Maus leicht nach oben, so rollt der Text langsam nach oben (wie Schlußtitel in einem Film). Bewegt man die Maus leicht nach unten, so rollt der Text langsam nach unten. Wenn man die Maus etwas stärker nach oben oder unten bewegt, rollt der Text schneller. Ebenso kann der Text nach links oder rechts verschoben werden, indem man die Maus leicht nach links oder rechts verschiebt.

Jedes Fenster hat einen Namen, der in dem weißen Balken oberhalb des Fensters erscheint.

Während man bei der Lisa-Maus immer eine entsprechend große freie Tischfläche braucht, die eben und glatt sein muß, kann bei der VisiOn-Maus die Metallplatte lästig erscheinen. Dafür ist sie frei von mechanischen Unzulänglichkeiten, wie sie eine beliebige Tischplatte haben kann. Dieses kleine Handicap haben alle Mäuse — sie brauchen eine Lauffläche. In der Praxis ist dies allerdings bei weitem nicht so problematisch, wie es sich hier liest. Zweifellos werden sich an der Frage optische oder mechanische Maus heftige Kontroversen entzünden. Mir scheint, beide Prinzipien sind in etwa gleichwertig und haben jeweils eigene Vor- und Nachteile. Beispielsweise kann man die optische Platte auch einmal auf den Schoß nehmen. Sehr lästig ist allerdings das an anderer Stelle beschriebene »Kalibrieren« der VisiOn-Maus. Andere Nachteile sind, jedenfalls bei der Maus-Version unseres Testproduktes, daß der Zeiger in waagrechter und senkrechter Richtung auf dem Bildschirm unterschiedliche Strecken zurücklegt, wenn man die Maus entsprechend um jeweils gleiche Wege verschiebt. Auch wird nicht die Bewegungsrichtung relativ zur Maus, sondern relativ zur Unterlage erkannt — wenn man die Maus nicht genau parallel zu den Kanten ihres Rasterbrettes hält, bewegt sich der Zeiger auf dem Bildschirm nicht in der erwarteten Richtung. Wie schon gesagt, sollen künftig auch andere Maus-Typen verwendet werden können.

Schließlich erhielt ich eine neue Version des Demopaketes, in welcher der Texteditor enthalten sein sollte, die ich allerdings aus Zeitgründen nicht mehr installieren konnte. (le)

MC-21

Kann auch Schönsc

Eine Schreibgeschwindigkeit von über 100 Zeichen/Sekunde allein reicht bei

Mit den Maßen 418 x 136 x 304 mm und einem Gewicht von 9,5 kg ist der MC 2100 äußerst kompakt und bereitet damit auch bei beengten Platzverhältnissen keine Aufstellungsschwierigkeiten. Das Gehäuse ist trotz integriertem Traktor für die Verarbeitung von Endlospapier sehr flach. Die Gehäusefarbe ist so gewählt, daß der Drucker auch optisch zu fast allen gängigen Personal Computern paßt. Was die Bedienerfreundlichkeit angeht, so dürften die wenigen und leicht zugänglichen Schalter und Hebel zur Aktivierung bestimmter Druckerfunktionen kaum einen Benutzer in Verlegenheit bringen. Der Netzschalter ist nicht wie bei vielen anderen Druckern irgendwo auf der Rückseite versteckt und nur zu ertasten, sondern bedienerfreundlich an der rechten Seitenwand angebracht. Daneben gibt es noch zwei Hebel, mit denen der Papiervorschub durch die Gummiwalze aktiviert oder gelöst und die Papierstärke eingestellt werden kann. Die maximale Anzahl der möglichen Kopien wird vom Hersteller mit vier angegeben. Weitere Funktionstasten für Druckeraktivierung (SEL), Zeilenvorschub (LF), Seitenvorschub (FF) und Vor- und Rückwärtspositionierung sind als Sensortasten ausgeführt und befinden sich auf einem kleinen Panel auf der rechten Gehäuseoberseite. Hier findet man auch die Kontrollleuchten für Power On, Select und Papierende. Die ganze Druckermechanik ist unter einer schwarzen Rauchglasabdeckung versteckt, die zwar optisch das elegante Design des Druckers unterstützt, bei der Arbeit jedoch schnell zum Ärgernis wird. Ein Anheben der Abdeckung bewirkt nämlich jedesmal, daß der Drucker in den Deselect-Status geht und vor dem Weiterarbeiten neu aktiviert werden muß. Damit wird vor allem bei der Verarbeitung von Einzelblättern die Arbeit unnötig erschwert. Ein weiterer Punkt, der keinen guten Eindruck hinterläßt, sind die Dip-Switches, mit denen bestimmte Grundeinstellungen vorgenommen werden. Sie sind nämlich nur mit Hilfe eines Schraubenziehers zugänglich, da sie im Innern des Gehäuses versteckt sind. Obwohl diese Schalter — 22 an der Zahl — nicht alle Tage bedient werden müssen, wäre ihre Unterbringung an einer besser zugänglicheren Stelle sinnvoller und bedienerfreundlicher. Dies haben wohl auch die Hersteller erkannt, denn es wurde mir auf Anfrage mitgeteilt, daß ab zirka März '84 die Dip-Switches leichter zugänglich an der Druckerrückseite angebracht werden sollen. Mit den Dip-Switches erfolgt die Auswahl eines von vier nationalen Zeichensätzen und die Festlegung der Standardpapierlän-

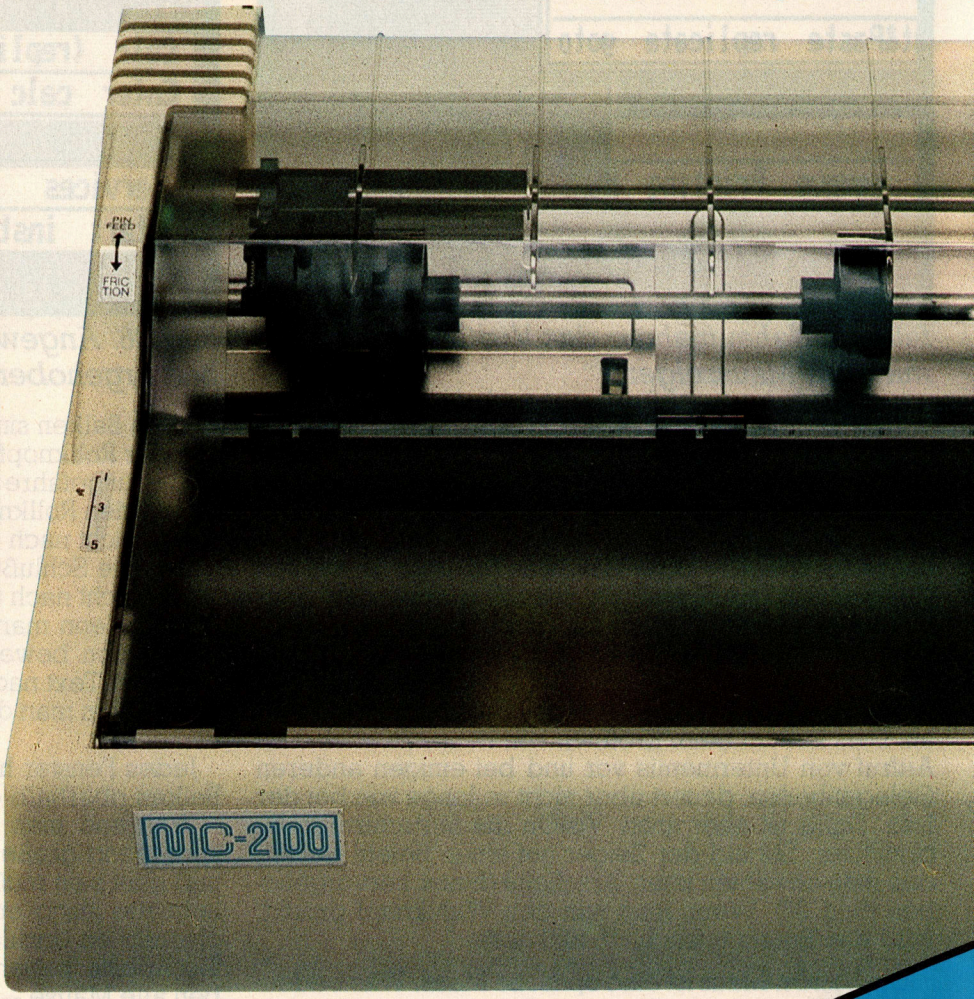


Bild 1. Der Matrixdrucker MC-2100 — flach und kompakt

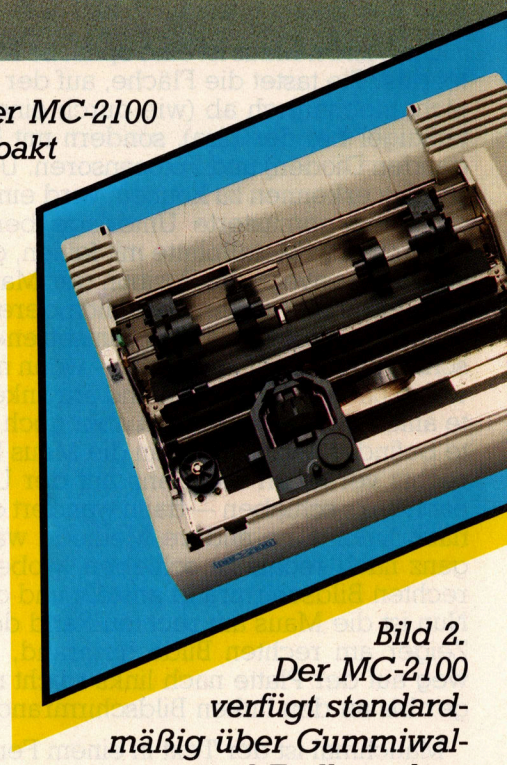


Bild 2. Der MC-2100 verfügt standardmäßig über Gummiwalze und Endlostraktor

00

riften

Matrixdruckern nicht mehr aus, um beim Anwender Interesse zu wecken. Was bietet der MC-2100 außer Schönschriftoption und zwei serienmäßigen Schnittstellen noch?



Bild 3 Auf diesem Panel befinden sich die Sensortasten zur Druckerbedienung und die Kontrolleuchten

Bild 4. Der MC-2100 verfügt serienmäßig über ein RS232-Interface und eine Parallelschnittstelle

ge. Die anderen Einstellmöglichkeiten beziehen sich auf die vorhandene RS232-Schnittstelle und kommen nur bei einer notwendigen Anpassung an ein vorhandenes System zum Tragen.

Zwei Schnittstellen serienmäßig

Womit ich beim Thema Schnittstellen wäre. Der MC-2100 hat serienmäßig eine RS232-Schnittstelle und eine 8-Bit-Parallel-Schnittstelle (Centronics). Das hebt ihn positiv von anderen Matrixdruckern seiner Kategorie und Preisklasse ab, die vielfach nur über eine Schnittstelle verfügen und für die ein alternatives oder zweites Interface nur gegen Aufpreis zu haben ist. Dank dieser Ausstattung wird eine Anpassung an ein vorhandenes System keinerlei Schwierigkeiten bereiten, da fast jeder Personal Computer über eine der beiden Standards verfügen dürfte. Ich habe den MC-2100 zum Testen an mehrere Systeme (Kaypro, IBM-PC) angehängt, Probleme traten dabei nie auf.

Dies gilt auch für die Zuverlässigkeit. In den zwei Monaten, in denen der Drucker bei mir im normalen Arbeitseinsatz stand und Belastungen unterschiedlichster Art ausgesetzt war, gab es nie irgendwelche Störungen.

Der MC-2100 ist serienmäßig mit zwei Papiereinzugsmechanismen ausgestattet. Hinter der aufklappbaren Abdeckung, die das typische Matrixdruckergeräusch merklich dämpft, befindet sich eine Gummiwalze und darüber — fest integriert — zwei verschiebbare Stachelräder, in die das randgelochte Endlospapier eingelegt werden kann. Allerdings lassen sich die Stachelräder nur auf eine minimale Breite von 9 cm zusammenschieben, was zu Schwierigkeiten beim Bedrucken besonders schmaler Endlosetiketten führen kann. Die maximale Papierbreite, die vom MC-2100 verarbeitet werden kann, wird im Handbuch mit 10 Zoll angegeben. Der Papiervorschub läuft auch bei längeren Listings reibungslos und ohne Stau, solange man darauf achtet, daß das Papier nicht »verkantet« eingezogen wird. Schwierigkeiten gibt es auch, wenn man versucht, bei gelöster Gummiwalze das Papier über längere Strecken rückwärts zu transportieren, da wegen der nur einseitigen Führung durch die Stachelräder sofort ein Papierstau entsteht.

Einzelblatt und Endlospapier

Vielfältige Druckoptionen

Der MC-2100 verfügt über zahlreiche Programmiermöglichkeiten, mit denen das Schriftbild verändert und andere Druckerfunktionen aktiviert werden können. Die Palette der verschiedenen Schreibdichten umfaßt 9, 10, 12 und 17 Zeichen pro Zoll (cpi). Doppelt breit (elongated) kann man ebenso drucken wie fett und unterstrichen. Der vertikale Vorschub kann in Schritten von 1/144 Zoll gesteuert werden. Vergeblich habe ich allerdings nach einem Befehl gesucht, mit dem das Papier hätte rückwärts transportiert werden können. Damit ist ein

Text	Schriftart	Steuercode
ABCDEFGHIKLM	Breitschrift	0EH
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTUVWXYZ	PICA 10 CPI	ESC, M
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTUVW	9 CPI	ESC, L
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTUVWXYZ	Elite 12 CPI	ESC, N
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTUVWXYZ	Engschrift 17 CPI	ESC, O
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTUVWXYZ	Schönschrift	ESC, +
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTUVWXYZ	Unterstreichen	ESC, X
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTUVWXYZ	Fettdruck	ESC, !

Bild 5. Diese Schriftarten können softwaremäßig eingestellt werden

Der Drucker ist mit seinen Maßen 418x136x304 mm und einem Gewicht von 9,5 kg äußerst kompakt und bereitet damit auch bei beengten Platzverhältnissen keine Aufstellungsschwierigkeiten. Das Gehäuse ist trotz integriertem Traktor für die Verarbeitung von Endlospapier äußerst flach. Die Gehäusefarbe ist so gewählt, daß der Drucker auch optisch zu fast allen gängigen Personal Computern paßt.

Bild 6. So druckt der MC-2100, wenn die Schönschriftoption ausgewählt ist

Hoch-Tief-Stellen, wie es zum Beispiel zum Formelschreiben notwendig ist, leider nicht möglich. Auch hätte eine solche Option aufgrund der oben erwähnten Schwierigkeiten mit dem manuellen Rücktransport sicher zu Problemen geführt. Durch die softwaremäßig eingeschaltbare Schönschriftoption wird der MC 2100 auch für die Textverarbeitung interessant. Die Anpassung an Wordstar, die diese Schönschriftoption beim Ausdrucken automatisch aktiviert, ist denkbar einfach. Man patcht die Steuersequenz 1BH, 2BH (Schönschrift ON) mit Install.com in den Bereich PSINIT und die Sequenz 1BH, 22H (Schönschrift OFF) in den Bereich PSFINI. Damit wird der Drucker bei der Benutzung von Wordstar automatisch entsprechend umgeschaltet. Nachteilig bei diesem Verfahren ist, daß dann die Fettdruckoption nicht mehr genutzt werden kann. Man kann jedoch beim Wordstar mit der Option Doppelanschlag einen ähnlichen Effekt erzielen.

Wie die zahlreichen Druckmöglichkeiten programmiert werden können, wird im mitgelieferten Handbuch an kleine Basic-Programmen dargestellt.

Entsprechend der variablen Zeichendichte und der verschiedenen Druckoptionen arbeitet der MC-2100 mit verschiedenen Druckgeschwindigkeiten. Am schnellsten druckt er mit 120 cps (Zeichen pro Sekunde) bei den Standardoptionen 10, 12 und 17 Zeichen pro Zoll

120 Zeichen pro Sekunde

und geht bei anderen Optionen (Fettschrift, Breitschrift und Kombinationen von mehreren Optionen) auf bis 12 cps herunter. Bei der erwähnten Schönschrift beträgt die Druckgeschwindigkeit 24 cps. Auch die Anzahl der Matrixpunkte, mit der die einzelnen Zeichen zusammengesetzt werden, richtet sich nach der gewählten Schriftart: Normale Zeichen werden mit einer 9 x 7-Matrix dargestellt, Zeichen in Schönschreibqualität mit der größten Auflösung von 17 x 13 Punkten. Die Nadeln können per Programm auch einzeln angesteuert werden, womit sich die Möglichkeit grafischer Darstellung ergibt. Einfache Grafikzeichen gehören zum Standardzeichensatz des Druckers.

Viel Leistung fürs Geld

Der MC-2100 bietet mit einem Endverbraucherpreis von knapp unter 2000 Mark ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis, vor allem im Hinblick auf die beiden serienmäßigen Schnittstellen. In diesem Preis eingeschlossen ist an Zubehör das Netzkabel und eine Farbbandkassette. Diese Farbbandkassette verdient aus zwei Gründen eine besondere Erwähnung: Das Auswechseln ist so leicht, daß man sich schon anstrengen muß, will man dabei schmutzige Finger bekommen. Und trotz kleinster Abmessungen wird eine Lebensdauer von 2 Millionen Zeichen garantiert. Zum Lieferumfang gehört auch ein Manual, in dem die Programmierbarkeit des Druckers in mehreren anschaulichen Beispielen (mit kleinen Basic-Programmen) dargestellt wird. (bo)

Nachlese: Schönschreibdrucker

In den Ausgaben CP 2 und 3/84 haben wir insgesamt 18 Typenraddrucker in einem Vergleichstest vorgestellt. Wir haben uns sehr über das rege Interesse unserer Leser an diesen Berichten gefreut und möchten deshalb nicht versäumen, über Neuerungen zu informieren, die uns inzwischen von verschiedenen Herstellern zu den getesteten Geräten gemeldet wurden. Diese Gelegenheit möchten wir auch nutzen, um einige Fehler zu berichtigen, die sich eingeschlichen haben. Nachdem auch wir für einige dieser Mißverständnisse verantwortlich sind, bitten wir an dieser Stelle unsere Leser und die Betroffenen um Entschuldigung.

Computer persönlich 2/84: Itoh A-10-20P

— Ein Pufferspeicher von 2 KByte ist Standard.
— Das Handbuch ist jetzt auch in Deutsch verfügbar.
— Dieser Drucker hat inzwischen ein Nachfolgemodell: A-10-30, 30 Zeichen/Sekunde für 2848 Mark inklusive Mehrwertsteuer.

Macrotron Juki 6100

— Der Einzelblatteinzug wurde auf 1467 Mark inklusive Mehrwertsteuer reduziert.
— Ein deutsches Handbuch ist ab Februar 1984 verfügbar.
— Als Option ist ein 8-KByte-Pufferspeicher erhältlich.
— Der Drucker verfügt über einen halbautomatischen Papiereinzugshebel.

Synelec DWX 305

— Der Punktwert beim Kriterium »Installation« ist von 13 auf 19 zu setzen; die Kurve verschiebt sich damit in diesem Bereich deutlich nach oben.

Olympia ESW 102

— Der Preis wurde vom Hersteller auf 3409 Mark inklusive Mehrwertsteuer korrigiert; die Bewertungskurve verschiebt sich entsprechend nach unten.
— Der Punktwert beim Kriterium »Geschwindigkeit« ist von 17 auf 13 zu setzen; die Kurve verschiebt sich damit in diesem Bereich nach unten.

Computer persönlich 3/84 Olympia 3000

— Als Option ist jetzt ein erweitertes Betriebssystem erhältlich, mit dem zum Beispiel mehrere Zeichensätze gleichzeitig abgelegt werden können.

Fujitsu SP 320

— Der Drucker verfügt über einen Papiereinzugshebel.
— Ein deutsches Handbuch ist ab Februar/März 84 erhältlich.
— Der Preis des Endlostraktors wurde auf 648 Mark inklusive Mehrwertsteuer reduziert.
— Anstelle des elektronischen ist ab sofort auch ein mechanischer Einzelblatteinzug für 2160 Mark inklusive Mehrwertsteuer erhältlich; der Anwender verzichtet hierbei allerdings auf »elektronische« Hilfen wie zum Beispiel Papierendekennung etc.

Itoh F-10-55S

— Das Gerät verfügt standardmäßig über einen Zeichenpuffer von 2 KByte.
— Vier Kopien zuzüglich Original sind möglich.

Dataproducts DP 55

— Der Preis des Druckers beträgt 6783 Mark inklusive Mehrwertsteuer; die entsprechende Bewertungskurve verschiebt sich damit deutlich nach oben. (ml)

Modell 100 — Software-Wettbewerb



Dem kompakten, tragbaren Computer gehört die Zukunft. Schon heute gibt es beispielsweise für Tandys Hand-Held-Computer TRS-80 Modell 100 viele Anwendungsmöglichkeiten. Die CP-Redaktion veranstaltet daher in Zusammenarbeit mit Tandy Corporation einen M100-Software-Wettbewerb: Gesucht sind interessante Programme, zu gewinnen sind

1. Preis:

Ein Vierfarb-Printer/Plotter CGP 115 — wahlweise ein Tandy-Gutschein über 695 Mark

2. Preis:

Ein TRS-80-Color-Computer — wahlweise ein Tandy-Gutschein über 595 Mark

3. Preis:

Ein Akustikkoppler 26-1147 — wahlweise ein Tandy-Gutschein über 348 Mark.
Darüber hinaus werden alle nicht prämierten, aber in CP veröffentlichten Programme mit mindestens 100 Mark honoriert.

Haben Sie schon Software für einen Hand-Held-Computer oder wollen Sie Programme umstellen?

Es gibt schon eine Reihe von Hand-Held-Computern am Markt und manche, wie beispielsweise Olivettis M10, sind sogar zum Modell 100 kompatibel. Wollen Sie testen, ob Programme von Ihrem Hand-Held- oder gar von Ihrem Tischcomputer auf dem Modell 100 laufen? In jedem der 11 Tandy-Computer-Center können Sie es ausprobieren. Dort stehen Testgeräte bereit.

Tandy-Computer-Center gibt es in Düsseldorf (371537), Dortmund (147237), Köln (219418), München (524027), Frankfurt (590111), Bonn (651382), Berlin (3137057), Stuttgart (225071), Hamburg (336496-98), Hannover (326632-35), Bremen (321129); hinter der Stadt ist in Klammern jeweils die Telefonnummer angegeben.

Einsendevorschriften: Die Programme müssen auf handelsüblichen Kompakt-Kassetten eingesandt werden. Zusätzlich ist eine schriftliche Bedienungsanleitung und Dokumentation erforderlich. Einen Teilnahmeschein können Sie kostenlos bei der Redaktion anfordern.

Die Programme müssen auf einem TRS-80 Modell 100 mit 8, 24 oder 32 KByte RAM laufen.

Einsendungen sind zu richten an:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, CP-Redaktion, Stichwort: Modell 100-Wettbewerb, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Prämierung: Die von Computer persönlich zusammengestellte Jury ist in ihrer Entscheidung unabhängig. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Veröffentlichungsrechte an den prämierten Programmen gehen an die Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft über. Computer persönlich behält sich vor, auch nicht prämierte Programme zu veröffentlichen; das Honorar dafür beträgt mindestens 100 Mark. Um den Erfahrungsaustausch zu fördern, werden außerdem alle Einsendungen Interessenten zugänglich gemacht.

Einsendeschluß: Einsendeschluß ist der 31. Mai 1984 (Datum des Poststempels).

Teilnahmeberechtigung: Nicht teilnahmeberechtigt sind Mitarbeiter des Verlages Markt&Technik und der Tandy Corporation sowie deren Angehörige. Teilnehmer unter 18 Jahren (am Tage des Einsendeschlusses) benötigen das Einverständnis (Unterschrift) ihres gesetzlichen Vertreters.

Toshiba's T300 im Test

Japan auf



Die direkte Konfrontation mit Systemen gleichen Kalibers — etwa IBM oder Sirius — wird vom Hersteller dementiert. Aber der T300 — ein 16-Bit-Mikro mit guter Tastatur, bis zu ½ Megabyte Hauptspeicher und sehenswerten Farbgrafikfähigkeiten — könnte vom deutschen Markt durchaus als »Kriegserklärung« aufgefaßt werden. Leider humpelt der Wolf im Schafspelz noch: Der Diskettenzugriff scheint in Zeitlupe zu erfolgen. Trotzdem: ein Profisystem für Anspruchsvolle.

Angriffskurs?



Mit dem Intel 8088 Prozessor gehört der T300 in die Gruppe IBM PC/XT, Sirius 1, DEC Rainbow, NCR Decision Mate V und vergleichbarer Mikrocomputer. Im Bewußtsein um diese illustre Gesellschaft verfolgt der Anbieter mit dem japanischen Mutterhaus auch eine relativ sanfte Marketingstrategie und will nach eigenen Angaben zunächst mit eher bescheidenen Verkaufszahlen zufrieden sein.

Es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen, aber was uns da etwa Mitte 1983 ins Land geschickt wurde, kann sich durchaus sehen lassen. Mit dem T300 und seiner Software-Strategie will der Hersteller vor allem den enormen Bedarf der kleineren Dienstleistungs- und Handwerksbetriebe mit all ihren Problemen abdecken.

Erster Eindruck: Kompetenzvermutung

Dem Betrachter bietet sich ein kompaktes System im üblichen »computer-beige«, das — wie gewohnt — aus Grundeinheit, Bildschirm und Tastatur besteht. Dem Kenner fallen sofort zwei Dinge auf: der große Bildschirm und die großflächige Tastatur.

Diese beiden Systemkomponenten sind eben die wichtigsten (einzigen) Kommunikations-Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine. Die Anzeige muß ohne Mühe lesbar sein und die Tastatur unter anderem der Tatsache Rechnung tragen, daß nicht jeder über die manchmal erforderlichen spitzen Finger verfügt. Man hat jedenfalls beim ersten Blickkontakt mit dem T300 den Eindruck, daß sich kompetente Systemdesigner beim Entwurf dieses Computers etwas gedacht haben.

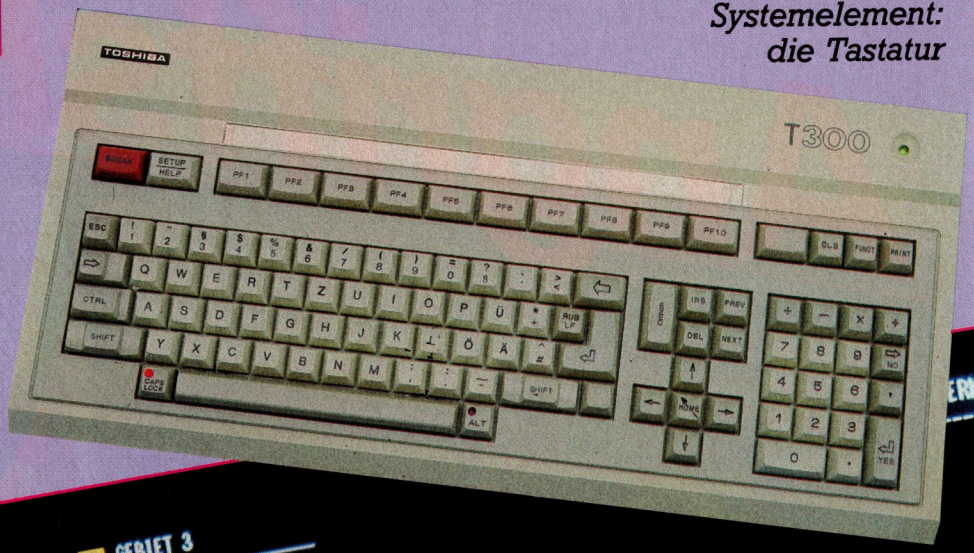
Hält kritischen Blicken stand: der Bildschirm

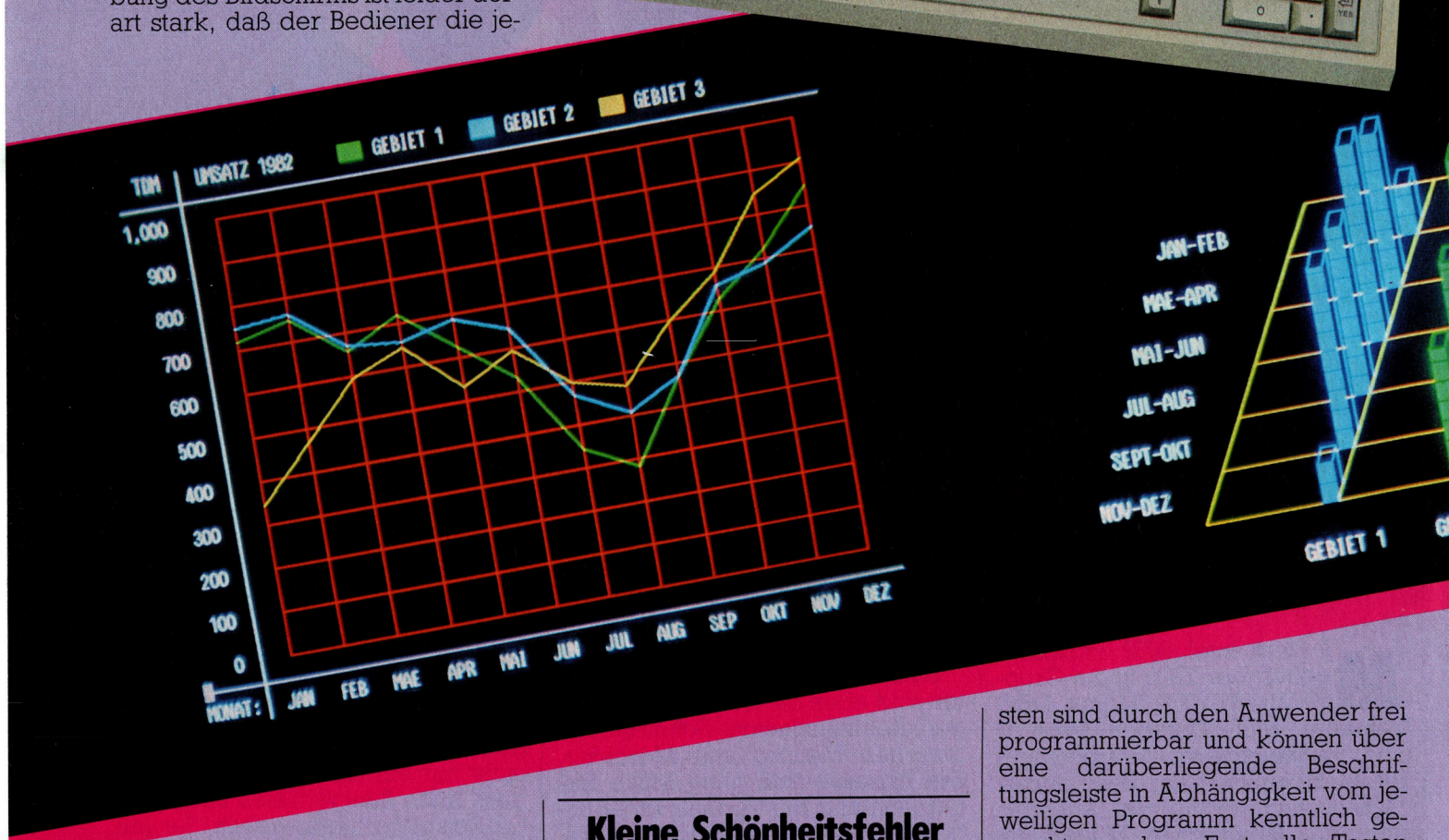
Wie man es bei »gestandenen« Systemen oberhalb der Taschengeld-Grenze heute durchaus erwarten darf, bekommt man auch zum T300 einen monochromen (einfarbigen) Zeichenbildschirm oder (optional gegen Aufpreis) einen Grafikmonitor, der ganz schön farbig werden kann. Für meinen Test hatte ich natürlich das Beste vom Besten: einen Farbgrafikmonitor mit einer Auflösung von 640 x 500 Bildpunkten und 16 Grundfarben aus wiederum 16 Farbpaletten (der Grafik-Paletten-Adapter machts möglich). Zu Deutsch: 256 darstellbare Farbtöne kann der Anwender nutzen. Was viel wichtiger ist: Alle Farbtöne sind sauber dargestellt, lassen sich scharf voneinander abgrenzen und gewährleisten damit nicht nur ein eindrucksvolles, sondern auch flimmerfreies Bild. Einige Beispiele hierzu sehen Sie auf diesen Seiten.

In der getesteten Version hatte der Monitor eine 14-Zoll-Diagonale und einen Grafikspeicher von 512 KByte. Es geht natürlich auch billiger: 8-Farben-Grafik (384 KByte Grafikspeicher) oder monochrome Grafik (128 KByte). Standardversion (ohne Aufpreis) ist ein einfarbiger (grüner) 12-Zoll-Bildschirm mit einer 8 x 20 Punktmatrix, einem Textspeicher von 4 KByte (4000 Zeichen) und einer Darstellungsmöglichkeit von insgesamt 256 verschiedenen Zeichen. Alle genannten Monitor-Versionen können jeweils 80 Zeichen in 25 Zeilen darstellen. Invers, Blinken, Anzeige Unterdrücken und Unterstreichen am Bildschirm sind weitere gemeinsame Kriterien, die vor allem auch bei der Textverarbeitung recht hilfreich sein können. Außer-

Japan auf Angriffskurs?

Bild 1. Ein gelungenes Systemelement: die Tastatur





dem kann jeder Benutzer den Bildschirm an seine individuelle Sitzposition anpassen, indem er das Gerät maximal 10 Grad nach vorne, 20 Grad nach hinten und jeweils 45 Grad nach links oder rechts schwenkt.

Aber wo viel Licht ist... Die Wölbung des Bildschirms ist leider derart stark, daß der Bediener die jeweils links und rechts vier bis fünf äußersten Zeichen nur noch verzerrt erkennt. Sie scheinen ineinander zu laufen, quellen förmlich auf und sind damit nicht ganz einwandfrei lesbar. Ich frage mich außerdem, warum es den Herstellern vieler Systeme — da steht der Hersteller des Testgerätes nicht alleine — nicht endlich möglich ist, Detailarbeit zu leisten. Muß denn unbedingt auf dem Bildschirm-Gehäuse »Brightness« statt Helligkeit oder »Power« statt Ein/Aus stehen? Es ist zwar schön und nützlich, daß man Kontrast und Helligkeit regeln kann, aber manchmal steckt der Teufel eben im Detail. Mitgelieferte Wechselschildchen aus Plastik in verschiedenen Sprachen würden hier zum Beispiel schnell für Abhilfe sorgen.

Kleine Schönheitsfehler stören nicht wesentlich: die Tastatur

Als gelungen darf man sicher die Tastatur dieses Mikrocomputers bezeichnen (Bild 1), die über ein Spiralkabel (also frei beweglich) mit der Frontseite der Grundeinheit verbunden ist. Die geringe Höhe (siehe Bild 2) gestattet ermüdungsfreie Schreibhaltung der Hände; durch Aufstellen der Tastaturfüße sind drei verschiedene Höhen einstellbar. Aufgrund der durchdachten Anordnung stiften die insgesamt 103 Tasten keine Verwirrung, sondern erlauben schreibmaschinengewohnten Fingern rasches Arbeiten. Für Ungeübte: Datentasten sind hell, Funktions- und Sondertasten dunkel. Die zehn Funktionstasten sind durch den Anwender frei programmierbar und können über eine darüberliegende Beschriftungsleiste in Abhängigkeit vom jeweiligen Programm kenntlich gemacht werden. Fast alle Tasten sind mit Autorepeat (Wiederholung des Tastencodes für die Dauer der Betätigung) versehen und können über zwei Shift-Ebenen angesprochen werden (Abgabe verschiedener Codes entsprechend der Tastenkombination), was vor allem Software-Entwickler zu schätzen wissen. Gerade diese Leute werden sich allerdings weniger über das Reset-Verfahren (Neuladen des Systems; zum Beispiel nach Programmabsturz) freuen, weil die Tasten CRTL, ALT und DEL leider sehr weit auseinander liegen (aber gleichzeitig gedrückt werden müssen).

Ob man in Japan einen Kollegen zu Hilfe ruft, wenn diese Tastenkombination benötigt wird? Die Rückstellfedern der Tasten würde ich mir für zügiges Schreiben etwas

straffer wünschen; den etwas lästigen Piepston bei jedem Tastenanschlag kann man durch Drehen an einer (allerdings winzig kleinen) Schraube unter einem Tastaturfuß abstellen. Etwas zu denken gibt mir auch der Sinn der roten Signalanzeige in der ALT-Taste, da diese Lampe dann leuchtet, wenn die Taste gerade gedrückt wird. Da man zu diesem Zeitpunkt vermutlich den Finger auf der Taste hat, leuchtet wohl nicht mehr sehr viel... Dafür ist die gleiche Anzeige bei CAPS LOCK (Dauerschaltung für Großbuchstaben) jedoch sehr nützlich, was auch für die grüne Funktionskontroll-Leuchte im oberen rechten Tastatureck gilt.

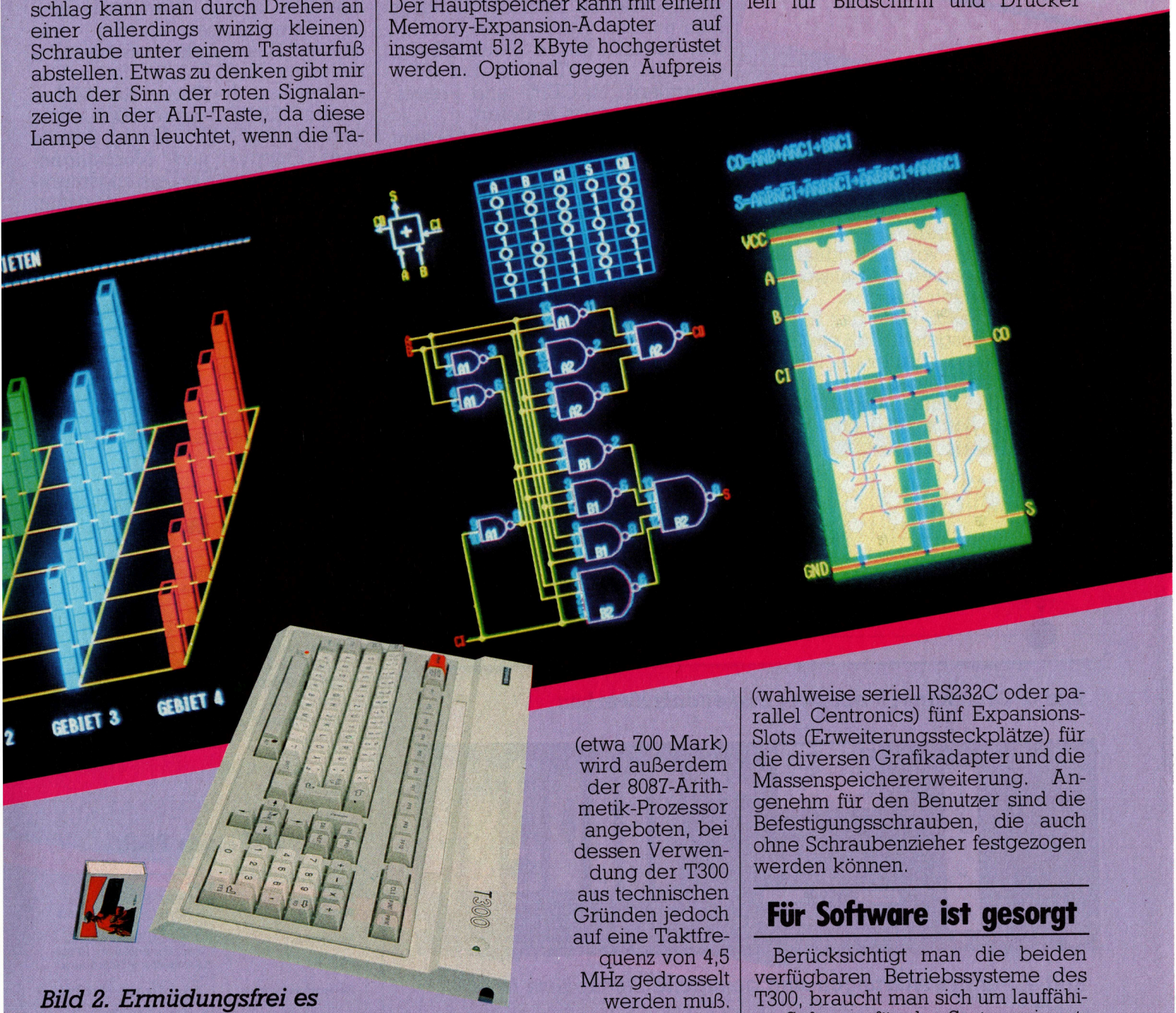


Bild 2. Ermüdungsfrei es Schreiben durch geringe Höhe

Solide, aber nicht aufregend: die Grundeinheit

Die Grundeinheit des T300 (Bild 3, Seite 164) beinhaltet den bekannten 8088-Prozessor von Intel, der hier mit einer Taktfrequenz von 6 MHz arbeitet. 4 KByte ROM (Nur-Lese-Speicher) und 192 KByte RAM (Arbeitsspeicher) stehen in der Standardversion zur Verfügung. Der Hauptspeicher kann mit einem Memory-Expansion-Adapter auf insgesamt 512 KByte hochgerüstet werden. Optional gegen Aufpreis (etwa 700 Mark) wird außerdem der 8087-Arithmetik-Prozessor angeboten, bei dessen Verwendung der T300 aus technischen Gründen jedoch auf eine Taktfrequenz von 4,5 MHz gedrosselt werden muß.

Enttäuscht war ich beim Test von den Lade- und Diskettenzugriffszeiten. Ich habe in Tabelle 1 (Seite 164) einmal einige Versuchsergebnisse gegenübergestellt. Dabei schneidet der T300 nicht sehr gut ab, was natürlich den guten Gesamteindruck schmälert, sicherlich jedoch nicht allein entscheidend ist.

In der Grundeinheit sind auch die beiden 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke untergebracht, die jeweils eine Kapazität von bis zu 640 KByte (formatiert) haben (je nach dem gewählten Aufzeichnungsformat). Läßt man sich den T300 mit einer 10-MByte-Festplatte (formatiert) liefern, so ist ein Diskettenlaufwerk in der Grundeinheit durch die Magnetplatte ersetzt.

Die Rückseite der Grundeinheit (Bild 4) bietet außer den Schnittstellen für Bildschirm und Drucker (wahlweise seriell RS232C oder parallel Centronics) fünf Expansions-Slots (Erweiterungssteckplätze) für die diversen Grafikadapter und die Massenspeichererweiterung. Angenehm für den Benutzer sind die Befestigungsschrauben, die auch ohne Schraubenzieher festgezogen werden können.

Für Software ist gesorgt

Berücksichtigt man die beiden verfügbaren Betriebssysteme des T300, braucht man sich um lauffähige Software für das System eigentlich keine Sorgen zu machen. Aber auch der Hardwarehersteller tut auf diesem Sektor einiges, wobei er nach der sogenannten ABC-Strategie vorgeht:

A: Betriebssystem-Software wird vom Hersteller geliefert: Das sind die beiden genannten Betriebssysteme MS-DOS 2.0 und CP/M-86 Version 1.1 (an der Anpassung von Oasis 16 wird gearbeitet), T-Basic-86 (erweitertes Microsoft-Basic) und C-Basic-86 sowie andere, gängige Compiler;

B: Standard-Software wie beispielsweise Wordstar oder Textos (Textverarbeitung) und Multiplan (Tabellenkalkulation) sowie eine Reihe von Hilfs- und Anwendungsprogrammen wie Gentos (Programmgenerator) oder Fitos (Rechnungs-

Japan auf Angriffskurs?

wesen), Faktos (Auftragsabwicklung) und Logtos (Lohn- und Gehaltsabrechnung), um nur einige zu nennen, werden von Softwarehäusern zugekauft und über das Händlernetz vertrieben.
C: Erstellung von Individual-Software übernehmen Spezialisten der entsprechenden Branche.

Unter MS-DOS kann der Anwender davon ausgehen, daß ein Großteil der Standardsoftware für den IBM-PC ohne Anpassung auch auf dem T300 läuft. Versuche mit Wordstar, Lotus 1-2-3 und dBase verliefen positiv; lediglich Microsoft Word machte größere Schwierigkeiten. Wie man weiß arbeitet dieses Programm sehr aktiv mit ROM-Adressen, die bei kompatiblen Systemen natürlich identisch sein müssen. Auch an die Medien der Zukunft wurde (zwangsläufig) gedacht. Beim T300 ist Btx (Bildschirmtext) im CEPT- und Prestel-Standard bereits realisiert.

Der Computer ist außerdem Teletext-fähig.

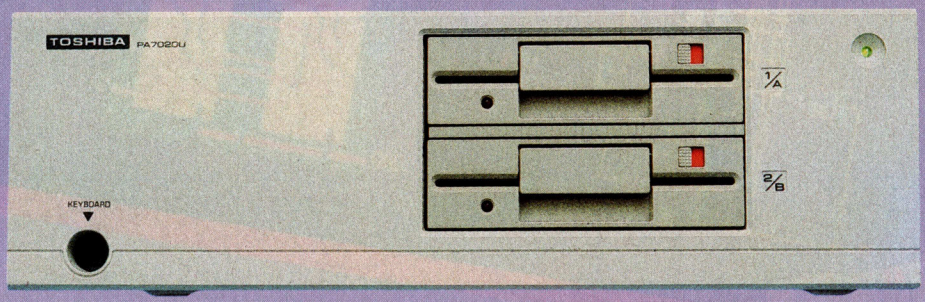


Bild 3. Grundeinheit mit zwei Diskettenlaufwerken

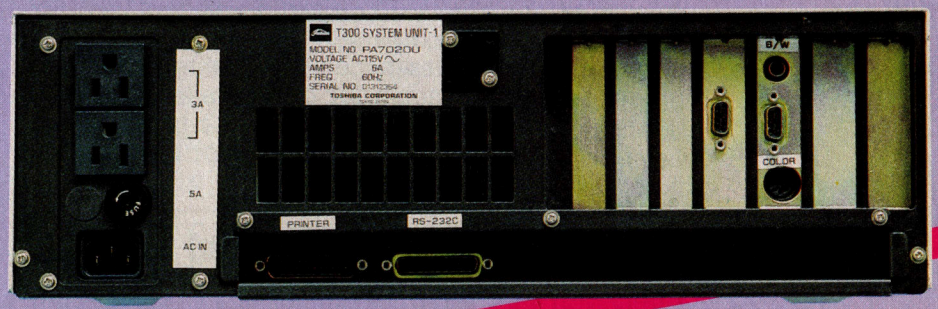


Bild 4. Für Erweiterungen sind genügend Steckplätze frei:

(Zeit in Sek)	T300	IBM-PC	Sirius
Betriebssystem laden	36	11	—
Inhaltsverzeichnis auflisten	8	4	—
Wordstar starten	13	10	—
Schreiben einer 64-KByte-Datei	34	32	29
Lesen einer 64-KByte-Datei	40	23	21

Tabelle 1. Der T300 deutlich langsamer

Die Dokumentation ist ein echter Ratgeber

Das Benutzerhandbuch in deutscher Sprache ist übersichtlich gegliedert und zusätzlich mit einem Suchindex ausgestattet ist, der ein schnelles Auffinden der gewünschten Information gewährleistet. Hier wird die Installation des Systems ebenso ausführlich geschildert, wie das Arbeiten mit den Betriebssystemen MS-DOS und CP/M-86.

Ich würde mir allerdings noch etwas mehr Grafiken und Abbildungen wünschen und — in Anbetracht der Möglichkeiten des T300 — auch ein wenig Farbe in diesem schwarzweißen Wälzer.

Preis-/Leistungsverhältnis in Ordnung

Der Endverbraucher kann den T300 bundesweit über ein autorisiertes Händlernetz beziehen und ist bei diesen Fachleuten auch mit seinen Fragen und Problemen ganz gut aufgehoben. Für Hard- und Software können Wartungsverträge abgeschlossen werden, was sich auf Dauer sicher auszahlt (siehe hierzu auch CP 3/84). Betrachtet man einmal die Preise der Mitbewerber (IBM-PC zirka 11600 Mark, Sirius zirka 10000 Mark; jeweils zwei Floppys und Monochrom-Bildschirm) und die Leistungsmerkmale des Steckbriefes, so darf man wohl getrost von einem vernünftigen Preis-/Leistungsverhältnis des T300 sprechen.

Der Hersteller hat mit dem T300 sicher nicht das große Halali geblasen und IBM, Victor und die anderen werden sicher nicht vor Angst um Marktanteile zittern. Aber der Anwender hat eine weitere Alternative und dadurch ist die Wahl für das richtige System nicht leichter geworden. (ml)

Meine Meinung

+ Diskettenkapazität (2 x 640 KB/10 MB)
+ Tastatur + Grafikmöglichkeiten
+ Preis-/Leistungsverhältnis

— Lade- und Zugriffszeit
— Details im Design (Reset-Tastenkombination, Beschriftung etc.)

Gesamturteil: zufriedenstellend bis gut

Auf einen Blick

Name:	T300
Prozessor:	Intel 8088, 6 MHz
Speicher:	192 KByte, ausbaufähig bis 512 KByte
Tastatur:	103 Tasten, Zehnerblock, Cursor-Steuertasten, 10 programmierbare Funktionstasten
Floppy-Laufwerke:	5,25-Zoll-Format, 640 KByte, DS/DD, 96 tpi, 1 oder 2 Laufwerke
Harddisk:	5,25-Zoll-Festplattenlaufwerk 10 MByte
Displays:	12 Zoll monochrom /(grün) 14 Zoll Farbdisplay
Zeichendarstellung:	80 Zeichen x 25 Zeilen
Punktmatrix:	8 x 20 Punkte
Farbe:	8 Vorder- und 8 Hintergrundfarben
Erweiterungen:	Grafik-Adapter I (monochrome Grafik, 640 x 500 Punkte) Grafik-Adapter II (Farbgrafik in 8 Farben) Grafik-Paletten-Adapter (ermöglicht 256 Farbtöne) Harddisk-Adapter Communication-Adapter IEEE 488-Adapter Real Time Clock
Schnittstellen:	Bildschirm (RGB) Bildschirm (monochrom) Centronics parallel RS232C bis 9600 Baud
Betriebssysteme:	MS-DOS 2.0 und CP/M-86
Abmessungen:	System 420 (b), 420 (t), 140 (h) Tastatur 500 (b), 285 (t)
Preis:	mit zwei Floppy-Laufwerken, monochrom 8980 Mark mit einem Floppy-Laufwerk und 10 MByte 15736 Mark mit einem Floppy-Laufwerk, 10 MByte, Farbgrafik und Grafik-Paletten-Adapter 17226 Mark

GEOPOLITIQUE 1990™

— ein Spiel um die Weltherrschaft

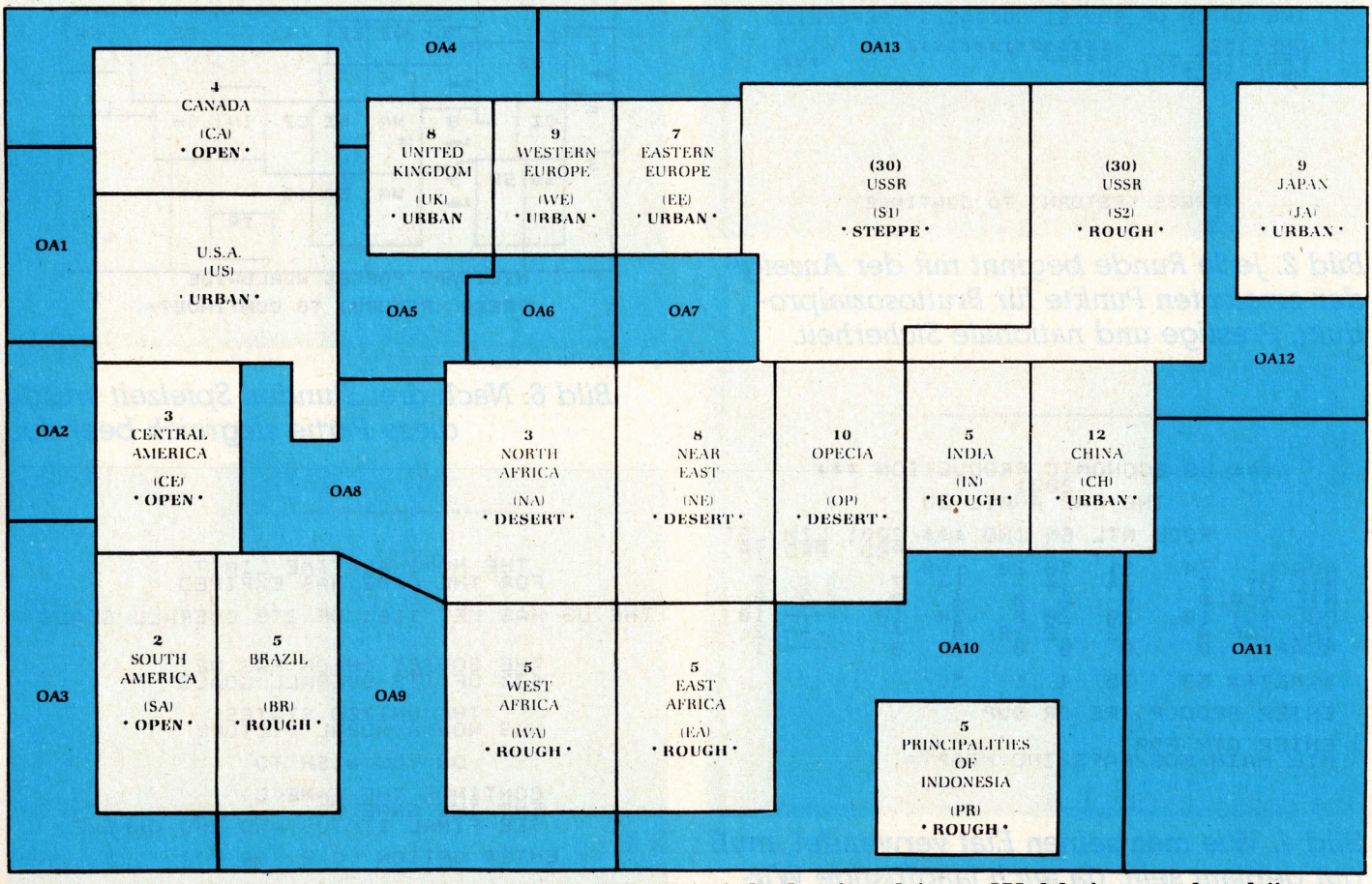


Bild 1. Geopolitique 1990 — Komplexes Kriegsspiel, das im dritten Weltkrieg enden könnte, wird auf einer vereinfachten Welt mit nur 19 Regionen und 13 Meeresgebieten gespielt.

Geopolitique 1990 hat, ganz grob gesprochen, die weltpolitische Lage in den 90er Jahren unseres Jahrhunderts zum Thema. Dieses Programm von SSI wurde für den Apple II (Plus und E, 48 KByte RAM, Disk) entwickelt. Wie bei den meisten Firmen aus dem anglo-amerikanischen Sprachraum, die keine eigene deutsche Zweigniederlassung haben, verfügen auch die Spiele dieses Softwareherstellers nur über englischsprachige Regeln. Über Englisch-Grundkenntnisse sollte man also verfügen, wenn man dieses Spiel vernünftig spielen will, insbesondere, da nicht nur 16 Seiten Regeln zu bewältigen sind, sondern natürlich auch die Meldungen am Bildschirm in englisch erfolgen. Außerdem braucht man noch eine Menge Zeit, da man für jede Partie »Geopolitique 1990« etwa zwischen drei und vier Stunden benötigt. Allerdings kann man nach jedem vollständig gespielten Zug — pro Zug braucht man etwa 20 Minuten — den Zwischenstand speichern und die Partie zu einem anderen Zeitpunkt fortsetzen.

In »Geopolitique 1990« gibt es sieben verschiedene Ausgangssituationen, »Szenarios« genannt, die alle zwischen acht und zwölf Züge umfassen. Unabhängig vom Szenario, vertritt der Spieler immer die Seite der USA. Der Computer übernimmt den Part der UdSSR. Ein Spiel zweier Personen gegeneinander ist nicht möglich.

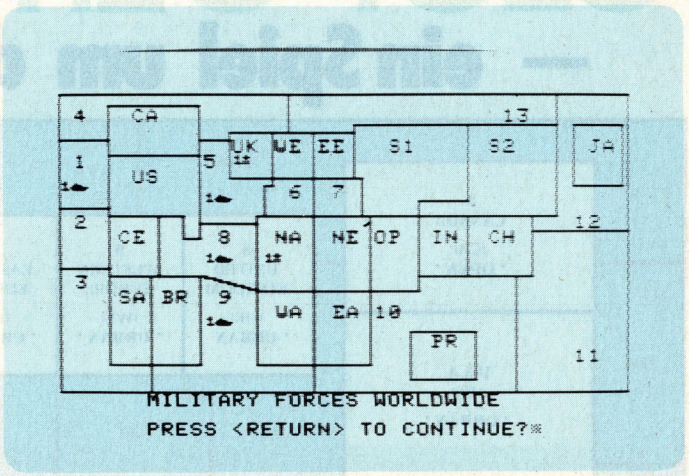
Wie schon gesagt, läuft jede »Geopolitique«-Partie in Zügen ab, von denen jeder einzelne dem nachstehend beschriebenen Schema folgt: Zuerst erhält man eine Meldung, wie hoch das Bruttosozialprodukt, das Prestige und die nationale Sicherheit der USA und der UdSSR gegenwärtig sind. Danach kann man sich auf einer ganzen Reihe von Karten ansehen, wo sich militärische Einheiten befinden, welche Verträge die beiden Großmächte USA und UdSSR mit den einzelnen Ländern beziehungsweise Regionen abgeschlossen haben, und wie die politische Einstellung der »Länder« ist. Da »Geopolitique« auch nur ein Spiel, wenn auch ein hochkomplexes, ist, hat man die Erde in nur 19 Regionen und 13 Meeresgebiete eingeteilt (siehe Bild 1). Eine Aufteilung in mehr Regionen würde das Spiel unnötig verlängern und kein zusätzliches Spielvergnügen bringen. Auch die politische Einstellung wird nur als 0 Prozent (pro soviet), 25 Prozent, 50 Prozent, 75 Prozent und 100 Prozent (pro western) angezeigt. Auch das ist ein Zugeständnis an die Spielbarkeit. Nach Bekanntgabe dieses »Informationsmaterials« wird man gefragt, ob man der UdSSR den Krieg erklären will. Beantwortet man diese Frage mit »Ja«, so wechselt man in das Spiel »Geo-

```
US/SOVIET GOAL STATUS
THE UNITED STATES OF AMERICA
GNP(265)        $$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
PRESTIGE(98)    PPPPPP*PP
NATL SECTY(28)MM    *
************V E R S U S************
THE UNION OF SOVIET SOCIALIST REPUBLICS
GNP(152)        $$$$$$$$$$$$$$$
PRESTIGE(57)    PPPPP                *W*
NATL SECTY(12)M

PRESS <RETURN> TO CONTINUE?※
```

Bild 2. Jede Runde beginnt mit der Anzeige der erreichten Punkte für Bruttosozialprodukt, Prestige und nationale Sicherheit.

Bild 3. Zur weiteren Information gibt es eine Reihe von Karten: hier die Standorte der militärischen Einheiten.




```
*** US ECONOMIC PRODUCTION ***
2001
IND CAP AVAIL 20
FOOD MTL EN IND $$$ 2001 LIM LST
                    PRD  PRD YR
AVAIL   74   81  50 20  108
MIL MT  7    14  14 7   14  7    6  7
MIL MOB 0    0   0  0   0   0    2  0
POL ACT 10   20  20 0   30  10   --- 10
IND CAP 4    12  12 12  8   4    --- 2
MCAP    0    0   0  0   0   0    --- 1
**NET** 53   35  4  1   56
ENTER PROD(P)/RE OR QUP
ENTER QTY FOR
MIL MAIN/MOB/PAPS/IND/MCAP?※
```

Bild 4. Wie man seinen Etat verwendet, muß gut geplant sein, da auch langfristige Wirkungen möglich sind.

Bild 6. Nach drei Stunden Spielzeit wurde diese Partie siegreich beendet.

```
THE NOMINAL TIME LIMIT
FOR THE GAME HAS EXPIRED
THE US HAS MET 116% OF ITS OVERALL GOALS

THE SOVIET UNION HAS MET
63% OF ITS OVERALL GOALS
THE UNITED STATES
HAS WON A MORAL VICTORY
DO YOU WISH TO
CONTINUE THE GAME(C)
END THE GAME(E)
SEE FINAL STATUS AND END GAME(F)
ENTER OPTION (C,E, OR F)?※
```

```
US-CANADA NEGOTIATIONS-2001
US                TOPIC: POL AGRMT
DIPLOMATIC
MENU              PRESTIGE AT STAKE
1 REQUEST              US GAIN/LOSS
2 STRONG.REQUEST          4/6
3 DEMAND
4 STRONG.DEMAND        SU GAIN/LOSS
5 MIL.THREAT              3/4
6 CLOSE.NEG
CANADA GOVT            AGREEMENTS
ENTRENCHED             US:
REASONABLE             SU: E
UNALIGNED
CANADA MIL STR IS 2
******CANADA REPLY IS *************
*                                 *
*                                 *
*********************************
ENTER US REPLY?※
```

Bild 5. In der Verhandlungsphase hat man einiges diplomatische Geschick zu zeigen, obwohl natürlich keine echten Verhandlungen stattfinden.

war« über, das auf der Rückseite der »Geopolitique«-Diskette gespeichert ist. »Geowar« geht von der unrealistischen Annahme aus, daß der III. Weltkrieg ausschließlich mit konventionellen Waffen geführt werden würde. Trotzdem endet selbst das meist in einem für beide Seiten äußerst unbefriedigendem Ergebnis.

Nicht nur aus diesem Grund, sondern auch, weil die Vermeidung eines größeren Konfliktes erklärtes Spielziel ist, wird auf den »Geowar«-Programmteil nicht weiter eingegangen.

Nehmen wir also an, daß kein Krieg erklärt wurde, so steht man vor der Frage, wie man die vorhandene Industriekapazität zwischen Rohmaterialgewinnung und »Folgeprodukt«-Herstellung aufteilt. »Folgeprodukte« sind hier z.B. Versorgung militärischer Einheiten, »Politische Aktionspunkte« und Vergrößerung der Industriekapazität. Nun kann man in recht engen Grenzen die Produktion von Nahrung, Metall und Energie modifizieren. Nach der Frage, ob man militärische Einheiten auflösen möchte, führt der Computer die ökonomische Planung für die Sowjetunion durch. Im Anschluß daran hat man selbst diese Planung für die USA vorzunehmen. Vorgeschrieben ist dabei nur, daß man alle bestehenden Einheiten versorgen muß und daß man natürlich nicht mehr verbrauchen kann, als man hat. In dieser Phase werden wichtige Entscheidungen getroffen, die das Spiel auch langfristig beeinflussen. So erhöht zum Beispiel der Ausbau der Industriekapazität diese für weitere Züge, aber dadurch kann man weniger »politische Aktionspunkte« erwer-

ben, die man braucht, um Verhandlungen führen zu können. Nach diesen Entscheidungen führt der Computer die politische Planungsphase für die UdSSR durch. Man selbst übernimmt dann diese Phase für die USA.

Auch hier gilt es wieder, höchst wichtige politische Entscheidungen zu treffen. Man muß sich festlegen, in welchen Regionen man politisch tätig wird. Dazu kann man in jede Region »politische Aktionspunkte« plazieren, aber insgesamt natürlich nur so viele, wie man sich in der ökonomischen Planungsphase erworben hat. Diese Punkte werden mit denen der UdSSR verrechnet und überall dort, wo man danach noch Punkte übrig hat, kann es zu einer positiven Änderung der politischen Einstellung des Landes um 25 Prozent kommen. Außerdem darf man mit den betreffenden Regionen versuchen, Verhandlungen zu führen. Danach folgen die Bewegungsphasen für beide Großmächte, worauf sich die Verhandlungsphase anschließt. In dieser Phase hat man für jede Region, in der man »politische Aktionspunkte« übrig hat, zu entscheiden, welche Art von Vertrag oder Übereinkunft man abschließen will; zur Wahl stehen dazu: ökonomisch, politisch oder militärisch. Ganz egal, welche Art von Vereinbarungen man treffen will, man hat auf alle Fälle Verhandlungen zu führen.

Natürlich sind diese Verhandlungen von einer sehr primitiven Art, man kann nämlich nur eine Zahl zwischen eins und sechs eingeben, der jeweils eine Bedeutung (z.B. »Ersuchen«) zugeordnet ist.

Darauf erhält man eine Antwort und man kann erneut eine Zahl, die nicht niedriger als die vorhergehende ist, eingeben. Das geht so lange, bis die Verhandlungen erfolgreich beendet oder von einer Seite abgebrochen werden. Trotz dieses primitiven Verhandlungsmodus ergeben sich echte Verhandlungen, bei denen man sich genau überlegen muß, wie massiv man Anfragen stellt. Hat man alle Verhandlungen beendet, ist auch ein Zug zu Ende und man kann den aktuellen Spielstand speichern.

Trotz einiger sachlicher Ungereimtheiten — Westeuropa ist zum Beispiel zu Spielbeginn »pro-soviet« eingestellt — und einiger Zugeständnisse an die Spielbarkeit, die die Realitätsnähe schmälern, ist das Programm zwar keine Simulation, aber doch ein hervorragendes Spiel. (Joseph Weigand)

Inserenten in dieser Ausgabe

aaa	53
Acorn	24/25
ADI	77
AS-Soft	60
Brother	33
Büro-Elektronik-Steins	107
Byt-Zeit	123
Casio	2
Charlie's Computerversand	135
Cicero	72
Compu Data	30/31
Compu-Laden	61
Computer Buchladen	51, 98, 148-151
Computer Studio Braunschweig	118
CSI	52
cvb Buerschaper	107
Data Becker	41
Data Electronic	67
Datasoft	123
direcTeam	59
Dontenwill	67
Dumke	52
Dynamics	64/65
Dynamit Nobel	48/49
Entcom Electronics	59, 72
FCT	71
Fujitsu	46, 47
GFU Cyrus	79
Grabowski	52
GVR	135
Haller	79
HMS	76
Holtkötter	111
ICR	117
IWT	71
Kaypro	59
Kraft	71
Luther Verlag	60
M&T Software Verlag	70, 99, 124/125
Mail Shop	55
Mannesmann	69
Maxell	109
Micro Pro	19
Micro Versand	72
Micromint Streil	72
Micropoint	103
Microscan	85-88
Microsoft	5
Mirwald	107
National Panasonic	123
NEC	45
Newman	55
Nibble Notch	72
Nomina	103
Nordland Papier	75
Osborne	76
Pandasoft	39
Philips	63
Profisoft	17
Roos	103
San Data	103
Sanyo Video	51
Schwind	107
SEL	34, 35
Silver Reed	29
SM	118, 123
Software Post	135
Springer Verlag	121
Springmann	55
Stemmos	118
Syntax	55
Tandberg	172
Televideo	23
Wiesemann	52
Wilke	52

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: Albert Absmeier (aa), Max Bold (bo), Manon Eppenstein-Baukhage (eb), Karin Gößlinghoff (kg), Silvia Gutschmidt (gu), Günter Jürgensmeier (jü), Georg Klinge (gk), Michael Lang (lg), Gerd-Michael Lange (ml), Johannes Leckebusch (le), Werner Nienstedt (nt), Manfred S. Schmidt (mss), Werner Breuer (wb)
Redaktionsassistenz: Christa Gensert (268), Monika Lewandowski (222), Gabriele Takacs (202), Dagmar Zednik-Djadja (237)
Layout: Willi Gründl, Walter Höß, Cornelia Weber
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. 415-424-0600; Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Peter Schrödel (156); Anzeigenverkauf: Marion Heinrichs (118), Alfred Reeb (170), Angela Tschunke (236), Einkaufsführer: Angela Tschunke (236)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Oktober 1983.
1/1 Seite sw: DM 5400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 860,-. Vierfarbzuschlag DM 2200,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 675,-.
Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 10,- (+ MwSt.), privat DM 6,50 (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen; Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 7,50. Chiffregebühr: DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich-Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: CP-Leser-Service: Telefon 089/4613238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 98,- pro Jahr für 26 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 25,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 65,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 100,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 130,-.

Druck: R. Oldenbourg, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim
Auch Anschrift für Beihefter und Beilagen.

Urheberrecht: Alle in »Computer persönlich« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörl zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Klaus Buck zu richten.

© 1983 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Peter Schrödel.

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 5-22052

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0722-0987

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Die Rechtsform wurde von Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Aktiengesellschaft geändert. Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München. Aufsichtsrat: Dr. Robert Dissmann (Vorsitzender), Karl-Heinz Fanselow, Hans-Jochen Wolf.

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.
Info CP in ***Düsseldorf*** und ***Berlin***
☎ ★ 15982 :t (Bildschirmtext)

Hier haben Sie die Möglichkeit, »Computer persönlich« im Abonnement mit besonderen Vorteilen zu bestellen:

Wenn es Ihnen Spaß gemacht hat, diese Ausgabe von »Computer persönlich« zu lesen, und Sie sich auch in Zukunft durch unser interessantes Magazin über alles Wissenswerte zum Thema Personal Computer informieren wollen, dann sollten Sie nicht länger zögern, CP jetzt im regelmäßigen Bezug per Post zu bestellen.

»Computer persönlich« kommt nur im Abonnement mit 25% Preisvorteil regelmäßig alle 14 Tage frei Haus zu Ihnen persönlich.

Nutzen Sie jetzt Ihre Vorteile und schicken Sie Ihre Bestellkarte am besten noch heute ab!



Dieses nützliche Taschenlexikon mit mehr als 300 Seiten und ausführlicher Erklärung von mehr als 500 Fachbegriffen ist im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten.

Zum Selberlesen mit rund 25% Preisvorteil und einem nützlichen Lexikon

Wenn Sie CP jetzt zum Selberlesen anfordern, dann haben Sie folgende Vorteile:

1. Nur als Abonnent nutzen Sie den Preisvorteil von rund 25%:
Sie zahlen im Innland nur DM 98,- für 26 Hefte statt DM 130,- im Einzelverkauf.

2. Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
Porto und Zustellgebühren sind in diesem günstigen Preis bereits enthalten.

3. Sie sind lückenlos Informiert:
Nur als Abonnent erhalten Sie CP Ausgabe für Ausgabe pünktlich und regelmäßig alle 14 Tage per Post ins Haus geliefert. Es gehen Ihnen keine Informationen verloren.

4. Im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten: Ein wertvolles Lexikon.
Das Taschenlexikon »Computerwissen«. Ein unentbehrlicher Ratgeber für alle, die sich für das Thema interessieren oder selbst mit einem Personal Computer arbeiten: Auswahlkriterien, Übersicht über mehr als 200 Personal Computer, Betriebssysteme, Utilities, Programmiersprachen sowie ausführliche Erklärung von mehr als 500 wichtigen Begriffen aus dem Bereich der Personal Computer.

»Computer persönlich« als Geschenkabonnement

CP ist interessant für alle, die sich für das Thema Personal Computer interessieren. Schülern und Studenten werden heute im Unterricht EDV-Grundkenntnisse vermittelt, und auch in privaten und beruflichen Bereichen halten Personal Computer jetzt Einzug.

CP ist deshalb ein ideales Geschenk für alle, die sich jetzt umfassend darüber informieren wollen, was ein Personal Computer ist, welche Geräte es gibt, was sie können und wie man sie sinnvoll einsetzt.

Ihr Vorteil: Sie verschenken 26mal im Jahr wertvolles Fachwissen und interessante Informationen über technische Neuheiten. Sie brauchen nicht jedes Heft einzeln zu kaufen und können rund 25% Preisvorteil für sich in Anspruch nehmen. Zusätzlich erhält der Beschenkte das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein »Computer persönlich«-Geschenk-Abonnement

Schicken Sie »Computer persönlich« als Geschenk-Abonnement an

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Dauer des Geschenk-Abonnements:
☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 26 Hefte)
☐ limitiert auf ein Jahr (26 Hefte)

Ich bezahle nur DM 98,- für 26 Hefte, statt 130,- DM im Einzelverkauf. Zusätzliche Kosten entstehen mir nicht. Das Taschenlexikon »Computerwissen« ist im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten und wird dem Beschenkten zusammen mit dem ersten Heft zugestellt.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

☐ **Gegen Rechnung** 26 Hefte jährlich DM 98,- Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 98,-)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Adresse des Bestellers: (zugleich Rechnungsanschrift)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

X

Datum Unterschrift

6 7 8 9

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post. Deshalb bestelle ich Computer persönlich ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

★ Mit rund 25% Preisvorteil: Ich bezahle (im Inland) für 26 Hefte nur DM 98,- statt DM 130,- (Auslandspreise s. Impressum)
★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag
★ Zustellung erfolgt per Post regelmäßig alle 14 Tage
★ Im Preis von DM 98,- für das erste Bezugsjahr enthalten ist das Taschenlexikon Computerwissen. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Personal Computer.

Name Straße/Nr.

Vorname PLZ/Ort

*Das Abonnement verlängert sich nur dann zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement:

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (26 Hefte jährlich DM 98,-)

von meinem Konto Nr. Geldinstitut

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

☐ **Nach Erhalt der Rechnung**

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

Datum/Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

6 7 8 9

Computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ Stück, **Personal Computer-Lexikon DM 19,80**

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer. Der Versand erfolgt mit offener Rechnung zzgl. Porto und Verpackung. (Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.)

Bitte beachten: Es können nur Festbestellungen berücksichtigt werden. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.

Ort Datum rechtsverbindliche Unterschrift

Bitte genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Computer persönlich Kleinanzeigen-Auftrag

für Anzeigen im CP-Markt

Bitte freilassen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software	Ich suche ☐ Hardware ☐ Software	☐ Tausch ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Verschiedenes

den folgenden ☐ privaten (DM 6,50 je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 10,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

Vertrauens-Garantie

Ich erhalte »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn ich es nicht bis 8 Wochen vor Ablauf schriftlich kündige.

★

Im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten ist das Taschenlexikon »Computerwissen«. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen der wichtigsten Begriffe zum Thema Personal Computer.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Der von mir Beschenkte erhält »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe regelmäßig alle 14 Tage.

★

Rechnungsstellung erfolgt an mich. Ich bezahle nur die Bezugsgebühren für die umseitig angekreuzte Dauer des Geschenkabonnements, die Rechnungsanschrift entspricht der Adresse des Bestellers.

★

Im Günstigen Geschenkpreis enthalten ist im ersten Bezugsjahr das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«. Es wird dem Beschenkten zusammen mit dem ersten Heft zugestellt.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
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
Verlag Aktiengesellschaft
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
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

In der nächsten Ausgabe vom 21. März lesen Sie:

Datenfernübertragung — wie macht man das?

Ein Mikrocomputer kann keine Groß-EDV-Anlage ersetzen und umgekehrt. Die Vorteile beider lassen sich allerdings paaren: Per Datenfernübertragung können spezifische Informationen aus hochkomplexen Dateistrukturen des »Großen« übernommen werden und mit dem flexiblen und autonom arbeitenden »Kleinen« (sogar zu Hause im Wohnzimmer) bearbeitet werden. Am Beispiel des IBM-PC berichten wir darüber, was zu beachten ist, wenn man einen Mikrocomputer an eine zentrale EDV-Anlage anschließen möchte.

Softwaretest: Starburst

Bedienerfreundlichkeit und ausgefeilte Menütechnik sind zum Markenzeichen guter Anwendersoftware geworden. Was es mit dem Begriff, der eher Assoziationen zum Essen als zu Software weckt, auf sich hat, soll am Beispiel von Starburst gezeigt werden.

Druckertest

Kreischende Matrixdruckköpfe und hämmernde Typenräder können der Vergangenheit angehören. Das beweist der Tintenstrahldrucker 8800 von Tandberg. Erkauft wird sein Flüsterverhalten allerdings mit einem etwas flauen Schriftbild.

Fibu mit Mikro

Finanzbuchhaltung wird heute überwiegend mit dem hauseigenen (Mikro) Computer oder von speziellen Dienstleistungsunternehmen außer Haus erledigt. »Welche Art der Finanzbuchhaltung ist für mich besser?« fragen sich viele Anwender. Wir geben Tips, die es Ihnen erlauben, die richtige Wahl zu treffen — oder eine passende Arbeitsteilung zu finden.

Testserie: Terminals

Das typische Erscheinungsbild des Computers von heute wird durch Bildschirme und schreibmaschinenartige Tastaturen geprüft. Während manche Heimcomputer gleich in die Tastatur eingebaut sind und am häuslichen Fernseher betrieben werden können, bildet beim professionellen Computer, besonders, wenn er von mehreren Personen benutzt werden kann, das Terminal als eigenständiges Gerät, die maßgebende Schnittstelle zwischen Mensch und Computer. Unsere neue Testserie bringt zu Beginn Tips zur Auswahl eines Terminals und stellt als erstes ein preiswertes Gerät mit besonders vielen »Features« vor.



Apricot im Test

So klein wie seine äußeren Maße, so groß ist seine Leistung. Ein Profisystem mit 16-Bit-Prozessor, MS-DOS-Betriebssystem und entsprechend umfangreicher Palette an Anwendungssoftware. Und das alles tragbar im Koffer. Wir haben den englischen Newcomer mit dem fruchtigen Namen unter die Lupe genommen.

Listings

— PC-1500 erstellt Liste aller Kassetten-Files
— Spectrum errechnet Heizkosten
— Zeitanzeige etwas anders: Der MZ80K mit Extended Basic SP 5025 als Kugeluhr
— TXTNUM für den Alphatronic PC rettet abgestürzte ASCII-Dateien und kann außerdem noch als Editierhilfe in Basic-Textprogrammen verwendet werden.
— Mit dem Programm Disc-Doc für den Apple II kann man jeden beliebigen Sektor einer Diskette lesen, verändern und wieder abspeichern.
— Berechnen Sie Ihre Sprünge auf dem VC 20 mit GOTO X
— Für Commodore 64: ein komfortabler Sprite-Editor

Rund um IBMs-PC

Bei mehr als 25 IBM-Händlern haben wir uns informiert, was es rund um den IBM-PC beziehungsweise XT an Erweiterungen und Ergänzungen zu kaufen gibt. Egal, ob Hard- oder Software: Lesen Sie in unserer Marktübersicht, wo Sie was zu welchem Preis bekommen.

Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

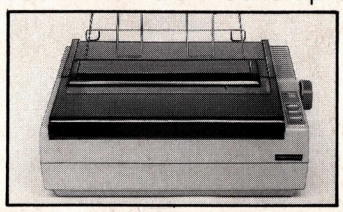
Drucksympathie



Als ich meinen neuen Tintenstrahldrucker von Tandberg bekam, hätte ich's keinem geglaubt. Aber inzwischen kann ich nur sagen: Er ist ein Traum. Liebevoll unauffällig und immer da, wenn man ihn braucht. Und so zart und leise.

Denen von Tandberg und meinem TDD 8800 kann ich nur ein ganz liebes „Danke" sagen. Und natürlich meinem Chef. Dem ist der Lärm mit den früheren Geräten nämlich genau so auf den Wecker gegangen. Den Neuen nennt er jetzt liebevoll „Tinti".

Mit 150 Zeichen pro Sekunde flüstert der TDD 8800 mehr als 3 Seiten pro Minute voll. Wenn das



nicht reicht! Und der Preis für so viel Komfort, moderne Technik, Fortschritt, Liebenswürdigkeit und Fleiß? Er ist so konkurrenzlos niedrig, daß Sie wohl kaum einen anderen Datendrucker dafür bekommen werden. Kein Wunder, daß alle einen Tandberg haben wollen!



TANDBERG DATA

Tandberg Data GmbH, Feldstraße 81, 4600 Dortmund 1
Telefon 02 31/57 92 71, Telex 8 227 215