Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 43,-/Sfr. 5,- DM 5,-

computer persönlich

5 | 22. Februar 1984

Taschencomputer

Marktübersicht: Was sie können, was sie kosten
Test: Sharp 1401 und 1245

Geschwindigkeits-Vergleich

Was taugen Benchmark-Tests?

Schnell, schön — und Grafik
Test: Farbdrucker

Mehr als nur Tabellenkalkulation

Der Renner aus USA: Lotus 1-2-3 im Test

Leistung wie ein Großer — klein wie eine Reiseschreibmaschine

Gavilan — da ist alles dran und drin



Programme und Tips für Sirius 1, Apple II, MZ80 K, Spectrum, cbm 8032, VC 20

COMPU-SHACK

APPLE CP/M 3.00 Plus

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

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

Programmer-Kit	**DM 220,–**
Eprom Programmierkarte 24 Pin	**DM 299,–**
Z Card z-80 mit CP/M-80 Software (2.2)	**DM 375,–**
80-Zeichen-Karte	**DM 299,–**
V 24 (rs-232)	**255,–**
Centronics Printer Interface	**DM 199,–**
6 MHz z-80 b APPLI Card 64 k + CP/M 2.2 Software	**DM 899,–**
APPLI Card 64 k + 128 k + CP/M 2.2 Software	**DM 1499,–**



Seriell Interface **DM 240,–**

80 x Zeichen für den Apple IIe + 64 k Ram **DM 399,–**

Diskettenlaufwerk für den APPLE
Slim Line Laufwerk **DM 599,–**

100 % Apple-kompatibel, liest auch Halb-Tracks

Vista Controller für Apple 8" Laufwerke **DM 1295,–**

Teac-Laufwerk Typ FD 55A für Apple **DM 699,–**

Pinball für Apple **DM 99,–**

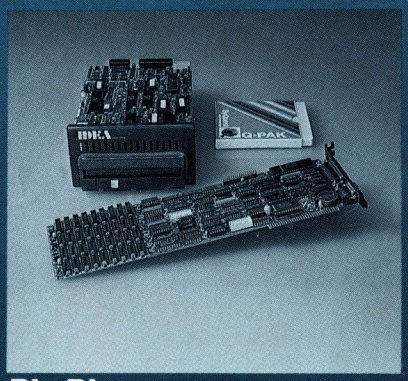
IBM Keyboard für den Apple
11 Funktionstasten, Nummern Tastatur **DM 775,–**

Keyboard incl. 10er Tastatur **DM 399,–**

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

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

Mouse von Mouse System für den IBM **DM 1195,–**



Big Blue. Läßt sich auf Ihrem IBM 8 Bit (CP/M) Software lesen und laufen. Besitzt außerdem Calender, Clock, Battery, Harddiskadapter, Parallel, Serial Port, 64 k Ram. **DM 1995,–**

Baby Blue CP/M 2.2 mit Z 80 B und Bitam-Software **DM 1895,–**

8 x RS 232 (V24) für den IBM-PC-XT **DM 3299,–**

Accelorator mit 8086 mit 10 MHz, 128 KB aufrüstbar auf 576 KB **DM 2995,–**

Software für den IBM-PC

Lotus 1 2 3	**DM 1695,–**
Access-Manager	**DM 1095,–**
Pascal MT + 86	**DM 1095,–**

Pinball von SoubLogic für IBM **DM 149,–**

Maxell-Diskette, 10er-Pack **DM 69,–**

Microsoft Flugsimulator **DM 199,–**

IBM 3740 Format mit 5 ½" + 8"-Controller sowie einem 8"-Laufwerk mit 1,6 MB **DM 6995,–**

10-MB-Tape Backup für XT oder Winchester-Laufwerk **DM 3995,–**



Winchester Laufwerk für den IBM Intern (im Gehäuse)

12.5 MB inc. Cont. Adapt.	**DM 6995,–**
12.5 MB 2. Laufwerk	**DM 3999,–**
5 MByte Wechsellaufwerk intern für den PC	**DM 7995,–**

Festwechsellaufwerke für **IBM, Apple,** removable Harddisc von **DMA**

12 MB + 5 MB	**DM 13999,–**
20 MB + 5 MB	**DM 14999,–**
26 MB + 5 MB	**DM 16999,–**
53 MB + 5 MB	**DM 22999,–**

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

64 k, C, S, SP, DI	***DM 1190,–**
64 k, C, 2x S, SP, DI	**DM 1398,–**
64 k, C, S, P, SP, DI	**DM 1398,–**
64 k, C, S, 2x, P, SP, DI	**DM 1550,–**
Jede weiteren 64 k bis 256 k	**DM 220,–**
MegaPack 256 k bis 512 k	**DM 990,–**

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

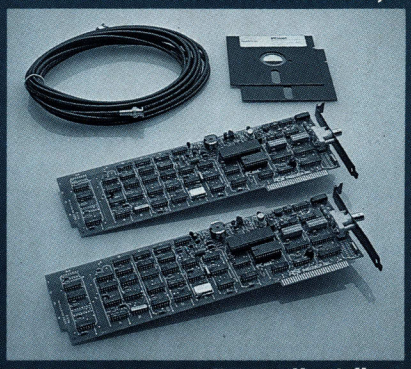
I/O Plus II

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

Drei-Com-Ethernet Board mit 10-SB-Transfer pro Sekunde **DM 3995,–**

Drei-Com-EtherPrint Software **DM 1790,–**

PCnet Starter Kit, bestehend aus 2 Platinen, für 2 **IBM** PC oder XT, inc. Coaxial Cable, Software, Übertragungsrate 1 Mbps **DM 4990,–**
Jede weitere Platine **DM 2590,–**



Weitere Platinen von diversen Herstellern

512 k Platine mit 64 k bestückt	**DM 799,–**
jede weiteren 64 k	**DM 220,–**
Combo Carte, P, S, C, G	**DM 599,–**
Eprom Programmierkarte 4 k–64 k bit 24 Pin	**DM 455,–**

IRMA, Ihr Anschluß an den **IBM 3270** Controller **DM 3995,–**

Persyst mit **3270-3780** sowie HASP-Übertragungsprotokolle mit Koaxial-3278-Terminal **Preise auf Anfrage**

Picox 3278-Terminal mit Koaxial-Anschluß sowie up- und download-Software **DM 3995,–**

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

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

Graphic Master jetzt Lotus 1.2.3-fähig

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

Händleranfragen erwünscht
Alle Preise zzgl. der gesetzlichen MwSt.

Ringstr. 56 5450 Neuwied Tel. (0 26 31) 2 90 31
Telex 867 716 celgk

COMPUSHACK

ATARI KARTEIKARTEN. Für das ATARI 800 XL Computer-System.

„Wow! Ich sage nur MAN IN THE MIRROR, und er sagt F-3, Passport, Seite 2, Titel 4."



Johnny ist jetzt der schnellste Diskjockey zwischen Flensburg und Passau.

Dank dem Programm KARTEI-KARTEN für seinen ATARI 800 XL Computer kann er mit einem Griff jeden Musikwunsch sofort erfüllen. Klar, daß er somit zu den Spitzenreitern unter den Diskjockeys gehört.

Doch apropos Jockey. Gleichzeitig hat er sich mit KARTEIKARTEN alle Resultate der letzten Pferderennen programmiert. Mit Gewicht und Bodenverhältnissen.

Dabei ist KARTEIKARTEN nur eines von vielen Programmen für den ATARI 800 XL. In einer Reihe von Programmen für Hobby, Lernen und Beruf. Und neben vielen spannenden Computer-Spielen, wie sie ATARI bietet.

So sorgt der ATARI 800 XL überall für Arbeitserleichterung, für Computer-Faszination und jede Menge Spaß. In der Familie, im Verein, in der Schule und im Betrieb.

Und auch in Österreich und in der Schweiz.

Das ATARI 800 XL Computer-System mit Schreibmaschinentastatur und eingebauter Basic-Programmiersprache hat 64 K und kann an jeden normalen Fernseher angeschlossen werden.

Für das Programm KARTEIKARTEN benötigt man ein ATARI 800 XL Computer-System und eine ATARI 1050 Diskettenstation.

Das ATARI Informationspaket.

Wir informieren Sie gerne ausführlich und kostenlos über die ATARI Computer-Systeme 600 XL/800 XL und das ATARI Computer-Software-Angebot. Außerdem erhalten Sie ein Gratis-Exemplar des ATARI Clubmagazins. Schicken Sie dazu einen mit DM 1,40 frankierten und mit Ihrer Adresse versehenen DIN C 4-Umschlag an: ATARI, Atari-Club, Postfach 60 01 68, 2000 Hamburg 60.

Werden Sie Mitglied im ATARI-Club.

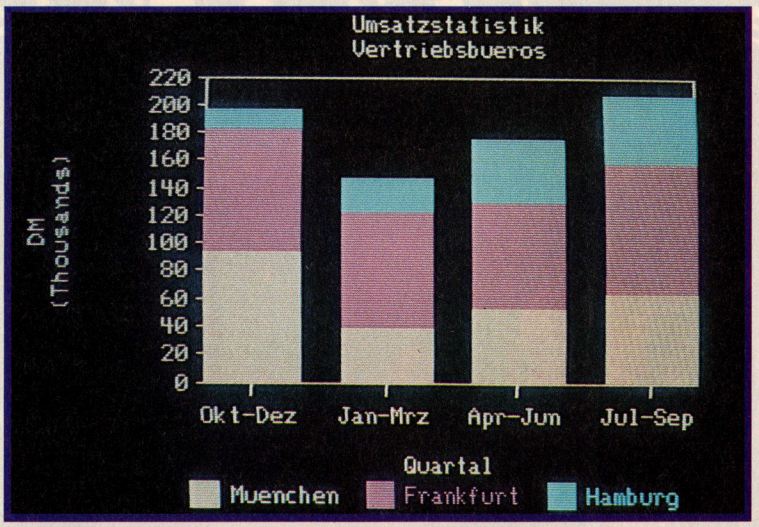
Wenn Sie Mitglied im ATARI-Club werden wollen, überweisen Sie bitte den Jahresbeitrag von DM 13,– auf das Postscheckkonto Nr. 687 800 200 in Hamburg.

Offizieller Lieferant für Videospiele und Privat-Computer der Olympiamannschaften der Bundesrepublik Deutschland 1984

ATARI®
A Warner Communications Company
Mehr als Spaß.

© 1983 Atari Inc. All rights reserved. Änderungen vorbehalten.

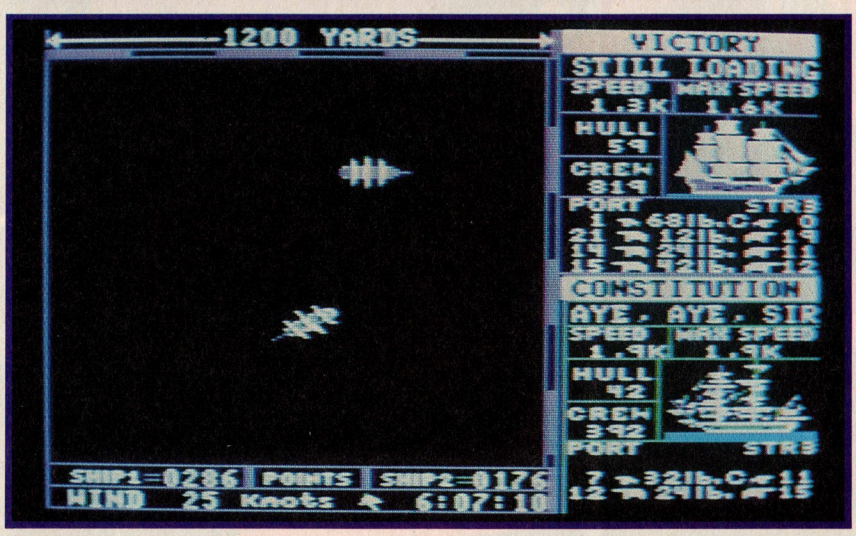
Inhalt



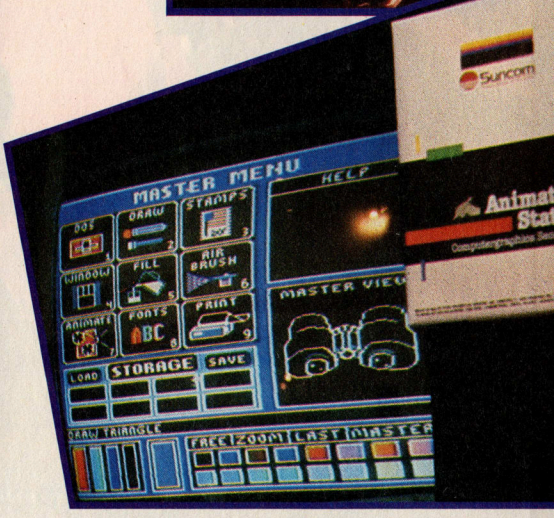
Tabellenkalkulation, Grafikerstellung und Informationsverarbeitung verbindet Lotus 1-2-3 in einem integrierten Paket **148**



Eine »Work-Station« für Komponisten wird aus dem Apple II — mit Hilfe der neuesten Version des Alpha Syntauri-Musiksystems **168**



Wohlüberlegte Aktionen sind nötig, um bei einem Strategiespiel als Sieger hervorzugehen **166**



Aktuell

Die Computer müssen sich dem Menschen anpassen: Freundliche Software gefragt **8**

Die Monster-Messe: Was gab's an neuen Heimcomputern auf der Consumer Electronics Show in Las Vegas? **16**

Neues von Apple: Lisa 2, Maussteuerung und integrierte Software **20**

Problemlösungen

Kein Durchblick = Existenz gefährdet: So verschafft sich ein Getränkehändler Übersicht über sein Lager **22**

Spesen prüft der ZX81: Reisekosten schnell und sauber abgerechnet **24**

Taschencomputer

Marktübersicht: Was sie können, was sie kosten
Test Sharp 1401 und 1245

Klein aber fein: Sharp PC 1401 **36**

Taschencomputer-Dimensionen: kleine Form, große Leistung **38**

Sharp PC 1245: Pocketcomputer zum Paketpreis **48**

Software

Der MZ80K berechnet logische Schaltungen **50**

Inhaltsverzeichnisse von Disketten auf dem Drucker ausgeben: Ein Dienstprogramm für Sirius 1 **64**

Adressenverwaltung — für den IBM-PC **66**

Maschinensprach-Monitor für den VC 20 **74**

Geschwindigkeits-Vergleich
Was taugen Benchmark-Tests?

Der Benchmark-Test und seine Objektivität **76**

Rammer erleichtert die Eingabe von Hexdumps — beim cbm 8032 **80**

Hardware

Hochauflösende Grafik-Karte für TRS-80-Computer **110**

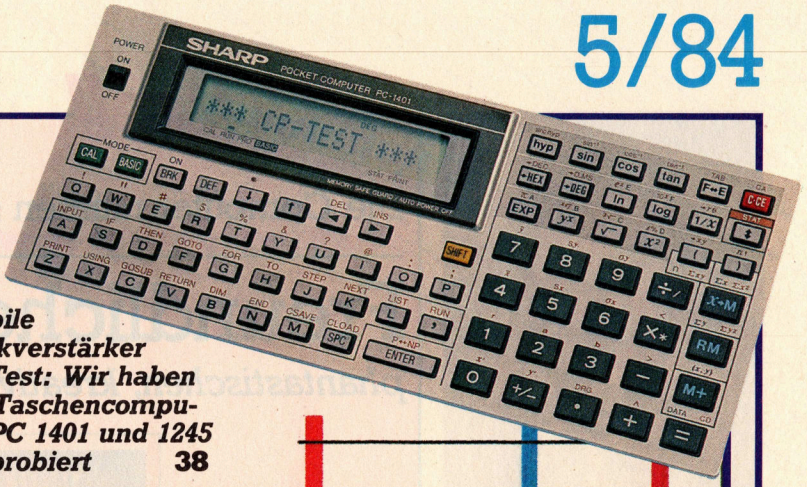
Maus

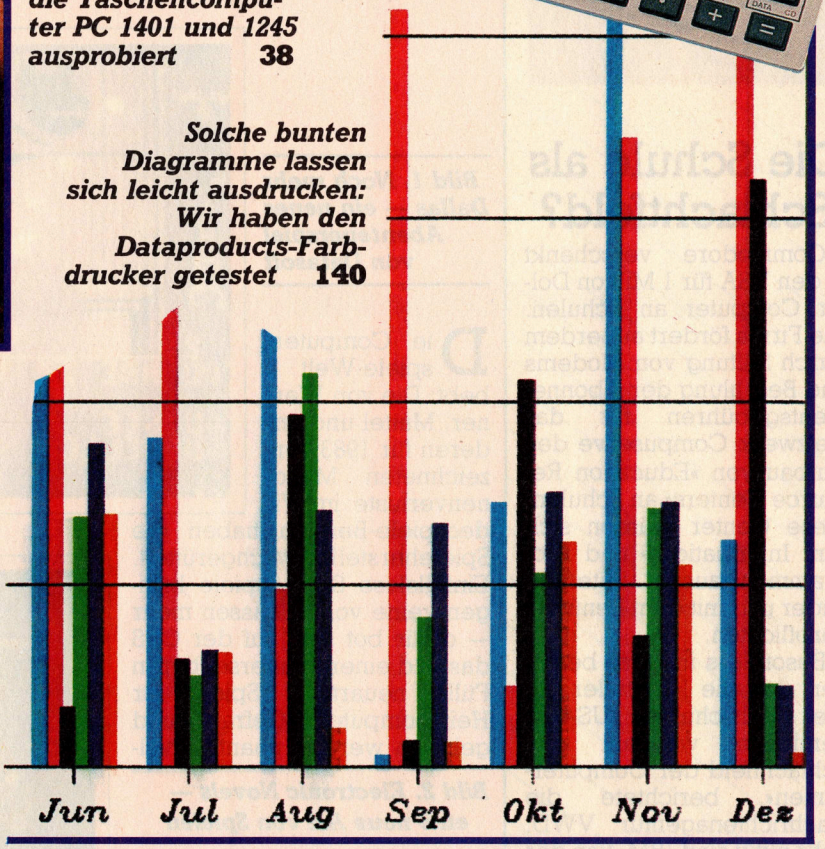
Die Maus hat sich gemausert: Wie funktioniert dieses Eingabegerät? **130**

5/84









Mobile Denkverstärker im Test: Wir haben die Taschencomputer PC 1401 und 1245 ausprobiert **38**

Solche bunten Diagramme lassen sich leicht ausdrucken: Wir haben den Dataproducts-Farbdrucker getestet **140**

Die interessantesten Neuheiten von der CES in Las Vegas: Super-Software für Heimcomputer **8**

Test

Leistung wie ein Großer, klein wie eine Reiseschreibmaschine
Test: Gavilan — da ist alles dran und drin
Nicht nur am Ziel, auch unterwegs ein vollwertiger Partner fürs Business **133**

Schnell, schön und Grafik
Test: Farbdrucker
Ungewöhnlich in Form und Leistung: Der Farbdrucker P 132 **140**

Tabellenkalkulation

Auswertung von Klassenarbeiten: So erleichtert sich ein Lehrer die Arbeit **142**

Rechnende Preislisten: Von der Kalkulation bis zur Fakturierung alles mit einem Programm **143**

Mehr als nur Tabellenkalkulation
Der Renner aus den USA: Lotus 1-2-3 im Test
Durch Integration und Benutzerfreundlichkeit erfolgreich **148**

Grafik

Grafik — aber nach welchem Verfahren? Eine vergleichende Übersicht über die verschiedenen Darstellungsmethoden **164**

Spiele

Feuer frei: Strategische Spiele erfordern kaum Geschicklichkeit mit dem Steuerknüppel, dafür aber wohlüberlegte Aktionen **166**

Software-Test

Die Wandlung des Alpha Syntauri-Musiksystems — oder: wie aus einem Computer-Musikinstrument eine digitale Composer-Work-Station wurde **168**

Rubriken

Editorial **8**
Einkaufsführer **89**
Neue Produkte **108**
Leserforum **120**
CP-Markt **158**
Impressum **171**
Inserentenverzeichnis **171**
Vorschau **175**



Die Schule als Schlachtfeld?

Commodore verschenkt in den USA für 1 Million Dollar Computer an Schulen. Die Firma fördert außerdem durch Stiftung von Modems und Bezahlung der Abonnementsgebühren für das Netzwerk Compuserve den Aufbau von »Education Resource Centers« an Schulen; diese Center müssen sich zum Informations- und Programmaustausch untereinander und mit dem Benutzer verpflichten.

Besonders intensiv bemühen sich die Hersteller um die Hochschulen: »US-Universitäten werden zum Schlachtfeld der Computerfirmen«, berichtete die Nachrichtenagentur VWD. Sehr aktiv sind IBM, von der es in den USA heißt, sie wolle 100 Millionen Dollar für die Computerisierung der Universitäten ausgeben, ferner Apple (bei Macintosh-Käufen gibt's für Universitäten und Studenten bis zu 40 Prozent Rabatt) und DEC. Die Computerhersteller versprechen sich davon nicht nur den Nachwuchs rechtzeitig an Computerbenutzung zu gewöhnen und mit der eigenen Marke vertraut zu machen — sie hoffen auch auf Entwicklungen und Anregungen aus dem Hochschulbereich. Andererseits verlangen manche amerikanischen Universitäten von ihren Studenten schon den Kauf eines Heimcomputers.

In Deutschland kann von Schlachtfeld leider noch keine Rede sein: Da hört man eher Klagen, daß dauernd irgendwelche Schüler oder Lehrer Vergünstigungen haben wollen.

Michael Pauly, Chefredakteur

Die Computer müssen sich den Menschen anpassen:

Freundliche Software gefragt

phantastischen, kreativen Computerspiele-Welt waren kennz



Bild 1. Noch mehr Dallas — ein neues Abenteuerspiel von Datasoft

Die Computerspiele-Welt bebt: Die von Warner, Mattel und anderen für 1983 verzeichneten Millionenverluste im Videospiele-Bereich haben die Spielehersteller wachgerüttelt. Einfallslose Schießspiele bringen keine vollen Kassen mehr — dafür bot sich auf der CES das Bild einer unübersehbaren Fülle neuartiger Spiele für Heimcomputer: Gefragt und geboten werden phantasievol-

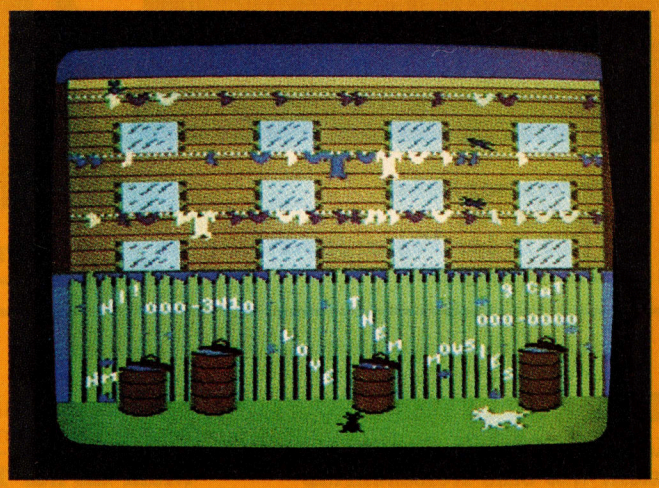


Bild 2. Electronic Novels — eine neue Art von Spielen

le Spieleideen, interaktive Elemente, Spiele, deren Charakter man ändern kann, Computeranimation, 3D-Grafik, Sprache und aufwendige Toneffekte.

Die Anhänger von Adventure- und Fantasy Role-Spielen können sich darauf freuen, ihren Film-, Fernseh- oder Comic-Helden als den Hauptfiguren künftiger Adventures auf dem Bildschirm zu begegnen: Das bestsellerverdächtige »Dallas Quest« von Datasoft



Bild 3. Gandalf von Tymac — die Spiele sprechen mit Ihnen

(Bild 1); es kommt zunächst für Atari- und Commodore-Heimcomputer auf den Markt, ist ein Beispiel für diesen Trend. In Zukunft werden nicht nur die Figuren der Ewing-Familie auf den Bildschirmen der Heimcomputerbildschirme agieren, sondern auch die Freunde der

Las Vegas

Computer für alle mit faszinierend einfach zu handhabenden, leistungsfähigen Anwendungsprogrammen und die Entstehung einer neuen nend für die Consumer Electronics Show in Las Vegas.





Marvel-Comic-Bücher werden sich freuen, Spiderman in einem Abenteuerspiel zu begegnen.

Bilder 4 und 5. Coco Notes — Gerri Brioso und die Dovetail Group entwickelten Musikspiele. Lauschen Sie den gesungenen Spielregeln, und schon kann es losgehen.

Adventure International bringt im Frühjahr 1984 für die Atari- und Commodore-Heimcomputer sowie für den Spectrum eine Serie von Abenteuerspielen heraus; im Mittelpunkt stehen die Helden der Marvel-Comic-Bücher. Eine neue Art von Spielen sind die von Synapse zum Beispiel als »electronic novels« bezeichneten Spiele wie etwa »Alley Cat« (Bild 2) oder »Alice in Wonderland«. Klassiker oder Bestseller der phantastischen oder der Science-Fiction-Literatur werden als Computerspiele gestaltet, die Elemente von Abenteuer-, Strategie- und Action Games enthalten und zum Teil zusammen mit dem Buch angeboten werden. Epyx etwa präsentierte das »Dragonriders of Pern« (Atari- und Commodore-Heimcomputer), das aus einem Strategie- und einem Actionteil besteht, und auf dem Buch der Bestseller-Autorin Anne McCaffrey basiert

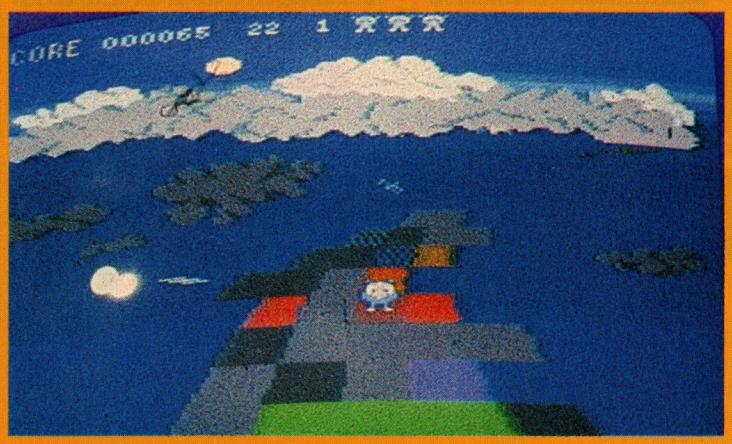


Bild 6. Rainbow Walker von Synapse — phantasievolle Unterhaltung mit toller Grafik

oder etwa »Robots of the Dawn« von Epyx nach dem Buch von Isaac Asimov. Simon & Schuster wird Science-Fiction Computer Games von Baen Software vertreiben, die auf den Büchern von Autoren wie Robert Heinlein und P. Anderson basieren. Faszinierend ist auch das in zwei Jahren von Avalon Hill entwickelte interaktive Science-Fiction Fantasy-Spiel »Jupiter Mission: 1999« (für Atari-Computer) mit sensationeller Grafik; geliefert wird es auf vier Disketten.

Aber auch die reinen Action-Spiele begeisterten immer noch viele Besucher. Jedoch ohne atemberaubende Schnelligkeit und 3D-Grafik scheint nichts mehr ver-

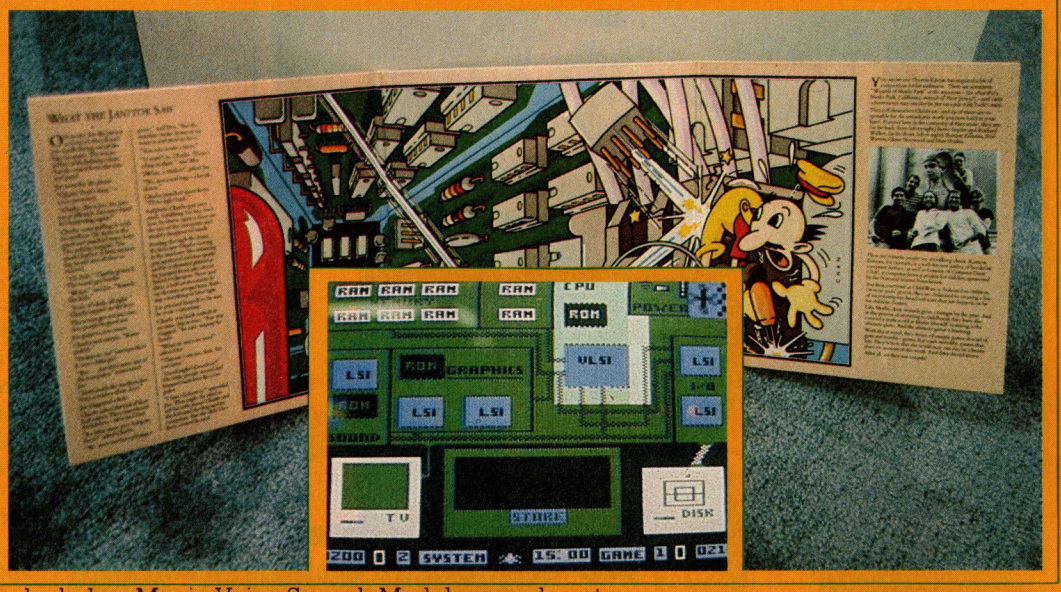


Bild 7. D-Bug von Electronic Arts — eine phantastische Reise ins Innere des Computers

käuflich zu sein. »Dimension X« von Synapse setzt Maßstäbe. Hits im Bereich der guten Arcade-Spiele waren die »Talkies«. Bei diesen Spielen wird die Technik der Sprachausgabe jetzt zum ersten Mal im Bereich der Heimcomputerspiele genutzt. Für einige Commodore-Spiele, wie etwa für das »Wizard of War« für den Commodore 64, braucht man jedoch das »Magic Voice Speech Module«, um den etwa 20 im Spiel gesprochenen Sätzen des schnellen Arcade-Spiels zu lauschen. Tymac dagegen präsentiert seine »Talkies« wie zum Beispiel den schlauen Hexenmeister »Gandalf« (Bild 3) mit dem Hinweis, daß man keinerlei Hardwarezusatz brauche, um die Spielfiguren, die einige Sätze sprechen, oder Kommentare des Spielergebnisses zu hören. Die »Talkies« von Tymac arbeiten mit softwaremäßig erzeugter Sprache. Eine außergewöhnliche Spielidee fanden wir auch bei dem »Rainbow Walker« von Synapse (für Atari- und Commodore-Computer): Ein kleiner Kobold hüpft über graue Rechtecke, um sie in einen Regenbogen in tollen Farben zu verwandeln, woran ihn Blitze,

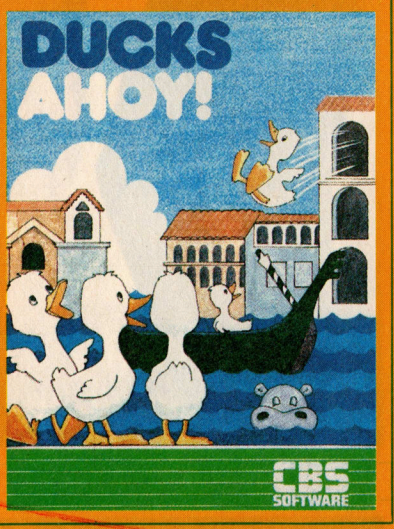


Bild 8. Drucks ahoy von CBS — ein niedliches Lernspiel für die Jüngsten



ein böser Vogel und andere immer wieder zu hindern versuchen (Bild 6).

Spiele ganz anderer Art zeigten Gerri Brioso und ihre Dovetail Group unter dem Label CBS Software: Die Hauptfiguren ihrer kreativen Musikspiele, in denen der Erfolg des Spieles mit Musik statt mit Punkten belohnt wird, sind die Jazz Cats. In dem Spiel »Coco-Notes« (Atari und Commodore 64) muß der Spieler Noten angeln, um Melodien zu kreieren. Die Jazz Cats auf der Coco Note Insel helfen ihm dabei. Spielend und mit Spaß den Umgang mit der Musik lernen — wie geht das? Die Jazz Cats singen dem Spieler vor, wie er spielen soll — gesungene Spielanleitungen, die auf Kassette mitgeliefert werden, das ist

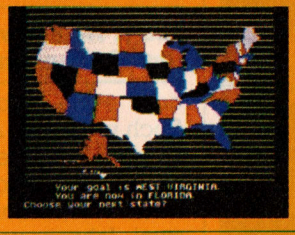
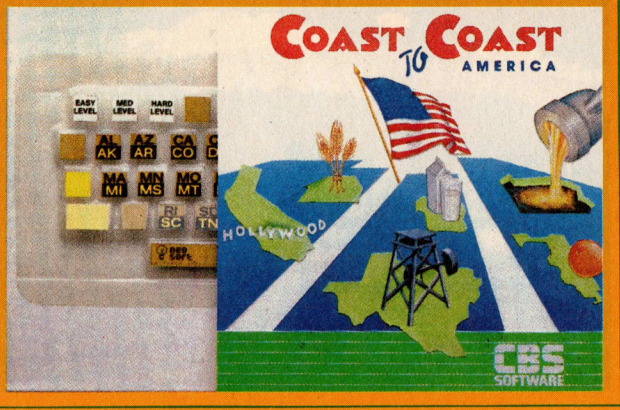


Bild 9. Coast-to-Coast America von CBS — Geografie lernen einmal anders



wirklich eine tolle neue Idee (Bilder 4 und 5).

Dennoch: Für eine rosige Zukunft der Computerspielbranche ist sicher neben guten Ideen und toller Grafik, musikalischen Effekten, Sprache etc. ein technologischer Sprung vorwärts notwendig, damit das Interesse der Käufer wiedergewonnen werden kann. Laserdisc-Spiele, die mit dem Homecomputer gespielt werden

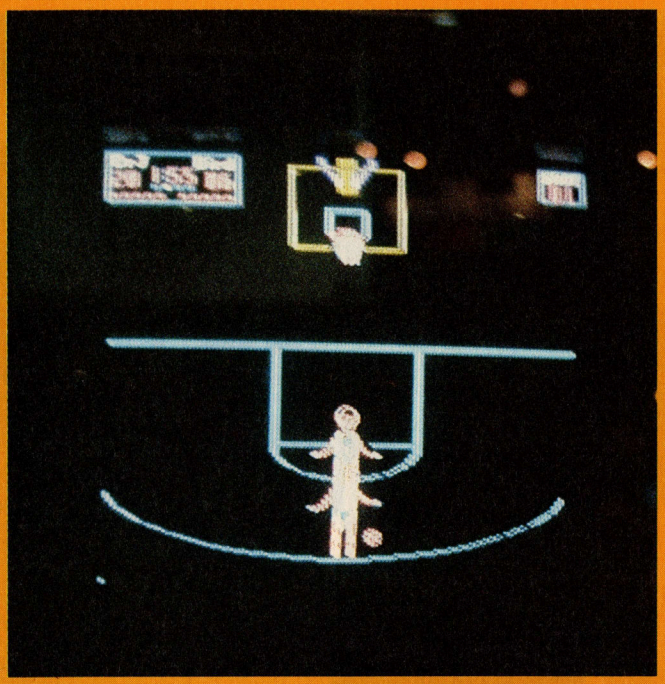


Bild 10. Basketball auf dem Computerbildschirm so realistisch wie noch nie — Electronic Arts will es möglich machen mit Dr. J. and Larry Bird Go One-on-one

können, waren auf der CES noch nicht zu sehen. Aber Coleco kündigte an, daß Ende 1984 für den Adam ein interaktiver Laser Disc Player angeboten werden soll und daß sie die Rechte für die Heimcomputerversion des Arcade-Hits »Dragon's Lair« für 2 Millionen Dollar erworben haben.

Spielen und Lernen verbinden — das war einer der Haupttrends des Softwareangebots auf der CES. Fast unübersehbar das Angebot — deutlich ist der Versuch vieler Firmen, die Qualität der Programme im Hinblick auf die Förderung der Kreativität der Kinder zu verbessern und eindeutige übergeordnete Erziehungsziele wie Gewaltfreiheit zu verfolgen. Gerade für die Kleinsten, die Vorschulkinder, werden von Firmen wie Scholastic, Spinnaker, Learning Company, Edu ware, aber auch von vielen anderen großen Spieleherstellern und Neulingen in der Branche wie etwa CBS in Zu-



Bild 11. Üben Sie sich in Aerobics nach den Anleitungen der Computerfrau auf dem Bildschirm

sammenarbeit mit dem bekannten Children's Computer Workshop aus New York unendlich viele Programme angeboten: Ein gelungenes Beispiel für ein solches Lernspiel für Vorschulkinder ist das »Ducks Ahoy« von Joyce Hakansson (CBS, für Atari und Commodore 64). Kleine Enten in Venedig müssen mit Gondeln von ihrem Haus sicher ans Ufer gebracht werden — die Grafik ist ausgesprochen kindgerecht gestaltet; erlernt werden Elemente von vorausplanendem Denken und strategischem Vorgehen (Bild 8).

Offensichtlich gehen die Softwarehersteller davon aus, daß in Zukunft nicht mehr die Schule das Hauptlernzentrum sein wird, sondern mit Hilfe des Computers auf eine andere, wahrscheinlich unterhaltsamere Art zu Hause gelernt werden kann — angeboten wurden auf der CES Programme für alle Wissensgebiete. Ob man nun etwas über Dinosaurier, Wahlen,



Wetterverhältnisse, Sprachen, Geographie oder Elektronik lernen möchte, man kann genau das Richtige für seine Bedürfnisse finden. Electronic Arts bietet zum Beispiel eine phantastische Reise in das Innere des Computers »D-Bug« (Atari und Commodore 64, Bild 7), um die bugs aufzuspüren. Mit »Coast-to-Coast America« (Apple, IBM-PC, PC jr., Commodore 64) von CBS zum Beispiel kann jeder seine Geografie-Kenntnisse auf spannende Weise aufbessern. Zu dem Programm wird ein Keyboard-Overlay geliefert, das das Spielen erleichtert (Bild 9). Offensichtlich besteht im Computerzeitalter ein großes Bedürfnis, den Umgang mit der verdammten Tastatur auf unterhaltsame Art zu erlernen: Fast jede Firma bietet inzwischen ihre Tipp-Lernspiele an, die dem US-Hit in diesem Bereich, dem »Master-Type« (Scarborough), nachempfunden sind.

Bilder 12 und 13. Relax von Synapse: Biofeedback-Multimediashow, um sich entspannen zu können. Beobachten Sie am Bildschirm, wie Sie langsam ruhiger werden.



Ein anderer Renner auf der CES waren die Sportspiele. Je realistischer die Spielbedingungen simuliert werden und je namhafter die Sportler, die an dem Programm mitgearbeitet haben, desto größer der Verkaufserfolg — so hoffen jedenfalls die Hersteller. »Dr. J. and Larry Bird Go one-on-one« von Electronic Arts (Atari, Commodore 64, IBM-PC) wird als das heißeste Basketball-Programm angekündigt, das es je gab (Bild 10). Programme für die Disziplinen der Olympiade 1984 wurden ebenfalls von verschiedenen Herstellern gezeigt, zum Beispiel von Epyx.

Das »Aerobics«-Programm (Atari, Commodore 64) von Spinnaker ist ein Beispiel für eine andere Art von Sportprogrammen, gedacht insbesondere als unterhaltsamer Einstieg in den Umgang mit dem Computer. Je nach Kondition kann per Menü ein den jeweiligen Bedürfnissen entsprechendes Trainingsprogramm gewählt werden. Nun legt man den Aerobic-Dreß an und versucht, exakt das

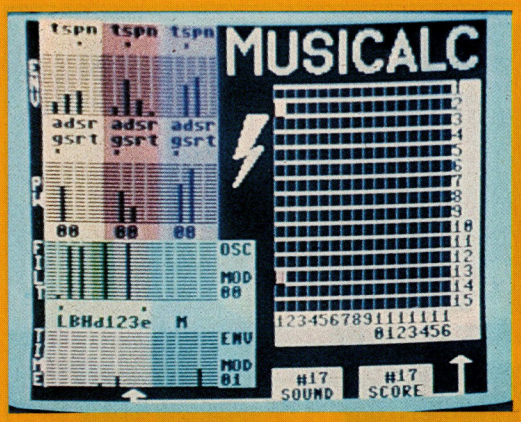


Bild 14. Music-Calc wird den Musiker besonders erfreuen — ein Musiksystem für den Commodore 64

nachzumachen, was die Computer-Animated-Bildschirmfrau an Bewegungen nach einer heißen Synthi-Musik vollführt. (Bild 11). »Ein wahrer Segen für alle Non-Computer-Leute, insbesondere für Frauen«, so die Meinung des Marketing-Direktors von Spinnaker zu diesem Programm.

»Entspannungsware« oder mit Biofeedback — Hard- und Software den Alltagsstreß abbauen — dieser neue Trend kündigte sich auf der CES an. Synapse präsentierte das erste Produkt einer neuen Serie »Relax«: ein Stirnband mit Sensoren, um die Muskelspannung zu messen, die am Bildschirm sichtbar gemacht wird und ausgedruckt werden kann. Außerdem bekommt man eine Kassette mit einem Programm, das systematische Übungen zum Abbau von Streß enthält, das man per Kopfhörer aufnimmt, umzusetzen versucht, um auf dem Bildschirm das Resultat der Übungen verfolgen zu können (Atari, Commodore, Apple II, IBM-PC, PC jr., Bilder 12 und 13). »Calmpute« von Thought Technology Ltd. zum Beispiel bietet ebenfalls körpergesteuerte Hardware: Man legt die Hand auf ein Kontaktkissen, das wie ein Joystick an den Apple angeschlossen wird. Je nachdem, wie erregt der Spieler ist, ändert sich die gelieferte Spannung. Die Anspannung des Spielers während des Spielens wird vom Computer analysiert und als individuelles Streß-Profil ausgegeben. Auf Disketten werden verschiedene Spiele geliefert. Obwohl der Spieler durch den Spielinhalt stimuliert wird, ist es das Ziel der Spiele, ruhig zu bleiben. Um bei zu großer Anspannung sich wieder zu lockern, können beruhigende Bilder auf den Schirm gerufen werden; denn je ruhiger der Spieler ist, desto eher kann er gewinnen.



Bild 15. Ultra-Graphics — faszinierendes neues Grafikprogramm von Datasoft

Den Heimcomputer kreativ nutzen — zum Malen und zum Musizieren — das ist sicher kein neuer Trend. Dennoch werden die Grafik- und Malprogramme, mit denen jeder ohne Programmierkenntnisse anspruchsvolle Gemälde entwerfen kann, immer besser: Das Ultra-Graphic (Bild 15) von Datasoft, das von Suncom zusammen mit einem kleinen Grafik-Tablett als Animation-Station für den IBM-PC angeboten werden wird, bietet tolle Möglichkeiten (Ultra-Graphic wird auch für den Atari und den Apple zu haben sein). Musiksoftware für den Heimcomputer gab es ebenfalls eine ganze Menge. Ein ganz besonders faszinierendes, das »Musi-Calc« für den Commodore 64 von einer neuen Firma Waveform (Bild 14), wird übrigens auf Disketten geliefert, deren Kartonhüllen mit wunderschönen farbigen Motiven versehen sind. Auf drei Disketten werden ein Synthesizer und Sequencer, ein Notenschreib- und Druckprogramm sowie eine Werkstatt mit Tonleitern aus aller Welt geliefert.

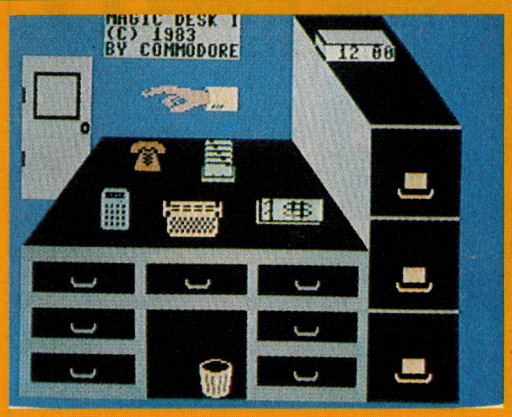




Bild 16. Ein Lichtblick für Computerneulinge: Programme wie Magic Desk von Commodore — auf einfache Weise Textverarbeitung mit Bildern steuern

Bedienerfreundlichkeit muß endlich mehr als ein

nichtssagendes Schlagwort werden — das haben die Computerhersteller und Softwarefirmen inzwischen begriffen. Im Bereich der Homesoftware werden längerfristig nur die Programme erfolgreich sein, die jedes Familienmitglied tatsächlich auf Anhieb bedienen und nutzen kann — Programme wie der »Magic Desk« von Commodore (Commodore 64 und 264, 364; Bild 16) oder das Textverarbeitungsprogramm »Homeword« von Sierra On-Line verdeutlichen diese Entwicklungsrichtung — es gibt keine komplizierten Befehle mehr; das Programm wird mit Symbolen gesteuert, die alle auf dem Bildschirm abgebildet sind.



Bild 17. Der Robodroid kann sprechen, laufen und sehen; sein Herz ist ein Commodore 64

Ernsthafte Anwendungen des Heimcomputers sind möglich — diese Aussage war überall auf der CES zu hören, aber es muß eben Qualitäts-Homesoftware sein. Commodore etwa präsentierte 80 neue Programme für ihre Heimcomputer, darunter eine Serie von Anwendungsprogrammen für den Manager (Commodore 64), mehrere Programme zur Verwaltung von Haus, Küche und Garten, ein elektronisches Kochbuch, ebenfalls neue Textverarbeitungs- und Kalkulationsprogramme und auch ein Logo für den Commodore 64.

Fast alle namhaften Spielehersteller bieten nunmehr auch Textverarbeitungs-, Datenbanken-, Tabellenkalkulations-, Börsen-, Steuer- oder Business Graphic-Programme an (so etwa Synapse, Broderbund, Creative Software etc.). Geworben wird in diesem Bereich ebenfalls sehr häufig mit dem Hinweis auf namhafte Experten des jeweiligen Fachgebietes, die an dem Programm mitgearbeitet haben, wie beispielsweise bei »Managing your money« mit Andrew Tobias von Meca.

Persönliche Roboter gab es eine ganze Reihe auf der CES, die häufig nur als witziger Show-Effekt dienten — interessant aber ist sicher der RB5X von RB Robot Corporation, der eine eigene, leicht zu erlernende Robot Control Language hat und von jedem Heimcomputer mit einer RS232-Schnittstelle zu programmieren ist. Besonders geeignet ist er für Kinder zur Einführung in die Programmierung, die begeistert sind,



Bild 18. Mit dem freundlichen RB5X das Programmieren lernen



Bild 19. Der »optimale« Stuhl für die Arbeit am Computer

wenn der Roboter aufgrund ihrer Anstrengungen sich bewegt, Gäste begrüßt, singt oder spricht (Bild 18). Wenn man das Design seines Commodore 64 schon lange satt hat, dann gefällt er einem vielleicht wieder, wenn er in Gestalt des Robodroid der Robot Factory auftaucht. Dieser Geselle kann immerhin auch noch sprechen und mit einem Joystick bewegt werden, hat »Augen« und wird auch noch einen Arm bekommen (Bild 17).



Bild 20. Computer-Frust überwinden mit dem »Bit Banger«

Die Joystick-Neuheiten, wie zum Beispiel die analogen Joysticks von Wico, wurden von den Besuchern der CES nicht so bewundert wie Eingabe- und Steuerungsgeräte anderer Art: beliebt sind die neuen Pads für Heimcomputer (wie etwa das Koala Pad, Power Pad, Suncom Pad), Trak Baller, Mäuse oder Lichtgriffel besserer Qualität als bisher (wie zum Beispiel von Koala). Kennzeichnend war auch hier der Trend, daß sich wahrscheinlich die vielseitigen Eingabegeräte durchsetzen werden, die sich optimal für alle kreativen und Lernprogramme einsetzen lassen. Ein lustiger Einfall ist sicher das »Eingabegerät« Jogger-Matte, die wie ein Joystick an dem Heimcomputer angeschlossen wird. Spiele-Steuerung per Jogging-Training; das löst die möglichen Figurprobleme der Stunden vor dem Bildschirm sitzenden Computerspielefans. Auf der CES wurde die Jogger-Matte für das 2600er System von Atari gezeigt; sie wird aber bald auch für Atari-Heimcomputer zu erwerben sein (Bild 21). Je schneller man joggt, desto bessere Spielergebnisse erzielt man.

Wer kennt nicht das Problem der »Bildschirmarbeiter«, die über ihren schmerzenden Rücken klagen? Nun sollen diese Probleme leicht zu beheben sein: der »optimale« Stuhl für das Arbeiten am Computer erregte viel Interesse.

Und wer ab und zu mal seinen Frust über den Computer an ihm auslassen möchte, der kann für 9,95 Dollar den »Bit-Banger«, einen Schaumgummi-Hammer, erwerben und kräftig auf ihn einschlagen (Bild 20). (eb)



Bild 21. Computerspiele steuern per Jogging-Übung

Las Vegas

Die Monster-Messe

War früher die Consumer Electronics Show (CES) eine typische Hi-Fi- und Video-Messe, so ist sie jetzt wohl endgültig zum Eldorado der Heimcomputer-Interessenten geworden. Zwei Ereignisse bestimmen bei der Computer-Hardware das Messegeschehen: Ankündigung des neuen Commodore und das weitgehende Fehlen der vieldiskutierten MSX-Computer.

Fast 100000 Besucher kamen im Januar nach Las Vegas zur größten Messe für Unterhaltungselektronik. Den klassischen Produktbereichen Hi-Fi und Video stahlen die Heimcomputer oder besser die Software für diese Computer die Show. Hier zeigt sich ein deutlicher Trend: Nicht die Hardware, sondern die Software wird in Zukunft nicht nur der entscheidende Umsatzträger, sondern auch derjenige Bereich sein, auf dem die meisten interessanten Neuerungen zu erwarten sind.

Die Hauptattraktionen der CES waren ohne Zweifel die neuen Commodore-Computer 264 und 364.

Während der VC 20 der ideale Einstiegscomputer sei, soll der Commodore 64 zu Hause, im Büro und in der Schule eingesetzt werden. Die Neuen — Commodore 264 und 364 — sind dagegen für »fertige Anwendungen« konzipiert. Typischerweise sollen sie zu Hause für ernsthafte Dinge eingesetzt werden oder den »kleinen Geschäftsmann bei seiner täglichen Arbeit unterstützen«.

Wesentliche Unterschiede zwischen Commodore 64 und den »Neuen«: Die »Neuen« werden mit »eingebauter« Software und einem erweiterten Basic geliefert, verfügen jedoch nicht über Sprites, die beim Commodore 64 so beliebten, selbstdefinierbaren Grafikelemente. Die Sache mit der »eingebauten« Software funktioniert so: Beim Kauf eines Commodore 264/364 kann man — so der momentane Stand — zwischen vier Programmen wählen. Der Computer wird dann mit dem bereits »eingebauten« Programm ausgeliefert. Die anderen Programme können zwar auch eingesetzt werden, allerdings nur in Form der vom Commodore 64 bekannten Software-Module (Cartridges).

Ab dem Frühjahr soll es für den Commodore 64/264/364 folgende Programme als Modul oder Diskette geben: Magic Desk (Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations-, Dateiverwaltungsprogramm und Rechenfunktionen für zu Hause), 3-Plus-1 (Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Tabellenkalkulation und Grafik mit Window-Fähigkeiten, das heißt der Textverarbeitungs- und der Tabellenkalkulationsteil können gleichzeitig am Bildschirm dargestellt und bearbeitet werden) und Superscript (professionelles Textverarbeitungsprogramm mit Serienbrief-Funktion). Diese drei Programme sind wahlweise auch »eingebaut« in einem Commodore 264/364 erhältlich. Das vierte, ebenfalls »einbaubare« Programm ist Logo, das auf Diskette 80 Dollar kosten soll (ein Paket, bestehend aus Commodore 64, Farbmonitor, Diskettenlaufwerk 1541 und Logo soll für unter 800 Dollar angeboten werden). Von den 64 KByte RAM des Commodore 264/364 stehen dem Benutzer 60 KByte für Basic-Programme zur Verfügung. In ROMs sind Betriebssystem und Basic-Interpreter sowie die soeben erwähnte, »eingebaute« Software untergebracht. Der neue Mikroprozessor 7501 ist voll 6502-kompatibel und verfügt darüber hinaus noch über einige zusätzliche Fähigkeiten. Weitere Merkmale: 128 Farben (16 Farben; 8 verschiedene Stufen); 25 Zeilen zu je 40 Zeichen; sämtliche bekannte Commodore-Grafikzeichen, drei verschiedene Darstellungsarten: Text, hochauflösende Grafik und Text/hochauflösende Grafik; Auflösung 320 x 200 Bildpunkte; 2 Tongeneratoren oder ein Ton- und ein Geräuschgenerator (in acht Stufen programmierbar), schreibmaschinenähnliche Tastatur. An Schnittstellen stehen zur Verfügung: User Port und serielle Schnittstelle (identisch mit Commodore 64), Modul-(Cartridge-) Port, zwei Joystickanschlüsse, Anschlüsse für Datasette (alle nicht identisch mit Commodore 64) und Fernsehgerät sowie für Farbmonitor, Tonein- und -ausgang und Stromversorgung.

Das eingebaute Basic 3.5 verfügt über 75 Befehle; es enthält das vollständige 64er-Basic und darüber hinaus noch zusätzliche Befehle. Weitere Software-Merk-



War Mittelpunkt bei den Computern: Der neue Commodore 264



Zwischen Autoradios versteckt: Yamahas MSX-Computer

male: Maschinensprache-Monitor mit über 12 Befehlen, Grafik- und Sound-Kommandos sowie eingebautes Windowing (der Bildschirm kann in einzelne Bereiche — Fenster, englisch: window — eingeteilt werden, die unabhängig voneinander beschrieben oder gelöscht werden können).

Die Commodore 264/364 arbeiten mit folgenden, bereits vom 64 her bekannten Peripheriegeräten: Floppy-Disk-Laufwerk 1541, Farbmonitor und Matrixdrucker 1526.

Nur mit den neuen Commodore-Computern sind die modifizierte Datasette (Kassettenlaufwerk) 1531 und das fünf- bis sechsmal schnellere Diskettenlaufwerk SFS 481 einsetzbar. Das neue Diskettenlaufwerk SFS 481 soll aber auch für den Commodore 64 angeboten werden. Der 364 unterscheidet sich vom 264 nicht nur durch ein größeres Gehäuse (42 cm x 6,5 cm x 24 cm gegenüber 33,5 cm x 6 cm x 19,5 cm), sondern auch durch ein eingebautes Sprachmodul (250 Worte Standard, zusätzliche Worte können von Modulen oder Diskette zugeladen werden), größere Tastatur (86 Tasten anstatt 67 — die zusätzlichen 19 Tasten stellen einen Ziffernblock dar), einen größeren ROM-Bereich (48 KByte anstatt 32 KByte) und zusätzliche Befehle für das Sprachmodul. Auch der ROM-Bereich für »eingebaute« Software ist größer: 48 KByte statt 32 KByte.

Die Commodores 264/364 sollen ab April in den USA erhältlich sein. Commodore selbst gibt keinen genauen Preis an, aber 300 bis 400 Dollar dürften realistisch sein. Im Unterschied zum 64 sei bei den »Neuen« das Basic besser; Hauptverkaufsargument ist die built-in-Software (»eingebautes« Programm). Da die Programm-Module nicht identisch sind, können die des Commodore 64 im 264/364 nicht verwendet werden.

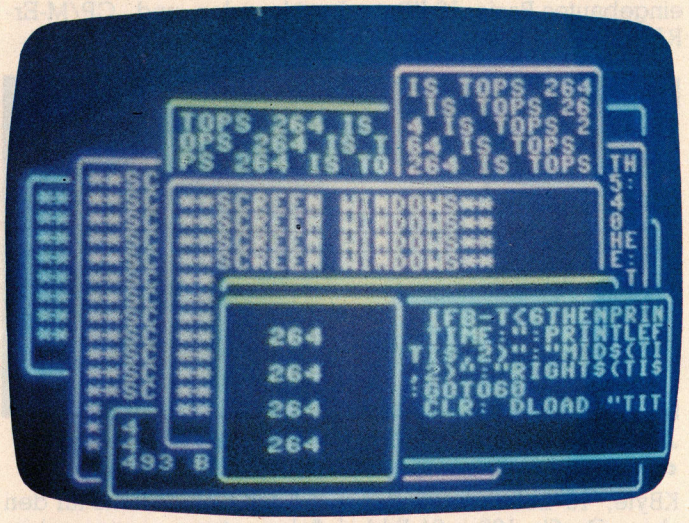
Zur Frage der Kompatibilität: 64-Programme ohne Sprites, laufen auf den »Neuen«; die restliche Software soll zu 80 bis 90 Prozent ohne oder mit »nur geringem« Umstellungsaufwand auch für den Commodore 264/364 verfügbar sein. 64er-Programme, die auf Kassette vorliegen, können nicht in die »Neuen« geladenen werden, bei Programmen von Diskette soll es jedoch möglich sein — das bedeutet aber noch lange nicht, daß die Programme dann auch auf dem 264/364 laufen.

Sicher scheint nur eines zu sein: Der 264/364 soll den Commodore 64 — ein Sprachmodul gibt es jetzt auch für den 64 für knapp 60 Dollar — nicht ablösen, sondern nur ergänzen.

Auch der VC 20 soll weiterhin produziert werden, »solange er gekauft wird« (Preisvorstellungen: 100 Dollar weniger als der 64). Das ist auch nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, daß man mit allen Modellen 1983 Rekordumsätze machte, und daß mittlerweile über zwei Millionen Commodore 64 verkauft wurden (die Jahresvorgabe von 1 Million wurde in einem halben Jahr abgesetzt) und Commodore 1983 1 Milliarde Dollar Umsatz machte.

Commodore hat vor kurzem mit Compuserve eine Vereinbarung über die weltweite Vermarktung des Vidtex Terminal Emulators geschlossen. Dieses Programm erlaubt via Modem (Vicmodem für zirka 60 Dollar und Automodem für zirka 100 Dollar — insgesamt wurden davon in den USA 1983 100000 Stück verkauft; in Deutschland sind sie noch nicht erlaubt, da eine FTZ-Zulassung noch nicht vorliegt), sich Programme aus der großen Compuserve-Software-Bibliothek zu holen und auf Diskette abzuspeichern. Außerdem ist es mit Vidtex möglich, aus dem »Commodore-Informations-Netz« technische Informationen, kostenlose Software und eine kostenlose »elektronische« Zeitschrift zu beziehen sowie mit anderen Benutzern in Kontakt zu treten. Vidtex ist in den USA verfügbar für den Commodore 64, cbm 8032 und die Commodore 264/364

Mitten zwischen verschiedenen VC 20 war auf dem total überlaufenen Commodore-Stand noch ein weiterer »Neuer« zu sehen: der Commodore 116. Offizielle Stellungnahme: »Kein Kom-



Im neuen Commodore 64 bereits eingebaut: Windows (Fenster)



Commodore 116: Ein Computer »ohne Kommentar«

mentar«. Die Meinung von Commodore-Insidern: Entwickelt ursprünglich als »Timex-Killer« (unter dem Namen Timex werden in den USA die Sinclair Computer vertrieben), sollte er mit 16 KByte RAM und dem gleichen Basic wie die Commodore 264/364 zirka 99 Dollar kosten. Ansonsten hat er ein kleines Netzteil und die vom Spectrum her bekannten Gummitasten. Ob er für die ausländischen Messebesucher als Vorführmodell diente oder ob er einfach »aus Versehen« aufgestellt wurde, war nicht feststellbar. Eines scheint allerdings sicher: In den USA wird er nicht auf den Markt kommen.

Noch nicht soweit: MSX

Enttäuscht wurden dagegen all diejenigen, die auf den großen MSX-Boom gewartet haben. Neben dem MSX-Computer von Panasonic und dem Hitbit von Sony, die auf dem Stand von Spielhersteller Activision zu sehen waren und mit denen man bei Activision wohl beweisen wollte, daß man mit Spielen für den erwarteten MSX-Ansturm gerüstet sei, war nur der MSX-Computer von Yamaha zu sehen. Schwer zu entdecken war er zudem auch noch: bei dem Autoradio-Spezialisten Ultimate. Datenblätter gab es keine, die Auskünfte der beiden japanischen MSX-Betreuer waren mager: eingebauter Soundsynthesizer, Vertrieb über den Autoradio-Fachhandel, Preis: 250 bis 300 Dollar.

Der einzige MSX-Computer, der in größerer Zahl zu sehen war und zu dem es ein Datenblatt gab, war der SVI-728 MSX von Spectravideo. Es ist schon etwas verwunderlich, wenn ausgerechnet eine amerikanische Firma einen Computer zeigen kann, der über einen Standard verfügt, der von japanischen Firmen initiiert wurde. Preise wurden bei Spectravideo nicht genannt, dafür aber einige Daten: MSX-Basic in ROM, 32 KByte ROM (erweiterbar auf 96 KByte), 80 KByte RAM (erweiterbar auf 144 KByte), eingebautes CP/M, Grafik und Ton, schreibmaschinenähnliche Tastatur mit separatem numerischen Tastenblock.

Dem Beispiel von Coleco folgend, kündigte Spectravideo für unter 600 Dollar ein »Familienpaket«, bestehend aus SVI-328 Mark II Personal Computer, Erweiterungsmodul, Kassettenrecorder, 80-Zeichen-Matrixdrucker, Parallel-Interface, Joystick und drei Programmen (Textverarbeitung, Spiel, elektronisches Tagebuch) an.

Ein interessanter Computer wurde von einer britischen Firma, Elan Enterprise, vorgestellt: der Elan Enterprise 64 (64 KByte RAM, 290 Dollar). Über 128 KByte RAM verfügt der Elan Enterprise 128; sein Preis: 435 Dollar. Die wichtigsten Merkmale: Tastatur mit 69 Tasten (acht Funktionstasten), eingebauter Joystick, RAM-Bereich erweiterbar auf 4 MByte, 32 KByte ROM, eingebautes Basic, Textverarbeitungs- und Grafikprogramm, Anschluß an Fernsehgerät, zwei Kassettenrecorder-Interfaces (eine Anzeige gibt Auskunft, ob die Lautstärke am Kassettenrecorder richtig eingestellt ist), Stereo-Tonausgang (mit Lautsprecher oder Kopfhöreranschluß), serielle (RS 423) oder parallele (Centronics) Schnittstelle, Steckplatz für ROM-Module (bis zu 64 KByte je Modul), Netzwerkfähigkeit (durch dreiadrige Verbindungen können bis zu 32 Elan Enterprise zusammengeschlossen werden). Das Bildschirmformat: 56 Zeilen à 84 Zeichen, die Grafikauflösung: 672 x 512 Bildpunkte, maximal 256 Farben, vier Soundgeneratoren mit acht Oktaven und Ausgang sowohl über Fernsehgerät als auch über Stereoanlage. Als Option gibt es eine Einheit für den Anschluß von Erweiterungen, eine RAM-Erweiterung, eine separate Stromversorgung für Peripherie und Erweiterungen und 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerke.

Aus Hongkong kamen neben dem »Me-too«-Heimcomputer Galaxie 80 (69 Dollar, Z80, 16 KByte ROM, eingebautes Basic, 16 KByte RAM, erweiterbar auf 40 KByte, 16 Zeilen à 32 Zeichen, Grafik: 128 x 64 Bildpunkte) zwei neue Modelle von Video Technology: der Laser 2001 und 3000. Der 2001 geht wohl eher in Richtung Spiele; davon zeugen zwei Erweiterungseinheiten, die es erlauben, Coleco- und Atari-Videospiele einzusetzen. Die wichtigsten Daten: 6502A-CPU, 16 KByte ROM mit Microsoft-Basic, 4-Kanal-Tongenerator, 16 KByte RAM, 16 KByte Video-RAM, Gummitastatur, 24 Zeilen à 36 Zeichen, 16 Farben, Grafik: 256 x 192 Bildpunkte; zwei Joysticks sind im Preis eingeschlossen. Als Option Printer/Plotter, Kassettenrecorder, Diskettenlaufwerke mit Controller und Lichtgriffel. Die notwendigen Schnittstellen sind bereits im 2001 integriert.

Der Laser 3000 ist Apple-II-kompatibel und verfügt über eine schreibmaschinenähnliche Tastatur. Seine wichtigsten Merkmale: 6502A-CPU, 64 KByte RAM (bereits auf der Grundplatine erweiterbar auf 192 KByte), 24 KByte ROM mit erweitertem Microsoft-Basic, 24 Zeilen à 40 oder 80 Zeichen, Grafik: maximal 560 x 192 Bildpunkte (je nach Anzahl der Farben), acht Farben, 4-Kanal-Tongenerator, Kassettenrecorder, Drucker- und serielles Interface bereits eingebaut. Als Option gibt es Joystick-Interface, Floppy-Disk-Controller, Diskettenlaufwerke, Farbmonitor, Erweiterungsbox zum Anschluß von Apple-Peripherie, Kassettenrecorder, Drucker, Printer/Plotter, Lichtgriffel, Joysticks, Akustikkoppler und CP/M-Erweiterungsmodul.

Auch Coleco hatte für den Adam etwas neues zu bieten: unter anderem ein 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 360 KByte Speicherkapazität für unter 400 Dollar, eine Vereinbarung mit Digital Research über Personal CP/M (unterstützt Adam's Wafertape- und das neue Diskettenlaufwerk) und — zusammen mit Compuserve — Adam On-line (Informationen über Adam und Informationsaustausch zwischen Adam-Benutzern über Telefonmodem). Einen ähnlichen Service, ebenfalls zusam-



Bei Spielehersteller Activision ist man für den erwarteten MSX-Ansturm gerüstet



Ausgerechnet eine US-Firma — Spectra-Video — zeigte den SV-728 mit dem »japanischen« MSX-Standard

men mit Compuserve, bietet auch Commodore

Bei uns noch keine Bedeutung, aber interessant als Trend: NEC zeigte für den bei uns noch nicht lieferbaren Hand-Held-Computer PC 8200 ein tragbares, batteriebetriebenes 3,5-Zoll-Doppelfloppy-Laufwerk mit 64 KByte zusätzlichem RAM.

Bei Apple gab es unter anderem die langerwartete Maus für den Apple II zusammen mit dem neuen Grafikprogramm Mousepaint zu sehen; Preis: noch nicht bekannt. An Peripheriegeräten gab es den Imagewriter, einen 180 cps (Zeichen pro Sekunde) schnellen Matrixdrucker für Apple II/III, Lisa und den neuen Macintosh (vergleiche Computer persönlich, Ausgabe 4). Auflösung: 72 bis 160 Bildpunkte pro Zoll (2,54 cm); Preis: 675 Dollar. Speziell für »vorführreife« Grafiken im Zusammenhang mit Apple Business Graphics, Apple Logo und anderen grafikorientierten Programmen, sei der Farbplotter, Modell 410, entwickelt worden; er soll 995 Dollar kosten.

Bei den Personal Computern tat sich — dem Charakter dieser Messe entsprechend — relativ wenig: Epson kündigte eine MS-DOS-Karte mit zusätzlichen 256 KByte RAM für den QX-10 an und Kaypro Plus 88 eine Zusatzkarte mit einem 8088-Prozessor für den Einsatz der Betriebssysteme MS-DOS und CP/M-86 auf den tragbaren Kaypros.

Welche die beliebtesten Heimcomputer in den USA sind, läßt sich relativ leicht an der Zahl der unabhängigen Firmen feststellen, die Erweiterungen und Peripherie für eben diese Computer anbieten. So hat sich Cardco auf Erweiterungen für den Commodore 64 und den VC 20 spezialisiert. Das Angebot reicht von Expansionboards über Druckerinterfaces bis zu Lichtgriffel. Besonders interessant für Commodore-64-Freunde ist sicher das Cardboard 5, eine Erweiterung des Cartridge(Modul-)Steckplatzes um fünf, mit Schaltern anwählbare, Steckplätze (zirka 80 Dollar). Von MSD gibt es für die gleichen Rechner neben Erweiterungskarten und diversen Schnittstellen auch anschlußfertige 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke (170 KByte). Preis: 399 Dollar für ein Laufwerk, 695 Dollar für ein Doppellaufwerk.

Die Produktpalette von Rana umfaßt Apple-, Atari- und IBM-PC-kompatible Diskettenlaufwerke zwischen 349 und 1550 Dollar (2,5 MByte auf einer Diskette für den IBM-PC). 1795 Dollar kostet Rana 8086/2, eine Einheit, mit der es möglich ist, auf dem Apple II MS-DOS-Programme zu fahren. Diese Einheit beinhaltet die 8086-CPU, zusätzlichen RAM-Speicher, Stromversorgung, Interface und Kabel für die Verbindung zum Apple II sowie zwei 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke (320 KByte je Laufwerk).

Ebenfalls auf anschlußfertige Diskettenlaufwerke hat sich Concorde spezialisiert: 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke ab 163 KByte (235 Dollar) für Apple II, IBM-PC/XT, TRS-80, TI 99/4A, Commodore- und Atari-Computer.

Calling Four heißt eine Erweiterungskarte von Discwasher für 70 Dollar, die aus einem Apple-II-Joystick-Anschluß vier macht. Jeder dieser vier Anschlüsse kann softwaremäßig adressiert werden; damit können verschiedene »Spielelemente« wie Joystick, Rollkugel etc. gleichzeitig oder abwechselnd »bedient« werden.

Groß war das Angebot an Lichtgriffeln: Am interessantesten ist aufgrund der mitgelieferten Software wohl der Gibson Lightpen für Apple II, IBM-PC, PC junior und Commodore-Computer. Preis: um die 300 Dollar. Die Software, die mit diesem Lichtgriffel arbeitet, wird ähnlich der sein, die es für das Koala-Pad — das ein Renner unter den Eingabegeräten für Heimcomputer zu werden scheint — gibt. Für den Commodore 64 bietet Inkwell Systems das Grafikprogramm Flexidraw mit Lichtgriffel an. Interessant: Das Zusatzprogramm Penpal erlaubt das Übertragen von Bildern zu anderen Commodore-64-Computern über Modem — und zwar in dem Moment in dem das Bild entsteht.

Könnten Trends einleiten: die 3,3-MByte-Diskette von Kodak (5¼-Zoll-Slimline-Laufwerk für den IBM-PC; 525 Dollar) und Billigfarbmonitore von Sceptre (für IBM-PC und Apple II: 495 Dollar).

Zwischen 1200 und 1500 Dollar soll der neue Matrixdrucker LQ 1500 kosten. Die 24 Nadeln erlauben Normaldruck (200 cps; Zeichen pro Sekunde), Schönschrift (67 cps) oder auch das Ausgeben von hochauflösenden Grafiken (bis zu 2448 x 24 Punkten pro Zeile). Laut Epson sind Einzelblattverarbeitung, mehrere Zeichensätze, bidirektionaler Druck, serielle, parallele und IEEE-Schnittstelle Standard. Als Option gibt es einen Traktor und eine automatische Einzelblattzuführung (Preis: 1000 Dollar).

Billigst-Thermodrucker gab es bei Alphacom zu sehen: 99,95 Dollar kostet der Alphacom 42 (40 Zeichen pro Zeile) inklusive Kabel für Atari- und Commodore-Computer (für TI 99/4A: 119,95 Dollar). 169,95 Dollar sind für den Alphacom 81 (80 Zeichen pro Zeile) zu zahlen, zusätzlich zwischen 44,95 und 59,95 Dollar (TI 99/4A und Apple) für ein Druckerkabel.

Ein weiterer Trend: Tragbare Schreibmaschinen mit Thermodruckwerk. Die Preise: 249,95 Dollar für den Typestar 5 von Canon (Schönschrift: 32 x 26-Matrix), 300 Dollar für den EXD 10 von Silver Reed (16 x 10-Matrix). Brother zeigte gleich drei Modelle: EP-41 (24 x 18-Matrix) für 200 Dollar, EP-22 (eingebautes RS232-Interface) für 240 Dollar und den EP-44 (24 x 18-Matrix, RS232-Interface; auch als Terminal für Datenübertragung einsetzbar) für 400 Dollar. (sc)



Das Diskettenlaufwerk für Colecos Adam soll unter 400 Dollar kosten



Ein Brite in USA: Der Elan Enterprise (mit bis zu 4 MByte RAM) ist netzwerkfähig

Neues von Apple

Vergrößerung der Angebotspalette, Integration und Kompatibilität kennzeichnen Zielvorstellungen, mit denen Apple seine Position am Markt stärken will. Dies wurde wieder besonders deutlich, als in der letzten Januarwoche in Frankfurt offiziell die neuen Apple-Produkte vorgestellt wurden, über die schon lange gemunkelt wurde: Macintosh (wir berichteten darüber in Ausgabe 4/84), Lisa 2 sowie Maussteuerung und integrierte Software für Apple IIe und Apple III.

Mit Erscheinen des Macintosh hat auch die vielfach umjubelte »Dame Lisa« ihr Gesicht verändert. Sie wird nunmehr in drei Versionen angeboten: Lisa 2, Lisa 2/5 und Lisa 2/10.

Lisa 2 erscheint auf den ersten Blick als »Big Mac«. Sie hat einen Arbeitsspeicher von 512 KByte, der auf 1024 KByte (1 MByte) erweiterbar ist. Als Massenspeicher steht ein eingebautes 3½-Zoll-Sony-Diskettenlaufwerk mit 400 KByte Speicherkapazität zur Verfügung.

Die Grundversion der Lisa 2 kostet 9900 Mark, für die Speichererweiterung sind zusätzlich 4900 Mark zu bezahlen. Diese und die im folgenden genannten Preise sind empfohlene Verkaufspreise zuzüglich Mehrwertsteuer. Geliefert werden soll ab März.

Die beiden anderen Lisa-Modelle bieten in Erweiterung des Grundmodells mehr Massenspeicherkapazität: Lisa 2/5 (»Einstiegsmodell«) ist eine Lisa 2 mit einem externen 5-MByte-Festplattenspeicher (13900 Mark), Lisa 2/10 (»Profi-Modell») ist eine Lisa 2 mit 10 MByte eingebautem Festplattenspeicher (16900 Mark).

Gegenüber der vorherigen Lisa-Version lassen sich folgende Aspekte herausstellen:

— Die Lisa 2-Modelle sollen untereinander sowie mit dem Macintosh über den Apple-Bus, einem standardmäßig ausgerüsteten Koaxial-Stecker an der Rückseite dieser Computer, kommunizieren können.

— Auf allen Lisa 2-Modellen laufen Macintosh-Programme, wobei mit den 3½-Zoll-Laufwerken Diskettenkompatibilität zwischen Macintosh und Lisa besteht. Ohne zusätzliche Software, »MacWindow« (590 Mark) geht es allerdings nicht.

— Zugriffs- und Verarbeitungsgeschwindigkeit der neuen Lisa sollen im Durchschnitt um 30 bis 35 Prozent höher sein, wobei spezielle Routinen wie das Öffnen und Ablegen von Dokumenten sogar um bis zu 100 Prozent schneller ablaufen sollen.

— Programme für Lisa werden nun auch auf dem deutschen Markt einzeln angeboten. Die Preise pro Programm liegen bei 590 Mark (LisaList), 890 Mark (Lisa Write, LisaCalc, LisaGraph) und 1190 Mark (LisaProject, LisaDraw). Hinzu kommt das Lisa-Betriebssystem mit 890 Mark. Das »gebündelte« Programmpaket, wie es bislang für die Lisa angeboten wurde, kostet 4990 Mark inklusive Lisa-Betriebssystemsoftware.

— Für den Einsatz von Lisa-Programmen sind auf jeden Fall mindestens folgende Hardwarevoraussetzungen notwendig: Lisa 2/5 mit dem auf 1 MByte erweiterten Arbeitsspeicher. Die mit der herkömmlichen Lisa (25800 Mark) vergleichbare Konfiguration kostet dann 23790 Mark.

Bis zum 31. Mai dieses Jahres werden die alten Versionen kostenlos in diese Lisa 2/5-Version oder auf Wunsch gegen einen Aufpreis von etwa 7500 Mark in die Version 2/10 umgerüstet. Ab Juni soll dann die »Umwandlung« von Lisa in das entsprechende Modell 2/5 etwa 1800 Mark kosten. Daten und Programme, die der Lisa-Benutzer abgespeichert hat, sollen dabei kostenlos übertragen werden.

Für die Lisa 2 werden drei Programmiersprachen angeboten: Basic (850 Mark), Pascal (1700 Mark) und Cobol (2850 Mark). Mit jeder dieser Programmiersprachen wird ein Transferprogramm mitgeliefert. Es soll ermöglichen, die in konventioneller Weise (ohne Maussteuerung) auf einem anderen Computer erstellte Software auf die Lisa zu übertragen. Über »Quick-Port«, einer Zusatzsoftware sollen dann diese Programme auch über die Lisa-Maus steuerbar sein. So ist es beispielsweise vorstellbar, daß ein auf dem Apple III in Pascal erstelltes Buchhaltungsprogramm mit dem Transferprogramm auf die Lisa übertragen wird. Der ursprüngliche Inhalt eines Apple III — Monitors gilt dann als ein »Fenster«, aus dem man — mit Hilfe von Quick-Port — Teile »ausschneiden« und in ein LisaWrite-Dokument einsetzen kann. Ob Quick-Port als eigenständiges Produkt angeboten wird oder ob es serienmäßig in die Programmiersprachen eingebunden sein wird, steht noch nicht fest. Als Liefertermin für Quick-Port wurde April 1984 genannt.

Nach eigenen Angaben hat Apple »der neuen Technologie, die für Lisa und die 32-Bit-Familie entwickelt worden ist, für den Apple IIe und den Apple III einiges abgeguckt«: die Maussteuerung. Zusammen mit der entsprechenden Software sollen Pull-Down-Menüs, Fenstertechnik und hochauflösende, freie Grafik (auch in Farbe) auch mit diesen Computern möglich sein.

Für den Apple IIe wird »AppleWorks« angeboten, ein Programmpaket, das Textverarbeitung, Kalkulation und Datenverwaltung integriert. Beim Apple III heißt das entsprechende Softwarepaket »III Easy Peaces«. Über die Höhe der Preise für die beiden Programme war bis zum Redaktionsschluß noch nichts bekannt.

Der Umgang mit den Programmen soll wie bei der Lisa über die Maus erfolgen. Versprochen wird ein sekundenschneller Wechsel zwischen den einzelnen Anwendungen, was eine einfache Datenübernahme von einem in ein anderes Programm erwarten läßt.

Und noch eine Neuerung wurde bekanntgegeben: Mit dem Betriebssystem ProDos (Professional Dos) kann der 5-MByte-Festplattenspeicher »Profile« auch am Apple IIe betrieben werden.

Bei der eingangs erwähnten Kompatibilität wurde auch MS/DOS nicht vergessen: Über ein spezielles 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk (Hersteller Rana), das mit eigenem 8086-Prozessor arbeitet, soll auch dieses Betriebssystem auf dem Apple lauffähig sein.

Vor Ende 1984 — so kündigt Apple an — werde ein Laserdrucker zu einem Preis unter 5000 Dollar angeboten, der elf verschiedene Schrifttypen innerhalb desselben Dokuments ausdrucken könne. Ebenfalls bis zu diesem Termin soll ein Fileserver zur Verfügung stehen, der, mit einer 20-MByte-Winchesterplatte versehen, über den Apple-Bus Dateien verschiedener Macintosh-oder Lisa-Benutzer verwaltet und speichert.

(kg)

Die andere Seite von Bildschirmtext.

Seit der Einführung im September 1983 ist Bildschirmtext dabei, Teil unseres Alltags zu werden.
Noch ist allerdings so manchem nur wenig über dieses neue Kommunikations-System bekannt. Man weiß, daß es da „etwas Neues" für den heimischen Bildschirm gibt: Tagesaktualitäten, Unterhaltung, die Möglichkeit, vom Sessel aus seinen Kontostand abzurufen...
Doch das ist nur ein Teil der Möglichkeiten, die in diesem jungen Medium stecken.
Bildschirmtext hat auch eine ganz andere Seite. Die heißt: Information, Beratung, Orientierungs- und Lebenshilfe. Kurz: Bürger-Service frei Haus. Jederzeit von jedermann abrufbar. Unabhängig von Sprechzeiten und Bürostunden. Eben genau dann, wenn man ihn braucht.
Hier einige Beispiele:



Durch Bildschirmtext werden Sie jederzeit informiert.
Welcher Notdienst wann und wo für Sie bereit ist. Wie die lokale Verkehrslage gerade aussieht. Welche Baumaßnahmen Ihre Stadtverwaltung



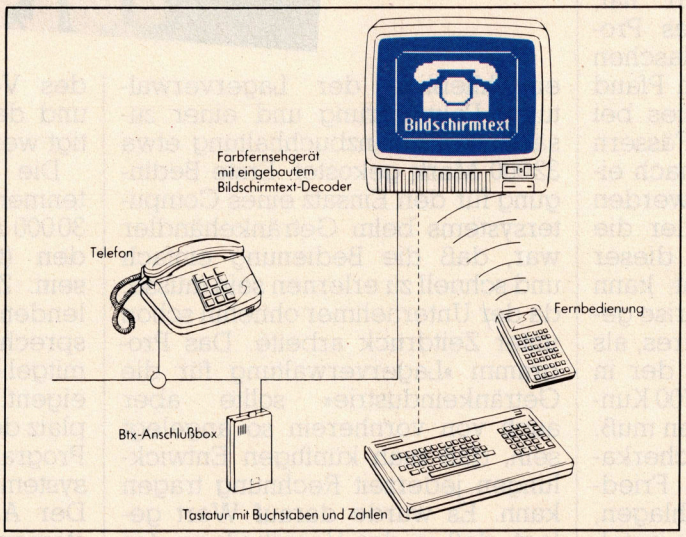
plant. Wohin die Sonderfahrten der städt. Verkehrsbetriebe am Wochenende gehen.
Welche Weiterbildungsmöglichkeiten es für Sie gibt.
Wie das Wetter morgen wird.
Durch Bildschirmtext erfahren Sie wichtige Einzelheiten.
Wann und wo die nächste



Schluckimpfung stattfindet.
Was an Kulturellem geboten wird. Welcher Staubsauger im Warentest durchgefallen ist.
An wen man sich mit Drogenproblemen wendet. Welche Stellenangebote Ihr Arbeitsamt bereithält.
Durch Bildschirmtext werden Sie jederzeit beraten. Von der Kirche. Von der Krankenkasse. Von Verbraucher-Organisationen. Vom Gesundheitsamt. Von der Polizei. Von der Schulbehörde. Von der Berufsberatung.
Die andere Seite von Bildschirmtext: Bürger-Service, der jedermann jederzeit zugänglich ist. Gestern noch Zukunftsvision – heute in mehreren Städten schon Realität.

Was ist Bildschirmtext?

Mit dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes hat Bildschirmtext durchaus etwas zu tun, aber nichts mit Fernsehen. Denn Btx, wie Bildschirmtext auch kurz genannt wird, besteht nicht aus bewegten Bildern, sondern aus farbigen Textseiten, die durch grafische Darstellungen ergänzt sein können. Zu einem Telefon und einem btx-geeigneten Farbfernseher (darüber weiß Ihr Fachhändler Bescheid) kommt noch die Btx-Anschlußbox von der Post; sie verbindet beides miteinander. Denn Btx kommt nicht (wie das Fernsehbild) über die



Antenne, sondern durch die Telefonleitung. Die Btx-Signale werden in Ihrem Fernseher in Text und Bild umgewandelt. Das alles klingt kompliziert, spielt aber für die Bedienung überhaupt keine Rolle – die ist so kinderleicht wie das Handhaben der Fernbedienung.

Zügiger Ausbau bis Mitte 1985.

Zunächst allerdings – und das hat technische Gründe – ist die mögliche Zahl der Teilnehmer begrenzt und der Dienst noch eingeschränkt. Das gilt aber nur für die ersten Monate. Die Planung sieht vor, daß durch einen zügigen Ausbau alle Fernsprechteilnehmer bis etwa Mitte 1985 kostengünstig Zugang zu Bildschirmtext haben können.



Bis 1986 werden bereits eine Million Btx-Anschlüsse erwartet. Bildschirmtext hat Zukunft, denn er verschafft bequemen Zugang zu einer Fülle computergespeicherter Informationen und erleichtert den Alltag auf vielfältige Weise.
Achten Sie darauf, daß Ihr nächster Fernseher btx-geeignet ist. Ihr Fachhändler wird Sie gern beraten. Er sagt Ihnen auch, ob das Gerät für „Kabelanschluß" geeignet ist oder dafür nachgerüstet werden kann.
Zusätzliche Informationen können Sie von Ihrem Fernmeldeamt erhalten. Dort sagt man Ihnen auch, wo Sie sich Bildschirmtext einmal vorführen lassen können.

Post

LINTAS 4.401

Kein Durchblick

Die Menge dessen, was die Bundesbürger Tag für Tag an Alkoholischem und Nichtalkoholischem zu sich nehmen, hat in den vergangenen Jahren kontinuierlich zugenommen. Zugenommen hat folglich auch die Zahl derer, die mit dem Verkauf und Vertrieb von Getränken selbständig Geld verdienen wollen.



Damit in einem solchen Getränkelager der Überblick nicht verlorengeht und die Kunden rechtzeitig ihr erfrischendes Naß bekommen, hat ein Getränkegroßhändler einen Altos-Computer eingesetzt

Rund eine Million Umsatz pro pro Jahr schafft ein Getränkegroßhandel, der seine Kundschaft in und um Essen beliefert. Drei Fahrverkäufer sind Woche für Woche damit beschäftigt, rund 700 verschiedene Artikel wie Bier, Spirituosen, Wein, Faßbier aber auch Gläser, Bierdeckel und Aschenbecher an den Mann zu bringen. Beliefert werden private Kunden, Gaststätten, Kantinen und Trinkhallen. Außerdem können Kunden jederzeit die von ihnen gewünschten Getränke im Lager selbst abholen. Bis vor kurzem lief das so: Wenn Herr Müller oder Frau Meier mal eben anrief und zwei Kasten Bier bestellte, so wurde diese Bestellung auf einen Schmierzettel notiert. Herr Müller holte sein Bier, und man verließ sich im Getränkehandel darauf, daß irgend jemand irgendwann Herrn Müller die Rechnung schicken würde. Auf diese Weise konnte es geschehen, daß man mit den Monatsabrechnungen für Stammkunden drei bis vier Monate hinterherhinkte. Zusätzliche Verwirrung entstand dadurch, daß jeder Kunde eine andere Abrechnungsart wünscht. So zahlt der eine bar, der nächste auf Rechnung und der dritte wiederum wünscht Bankeinzug.

Als sich der Inhaber des Getränkehandels vor eineinhalb Jahren entschied, nach einer Computerlösung zu suchen, war er mit einem Teil der Rechnungen bereits sechs Monate zurück. Jetzt hat er zwar die Datenverarbeitung eingeführt, will aber — damit die Konkurrenz nichts erfährt und er einen Wettbewerbsvorteil behält — nicht namentlich genannt werden.

Friedhelm Schiersching, der sich auf die EDV-Beratung für die Getränkeindustrie konzentriert hat, berichtet über ein weiteres Problem: »Während bei Bierflaschen und Bierkisten vom Kunden Pfand verlangt wird, geschieht dies bei Kohlensäureflaschen und Fässern nicht. Kommt das Leergut nach einer Weile nicht zurück, werden vom Hersteller dem Händler die Kosten berechnet. Weiß dieser nicht, wo sein Leergut steht, kann er in eine akute finanzielle Krise geraten. Das heißt nichts anderes, als daß der Getränkehändler, der in etwa 700 Kunden beliefert, 700 Kundenadressen mit Datei führen muß. Damit dafür genügend Speicherkapazität vorhanden ist, hat Friedhelm Schiersching vorgeschlagen, einen Altos mit Festplatte zu installieren. Die komplette Anlage hat einschließlich der Lagerverwaltung, Fakturierung und einer zusätzlichen Finanzbuchhaltung etwa 32000 Mark gekostet. Erste Bedingung für den Einsatz eines Computersystems beim Getränkehändler war, daß die Bedienung einfach und schnell zu erlernen sein müsse, da der Unternehmer ohnehin schon unter Zeitdruck arbeite. Das Programm »Lagerverwaltung für die Getränkeindustrie« sollte aber auch von vornherein so angelegt sein, daß man künftigen Entwicklungen jederzeit Rechnung tragen kann. Es wurde darauf Wert gelegt, daß in der Verarbeitung der Daten die neuesten Erkennntnisse des Vertriebs, der Lagerhaltung und der Buchführung berücksichtigt werden.

Die Verarbeitung größerer Datenmengen, nämlich letztlich bis zu 30000 Artikel und bis zu 30000 Kunden (theoretisch) sollte möglich sein. Zur Verarbeitung der anfallenden Daten wurde dann eine entsprechende Finanzbuchhaltung mitgeliefert. Eine Einschränkung ist eigentlich nur durch den Speicherplatz des Computers gegeben. Das Programm läuft unter den Betriebssystemen CP/M-80 und CP/M-86. Der Arbeitsspeicher bei 8-Bit-Systemen sollte mindestens 64 KByte RAM haben, besser noch 128 KBy-

Existenz gefährdet

Doch die große Zahl unterschiedlichster Waren, die am Lager sein müssen, brachte so manchen Jungunternehmer erst um den Durchblick und dann um die Existenz. Ein EDV-Mann aus Kaarst hat nun ein Lagerverwaltungs- und Fakturierprogramm für den Getränkehandel entwickelt. Jetzt wollen die Anwender nicht, daß die Konkurrenz davon erfährt.

```
**                    ^ = Rueckkehr ins Betriebssystem                    **
**                                                                        **
**                 << 01 >> == Lagerdaten bearbeiten                      **
**                 << 02 >> == Kundendaten bearbeiten                     **
**                 << 03 >> == Vorfakturierung                            **
**                 << 04 >> == Vorfakturierte Rechnungen drucken          **
**                 << 05 >> == Vorfakturierte Rechnungen ergaenzen        **
**                 << 06 >> == Lieferscheine nachfakturieren              **
**                 << 07 >> == Monatsrechnungen                           **
**                 << 08 >> == Gutschriften / Storno                      **
**                 << 09 >> == Leergut-/Vollgutrücknahmen ohne Lieferungen **
**                 << 10 >> == Rechnungsausgangsliste                     **
**                 << 11 >> == Brauereistatistik                          **
**                 << 12 >> == Liste der Brauereibindungen                **
**                 << 13 >> == Drucken der Bankeinzugsformulare           **
**                 << 14 >> == Ladeliste / Fahrerabrechnung               **
**                 << 15 >> == Preislisten / Kundenlisten / CO2-Fl.-Nummern **
**                 <<    >> == Ihre Wahl ?                                **
**                                                                        **
```

Bild 1. Mit der Eingabe der Zahl und »CR« erfolgt die Anwahl des gewünschten Programms.

```
************************************************************************
   (1 = Blaettern, 2 = Suchen mit Bezeichnung, ^ = Ende, 0000000 = Drucken)

Artikelnummer : ______ (letzten 2 Ziffern = Lieferant) Datum :

Bezeichnung   : ______________________________  Bestand Ist : ____ min.: ____

Verpackungsart:
Kasten _   Karton _  Inhalt : ___  /Fl.  ___ /Ds.  Einh.  : ____ (0.2,0.33 usw)
Fass   _             Inhalt : ____ /ltr.      Alu _     Holz _
Behae. _             Inhalt : ____ /ltr.      Einzelflasche: _  (Spirituosen)

Verkaufspreis : 1= _______  2= _______  3= _______  4= _______  5= _______ DM
                6= _______  7= _______  8= _______  9= _______ EK= _______ DM
Lieferant  1  : ____________________  2 : ____________________

Leergutwert   : Kasten : _ DM / Fl. : 0. __ DM / Fass : __ DM / Beh.: __ DM
Leergutwert   : ________ DM
Umsatz Stck/hl: ______  Jahr  ______  lfd. Monat
Umsatz DM     : ________ Jahr  ________ lfd. Monat ***************************
================================================*     Meldungen :
```

Bild 2. Die Eingabemaske des Lagerverwaltungsprogramms...

```
************************************************************************
   (1 = Blaettern, 2 = Suchen mit Bezeichnung, ^ = Ende, 0000000 = Drucken)

Artikelnummer : 120122 (letzten 2 Ziffern = Lieferant) Datum : 11.11.83

Bezeichnung   : Hexenburger Mineralwasser        Bestand Ist : 78   min.: 20

Verpackungsart:
Kasten X   Karton _  Inhalt :  12  /Fl.  ___ /Ds.  Einh.  : 0.70 (0.2,0.33 usw)
Fass   _             Inhalt : ____ /ltr.      Alu _     Holz _
Behae. _             Inhalt : ____ /ltr.      Einzelflasche: _  (Spirituosen)

Verkaufspreis : 1=    .560  2=    .554  3=    .550  4=    .535  5=    .530  DM
                6=    .528  7=    .526  8=    .524  9=    .488 EK=    .426  DM
Lieferant  1  : Hexenburger Brunnen    2 : ____________________

Leergutwert   : Kasten : 3 DM / Fl. : 0. 30 DM / Fass : __ DM / Beh.: __ DM
Leergutwert   :   6.60  DM
Umsatz Stck/hl: ______  Jahr  ______  lfd. Monat
Umsatz DM     : ________ Jahr  ________ lfd. Monat ***************************
================================================*     Meldungen :
```

Bild 3. ...und so sieht die Eingabemaske ausgefüllt aus

te. Bei 16-Bit-Systemen sind 128 bis 256 KByte erforderlich. In kleineren Betrieben wird man mit einem Doppel-Floppy-Laufwerk zurechtkommen, in der Regel wird man aber wie in dem hier beschriebenen Fall eine Festplatte wählen. Grundsätzlich kann man davon ausgehen, daß ein Getränkehändler mit einem Kundenstamm von mehr als 300 Kunden und bei einer Artikelzahl von über 300 mit einer Festplatte (5 MByte) arbeiten sollte. Wie läuft nun die Arbeit ab? Nach Start des Systems und Eingabe des Datums erscheint das Menü (Bild 1).

Bei mehr als 300 Artikeln und 300 Kunden braucht man eine Festplatte

Aus der abgebildeten Hardcopy ergibt sich, daß mit einer Eins die Lagerverwaltung angewählt werden kann. Es erscheint die Eingabemaske (Bild 2). Die einzelnen Eingabefelder haben folgende Bedeutung: Bei der Artikelnummer ist eine sechsstellige Zahl einzugeben, jede kürzere Zahl wird vom Programm abgelehnt, genauso werden auch Buchstaben zurückgewiesen. Diese sechs Stellen der eben eingegebenen Zahl haben folgende Bedeutung: Die Stellen Eins bis Vier kennzeichnen die wirkliche laufende Artikelnummer und das bedeutet, daß insgesamt 9999 Artikel unterscheidbar sind; die Stellen Fünf und Sechs bezeichnen die Lieferantennummer, also können 99 Lieferanten gekennzeichnet werden. Ein Beispiel: Gibt man die Zahl 120122 ein, so wird damit bezeichnet, daß es sich um eine Flasche mit 0,7 l Hexenburger Mineralwasser vom Hexenburger Brunnen handelt. Wie intensiv der Inhaber des Getränkehandels und der Hersteller des Programms darauf geachtet haben, möglichst viele potentielle Fehler zu vermeiden, zeigt sich an einem weiteren Beispiel: Es ist nämlich nicht möglich, als weitere Eingabe die Zahl 120133 einzugeben, da ja die Zahl 1201, das heißt die ersten vier Ziffern den Artikel, in diesem Fall Hexenburger Mineralwasser 0,7 l bezeichnen, und logischerweise die Zahl 33 als Hinweis auf einen weiteren Hersteller desselben Produkts unlogisch ist. Möglich wäre dagegen die Eingabe der Nummer 120222, denn das würde bedeuten, es handele sich statt um Mineralwasser in diesem Fall um Orangenlimonade vom selben Hersteller. Wird im Eingabefeld eine bereits bestehende Ar-

tikelnummer eingegeben, wird dieser Artikel auf dem Bildschirm angezeigt und in den Änderungsmodus verzweigt.

Alle Daten können dann geändert und gelöscht werden — mit einer Ausnahme: Der Artikelname ist nämlich ein Teil des Suchschlüssels und kann deshalb nicht geändert, sondern nur gelöscht werden. Soll also ein Artikelname geändert werden, ist es erforderlich, den gesamten Artikel zu löschen und neu einzugeben. Dies ist bedingt durch das verwendete Hilfsprogramm »Access-Manager«, das zum Erstellen der Index-Dateien verwendet wird. Dieses Hilfsprogramm ermöglicht das schnelle Finden der zu suchenden Artikel und Kunden bei den Suchroutinen. Außerdem kann ab diesem Artikel vor- und zurückgeblättert werden. Wird im Feld Artikelnummer nur eine Eins linksbündig eingegeben, kann die Datei mit den Tasten + und — vorwärts und rückwärts geblättert werden. Ist der gesuchte Artikel gefunden, springt das Programm in den Änderungsmodus. Wird in dem Feld Artikelnummer nur eine Zwei eingegeben, so kann mit dem Artikelnamen oder Teilen des Artikelnamens gesucht und ab dem Einsprungpunkt wieder geblättert oder geändert werden. Eine Eingabe von »0000000/« verzweigt zur Druckroutine. Es können alle Daten als Lagerbestandsliste oder eine Liste der Fehlbestände ausgedruckt werden. Der Druck entspricht der Bildschirmmaske. Das Datum wird automatisch vom Startbild übernommen. Wie so eine Eingabe letztlich aussehen kann, zeigt Bild 3. Die neun verschiedenen Preise, die bei der Fakturierung als Preisgruppen abgerufen werden, gestatten eine flexible Preisgestaltung ohne offizielle Rabatte. Hier wird berücksichtigt, daß immer mehr auf Flaschenpreise umgestellt wird; die Angaben sind Flaschenstückpreise. Die Felder Zugang, Abgang und Umsätze werden vom Programm bei der Fakturierung und beim Zugang automatisch verändert. Auf Wunsch kann die Lagerabbuchung unterdrückt werden. Die genaue Aufschlüsselung des Artikels ermöglicht eine exakte Brauereibindungskontrolle, eine sichere Leergutkontrolle und dient zur Berechnung der Aufgelder und Rückvergütungen. So ist beipielsweise auch ersichtlich, ob es sich um ein Pfandfaß oder ein Leihfaß handelt.

(mss)

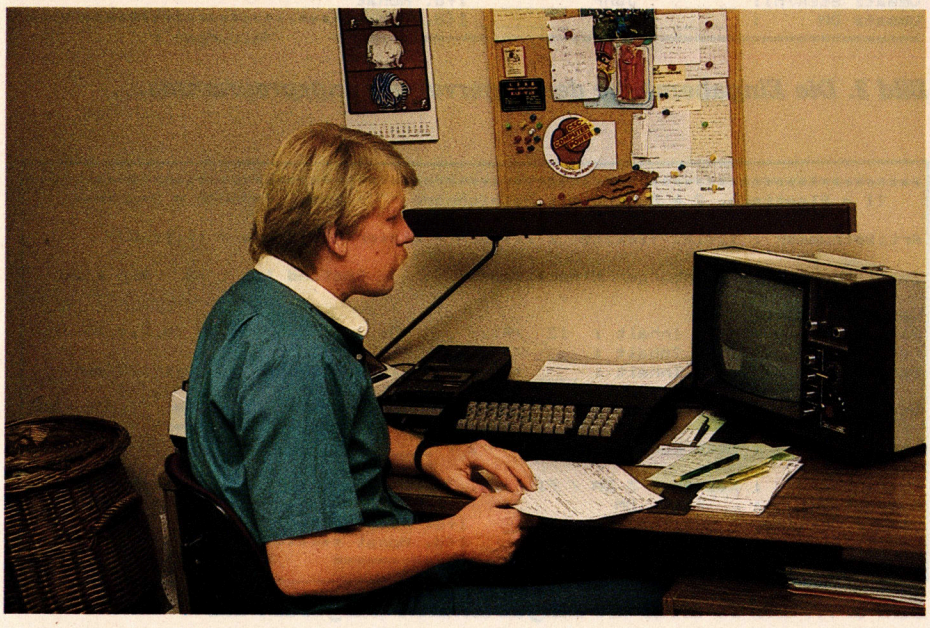
Spesen prüft der ZX81

Arbeitsplatz von Axel Kronawitter ist die ganze Bundesrepublik. Als Service-Techniker eilt er von Ort zu Ort. Dabei entstehen natürlich Reisekosten. Und die müssen jeden Monat abgerechnet werden. Um das ganze Verfahren zu vereinfachen, setzt der 27jährige seinen ZX81 mit Zusatztastatur und ein selbstgeschriebenes Abrechnungsprogramm ein.

Mit dem Spesen-Programm soll die Abrechnung und Überprüfung der Reisekosten vereinfacht werden. Am Anfang stand die Analyse aller dazu nötigen Rechenvorgänge und Prozeduren. Danach wurden alle Manipulationsmöglichkeiten durchgetestet und Plausibilitätskontrollen entwickelt. (Ein großer Nachteil ist die BREAK-Funktion der SPACE-Taste, die jedoch nur hardwaremäßig umgangen werden kann.) Zum Schluß wurden die Druckbefehle integriert und das Programmschema neu gestaltet, um eine bessere Übersicht zu erhalten. Als Ausgabeeinheit wird der Seikosha-Drucker verwendet, da er, im Büro besser einsetzbar ist. Soll das Programm mit dem Sinclair-Drucker laufen, so müssen alle LPRINT-Befehle überprüft werden.

Bei der »Reisekostenabrechnung« werden die Gesamtausgaben jeder Woche in acht Teilbereiche gegliedert. Diese Bereiche bildet das Programm nach, wobei für jeden Bereich acht Speicherplätze vorgesehen sind. (Analog zu den sieben Wochentagen und eine Reserve.) Die MwSt.-Beträge werden aus den Brutto-Eingaben errechnet, das heißt der Eingabewert ist gleich 113 Prozent (bei 13 Prozent MwSt.) Multipliziert man diesen Wert mit dem Faktor 11.5 (bei 13 Prozent), teilt durch 100, so erhält man den ursprünglich enthaltenen MwSt.-Betrag. Da für verschiedene Artikel und Leistungen unterschiedliche Mehrwertsteuern berechnet werden, müssen für die Abrechnung insgesamt fünf MwSt.-Sätze abrufbar sein, die in jeder

Fortsetzung auf Seite 28



OPEN ACCESS.
Die Microcomputer-Software der jüngsten Generation verwaltet, liest, schreibt, sortiert, rechnet, entscheidet, zeichnet, kommuniziert, plant...

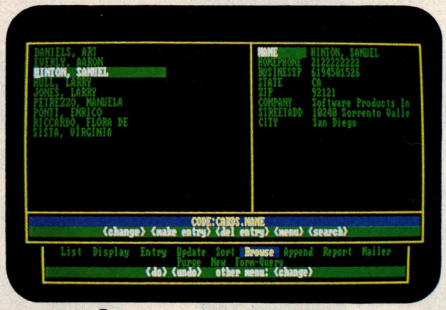
6 professionelle Programme in einem integrierten Paket!

Mit Open Access können Sie Zahlen auswerten, dreidimensionale Farbgraphiken erstellen, Berichte schreiben, Ihre Daten rund um die Welt schicken und Ihre Termine verwalten. Sie brauchen Ihre Daten nicht mehrfach einzugeben, wenn diese auf andere Weise dargestellt werden sollen. Das Geheimnis der außergewöhnlichen Möglichkeiten von Oppen Access ist seine Basis: ein relationales Datenbank-Management-System!
Open Access garantiert „freien Zugriff" auf Ihre Daten in beliebiger Weise. Sie haben z.B. Zugriff auf bis zu fünf Da-

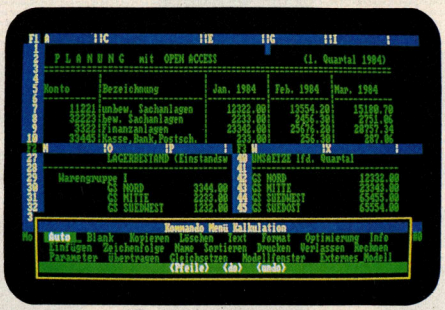


teien gleichzeitig, und Sie können Ihre Datenbank-Informationen anschließend in frei definierbare Kalkulations-Schemata übertragen, die Ergebnisse in Tabellenform oder graphisch darstellen, in Berichte einfügen und per Zugriff auf andere Computer-Systeme Ihrem Geschäftspartner senden.
Natürlich haben Sie jederzeit Zugriff auf umfangreiche Hilfsinformationen sowie viele andere Funktionen, die die Probleme Ihres Arbeitsalltags von heute und morgen lösen helfen.
Open Access bietet neben außergewöhnlicher Funktionalität ausgefeilte Bedienerführung und Dokumentation in deutsch*, Fenster-Technik, virtuellen Speicher und vor allem Integration!

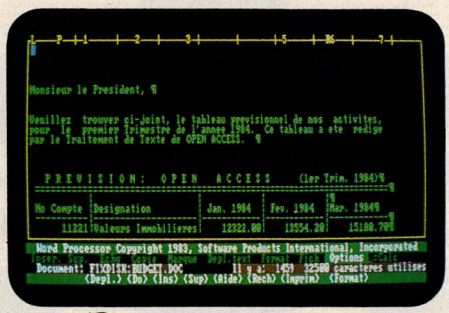
* Für Ihre Freunde in anderen Ländern bieten wir weitere Sprachversionen. Die Abbildungen verdeutlichen, daß Open Access in vielen Sprachen verfügbar ist.



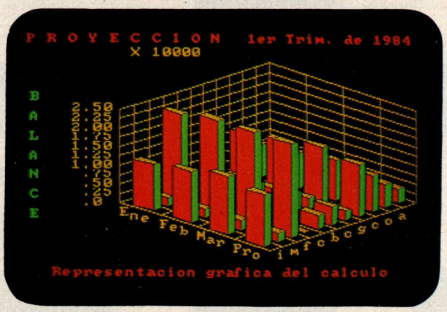
1. Datenverwaltung



2. Kalkulation



3. Textverarbeitung



4. Graphik (3-D)



5. Terminplanung



6. Kommunikation

SPI macht Ihren Micro stark.

Wir sind auf der Hannover-Messe Stand 53 in dem U.S. CeBIT-Pavillon

BUDGET WA Hamburg

SPI SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL (DEUTSCHLAND) GmbH

Amsinckstraße 44, D-2000 Hamburg 1, Tel.: 0 40 / 23 60 06-0, Tlx.: 2 17 773 spihh d


4
DIE ZUKUNFT HAT SCHON BEGONNEN


Es heißt 'Peeko' und ist ein Lernprogramm.
Es läuft auf dem ACORN B Computer, dem Fernsehstar aus England. Dem Microcomputer, der bei der British Broadcasting Corporation eine eigene TV-Serie hat. Mit 'Peeko' lernt man, wie ein Computer funktioniert. Das heißt, eigentlich lernt man nicht, sondern man spielt ein Spiel und weiß danach, wie ein Computer funktioniert. Und wenn Sie jetzt nicht 'Computer Persönlich', sondern einen ACORN B Computer vor sich hätten, könnten Sie weiter spielen... ehm, lernen.
Sie sind herzlich eingeladen, den ACORN B Computer besser kennenzulernen:
Sie schicken uns eine Karte, wir schicken Ihnen die Information.
ACORN COMPUTER Deutschland, Anzinger Straße 1/VI, 8000 München 80.
ACORN COMPUTER

```
  1 REM ************************
  2 REM ** SPESEN-ABRECHNUNG **
  3 REM ************************
  4 REM ** COPYRIGHT (C)1983 **
  5 REM ** BY                **
  6 REM **                    **
  7 REM ** AXEL KRONAWITTER  **
  8 REM ** JAHNSTRASSE 34    **
  9 REM ** 6078 NEU-ISENBURG **
 10 REM ************************
 11 REM ** save = goto  465  **
 12 REM ************************
 13 REM **
 14 REM ********************
 15 REM ** haupt Programm *
 16 REM ********************
 17 REM *
 18 REM ** initialisierung
 19 REM *
 20 LET PAUSCHALE=0.36
 21 DIM A$(8,26)
 22 LET VOR=0
 23 LET GES=0
 24 LET NE=0
 25 LET A$(1)="1a...FAHRTKOSTEN KFZ"
 26 LET A$(2)="2b...KFZ-KOSTEN / PARKEN"
 27 LET A$(3)="3c...FAHRTKOSTEN FLUG+TAXI"
 28 LET A$(4)="4d...HOTELKOSTEN"
 29 LET A$(5)="5e...SPESEN"
 30 LET A$(6)="6f...BEWIRTUNGSKOSTEN"
 31 LET A$(7)="7g...TELEFONKOSTEN / PORTO"
 32 LET A$(8)="8h...NEBENKOSTEN"
 33 LET J$="00000006.507.6411.8600013"
 34 LET U$="**************************************"
 35 LET L$="JAN. FEBR. MAERZAPRILMAI  JUNI JULI AUG. SEPT. OKT. NOV. DEZ. "

 36 LET W$=CHR$ 155+"F"+CHR$ 155+CHR$ 155
 37 LET Y$=CHR$ 155+"E"+CHR$ 155+CHR$ 155
 38 LET Z$=CHR$ 155+"A"+CHR$ 155+CHR$ 155
 39 DIM B(3)
 40 LET B(1)=999.99
 41 LET B(2)=99.99
 42 LET B(3)=9.99
 43 CLS
 44 SLOW
 45 REM *
 46 REM ** drucker
 47 REM *
 48 GOSUB 399
 49 PRINT AT 4,2;"FUER WEN ? (VORN./NAME)"
 50 INPUT N$
 51 IF N$="" THEN GOTO 50
 52 PRINT AT 8,2;"WELCHES JAHR ? (Z.B. 1983)"
 53 GOSUB 0448
 54 IF OK<1900 OR OK>2500 THEN GOTO 053
 55 LET O=OK
 56 PRINT AT 12,2;"WELCHER MONAT ? (Z.B. 3.)"
 57 GOSUB 0448
 58 IF OK<1 OR OK>12 THEN GOTO 057
 59 LET Q=OK
 60 PRINT AT 16,2;"WELCHE WOCHE ? (Z.B. 4.)"
 61 GOSUB 0448
 62 IF OK<1 OR OK>52 THEN GOTO 061
 63 LET P=OK
 64 FAST
 65 LPRINT Y$
 66 GOSUB 0441
 67 LPRINT "*";TAB 8;"SPESEN-ABRECHNUNG";AT 0,31;" *";Z$
 68 GOSUB 0441
 69 LPRINT "*  NAME: ";N$;AT 0,31;" *";Z$
 70 LPRINT Z$
 71 GOSUB 0437
 72 LPRINT W$
 73 REM *
 74 REM ** neue woche
 75 REM *
 76 DIM A(8,8)
 77 DIM M(8,8)
 78 LET OK=0
 79 DIM U(8)
 80 DIM V(8)
 81 DIM W(8)
 82 LET X=0
 83 LET Y=0
 84 LET Z=0
 85 REM *
 86 REM ** menu
 87 REM *
 88 CLS
 89 SLOW
 90 GOSUB 0399
 91 PRINT
 92 PRINT
 93 FOR F=1 TO 8
 94 PRINT A$(F,2 TO )
 95 PRINT
 96 NEXT F
 97 PRINT AT 19,0;"s...SUMMEN-ANZEIGE"
 98 PRINT AT 21,0;CHR$ 146;" ZIFFER DRUECKEN / VORSCHUB @"
 99 LET X$=INKEY$
100 IF X$="" THEN GOTO 0109
101 IF X$="0" THEN LPRINT Z$
102 IF X$="0" THEN GOTO 099
103 IF X$="S" THEN GOTO 0195
104 IF CODE X$>37 AND CODE X$<45 OR CODE X$=51 THEN GOTO 0118
105 PRINT AT 21,2;"falsche eingabe"
106 FOR F=1 TO 15
107 NEXT F
108 REM *
109 REM ** blinken
110 REM *
111 FOR F=1 TO 1
112 NEXT F
113 PRINT AT 21,0;" "
114 FOR F=1 TO 1
115 NEXT F
116 GOTO 098
117 REM *
118 REM ** eingabe ok
119 REM *
120 FAST
121 FOR F=1 TO 8
122 IF X$=CHR$ (CODE A$(F,2)-128) THEN LET T=VAL A$(F,1)
123 NEXT F
124 REM *
125 REM ** rechner
126 REM *
127 LET NEU=0
128 CLS
129 GOSUB 0399
130 PRINT AT 3,0;A$(T,6 TO )
131 GOSUB 0386
132 PRINT AT 19,5;"ZU DEM MENU : 00"
133 PRINT "     MWST AENDERN : 01"
134 PRINT "     WERT FALSCH? : 02"
135 IF T=1 THEN PRINT AT 21,0;"km";CHR$ 148;CHR$ 142
136 FOR F=1 TO 8
137 PRINT AT 4,16;"(MWST=";J;"0/0)    "
138 IF A(T,F)<>0 THEN GOTO 0164
139 SLOW
140 IF U(T)>=10000 THEN GOTO 0348
141 INPUT X$
142 LET FEZ=0
143 IF X$="" THEN GOTO 0141
144 FOR R=1 TO LEN X$
145 IF X$(R)="." THEN LET FEZ=FEZ+1
146 IF X$(R)<"." OR X$(R)>"9" THEN GOTO 0141
147 NEXT R
148 IF FEZ>1 THEN GOTO 0141
149 IF X$="00" THEN GOTO 086
150 IF X$="01" THEN GOTO 318
151 IF X$="02" THEN GOTO 352
152 IF VAL X$<.01 OR VAL X$>=10000 AND T<>1 OR VAL X$>=(10000/PAUSCHALE) AND T=
1 THEN GOTO 141
153 FAST
154 LET A(T,F)=VAL X$
155 LET NEU=NEU+1
156 IF NEU=1 THEN LPRINT Z$
157 IF NEU=1 THEN LPRINT CHR$ (CODE A$(T,2)-128);" ";A$(T,6 TO )

158 IF T=1 THEN LET A(T,F)=A(T,F)*PAUSCHALE
159 LET A(T,F)=INT (A(T,F)*100+.5)/100
160 LET U(T)=U(T)+A(T,F)
161 LET M(T,F)=0
162 IF I<>0 THEN LET M(T,F)=INT ((A(T,F)*I)+0.5)/100
163 LET W(T)=W(T)+M(T,F)
164 FAST
165 LET ZAL=A(T,F)
166 GOSUB 0404
167 PRINT AT 5+F,4;F;")";TAB 8+S;A(T,F);TAB 16;"DM";
168 IF NEU>=1 THEN LPRINT "   ";F;")";TAB 7+S;A(T,F);TAB 15;"DM  INCL.";

169 LET ZAL=M(T,F)
170 GOSUB 0404
171 PRINT TAB 20+S;M(T,F);TAB 28;"DM"
172 IF T=1 AND NEU>=1 THEN LPRINT TAB 24+S;M(T,F);TAB 31;" DM   MWST (";J;" ";C
HR$ 140;")  >>>>>>.  ";VAL X$;" KM      ";Z$
173 IF T<>1 AND NEU>=1 THEN LPRINT TAB 24+S;M(T,F);TAB 31;" DM   MWST (";J;" ";
CHR$ 140;")"
174 PRINT AT 14,8;"--------";TAB 20;"--------"
175 PRINT AT 15,8;"      ";TAB 20;"        "
176 LET ZAL=U(T)
177 GOSUB 0404
178 PRINT AT 15,0;"BRUTTO";TAB 8+S;U(T);TAB 16;"DM";
179 LET ZAL=W(T)
180 GOSUB 0404
181 PRINT TAB 20+S;W(T);TAB 28;"DM"
182 IF U(T)>=10000 THEN PRINT AT 16,7;"="
183 PRINT AT 16,8;"=======";TAB 20;"======="
184 GOSUB 0386
185 NEXT F
186 SLOW
187 IF U(T)>=10000 THEN GOTO 0348
188 PRINT AT 21,0;"    ";AT 20,0;CHR$ 146;"keine einga ben mehr moe glich"

189 PRINT AT 19,21;" ";AT 21,22;"2 "
190 LET X$=INKEY$
191 IF X$="2" THEN GOTO 352
192 IF X$<>"0" THEN GOTO 190
193 GOTO 086
194 REM *
195 REM ** summe
196 REM *
197 CLS
198 GOSUB 0399
199 FOR F=1 TO 8
200 IF U(F)<>0 THEN GOTO 0209
201 NEXT F
202 PRINT AT 7,6;"KEINE AUSGABEN"
203 PRINT AT 11,12;"IN"
204 PRINT AT 15,8;"WOCHE ";P
205 LPRINT Z$
206 LPRINT "** KEINE AUSGABEN IN DER ";P;". WOCHE **"
207 LPRINT Z$
208 GOTO 0269
209 PRINT AT 10,3;"einen moment";CHR$ 154;"bitte"
210 FOR F=1 TO 20
211 NEXT F
212 FAST
213 FOR F=1 TO 8
214 LET V(F)=U(F)-W(F)
215 NEXT F
216 FOR F=1 TO 8
217 LET X=X+U(F)
218 LET Y=Y+V(F)
219 LET Z=Z+W(F)
220 NEXT F
221 LET NE=0
222 IF VOR<>X THEN GOTO 0224
223 LET NE=1
224 CLS
225 IF NE=0 THEN GOSUB 0415
226 PRINT "  art.    netto    mwst";CHR$ 155;"    brutto"
227 PRINT
228 FOR F=1 TO 8
229 PRINT "  ";A$(F,2);" ";
230 IF V(F)=0 THEN GOTO 0236
231 IF NE=0 THEN LPRINT "  (";CHR$ (CODE A$(F,2)-128);")";
232 LET ZAL=V(F)
233 GOSUB 0404
234 PRINT TAB 7+S;V(F);
235 IF NE=0 THEN LPRINT TAB 5+S;V(F);
236 IF W(F)=0 THEN GOTO 0241
237 LET ZAL=W(F)
238 GOSUB 0404
239 PRINT TAB 16+S;W(F);
240 IF NE=0 THEN LPRINT TAB 14+S;W(F);
241 IF U(F)=0 THEN GOTO 0246
242 LET ZAL=U(F)
243 GOSUB 0404
```

Listing zu »Spesen-Abrechnung«

Gruppe geändert werden können. Für falsch eingegebene Werte ist die Löschung einer beliebigen Eingabe durch Drücken der entsprechenden Speichernummer möglich. Dies wird auf dem Drucker dokumentiert, und für den Bildschirm werden alle restlichen Werte neu gestaffelt. Das Programm erarbeitet für das Formular alle Brutto/Netto/MwSt.-Werte und deren Summen für das Tabellenfeld sowie einen Gesamtbruttowert aller für eine Person eingegebenen Beträge. Die Eingabe des einzelnen Rechnungsdatums ist zwar nicht vorgesehen, kann jedoch ohne Probleme integriert werden, da das Datum nur angezeigt wird. Ausgelassen wurde es wegen der besseren Übersichtlichkeit des Druckbildes und der Bildschirmausgabe.

Das Programm ist in einzelne Teile gegliedert, damit der Überblick

```
244 PRINT TAB 25+S;U(F);
245 IF NE=0 THEN LPRINT TAB 23+S;U(F);
246 PRINT
247 PRINT
248 IF NE=0 AND V(F)<>0 THEN LPRINT "-"
249 NEXT F
250 PRINT AT 17,7;"--------+--------+--------"
251 IF NE=0 THEN LPRINT TAB 5;"--------+--------+--------"
252 PRINT "SUMME";
253 LET ZAL=Y
254 GOSUB 0404
255 PRINT TAB 7+S;Y;
256 IF NE=0 THEN LPRINT TAB 5+S;Y;
257 LET ZAL=Z
258 GOSUB 0404
259 PRINT TAB 16+S;Z;
260 IF NE=0 THEN LPRINT TAB 14+S;Z;
261 LET ZAL=X
262 GOSUB 0404
263 PRINT TAB 25+S;X
264 IF X>=10000 THEN PRINT TAB 24;"=";
265 PRINT TAB 25;"=======";
266 IF NE=0 THEN GOSUB 0426
267 LET GES=GES+X
268 SLOW
269 PRINT AT 21,2;"MENU..<1>/<2>WEITER..<0>"
270 LET X$=INKEY$
271 IF X$="0" THEN GOTO 0282
272 IF X$<>"1" THEN GOTO 270
273 LET Y=0
274 LET Z=0
275 LET VOR=X
276 LET GES=GES-X
277 LET X=0
278 GOTO 086
279 REM *
280 REM ** ende ?
281 REM *
282 CLS
283 GOSUB 0399
284 PRINT AT 4,3;"DRUCKER-VORSCHUB...<0>"
285 PRINT AT 7,3;"NAECHSTE-WOCHE.....<1>"
286 PRINT AT 10,3;"EINGABE-ENDE.......<2>"
287 PRINT AT 20,2;"BITTE-ZAHL-AUSWAEHLEN..."
288 LET X$=INKEY$
289 IF X$="1" THEN GOTO 0335
290 IF X$="0" THEN LPRINT Z$
291 IF X$<>"2" THEN GOTO 288
292 REM *
293 REM ** abschluss
294 REM *
295 CLS
296 GOSUB 0399
297 PRINT AT 6,3;"EINGABE-FUER-"
298 PRINT AT 8,3;N$
299 PRINT AT 10,3;"-...-BEENDET."
300 LPRINT Y$
301 GOSUB 0441
302 PRINT AT 15,0;"-GESAMT-";L$(Q*5-4 TO Q*5);"-=-";GES;TAB 27;"DM"

303 PRINT U$( TO 31)
304 LPRINT "*-GESAMT-BETRAG-";L$(Q*5-4 TO Q*5);"-=-";GES;"-DM";CHR$ 155;"G";"70
";"*";Z$
305 GOSUB 0441
306 FOR F=1 TO 40
307 LPRINT Z$
308 NEXT F
309 PRINT AT 20,0;"NEU-START-...-<1>-/-<2>-VORSCHUB-...-<0>"
310 LET X$=INKEY$
311 IF X$="0" THEN LPRINT Z$
312 IF X$<>"1" THEN GOTO 310
313 RUN
314 REM **********************
315 REM ** unter Programme *
316 REM **********************
317 REM *
318 REM ** mwst aendern
319 REM *
320 POKE 16418,0
321 PRINT AT 21,0;"mwst";CHR$ 148;CHR$ 143
322 PRINT AT 23,1;"0=1 6.5=2 7.64=3 11.86=4 13=5"
323 LET X$=INKEY$
324 IF X$="" OR X$<"1" OR X$>"5" THEN GOTO 0323
325 LET J=VAL J$(VAL X$*5-4 TO VAL X$*5)
326 GOSUB 0392
327 IF J=6.5 THEN LET I=6.1
328 IF J=0 THEN LET I=0
329 POKE 16418,2
330 PRINT AT 21,0;"-------"
331 IF T=1 THEN PRINT AT 21,0;"km";CHR$ 148;CHR$ 143;"--"
332 PRINT AT 4,22;J;"-0/0)----"
333 GOTO 0139
334 REM *
335 REM ** druck woche
336 REM *
337 CLS
338 GOSUB 399
339 PRINT AT 14,2;"-einen-moment";CHR$ 154;"-bitte-"
340 LET P=P+1
341 IF P>52 THEN GOSUB 0458
342 LPRINT Y$
343 GOSUB 0441
344 GOSUB 0437
345 LPRINT W$
346 GOTO 074
347 REM *
348 REM ** wert zu hoch
349 REM *
350 PRINT AT 17,3;"-brutto-wert-zu-hoch-"
351 REM *
352 REM ** wert falsch
353 REM *
354 POKE 16418,0
355 PRINT AT 21,0;"----";AT 23,0;"-welchen-wert-";CHR$ 144;"nr";CHR$ 155;CHR$ 1
45;"-loeschen-";CHR$ 143
356 LET X$=INKEY$
357 IF X$<"1" OR X$>"8" OR X$="" THEN GOTO 0356
358 POKE 16418,2
359 IF T=1 THEN PRINT AT 21,0;"km";CHR$ 148;CHR$ 143
360 IF A(T,VAL X$)=0 THEN GOTO 0140
361 FAST
362 LET U(T)=INT ((U(T)-A(T,VAL X$))*100+.5)/100
363 IF U(T)<0 THEN LET U(T)=0
364 LET W(T)=INT ((W(T)-M(T,VAL X$))*100+.5)/100
365 IF W(T)<0 THEN LET W(T)=0
```

```
366 LET M(T,VAL X$)=0
367 LPRINT Z$
368 FOR F=1 TO 2
369 LPRINT "**-";A$(T,6 TO );"-AENDERUNG";CHR$ 155;"K";CHR$ 155;CHR$ 155

370 NEXT F
371 LPRINT AT 0,31;"---- DM-- ";A(T,VAL X$);"-- STORNIERT"
372 LET A(T,VAL X$)=0
373 IF VAL X$>7 OR VAL X$<8 AND A(T,VAL X$+1)=0 THEN GOTO 127
374 FOR F=VAL X$ TO 7
375 IF A(T,F+1)=0 THEN GOTO 127
376 LET A(T,F)=A(T,F+1)
377 LET M(T,F)=M(T,F+1)
378 LET A(T,F+1)=0
379 LET M(T,F+1)=0
380 NEXT F
381 GOTO 127
382 REM ******************
383 REM ** sub routinen *
384 REM ******************
385 REM *
386 REM ** anz mwst
387 REM *
388 IF T<>1 OR T<>5 THEN LET J=13
389 IF T=5 THEN LET J=11.86
390 IF T=1 THEN LET J=7.64
391 REM *
392 REM ** wert mwst
393 REM *
394 IF J=13 THEN LET I=11.5
395 IF J=11.86 THEN LET I=10.6
396 IF J=7.64 THEN LET I=7.1
397 RETURN
398 REM *
399 REM ** titel
400 REM *
401 PRINT AT 0,3;"Spesen";CHR$ 150;"abrechnung"
402 RETURN
403 REM *
404 REM ** anz stelle
405 REM *
406 IF ZAL>=10000 THEN GOTO 412
407 FOR S=0 TO 2
408 IF ZAL>B(S+1) THEN RETURN
409 NEXT S
410 IF ZAL<.1 AND ZAL>0 THEN LET S=4
411 RETURN
412 LET S=-1
413 RETURN
414 REM *
415 REM ** summe titel
416 REM *
417 LPRINT Z$
418 LPRINT U$( TO 31)
419 LPRINT "*-SUMMEN-FELD--F";CHR$ 150;"R-WOCHE-";P;TAB 30;"*"
420 LPRINT U$( TO 31)
421 LPRINT Z$
422 LPRINT "-ART-- NETTO---- MWST.--- BRUTTO"
423 LPRINT Z$
424 RETURN
425 REM *
426 REM ** summe ende
427 REM *
428 LPRINT TAB 23+S;X
429 IF X>=10000 THEN LPRINT TAB 4;"========--========-========"
430 IF X<10000 THEN LPRINT TAB 5;"========--========-========"
431 LPRINT Z$
432 LPRINT "*-AUSZUZAHLEN-:";TAB 19+S;X;TAB 27;"DM-*"
433 LPRINT U$( TO 31)
434 LPRINT Z$
435 RETURN
436 REM *
437 REM ** druck jahr
438 REM *
439 LPRINT "*-JAHR:-";O;"-- MONAT:-";Q;"-- WOCHE:-";P;CHR$ 155;"G";"70";"*";Z$

440 REM *
441 REM ** druck kette
442 REM *
443 LPRINT Z$
444 LPRINT U$;Z$
445 LPRINT Z$
446 RETURN
447 REM *
448 REM ** eingabe okay ?
449 REM *
450 INPUT X$
451 IF X$="" THEN GOTO 0450
452 FOR R=1 TO LEN X$
453 IF X$(R)<"0" OR X$(R)>"9" THEN GOTO 0450
454 NEXT R
455 LET OK=VAL X$
456 RETURN
457 REM *
458 REM ** naechstes jahr
459 REM *
460 LET O=O+1
461 LET Q=1
462 LET P=1
463 RETURN
464 REM *********
465 REM ** save *
466 REM *********
467 CLS
468 SLOW
469 GOSUB 0399
470 PRINT AT 10,3;"IST Q-SAVE GELADEN ?"
471 PRINT AT 20,6;"( JA / NEIN )"
472 INPUT X$
473 CLS
474 PRINT AT 0,0;"BITTE RECORDER EINSCHALTEN..."
475 PRINT AT 3,0;"DU HAST 10 SEKUNDEN ZEIT....."
476 FOR F=1 TO 30
477 NEXT F
478 FAST
479 FOR F=1 TO 50
480 NEXT F
481 IF X$="JA" THEN PRINT USR 32383
482 IF X$<>"JA" THEN SAVE "SPESEn"
483 CLS
484 SLOW
485 PRINT AT 0,2;"SPESEN-PROGRAMM GELADEN"
486 FOR F=1 TO 30
487 NEXT F
488 GOTO 1
```

Listing zu »Spesen-Abrechnung« (Fortsetzung)

nicht verloren geht. Insgesamt werden zirka 14 KByte Speicher benötigt. Anhand des Programmlistings und der Variablenliste folgen nun die einzelnen Programmteile.

Initialisierung: Falls gewünscht, wird hier vom Benutzer die von dem Arbeitgeber erstattete Kilometer-Pauschale geändert (vorgesehen sind zunächst noch 0,36 Mark pro km). Weiterhin können die einzelnen Gruppentitel geändert werden, wobei darauf zu achten ist, daß nur die Zeichen 6 bis 26 modifiziert werden (siehe auch die Variablenliste). J$ beinhaltet alle MwSt.-Sätze und L$ alle Monatsnamen in Gruppen von 5 Zeichen. O$ wird für das Druckbild verwendet. Die Variablen B (1) bis B (3) enthalten die Konstanten zur Ermittlung der Variable S. Angaben zu den anderen Variablen können der Liste entnommen werden.

Drucker: Es werden der Name und das Datum der ersten Woche der Abrechnung eingegeben, wobei nur Daten übernommen werden, die innerhalb der jeweiligen Grenzwerte liegen. Danach wird der Abrechnungskopf in Breitschrift gedruckt.

Neue Woche: Die für je eine Woche gültigen Werte werden dimensioniert und auf Null gesetzt. (Einzelheiten in der Variablen-Liste)

Menü: Nach der Titelanzeige folgt der Ausdruck der acht Gruppenbezeichnungen. Danach kommt die Summenauswahl und die Aufforderung zum Beginn. Wird keine Taste gedrückt, so blinkt der Cursor durch das Unterprogramm »BLINKEN«. Drückt man eine nicht angezeigte Taste, so erscheint »FALSCHE EINGABE«. Ansonsten erhält man mit »0« einen Druckvorschub und mit »A« bis »N« beziehungsweise »S« einen Sprung zum »RECHNER« beziehungsweise zum Unterprogramm »SUMME«.

Programm-Module sorgen für Übersichtlichkeit

Eingabe OK: Hier wird aus dem gedrückten Buchstaben das entsprechende erste Zeichen des angesprochenen Strings decodiert und die Variable T auf diesen Wert gesetzt (Gruppenauswahl).

Rechner: Nach Anzeige von Titel und Endauswahlfeld wartet hier das Programm auf die nächste Eingabe. Kommt man zum wiederholten Mal auf die gleiche Gruppe, so werden zuerst alle vorherigen Eingaben angezeigt. Jede neue Eingabe wird nach Sinngehalt und Bereichsüberschreitung überprüft und dann als Kommando oder als Wert angenommen.

Die Kommandos sind laut Auswahlfeld mit vorgestellter »0« zu erreichen. Ist die Eingabe ein gültiger Wert, so werden Gruppenbezeichnung und Wert ausgedruckt und angezeigt, nachdem:

a) der Wert mit der km-Pauschale verrechnet oder direkt verwendet,
b) der Wert auf zwei Kommastellen aufgerundet,
c) daraus die Mehrwertsteuer errechnet wird,
d) die Druckplazierung je nach Worthöhe ermittelt wurde (Variable NEU der Liste beachten).

Jetzt wird der Gruppenbrutto- beziehungsweise MwSt.-Betrag errechnet und auf dem Bildschirm angezeigt. Sollte der Gruppenbruttowert eine fünfstellige Zahl sein, so wird die Routine »WERT ZU HOCH« angesprungen, da im Tabellenfeld für die Werte von X, Y, Z nur maximal fünfstellige Zahlen darstellbar sind. Sobald acht Eingaben gespeichert sind, wird kein Wert mehr angenommen. Es kann nur noch ein Wert gelöscht oder zum »MENÜ« zurückgesprungen werden.

Summe: Zuerst wird überprüft, ob in dieser Woche eine Eingabe gemacht wurde; wenn nicht, so erfolgt der entsprechende Ausdruck. Sind Eingaben vorhanden, so werden aus den Brutto- und MwSt.-Werten die Nettowerte und die Summen aller Werte gebildet. Dann wird überprüft, ob für diese Woche schon einmal ein Summenfeld gebildet und ausgedruckt wurde (Variablen VOR und NEU der Liste beachten).

Falls das Summenfeld das erste Mal oder mit geänderten Werten zum wiederholten Mal angesprungen wird, so erfolgen Ausdruck und Anzeige parallel, wobei auf dem Drucker nur die tatsächlich eingegebenen Gruppen erscheinen, auf dem Bildschirm aber alle Gruppen angezeigt werden. Die Anzeige von Ø-Werten wird dabei unterdrückt. ►

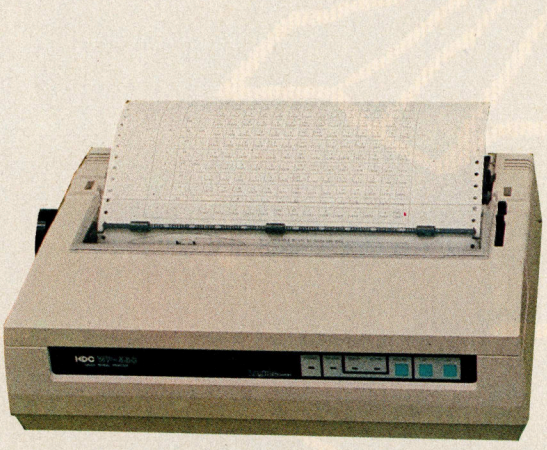
Variable

A (1—8, à 8 Werte)	Einzelbrutto der jew. Gruppe
M (1—8, à 8 Werte)	Einzel-MwSt. der jew. Gruppe
U (1—8)	Gesamtbrutto der jew. Gruppe
V (1—8)	Gesamtnetto der jew. Gruppe
W (1—8)	Gesamt-MwSt. der jew. Gruppe
PAUSCHALE	Wert der erstatteten DM pro km
X	Wochenbrutto aller Gruppen
Y	Wochennetto aller Gruppen
Z	Wochen-MwSt. aller Gruppen
GES	Brutto aller Eingaben
VOR	Kopie von X vor Rücksprung zu MENÜ
Neu (0/1/>1)	1 = Neuer Gruppenansprung = Titeldruck >1 = Nächster Gruppenwert = Wertdruck 0 = Bereits gedruckt = Kein Druck
NE (0/1)	Ø = Ausdruck des Summenfeldes 1 = Keine Wertänderung = Kein Ausdruck
F	Zähler-Variable
R	Zähler-Variable
T (1—8)	Gruppenindikator
B (1—3)	Vergleichskonstanten für Druckposition
S	Ergibt mit TAB-Befehl die variable Position für rechtsbündigen Wertausdruck
FEZ	Anzahl der Kommata im IMPUT-String
ZAL	Kopie des Zahlenwertes vor Sprung zu STELLE
OK	Wert der Stringeingabe X$
J	Anzeigewert der jew. MwSt.
I	Rechenmultiplikator der jew. MwSt.
O, Q, P	Werte der Jahr-, Monat-, Woche-Eingaben

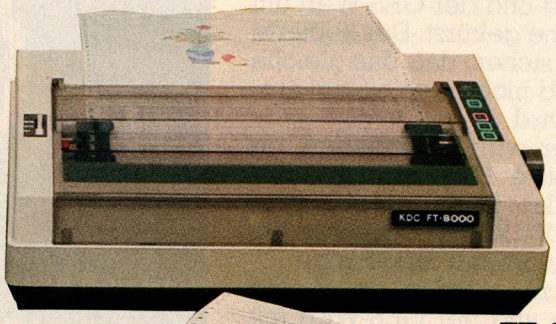
A$ (1—8, à 26 Zeichen)	Bezeichnungen der acht Gruppen, wobei das 1. Zeichen für die Gruppenvariable T 2. Zeichen für Ausdrucke der Gruppe und die Zeichen 6. — 26. als Titel verwendet werden.
X$	Eingabevariable
N$	Name der betr. Person
U$	Zeichenkette für Druckbild
L$	Monatsnamen für Endausdruck von GES
J$	MwSt.-Werte für Übernahme in Var. J
	String für Seikosha-Drucker
W$	= Normalschrift
Y$	= Breitschrift
Z$	= LINE FEED
CHR$ 155;"G"	= POS
CHR$ 155;"K"; CHR$ 155;	
CHR$ 155	= CARRIAGE RETURN

Diese Liste zeigt die verwendeten numerischen und String-Variablen

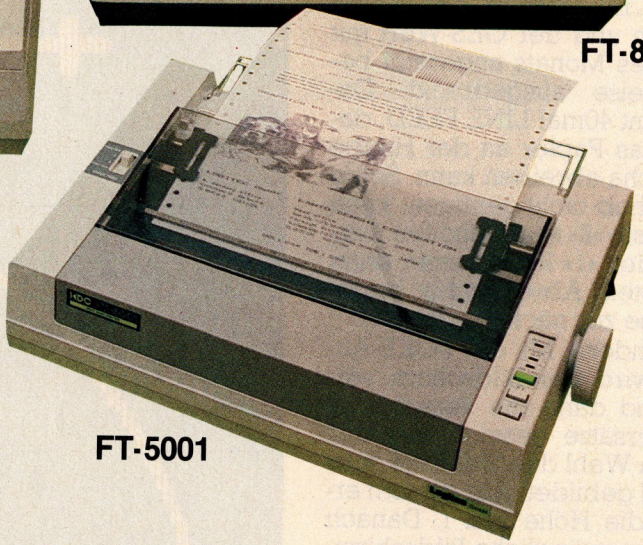
Logitec KDC DRUCKER PRODUKTE



WP-550



FT-8000



FT-5001

LOGITEC ist ein Drucker-Spezialist

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

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

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

Händleranfragen sind erwünscht

FT-5001

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

FT-8000

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

WP-550

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

Zu beziehen durch:

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

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

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

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

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

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

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

Wird jetzt noch ein Fehler entdeckt, kann wieder zum »MENU« gesprungen werden. Ansonsten wird das Programm mit »ENDE?« fortgesetzt. Springt man zum »MENU«, so werden alle Wochensummen gelöscht, der Bruttosummenwert kopiert und der GES-Wert um diese Summe gekürzt. Der kopierte Wert stellt sicher, daß das gleiche Summenfeld nicht noch einmal ausgedruckt wird.
Ende?: Hier wird entschieden, ob das die letzte Eingabe war oder nicht. Falls nicht, wird nach »DRUCK WOCHE« gesprungen und das Programm fortgesetzt.
Anschluß: Es werden der Name der Person und der GES-Wert mit Angabe des Monats angezeigt beziehungsweise ausgedruckt. Danach kommt 40mal LINE FEED, damit man das Papier an der Haube des Seikosha abreißen kann. Sollte der Vorschub nicht genügen, kann mit der Taste »Ø« nachgeholfen werden. Mit der »1« kommt man dann zur nächsten Abrechnung beziehungsweise zur nächsten Person.

MwSt. ändern: Mit der POKE-Anweisung wird der Bildschirm verlängert und dann die verschiedenen Steuersätze gezeigt. Aus der jeweiligen Wahl des Strings J$ wird der Wert J gebildet. Aus diesem ergibt sich die Höhe von I. Danach wird der ursprüngliche Bildschirmstatus wiederhergestellt, und rechts oben der neue MwSt.-Satz angezeigt. Dieser gilt immer nur für die nächste folgende Eingabe.

Unterprogramme

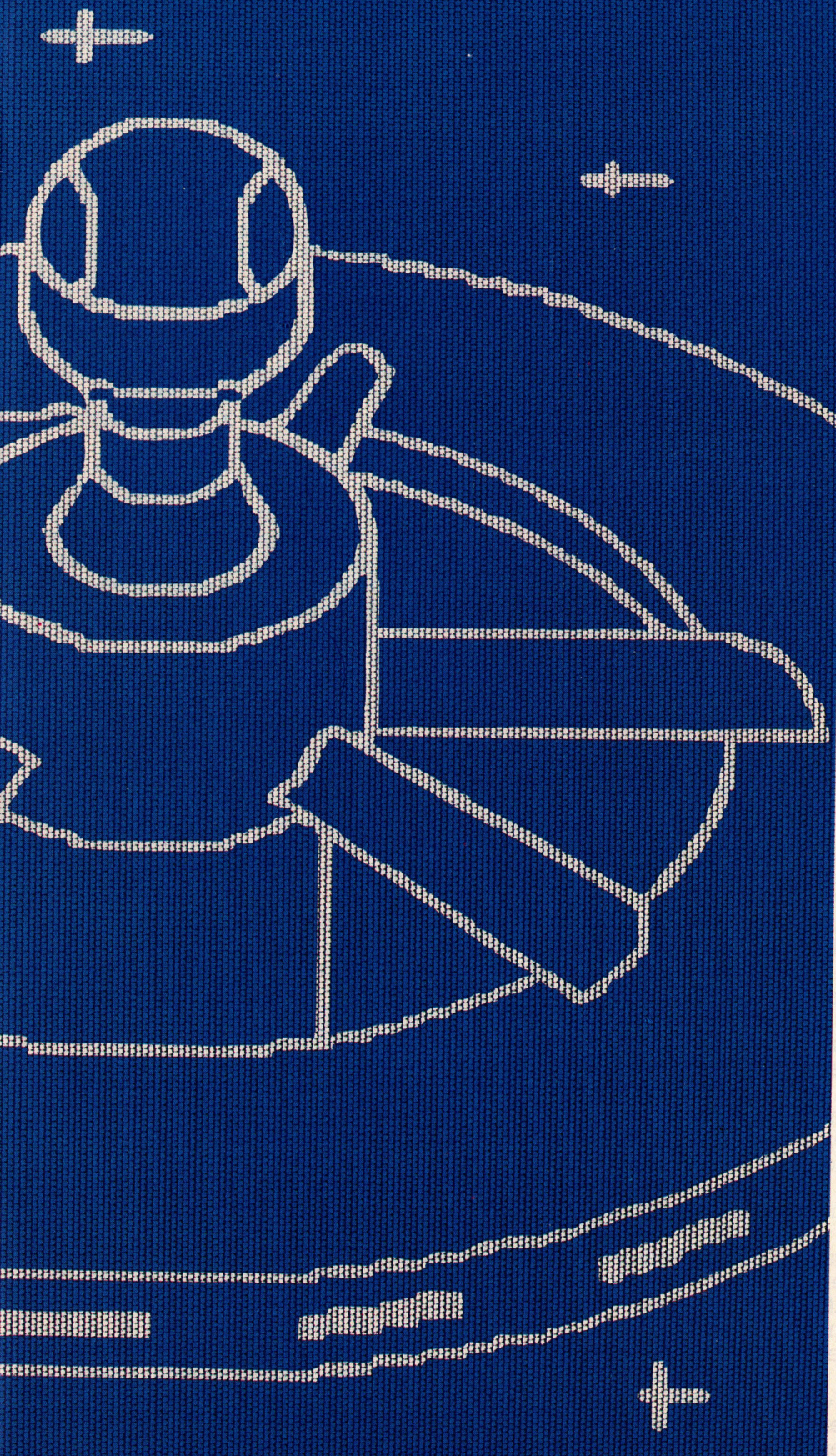
Druck Woche: Der Seikosha druckt in Breitschrift die Angaben des Jahres, Monats und der nächsten Woche, wobei zur Routine »NAECHSTES JAHR« gesprungen wird, wenn bei der Wochenerhöhung die 52. Woche überschritten wird. Danach erfolgt der Sprung zu UP »NEUE WOCHE«.

Wert zu hoch: Hierher springt das Programm zwangsweise, wenn der Bruttosummenwert einer Gruppe größer/gleich 10000 wird. Es erscheint »BRUTTOWERT ZU HOCH« und es geht weiter zum Unterprogramm »WERT FALSCH«, damit ein Wert gelöscht wird. Diese Vorsorge ist notwendig, da die Summe aller Gruppen-Bruttos ansonsten eine sechsstellige Zahl ergeben kann, welche das Tabellenfeld im Programm »SUMME« nicht aufzunehmen vermag.

Wert falsch: Das Programm wartet auf die Eingabe einer Zahl 1 bis 8. Wird eine Zahl gedrückt, die hö-



WER HILFT DER JUGEND BEI DER ENTWICKLUNG?



COMMODORE COMPUTER.

Der Commodore-Heimcomputer berechnet, listet, und er bringt sogar technische Zeichnungen auf den Fernseher daheim. Ein tolles Ding: ein echter Computer mit unbegrenzten Möglichkeiten.

Er bringt aber auch riesigen Spaß für die Freizeit. Macht Musik, führt die Bundesligatabelle und spielt die spannendsten Videospiele. Ein faszinierendes Ding: ein echter Computer, den man spielend beherrscht. Der Commodore-Heimcomputer – der beliebteste Entwicklungshelfer der Jugend.

Beim Commodore-Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk- und Fernsehfachgeschäften und beim Großversandhaus Quelle.

Mehr Informationen gibt's von: Commodore Büromaschinen GmbH, Abt. MK, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71. Die Anschrift des Commodore-Fachhändlers in Ihrer Nähe erfahren Sie telefonisch von den Commodore-Verkaufsbüros: Düsseldorf 02 11/31 20 47/48, Frankfurt 06 11/6 63 81 99, Hamburg 0 40/21 13 86, München 0 89/46 30 09, Stuttgart 07 11/24 73 29, Basel 0 61/23 78 00, Wien 02 22/82 74 72.

commodore COMPUTER

EINE GUTE IDEE NACH DER ANDEREN

her als die letzte Speichernummer ist, erfolgt nur ein Rücksprung. Ist die entsprechende Speichernummer vorhanden, so wird deren Wert gelöscht und diese Stornierung ausgedruckt. Die betroffenen MwSt.- und Bruttosummen werden dabei um den gelöschten Wert reduziert und auf zwei Kommastellen gerundet. War der gelöschte Wert der achte oder der zuletzt eingegebene, wird zurückgesprungen.

Subroutinen

Anz. MwSt.: Je nach der gewählten Gruppe und der darin normalerweise festgesetzten Mehrwertsteuer-Sätze wird J gebildet.

Wert MwSt: Aus J wird der Rechenmultiplikator I gebildet.

Titel: Es wird in die 1. Zeile der Programmtitel geschrieben.

Stelle: Da der ZX81 jede Zahl linksbündig anzeigt und dabei auch noch zwischen Zahlen über 0,1 (=0.1) oder kleiner (=.01) unterscheidet, muß man dies umgehen, um eine rechtsbündige kommaorientierte Anzeige zu erhalten.

Man kann alle Werte als Strings anzeigen und bei Bedarf ein ».00« oder Ähnliches zum String addieren, diese Art ist jedoch bei den vielen numerischen Werten in diesem Programm wesentlich umfangreicher als die vom Verfasser gewählte Form. Hier wird eine (Norm-) Zahl mit vier Stellen, Komma und zwei Kommastellen angenommen und für diese Zahl alle PRINT TAB-Befehle dimensioniert. Jede anzuzeigende Zahl wird dann mit den Konstanten B(1) bis B(3) auf ihre Höhe überprüft und die Variable S enthält danach eine Differenz, die mit dem Tabulator die wirkliche Druckposition ergibt.

Summe Titel: Der Summenfeld-Kopf wird gedruckt.

Summe Ende: Falls das Summenfeld neu ist, wird das Schlußteil des Feldes gedruckt.

Druck Jahr: Bei Programmbeginn oder bei einer neuen Woche werden hier in Breitschrift die Jahr/Monat/Woche-Werte ausgedruckt.

Druck Kette: Papiervorschub und Druck einer Zeichenkette.

OKAY?: Die numerischen Eingaben für Jahr/Monat/Woche werden auf Alpha-Elemente überprüft, und falls keine vorhanden sind, enthält die Variable OK danach den Wert der Eingabe.

Nächstes Jahr: Falls bei der Wochenaddition die 53. Woche erreicht wird, erhöht sich die Jahreszahl um eine, und die Wochen-Monatswerte werden auf 1 gesetzt. Da in meinem ZX81 die von verschiedenen Anbietern vertriebene QSAVE-Hardware (und das Zusatzprogramm) eingebaut sind, ist hier der Ausdruck der dafür nötigen Betriebssoftware. Damit ist eine Tonpause vor dem SAVE-Vorgang und der selbständige Programmstart nach LOAD gewährleistet (je nach Recorder und Programmlänge muß eventuell die Zeitschleife nach FAST von 50 auf zirka 200 erhöht werden, um die 10-Sekunden-Pause zu erhalten.

```
  1 REM **********************
  2 REM ** SPESEN-ABRECHNUNG **
  3 REM **********************
  4 REM ** COPYRIGHT (C)1983 **
  5 REM ** BY               **
  6 REM **                   **
  7 REM ** AXEL KRONAWITTER  **
  8 REM ** JAHNSTRASSE 34    **
  9 REM ** 6078 NEU-ISENBURG **
 10 REM **********************
 12 REM **********************
 13 REM **
 14 REM ********************
 15 REM ** haupt programm *
 16 REM ********************
 18 REM ** initialisierung
 46 REM ** drucker
 74 REM ** neue woche
 86 REM ** menu
109 REM ** blinken
118 REM ** eingabe ok
125 REM ** rechner
195 REM ** summe
280 REM ** ende ?
293 REM ** abschluss
314 REM ********************
315 REM ** unter programme *
316 REM ********************
318 REM ** mwst aendern
335 REM ** druck woche
348 REM ** wert zu hoch
352 REM ** wert falsch
382 REM ******************
383 REM ** sub routinen *
384 REM ******************
386 REM ** anz mwst
392 REM ** wert mwst
399 REM ** titel
404 REM ** anz stelle
415 REM ** summe titel
426 REM ** summe ende
437 REM ** druck jahr
441 REM ** druck kette
448 REM ** eingabe okay ?
458 REM ** naechstes jahr
464 REM *********
465 REM ** save *
466 REM *********
```

Aufbau des Programms »Spesenabrechnung«

Alle ZX81 ohne diesen QSAVE-Zusatz können diesen Programmteil mit SAVE »SPESEN« ersetzen.

Da das Listing auf dem Seikosha keine Negativzeichen ermöglicht, werden diese wie folgt gekennzeichnet:

Normalspace = △
Negativspace = ▲
Negativzahl = ▮

Negativbuchstaben sind beim Seikosha Kleinbuchstaben. Alle restlichen negativen Sonderzeichen wurden als CHR $ xxx eingegeben.

Ich möchte darauf hinweisen, daß alle Leerstellen ihren Zweck haben. Auch die an Nr. 172 des Listings (an Km) anschließenden Leerstellen dürfen bei Betrieb des Seikosha nicht weggelassen werden. (Falls der String Z $ am Ende der Anweisung nur zum Teil in den Druckerpuffer des ZX übernommen wird, erfolgt kein regulärer Rücksprung mehr.)

Da, wie bereits beschrieben, bei diesem oder ähnlichen Programmen auf hohe Störfreiheit Wert gelegt werden muß, möchte der Verfasser auf die Möglichkeit hinweisen, mit einem PORT-Baustein und einem Reed-Relais die BREAK-Funktion per Software zu steuern. Nur über diesen Weg kann ein unbeabsichtigtes Stoppen vermieden werden, ohne den Nachteil, daß man bei INPUT X $ keine Leerstellen mehr eingeben kann.

Sollte es also zum »BREAK« kommen, so kann meistens mit "CONT", N/L, "Ø" oder "ØØ", N/L" zum MENU gesprungen werden. (Nur dann ist die komplette Bildschirmmaske vorhanden, ohne daß Daten geändert werden müssen.)

Ansonsten nach »CONT«, »N/L« die an der unterbrochenen Stelle erwartete Eingabe vornehmen und dann versuchen, zum MENU zurückzukommen.

Die Erweiterung des Bildschirms um zwei weitere Stellen mit der POKE 16418,Ø-Anweisung funktioniert nur dann einwandfrei, wenn kein INPUT-Befehl programmiert wurde, bevor »16418« wieder auf »2« gepoked wird. Ansonsten stürzt das Programm ab.

Hinweise zum Anschluß des Sinclair-Druckers

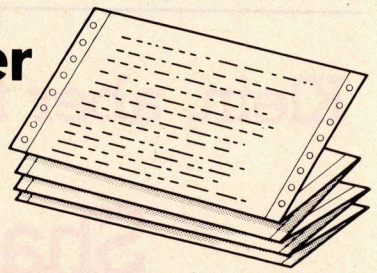
Die Variablen W$- und Y$- und die LPRINT W$- beziehungsweise Y$-Befehle entfallen, alle LPRINT Z$ werden durch LPRINT ersetzt, wodurch die Z$-Variable auch gelöscht werden kann.

Sämtliche LPRINT-Befehle, die mehr als 32 Zeichen pro Zeile beanspruchen, müssen neu gestaltet werden, um ein überschaubares Druckbild zu bewahren. Die Seikosha-Anweisungen CHR $ 155; "G"; "70" sowie CHR $ 155;"K"; CHR $ 155; CHR$ 155 entfallen ebenfalls.

Alle TAB-Positionen sollten denen der Bildschirmanzeige angepaßt werden, dann dürften keine Probleme auftauchen.

(Axel Kronawitter)

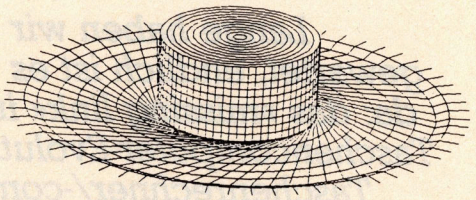
Hochgeschwindigkeit bei der Datenverarbeitung

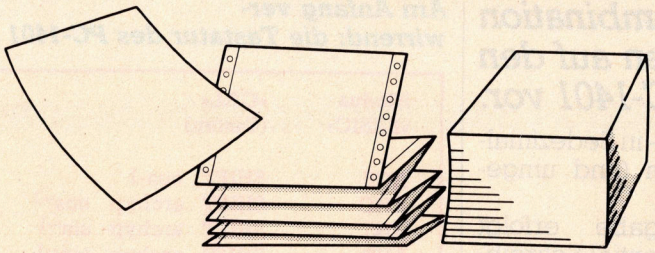




Hervorragend lesbare Schriftstücke

Hochauflösende Grafik

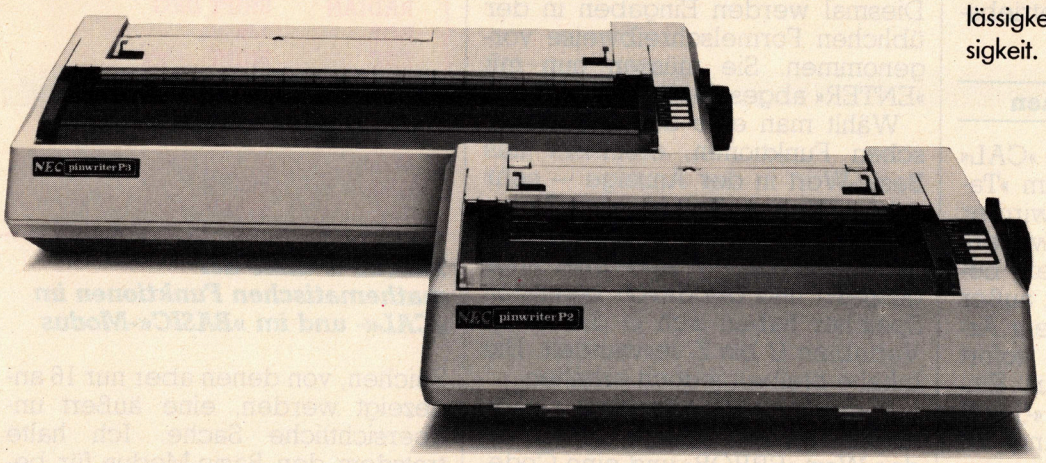




Variabler Formularvorschub

Was Ihnen der neue NEC Pinwriter bietet

NEC, die Firma, die den bekannten Spinwriter schuf, bietet nun einen der vielseitigsten Punktmatrix-Drucker der Welt in gewohnter Qualität und Zuverlässigkeit an. Ob Sie den P 2 für 80 Zeichen pro Zeile oder den P 3 für 136 Zeichen pro Zeile wählen, die neuen Pinwriter von NEC bieten eine ganze Reihe von Vorteilen, mit denen sich kaum ein anderer Drucker der mittleren Preisklasse messen kann.
Zum Beispiel: 30 bis 180 Zeichen pro Sekunde, einzelnadelgesteuerte Grafik, acht internationale Zeichensätze, einfache Systemintegration. Wählen Sie zwischen Centronics, IBM IPC und RS 232 C.
Außerdem Formularführung mit Traktoren- und Einzelblattzuführung.
Wie bei allen NEC-Produkten können Sie auch hier eine unübertroffene Zuverlässigkeit erwarten. Eben NEC-Zuverlässigkeit.



NEC
NEC Corporation
Tokyo, Japan

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

Klein, aber fein:

Sharp PC-1401



Lange haben wir gewartet, endlich ist es da: das »missing link« in der Taschencomputer-Evolution, die erste Kombination Taschenrechner/-computer! Wir stellen auf den folgenden Seiten den Sharp PC-1401 vor.

Auf einer Oberfläche von 122,4 Quadratzentimetern eine 16stellige Anzeige (Kontrast regelbar) und 76 Tasten unterzubringen — das ist sicher eine ganze Menge. Zudem besitzen fast alle Tasten eine Zweitfunktion. Verwirrend, was sich dem Betrachter darbietet.

Schaut man genauer hin, entdeckt man, daß die Tastatur in vier Blöcke aufgeteilt ist: Rechts oben wissenschaftliche Funktionen; darunter Ziffern, Grundrechnungsarten und Speicheransprache (gut: diese Tasten sind größer als die anderen und konkav (nach innen) gewölbt); links Buchstaben und die wichtige ENTER-Taste; unter dem Display eine Tastenzeile für Sonderfunktionen. Von diesen sind die zwei grünen Tasten die wichtigsten. Mit ihnen wählt man die Betriebsart.

Umfangreiche Funktionen

Nach Betätigung der Taste »CAL« befindet sich der PC-1401 im »Taschenrechner«-Modus. Jetzt wird er wie ein herkömmlicher, wissenschaftlicher Taschenrechner bedient: die Alpha-Tastatur ist außer Betrieb, Funktionen mit einem Argument (sin, log) werden sofort nach Tastendruck ausgeführt, Eingaben müssen mit der »=«-Taste abgeschlossen werden, und es steht nur ein Datenspeicher zur Verfügung (außer für statistische Rechnungen).

Neben trigonometrischen und logarithmischen bietet der Rechner Hyperbel- und Areafunktionen, Koordinatenumwandlungen und Statistikfunktionen, einschließlich Fakultät, linearer Regression und Schätzwert. Hervorzuheben ist die Möglichkeit, Dezimal- in Sedezimal-Zahlen umzuwandeln (und umgekehrt).

Die Ergebnisausgabe erfolgt wahlweise in Exponential-Schreibweise, mit Fließ- oder Festkomma (maximal neun Nachkommastellen). Intern rechnet der PC-1401 mit 12 Stellen. Symbole im Display zeigen an, ob noch Klammern zu schließen sind und ob der Speicher belegt ist. Bei Fehlern erscheint rechts oben ein »E«.

Manuelles Rechnen im Basic-Modus

Drücken wir auf »BASIC«, befinden wir uns im Basic-Run-Modus (wird mit einem kleinen Balken angezeigt). Wieder können wir manuelle Rechnungen durchführen. Diesmal werden Eingaben in der üblichen Formelschreibweise vorgenommen. Sie müssen nun mit »ENTER« abgeschlossen werden.

Wählt man eine der mathematischen Funktionen, erscheint das Basic-Wort in der Anzeige — sehr schön. Weitere Befehle sind Zweitfunktionen der Alpha-Tasten. Die Statistikfunktionen sind allerdings gesperrt und die davon benutzten Speicher haben sich in die Basic-Variablen U bis Z verwandelt. Die Inhalte bleiben jedoch erhalten.

Bemerkt der Rechner nach »ENTER« einen Fehler, lesen wir das Wort »ERROR« und eine Codenummer zwischen 0 und 9. Korrektur: mit einer der Cursortasten (die mit dem Dreieck) die Eingabe zurückholen, den Cursor (alle Punkte der 5x7-Matrix blinken) an die fehlerhafte Stelle fahren (falls er nicht schon da steht) und, je nachdem, löschen oder überschreiben. Der Eingabespeicher faßt übrigens 80 Zeichen, von denen aber nur 16 angezeigt werden, eine äußert unübersichtliche Sache. Ich halte trotzdem den Basic-Modus für bequemer.

Drücken wir nochmals »BASIC«, um in den Programmiermodus zu kommen. Nunmehr stehen uns 3534 Byte für Programme und Daten zur Verfügung plus 208 Byte für die Standardvariablen A bis Z. Programmeingabe und -editierung gleichen den anderen Sharp-Ta-

Am Anfang verwirrend: die Tastatur des PC-1401

Modus »BASIC«	»CAL« (Tasten)
ACS	SHIFT cos-1
AHC	SHIFT archyp $\cos^{-1}$
AHS	SHIFT archyp $\sin^{-1}$
AHT	SHIFT archyp $\tan^{-1}$
ASN	SHIFT $\sin^{-1}$
ATN	SHIFT $\tan^{-1}$
COS	cos
CUR	SHIFT $\sqrt[3]{}$
DEC	SHIFT → DEC
DEG	→ DEG
DEGREE	SHIFT DRG
DMS	SHIFT →D.MS
EXP	SHIFT e^x
FAC	SHIFT n!
GRAD	SHIFT DRG
HCN	hyp cos
HEX	→HEX
HSN	hyp sin
HTN	hyp tan
LN	ln
LOG	log
PI	SHIFT π
POL	SHIFT →ro
RADIAN	SHIFT DRG
RCP	1/x
REC	SHIFT →xy
ROT	SHIFT x|y
SIN	sin
SQR	$\sqrt{}$
SQU	x^2
TAN	tan
TEN	SHIFT 10^x

Tabelle 1. Liste der mathematischen Funktionen im »CAL«- und im »BASIC«-Modus

schencomputern, ebenso die Rechengeschwindigkeit.

Die Standardvariablen haben noch eine besondere Eigenschaft: Sie können 1. mit Texten bis 7 Byte belegt (Namen A$ bis Z$) und 2. als Feld mit 26 Elementen (A(1) bis A(26) beziehungsweise A$(1) bis A$(26)) angesprochen werden. Im übrigen dürfen Variablennamen maximal zwei Zeichen lang sein.

Der Basic-Wortschatz ist umfangreich (siehe Tabellen). Die Übertragung von Programmen anderer Sharp-Taschencomputer macht keine Schwierigkeiten. Einige Besonderheiten sind bei den Ausgabebefehlen zu beachten. Eine PRINT- oder PAUSE-Zeile darf nicht mit Komma oder Semikolon enden, das heißt: Kombinationen wie »PRINT A;:INPUT B(A)« sind unmöglich (Fehlermeldung). Schade. Auch wird das Display mit der nächsten im Programm auftretenden Anweisung gelöscht. Die Anweisung »INKEY$« ist somit eigentlich unbrauchbar, zumal keine Funktionstasten eingelesen werden.

Äußerst bescheiden ist der Zeichenvorrat ausgefallen: Lediglich die ASCII-Codes 32 bis 95 (Zahlen, Großbuchstaben, Sonderzeichen) sowie 251 (»π«) und 252 (»√«) sind belegt.

Funktionen

Arcuscosinus
Areacosinus
Areasinus
Areatengens
Arcussinus
Arcustangens
Cosinus
Kubikwurzel
Sedezimalumrechnung
Sexadezimalumrechnung
Winkeleinheit Grad
Sexagesimalumrechnung
Exponentialumrechnung
Fakultät
Winkeleinheit Neugrad
Hyperbelcosinus
Sedezimalumrechnung
Hyperbelsinus
Hyperbeltangens
Natürlicher Logarithmus
Dekadischer Logarithmus
Kreiskonstante PI
Polarkoordinatenumrechnung
Winkeleinheit Bogenmaß
Reziprokwert
Polarkoordinatenumrechnung
Wurzelberechnungen (x-te Wurzel)
Sinus
Quadratwurzel
Quadratzahl
Tangens
Zehnerpotenz

Freundlich piepsender Drucker und dickes Handbuch

Über den Speicheraufbau des PC-1401 sagt das Handbuch nichts aus. Auch die Befehle PEEK und POKE kennt der Rechner offiziell nicht. Aber das wird einige Freaks sicher nicht davon abhalten können, den Maschinencode zu knakken.

Zum PC-1401 gibt es eine halbe Hülle, die man wahlweise über die Tastatur oder die Unterseite schiebt. Mit dem passenden Thermodrucker CE-126P, den wir mit einem Kabel an die 11polige Buchse des Rechners anschließen, können wir Daten und Programme ausdrucken und manuelle Rechnungen protokollieren. Interessant: Die Befehlsfolge »PRINT = LPRINT« leitet alle PRINT-Anweisungen für die Anzeige zum Drucker um. Seine Stellenzahl (24) stimmt nicht mit der des Displays überein.

Der Drucker enthält auch ein Kassetten-Interface, über das Daten und Programme auf Magnetband gespeichert und eingelesen werden können (Übertragungsrate 300 Baud). Das Gepiepse läßt sich leider nicht abstellen.

Leider nur ein beschränkter Zeichenvorrat

Die mitgelieferte Anleitung (237 Seiten stark und mindestens doppelt so groß und schwer wie der Rechner) führt in die Bedienung des Gerätes ein und stellt dann alle Basic-Anweisungen alphabetisch vor. Mir stand zum Test wohl ein Vorabdruck zur Verfügung, denn beigegeben war ein 23seitiges (!) Heft mit Korrekturen. Laut Auskunft von Sharp sollen die Fehler aber inzwischen behoben sein.

Resümee: Für 300 Mark erhält man viel Technik (immerhin 40 KByte ROM) auf kleinem Raum, mit nur wenigen Schönheitsfehlern. Der Sharp PC-1401 ist das ideale Gerät für Einsteiger und für Leute, die nicht wissen, ob sie sich einen wissenschaftlichen Taschenrechner oder einen Basic-Computer anschaffen sollen. (nt)

Funktionen
ABS
INT
MEM
RANDOM
RND
SGN
AND
NOT
OR

Textfunktionen
ASC
CHR$
INKEY$
LEFT$
LEN
MID$
RIGHT$
STR$
VAL

Programmanweisungen
AREAD
CLEAR
CONT
DIM
END
FOR...TO...STEP/NEXT
GOSUB
GOTO
IF...THEN
LET
NEW
ON...GOTO
ON...GOSUB
REM
RETURN
RUN
STOP
TRON
TROFF

Eingabe-/Ausgabe-Anweisungen
BEEP
DATA
INPUT
LIST
PAUSE
PRINT
READ
RESTORE
USING
WAIT

Ein-/Ausgabeanweisungen mit der Option CE-126P
INPUT#
PRINT#

Druckerfunktionen (Option CE-126P)
LLIST
LPRINT

Programmspeicherung auf Magnetband (Option CE-126P)
CLOAD
CLOAD?
CSAVE

Programmschutz
PASS

Tabelle 2. Weitere Basic-Anweisungen

Taschencomputer-Dimensionen:

Sie machen wenig von sich reden. Ihr Einsatzgebiet ist in aller Regel ein sachlicher Job in Schulen, auf Baustellen, in Instituten oder am Schreibtisch. Die meisten sehen aus wie einfache Taschenrechner und sind doch viel eher technische Wunderwerke als die großen Personal Computer.

Einsatzmöglichkeiten für diese Winzlinge gibt es viele. Es ist weitaus einfacher zu sagen, was man mit ihnen nicht machen kann, als dasjenige aufzuzählen, wozu sie nütze sind. Ihre Vorfahren waren die Taschenrechner mit simplen vier Grundrechenarten ebenso, wie die kastengroßen Saurier in den EDV-Zentren. Von den einen haben sie ihre praktische, handliche Form und manchmal noch bestimmte festverdrahtete mathematische Funktionen, von den anderen ihr »Sprachvermögen«, ihre Art zu »denken«.

Von Größen und Grenzen

Ihre Gruppe läßt sich schwer abgrenzen. Wo ist ein Taschencomputer vielleicht noch die Luxusversion eines Taschenrechners oder wo wird er bereits zum Koffer-Computer? Vom Taschenrechner unterscheidet er sich sicher nicht durch die grundsätzliche Möglichkeit einer Programmierung — programmierbare Taschenrechner gibt es schon viel länger —, sondern durch die Fähigkeit, neben Zahlen auch Strings (Zeichenketten) verarbeiten zu können. Die Abgrenzung nach oben ist schon schwieriger. Als Tasche läßt sich vieles bezeichnen. Unsere Aufstellung enthält einige Grenzfälle. Der HX20 und PC-8201 gehören eigentlich nicht mehr zu den »Taschen«-Computern. Aber zu welcher Gruppe gehören der CC-40 oder der PB 700? Schon bei den Bezeichnungen der Gruppen scheiden sich die Geister. »hand-held«, »pocket«, »portabel«, »suitcase« und »briefcase« sind nur einige Begriffe.

Ein Teil der Begriffsverwirrung ist sicher auf die Profilierungssucht der PR-Abteilungen vieler Hersteller zurückzuführen, die oft — nur um das eigene Produkt vom technisch fast gleichen Konkurrenzprodukt zu unterscheiden — neue Kategorien erfanden oder unzutreffende in Anspruch nahmen. Es erscheint sinnvoll, die Kategorie »Taschen«-Computer damit zu charakterisieren, daß das betreffende Gerät im voll funktionsfähigen, kompletten Zustand noch in einer Kleidertasche (und sei es eine große Manteltasche) untergebracht werden kann.

Eine funktionsgemäße Einschränkung besteht — derzeit — bei fast allen Taschencomputern in der geringen Anzeigekapazität von einer Zeile und der sehr kleinen Tastatur, die kein schnelles Schreiben zuläßt. Diese Einschränkungen sind objektiv durch die Gerätegröße bedingt. Nur die schon erwähnten Grenzfälle — die eben in keine Kleidertasche mehr passen und damit nicht mehr Gegenstand unserer Betrachtung sind — bieten Schreibmaschinentastaturen und größere Displays. Ein erstes Anzeichen dafür, daß auch Taschencomputer zumindest die Einschränkung der geringen Anzeigekapazität durchbrechen können, ist allerdings Casios PB-700 mit seinem 4 x 20 Zeichen

Computertyp und Vertrieb **a) Modell** **b) Hersteller** **c) Vertrieb** **d) Preis Grundmodell (incl. MwSt.)**	**Ausstattung** **a) CPU** **b) RAM-Kapazität (Grundmodell)** **c) erweiterbar auf** **d) Betriebssystem** **e) Programmiersprachen**	**Display** **a) Anzeigenkapazität des LC-Display (Zeichen gesamt)** **b) zu Zeilen x Spalten** **c) Zeichenmatrix in (Punkte x Punkte)** **d) Grafikauflösung (Punkte x Punkte)**	**Tastatur** **a) Groß-/Kleinschreibung** **b) Tastenanordnung** **c) Funktionstasten**	**Schnittstellen** **a) serienmäßige Schnittstellen** **b) optionale Schnittstellen** **c) Monitorinterface**	**Maße, Zubehör** **a) äußere Abmessungen in mm (Länge x Breite x Höhe)** **b) Gewicht in Gramm** **c) lieferbare Erweiterungen** **d) Software** **e) Besonderheiten**
a) X-07 b) Canon c) Canon Deutschland d) 866,40 DM	a) NSC 800 (Z80-kompatibel) b) 8 KByte c) 24 KByte d) o. A. e) Microsoft-Basic	a) 80 b) 4 x 20 c) 5 x 7 d) 32 x 120	a) ja b) US-ASCII (Schreibmaschine) c) 9	a) Centronics, RS232C (Canonspez.), Bus, Kassettenrecorder b) RS232C, Centronics c) —	a) 200 x 130 x 26,5 b) 480 c) Programmkarten (ROM und RAM) als File-Abruf, Tabellenrechnung und Grafik, Farb-Grafikdrucker X-710 (Vierfarb-Plotter), Optischer Koppler X-721, Thermodrucker X-711, RS232C-Signalpegel-Konverter X-722 d) File-Abruf, Tabellenrechnung, Grafik e) eingebauter Lautsprecher, Echtzeituhr
a) PB 700 b) Casio c) Casio Computer d) 499 DM	a) o. A. b) 4 KByte c) 16 KByte d) o. A. e) Basic	a) 80 b) 4 x 20 c) 8 x 8 d) 32 x 160	a) ja b) US-ASCII c) —	a) für Peripherie FA4 und FA10 b) Centronics, Kassettenrecorder c) nein	a) 88 x 200 x 23 b) 315 c) o. A. d) Grafik-Software e) —

kleine Form, große Leistung

fassenden Display (siehe unseren Test in der Ausgabe 4/84).

Wer eine große Klappe hat ...

Es läßt sich übrigens eine optimale technische Lösung denken, die zudem ein Bindeglied zwischen Taschencomputern und der nächsten Kategorie, den DIN-A4-großen Aktentaschen-Computern darstellen würde, unter Beibehaltung der Vorteile beider Gruppen: eine Klappkonstruktion, deren eine Hälfte ausschließlich die (Schreibmaschinen-) Tastatur mit sehr flachen Tasten enthält, und deren andere Hälfte ein 8 x 40-Zeichen-Display bilden müßte (wie es derzeit zum Beispiel das TRS-80 Modell 100 besitzt). Im Prinzip wurde dieser Konstruktionsschritt schon vor einiger Zeit bei den Taschenrechnern getan.

Da eine solche Konstruktion leider heute noch nicht existiert, beschränken sich die Einsatzmöglichkeiten von Taschencomputern weitgehend auf Bereiche, in denen keine Texte zu verarbeiten sind. Auch sehr eingabeintensive, numerische Anwendungen sind wegen der kleinen Tastatur problematisch. Bedingt kann das kleine Display aber durch häufigen Gebrauch der eingebauten beziehungsweise anschließbaren Minidrucker wettgemacht werden. Diese Minidrucker oder -plotter verdienen übrigens oft ebensoviel Respekt vor der technischen Leistung wie der zugehörige Computer. Sie eröffnen meist erst eine ganze Reihe von Anwendungsgebieten, die über den sehr komfortablen Einsatz als leicht programmierbare Taschenrechner hinausgehen, wie zum Beispiel Branchenlösungen für das Baugewerbe und Architekten zeigen.

Eine an sich naheliegende Anwendung kommt allerdings gegenwärtig noch zu kurz: der Einsatz als tragbares Terminal zur Datenerfassung für größere stationäre Personal Computer. Vom Prinzip her wäre so eine Anwendung mit allen Taschencomputern möglich, die eine der genormten Schnittstellen (Centronics oder RS232) besitzen oder wenigstens als Peripheriegerät anzuschließen erlauben. Noch idealer wäre eine eingebaute Infrarot-Übertragungseinheit, wie sie zum Beispiel in zahlreichen drahtlosen Kopfhörern als billiges Massenprodukt Verwendung findet. Eine entsprechende periphere Empfangsstation als Zubehör und die notwendige Software könnten einen so ausgestatteten Taschencomputer zum Renner machen. Außer im professionellen Bereich (zum Beispiel in der Lagerverwaltung) käme sogar die Anwendung als drahtlose Fernsteuerung für Videospiele mit einem Heimcomputer als »Empfangszentrale« in Betracht, einen niedrigen Preis vorausgesetzt.

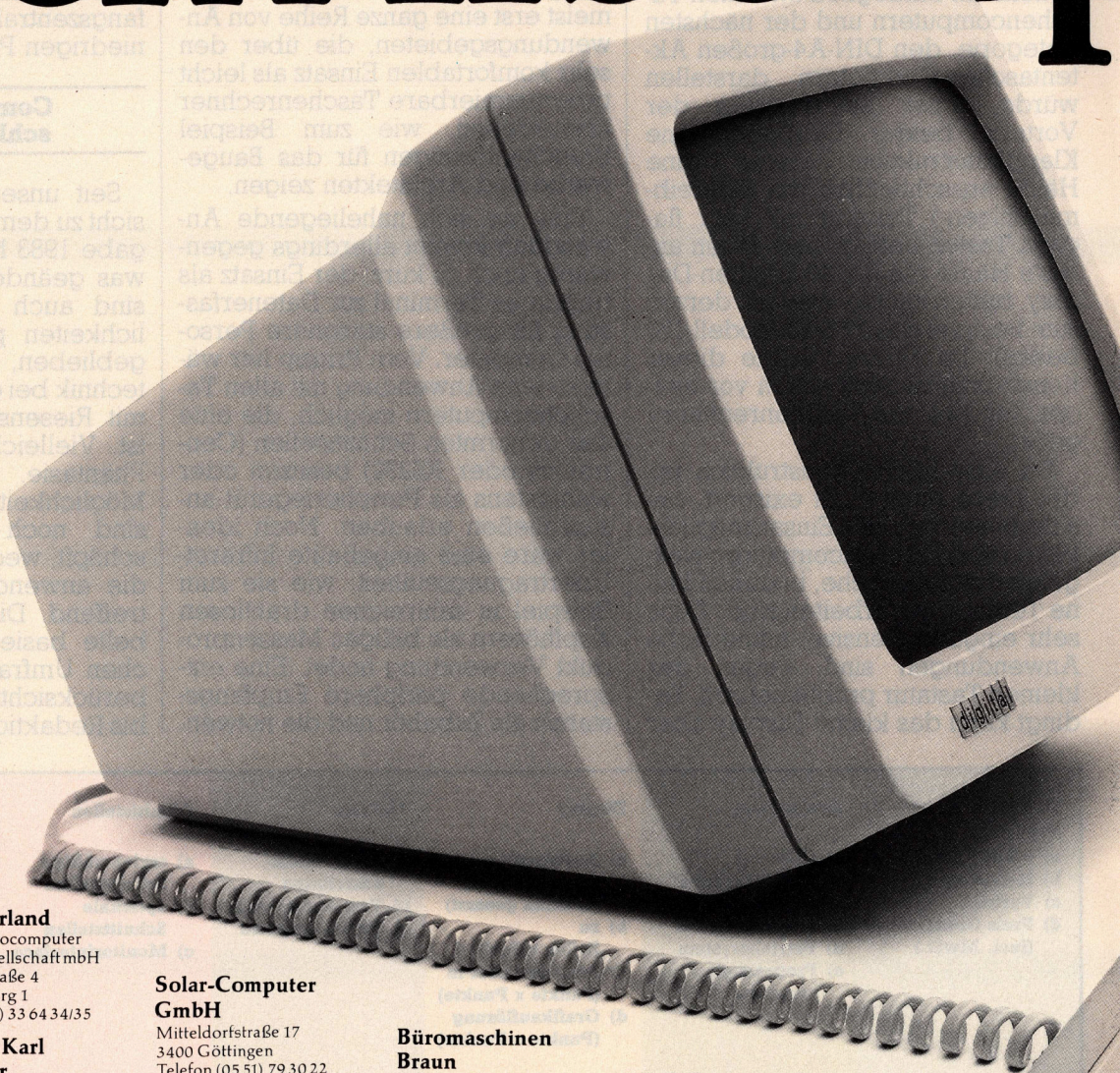
Computerzwerge — schlafende Riesen?

Seit unserer letzten Marktübersicht zu dem Thema in der Juni-Ausgabe 1983 hat sich leider kaum etwas geändert. Mit den Produkten sind auch die Anwendungsmöglichkeiten praktisch die gleichen geblieben, obwohl die Computertechnik bei den größeren Portabels mit Riesenschritten vorangestürmt ist. Vielleicht mangelt es aber an Phantasie. Eines ist sicher: Die Möglichkeiten dieser Geräteklasse sind noch längst nicht ausgeschöpft, weder die Hardware noch die anwenderseitige Nutzung betreffend. Die Angaben in der Tabelle basieren auf einer schriftlichen Umfrage bei den Anbietern; berücksichtigt sind Angaben, die bis Redaktionsschluß vorlagen. (lg)

Computertyp und Vertrieb a) Modell b) Hersteller c) Vertrieb d) Preis Grundmodell (incl. MwSt.)	Ausstattung a) CPU b) RAM-Kapazität (Grundmodell) c) erweiterbar auf d) Betriebssystem e) Programmiersprachen	Display a) Anzeigenkapazität des LC-Display (Zeichen gesamt) b) zu Zeilen x Spalten c) Zeichenmatrix in (Punkte x Punkte) d) Grafikauflösung (Punkte x Punkte)	Tastatur a) Groß-/Kleinschreibung b) Tastenanordnung c) Funktionstasten	Schnittstellen a) serienmäßige Schnittstellen b) optionale Schnittstellen c) Monitorinterface	Maße, Zubehör a) äußere Abmessungen in mm (Länge x Breite x Höhe) b) Gewicht in Gramm c) lieferbare Erweiterungen d) Software e) Besonderheiten
a) HP 41 C b) Hewlett-Packard c) Hewlett-Packard d) 640 DM	a) o. A. b) 441 Byte c) 6,4 KByte d) o. A. e) Hewlett-Packard eigen	a) 24 b) 1 x 24 c) o. A. d) —	a) ja b) Hewlett-Packard eigen c) 58	a) Drucker, Magnetkartenleser, Barcode-Leser b) Video, HP-IL/GPIO, HP-IL/HP-IB, HP-IL/RS232, HP-IL c) ja	a) 142 x 79 x 33 b) 205 c) Module für Speichererweiterung, Quad-RAM, X-Funktion, X-Memory, Tune, Plotter, E/A-Erweiterung d) über 2000 Programme e) vier Modul-Steckplätze, Permanentspeicher, UPN, 128 eingebaute Funktionen
a) HP 41 CV c) Hewlett-Packard d) 895 DM	a) o. A. b) 2,3 KByte c) 6,4 KByte d) o. A. e) Hewlett-Packard eigen	a) 24 b) 1 x 24 c) o. A. d) —	a) ja b) Hewlett-Packard eigen c) 58	a) Drucker, Magnetkartenleser, Barcode-Leser b) Video, HP-IL/GPIO, HP-IL/HP-IB, HP-IL/RS232, HP-IL c) ja	a) 142 x 79 x 33 b) 205 c) Module für Speichererweiterung, Quad-RAM, X-Funktion, X-Memory, Tune, Plotter, E/A-Erweiterung d) über 2000 Programme e) vier Modul-Steckplätze, Permanentspeicher, UPN, 128 eingebaute Funktionen

►

Und wie finde
Ihren Arbeitsp



Celdis-Enatechnik-System Vertriebs GmbH
Henstedt-Ulzburg
Gutenbergstraße 4
2359 Henstedt-Ulzburg
Telefon (0 41 93) 90 20
Telex 2 180 260

Kurfürstenstraße 79
1000 Berlin 30
Telefon (0 30) 26 26-0 41

Marienkirchplatz 5
4040 Neuss
Telefon (0 21 01) 2 81 25
Telex 8 517 005

Neckarstraße 20
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 2 67 68
Telex 4 197 206

Hertichstraße 57
7250 Leonberg
Telefon (0 71 52) 4 20 57
Telex 7 245 741

Henschelring 5
8011 Kirchheim
Telefon (0 89) 9 03 20 57
Telex 5 22 556

ISI Terminal GmbH Ottobrunn
Otto-Hahn-Straße 34
8012 Ottobrunn
Telefon (0 89) 60 01 00
Telex 5 216 290

Brandstücken 21
2000 Hamburg 53
Telefon (0 40) 80 30 91
Telex 2 165 129

Brehmplatz 2
4000 Düsseldorf 1
Telefon (02 11) 68 69 00
Telex 8 582 511

Pallaswiesenstraße 63
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 8 50 18-19
Telex 4 19 615

Am Joachimsberg 10 – 12
7033 Herrenberg
Telefon (0 70 32) 60 01
Telex 7 265 345

Computerland Berlin
Kurfürstenstraße 106
1000 Berlin 30
Telefon (0 30) 24 72 45/
2 13 40 44

Runow Büroelektronik
Keithstraße 26
1000 Berlin 30
Telefon (0 30) 2 61 11 26

Computerland
Büro & Microcomputer
Vertriebsgesellschaft mbH
Altstädterstraße 4
2000 Hamburg 1
Telefon (0 40) 33 64 34/35

Friedrich Karl Schroeder
Steilshooper Straße 293
2000 Hamburg 60
Telefon (0 40) 63 86-1

BCA Barnbeck's Computer-Agentur
Osterrade 46
2050 Hamburg 80
Telefon (0 40) 7 39 05 45/
7 30 16 35

MICOS-Mikro Computer Vertriebs GmbH
Mittelkamp 118
2900 Oldenburg
Telefon (04 41) 3 90 70

MARFLOW computing GmbH
Brüderstraße 2
3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 88 61

E.V.G. Electronic Vertriebs GmbH
Meisenweg 10
3012 Langenhagen 7
Telefon (05 11) 78 20 00

Solar-Computer GmbH
Mitteldorfstraße 17
3400 Göttingen
Telefon (05 51) 79 30 22

Rühlig Bürosysteme
Ostring 26
3501 Fuldabrück
Telefon (05 61) 58 20 57
Telex 17 561 105

Computer Shop Gladbach
Hauptstraße 175
4050 Mönchengladbach
Telefon (0 21 66) 2 19 49

Schaal Informatic GmbH
Zweigertstraße 12
4300 Essen 1
Telefon (02 01) 77 30 53/
77 30 54

micro-data hintze gmbh
Herner Straße 24
4350 Recklinghausen
Telefon (0 23 61) 1 29 26

HORTEN AG Münster Computer Center Profi Shop
Ludgeriestraße 1
4400 Münster
Telefon (02 51) 50 02-1 96

Büromaschinen Braun
Habsburger Ring 9/13
5000 Köln 1
Telefon (02 21) 21 91 71

Computerland
Blaubach 34
5000 Köln 1
Telefon (02 21) 23 06 18

AD-Elektronik GmbH
Reuterstraße 50
5300 Bonn 1
Telefon (02 28) 22 02 17

Papstar Computer Service GmbH & Co KG
Daimlerstraße
5370 Kall/Eifel
Telefon (0 24 41) 7 11

Gotthardt Textsysteme und Bürocomputer GmbH
Am Plan 7
5400 Koblenz
Telefon (02 61) 3 75 16

C.S.C. Computer & Software Center GmbH
Hauptstraße 112
5768 Sundern 1
Telefon (0 29 33) 20 46

Computerland
Mainzer Landstraße 43 – 45
6000 Frankfurt/Main 1
Telefon (06 11) 23 11 82

Computer-Systems
Buchrainstraße 34
6000 Frankfurt/Main
Telefon (06 11) 65 43 33

Zeuß Textverarbeitungs-systeme GmbH
Nordendstraße 65
6000 Frankfurt/Main 1
Telefon (06 11) 59 06 90/99

Birkenstock KG – Ing.-Büro
Ste-Foy-Straße 31
6250 Limburg
Telefon (0 64 31) 83 18

n Sie
latzcomputer?
Ganz einfach, hier:

Autorisierte Vertragshändler und Distributoren

Stand 15. Januar 1984

Hannover-Messe 1984
Halle 1
Stand 2301/2401



Computer Forum
Untere Hainstraße 20
6370 Oberursel 1
Telefon (0 61 71) 5 16 96/5 31 01

Burg & Rathmann Datentechnik GmbH
Sonnenstraße 4
6630 Saarlouis
Telefon (0 68 31) 4 23 00

Süss GmbH
Rheinhorststraße 16
6700 Ludwigshafen 25
Telefon (06 21) 67 20 81-84
Telex 4 64 562

Doering-Bürosysteme GmbH & Co. KG
Rheinhäuser Straße 21 – 23
6800 Mannheim
Telefon (06 21) 44 95 95/
44 95 96

Computerland
Friedrichstraße 8
7000 Stuttgart 1
Telefon (07 11) 29 44 18/19

Keil & Co. GmbH & Co.
Mercedesstraße 7
7000 Stuttgart 50
Telefon (07 11) 56 10 99/90
Telex 7 254 814

Leischke Software GmbH
Hofenerstraße 114
7000 Stuttgart 50
Telefon (07 11) 55 25 52

Kurt Fischer Mikrobüro
Turmstraße 9
7100 Heilbronn
Telefon (0 71 31) 8 78 20

EDV-Unternehmensberatung von Koenigsmarck-Blocher
Im Steinbühl 2
7154 Althütte
Telefon (0 71 83) 20 81

Doering-Bürosysteme GmbH & Co. KG
Karlstraße 42 – 44
7500 Karlsruhe 1
Telefon (07 21) 2 49 41

MEMA Mikroelektronik Marketing GmbH
Ludwig-Marum-Straße 23
7500 Karlsruhe
Telefon (07 21) 55 19 21

Achim Noske textservice
Goethestraße 28
7530 Pforzheim
Telefon (0 72 31) 35 52 65

Harter Elektronik
Sperrain 20
7602 Oberkirch 2
Telefon (0 78 05) 39 35

CSC Computer Satz Communication
Karlstraße 44
7730 Villingen-Schwenningen
Telefon (0 77 20) 3 82 98

Geschäfts-Computer Ulrich
Kreuzlinger Straße 5
7750 Konstanz
Telefon (0 75 31) 2 10 88

Doering-Bürosysteme GmbH & Co. KG
Zasiusstraße 70
7800 Freiburg/Br.
Telefon (07 61) 7 30 48

Jooß Microcomputer GmbH
Alemannenweg 1
7928 Giengen/Brenz
Telefon (0 73 22) 2 17 37

Bacomp Elektronik GmbH
Ingolstädter Straße 62 K
8000 München 45
Telefon (0 89) 31 61 71

colina data computer handels gmbh
Marschallstraße 4
8000 München 40
Telefon (0 89) 39 50 15

Compu-Laden München Computer Betriebs GmbH
Oskar-von-Miller Ring 29
8000 München 2
Telefon (0 89) 28 59 00

Computerland
Brienner Straße 44
8000 München 2
Telefon (0 89) 52 50 41-43

Kaut-Bullinger & Co. GmbH & Co. KG
Nockherstraße 2
8000 München 90
Telefon (0 89) 62 26-0
Telex 5 24 511

START Computercenter GmbH
Kardinal-Döpfner-Straße 4
8000 München 2
Telefon (0 89) 28 22 09/
28 22 72/28 29 86

UCC Usersoft Computer-Consulting GmbH
Langwieder Hauptstraße 3
8000 München 60
Telefon (0 89) 8 11 68 97

ORGA-TECHNIK
Heinz J. Küster KG
Haidgraben 3
8012 Ottobrunn
Telefon (0 89) 6 09 10 95

Softsys Softwaresystems GmbH
Forststraße 19
8021 Baierbrunn-Buchheim
Telefon (0 89) 7 93 06 97

SLS Datenverarbeitung GmbH
Konrad-Adenauer-Straße 13a
8060 Dachau
Telefon (0 81 31) 60 91

Central-Marketing GmbH
Rathausstraße 15
8200 Rosenheim
Telefon (0 80 31) 3 20 14

Central-Marketing GmbH
Werkstraße 1
8208 Kolbermoor
Telefon (0 80 31) 9 24 03

Data-Müller
Westliche Stadtmauerstr. 52
8520 Erlangen
Telefon (0 91 31) 2 89 16

Weiss Büro +Datentechnik GmbH
Salzstraße 27
8960 Kempten (Allgäu)
Telefon (08 31) 1 30 17

digital
Computersysteme

Computertyp und Vertrieb a) Modell b) Hersteller c) Vertrieb d) Preis Grundmodell (incl. MwSt.)	Ausstattung a) CPU b) RAM-Kapazität (Grundmodell) c) erweiterbar auf d) Betriebssystem e) Programmiersprachen	Display a) Anzeigenkapazität des LC-Display (Zeichen gesamt) b) zu Zeilen x Spalten c) Zeichenmatrix in (Punkte x Punkte) d) Grafikauflösung (Punkte x Punkte)	Tastatur a) Groß-/Kleinschreibung b) Tastenanordnung c) Funktionstasten	Schnittstellen a) serienmäßige Schnittstellen b) optionale Schnittstellen c) Monitorinterface	Maße, Zubehör a) äußere Abmessungen in mm (Länge x Breite x Höhe) b) Gewicht in Gramm c) lieferbare Erweiterungen d) Software e) Besonderheiten
a) HP 41 CX c) Hewlett-Packard d) 995 DM	a) o. A. b) ca. 3 KByte c) 6,4 KByte d) o. A. e) Hewlett-Packard eigen	a) 24 b) 1 x 24 c) o. A. d) —	a) ja b) Hewlett-Packard eigen c) 58	a) Drucker, Magnetkartenleser, Barcode-Leser b) Video, HP-IL/GPIO, HP-IL/HP-IB, HP-IL/RS232, HP-IL c) ja	a) 142 x 79 x 33 b) 205 c) Module für Speichererweiterung, Quad-RAM, X-Funktion, X-Memory, Plotter, E/A-Erweiterung d) über 2000 Programme e) vier Modul-Steckplätze, Permanentspeicher, UPN, 218 eingebaute Funktionen, integriertes Tune-Modul
a) HP 75 C c) Hewlett-Packard d) 3400 DM	a) o. A. b) 16 KByte c) 24 KByte d) o. A. e) Basic	a) 32 b) 1 x 32 c) 9 x 5 d) —	a) ja b) US-ASCII ähnlich c) o. A.	a) HP-IL b) Video, HP-IL/-GPIO, HP-IL/RS232, HP-IL/Serie 80 c) ja	a) 254 x 127 x 26 b) 740 c) o. A. d) Visicalc, Textverarbeitung, Mathematik, Vermessung, Kommunikation e) integrierter Kalender, Tune-Modul, akustischer Signalgeber, Magnetkartenleser
a) PC-1245 b) Sharp c) Fachhandel d) 188 DM	a) 8-Bit, CMOS b) 2,2 KByte c) — d) Sharp spezifisch e) Basic, Maschinencode	a) 16 b) 1 x 16 c) 7 x 5 d) —	a) nein b) US-ASCII ähnlich c) —	a) seriell (Sharp spezifisch) b) — c) —	a) 135 x 70 x 9,5 b) 115 c) Kassettenrecorder CE-152, Thermodrucker/Kassetteninterface CE-126 P, Thermodrucker/Microkassettenrecorder CE-125 d) aus allen Bereichen e) —
a) PC-1211/PC-1212 c) Fachhandel d) 218 DM	a) 4-Bit, CMOS b) 1,9 KByte c) — d) Sharp spezifisch e) Basic	a) 24 b) 1 x 24 c) 7 x 5 d) —	a) nein b) US-ASCII ähnlich c) 18	a) seriell (Sharp spezifisch) b) — c) —	a) 175 x 70 x 15 b) 170 c) Kassettenrecorder CE-152, Matrixdrucker/Kassetteninterface CE-125, Kassetteninterface CE-121 d) aus allen Bereichen e) —
a) PC-1401 c) Fachhandel d) 298 DM	a) 8-Bit, CMOS b) 4,2 KByte c) — d) Sharp spezifisch e) Basic	a) 16 b) 1 x 16 c) 7 x 5 d) —	a) nein b) US-ASCII ähnlich c) —	a) seriell (Sharp Standard) b) — c) —	a) 170 x 72 x 9,5 b) 150 c) Thermodrucker/Kassetteninterface CE-126 P, Kassettenrecorder CE-152 d) — e) festverdrahtete wissenschaftliche Funktionen
a) PC-1251 c) Fachhandel d) 348 DM	a) 8-Bit, CMOS b) 4,2 KByte c) — d) Sharp spezifisch e) Basic, Maschinencode	a) 24 b) 1 x 24 c) 7 x 5 d) —	a) nein b) US-ASCII ähnlich c) 18	a) seriell (Sharp spezifisch) b) — c) —	a) 135 x 70 x 9,5 b) 115 c) Microkassettenrecorder/Thermodrucker CE-125, Thermodrucker/Kassetteninterface CE-126 P, Kassettenrecorder CE-152 d) aus allen Bereichen e) —
a) PC-1500 c) Fachhandel d) 628 DM	a) 8-Bit, CMOS b) 3,2 KByte c) 19,2 KByte d) Sharp spezifisch e) Basic, Maschinencode	a) 26 b) 1 x 26 c) 7 x 5 d) 7 x 156	a) ja b) US-ASCII ähnlich c) 6 in 3 Ebenen	a) Systembus b) RS232C, Centronics (CE-158) c) —	a) 195 x 86 x 25,5 b) 375 c) CE-151, CE-152, CE-155, CE-158, CE-159, CE-161 d) aus allen Bereichen e) —
a) PC-1500 A c) Fachhandel d) 698 DM	a) 8-Bit, CMOS b) 8,2 KByte c) 24,2 KByte d) Sharp spezifisch e) Basic, Maschinencode	a) 26 b) 1 x 26 c) 7 x 5 d) 7 x 156	a) ja b) US-ASCII ähnlich c) 6 in 3 Ebenen	a) Systembus b) RS232C, Centronics (CE-158) c) —	a) 195 x 86 x 25,5 b) 375 c) CE-151, CE-152, CE-155, CE-158, CE-159, CE-161 d) aus allen Bereichen e) —

Ein gewinnendes Team: InfoStar 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.

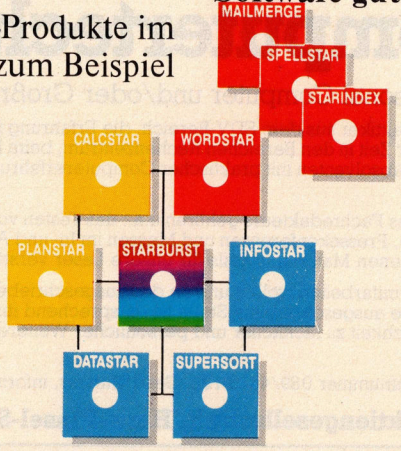
Fast erübrigt es sich, die Software-Produkte im einzelnen vorzustellen. WordStar zum Beispiel ist inzwischen weltbekannt als das Textverarbeitungssystem, an dem sich Anwender wie Hersteller orientieren. Bei InfoStar ist bemerkenswert, wie schnell es sich in der Datenverwaltung unentbehrlich macht; natürlich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

Vor allem Manager brauchen **InfoStar,** ein Datenbank-Management-System, das Deutsch versteht. Mit Hilfe von InfoStar können sie anhand zuverlässiger Informationen die besseren Entscheidungen treffen, führen und kontrollieren.

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 unser vielseitiges Software-Team schon kennen, lohnt sich der Besuch beim MicroPro-Fachmann, der Sie informiert, berät und weiterbringt.

Software gut, alles gut: MicroPro



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

M&T SOFTWARE VERLAG

Computertyp und Vertrieb a) Modell b) Hersteller c) Vertrieb d) Preis Grundmodell (incl. MwSt.)	Ausstattung a) CPU b) RAM-Kapazität (Grundmodell) c) erweiterbar auf d) Betriebssystem e) Programmiersprachen	Display a) Anzeigenkapazität des LC-Display (Zeichen gesamt) b) zu Zeilen x Spalten c) Zeichenmatrix in (Punkte x Punkte) d) Grafikauflösung (Punkte x Punkte)	Tastatur a) Groß-/Kleinschreibung b) Tastenanordnung c) Funktionstasten	Schnittstellen a) serienmäßige Schnittstellen b) optionale Schnittstellen c) Monitorinterface	Maße, Zubehör a) äußere Abmessungen in mm (Länge x Breite x Höhe) b) Gewicht in Gramm c) lieferbare Erweiterungen d) Software e) Besonderheiten
a) PC-2 b) Tandy c) Tandy d) 549 DM	a) 8-Bit, CMOS b) ca. 2,5 KByte c) 10 KByte d) o. A. e) Extended Basic	a) 24 b) 1 x 24 c) 7 x 5 d) 7 x 156	a) o. A. b) US-ASCII ähnlich c) 18	a) Bus, Drucker b) RS232C c) o. A.	a) 195 x 85 x 27,5 b) o. A. c) RS232C, Tasche, 4-KByte-RAM-, 8-KByte-RAM-Modul, Kassettenrecorder-Schnittstelle d) Betriebs-, Marketing-, Absatz-Statistik, Business Financial, Luftfahrt-Flugüberwachung, Bauwesen, Mathematisches Lernprogramm, Spielepaket I, Persönliche Finanzen e) —
a) PC-3 c) Tandy d) 298 DM	a) 2 x 4-Bit, CMOS b) ca. 1,5 KByte c) — d) o. A. e) Basic	a) 24 b) 1 x 24 c) o. A. d) o. A.	a) o. A. b) US-ASCII ähnlich c) o. A.	a) Bus, Drucker b) Kassettenrecorder c)—	a) 135 x 70 x 9,5 b) o. A. c) — d) Betriebs-, Marketing-, Absatz-Statistik, Business Financial, Luftfahrt-Flugüberwachung, Bauwesen, Mathematisches Lernprogramm, Spielepaket I, Persönliche Finanzen e) —
a) PC-4 c) Tandy d) 219 DM	a) o. A. b) 544 Programmschritte c) 1,5 KByte d) o. A. e) Basic	a) 12 b) 1 x 12 c) 7 x 5 d) —	a) ja b) US-ASCII ähnlich c) nein	a) 12poliger Druckeranschluß b) Kassettenrecorder c) nein	a) 174 x 70.x 17,4 b) o. A. c) Kassetten-Schnittstelle, Drucker, 1-KByte-RAM-Modul, Tasche d) Betriebs-, Marketing-, Absatz-Statistik, Business Financial, Luftfahrt-Flugüberwachung, Bauwesen, Mathematisches Lernprogramm, Spielepaket I, Persönliche Finanzen e) —
a) CC-40 b) Texas Instruments c) Fachhandel d) 748 DM	a) TMS 70C20, CMOS b) 6 KByte c) 22 KByte d) TMS 7000 e) Extended Basic, Pascal, Assembler	a) 31 b) 1 x 31 c) 5 x 8 d) o. A.	a) ja b) US-ASCII c) 9, frei programmierbar	a) Hexbus b) RS232, Centronics c) als Option	a) 240 x 145 b) 600 c) Vierfarb-Drucker/Plotter, Wafertape-Massenspeicher d) Statistik, Mathematik I+II, Pascal, Editor-Assembler e) —

Alle technischen Daten entsprechen den Herstellerangaben. »—« bedeutet »nicht zutreffend«, »o. A.«, daß vom Hersteller keine konkrete Angabe gemacht wurde.

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.

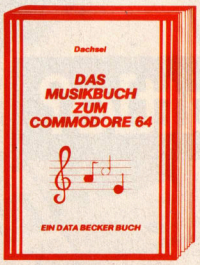
Zu den vielfältigen Tätigkeiten und Aufgaben des Fachredakteurs gehören u.a.: das Testen von Hard- und Software sowie der dazugehörigen Peripherie, mit wichtigen Leuten der Branche reden, Pressekonferenzen und Messen im In- und Ausland besuchen, Unterlagen von Firmen auszuwerten — und vor allem aus dem 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

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 Epromm er 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,–

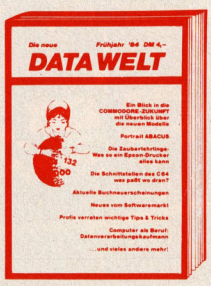
64 FÜR PROFIS zeigt, wie man erfolgreich Anwendungsprobleme in BASIC löst und verrät Erfolgsgeheimnisse der Programmierprofis. 5 komplett beschriebene, lauffertige Anwendungsprogramme (z. B. Adreßverwaltung) illustrieren den Inhalt der einzelnen Kapitel beispielhaft. Mit diesem Buch lernen Sie gute und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

Captain Computer-

Sicherheit oder Risiko für Space-Shuttle?



Das Cockpit im Space-Shuttle Orbiter Columbia. Vollgestopft mit Computer-Technologie.

P.M. Computerheft

Computer entdecken und verstehen.

P.M. Computerheft berichtet über die Computer-Systeme im Space-Shuttle.
Kurz vor der Landung fielen 2 der 5 Computer aus. Space-Shuttle war für kurze Zeit außer Kontrolle, die Landung wurde um 8 Stunden verschoben. Was sind das für Computer, die da versagten, was tun sie, wer kontrolliert sie? Das erfahren Sie im neuen P.M. Computerheft. Und vieles mehr aus der faszinierenden Welt der Computer – packend, informativ und für jeden verständlich.

Leserservice: Computermarkt, Kleinanzeigen zu extra kleinen Preisen! Nur DM 4,– pro Zeile.

DM 6,–
22. Februar 1984

P.M. Computerheft

C 5952 E 3/84

Computer entdecken und verstehen

Die Computer im Space Shuttle
Was sie zu tun haben und warum sie versagten

BASIC-Fehler
Die häufigsten »Errors« und wie man sie vermeidet

Schach-Strategie
Wie Rechner entscheiden, welcher nächste Zug der beste ist

Computer-Power
Wie schnell arbeitet Ihr Rechner?

- Wie Computer Computer bauen
- Die besten Joysticks
- Mehrplatz-Systeme
- Supersprache APL
- Die Computer beim Lotto

Wiedereintritt in die Atmosphäre: Ohne Bordcomputer (großes Bild) unmöglich!

Test:
Das Zusammenspiel der Olivettis

M 10 und M 20

Party-Computer für Spaß und Spiele
Fertiges Programm im Heft

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

Jeden Monat
NEU

Sharp PC 1245

Pocketcomputer zum Paket-Preis



»Sharp Pocket-Computer PC 1245«, so lautet die Bezeichnung für einen neuen Computer der Taschencomputerklasse. Er ist 135 x 70 x 9,5 mm groß und hat ein Gewicht von 115 g. Damit kann er wohl vielen programmierbaren Taschenrechnern Konkurrenz machen, zumal er, obgleich der Listenpreis 199 Mark beträgt, auch schon für 150 Mark angeboten wird und damit der unteren Preisklasse angehört.

Zum Lieferumfang des PC 1245 gehört ein ausführliches Handbuch und ein sogenanntes Hard Cover, eine stabile Tastaturabdeckung, die einfach über die Tastatur geschoben wird und bei Gebrauch des Rechners auf die Rückseite gesteckt nicht verloren gehen kann. An der Innenseite dieser Abdeckung findet man eine Liste aller möglichen Fehlermeldungen, die auftreten können. Diese Aufstellung erspart meist das Nachschlagen im 240 Seiten dicken Handbuch, das als Bedienungsanleitung dient und den frisch gebackenen Besitzer behutsam in die Welt der Taschencomputer und Basicprogrammierung einführen soll. Der PC 1245 ist mit einem erweiterten Basic programmierbar, das im Handbuch erkärt wird. Die einzelnen Befehle werden kurz erläutert und in ihren Auswirkungen beschrieben. Gebräuchliche Basic-Befehle sind über die Tastatur mit SHIFT direkt eingebbar, nicht angegebene Befehle müssen dagegen erst aus den entsprechenden Buchstaben und Sonderzeichen zusammengesetzt werden. Die Möglichkeit, die fest aufgelegten Befehle selbst zu programmieren, wie der Sharp PC 1251 (vergleiche Testbericht in Computer persönlich, Ausgabe 4/83, Seite 106, und 5/83, Seite 121) sie bietet, besteht beim PC 1245 nicht.

Ganze Befehle mit einer Taste

Zum Zubehör gehört übrigens auch eine Tastaturschablone, mit der man die unteren zwei Tastenreihen der »Schreibmaschinen«-Tastatur abdecken und mit Anmerkungen zu Programmen versehen kann, die über Definable Keys gestartet werden. Am oberen rechten Rand befindet sich ein Schiebeschalter, der zur Wahl der Betriebsart sowie zum Ein- und Ausschalten des PC 1245 dient.

Display für 16 Zeichen

Der PC 1245 unterscheidet zwischen zwei Betriebsarten: dem RUN-Mode, in dem der Computer manuell bedient und gespeicherte Programme ausgeführt werden können, und dem PRO-Mode, in dem Basic-Programme eingegeben, verändert und gelistet werden können. Die Anzeige verfügt über eine 16stellige alphanumerische Flüssigkristallanzeige, deren einzelne Zeichen aus einer 5 x 7-Punktmatrix zusammengesetzt sind.

Mit Hilfe des Cursors und dessen Steuerzeichen sowie den Befehlen Delete und Insert ist es möglich, umfangreiche Programmänderungen durchzuführen. Den Kontrast der Flüssigkristallanzeige kann man mit einem Drehknopf der jeweiligen Umgebungshelligkeit anpassen und bei sinkender Batteriespannung den nachlassenden Kontrast regeln. Durch den All-Reset-Schalter ist es möglich, den gesamten Speicher zu löschen. Der Computer verfügt über eine Automatik, die zirka 11 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung den PC 1245 abschaltet, sofern er nicht gerade mit der Abarbeitung eines Programms beschäftigt ist. Manuell kann man ihn ausschalten, indem man den Schiebeschalter in Stellung OFF bringt. In beiden Fällen bleiben aber alle Daten und Programminformationen sowie die Programme selbst erhalten. Der Speicher des PC 1245 setzt sich aus dem

RAM-Kapazität: 2,2 KByte

Hauptspeicher mit 1486 Bytes für Basic-Programme und Feldvariablen, dem Standardvariablenspeicher mit 208 Bytes und dem Systemspeicher für Basic, System-

Stack, Ein-/Ausgaberegister etc. zusammen. Addiert ergibt das 2,2 KByte RAM-Kapazität. Dies reicht auch für anspruchsvollere Programme in aller Regel aus, wenn keine großen Datenfelder hinzukommen. Der PC 1245 verfügt über eine CMOS-8-Bit-CPU als Zentraleinheit, über die Sharp keine weitergehenden Angaben macht, auch nicht, was die Programmierbarkeit in Maschinensprache anbelangt.

Erwähnenswert sind die Befehle TRON und TROFF für die Fehlersuche, BEEP zur Steuerung des akustischen Signalgebers und PASS zum Schutz des gesamten Programmspeichers. Ein Ausbau des Systems wird durch den CE-125-Zusatz, bestehend aus einem Drucker und einer Mikrokassetteneinheit als Massenspeicher, leicht gemacht. Die Größe des Systems beträgt dann immer noch Buchformat. Der Preis des CE 125 liegt bei zirka 350 Mark, je nach Anbieter. Als Einsatzgebiete seien hier die Mathematik, Statistik, Statik, Elektrotechnik, das Bau- und das Finanzwesen genannt.

Der Sharp PC 1245 weist ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis auf, wenn man ihn mit Heimcomputern vergleicht. In bezug auf den Preis ist im Bereich der Heimcomputer nur der Sinclair ZX81 mit dem PC 1245 vergleichbar. Leistungsmäßig braucht der PC 1245 aber einen Vergleich mit teureren Heimcomputern nicht zu scheuen, da er vielen von ihnen mit seinem Betriebssystem von respektablen 24 KByte gleichwertig oder sogar überlegen ist. In bezug auf Bedienungskomfort und Ausgabegrafik sind ihm Heimcomputer allerdings klar überlegen. (Jochen Burkard)

PC 1245 — Technische Daten

Stellenanzahl:	10stellige Mantisse + 2stelliger Exponent
Rechensystem:	AEL mit Hierarchie
Anzeige:	16stellige alphanumerische Punktmatrix-Flüssigkristallanzeige
Tastatur:	52 Tasten; Alphatastatur, Zifferntastatur (10er Block) und Funktionstasten
Programmiersprache:	Basic
Zentraleinheit:	CPU CMOS 8 Bit
Betriebssystem:	ROM 24 KByte
Speicherkapazität:	Programmierspeicher: max. 1486 Schritte Für Daten: 8 Stacks Für Funktionen: 16 Stacks Für Unterprogramme: 10 Stacks Für FOR-NEXT-Anweisung: 5 Stacks
Speicher:	C-MOS mit Stützstrombatterie
Stromversorgung:	6 Volt, 2 Stück Lithium-Batterien
Stromverbrauch:	%,03 W bei 6 Volt
Betriebszeit:	zirka 300 Stunden mit einem Batteriesatz
Abmessungen:	135 x 70 x 9,5 (B,T,H) in mm
Gewicht:	zirka 115 g
Zubehör:	1 Tastaturabdeckung, 2 Batterien, 1 Tastaturschablone, 1 Bedienungsanleitung
Option:	CE 125: Drucker/Mikrokassettenrecorder mit integrierter Schnittstelle für ein externes Bandgerät

Eureka! PC! Software! 02 11 58 88 22!

Netzplan CPM PERT: PLANTRAC

bis zu 12.500 Aktivitäten, bis zu 500 Jobs je Subprojekt, Kosten- und Verfügbarkeitsanalysen, übersichtliche, frei definierbare Ausgabe auf Bildschirm, Drucker, Plotter, Reportgenerator, Resource-Analyse, Einsatz mehrerer Kalender, beliebige Projektdauer, umfangreiches Error-Handling. Professionelles Netzplan-Programm für jeden Anwendungsbereich. Demo-Versionen für IBM-PC und WANG prof. (MS-DOS), DEC-Rainbow, CP/M 2.2, TRS 80, Model 2: je DM 300,– (wird bei Kauf angerechnet). Über 300 x im Einsatz. (Bitte auch Händleranfragen).

dBASE 2	DM 1.799,–	Visicalc 2	DM 849,–	Milestone	DM 899,–
dGRAPH	DM 849,–	Visitrend/plot	DM 999,–	Basic Compiler	DM 1.199,–
dBASE Window	DM 749,–	Visischedule	DM 999,–	Cobol Compiler	DM 1.999,–
dBASE Door	DM 449,–	Supercalc	DM 799,–	Pascal MT+ 86	DM 1.199,–
dUTIL	DM 299,–	Fin. Planner	DM 1.999,–	CP/M 86	DM 249,–
Quickcode	DM 849,–	Bottom Line St.	DM 1.249,–	Fortran Comp.	DM 1.099,–
WordStar	DM 999,–	pfs.file	DM 449,–	Concurr. CP/M	DM 1.249,–
Footnote	DM 399,–	pfs.graph	DM 399,–	Microstat	DM 899,–
Multiplan	DM 745,–	pfs.report	DM 399,–	Abstat	DM 1.199,–
Friday	DM 799,–	Lotus 1-2-3	DM 1.649,–	Modemprogr.	DM 579,–

Bei Bestellung bitte unbedingt Diskettenformat und Betriebssystem angeben.

Eureka Versand, Postfach 11 05 21, 4000 Düsseldorf 11, Tel.: 02 11/58 88 22

Der MZ80K berechnet logische Schaltungen

Mit Hilfe des nachfolgenden Programms wird auch dem weniger versierten Hobby-Elektroniker ermöglicht, logische Schaltungen zuverlässig zu berechnen.

Die zu berechnende Schaltung darf bis zu vier Eingänge besitzen. Die Anzahl der Ausgänge spielt keine Rolle, weil pro Programm-Durchlauf je ein Ausgang berechnet wird.

Nach dem Start des Programms erscheint auf dem Bildschirm eine Wahrheitstabelle (Bild 1), deren Ausgangszustände noch nicht definiert sind. Der Benutzer




```
10 REM ********************************
20 REM * Umrechnung einer Wahrheits- *
30 REM *        Tabelle in die       *
40 REM *      Bool´sche Formel       *
50 REM ********************************
60 REM
70 REM                        F.Baumgartl
80 REM
90 REM
100 CLR
110 REM Bildaufbau
120 REM
130 PRINT"■Wahrheits-Tabelle:
        KV-Diagramm:"
140 PRINT"
150 PRINT" D|d|c|b|a|A|"
160 PRINT" -+-+-+-+-+-+"
170 PRINT" 0|0|0|0|0|  |"
180 PRINT" 1|0|0|0|1|  |"
190 PRINT" 2|0|0|1|0|  |"
200 PRINT" 3|0|0|1|1|  |"
210 PRINT" 4|0|1|0|0|  |"
220 PRINT" 5|0|1|0|1|  |"
230 PRINT" 6|0|1|1|0|  |"
240 PRINT" 7|0|1|1|1|  |"
250 PRINT" 8|1|0|0|0|  |"
260 PRINT" 9|1|0|0|1|  |"
270 PRINT"10|1|0|1|0|  |"
280 PRINT"11|1|0|1|1|  |"
290 PRINT"12|1|1|0|0|  |"
300 PRINT"13|1|1|0|1|  |"
310 PRINT"14|1|1|1|0|  |"
320 PRINT"15|1|1|1|1|  |"
330 PRINT"■■"
340 PRINTTAB(21);"dc\ba"
350 PRINTTAB(24);"\ 00 01 11 10"
360 PRINTTAB(25);"┌──┬──┬──┬──┐"
370 PRINTTAB(25);"| 0| 1| 3| 2|"
380 PRINTTAB(25);"├──┼──┼──┼──┤"
390 PRINTTAB(25);"| 4| 5| 7| 6|"
400 PRINTTAB(25);"├──┼──┼──┼──┤"
410 PRINTTAB(25);"|12|13|15|14|"
420 PRINTTAB(25);"├──┼──┼──┼──┤"
430 PRINTTAB(25);"| 8| 9|11|10|"
440 PRINTTAB(25);"└──┴──┴──┴──┘"
450 PRINT"■■■■■"
460 PRINTTAB(23);"00"
470 PRINTTAB(23);"■01"
480 PRINTTAB(23);"■11"
490 PRINTTAB(23);"■10"
500 REM Eingabe
510 REM
520 A$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
530 C=53419
540 FORA=0TO15
550 PRINTA$;
560 PRINT"Geben Sie den Ausgangs-"
570 PRINTTAB(15);"Zustand von D =";A;"
    ein."
580 PRINTTAB(15)::PRINT
590 PRINTTAB(15);"1 = ´ High ´"
600 PRINTTAB(15);"0 = ´ Low ´"
610 PRINTTAB(15);"X = ´ Don´t care ´"
620 POKEC,73
630 GETB$:IFB$=""THEN620
640 USR(62)
650 IFB$="0"THEN D=32:POKE C,D:GOTO 690
660 IFB$="1"THEN D=33:POKE C,D:GOTO 690
670 IFB$="X"THEN D=24:POKE C,D:GOTO 690
680 GOTO 620
690 C=C+40
700 NEXTA
710 C=53419
720 PRINTA$;
730 PRINT"                "
740 FORA=1TO5
750 PRINTTAB(15)::PRINT"
760 NEXT A
770 REM
780 REM UMSETZUNG DER AUSGANGSWERTE
790 REM IN DAS KV-DIAGRAMM
900 REM
910 D=53474
920 DIM B(16)
930 FORA=0TO15
940 B(A)=PEEK(C)
950 C=C+40
960 NEXT A
970 POKED,0
980 POKED+1,B(0)
990 POKED+3,0
900 POKED+4,B(1)
910 POKED+9,0
920 POKED+10,B(2)
930 POKED+6,0
940 POKED+7,B(3)
950 D=D+80
960 POKED,0
970 POKED+1,B(4)
980 POKED+3,0
```

Listing des Programms »Logische Schaltungen«

Ein Trendsetter macht Schlagzeilen!

...de Bayer eine der ...ßten Publikums-
gesellschaften. 60% der Bayer-Aktien wer-
den von Privatpersonen gehalten. Das

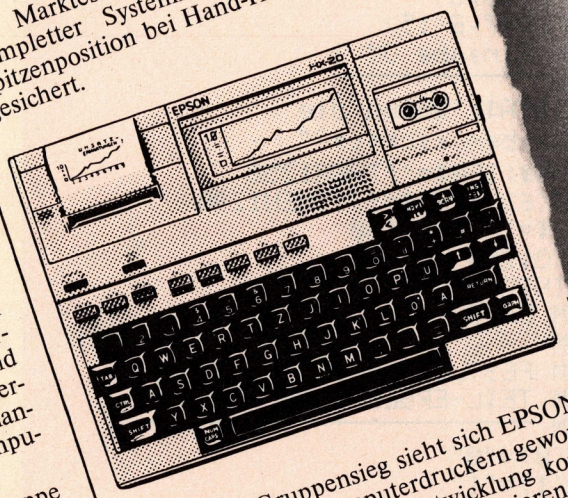
leichte ... Gut ...
Bayer-Aktie alt. Das hohe Maß an ver

Fachjournalisten wählten „Computer des Jahres“

Siegerpreis für EPSON HX-20/ EPSON sieht sich als Computerhersteller bestätigt

Düsseldorf, im November 1983 – – – Fachjournalisten aus sieben Ländern wählten unter hunderten von Mikrocomputern die „Computer des Jahres“. Noch vor wenigen Jahren hätten diese Wahl lediglich einige Eingeweihte registriert. Doch seitdem die Mikrocomputer Haushalt, Schule und den einzelnen Arbeitsplatz erreicht haben, ist diesem Ereignis breiteste Aufmerksamkeit sicher. Wurden bei der ersten Wahl im Jahre 1981 nur Tischcomputer gekürt, so waren in diesem Jahr erstmals tragbare Computersysteme dabei. Somit wurde einem Trend entsprochen, der dem mobilen Computereinsatz die weitaus größten Wachstumschancen innerhalb des expansiven Mikrocomputermarktes einräumt.

„Computer des Jahres“ in der Gruppe Hand-Held-Computer ist der EPSON HX-20. So konnte Masaaki Hamamoto, Geschäftsführer von EPSON DEUTSCHLAND, im Düsseldorfer Hotel Nikko den Siegerpreis entgegennehmen. Mit der Wahl des „kleinen EPSON“ folgte die Jury der Entscheidung des Marktes. Der HX-20 hat sich mit kompletter Systemleistung weltweit die Spitzenposition bei Hand-Held-Computern gesichert.



Mit dem Gruppensieg sieht sich EPSON bestätigt, das bei Computerdruckern gewonnene Know-How in die Entwicklung kompletter Computersysteme zu investieren.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Am Seestern 24 · 4000 Düsseldorf 11 · Tel. (0211) 595 20

Ausführliche Informationen mit Fachhändlernachweis, wenn Sie uns schreiben.

Name: _____ Tel.: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

ARRO

```
990 POKED+4,B(5)
1000 POKED+9,0
1010 POKED+10,B(6)
1020 POKED+6,0
1030 POKED+7,B(7)
1040 D=D+160
1050 POKED,0
1060 POKED+1,B(8)
1070 POKED+3,0
1080 POKED+4,B(9)
1090 POKED+9,0
1100 POKED+10,B(10)
1110 POKED+6,0
1120 POKED+7,B(11)
1130 D=D-80
1140 POKED,0
1150 POKED+1,B(12)
1160 POKED+3,0
1170 POKED+4,B(13)
1180 POKED+9,0
1190 POKED+10,B(14)
1200 POKED+6,0
1210 POKED+7,B(15)
1220 REM Eingabe OK ?
1230 REM ──────────
1240 PRINTA$;"■Sind die
     Eingaben richtig?"
1250 GETB$:IFB$=""THEN1250
1260 USR(62):IFB$="J"THEN1290
1270 IFB$="N"THEN130
1280 GOTO1250
1290 PRINTA$;"■
1300 DIM E$(82)
1310 REM
1320 REM FESTLEGUNG DER MÖGLICHEN
1330 REM TEIL-ERGEBNISSE
1340 REM ──────────────────────
1350 E$(0)="0"
1360 E$(1)="1"
1370 E$(2)="■-■■b"
1380 E$(3)="a"
1390 E$(4)="b"
1400 E$(5)="■-■■a"
1410 E$(6)="■-■■d"
1420 E$(7)="c"
1430 E$(8)="d"
1440 E$(9)="■-■■c"
1450 E$(10)="■-■■b■-■■d"
1460 E$(11)="b■-■■d"
1470 E$(12)="a■-■■d"
1480 E$(13)="■-■■a■-■■d"
1490 E$(14)="■-■■bc"
1500 E$(15)="ac"
1510 E$(16)="bc"
1520 E$(17)="■-■■ac"
1530 E$(18)="■-■■bd"
1540 E$(19)="ad"
1550 E$(20)="bd"
1560 E$(21)="■-■■ad"
1570 E$(22)="■-■■a■-■■c"
1580 E$(23)="a■-■■c"
1590 E$(24)="■-■■b■-■■c"
1600 E$(25)="b■-■■c"
1610 E$(26)="■-■■a■-■■b"
1620 E$(27)="a■-■■b"
1630 E$(28)="ab"
1640 E$(29)="■-■■ab"
1650 E$(30)="■-■■c■-■■d"
1660 E$(31)="c■-■■d"
1670 E$(32)="cd"
1680 E$(33)="■-■■cd"
1690 E$(34)="■-■■a■-■■b■-■■d"
1700 E$(35)="a■-■■b■-■■d"
1710 E$(36)="ab■-■■d"
1720 E$(37)="■-■■ab■-■■d"
1730 E$(38)="■-■■a■-■■bc"
1740 E$(39)="a■-■■bc"
1750 E$(40)="abc"
1760 E$(41)="■-■■abc"
1770 E$(42)="■-■■a■-■■bd"
1780 E$(43)="a■-■■bd"
1790 E$(44)="abd"
1800 E$(45)="■-■■abd"
1810 E$(46)="■-■■a■-■■b■-■■c"
1820 E$(47)="a■-■■b■-■■c"
1830 E$(48)="ab■-■■c"
1840 E$(49)="■-■■ab■-■■c"
1850 E$(50)="■-■■a■-■■cd"
1860 E$(51)="■-■■acd"
1870 E$(52)="■-■■ac■-■■d"
1880 E$(53)="■-■■a■-■■c■-■■d"
1890 E$(54)="■-■■b■-■■c■-■■d"
1900 E$(55)="■-■■bc■-■■d"
1910 E$(56)="■-■■bcd"
1920 E$(57)="■-■■b■-■■cd"
1930 E$(58)="a■-■■c■-■■d"
1940 E$(59)="ac■-■■d"
1950 E$(60)="acd"
1960 E$(61)="a■-■■cd"
1970 E$(62)="b■-■■c■-■■d"
1980 E$(63)="bc■-■■d"
1990 E$(64)="bcd"
2000 E$(65)="b■-■■cd"
2010 E$(66)="■-■■a■-■■b■-■■c■-■■d"
2020 E$(67)="a■-■■b■-■■c■-■■d"
2030 E$(68)="ab■-■■c■-■■d"
2040 E$(69)="■-■■ab■-■■c■-■■d"
2050 E$(70)="■-■■a■-■■bc■-■■d"
2060 E$(71)="a■-■■bc■-■■d"
2070 E$(72)="abc■-■■d"
2080 E$(73)="■-■■abc■-■■d"
2090 E$(74)="■-■■a■-■■bcd"
2100 E$(75)="a■-■■bcd"
2110 E$(76)="abcd"
2120 E$(77)="■-■■abcd"
2130 E$(78)="■-■■a■-■■b■-■■cd"
2140 E$(79)="a■-■■b■-■■cd"
2150 E$(80)="ab■-■■cd"
2160 E$(81)="■-■■ab■-■■cd"
2170 REM Auswertung
2180 REM ──────────
2190 FORA=0TO15
2200 IFB(A)=33THENB(A)=1
2210 IFB(A)=32THENB(A)=0
2220 IFB(A)=24THENB(A)=1.5
2230 NEXTA
2240 REM
2250 REM 16ner Blöcke
```

Listing des Programms »Logische Schaltungen« (Fortsetzung)

Fortsetzung auf Seite 56

Unschlagbar!

Preissensation:
statt ~~2198,–~~ jetzt nur

1598,–

mit Video-Controler und Bildschirm statt ~~3395,–~~

nur 2496,–



Elektronische Schreibmaschine mit allen Rafinessen

Speicher 5000 Z.

auch als Schönschreibdrucker für Computer

Tiefpreise auch für Computer! Preisliste anfordern!

Daisy 35: Elektronisch schnell, komfortabel, nervenschonend.
Leise und softy folgt das Typenrad auch den schnellsten Fingern. Viele Automatik-Funktionen erleichtern die Arbeit, z. B. automatische Dauerfunktion für jede (!) Taste, automatische Positionierung für Formulare, Dezimaltabulator usw. Fehler können Sie im Korrekturspeicher beseitigen, bevor sie auf dem Papier stehen.

Daisy 35 schreibt schöner
Das auswechselbare Typenrad gestattet verschiedene Schriften. Die Farbbandkassette liefert ein gestochen scharfes Schriftbild. Mit dem Korrekturband machen Sie Tippfehler unsichtbar. Sie können Schriftweite und Zeilenabstand regulieren und durch automatischen Blocksatz für eine besondere Optik sorgen. Automatisches Einrücken und Unterstreichen hebt Wichtiges heraus.

Daisy hat ein Gedächtnis
Daisy kann 5000 Zeichen speichern, in 10 Einzelspeichern beliebiger Teilkapazität. Damit schreibt Daisy vollautomatisch häufige Formulierungen, Absätze und ganze Formbriefe. Bei vorprogrammierten Stops können Sie individuelle Einfügungen vornehmen. Wenn Sie mehr Speicherkapazität benötigen, schließen Sie einfach einen Kassettenrecorder an. Damit können Sie jede beliebige Textmenge auf übliche Kassetten speichern. Zur Sicherheit vergleicht Daisy automatisch den Inhalt von Intern- und Externspeicher. Selbstverständlich können Sie auch im Speicher korrigieren. Ein automatischer Suchlauf hilft Ihnen, bestimmte Textpositionen rasch und einfach zu finden.

Daisy kooperiert mit Computern
Das Modell Daisy 35 IF ist mit V24- und Centronics-Interface ausgerüstet. Damit wird sie ein dialogfähiges Terminal für In- und Output. Bei Computerbetrieb arbeitet der Speicher als Buffer, das Typenrad schreibt vor- und rückwärts mit 12 Zeichen/Sekunde.

Am Bildschirm rationeller arbeiten
Das Zusatzteil Video-Controler dient als Standfuß für einen vorhandenen Bildschirm. Ein Bildschirm als zusätzliche Ausstattung vereinfacht und beschleunigt zahlreiche Arbeiten. Ein- und Ausgabe, Speicherinhalte und Änderungen lassen sich auf dem Bildschirm mit der augenfreundlichen bernsteingelben Schrift, echten Unterlängen und Unterstreichungen unmittelbar kontrollieren.

Ok, Daisy zeig mal, was du kannst!

Coupon einsenden an Dontenwill GmbH,
Steinbrückstr. 13, 7880 Bad Säckingen CP

Schicken Sie mir ohne Nebenkosten frei Haus
☐ gegen beil. V-Scheck ☐ mit Nachnahme
☐ Daisy 35 Speicherschreibmaschine DM 1598,–
☐ Daisy 35 IF m. Centr./V24-Interf. DM 1998,–
☐ Computer-Verbindungskabel DM 99,–
☐ Commodore-IEC-Interf. m. Kabel DM 248,–
☐ Video-Contr. u. Bildschirm 24×80 Z. DM 898,–
☐ wünsche vorerst nur den Gratisprospekt.
☐ wünsche gratis die aktuelle Computerliste.

Absender:

Telefon:

DONTENWILL

Dontenwill GmbH Süddeutschlands größte Computer-Auswahl
7880 Bad Säckingen · Steinbrückstr. 13 · 07761/3093 · Tx 792339
6000 Frankfurt 1 · Am Eschersheimer Tor 2 · 0611/283545
7000 Stuttgart 1 · Kronprinzenstr. 6 · 0711/294665
8000 München 2 · Landwehrstr. 40 · 089/597993

Microsoft MULTIPLAN

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



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

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

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

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

Microsoft MULTIPLAN in Deutsch auf:

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

MICROSOFT®

Microsoft GmbH
Eschenstraße 8
8028 Taufkirchen
Telefon 0 89/610 20

Ihr Fachhändler
zeigt Ihnen mehr!

MICROSOFT
DISTRIBUTOREN

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

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

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

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

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

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

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

AMPACS GmbH
Kurfürstenhof
Belgradstraße 9
8000 München 40
Tel.: 0 89/3 08 80 02

Markt & Technik
Software Verlag
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b. München
Tel.: 0 89/46 13-2 44

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

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

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

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

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

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

```
Wahrheits-Tabelle:        KV-Diagramm:

 D|d|c|b|a|A|              dc\ba
-+-+-+-+-+-+                 \ 00 01 11 10
 0|0|0|0|0|?|               ┌──┬──┬──┬──┐
 1|0|0|0|1|1|            00 | 0| 1| 3| 2|
 2|0|0|1|0|1|               ├──┼──┼──┼──┤
 3|0|0|1|1|1|            01 | 4| 5| 7| 6|
 4|0|1|0|0|1|               ├──┼──┼──┼──┤
 5|0|1|0|1|1|            11 |12|13|15|14|
 6|0|1|1|0|1|               ├──┼──┼──┼──┤
 7|0|1|1|1|1|            10 | 8| 9|11|10|
 8|1|0|0|0|1|               └──┴──┴──┴──┘
 9|1|0|0|1|1|
10|1|0|1|0|1|  Geben Sie den Ausgangs-
11|1|0|1|1|1|  Zustand von D = 0 ein.
12|1|1|0|0|1|
13|1|1|0|1|1|  1 = ' High '
14|1|1|1|0|1|  0 = ' Low '
15|1|1|1|1|1|  X = ' Don't care '
```

Bild 1. Hardcopy einer Wahrheitstabelle, deren Ausgangszustände noch nicht definiert sind

```
Wahrheits-Tabelle:        KV-Diagramm:

 D|d|c|b|a|A|              dc\ba
-+-+-+-+-+-+                 \ 00 01 11 10
 0|0|0|0|0|1|               ┌──┬──┬──┬──┐
 1|0|0|0|1|1|            00 | 1| 0| 1| 1|
 2|0|0|1|0|1|               ├──┼──┼──┼──┤
 3|0|0|1|1|1|            01 | 1| 0| 0| X|
 4|0|1|0|0|1|               ├──┼──┼──┼──┤
 5|0|1|0|1|1|            11 | 1| 0| X| 0|
 6|0|1|1|0|X|               ├──┼──┼──┼──┤
 7|0|1|1|1|1|            10 | X| 1| 1| 0|
 8|1|0|0|0|X|               └──┴──┴──┴──┘
 9|1|0|0|1|1|
10|1|0|1|0|1|  Sind die Eingaben richtig?
11|1|0|1|1|1|
12|1|1|0|0|0|
13|1|1|0|1|0|
14|1|1|1|0|0|
15|1|1|1|1|X|
```

Bild 2. Hardcopy — alle Ausgangszustände wurden eingegeben

```
Wahrheits-Tabellle:       KV-Diagramm:

 D|d|c|b|a|A|              dc\ba
-+-+-+-+-+-+                 \ 00 01 11 10
 0|0|0|0|0|1|               ┌──┬──┬──┬──┐
 1|0|0|0|1|1|            00 | 1| 0| 1| 1|
 2|0|0|1|0|1|               ├──┼──┼──┼──┤
 3|0|0|1|1|1|            01 | 1| 0| 0| X|
 4|0|1|0|0|1|               ├──┼──┼──┼──┤
 5|0|1|0|1|0|            11 | 0| 0| X| 0|
 6|0|1|1|0|X|               ├──┼──┼──┼──┤
 7|0|1|1|1|0|            10 | X| 1| 1| 0|
 8|1|0|0|0|X|               └──┴──┴──┴──┘
 9|1|0|0|1|1|
10|1|0|1|0|0|
11|1|0|1|1|1|
12|1|1|0|0|0|
13|1|1|0|1|0|
14|1|1|1|0|0|
15|1|1|1|1|X|
          --      - --
Lösung: A=ad+abd+abc+bcd
```

Bild 3. Hardcopy — Ausgabe der berechneten Schaltung in Form einer Bool'schen Formel

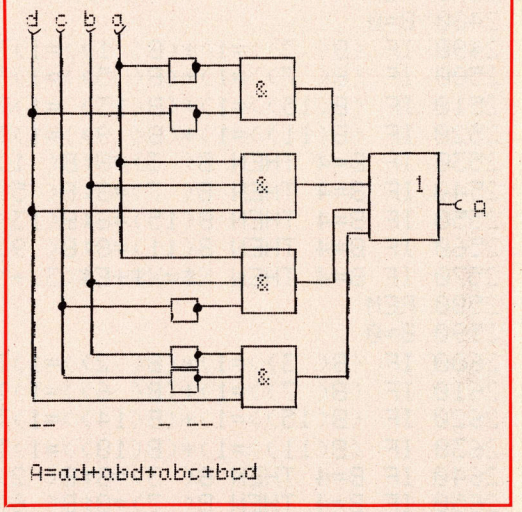


Bild 4. Hardcopy — Die logische Schaltung, die sich aus der Formel ($A = ad + abd + ab\bar{c} + \bar{b}cd$) ergibt

gibt nun nacheinander alle 16 Ausgangszustände ein. Dabei stehen nicht nur die zwei Möglichkeiten »High« und »Low« zur Verfügung, sondern es kann auch ein »X« als Zustand eingeben werden. Das »X« steht für »Don't dare« (engl. ohne Bedeutung).

Sind nun alle Ausgangswerte eingegeben, dann setzt der MZ80K diese in das Karnaugh-Veitch-Diagramm um. (»Veitch« — Vater der Mengenlehre, Karnaugh hat daraus das Diagramm entwickelt. Sprich »Karnaff-Diagramm«). Dies hat den Sinn, daß nun Blöcke zusammengefaßt werden können (Bild 2).

Das Programm wertet dieses Diagramm so aus, daß am Ende eine Bool'sche Formel auf dem Bildschirm erscheint (Bild 3). Diese Formel gibt die einfachst zu realisierende Schaltungsverknüpfung an.

Bool'sche Formeln sind nichts weiter, als die algebraische Darstellung einer logischen Verknüpfung.

Erscheint zum Beispiel als Lösung folgende Formel: $A = \bar{a}b + b\bar{c}d + a$, dann ergibt sich daraus die Schaltung nach Bild 4.

Das Programm ist einfach auf andere Computer anpaßbar

Das Programm ist nicht unbedingt an den MZ80K gebunden, es sollte ohne große Schwierigkeiten auf andere Computer umzuschreiben sein. Dazu sollte man folgende Dinge beachten:

C	**= Clear Home**
H	**= Home**
↓	**= eine Zeile tiefer**
↑	**= eine Zeile höher**
→	**= ein Zeichen nach rechts**
←	**= ein Zeichen nach links**
USR(62)	**= Beepton**
USR(2483)	**= PAUSE**

Außerdem ist zu beachten, daß die Variablen C und D in den Zeilen 530, 710 und 810 abgeändert werden müssen.
Zeile 530 C = Erste Video-RAM-Adresse + 171
Zeile 710 C = Erste Video-RAM-Adresse + 171
Zeile 710 D = Erste Video-RAM-Adresse + 226
Beim MZ80K liegt die erste Video-RAM-Adresse bei 53248.

(F. Baumgartl) ►

```
2260 REM ──────────
2270 B=0:C=0:X$=""
2280 FOR A=0 TO 15
2290 B=B+B(A):IF B(A)=1.5 THEN B=B-0.5
2300 C=C+B(A):IF B(A)=1.5 THEN C=C-1.5
2310 NEXT A
2320 IF B=16THEN X$=E$(1):GOTO 8510
2330 IF C= 0THEN X$=E$(0):GOTO 8510
2340 REM
2350 REM 8er Blöcke
2360 REM ──────────
2370 B=0
2380 IF (B( 0)>=1)*(B( 1)>=1)THEN B=B+1
2390 IF (B( 4)>=1)*(B( 5)>=1)THEN B=B+1
2400 IF (B(12)>=1)*(B(13)>=1)THEN B=B+1
2410 IF (B( 8)>=1)*(B( 9)>=1)THEN B=B+1
2420 IF B=4 THEN B( 0)=8:B( 1)=8
2430 IF B=4 THEN B( 4)=8:B( 5)=8
2440 IF B=4 THEN B(12)=8:B(13)=8
2450 IF B=4 THEN B( 8)=8:B( 9)=8
2460 IF B=4 THEN X$=X$+E$(2)+"+"
2470 REM
2480 B=0
2490 IF (B( 3)>=1)*(B( 1)>=1)THEN B=B+1
2500 IF (B( 7)>=1)*(B( 5)>=1)THEN B=B+1
2510 IF (B(15)>=1)*(B(13)>=1)THEN B=B+1
2520 IF (B(11)>=1)*(B( 9)>=1)THEN B=B+1
2530 IF B=4 THEN B( 3)=8:B( 1)=8
2540 IF B=4 THEN B( 7)=8:B( 5)=8
2550 IF B=4 THEN B(15)=8:B(13)=8
2560 IF B=4 THEN B(11)=8:B( 9)=8
2570 IF B=4 THEN X$=X$+E$(3)+"+"
2580 REM
2590 B=0
2600 IF (B( 3)>=1)*(B( 2)>=1)THEN B=B+1
2610 IF (B( 7)>=1)*(B( 6)>=1)THEN B=B+1
2620 IF (B(15)>=1)*(B(14)>=1)THEN B=B+1
2630 IF (B(11)>=1)*(B(10)>=1)THEN B=B+1
2640 IF B=4 THEN B( 3)=8:B( 2)=8
2650 IF B=4 THEN B( 7)=8:B( 6)=8
2660 IF B=4 THEN B(15)=8:B(14)=8
2670 IF B=4 THEN B(11)=8:B(10)=8
2680 IF B=4 THEN X$=X$+E$(4)+"+"
2690 REM
2700 B=0
2710 IF (B( 0)>=1)*(B( 2)>=1)THEN B=B+1
2720 IF (B( 4)>=1)*(B( 6)>=1)THEN B=B+1
2730 IF (B(12)>=1)*(B(14)>=1)THEN B=B+1
2740 IF (B( 8)>=1)*(B(10)>=1)THEN B=B+1
2750 IF B=4 THEN B( 0)=8:B( 2)=8
2760 IF B=4 THEN B( 4)=8:B( 6)=8
2770 IF B=4 THEN B(12)=8:B(14)=8
2780 IF B=4 THEN B( 8)=8:B(10)=8
2790 IF B=4 THEN X$=X$+E$(5)+"+"
2800 REM
2810 B=0
2820 IF (B( 0)>=1)*(B( 4)>=1)THEN B=B+1
2830 IF (B( 1)>=1)*(B( 5)>=1)THEN B=B+1
2840 IF (B( 3)>=1)*(B( 7)>=1)THEN B=B+1
2850 IF (B( 2)>=1)*(B( 6)>=1)THEN B=B+1
2860 IF B=4 THEN B( 0)=8:B( 4)=8
2870 IF B=4 THEN B( 1)=8:B( 5)=8
2880 IF B=4 THEN B( 3)=8:B( 7)=8
2890 IF B=4 THEN B( 2)=8:B( 6)=8
2900 IF B=4 THEN X$=X$+E$(6)+"+"
```

```
2910 REM
2920 B=0
2930 IF (B(12)>=1)*(B( 4)>=1)THEN B=B+1
2940 IF (B(13)>=1)*(B( 5)>=1)THEN B=B+1
2950 IF (B(15)>=1)*(B( 7)>=1)THEN B=B+1
2960 IF (B(14)>=1)*(B( 6)>=1)THEN B=B+1
2970 IF B=4 THEN B(12)=8:B( 4)=8
2980 IF B=4 THEN B(13)=8:B( 5)=8
2990 IF B=4 THEN B(15)=8:B( 7)=8
3000 IF B=4 THEN B(14)=8:B( 6)=8
3010 IF B=4 THEN X$=X$+E$(7)+"+"
3020 REM
3030 B=0
3040 IF (B(12)>=1)*(B( 8)>=1)THEN B=B+1
3050 IF (B(13)>=1)*(B( 9)>=1)THEN B=B+1
3060 IF (B(15)>=1)*(B(11)>=1)THEN B=B+1
3070 IF (B(14)>=1)*(B(10)>=1)THEN B=B+1
3080 IF B=4 THEN B(12)=8:B( 8)=8
3090 IF B=4 THEN B(13)=8:B( 9)=8
3100 IF B=4 THEN B(15)=8:B(11)=8
3110 IF B=4 THEN B(14)=8:B(10)=8
3120 IF B=4 THEN X$=X$+E$(8)+"+"
3130 REM
3140 B=0
3150 IF (B( 0)>=1)*(B( 8)>=1)THEN B=B+1
3160 IF (B( 1)>=1)*(B( 9)>=1)THEN B=B+1
3170 IF (B( 3)>=1)*(B(11)>=1)THEN B=B+1
3180 IF (B( 2)>=1)*(B(10)>=1)THEN B=B+1
3190 IF B=4 THEN B( 0)=8:B( 8)=8
3200 IF B=4 THEN B( 1)=8:B( 9)=8
3210 IF B=4 THEN B( 3)=8:B(11)=8
3220 IF B=4 THEN B( 2)=8:B(10)=8
3230 IF B=4 THEN X$=X$+E$(9)+"+"
3240 REM
3250 REM 4er Blöcke
3260 REM ──────────
3270 A=0:B=0
3280 IF (B( 0)>1)*(B( 1)>1) THEN A=A+1
3290 IF (B( 4)>1)*(B( 5)>1) THEN A=A+1
3300 IF (B( 0)>=1)*(B( 1)>=1)THENB=B+1
3310 IF (B( 4)>=1)*(B( 5)>=1)THENB=B+1
3320 IF A=2 THEN 3390
3330 IF B=2 THEN B( 0)=B( 0)+3
3340 IF B=2 THEN B( 4)=B( 4)+3
3350 IF B=2 THEN B( 1)=B( 1)+3
3360 IF B=2 THEN B( 5)=B( 5)+3
3370 IF B=2 THEN X$=X$+E$(10)+"+"
3380 REM
3390 A=0:B=0
3400 IF (B( 3)>1)*(B( 2)>1) THEN A=A+1
3410 IF (B( 7)>1)*(B( 6)>1) THEN A=A+1
3420 IF (B( 3)>=1)*(B( 2)>=1)THENB=B+1
3430 IF (B( 7)>=1)*(B( 6)>=1)THENB=B+1
3440 IF A=2 THEN 3510
3450 IF B=2 THEN B( 2)=B( 2)+3
3460 IF B=2 THEN B( 3)=B( 3)+3
3470 IF B=2 THEN B( 6)=B( 6)+3
3480 IF B=2 THEN B( 7)=B( 7)+3
3490 IF B=2 THEN X$=X$+E$(11)+"+"
3500 REM
3510 A=0:B=0
3520 IF (B( 3)>1)*(B( 1)>1) THEN A=A+1
3530 IF (B( 7)>1)*(B( 5)>1) THEN A=A+1
3540 IF (B( 3)>=1)*(B( 1)>=1)THENB=B+1
3550 IF (B( 7)>=1)*(B( 5)>=1)THENB=B+1
```

Listing des Programms »Logische Schaltungen« (Fortsetzung)

```
3560 IF A=2 THEN 3630
3570 IF B=2 THEN B( 1)=B( 1)+3
3580 IF B=2 THEN B( 3)=B( 3)+3
3590 IF B=2 THEN B( 5)=B( 5)+3
3600 IF B=2 THEN B( 7)=B( 7)+3
3610 IF B=2 THEN X$=X$+E$(12)+"+"
3620 REM
3630 A=0:B=0
3640 IF (B( 0)>1)*(B( 2)>1) THEN A=A+1
3650 IF (B( 4)>1)*(B( 6)>1) THEN A=A+1
3660 IF (B( 0)>=1)*(B( 2)>=1)THENB=B+1
3670 IF (B( 4)>=1)*(B( 6)>=1)THENB=B+1
3680 IF A=2 THEN 3750
3690 IF B=2 THEN B( 0)=B( 0)+3
3700 IF B=2 THEN B( 2)=B( 2)+3
3710 IF B=2 THEN B( 6)=B( 6)+3
3720 IF B=2 THEN B( 4)=B( 4)+3
3730 IF B=2 THEN X$=X$+E$(13)+"+"
3740 REM
3750 A=0:B=0
3760 IF (B( 4)>1)*(B( 5)>1) THEN A=A+1
3770 IF (B(12)>1)*(B(13)>1) THEN A=A+1
3780 IF (B( 4)>=1)*(B( 5)>=1)THENB=B+1
3790 IF (B(12)>=1)*(B(13)>=1)THENB=B+1
3800 IF A=2 THEN 3870
3810 IF B=2 THEN B( 4)=B( 4)+3
3820 IF B=2 THEN B( 5)=B( 5)+3
3830 IF B=2 THEN B(12)=B(12)+3
3840 IF B=2 THEN B(13)=B(13)+3
3850 IF B=2 THEN X$=X$+E$(14)+"+"
3860 REM
3870 A=0:B=0
3880 IF (B( 7)>1)*(B( 5)>1) THEN A=A+1
3890 IF (B(15)>1)*(B(13)>1) THEN A=A+1
3900 IF (B( 7)>=1)*(B( 5)>=1)THENB=B+1
3910 IF (B(15)>=1)*(B(13)>=1)THENB=B+1
3920 IF A=2 THEN 3990
3930 IF B=2 THEN B( 5)=B( 5)+3
3940 IF B=2 THEN B( 7)=B( 7)+3
3950 IF B=2 THEN B(13)=B(13)+3
3960 IF B=2 THEN B(15)=B(15)+3
3970 IF B=2 THEN X$=X$+E$(15)+"+"
3980 REM
3990 A=0:B=0
4000 IF (B( 7)>1)*(B( 6)>1) THEN A=A+1
4010 IF (B(15)>1)*(B(14)>1) THEN A=A+1
4020 IF (B( 7)>=1)*(B( 6)>=1)THENB=B+1
4030 IF (B(15)>=1)*(B(14)>=1)THENB=B+1
4040 IF A=2 THEN 4110
4050 IF B=2 THEN B( 6)=B( 6)+3
4060 IF B=2 THEN B( 7)=B( 7)+3
4070 IF B=2 THEN B(14)=B(14)+3
4080 IF B=2 THEN B(15)=B(15)+3
4090 IF B=2 THEN X$=X$+E$(16)+"+"
4100 REM
4110 A=0:B=0
4120 IF (B( 4)>1)*(B( 6)>1) THEN A=A+1
4130 IF (B(12)>1)*(B(14)>1) THEN A=A+1
4140 IF (B( 4)>=1)*(B( 6)>=1)THENB=B+1
4150 IF (B(12)>=1)*(B(14)>=1)THENB=B+1
4160 IF A=2 THEN 4230
4170 IF B=2 THEN B( 4)=B( 4)+3
4180 IF B=2 THEN B( 6)=B( 6)+3
4190 IF B=2 THEN B(12)=B(12)+3
4200 IF B=2 THEN B(14)=B(14)+3
```

```
4210 IF B=2 THEN X$=X$+E$(17)+"+"
4220 REM
4230 A=0:B=0
4240 IF (B( 8)>1)*(B( 9)>1) THEN A=A+1
4250 IF (B(12)>1)*(B(13)>1) THEN A=A+1
4260 IF (B( 8)>=1)*(B( 9)>=1)THENB=B+1
4270 IF (B(12)>=1)*(B(13)>=1)THENB=B+1
4280 IF A=2 THEN 4350
4290 IF B=2 THEN B( 8)=B( 8)+3
4300 IF B=2 THEN B( 9)=B( 9)+3
4310 IF B=2 THEN B(12)=B(12)+3
4320 IF B=2 THEN B(13)=B(13)+3
4330 IF B=2 THEN X$=X$+E$(18)+"+"
4340 REM
4350 A=0:B=0
4360 IF (B(11)>1)*(B( 9)>1) THEN A=A+1
4370 IF (B(15)>1)*(B(13)>1) THEN A=A+1
4380 IF (B(11)>=1)*(B( 9)>=1)THENB=B+1
4390 IF (B(15)>=1)*(B(13)>=1)THENB=B+1
4400 IF A=2 THEN 4470
4410 IF B=2 THEN B( 9)=B( 9)+3
4420 IF B=2 THEN B(11)=B(11)+3
4430 IF B=2 THEN B(13)=B(13)+3
4440 IF B=2 THEN B(15)=B(15)+3
4450 IF B=2 THEN X$=X$+E$(19)+"+"
4460 REM
4470 A=0:B=0
4480 IF (B(11)>1)*(B(10)>1) THEN A=A+1
4490 IF (B(15)>1)*(B(14)>1) THEN A=A+1
4500 IF (B(11)>=1)*(B(10)>=1)THENB=B+1
4510 IF (B(15)>=1)*(B(14)>=1)THENB=B+1
4520 IF A=2 THEN 4590
4530 IF B=2 THEN B(11)=B(11)+3
4540 IF B=2 THEN B(10)=B(10)+3
4550 IF B=2 THEN B(14)=B(14)+3
4560 IF B=2 THEN B(15)=B(15)+3
4570 IF B=2 THEN X$=X$+E$(20)+"+"
4580 REM
4590 A=0:B=0
4600 IF (B( 8)>1)*(B(10)>1) THEN A=A+1
4610 IF (B(12)>1)*(B(14)>1) THEN A=A+1
4620 IF (B( 8)>=1)*(B(10)>=1)THENB=B+1
4630 IF (B( 0)>=1)*(B( 2)>=1)THENB=B+1
4640 IF A=2 THEN 4710
4650 IF B=2 THEN B( 8)=B( 8)+3
4660 IF B=2 THEN B(10)=B(10)+3
4670 IF B=2 THEN B(12)=B(12)+3
4680 IF B=2 THEN B(14)=B(14)+3
4690 IF B=2 THEN X$=X$+E$(21)+"+"
4700 REM
4710 A=0:B=0
4720 IF (B( 0)>1)*(B( 2)>1) THEN A=A+1
4730 IF (B( 8)>1)*(B(10)>1) THEN A=A+1
4740 IF (B( 0)>=1)*(B(2)>=1)THEN B=B+1
4750 IF (B(8)>=1)*(B(10)>=1)THEN B=B+1
4760 IF A=2 THEN 4830
4770 IF B=2 THEN B( 8)=B( 8)+3
4780 IF B=2 THEN B(10)=B(10)+3
4790 IF B=2 THEN B( 0)=B( 0)+3
4800 IF B=2 THEN B( 2)=B( 2)+3
4810 IF B=2 THEN X$=X$+E$(22)+"+"
4820 REM
4830 A=0:B=0
4840 IF (B( 1)>1)*(B( 3)>1) THEN A=A+1
```

Listing des Programms »Logische Schaltungen« (Fortsetzung)

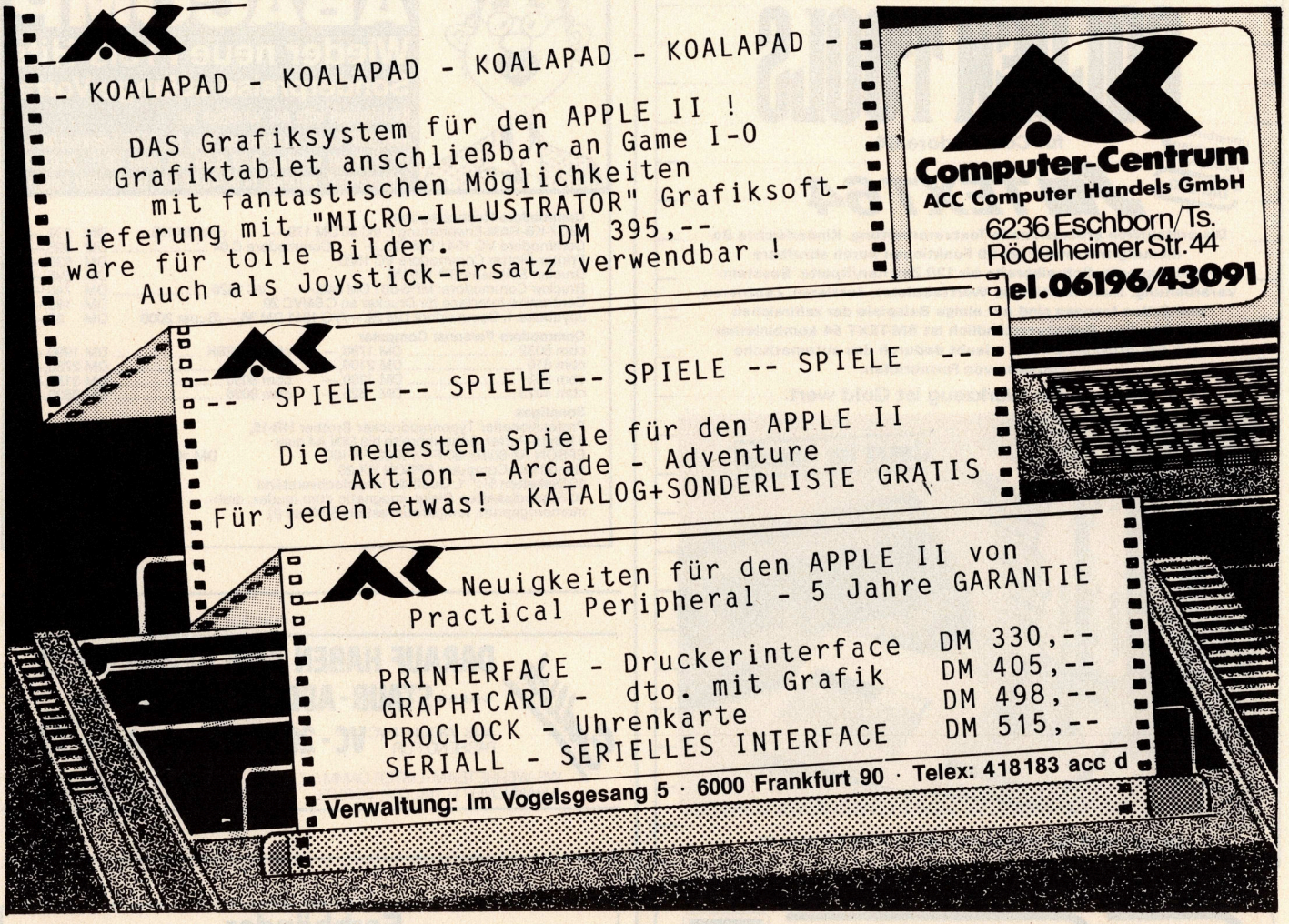
```
4850 IF (B( 9)>1)*(B(11)>1) THEN A=A+1
4860 IF (B( 1)>=1)*(B( 3)>=1)THENB=B+1
4870 IF (B( 9)>=1)*(B(11)>=1)THENB=B+1
4880 IF A=2 THEN 4950
4890 IF B=2 THEN B( 1)=B( 1)+3
4900 IF B=2 THEN B( 3)=B( 3)+3
4910 IF B=2 THEN B( 9)=B( 9)+3
4920 IF B=2 THEN B(11)=B(11)+3
4930 IF B=2 THEN X$=X$+E$(23)+"+"
4940 REM
4950 A=0:B=0
4960 IF (B( 1)>1)*(B( 0)>1) THEN A=A+1
4970 IF (B( 9)>1)*(B( 8)>1) THEN A=A+1
4980 IF (B( 1)>=1)*(B( 0)>=1)THENB=B+1
4990 IF (B( 9)>=1)*(B( 8)>=1)THENB=B+1
5000 IF A=2 THEN 5070
5010 IF B=2 THEN B( 0)=B( 0)+3
5020 IF B=2 THEN B( 1)=B( 1)+3
5030 IF B=2 THEN B( 8)=B( 8)+3
5040 IF B=2 THEN B( 9)=B( 9)+3
5050 IF B=2 THEN X$=X$+E$(24)+"+"
5060 REM
5070 A=0:B=0
5080 IF (B( 3)>1)*(B( 2)>1) THEN A=A+1
5090 IF (B(11)>1)*(B(10)>1) THEN A=A+1
5100 IF (B( 3)>=1)*(B( 2)>=1)THENB=B+1
5110 IF (B(11)>=1)*(B(10)>=1)THENB=B+1
5120 IF A=2 THEN 5190
5130 IF B=2 THEN B( 2)=B( 2)+3
5140 IF B=2 THEN B( 3)=B( 3)+3
5150 IF B=2 THEN B(10)=B(10)+3
5160 IF B=2 THEN B(11)=B(11)+3
5170 IF B=2 THEN X$=X$+E$(25)+"+"
5180 REM
5190 A=0:B=0
5200 IF (B( 0)>1)*(B( 4)>1) THEN A=A+1
5210 IF (B(12)>1)*(B( 8)>1) THEN A=A+1
5220 IF (B( 0)>=1)*(B( 4)>=1)THENB=B+1
5230 IF (B(12)>=1)*(B( 8)>=1)THENB=B+1
5240 IF A=2 THEN 5310
5250 IF B=2 THEN B( 0)=B( 0)+3
5260 IF B=2 THEN B( 4)=B( 4)+3
5270 IF B=2 THEN B(12)=B(12)+3
5280 IF B=2 THEN B( 8)=B( 8)+3
5290 IF B=2 THEN X$=X$+E$(26)+"+"
5300 REM
5310 A=0:B=0
5320 IF (B( 1)>1)*(B( 5)>1) THEN A=A+1
5330 IF (B(13)>1)*(B( 9)>1) THEN A=A+1
5340 IF (B( 1)>=1)*(B( 5)>=1)THENB=B+1
5350 IF (B(13)>=1)*(B( 9)>=1)THENB=B+1
5360 IF A=2 THEN 5430
5370 IF B=2 THEN B( 1)=B( 1)+3
5380 IF B=2 THEN B( 5)=B( 5)+3
5390 IF B=2 THEN B( 9)=B( 9)+3
5400 IF B=2 THEN B(13)=B(13)+3
5410 IF B=2 THEN X$=X$+E$(27)+"+"
5420 REM
5430 A=0:B=0
5440 IF (B( 3)>1)*(B( 7)>1) THEN A=A+1
5450 IF (B(15)>1)*(B(11)>1) THEN A=A+1
5460 IF (B( 3)>=1)*(B( 7)>=1)THENB=B+1
5470 IF (B(15)>=1)*(B(11)>=1)THENB=B+1
5480 IF A=2 THEN 5550
5490 IF B=2 THEN B( 3)=B( 3)+3
5500 IF B=2 THEN B( 7)=B( 7)+3
5510 IF B=2 THEN B(11)=B(11)+3
5520 IF B=2 THEN B(15)=B(15)+3
5530 IF B=2 THEN X$=X$+E$(28)+"+"
5540 REM
5550 A=0:B=0
5560 IF (B( 2)>1)*(B( 6)>1) THEN A=A+1
5570 IF (B(14)>1)*(B(10)>1) THEN A=A+1
5580 IF (B( 2)>=1)*(B( 6)>=1)THENB=B+1
5590 IF (B(14)>=1)*(B(10)>=1)THENB=B+1
5600 IF A=2 THEN 5670
5610 IF B=2 THEN B( 2)=B( 2)+3
5620 IF B=2 THEN B( 6)=B( 6)+3
5630 IF B=2 THEN B(10)=B(10)+3
5640 IF B=2 THEN B(14)=B(14)+3
5650 IF B=2 THEN X$=X$+E$(29)+"+"
5660 REM
5670 A=0:B=0
5680 IF (B( 0)>1)*(B( 1)>1) THEN A=A+1
5690 IF (B( 3)>1)*(B( 2)>1) THEN A=A+1
5700 IF (B( 0)>=1)*(B( 1)>=1)THENB=B+1
5710 IF (B( 3)>=1)*(B( 2)>=1)THENB=B+1
5720 IF A=2 THEN 5790
5730 IF B=2 THEN B( 0)=B( 0)+3
5740 IF B=2 THEN B( 1)=B( 1)+3
5750 IF B=2 THEN B( 2)=B( 2)+3
5760 IF B=2 THEN B( 3)=B( 3)+3
5770 IF B=2 THEN X$=X$+E$(30)+"+"
5780 REM
5790 A=0:B=0
5800 IF (B( 4)>1)*(B( 5)>1) THEN A=A+1
5810 IF (B( 6)>1)*(B( 7)>1) THEN A=A+1
5820 IF (B( 4)>=1)*(B( 5)>=1)THENB=B+1
5830 IF (B( 6)>=1)*(B( 7)>=1)THENB=B+1
5840 IF A=2 THEN 5910
5850 IF B=2 THEN B( 4)=B( 4)+3
5860 IF B=2 THEN B( 5)=B( 5)+3
5870 IF B=2 THEN B( 6)=B( 6)+3
5880 IF B=2 THEN B( 7)=B( 7)+3
5890 IF B=2 THEN X$=X$+E$(31)+"+"
5900 REM
5910 A=0:B=0
5920 IF (B(12)>1)*(B(13)>1) THEN A=A+1
5930 IF (B(14)>1)*(B(15)>1) THEN A=A+1
```

Listing des Programms »Logische Schaltungen« (Fortsetzung)

Computer? Osborne.

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

OSBORNE
Management by Computer.



Erinnern Sie sich?



Das war die 3. von 5 Anzeigen.
Hier jetzt die 4. davon . . .

Maier+Partner kann sich sehen lassen!

. . . zum Beispiel bei:

AEG-Telefunken Werk Ulm, APS Maschinenfabrik Reutlingen, Arbeitsamt Balingen, Burkhardt und Weber Gruppe Reutlingen, Berghof Institut Reutlingen/Tübingen, Bizerba Werk Balingen, Bosch GmbH Reutlingen u. a., Bildungszentrum Nord, Baumgartner + Partner BDU Sindelfingen, Eisele GmbH Köngen, Fachhochschule Reutlingen, Fachhochschule Nürtingen, Fachhochschule Sigmaringen, Fachhochschule Stuttgart, Fortron GmbH Nürtingen, Gewerbeschule Metzingen u. a., Heräus Vötsch GmbH Balingen, Fritz Fuß GmbH Albstadt, InFOBA Institut Nürtingen, Institut Dr. Förster Reutlingen, Institut für Produktionstechnik und Automatisierung Stuttgart, Katharinenhospital Stuttgart, Kempel und Leibfried Bekleidungswerke Urach, Kneer Fensterbau Laichingen, Leonberger Bausparkasse Leonberg, Leurotex GmbH Backnang, Max Planck Institut Tübingen, Mayer&Cie GmbH Albstadt, Maschinenfabrik Spaichingen, Microspot AG Zürich, Motor-Presse Verlag Stuttgart, Prof. Küng Tübingen, Rieberwerke Reutlingen, R + M Leuze Werk Neuffen, Schuler Pressen Göppingen, IHK Reutlingen, Universitätsklinik Tübingen, Wandel und Goltermann Werk Reutlingen, Werzalit Werke Heilbronn, Womako Nürtingen, Wasserwirtschaftsamt Reutlingen . . .

. . . und viele freie Berufsstände, wie z.B. Ärzte, Rechtsanwälte, Architekten, Ingenieure u.s.w.

. . . und vielleicht auch bald bei Ihnen!



VICTOR

Coupon

Detaillierte Projektinformationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

Name/Anschrift

IMAIER+PARTNER
KOMPETENZ IN DEZENTRALER DATENVERARBEITUNG
Dieselstraße 6 · 7410 Reutlingen 11
Tel. 0 71 21 / 5 40 25 / 26 · Telex 729 975 hum d

Die neue Programmserie von SM

GOLDEN TOOLS

für Commodore 64.

unverbindlich empfohlener Verkaufspreis DM 250,–

SM TEXT 64

Die erstaunlich professionelle Textverarbeitung. Kinderleichte Bedienung trotz mehr als 80 Funktionen durch abrufbare Handlingspots. Schreibbreite bis 120 Zeichen/Spalte. Bausteinverarbeitung, Suchfunktionen, Worttabulator, Justieren, Zentrieren und Zeilen trennen sind nur einige Beispiele der zahlreichen Möglichkeiten. Selbstverständlich ist SM-TEXT 64 kombinierbar mit SM-ADREVA 64 und erlaubt dadurch das automatische Erstellen von Formbriefen.

Denn gutes Werkzeug ist Gold wert.



SM SOFTWARE AG, Scherbaumstraße 33, 8000 München 83.



ABACOMP

Wieder neue Preis-Hits

Sonderpreise solange Vorrat

Bestellungen bitte nur schriftlich an:
ABACOMP GmbH, Kransberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50
Tel. Auskunft werktags 8.00–9.30 Uhr unter 0611 / 70 03 08
Ladenverkauf: werktags 14.00–18.00 Uhr, Ginnheimer Landstr. 1

Commodore-Heimcomputer

32/27-KB-RAM-Erweiterung f. VC 20	DM 179,—	dito, 64 KB	DM 239,—
Commodore VC 1541	DM 725,—	Commodore C 64	DM 695,—
Printer-Plotter Commodore VC 1520			DM 520,—
Drucker Seikosha GP-100 VC			DM 595,—
Drucker Commodore: MPS-801	DM 640,—	VC 1526	DM 740,—
Centronics-Interface für Drucker an C 64/VC 20			DM 185,—
Joysticks: f. Commodore	DM 29,—/VC 1311 DM 36,—/Super 2000		DM 38,—

Commodore Personal Computer

cbm 8032	DM 1790,—	cbm 8032SK	DM 1990,—
cbm 610	DM 2100,—	cbm 710	DM 2780,—
cbm 2031	DM 1200,—	cbm 8050	DM 3150,—
cbm 4023	DM 825,—	cbm 8028	DM 3500,—

Sonstiges

Professioneller Typenraddrucker Brother HR-15, 5 KByte-Puffer, Schreibbreite bis DIN A4 quer	DM 1480,—
EPSON RX-80/RX-80-F-T/FX-80/FX-100	DM 1000/1190/1580/2120,—
Hand-Held-Computer EPSON HX-20	DM 1620,—
10 Disketten 5¼" 1. Qualität, innenlochverstärkt	DM 46,—
10 Superdisketten Disky »magnetic cum laude«, drehmomentgeprüft, temperaturfest bis 60 Grad (!)	DM 66,—

Endlich

DARAUF HABEN ALLE GEWARTET !!!

***** STAUB-ABDECK-HAUBE *****

AUS WEICH-PVC PASSEND FÜR **VC-20/C 64**

DM 14,95 INCL. VERP.

WS-WERBETEAM · LISTER DAMM 5-7.
3 HANNOVER 1 · TEL. 0511/660103

FÜR FLOPPY DM 23,50
VERSAND PER NN + PORTO

CITY COMPUTER

Entwicklungs- und Vertriebs GmbH ■ Hard- Software ■ Beratung ■ Schulung

Wittelsbacherallee 153, 6000 Frankfurt/M. 60, Tel. (0611) 440646

sirius COMPUTER VICTOR

ablauffähig und installiert:

Standard-Software — Individual-Software

- Ärzte
- Hoch-/Tiefbau
- Finanzbuchhaltung
- Faktura
- Lohn, Gehalt
- Großmarkthalle
- Immobilienmakler
- CAD-Systeme
- Personalwesen
- Baukalkulation
- Anlagen-Börsenmakler
- Kassensysteme

Farbbänder

	1-4	5-9	ab 10 St.
Commodore 8510RM, Itoh 1550, 8510A, NEC 8023B-C, PC 8023A-01	DM/St. 16,90	15,20	14,45
Commodore 8024	DM/St. 15,75	14,20	12,75
EPSON MX 70, 80, 82, 83, ERC-04, FX 80, RX 80, Commodore 4022, 8022, IBM P/C, Sharp CE 332P, MZ80P5A, PC 3201	DM/St. 18,65	16,80	15,95
Commodore 3022, 3023, EPSON TX 80, Itoh 8300R, OKI 80, 82A, 83A, 92, 93, Sharp P 3	DM/St. —	6,05	5,50
OKI Microline 84	DM/St. 13,75	12,40	11,15
EPSON MX 100, ERC-08 (Re-Fill)	DM/St. 14,65	13,20	12,55
Com. VC 1525, Seikosha GP 100/250	DM/St. 24,—	21,60	20,50
Commodore 8023P, Sharp MZ80P4A, Centronics Ser. 150	DM/St. 12,40	11,15	10,60
Commodore 8026, 8027, 8032	DM/St. 13,60	12,25	11,65

inkl. MwSt., per NN — ab DM 100,- frei Haus, = schwarz, blau, braun lieferbar. Weitere Farbbänder auf Anfrage!!!

EDV Zubehör

Harald Pietsch
Postfach 1268
2085 Quickborn
Tel. (04106) 5333

Lohn u. Gehaltssoftware die sich auszahlt!



NEC

Sicher wollen auch Sie zu den Bauunternehmern gehören, die sich jederzeit ein Bild ihrer Unternehmungen machen können. Dann lassen Sie doch einfach Ihren NEC-Computer mit einer besonderen Software *„DENKEN"*, der dies neben den üblichen Dingen, wie Lohn- und Gehaltsabrechnungen möglich macht. Er erfaßt ganze Bauprojekte. Das spart eine Menge Zeit, Geld und nebenbei auch Nerven. So können Sie sich neuen Aufgaben widmen.

Händleranfragen erwünscht.

linde electronic

V. Linde, 7170 Schwäbisch Hall
Neue Str. 18, Tel. 07 91/73 18

Olivetti PRAXIS 40



Kompakte elektronische Schreibmaschine

DM 995,–

(inkl. MwSt.)

PRAXIS 40 mit Apple-Interface	DM 1345,–
PRAXIS 40 mit Centronics-Schnittstelle	DM 1398,–
PRAXIS 40 mit VC 20/C 64-Schnittstelle	DM 1398,–
PRAXIS 40 mit V.24-Schnittstelle	DM 1545,–

Interface für Olivetti-Schreibmaschinen
PRAXIS 30, PRAXIS 35, PRAXIS 40, PRAXIS 45D, ET 121, ET 221, ET 231, ET 111, ET 115, ET 225 und PRAXIS 20

Ingenieurbüro Jörg MICHAEL
St.-Katharinen-Weg 6, 7750 Konstanz 16, Tel. (07531) 43440

```
5940 IF (B(12)>=1)*(B(13)>=1)THENB=B+1
5950 IF (B(14)>=1)*(B(15)>=1)THENB=B+1
5960 IF A=2 THEN 6030
5970 IF B=2 THEN B(12)=B(12)+3
5980 IF B=2 THEN B(13)=B(13)+3
5990 IF B=2 THEN B(14)=B(14)+3
6000 IF B=2 THEN B(15)=B(15)+3
6010 IF B=2 THEN X$=X$+E$(32)+"+"
6020 REM
6030 A=0:B=0
6040 IF (B( 8)>1)*(B( 9)>1) THEN A=A+1
6050 IF (B(10)>1)*(B(11)>1) THEN A=A+1
6060 IF (B( 8)>=1)*(B( 9)>=1)THENB=B+1
6070 IF (B(10)>=1)*(B(11)>=1)THENB=B+1
6080 IF A=2 THEN 6150
6090 IF B=2 THEN B( 8)=B( 8)+3
6100 IF B=2 THEN B( 9)=B( 9)+3
6110 IF B=2 THEN B(10)=B(10)+3
6120 IF B=2 THEN B(11)=B(11)+3
6130 IF B=2 THEN X$=X$+E$(33)+"+"
6140 REM
6150 REM 2er Blöcke
6160 REM
6170 B=0
6180 IF (B( 0)> 1)*(B( 4)> 1)THEN 6240
6190 IF (B( 0)>=1)*(B( 4)>=1)THEN B=1
6200 IF B=1 THEN B( 0)=B( 0)+1
6210 IF B=1 THEN B( 4)=B( 4)+1
6220 IF B=1 THEN X$=X$+E$(34)+"+"
6230 REM
6240 B=0
6250 IF (B( 1)> 1)*(B( 5)> 1)THEN 6310
6260 IF (B( 1)>=1)*(B( 5)>=1)THEN B=1
6270 IF B=1 THEN B( 1)=B( 1)+1
6280 IF B=1 THEN B( 5)=B( 5)+1
6290 IF B=1 THEN X$=X$+E$(35)+"+"
6300 REM
6310 B=0
6320 IF (B( 3)> 1)*(B( 7)> 1)THEN 6380
6330 IF (B( 3)>=1)*(B( 7)>=1)THEN B=1
6340 IF B=1 THEN B( 3)=B( 3)+1
6350 IF B=1 THEN B( 7)=B( 7)+1
6360 IF B=1 THEN X$=X$+E$(36)+"+"
6370 REM
6380 B=0
6390 IF (B( 2)> 1)*(B( 6)> 1)THEN 6450
6400 IF (B( 2)>=1)*(B( 6)>=1)THEN B=1
6410 IF B=1 THEN B( 2)=B( 2)+1
6420 IF B=1 THEN B( 6)=B( 6)+1
6430 IF B=1 THEN X$=X$+E$(37)+"+"
6440 REM
6450 B=0
6460 IF (B( 4)> 1)*(B(12)> 1)THEN 6520
6470 IF (B( 4)>=1)*(B(12)>=1)THEN B=1
6480 IF B=1 THEN B( 4)=B( 4)+1
6490 IF B=1 THEN B(12)=B(12)+1
6500 IF B=1 THEN X$=X$+E$(38)+"+"
6510 REM
6520 B=0
6530 IF (B( 5)> 1)*(B(13)> 1)THEN 6590
6540 IF (B( 5)>=1)*(B(13)>=1)THEN B=1
6550 IF B=1 THEN B( 5)=B( 5)+1
6560 IF B=1 THEN B(13)=B(13)+1
6570 IF B=1 THEN X$=X$+E$(39)+"+"
6580 REM
6590 B=0
6600 IF (B( 7)> 1)*(B(15)> 1)THEN 6660
6610 IF (B( 7)>=1)*(B(15)>=1)THEN B=1
6620 IF B=1 THEN B( 7)=B( 7)+1
6630 IF B=1 THEN B(15)=B(15)+1
6640 IF B=1 THEN X$=X$+E$(40)+"+"
6650 REM
6660 B=0
6670 IF (B( 6)> 1)*(B(14)> 1)THEN 6730
6680 IF (B( 6)>=1)*(B(14)>=1)THEN B=1
6690 IF B=1 THEN B( 6)=B( 6)+1
6700 IF B=1 THEN B(14)=B(14)+1
6710 IF B=1 THEN X$=X$+E$(41)+"+"
6720 REM
6730 B=0
6740 IF (B( 8)> 1)*(B(12)> 1)THEN 6800
6750 IF (B( 8)>=1)*(B(12)>=1)THEN B=1
6760 IF B=1 THEN B( 8)=B( 8)+1
6770 IF B=1 THEN B(12)=B(12)+1
6780 IF B=1 THEN X$=X$+E$(42)+"+"
6790 REM
6800 B=0
6810 IF (B( 9)> 1)*(B(13)> 1)THEN 6870
6820 IF (B( 9)>=1)*(B(13)>=1)THEN B=1
6830 IF B=1 THEN B( 9)=B( 9)+1
6840 IF B=1 THEN B(13)=B(13)+1
6850 IF B=1 THEN X$=X$+E$(43)+"+"
6860 REM
6870 B=0
6880 IF (B(11)> 1)*(B(15)> 1)THEN 6940
6890 IF (B(11)>=1)*(B(15)>=1)THEN B=1
6900 IF B=1 THEN B(11)=B(11)+1
6910 IF B=1 THEN B(15)=B(15)+1
6920 IF B=1 THEN X$=X$+E$(44)+"+"
6930 REM
6940 B=0
6950 IF (B(10)> 1)*(B(14)> 1)THEN 7010
6960 IF (B(10)>=1)*(B(14)>=1)THEN B=1
6970 IF B=1 THEN B(10)=B(10)+1
6980 IF B=1 THEN B(14)=B(14)+1
6990 IF B=1 THEN X$=X$+E$(45)+"+"
7000 REM
7010 B=0
7020 IF (B( 0)> 1)*(B( 8)> 1)THEN 7080
7030 IF (B( 0)>=1)*(B( 8)>=1)THEN B=1
7040 IF B=1 THEN B( 0)=B( 0)+1
7050 IF B=1 THEN B( 8)=B( 8)+1
7060 IF B=1 THEN X$=X$+E$(46)+"+"
7070 REM
7080 B=0
7090 IF (B( 1)> 1)*(B( 9)> 1)THEN 7150
7100 IF (B( 1)>=1)*(B( 9)>=1)THEN B=1
7110 IF B=1 THEN B( 1)=B( 1)+1
7120 IF B=1 THEN B( 9)=B( 9)+1
7130 IF B=1 THEN X$=X$+E$(47)+"+"
7140 REM
7150 B=0
7160 IF (B( 3)> 1)*(B(11)> 1)THEN 7220
7170 IF (B( 3)>=1)*(B(11)>=1)THEN B=1
7180 IF B=1 THEN B( 3)=B( 3)+1
7190 IF B=1 THEN B(11)=B(11)+1
7200 IF B=1 THEN X$=X$+E$(48)+"+"
7210 REM
7220 B=0
7230 IF (B( 2)> 1)*(B(10)> 1)THEN 7290
7240 IF (B( 2)>=1)*(B(10)>=1)THEN B=1
```

Listing des Programms »Logische Schaltungen« (Fortsetzung)

```
7250 IF B=1 THEN B( 2)=B( 2)+1
7260 IF B=1 THEN B(10)=B(10)+1
7270 IF B=1 THEN X$=X$+E$(49)+"+"
7280 REM
7290 B=0
7300 IF (B( 8)> 1)*(B(10)> 1)THEN 7360
7310 IF (B( 8)>=1)*(B(10)>=1)THEN B=1
7320 IF B=1 THEN B( 8)=B( 8)+1
7330 IF B=1 THEN B(10)=B(10)+1
7340 IF B=1 THEN X$=X$+E$(50)+"+"
7350 REM
7360 B=0
7370 IF (B(12)> 1)*(B(14)> 1)THEN 7430
7380 IF (B(12)>=1)*(B(14)>=1)THEN B=1
7390 IF B=1 THEN B(12)=B(12)+1
7400 IF B=1 THEN B(14)=B(14)+1
7410 IF B=1 THEN X$=X$+E$(51)+"+"
7420 REM
7430 B=0
7440 IF (B( 4)> 1)*(B( 6)> 1)THEN 7500
7450 IF (B( 4)>=1)*(B( 6)>=1)THEN B=1
7460 IF B=1 THEN B( 4)=B( 4)+1
7470 IF B=1 THEN B( 6)=B( 6)+1
7480 IF B=1 THEN X$=X$+E$(52)+"+"
7490 REM
7500 B=0
7510 IF (B( 0)> 1)*(B( 2)> 1)THEN 7570
7520 IF (B( 0)>=1)*(B( 2)>=1)THEN B=1
7530 IF B=1 THEN B( 0)=B( 0)+1
7540 IF B=1 THEN B( 2)=B( 2)+1
7550 IF B=1 THEN X$=X$+E$(53)+"+"
7560 REM
7570 B=0
7580 IF (B( 0)> 1)*(B( 1)> 1)THEN 7640
7590 IF (B( 0)>=1)*(B( 1)>=1)THEN B=1
7600 IF B=1 THEN B( 0)=B( 0)+1
7610 IF B=1 THEN B( 1)=B( 1)+1
7620 IF B=1 THEN X$=X$+E$(54)+"+"
7630 REM
7640 B=0
7650 IF (B( 4)> 1)*(B( 5)> 1)THEN 7710
7660 IF (B( 4)>=1)*(B( 5)>=1)THEN B=1
7670 IF B=1 THEN B( 4)=B( 4)+1
7680 IF B=1 THEN B( 5)=B( 5)+1
7690 IF B=1 THEN X$=X$+E$(55)+"+"
7700 REM
7710 B=0
7720 IF (B(12)> 1)*(B(13)> 1)THEN 7780
7730 IF (B(12)>=1)*(B(13)>=1)THEN B=1
7740 IF B=1 THEN B(12)=B(12)+1
7750 IF B=1 THEN B(13)=B(13)+1
7760 IF B=1 THEN X$=X$+E$(56)+"+"
7770 REM
7780 B=0
7790 IF (B( 8)> 1)*(B( 9)> 1)THEN 7850
7800 IF (B( 8)>=1)*(B( 9)>=1)THEN B=1
7810 IF B=1 THEN B( 8)=B( 8)+1
7820 IF B=1 THEN B( 9)=B( 9)+1
7830 IF B=1 THEN X$=X$+E$(57)+"+"
7840 REM
7850 B=0
7860 IF (B( 1)> 1)*(B( 3)> 1)THEN 7920
7870 IF (B( 1)>=1)*(B( 3)>=1)THEN B=1
7880 IF B=1 THEN B( 1)=B( 1)+1
7890 IF B=1 THEN B( 3)=B( 3)+1
7900 IF B=1 THEN X$=X$+E$(58)+"+"
7910 REM
7920 B=0
7930 IF (B( 5)> 1)*(B( 7)> 1)THEN 7990
7940 IF (B( 5)>=1)*(B( 7)>=1)THEN B=1
7950 IF B=1 THEN B( 5)=B( 5)+1
7960 IF B=1 THEN B( 7)=B( 7)+1
7970 IF B=1 THEN X$=X$+E$(59)+"+"
7980 REM
7990 B=0
8000 IF (B(15)> 1)*(B(13)> 1)THEN 8060
8010 IF (B(15)>=1)*(B(13)>=1)THEN B=1
8020 IF B=1 THEN B(15)=B(15)+1
8030 IF B=1 THEN B(13)=B(13)+1
8040 IF B=1 THEN X$=X$+E$(60)+"+"
8050 REM
8060 B=0
8070 IF (B(11)> 1)*(B( 9)> 1)THEN 8130
8080 IF (B(11)>=1)*(B( 9)>=1)THEN B=1
8090 IF B=1 THEN B(11)=B(11)+1
8100 IF B=1 THEN B( 9)=B( 9)+1
8110 IF B=1 THEN X$=X$+E$(61)+"+"
8120 REM
8130 B=0
8140 IF (B( 2)> 1)*(B( 3)> 1)THEN 8200
8150 IF (B( 2)>=1)*(B( 3)>=1)THEN B=1
8160 IF B=1 THEN B( 2)=B( 2)+1
8170 IF B=1 THEN B( 3)=B( 3)+1
8180 IF B=1 THEN X$=X$+E$(62)+"+"
8190 REM
8200 B=0
8210 IF (B( 6)> 1)*(B( 7)> 1)THEN 8270
8220 IF (B( 6)>=1)*(B( 7)>=1)THEN B=1
8230 IF B=1 THEN B( 6)=B( 6)+1
8240 IF B=1 THEN B( 7)=B( 7)+1
8250 IF B=1 THEN X$=X$+E$(63)+"+"
8260 REM
8270 B=0
8280 IF (B(15)> 1)*(B(14)> 1)THEN 8340
8290 IF (B(15)>=1)*(B(14)>=1)THEN B=1
8300 IF B=1 THEN B(15)=B(15)+1
8310 IF B=1 THEN B(14)=B(14)+1
8320 IF B=1 THEN X$=X$+E$(64)+"+"
8330 REM
8340 B=0
8350 IF (B(10)> 1)*(B(11)> 1)THEN8410
8360 IF (B(10)>=1)*(B(11)>=1)THEN B=1
8370 IF B=1 THEN B(10)=B(10)+1
8380 IF B=1 THEN B(11)=B(11)+1
8390 IF B=1 THEN X$=X$+E$(65)+"+"
8400 REM
8410 REM 1er Blöcke
8420 REM ──────────
8430 FOR A=0 TO 15
8440 IF B(A)=1THEN X$=X$+E$(A+66)+"+"
8450 NEXT A
8460 REM
8470 REM Ergebnis darstellen
8480 REM ──────────────────
8490 IF X$=""THEN X$="0+"
8500 X$=LEFT$(X$,LEN(X$)-1)
8510 PRINT A$;"▒▒▒▒▒▒▒▒"
8520 PRINT"Lösung: A=";X$
8530 USR(2483):RUN
8540 END
```

Listing des Programms »Logische Schaltungen« (Schluß)

Ihre Tür zur Zukunft:

karstadt-computer-center

hardware·software·problemlösungen



Damit Ihr Eintritt in die Computer-Welt kein Experiment wird, laden wir Sie ein ins neue KARSTADT-Computer-Center.

Hardware- und Software-Berater machen Sie dort vertraut mit den modernsten Bildschirm-Computer-Systemen für den Beruf, für die Schule, für zu Hause. Aber auch mit der dazugehörigen Peripherie und mit umfangreicher Software für jedermann – von A wie Architekt bis Z wie Zahnarzt. Und natürlich halten sie auch ausführliche Literatur bereit.

Steigen Sie mit uns als Partner schon heute ein in Ihre Computer-Zukunft. Nutzen Sie unser Know-how, damit Sie das Beste aus Ihrem persönlichen Computer herausholen können. Lassen Sie sich im KARSTADT-Computer-Center rundum beraten, einweisen und betreuen – auch nach dem Kauf.

KARSTADT-Computer-Center finden Sie in folgenden KARSTADT-Häusern: Augsburg · Berlin, Hermannplatz Bochum, Ruhrpark-shopping-center · Braunschweig, Poststraße · Bremen · Celle · Darmstadt · Dortmund, Kampstraße Essen, Limbecker Platz · Frankfurt, Zeil · Gießen · Hamburg, Mönckebergstraße · Hannover, Technikhaus · Köln, Breite Straße München, Haus Oberpollinger am Dom · Nürnberg, An der Lorenzkirche · Wiesbaden

Einkaufen, wo es Freude macht

KARSTADT

Für Ihren Urlaub... KARSTADT reisebüro

HWA P 2/84

Inhaltsverzeichnisse von Disketten auf dem Drucker ausgeben

Das nachfolgende Programm ist eine Ergänzung der sonst angebotenen Dienstprogramme für den Sirius 1. Voraussetzungen sind: ein Sirius 1 mit 256 KByte RAM, das MS-DOS-Betriebssystem, der GW-Basic-Interpreter und ein Matrixdrucker.

Beim Sirius ist es weder mit dem Betriebssystem MS-DOS noch mit einer Basic-Interpreter-Funktion möglich, das Inhaltsverzeichnis einer Diskette auf dem Drucker auszugeben.

Das vorliegende, in GW-Basic geschriebene Programm, gestattet es, über die Funktion »Z = SCREEN(Y,X)« byteweise das mit der Funktion -FILES- auf dem Bildschirm gelistete Verzeichnis auf dem Drucker auszugeben. Es ist wahlweise möglich, das gesamte Inhaltsverzeichnis, oder eine Auswahl über die drei Zeichen lange Dateikennung (zum Beispiel -BAS- für Basicprogramme) auszudrucken.

Der Ausdruck wird mit dem Tagesdatum und der Diskettenbezeichnung ergänzt, um den aktuellen Stand zu kennzeichnen.

```
120 REM       Idee: H.-W. Zillekens , Düsseldorf
140 REM       SIRIUS 1, MS-DOS, GWBASIC
600 REM ###### Vorlauf ########################################
605 S$=CHR$(27)          :REM ESCAPE
610 DF1$=S$+"A0w"        :REM   10 Zeichen/Zoll
620 DF2$=S$+"A1w"        :REM   12 Zeichen/Zoll
630 DF3$=S$+"A2w"        :REM 16,5 Zeichen/Zoll
640 DF4$=S$+"A3w"        :REM   20 Zeichen/Zoll
650 DF5$=S$+CHR$(17)     :REM Schnelldruck
660 DF6$=S$+CHR$(18)     :REM Schönschrift 10 Zeichen/Zoll
670 DF7$=S$+CHR$(19)     :REM Schönschrift 12 Zeichen/Zoll
680 DF8$=CHR$(14)        :REM Schnelldruck, Breitschrift an
690 DF9$=CHR$(15)        :REM                Breitschrift aus
700 DF10$=CHR$(30)       :REM Unterstreichen an
710 DF11$=CHR$(31)       :REM Unterstreichen aus
720 DF12$=S$+"A3z"       :REM 6 Zeilen/Zoll (Standart)
730 DF13$=S$+"A4z"       :REM 8 Zeilen/Zoll
740 DF14$=CHR$(140)      :REM Seitenvorschub
1000 :REM ########## PROG TOC ##########
1010 REM Diskетteninhaltverzeichnisse nach Wahl ausgeben/ausdrucken
1100 REM ###### Variablenliste ######
1110 REM A$      Antwortfeld                 I     Beliebiger Zähler
1120 REM Z$      Screenbytes                 Z     Screenbytes-ASC
1130 REM DK$     Dateikennung                DB$   Diskettenbezeichnung
1140 REM DFxx$   Druckerfunktionen           D$    Datum
1150 REM X       Bildsch. X-Koord.           Y     Bildsch. Y-Koord.
2000 CLS:KEY OFF
3000 LOCATE 5,10:PRINT "Diskетteninhaltsverzeichnisse aus Bildschirm";
3010 PRINT " und Drucker ausgeben"
3020 LOCATE 7,10:PRINT "Richtige Diskette einlegen !"
3030 LOCATE 9,10:PRINT "Drucker einschalten !"
4000 LOCATE 12,10:PRINT "Komplettes Verzeichnis oder Auswahl ?  Antwort  K/A"
4010 A$=INKEY$:IF A$="" GOTO 4010
4020 IF A$="a" GOTO 7000
4030 IF A$="k" GOTO 8000
4040 GOTO 4010
7000 :LOCATE 12,10:PRINT "Bitte drei Zeichen für Dateikennung
7010 PRINT:INPUT "          ",DK$
7011 REM Dateikennung in Großbuchstaben umwandeln
7012 FOR I=1 TO LEN(DK$):Z=ASC(MID$(DK$,I,1))
7014 IF (Z > 96) AND (Z < 123) THEN Z=Z-32
7016 MID$(DK$,I,1)=CHR$(Z):NEXT I
7020 IF LEN(DK$) <> 3 GOTO 7000
7050 DK$="********."+DK$:GOTO 10000
8000 :DK$="********.***":GOTO 10000
10000 :REM ###### Ausgabe auf Bildschirm ######
10100 CLS:PRINT "Dateikennung = ";DK$:PRINT
10200 FILES DK$
10310 PRINT:PRINT "Ausdrucken ?  Antwort  J/N"
10320 A$=INKEY$:IF A$="" GOTO 10320
10330 IF A$<>"j" GOTO 12000
10990 REM ###### Ausgabe auf Drucker ######
10992 D$=MID$(DATE$,4,2)+"."+MID$(DATE$,1,2)+"."+MID$(DATE$,7,4)
11000 PRINT:INPUT "Eingabe Diskettenbezeichnung :  ",DB$
11001 REM Diskettenbezeichnung in Großbuchstaben umwandeln
11002 FOR I=1 TO LEN(DB$):Z=ASC(MID$(DB$,I,1))
11006 IF (Z > 96) AND (Z < 123) THEN Z=Z-32
11007 MID$(DB$,I,1)=CHR$(Z):NEXT I
11010 CLS
11030 LPRINT DF2$;STRING$(77,"/");LPRINT
11100 LPRINT "Diskettenbezeichnung = ";DF8$;DB$;DF9$
11110 LPRINT "Dateikennung         = ";DK$;SPACE$(22);DF8$;D$;DF9$:LPRINT
11120 FILES DK$:PRINT CHR$(234):REM Endekennzeichen
11130 Z$=""
11300 FOR Y=1 TO 24
11310 FOR X=1 TO 90
11330 Z=SCREEN (Y,X):IF Z=234 GOTO 11400
11340 Z$=Z$+CHR$(Z)
11350 NEXT X
11360 LPRINT Z$:Z$=""
11370 NEXT Y
11400 :LPRINT:LPRINT STRING$(77,"/")
11600 REM ###### END OF FILES ON SCREEN ######
12000 :REM
12110 PRINT:PRINT "Weitere Disketten ?  Antwort  J/N"
12120 A$=INKEY$:IF A$="" GOTO 12120
12130 IF A$="j" GOTO 1000
12140 IF A$="n" THEN CLS:PRINT "END OF TOC   ";TIME$:KEY ON:END
12160 GOTO 12120
```

Listing zum Programm »Diskетten-inhaltsverzeichnis ausdrucken«

Die Variablenliste ist im Programm, ab Zeile 1100, enthalten. Im Vorlauf des Programms sind einige Druckersteuerfunktionen (DFxx§) zur einfacheren Druckerprogrammierung enthalten.

(H.-W. Zillekens)

```
Diskettenbezeichnung = GRAFIC-DISK
Dateikennung         = ********.***                    20.10.1983

COMMAND .COM SETIO    .COM CHKDSK   .COM DCOPY   .COM FORMAT   .COM RDCPM    .COM
MSBASIC .COM CALC     .COM EDLIN    .COM SYSCOPY .EXE 132C     .COM 132-ON   .EXE
132-OFF .EXE PORTSET  .COM CPM      .EXE GWBASIC .EXE GWCONF   .BAS ELLIPSE .BAS
MOIRE   .BAS PHAT     .BAS SCALE    .BAS CIRCLE  .BAS SOFTKEYS.BAS GRAF1    .BAS
TOC     .BAS PIE-1    .PIE PIE-2    .PIE MBASIC  .COM 3D-PLOT .BAS NEBENKO2.BAS
GRAVI   .BAS KUBE     .BAS PSET     .BAS NEBENKO .BAS KONF-GW .BAS TOC-PC   .BAS
```

Ausgabebeispiel

Die neue Programmserie von SM

GOLDEN TOOLS

für Commodore 64.

unverbindlich empfohlener Verkaufspreis DM 175,–

SM ADREVA 64

Leistungsfähigkeit und Bedienkomfort von SM-ADREVA 64 brauchen den Vergleich mit vielen größeren Adressverwaltungssystemen nicht zu scheuen. Neben den allgemeinen Adressdaten stehen 5 zusätzliche Textzeilen pro Adresse für individuelle Belegung zur Verfügung. SM-ADREVA 64 bietet zwei Möglichkeiten des direkten Zugriffs auf jede der maximal 620 Adressen pro Diskette.

Denn gutes Werkzeug ist Gold wert.



SM SOFTWARE AG, Scherbaumstr. 33, 8000 München 83.



PROFIS VERMEIDEN JEDES RISIKO. 3M DISKETTEN SIND SICHER.

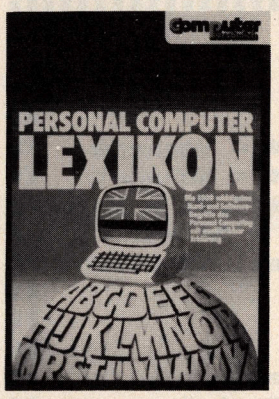
Disketten sind ein wesentlicher Faktor moderner Computer-Systeme. Sie müssen hunderttausende Zeichen exakt und sicher speichern. Der Kontakt zum Schreib-/Lesekopf soll so reibungslos wie möglich sein.
Die High Reliance-Beschichtung der 3M Sicherheits-Disketten reduziert den Abrieb – und damit das Risiko von Computer-Ausfallzeiten und Datenverlust. Die Perfektion der 3M Sicherheits-Disketten ist das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung, intensiver Forschung und umfassender Prüfmethoden. Deshalb gibt 3M jetzt unbefristete Garantie auf die absolute Freiheit von Material- und Produktionsfehlern.

3M SICHERHEITS-DISKETTEN
Unbefristete Garantie



3M BRINGT IDEEN INS BÜRO.

3M



1982, 136 Seiten

englisch-deutsch
Bestellnummer MT 390

DM 22,80*
*DM 19,80 inkl. MwSt.
zuzgl. DM 3,— Porto und Versand

computer persönlich

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

DR. AUMANN GmbH
Computersysteme

Die echte 16-Bit-Alternative

Ausgereiftes 16-Bit-Computersystem im ergonomischen Design. Das Geschäftssystem für Ihre Zukunft! Das größte Softwareangebot des 16-Bit-Marktes steht Ihnen mit diesem Gerät zu Ihrer Verfügung.

Serienmäßige Ausstattung
- echter 16-Bit-8086-Prozessor vollständig IBM-PC-kompatibel (Hard- und Software)
- 196-K-Speicher (max. 768 KRAM) mit Parity
- frei bewegliche IBM-kompatible Tastatur nach den neuesten ergonomischen Forderungen, 10 programmierbare Tasten
- 2 x 5"-Floppylaufwerke mit je 360 K
- Interfaces: Kassette, Lichtgriffel, Joystick, Centronics-Druckerinterf., RS232/V.24 seriell, Lautsprecher
- hochauflösende Grafik 640 x 200 Punkte in 16 Farben, 80 x 25 oder 40 x 25 Zeichen, div. Videoattribute, Ausgang für Monitor oder TV: RGB, PAL, SW
- 8-/16-Bit IBM-kompatible Slots
- MS/DOS, BASIC, ASSEMBLER, Textverarbeitung inbegriffen

und das alles für nur **DM 5.900,—** inkl. MwSt. ohne Monitor

Erweiterungen:
- Winchester 10 - 390 MegaByte
- Arithmetic-Prozessor, RAM, Netzwerke
- Monitore, Drucker, Plotter, Modems
- Software: CAD/CAM, Geschäftsprogramme, CP/M

Fordern Sie unsere Gratis-Infos auch für Zubehör und Software an !!!

DR. AUMANN GmbH
Schulstr. 12
5451 Straßenhaus
Tel. 02634/4592 & 4081
Bürozeiten 9-12 / 14-17 Uhr

Adressenverwaltung

Mit dem nachfolgenden Programm kann der IBM-PC bis zu 2000 Adressen verwalten.

Basic hat im Vergleich zu anderen Programmiersprachen sicherlich einige Vorzüge. Die leichte Erlernbarkeit dieser Sprache gehört zum Beispiel dazu. Ein ganz entschiedener Nachteil von Basic ist dagegen die Dateiverarbeitung. Man kann wählen zwischen sequentieller oder direkter Dateiverarbeitung. Eine sequentielle Dateiverarbeitung bei einer Adressenverwaltung zu wählen, wäre schlicht und einfach gesagt undenkbar.

Stellen Sie sich vor, um aus einem Adressenbestand von 3000 Adressen den richtigen Namen mit der richtigen Adresse herauszusuchen, müßte, falls der Name am Ende der Datei stände, die gesamte Datei durchsucht werden. Eine äußerst zeitraubende Angelegenheit.

Da sieht es mit der direkten Zugriffsmethode schon ganz anders aus. Hier kann man gezielt auf einen Satz zugreifen. Allerdings, und jetzt kommt der Haken, man muß die relative Adresse des Satzes in der Direktzugriffsdatei angeben — und das ist eine Zahl.

Sie wollen Herrn Müller in der Datei suchen und geben den Namen Müller ein, der Name Müller ist in der Datei, aber sie wissen nicht die relative Adresse dieses Satzes. Man kann dieses Problem freilich umgehen, indem man Nummern für Adressen vergibt. Nun können Sie aber nur mit Hilfe dieser Adressennummer den Namen und damit die Anschrift finden. Das heißt mit anderen Worten, Sie müssen immer eine Liste neben sich liegen haben, auf der die Namen mit den dazugehörigen Adressennummern stehen. Sicherlich auch keine glückliche Methode. Eine Abhilfe schafft hier die in Basic nicht mögliche index-sequentielle Dateiverarbeitung. Diese Zugriffsmethode besteht aus dem Zusammenspiel von sequentiellen und direkten (Random) Dateien.

Lediglich der Name in Verbindung mit der relativen Adresse in der Randomdatei wird in der sequentiellen Datei gespeichert. Will man also die Anschrift des Herrn Müller haben, so gibt man Müller ein, der Computer sucht in der sequentiellen Datei nach der relativen Satzadresse des Namens Müller und springt dann, falls er den Namen gefunden hat, an die relative Satzadresse in der Randomdatei und holt sich hier die Anschrift des Herrn Müller.

Genau so habe ich es in meinem Programm auch gemacht. Es gibt zwei Dateien, eine sequentielle und eine direkte. Das Basic-Programm hat eine Länge von 12849 Bytes und die compilierte Version hat eine Länge von 9216 Bytes (REM-Statements fallen weg). Die Dimensionierung ist zweidimensional und ermöglicht eine maximale Belegung von 6630 Adressen. Da diese Dimensionierung aber an die Grenzen der Basic-Spei-

```
10 REM  ************************************************************************
20 REM  **                  Index - Sequentielle Adressverwaltung               **
30 REM  **                                                                      **
40 REM  **                  (C) Copyright Dez.1983  Rolf Hilchner               **
50 REM  ************************************************************************
60 REM
70 REM
80 REM  ************************************************************************
90 REM  ** Variablen - Definitionen :                                          **
100 REM ** -------------------------                                          **
110 REM **                                                                     **
120 REM **                                                                     **
130 REM ** AA$ = Abfrage              AN$ = Name              B$ = Vorname     **
140 REM ** C$ = Strasse               D$ = Plz                E$ = Wohnort     **
150 REM ** F$ = Telefonnr.            G$ = Suchnamen          A$(I,J) = Name   **
160 REM ** A(I,J) = rel. Adresse      B(I) = Zähler f. J-Wert C = Anzahl       **
170 REM **                                                   rel. Adressen    **
180 REM ** BB$ = Alphabet klein       CC$ = Alphabet groß                     **
190 REM ** I = Index A - ZZ           J = Index 1 - 255                       **
200 REM ** K = allg. Schleifenzähler  L = allg. Schleifenzähler               **
205 REM ** F = Flag                   AZ = Anzahl enthaltener Namen           **
207 REM ** AD$ = Anzahl Druckreihen    AV$ = Anzahl vertikaler Freiräume       **
210 REM ** Puffer Random - Datei :                                            **
220 REM **                            H$ = Name               I$ = Vorname     **
230 REM **                            J$ = Strasse            K$ = Plz         **
240 REM **                            L$ = Wohnort            M$ = Telefon     **
250 REM ************************************************************************
260 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON:KEY(4) ON:KEY(5) ON:KEY(6) ON:KEY(7) ON:KEY(8)
 ON:KEY(9) ON:KEY(10) ON:BB$ = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz":CC$ = "ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ":DIM A$(26,255),A(27,255),B(27)
270 KEY OFF:CLS:LOCATE 12,16:PRINT"Starten Sie dieses Programm das erste Mal (J/
N) ";
280 INPUT AA$
290 IF AA$ = "j" OR AA$ = "J" THEN C = 1:GOTO 310
300 CLS:LOCATE 12,10:COLOR 0,7:PRINT"Bitte warten Sie einen Moment, die Index-Ta
belle wird eingelesen":COLOR 7,0:GOSUB 1000
```

```
310 LOCATE 11,10:PRINT"                    Einen Moment bitte, die Relative Datei w
ird eröffnet.                            ":GOSUB 2000
320 GOTO 3000
1000 REM ************************************************************************
1010 REM ********************** SEQUENTIELLE DATEI ******************************
1020 REM ************************************************************************
1030 OPEN "i",#1,"a:SEQDAT"
1040 INPUT #1,C
1050 FOR K = 1 TO 27
1060 INPUT #1,B(K)
1063 IF K = 27 GOTO 1070
1065 AZ = AZ+B(K)
1070 FOR L = 1 TO 255
1080 IF EOF(1) THEN CLOSE #1:RETURN
1090 IF B(K) = 0 OR B(K)
< L THEN L = 255:GOTO 1110
1095 IF K = 27 THEN INPUT
#1,A(K,L):GOTO 1110
1100 INPUT #1,A$(K,L),A(K,L)
1110 NEXT L,K:CLOSE #1:RETURN
2000 REM ************************************************************************
2010 REM ********************** RELATIVE DATEI **********************************
2020 REM ************************************************************************
2030 OPEN "a:RELDAT" AS #2 LEN = 94
2040 FIELD #2,20 AS H$, 15 AS I$, 20 AS J$, 4 AS K$, 20 AS L$, 15 AS M$
2050 RETURN
3000 REM ************************************************************************
3010 REM ********************** HAUPTMENUE **************************************
3020 REM ************************************************************************
3030 CLS:LOCATE 1,30:PRINT"ADRESS - VERWALTUNG"
3040 LOCATE 2,30:PRINT"--------------------"
3045 LOCATE 6,50:PRINT"Anzahl enthaltener Namen:";AZ
3050 LOCATE 8,5:PRINT"MENUE"
3060 LOCATE 9,5:PRINT"-----"
3070 LOCATE 11,5:PRINT"Namen eingeben..... 1"
3080 LOCATE 12,5:PRINT"Namen ändern..... 2"
3090 LOCATE 13,5:PRINT"Namen löschen..... 3"
3100 LOCATE 14,5:PRINT"Namen ausgeben..... 4"
3120 LOCATE 15,5:PRINT"Ende..... 5"
3130 LOCATE 22,41:PRINT"                    "
3140 LOCATE 22,5:PRINT"Bitte entsprechende Zahl eingeben : ";
3150 INPUT AA$
3170 IF VAL(AA$) > 5 OR VAL(AA$) < 1 THEN LOCATE 22,50:PRINT"NICHT ERLAUBT":BEEP
:FOR K = 1 TO 20:NEXT K:GOTO 3130
3180 ON VAL(AA$) GOSUB 4000,5000,6000,7000,9000
3190 GOTO 3000
4000 REM ************************************************************************
4010 REM ********************** EINGABE NAMEN ***********************************
4020 REM ************************************************************************
4030 CLS:LOCATE 1,35:PRINT"EINGABE - MODUS"
4040 LOCATE 2,35:PRINT"---------------"
4045 IF F = 1 THEN LOCATE 5,5:PRINT"Bitte ";:COLOR 0,7:PRINT"Namen";:COLOR 7,0:P
RINT" eingeben..... :   ";:PRINT H$:GOTO 4060
4050 LOCATE 5,5:PRINT"Bitte ";:COLOR 0,7:PRINT"Namen";:COLOR 7,0:PRINT" eingeben
..... : ";:PRINT SPACE$(40)
4060 LOCATE 7,5:PRINT"Bitte ";:COLOR 0,7:PRINT"Vornamen";:COLOR 7,0:PRINT" einge
ben..... : ";:PRINT SPACE$(40)
4070 LOCATE 9,5:PRINT"Bitte ";:COLOR 0,7:PRINT"Strasse";:COLOR 7,0:PRINT" eingeb
en..... : ";:PRINT SPACE$(40)
4080 LOCATE 11,5:PRINT"Bitte ";:COLOR 0,7:PRINT"Plz";:COLOR 7,0:PRINT" eingeben.
..... : ";:PRINT SPACE$(40)
4090 LOCATE 13,5:PRINT"Bitte ";:COLOR 0,7:PRINT"Wohnort";:COLOR 7,0:PRINT" einge
ben..... : ";:PRINT SPACE$(40)
4100 LOCATE 15,5:PRINT"Bitte ";:COLOR
0,7:PRINT"Telefon";:COLOR 7,0:PRINT"
eingeben..... : ";:PRINT SPACE$(40)
4103 IF F = 1 GOTO 4120
4105 LOCATE 23,1:PRINT"Falls fehlerhaft
angewählt, bitte  XXX  eingeben"
4110 LOCATE 5,38:INPUT AN$
4115 IF AN$ = "xxx" OR AN$ =
"XXX" THEN RETURN
4117 LOCATE 23,1:PRINT SPACE$(79)
4120 LOCATE 7,38:INPUT B$
4130 LOCATE 9,38:INPUT C$
4140 LOCATE 11,38:INPUT D$
4150 LOCATE 13,38:INPUT E$
4160 LOCATE 15,38:INPUT F$
4170 LOCATE 18,5:PRINT"Alles
korrekt (J/N) ";
```

IBM-PC

Listing zum Programm »Adressenverwaltung«

```
4180 INPUT AA$
4190 IF AA$ = "n" OR AA$ = "N" THEN LOCATE 18,5:PRINT SPACE$(30):GOTO 4045 ELSE
GOTO 4195
4195 IF F = 1 THEN AN$ = H$:GOTO 4600
4200 GOSUB 4500:GOTO 4600
4500 REM ************************************************************************
4510 REM ********************** SUCHEN ZEILEN - INDEX ***************************
4520 REM ************************************************************************
4530 FOR K = 1 TO 26
4540 IF LEFT$(AN$,1) = MID$(BB$,K,1) OR LEFT$(AN$,1) = MID$(CC$,K,1) THEN I = K
4550 NEXT K:B(I) = B(I)+1:J = B(I):A$(I,J) = LEFT$(AN$,10):RETURN
4600 REM ************************************************************************
4610 REM ********************** ABSPEICHERN REL.DATEI ***************************
4620 REM ************************************************************************
4630 LSET H$ = AN$:LSET I$ = B$:LSET J$ = C$:LSET K$ = D$:LSET L$ = E$:LSET M$ =
 F$
4631 IF F = 1 GOTO 4645
4632 IF A(27,1) = 0 GOTO 4640
4634 PUT #2,A(27,1):A(I,J) = A(27,1):B(27) = B(27)-1:AZ = AZ+1
4636 FOR K = 1 TO 255
4637 IF A(27,K+1) = 0 THEN A(27,K) = 0:GOTO 4639
4638 A(27,K) = A(27,K+1):NEXT K
4639 GOTO 4650
4640 PUT #2,C:A(I,J) = C:C = C+1:AZ = AZ+1:GOTO 4650
4645 PUT #2,A(I,L)
4648 IF F = 1 THEN F = 0:RETURN
4650 LOCATE 18,5:PRINT"Weitere Eingaben (J/N) ";
4660 INPUT AA$
4670 IF AA$ = "n" OR AA$ = "N" THEN RETURN ELSE GOTO 4000
5000 REM ************************************************************************
5010 REM ********************** NAMEN ANDERN ************************************
5020 REM ************************************************************************
5030 CLS:LOCATE 1,35:PRINT"ÄNDERUNGS - MODUS"
5040 LOCATE 2,35:PRINT"-----------------"
5045 LOCATE 23,1:PRINT"Falls fehlerhaft angewählt, bitte  XXX  eingeben"
5050 LOCATE 6,5:PRINT"Bitte ";:COLOR 0,7:PRINT"Namen";:COLOR 7,0:INPUT" eingeben
 : ";G$
5055 IF G$ = "xxx" OR G$ = "XXX" THEN RETURN
5057 LOCATE 23,1:PRINT SPACE$(79)
5060 FOR K = 1 TO 26
5070 IF LEFT$(G$,1) = MID$(BB$,K,1) OR LEFT$(G$,1) = MID$(CC$,K,1) THEN I = K
5080 NEXT K:G$ = LEFT$(G$,10)
5090 FOR L = 1 TO 255
5100 IF LEFT$(A$(I,L),LEN(G$)) = G$ GOTO 5130
5110 NEXT L
5115 IF F = 1 THEN F = 0:BEEP:LOCATE 23,49:PRINT"Keine weiteren Namen vorhanden"
:GOTO 5122
5120 COLOR 0,7:BEEP:LOCATE 13,32:PRINT"Name nicht vorhanden":COLOR 7,0
5122 LOCATE 22,5:PRINT"Weiter (J/N) ";
5124 INPUT AA$
5126 IF AA$ = "n" OR AA$ = "N" THEN RETURN ELSE GOTO 5000
5130 GET #2,A(I,L):F = 1
5140 LOCATE 12,30:PRINT"Name.....";H$
5150 LOCATE 13,30:PRINT"Vorname.....";I$
5160 LOCATE 14,30:PRINT"Strasse.....";J$
5170 LOCATE 15,30:PRINT"Wohnort.....";K$;" ";L$
5180 LOCATE 16,30:PRINT"Telefon.....";M$
5190 LOCATE 22,5:PRINT"Richtiger Name (J/N) ";
5200 INPUT AA$
5210 IF AA$ = "n" OR AA$ = "N" GOTO 5110 ELSE GOTO 4000
6000 REM ************************************************************************
6010 REM ********************** NAMEN LöSCHEN ***********************************
6020 REM ************************************************************************
6030 CLS:LOCATE 1,35:PRINT"LöSCHUNGS - MODUS"
```

Listing zum Programm »Adressenverwaltung« (Fortsetzung)

Fortsetzung auf Seite 71

ICR

In Amerika bereits 3000mal verkauft.

G + W. S. Dethier

Jetzt für Ihren
IBM Personal Computer

Adimens

Das Datenbanksystem der neuen Dimension

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

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

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

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



Adimens

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

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

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

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

Name _____ Firma _____
Ort _____ Telefon _____

CP05

Computer-Literatur



Im Fachhandel
Prospekt CP 1 gegen Freiumschlag

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

Malen auf dem Bildschirm



"Koala Pad" macht es möglich, mit dem Finger farbig auf dem Fernsehschirm zu malen (wie bei den Montagsmalern). Speichern und Ausdrucken der Bilder möglich. Software inklusiv.

Für COMMODORE, ATARI, APPLE und IBM.

Und außerdem wie immer: Die neuesten Spiele. Preisliste anfordern!

softline
R. Alverdes · 7602 Oberkirch
☎ (0 78 02) 37 07 · Schwarzwaldstraße 8a

---

apple computer®

Quark™
INCORPORATED

Quark-Software für Apple IIe und III
einfache Handhabung — überragende Leistung
in deutsch

Fordern Sie Unterlagen an, Händleranfragen erwünscht

Das Computer-Fachgeschäft direkt am Interconti:

Computerware
BRANDENBURG GMBH

Wilhelm-Leuschner-Straße 34 (am Hotel Intercontinental)
6000 Frankfurt 1, Telefon (0611) 236713, 236716

EBECO
Gert König
Computersysteme

Video-Genie

COLOR-Genie, 16 K ..... 650,- DM
Video-Genie I/II, 64 K ..... 1350,- DM

Zubehör TRS-80 / Video-Genie

48-K-Speichererweit. ..... 150,- DM
Expander: Uhr, Doubler, Drucker-interface, o. RAM ..... 650,- DM
Bausatz ohne Doubler ..... 330,- DM
Leerkarte + Unterlagen ..... 90,- DM
Doubler TRS-80 / Genie ..... 250,- DM
Grafik 384x192, 12 KRAM ..... 360,- DM
Bausatz komplett ..... 250,- DM

Floppystationen

kpl. anschlußfertig: Doubler, Uhr, Kabel, Druckerinterf., TEAK-Laufwerke, NEWDOS-80/2, Handbuch:
1 TEAK F55A, 170 KB ..... 1050,- DM
2 TEAK F55B, 730 KB ..... 1890,- DM
2 TEAK F55F, 1400 KB ..... 2550,- DM
Aufpreis f. Controller ..... 400,- DM

Laufwerke

TEAK F55A 40 Spur 250 KB SS/DD ..... 640,- DM
TEAK F55B 40 Spur 500 KB DS/DD ..... 750,- DM
TEAK F55E 80 Spur 500 KB SS/DD ..... 740,- DM
TEAK F55F 80 Spur 1,0 MB DS/DD ..... 880,- DM
TEAK F55G 80 Spur 1,6 MB DS/DD ..... 1040,- DM

Monitore

ZENITH ZVM 122 bernstein ..... 330,- DM
TAXAN vision III RGB-TTL ..... 1590,- DM
andere Monitore auf Anfrage

Disketten

Alle Disketten mit Verstärkungsring, 5 Jahre Garantie.
1. Preis ab 10 Stück à— 2. Preis ab 100 Stück à
Verbatim 5" APPLE SS/SD ..... 5,90/5,30 DM
Verbatim 5" VEREX SS/SD ..... 6,20/5,60 DM
Verbatim 5" Datalife ..... 7,70/6,92 DM
Verbatim 8" VEREX SS/SD ..... 6,25/5,35 DM
SKYTEK 5" SS/SD ..... 5,47/4,90 DM
SKYTEK 5" SS/DD ..... 5,81/5,36 DM
SKYTEK 5" DS/DD/80 Tr. ..... 6,73/6,04 DM

IBM-PC

GENIE 16: 1:1 IBM-kompatibel in Hard- und Software, 8086 Prozessor (vorbereitet für 8087), 4.77 MHz CPU-Takt, 208-K-Speicher, Farbgrafik 320x200 oder 640x200, 16 Farben Anschluß f. s/w- u. RGB-Monitor, Centronics + RS232, 4 IBM-Slots, 2 echte 16-Bit-Slots, 2 TEAC F55B Laufwerke je 360 KByte, inkl. MS/DOS, AT/DOS, BASIC und Assembler, Zusatzkarten für IBM-PC laufen ohne Änderung, Tastatur wie IBM

kplt. anschlußfertig, jedoch ohne Monitor: 5.900,- DM

Monitor mit grüner Röhre ..... 720,- DM
Monitor TAXAN vision III RGB, 16 Farben .. 1.590,- DM

Speichererweiterung für IBM-PC u. GENIE 16
64 KByte + Parity-Bit ..... 200,- DM

Reparaturen

für IBM-PC, TRS-80, Video-Genie u.a. schnell und preiswert durch eigene Werkstatt. Kostenvoranschläge innerhalb eines Tages. Nachfragen lohnt sich!

Alle Preise inkl. MwSt. ab Lager Köln. Änderung und Irrtum vorbehalten.

Ebeco G. König, St.-Anno-Str. 6, 5000 Köln 90, Tel. 02203/28387

```
6040 LOCATE 2,35:PRINT"-----------------"
6045 LOCATE 23,1:PRINT"Falls fehlerhaft angewählt, bitte  XXX  eingeben"
6050 LOCATE 6,5:PRINT"Bitte ";:COLOR 0,7:PRINT"Namen";:COLOR 7,0:INPUT" eingeben
 : ";G$
6055 IF G$ = "xxx" OR G$ = "XXX" THEN RETURN
6057 LOCATE 23,1:PRINT SPACE$(79)
6060 FOR K = 1 TO 26
6070 IF LEFT$(G$,1) = MID$(BB$,K,1) OR LEFT$(G$,1) = MID$(CC$,K,1) THEN I = K
6080 NEXT K:G$ = LEFT$(G$,10)
6090 FOR L = 1 TO 255
6100 IF LEFT$(A$(I,L),LEN(G$)) = G$ GOTO 6130
6110 NEXT L
6115 IF F = 1 THEN F = 0:BEEP:LOCATE 23,49:PRINT"Keine weiteren Namen vorhanden"
:GOTO 6122
6120 COLOR 0,7:BEEP:LOCATE 13,32:PRINT"Name nicht vorhanden":COLOR 7,0
6122 LOCATE 22,5:PRINT"Weiter (J/N) ";
6124 INPUT AA$
6126 IF AA$ = "n" OR AA$ = "N" THEN RETURN ELSE GOTO 6000
6130 GET #2,A(I,L):F = 1
6140 LOCATE 12,30:PRINT"Name.....";H$
6150 LOCATE 13,30:PRINT"Vorname.....";I$
6160 LOCATE 14,30:PRINT"Strasse.....";J$
6170 LOCATE 15,30:PRINT"Wohnort.....";K$;" ";L$
6180 LOCATE 16,30:PRINT"Telefon.....";M$
6190 LOCATE 22,5:PRINT"Richtiger Name (J/N) ";
6200 INPUT AA$
6205 IF AA$ = "n" OR AA$ = "N" THEN LOCATE 21,5:PRINT SPACE$(79):GOTO 6110 ELSE
LOCATE 22,5:PRINT"Sind Sie sicher, bitte  \  eingeben ";:INPUT AA$
6207 F = 0
6210 IF AA$ = "\" GOTO 6220 ELSE GOTO 6000
6220 B(27) = B(27)+1:J = B(27):A(27,J) = A(I,L):B(I) = B(I)-1:AZ = AZ-1
6225 FOR K = L TO 255
6230 IF A$(I,K+1) = "" THEN A$(I,K) = "":A(I,K) = 0:GOTO 6260
6240 A$(I,K) = A$(I,K+1):A(I,K) = A(I,K+1)
6250 NEXT K
6260 RETURN
7000 REM ********************************************************************
7010 REM ********************** NAMEN AUSGEBEN **********************************
7020 REM ********************************************************************
7030 CLS:LOCATE 1,35:PRINT"AUSGABE - MODUS"
7040 LOCATE 2,35:PRINT"---------------"
7045 LOCATE 23,1:PRINT"Falls fehlerhaft angewählt, bitte  XXX  eingeben"
7050 LOCATE 6,5:PRINT"Bitte ";:COLOR 0,7:PRINT"Namen";:COLOR 7,0:INPUT" eingeben
 : ";G$
7055 IF G$ = "xxx" OR G$ = "XXX" THEN RETURN
7057 LOCATE 23,1:PRINT SPACE$(79)
7060 FOR K = 1 TO 26
7070 IF LEFT$(G$,1) = MID$(BB$,K,1) OR LEFT$(G$,1) = MID$(CC$,K,1) THEN I = K
7080 NEXT K:G$ = LEFT$(G$,10)
7090 FOR L = 1 TO 255
7100 IF LEFT$(A$(I,L),LEN(G$)) = G$ GOTO 7130
7110 NEXT L
7115 IF F = 1 THEN F = 0:BEEP:LOCATE 23,49:PRINT"Keine weiteren Namen vorhanden"
:GOTO 7190
7120 COLOR 0,7:BEEP:LOCATE 13,32:PRINT"Name nicht vorhanden":COLOR 7,0:GOTO 7190

7130 GET #2,A(I,L):F = 1
7140 LOCATE 12,30:PRINT"Name.....";H$
7150 LOCATE 13,30:PRINT"Vorname.....";I$
7160 LOCATE 14,30:PRINT"Strasse.....";J$
7170 LOCATE 15,30:PRINT"Wohnort.....";K$;" ";L$
7180 LOCATE 16,30:PRINT"Telefon.....";M$
7190 LOCATE 22,5:PRINT"Weiter (J/N) ";
7200 INPUT AA$:IF F = 1 GOTO 7210
```

Listing zum Programm »Adressenverwaltung« (Fortsetzung)

```
7205 IF AA$ = "n" OR AA$ = "N" THEN RETURN ELSE GOTO 7000
7210 IF AA$ = "n" OR AA$ = "N" THEN F = 0:RETURN ELSE GOTO 7110
9000 REM ************************************************************************
9010 REM ********************** ABSPEICHERN SEQ-DATEI **************************
9020 REM ************************************************************************
9030 CLOSE #2:OPEN "o",#1,"a:SEQDAT"
9040 WRITE #1,C
9050 FOR K = 1 TO 27
9060 WRITE #1,B(K)
9070 FOR L = 1 TO 255
9080 IF B(K) = 0 OR B(K) < L THEN L = 255:GOTO 9100
9085 IF K = 27 THEN WRITE #1,A(K,L):GOTO 9100
9090 WRITE #1,A$(K,L),A(K,L)
9100 NEXT L,K
9110 CLOSE #1:CLS:LOCATE 12,35:PRINT"Auf Wiedersehen":END
```

Listing zum Programm »Adressenverwaltung« (Schluß)

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...

cherkapazität geht, reicht eine Dimensionierung von 26 x 155 aus. Damit könnte man zirka 4030 Adressen abspeichern. Ein einseitiges Laufwerk unter DOS 1.1 speichert 160 KByte, was etwa 1700 Adressen entspricht (ich habe eine Satzlänge von 94 Bytes gewählt). Bei DOS 2.0 käme man auf 1900 Adressen pro Diskette und bei beschreibbaren Disketten auf doppelseitig zirka 3900 Adressen. Doppelseitig und DOS 1.1 ergibt 3400 Adressen.

Nun zum Programm selbst: Die 25 steht für die Anzahl der Buchstaben und die 255 für die maximale Belegung innerhalb eines Buchstabens.

Sie werden sich sicherlich wundern, warum bei der Variablen A, der relativen Satznummer, 27 steht, obwohl es nur 26 Buchstaben gibt. Das zu erklären ist recht einfach: Die relative Satznummer wird fortlaufend vergeben. Das heißt jeder neue Name bekommt eine neue Satznummer. Was aber, wenn ich einen Namen lösche? Der nächste neue Name bekommt trotzdem die nächsthöhere Satznummer. Um das zu verhindern, werden die Satznummern von gelöschten Namen in A(27,..) abgespeichert. Gibt man nun einen neuen Namen ein, sieht das Programm erst nach, ob in A(27,.) eine oder mehrere Satznummern stehen. Wenn ja, ordnet es dem neuen Namen eine dieser Satznummern zu. Eine weitere Vereinfachung besteht beim Ausgeben der Namen. Sie können entweder nach dem vollständigen Namen suchen, oder Sie können auch nur einen oder mehrere Anfangsbuchstaben eingeben.

Ich meine, daß diese Adreßverwaltung zwar nicht das Optimum darstellt, aber es bietet sicherlich einige gute Gedankenanstöße für die Dateiverwaltung mit Basic. Interessierte können für 20 Mark eine Programmdiskette beim Autor bestellen.

(Rolf Hilchner)

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.

Maschinensprach-Monitor für den VC 20

Wer sich bis jetzt noch keinen Maschinensprach-Monitor für den VC 20 gekauft hat, kann sich nun selber einen schreiben. Dieser hier vorgestellte Maschinensprach-Monitor besitzt dieselben Befehle wie der Monitor des 4032, ist allerdings nicht ganz so schnell.



Bei dem vorliegenden Programm handelt es sich um einen Maschinensprach-Monitor, der auf der Grundversion des VC 20 lauffähig ist, und dabei noch 2 KByte Speicherplatz freiläßt. Vorab noch ein Hinweis: Beim Eintippen des Programms müssen alle REM-Zeilen weggelassen werden, da es sonst zu einem »Out of Memory Error« kommen muß, wenn man die Zeile 0 nicht verändert.

Nun einige Erklärungen zu dem Programm:

In Zeile 0 wird mit POKE55,0 und POKE56,22 die Basic-Obergrenze auf $1600 (= 5632) herabgesetzt. In Zeile 4 wird herausgefunden, welcher Befehl gegeben wurde und in Zeile 5 wird in die entsprechende Zeile gesprungen. In Zeile 11 wird eine dezimale Zahl A, die nicht größer sein darf als 255, in eine hexadezimale Zahl BB$ umgerechnet. In den Zeilen 20 und 21 wird eine hexadezimale Zahl B (bis 65535) in eine hexadezimale Zahl BB$ umgewandelt. In Zeile 30 wird eine hexadezimale Zahl A$ (bis FFFF) in eine dezimale Zahl S umgerechnet.

In Zeile 50 ff. wird der Befehl:

M AAAA EEEE

abgearbeitet. AAAA ist die Anfangsadresse in hex und EEEE ist die Endadresse in hex. Alle Inhalte der Adres-

```
0 POKE55,0:POKE56,22:CLR:X$="MGXRLS"
1 DATA0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F:DIMBA$(15):FORA=0TO15:READBA$(A):NEXT
3 INPUTE$
4 FORA=1TO6:IFLEFT$(E$,1)<>MID$(X$,A,1)THENNEXT:GOTO3
5 ONAGOTO50,60,65,70,80,90
10 REM UMRECHN. DEZ(BIS255)/HEX
11 BB$=BA$(INT(A/16))+BA$(A-INT(A/16)*16)+" ":RETURN
19 REM UMRECHNU. DEZ(BIS65535)/HEX
20 F=INT(B/4096):G=B-F*4096:H=INT(G/256):I=G-H*256:J=INT(I/16):K=I-J*16
21 BB$=BA$(F)+BA$(H)+BA$(J)+BA$(K)+" ":RETURN
29 UMRECHN. HEX(BIS$FFFF)/DEZ
30 S=0:FORA=0TO3:S$=MID$(A$,4-A,1):FORL=0TO15:IFS$<>BA$(L)THENNEXT
31 S=S+L*16^A:NEXTA:RETURN
49 REM M-BEFEHL
50 A$=MID$(E$,3,4):GOSUB30:CD=S:A$=MID$(E$,8,4):GOSUB30:CE=S
54 FORB=CDTOCESTEP4:PRINT"    ";:GOSUB20:PRINTBB$;
55 FORL=0TO3:A=PEEK(B+L):GOSUB11:PRINTBB$;:NEXT:PRINT"?":NEXT
56 INPUT"■■■";E$:FORA=1TO6:IFLEFT$(E$,1)=MID$(X$,A,1)THEN4
57 NEXT:A$=LEFT$(E$,4):GOSUB30:GC=S
58 FORE=0TO3:A$="00"+MID$(E$,6+E*3,2):GOSUB30:POKEGC+E,S:NEXT:GOTO56
59 REM G-BEFEHL
60 A$=MID$(E$,3,4):GOSUB30:SYSS:GOTO3
64 REM X-BEFEHL
65 END
69 REM R-BEFEHL
70 PRINT"■■R;■■■AC XR YR SR"
71 A=PEEK(780):GOSUB11:PRINTBB$;:A=PEEK(781):GOSUB11:PRINTBB$;
72 A=PEEK(782):GOSUB11:PRINTBB$;:A=PEEK(783):GOSUB11:PRINTBB$;"■":GOTO3
79 REM L-BEFEHL
80 M=LEN(E$):CC=VAL(RIGHT$(E$,1)):CF$=MID$(E$,4,M-7):OPEN1,CC,0,CF$
81 INPUT#1,S:INPUT#1,L:D=S*256+L:INPUT#1,S:INPUT#1,L:N=S*256+L
82 FORA=DTON:INPUT#1,S:POKEA,S:NEXTA:CLOSE1:GOTO3
89 REM S-BEFEHL
90 M=LEN(E$):CC=VAL(MID$(E$,M-10,1)):CF$=MID$(E$,4,M-17)
91 A$=MID$(E$,M-8,4):GOSUB30:CD=S:A$=MID$(E$,M-3,4):GOSUB30:CE=S:OPEN1,CC,1,CF$
92 PRINT#1,INT(CD/256):PRINT#1,CD-INT(CD/256)*256:PRINT#1,INT(CE/256)
93 PRINT#1,CE-INT(CE/256)*256:FORA=CDTOCE:PRINT#1,PEEK(A):NEXT:CLOSE1:GOTO3

READY.
```

Listing des Monitors für den VC 20

sen, die dazwischen liegen, werden auf dem Bildschirm ausgegeben. Nach der Ausgabe kann man dann die Inhalte der Adressen ändern, indem man mit dem Cursor an die gewünschte Stelle fährt und dort diese Änderung vornimmt. Wenn man selbst Maschinenprogramme erstellen will, stehen dafür die Adressen $1600 bis $1DFF zur Verfügung. Zu beachten ist, daß jedes Programm mit RTS endet und nicht mit einem Break, da es sonst passieren könnte, daß der Computer »abstürzt«.

Aussteigen aus dem Monitor ist mit einem eigenen Befehl möglich

In Zeile 60 wird der Befehl, der ein Programm startet, nämlich

G AAA

abgearbeitet. AAAA ist wieder die Anfangsadresse in hex. In Zeile 65 wird der Befehl

X

ausgeführt. Er bewirkt ein Aussteigen aus dem Monitor. Man könnte dasselbe auch mit der RUN-STOP-Taste erreichen, aber dann erscheint das unschöne »Break in...«.

In den Zeilen 70 bis 72 wird der Befehl

R

abgearbeitet. Es werden damit die momentanen Inhalte des Akkumulators, des X-Registers, des Y-Registers und des Stapelregisters in hex ausgegeben. Dies kann manchmal beim Erstellen von Programmen sehr nützlich sein. Leider kann man die Inhalte der Register und des Akkus nicht verändern.

In den Zeilen 80 bis 82 wird der Befehl

L "Filename" 0Y

abgearbeitet. Mit diesem Befehl wird das Maschinenprogramm »Filename« von der Peripherieeinheit Nr. Y an die Stelle geladen, an der es vor dem Abspeichern einmal gestanden hatte. Es können aber nur solche Programme geladen werden, die mit dem vorliegenden Maschinensprach-Monitor abgespeichert worden sind.

In den Zeilen 90 bis 93 wird der Befehl

S "Filename" 0Y AAAA EEEE

abgearbeitet. Y ist wieder in Gerätenummer, AAAA die Anfangsadresse und EEEE die Endadresse in hex. Mit diesem Befehl wird ein Maschinenspracheprogramm von der Anfangsadresse bis zur Endadresse unter dem Namen »Filename« abgespeichert. Dabei werden zuerst die Anfangsadresse und die Endadresse abgespeichert und dann erst die Inhalte der Speicherstellen. Dies geschieht aus folgendem Grund, weil man die Adressen ja vergessen könnte, und man das Programm dann nicht mehr an die Stelle laden könnte, an der es einmal stand. Die Übertragung erfolgt Byte für Byte, was bei einem Kassettenrecorder manchmal einige Zeit benötigt, aber bei einem Diskettenlaufwerk bemerkt man diese Abspeicherungsweise kaum.

Diese Punkte sollte man bei der Eingabe von Befehlen beachten

Nun noch etwas zu der Eingabe von Befehlen:

— Nach jedem Befehl muß natürlich die Return-Taste gedrückt werden.

— Die Befehle L und S müssen immer unter einem aufgelisteten Speicherbereich gegeben werden, wenn vorher der Befehl M gegeben wurde.

— Vor dem Erkennungsbuchstaben des Befehls darf kein anderes Zeichen stehen.

— Wenn ein Fragezeichen am linken Bildschirmrand erscheint, wird immer ein Befehl gewünscht, eine Speicheränderung ist in diesem Moment nicht möglich.

— Die Leerzeichen in den Befehlen können auch ein anderes Zeichen enthalten (außer Komma und Doppelpunkt), aber sie müssen immer vorhanden sein, da sonst die Länge des Befehls nicht stimmt.

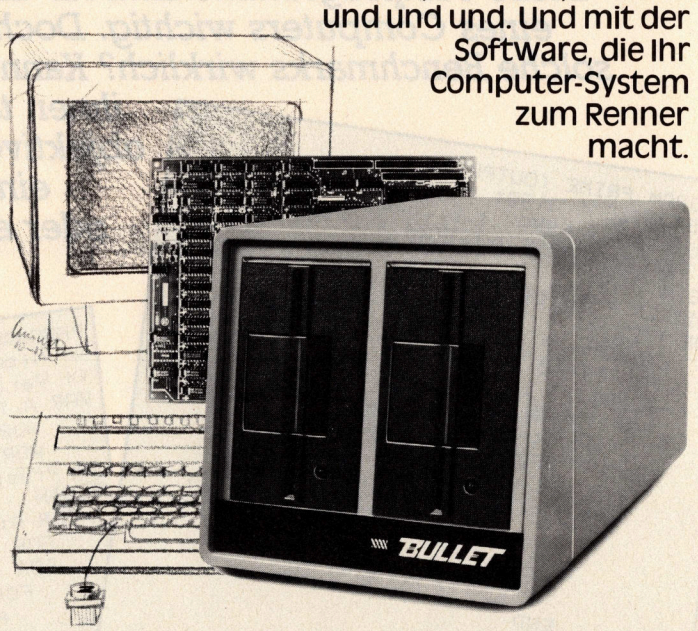
Durch kleine Änderungen in den Zeilen 54, 55 und 58 kann man auch einen eventuell vorhandenen 40-Zeichen-Bildschirm voll ausnützen, indem dann nicht mehr vier, sondern acht Bytes nebeneinanderstehen.

(Oliver Fünfgelder)

Computer für Professionelle
Computer-Systeme zum Selbermachen

Machen Sie Ihr eigenes Computer-System. Und keine Abstriche.

Wenn Ihnen herkömmliche Mikro-Systeme nicht genügen – bauen Sie sich Ihr eigenes. Mit dem Computer BULLET sbc, einem der schnellsten 8-Bit-Mikros (schneller als viele „16-Bitter"). Und mit Ihren Ideen von Gehäuse, Terminal, Drucker und und und. Und mit der Software, die Ihr Computer-System zum Renner macht.



Weil Sie bei BULLET gleich mehrere Computer-Versionen zur Wahl haben, spielt es keine Rolle, ob Sie nun „OEM" sind oder Fachhändler mit OEM-Ambitionen oder jemand, der herkömmliche Computer-Systeme ganz einfach „aufregend" findet. Sehen Sie selbst:

BULLET sbc (Einplatinen-Computer):
O Z 80 – A – 4-MHz-CPU O 128 KByte-RAM O Controller für vier 5¼"- und für vier 8"-Floppy-Laufwerke O SASI-Schnittstelle für Winchester-Harddisk O 2 V. 24-Schnittst. O 1 parallele Schnittst. (CENTRONICS-kompatibel) O DMA-Controller O Systembus-Stecker O CP/M* 3.0 Betriebs-System O MPM-II*-Betriebs-System für Mehrbenutzer-Betrieb als Option.

BULLET IV: mit zwei 5¼"-Floppies à 1 MByte, sonst: wie BULLET sbc.

BULLET 510/515: eine 5¼"-Floppy (1 MB), 1 Winchester-Laufwerk (10 bzw. 15 MB), sonst: wie BULLET sbc.

SUPERBULLET: 256 KByte-RAM, vier serielle Schnittstellen; sonst: wie BULLET sbc.

* eingetr. WZ von DIGITAL RESEARCH

Vertriebs-Partner gesucht!
Rufen Sie uns an.

BULLET

Die Computer-Basis für Computer-Macher.

Generalvertretung für die BRD, West-Berlin, Österreich und Schweiz:
Ingenieurbüro Baruch Grüngras · St.-Benedikt-Straße 25 · 8044 Unterschleißheim · Tel. 089/3104881 · Tx. 528363 inlawd

Der Benchmark-Test und seine Objektivität

Benchmark-Programme werden für Tests benutzt, bei denen Aussagen über die Verarbeitungsgeschwindigkeiten von Hard- und Software getroffen werden müssen. Diese Testprogramme sind für die Beurteilung eines Computers wichtig. Doch wie gut sind solche Benchmarks wirklich? Kann man sich mit ihnen tatsächlich ein objektives Urteil über einen Computer oder ein Programm bilden?

```
PROGRAM PRIME (OUTPUT);
CONST SIZE = 8190;
VAR FLAGS : ARRAY (.0..SIZE.) OF BOOLEAN;
    I,PRIME,K,COUNT,ITER : INTEGER;

BEGIN
WRITELN ('10 ITERATIONS') ;
FOR ITER := 1 TO 10 DO BEGIN
    COUNT:= 0 ;
    FOR I:= 0 TO SIZE DO
    FLAGS(.I.) := TRUE;
    FOR I:= 0 TO SIZE DO
        IF FLAGS(.I.) THEN BEGIN
            PRIME := I+I+3;
            K := I+PRIME;
            WHILE K(= SIZE DO BEGIN
                    FLAGS(.K.) := FALSE;
                    K:= K+PRIME

            END;
            COUNT:= COUNT+1
        END
    END;
WRITELN(COUNT,' PRIMES')
END.
```

PROGRAMMLISTING 1 (PRIMZAHLEN)

AUS "BYTE" (09/81).

```
PROGRAM BENCHMARK (OUTPUT);
(* Michael Nitsche.
(* Variablen Deklaration *)                Page 1          8.OKT.83 *)
VAR A,I,I1,I2,I3,I4 : INTEGER;
    WURZEL,ZAHL     : REAL;
    WORT            : ARRAY (.1..4.) OF CHAR;
(* Programm Teil 1 *)
BEGIN
  FOR A:= 1 TO 100 DO BEGIN
    FOR I:= 1 TO 4 DO WORT(.I.):= CHR (I+32+A);
    FOR I1:= 1 TO 4 DO BEGIN
      FOR I2:= 1 TO 4 DO BEGIN
        FOR I3:= 1 TO 4 DO BEGIN
          IF (I1-I2)*(I2-I3)*(I3-I1) () 0 THEN BEGIN
            I4:= 10-I1-I2-I3;
            WRITE ( WORT(I1),WORT(I2),WORT(I3),WORT(I4),' ')
          END
        END
      END
    END
  END;
(* Teil 2 / Quadratwurzel *)
  ZAHL:= 1;
  FOR   I := 2 TO 1000 DO BEGIN
    ZAHL  := ZAHL + 1;
    WURZEL:= ZAHL/2;
    WHILE ABS(ZAHL-WURZEL*WURZEL) ) 0.0009  DO
      WURZEL:= (ZAHL/WURZEL + WURZEL)/2;
    WRITELN ( ZAHL,SQRT(ZAHL),WURZEL, ZAHL-WURZEL*WURZEL )
  END
(* Ende des Tests *)
END.
```

PROGRAMMLISTING 2 (VERBESSERTER BENCHMARK-TEST)

* PASCAL-VERSION *

Das Wort »Benchmark« kommt aus dem englischen Sprachraum und heißt wörtlich übersetzt »Richterliche Beurteilung oder Zensur«. Benchmark-Programme sind demnach nichts anderes als Programme, mit denen möglichst exakt das Verhalten eines Computers oder eines Compilers hinsichtlich einer bestimmten Eigenschaft beurteilt werden soll. Diese Zensur ist für die spätere Beurteilung des Testobjektes von großer Bedeutung. Meistens wird mit einem solchen Test-Programm die Rechengeschwindigkeit geprüft; aber auch zum Testen von Speicherbedarf, das heißt wieviel Speicherplatz das übersetzte Testprogramm benötigt, wird ein Benchmark-Programm benutzt.

Wo Benchmarks eingesetzt werden

Als Beispiel dafür, wann ein solches Programm verwendet wird, will ich hier den MS-Compiler-Test aus Computer persönlich 17/83 erwähnen. Damals galt es, Microsoft-Compiler für den IBM-Personal Computer zu testen. Um letztendlich zu sagen, wie gut die einzelnen Basic-, Pascal-, Fortran- und Cobol-Compiler sind, wurde ein Test-Programm in alle vier Sprachen übersetzt und compiliert. Die dabei ermittelten Werte hinsichtlich Verarbeitungsgeschwindigkeit und Programmlänge waren später für die Beurteilung der Compiler ausschlaggebend.

Aber auch beim Testen eines Computers, wenn geprüft werden soll, wie leistungsstark zum Beispiel seine Zentraleinheit ist (dieses Problem tritt häufig bei der Kontroverse zwischen 8- und 16-Bit-Computern auf), werden Benchmark-Programme benutzt. Das bekannteste, das am häufigsten benutzte und veröffentlichte aller Testprogramme ist das Primzahlenberechnungsprogramm, das in der amerikanischen Zeitschrift »Byte« (09/81) »A High Level Benchmark« von Jim Gilbreath, Seite 182 (Listing 1) veröffentlicht wurde.

Es sei nochmals klar herausgestellt, daß man mit Hilfe eines solchen Benchmark-Programmes die Leistungsfähigkeit von Hard- und Software möglichst objektiv ermitteln will. Da von ihnen mittlerweile stark abhängt, ob ein Produkt gut verkauft werden kann oder nicht, hält man es eigentlich für überflüssig zu fragen, ob die verwendeten Test-Programme überhaupt eine objektive Beurteilung zulassen.

Meiner Meinung nach erlauben das nur wenige Programme. Auch

ENTDECKEN SIE DEN UNTERSCHIED

Was ist das Besondere an Dysan?

Fehlerfreie Qualität. Das ist das Besondere an Dysan. Bei jedem Schritt der Entwicklung, der Fertigung und bei den Qualitätstests werden absolute Präzisions-Magnetdatenträger verlangt.— Trotzdem, das Angebot ist kostengünstig!

Jedes Dysan-Produkt, von der Diskette und Minidiskette bis zu Wechselplatten, Cartridges und Plattenstapeln ist garantiert 100% fehlerfrei.

Wenn Sie den Zeit- und Personalaufwand bedenken, der beim Erstellen von Daten auf Magnetdatenträger entsteht, können Sie es sich dann leisten, Produkte einzusetzen, die nicht diesem hohen Dysan-Qualitätsniveau entsprechen?

Überzeugen Sie sich selbst, wie vorteilhaft der Einsatz von Dysan-Erzeugnissen für Sie ist!
Zur Bestellung wenden Sie sich bitte an Ihr zuständiges Dysan-Verkaufsbüro.



Dysan GmbH

Dysan GmbH:
Frankfurter Str. 77 — Tel. 06196-481641
D-6236 Eschborn — Telex 410905
Telefax 06196/481561

Österreich:
Eurodia GmbH — Tel. 0222-64-62-24
Waldgasse 37 — Telex 132150
A-1101 Wien

Schweiz:
Kuffer Electronique — Tel. 022-523363
6, Chemin du Château — Telex 289435 kuel
CH-1245 Collonge-Bellerive/Genf

Fachhändler: SSB Fügart, **1000 Berlin,** 030/7512089 ■ Herz + Evertz, **2000 Hamburg,** 040/232783 ■ Unitronic GmbH, **2360 Bad Segeberg,** 04551/8697 ■ Computer Plus, **3002 Wedemark 1,** 05130/1718 ■ Unitronic, **3160 Lehrte,** 05132/53001 ■ Unitronic, **4000 Düsseldorf,** 0211-626364-67 ■ INFOKOM-STUDIO, **4500 Osnabrück,** 0541/29696 ■ Laufenberg GmbH, **4630 Bochum,** 02327/3997 ■ Jöllenbeck + Kasten, **4690 Herne,** 02323/204225 ■ S & W Datensysteme, **5920 Bad Berleburg,** 02751/5852 ■ Computerware Brandenburg, **6000 Frankfurt,** 0611/236713-16 ■ Omnitek, **6240 Königstein,** 06174/1779 ■ ICS, **6501 Essenheim,** 06136/8132 ■ C.O.S., **6600 Saarbrücken,** 0681/52035-36 ■ TM Sicherheits Elektronik, **6605 Friedrichsthal,** 06897/840084 ■ UCD Computersysteme, **7800 Freiburg,** 0761/73314 ■ Tewidata, **8000 München 19,** 089/1204137 ■ ABIT, **8000 München 60,** 089/713640 ■ Macrotron, **8000 München 82,** 089/4208-0 ■ Amball, **8500 Nürnberg,** 0911/361573 ■ EDV-Zubehör-Versand, **8500 Nürnberg,** 0911/344276 ■ Goban, **8501 Pyrbaum,** 09180/1211

Hannover-Messe: Stand Nr. 801/802-76, Telefon: 0511/8006-234

das von Computer persönlich verwendete Primzahlenprogramm der Zeitschrift »Byte« weist Mängel auf, die ich nun im folgenden aufzeigen möchte.

Einige Mängel sind vermeidbar

1. Der verwendete Algorithmus zur Berechnung von Primzahlen ist von seiner Länge her gesehen zu kurz und bildet daher keinen repräsentativen Querschnitt der wichtigsten Operationen.
2. Das Testprogramm verwendet nur Integerzahlen (Ganze Zahlen). Dies sehe ich deshalb als eine Schwäche an, da die meisten in der Praxis verwendeten kommerziellen Programme aus dem Bereich »Handel und Technik« mit einfachen Zahlentypen nicht mehr auskommen und statt dessen mindestens »Real«-Zahlen mit einfacher oder sogar doppelter Genauigkeit benutzen. Gerade die Arithmetikverarbeitung von »Reals« zeichnen einen guten Compiler aus, da hier relativ aufwendige Unterroutinen verlangt werden. Ebenso fehlt in dem Primzahlenerrechnungsprogramm völlig die normale Arithmetik wie Multiplikation oder Division, von mathematischen Funktionen wie Wurzel oder Quadrat ganz zu schweigen. Mit dem Compiler sollen später schließlich nicht nur Testprogramme übersetzt werden, die nur wenige und einfache Operationen enthalten.
3. Da in dem besprochenen Testprogramm keinerlei Stringtypen (alphanumerische Zeichenfolge) deklariert beziehungsweise benutzt werden, kann man die String-Verarbeitungsfähigkeit der Compiler nicht beurteilen.
4. In dem Artikel über die MS-Compiler für den IBM-PC schreibt der Autor (siehe Seite 68), daß »die Geschwindigkeitsverbesserungen nicht bei allen Programmen zu ähnlich spektakulären Ergebnissen führen. Bei Programmen, die häufig auf die Peripherie zugreifen (Disketten, Drucker, Bildschirm), kann auch der Compiler nicht viel ausrichten.«

Soweit die Behauptung, die in ihrem Kerninhalt bestimmt richtig ist. Allerdings wurde das Verhalten der Compiler auf obengenannte Zugriffe vom Autor nicht ausprobiert. Sicherlich sind bei Drucker- und Floppyzugriffen nicht große Geschwindigkeitsverbesserungen zu erwarten, doch legen bei Ausgabe von Texten und Grafiken auf dem Bildschirm manche Compiler unterschiedliches Verhalten in Be-

```
                                        18/06/83  15:57:56
00100 ; PRIMES
00110 ; BENCHMARK-TESTPROGRAMM
00120 ; IN Z-80 CODE
00130 ; VON MICHAEL NITSCHE
00140 ;
00150         ORG  0C000H
00155         DI
00160 START   CALL 01C9H    ; LOESCHE BILDSCHIRM
00170         LD   HL,TEXT
00180         CALL PRINT    ; TEXT AUSGEBEN
00190 FORM    LD   B,10     ; 10 DURCHLAEUFE
00200         PUSH BC
00210         LD   HL,ARRAY
00220         LD   DE,ARRAY+1
00230         LD   BC,8190
00240         LD   (HL),01  ; ALLE FLAGS AUF 'TRUE'
00250         LDIR
00260         LD   IY,0000  ; COUNT:= 0
00270         LD   D,B
00280         LD   E,C      ; I:= 0
00290 FORI    LD   HL,ARRAY
00300         ADD  HL,DE
00310         LD   A,(HL)   ; HOLE FLAG
00320         OR   A        ; TRUE ?
00330         JP   Z,NEXTI  ; NEIN
00340         LD   H,D
00350         LD   L,E      ; PRIME:= I
00360         ADD  HL,HL    ; + I
00370         INC  HL
00380         INC  HL
00390         INC  HL       ; + 3
00400         LD   B,H
00410         LD   C,L      ; := PRIME
00420 ; PRINT PRIME
00430         XOR  A        ; FLAG:= FALSE
00440         ADD  HL,DE    ; K:= PRIME + I
00450         PUSH DE
00460 WHILE   PUSH HL
00470         LD   DE,8190
00480         SBC  HL,DE    ; WHILE K <= SIZE
00490         JP   P,WEND   ; END OF WHILE
00500         POP  HL
00510         PUSH HL
00520         LD   DE,ARRAY
00530         ADD  HL,DE
00540         LD   (HL),A   ; FLAGS(.K.) = FALSE
00550         POP  HL
00560         ADD  HL,BC    ; K:= K + PRIME
00570         JP   WHILE
00580 WEND    POP  HL
00590         POP  DE
00600         INC  IY       ; COUNT:= COUNT + 1
00610 NEXTI   INC  DE
00620         LD   HL,8190
00630         SBC  HL,DE    ; END OF NEXTI ?
00640         JP   P,FORI   ; NEIN
00650         POP  BC
00660 NEXTM   DJNZ FORM+2
00670         DEC  IY
00680         LD   (4121H),IY ; LADE PRIMES IN ROM-BUFFER
00690         LD   A,2        ; VARIABLEN TYP FUER INTEGER
00700         LD   (40AFH),A  ; IN ROM-BUFFER
00710         CALL 0FBDH      ; KONVERTIERE HEX-ZAHL
                              ; IN EINE DEZIMALE ZAHL
00711         LD   HL,4131H   ; LADE REGISTER MIT
                              ; BUFFER-ADRESSE
00712         CALL PRINT      ; ZAHL AUSGEBEN
00730         LD   HL,TEXT2
00740         CALL PRINT
00745         EI
00750         JP   402DH      ; ENDE DES PROGRAMMS
00760 PRINT   LD   A,(HL)     ;
00770         OR   A
00780         RET  Z
00790         CALL 033AH      ; AUFRUF EINER ROM-ROUTINE
00800         INC  HL
00810         JR   PRINT
00820 TEXT    DEFM '10 ITERATIONS'
00830         DEFB 13
00840         DEFB 00
00850 TEXT2   DEFM ' PRIMES'
00860         DEFB 00
00870 ARRAY   DEFS 8190
00880         END
```

Z80 - VERSION DES BENCHMARK-TESTS (PRIMZAHLEN)

PROGRAMMLISTING 3

zug auf Schnelligkeit an den Tag. Wäre es nicht interessanter zu erfahren, wie unterschiedlich schnell Compiler Informationen auf dem Bildschirm ausgeben können?

Wäre es nicht wichtiger zu wissen, welche Compiler die eigenen Routinen benutzen und welche auf die Routinen des PC-BIOS zurückgreifen?

Schließlich erscheint mir ein Programm mit schneller Bildschirmausgabe und Real-Arithmetik bei der Beurteilung eines Compilers wichtiger als eines, das mit Integer-Arithmetik Primzahlen errechnet.

Primzahlenprogramm nur bedingt aussagefähig

Zusammenfassend kommt man zu dem verblüffenden Ergebnis, daß die meisten Benchmark-Programme nur begrenzt Aufschluß über die Leistungsfähigkeit von Hard- und Software geben können. Speziell das Primzahlenprogramm testet nur die Verarbeitungsgeschwindigkeit von »Integers« (diese können von der CPU direkt verarbeitet werden), die Manipulierung von Arrays (hier gleichzusetzen mit Speicherstellen) und Maschinenprogrammsprünge. Mehr kann aus diesem Programm über die Effektivität der Compiler nicht gesagt werden, so daß seine Verwendung als echtes Testprogramm für Compiler fraglich erscheint. Deshalb scheint es auch nicht verwunderlich zu sein, daß bei solchen maschinenorientierten Programmen diejenigen Compiler, die in Maschinensprache übersetzen, sehr gute Testzeiten erzielen. Einige Übersetzer, zum Beispiel Cobol-Compiler, werden außerdem benachteiligt, da man von einer Programmiersprache wie Cobol, die hauptsächlich nur für die Lösung von kaufmännischen und wirtschaftlichen Problemen verwendet wird, keine enormen Zeiten bei der Errechnung von Primzahlen erwarten kann. Anders ist es bei der Sprache Fortran, die stark mathematisch orientiert ist. Es wäre doch zum Beispiel genauso unsinnig, Kalkulationen von einer grafikorientierten Sprache durchführen zu lassen.

Benchmark-Verbesserungen

Abhilfe bei den obengenannten Mängeln würde nur ein Programm anbieten, das für

a) Realzahlen (entsprechende Praxisnutzung vorausgesetzt)

b) komplexere Arithmetik (nicht mehr direkt von der CPU durchführbar; setzt gute Unterroutinen voraus)

c) Stringmanipulation (häufig benutzte Datentypen wie »Characters« müssen verarbeitet werden)

d) Bildschirmansteuerung (Ausgabe von Daten oder Grafiken)

und eventuell auch für häufige Diskettenzugriffe konzipiert wäre. Dabei sollte darauf geachtet werden, daß das Testprogramm auf den meisten Sprachen implementiert werden kann.

Das Programmlisting 2 ist zwar auch nicht »das Ei des Columbus«, aber es würde schon wesentlich besser die Leistungsfähigkeit eines Computers testen.

Zum Beweis, daß das Benchmark-Programm (Primzahlen) nicht als reales Geschwindigkeitstestprogramm für Compiler oder Rechner geeignet ist, habe ich obengenanntes Programm in Z80-Maschinensprache umgesetzt. Zwar benötigte dieses Programm für zehn Durchläufe 17,1 Sekunden, was deutlich über den 6,4 Sekunden des 8088 Assemblerprogrammes liegt, aber gerechterweise muß gesagt werden, daß dieses Z80-Programm auf einem TRS-80 Modell I mit einer »lahmen« 1,73-MHz-CPU lief. Rechnet man die Frequenz der Z80 auf die von den IBM-PCs benutzten 8088 mit 4,77 MHz hoch und ermittelt jetzt die zu erwartende Laufzeit, so erhält man »wahre« 6,2 »Traumsekunden« der 8-Bit-Z80 gegenüber der Pseudo-16-Bit-CPU.

Sicherlich ist die Z80 eine sehr leistungsfähige CPU; die 8088 dürfte sich jedoch bei geeigneteren Testprogrammen als leistungsfähiger erweisen und nicht wie hier unterlegener. Dies zeigt deutlich, daß man mit einigen Benchmarks das wahre Ergebnis verfälschen kann.

Es gibt kein optimales Testprogramm

Benchmark-Tests sollten nur unter gleichen oder ähnlichen Bedingungen laufen, beziehungsweise müßte für jede Programmiersprache ein anderer Benchmark entwickelt werden, den man dann nur unter den einzelnen Sprachtypen verwenden sollte. Einen allgemeinen Benchmark, bei dem es keine Benachteiligungen geben würde, gibt es nicht.

Trotz meiner Kritik an derzeit verwendeten Benchmarks stufe ich derartige Testprogramme als recht nützlich beim Kauf geeigneter Hard- und Software ein, jedoch nur dann, wenn die Benchmark-Programme die Fähigkeiten eines Computers auch wirklich objektiv testen! (M. Nitsche)

```
100 ' Benchmark-Test
110 ' TEIL 1 * ANAGRAMM * Umstellen
    von Buchstaben zu anderen Woertern
120 ' Teil 2 * WURZELBERECHNUNG * Quadratwurzel nach Newton
130 '                und auf direktem Wege mittels Befehl (SQR).
140 '
150 DEFINT A,I
160 DEFSNG Z,W
170 DIM WO$(4)
180 FOR A = 1 TO 100
190     FOR I = 1 TO 4
200         WO$(I) = CHR$( I + 32 + A )
210     NEXT I
220     FOR I1 = 1 TO 4
230         FOR I2 = 1 TO 4
240             FOR I3 = 1 TO 4
250                 IF (I1 - I2) * (I2 - I3) * (I3-I1) = 0 THEN 280
260                 I4 = 10 - I1 - I2 - I3
270                 PRINT WO$(I1);WO$(I2);WO$(I3);WO$(I4);" ";
280             NEXT I3
290         NEXT I2
300     NEXT I1
310 NEXT A
320 ' TEIL 2
330 ZAHL=1
340 FOR I = 2 TO 1000
350     ZAHL = ZAHL + 1
360     WURZEL = ZAHL / 2
370     WHILE ABS (ZAHL - WURZEL * WURZEL ) ) 9 E-4
380         WURZEL = ( ZAHL / WURZEL + WURZEL ) / 2
390     WEND
400     PRINT ZAHL, SQR (ZAHL), WURZEL, ZAHL - WURZEL * WURZEL
410 NEXT I
420 END
```

PROGRAMMLISTING 4 (VERBESSERTER BENCHMARK-TEST)

* BASIC-VERSION *

Rammer erleichtert die Eingabe von Hexdumps

Das Eingeben eines langen Hexdumps bereitet oft Verdruß. Mit dem Programm »Rammer« wird es nicht gerade zum Vergnügen, aber doch wesentlich erleichtert. »Rammer« erspart die Leerzeichen, bietet Editiermöglichkeiten und bildet zeilen- oder seitenweise Prüfsummen.

Oft genug (oder auch viel zu selten) steht man vor dem Problem, daß man ein Programm gefunden hat und dies gerne abtippen möchte. Leider ist es aber in Maschinensprache gehalten und liegt als Hexdump vor, dazu ist es noch ungewöhnlich lang. Normalerweise bleibt in solchen Situationen nur der Weg über den eingebauten Monitor. Wer aber auf diese Weise schon einmal 1000 oder mehr Bytes eingegeben hat, der steht vor dem Problem: Laß ich es oder nehme ich diese Qualen auf mich. Die Qualen bestehen ja bekanntlich darin, daß einem erstens nur 8 Byte pro Zeile zur Verfügung stehen, zweitens ist die Eingabe mit den ewigen Zwischenräumen ziemlich umständlich, drittens fehlen jegliche Kontrollmechanismen und viertens muß bei längeren Programmen immer der Bereich neu eingegeben werden. Prüfsummen erhält man auch nicht, also alles in allem etwas unbefriedigend.

Selbstentworfene Hilfsprogramme können die Arbeit erleichtern, allerdings sind diese normalerweise wertlos, wenn ein Maschinenprogramm gleich bei 0400 beginnen soll. An dieser Stelle steht ja das Hilfsprogramm, und dieses würde dann überschrieben werden und wird damit außer Funktion gesetzt. Hier hilft nun das Programm »Rammer«, das die Eingabe erleichtert, einige Editiermöglichkeiten in sich birgt, Prüfsummen bilden kann und einen Ausdruck ermöglicht. Vor allem aber: das Maschinenprogramm läßt sich an den Beginn des Basic-Bereichs laden.

```
100 REM ************************************************************
110 REM
120 REM                    RAMMER V1.1  16.11.83
130 REM
140 REM  WERNER TEICHERT, BUCHFINKWEG 61, 1000 BERLIN 47, 030/603 54 21
150 REM
160 REM ************************************************************
170 :
180 HZ=200 : REM MAXIMALE ZEILENZAHL
190 DIM H$(HZ+1)
200 H$(1)="@"
210 PRINT"■  R A M M E R"
220 PRINT
230 PRINT "MENUE":PRINT
240 PRINT "PROGRAMM EINGEBEN                    ■1■"
250 PRINT "PROGRAMM AUF DISKETTE SPEICHERN      ■2■"
260 PRINT "PROGRAMM IN MASCH.CODE WANDELN       ■3■"
270 PRINT "PROGRAMM VON DISKETTE HOLEN          ■4■"
280 PRINT "PROGRAMMEINGABE FORTSETZEN           ■5■"
290 PRINT "PROGRAMM ANZEIGEN / DRUCKEN          ■6■"
300 PRINT "PROGRAMM KORRIGIEREN                 ■7■"
310 PRINT "PRUEFSUMME BILDEN                    ■8■"
320 PRINT "BEENDEN                              ■9■"
330 GET T$:IF T$="" THEN 330
340 T=VAL(T$)
350 ON T GOTO 520,790,2430,1030,1270,1400,1670,2860,420
360 GOTO 330
370 :
380 REM ************************************************************
390 :
400 REM PROGRAMM BEENDEN
410 :
420 PRINT:PRINT"ZUM BEENDEN ■RETURN■ BETAETIGEN."
430 FOR I=1 TO 10000
440 GET T$:IF T$=CHR$(13) THEN END
450 NEXT
460 GOTO 210
470 :
480 REM ************************************************************
490 :
500 REM PROGRAMM EINGEBEN
510 :
520 PRINT"■ PROGRAMM EINGEBEN":PRINT
530 PRINT"ES SIND MAXIMAL";HZ;" ZEILEN MOEGLICH."
540 PRINT"■@■ IGNORIERT DEN BEFEHL.":PRINT
```

Listing des Programms »Rammer«

cbm 8032

Das Prinzip besteht darin, den Hexdump zeilenweise ohne Leerzeichen (Spaces) einzugeben. Anschließend werden die so erzeugten Strings byteweise umgewandelt und auf Diskette als Programmfile abgespeichert. Dieses Programm kann dann normal geladen werden. Rammer wurde auf einem cbm 8032 und einer Floppy 8050 geschrieben, ist aber, eventuell nach einigen Sprach- und Bildschirmanpassungen, auch auf anderen Geräten lauffähig.

Die oben erwähnten Möglichkeiten der Bearbeitung sollen noch etwas näher beschrieben werden. Es kann ja sein, daß man bei der Eingabe gestört wird, weil die Schwiegermutter am Telefon ist und die lieben Kleinen in der Zwischenzeit den Computer selbst bedienen wollen. Hat man zu diesem Zeitpunkt schon 124 Zeilen

Modularität bringt Flexibilität: Neu von ELTEC UNIFRAME 09!

Die konsequente Modularität des neuen Eltec Uniframe 09 bietet Ihnen mehr und neue kostengünstige Möglichkeiten. Ganz gleich, ob Sie ein neues System entwickeln, variieren oder maßschneidern wollen: eine breite Palette von Zusatzkarten schafft Ihnen zahllose vorteilhafte Problemlösungen. Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten würden den Rahmen dieser Anzeige bei weitem sprengen. Fordern Sie deshalb unseren ausführlichen Farbprospekt an, oder nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf. Gerne sind wir bereit, Sie individuell zu beraten und eine auf Ihre Problemstellung abgestimmte Lösung vorzuschlagen.



ELTEC
elektronik mainz

Eltec Elektronik GmbH
Galileo-Galilei-Straße 10
Postf. 65 · 6500 Mainz 42
Telefon 06131 / 50031
Telex 4187273

ELTEC. Die Überlegenheit der individuellen Lösung.

Mit uns können alle Branchen rechnen



Es gibt Situationen im Beruf, da wird manch kluger Kopf auf eine harte Probe gestellt. Das trifft vor allem die Arbeitsbereiche Buchhaltung, Disposition, Faktura und Textverarbeitung.

Aber gerade hier können Sie viel Zeit und damit Geld sparen. Die Lösung: Software-Programme von NEC. Software-Programme von NEC haben nämlich nichts anderes im Sinn als zu organisieren, zu disponieren, zu fakturieren und Texte zu verarbeiten. So halten Sie sich den Kopf für Dinge frei, die Ihnen wichtiger sind.

Weitere intelligente Daten zum PC-8800 senden wir Ihnen zu.

NEC
NEC Corporation
Tokyo, Japan

Name/Firma Branche

Adresse Telefon

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

```
550 INPUT"AUS WIEVIEL BYTE BESTEHT EINE ZEILE .........:■■@■■■■";AB$
560 IF AB$="@" THEN 210
570 AB=VAL(AB$)
580 Z=1
590 PRINT"■";
600 PRINT "ABBBRUCH DER EINGABE IST MIT ■@■ AM ZEILENANFANG MOEGLICH."
610 PRINT
620 PRINT "EINGABE ZEILE NR. ";Z
630 INPUT H$(Z)
640 IF H$(Z)="@" THEN 210
650 IF LEN(H$(Z))=2*AB THEN 690
660 PRINT CHR$(7):PRINT"DIE ANZAHL DER EINGEGBENEN BYTE IST FALSCH."
670 PRINT "BITTE ZEILE ERNEUT EINGEBEN." : PRINT : GOTO 600
680 :
690 IF Z=HZ THEN 730
700 IF Z>HZ-5 THEN PRINT:PRINT"■ACHTUNG - NUR NOCH";HZ-Z;"■■ ZEILEN FREI.■"
710 Z=Z+1 : PRINT: GOTO 600
720 :
730 Z=Z+1:H$(Z)="@" : GOTO 210
740 :
750 REM ************************************************************************
760 :
770 REM PROGRAMM AUF DISKETTE ABSPEICHERN
780 :
790 IF H$(1)="@" THEN 960
800 PRINT"■ PROGRAMM ALS STRINGS AUF DISKETTE ABSPEICHERN":PRINT
810 PRINT"■@■ IGNORIERT DEN BEFEHL.":PRINT
820 INPUT"DATEINAME ..... :■■@■■■■";DN$
830 IF DN$="@" THEN 210
840 DN$="@"+DN$
850 INPUT"DRIVE NR ..... :■■0■■■■";LW
860 IF LW<0 OR LW>1 THEN 850
870 DOPEN#1,(DN$),D(LW),W
880 IF DS THEN PRINT:PRINT"■":DS$:DCLOSE#1:PRINT:GOTO 220
890 FOR I=1 TO Z
900 PRINT#1,H$(I)
910 IF DS THEN PRINT:PRINT"■":DS$:DCLOSE#1:PRINT:GOTO 220
920 NEXT
930 DCLOSE#1
940 GOTO 210
950 :
960 PRINT"■ABSPEICHERN WEGEN FEHLENDER EINGABE NICHT MOEGLICH."
970 PRINT:GOTO 230
980 :
990 REM ************************************************
1000 :
1010 REM PROGRAMM ALS STRING VON DISKETTE HOLEN
1020 :
1030 PRINT"■PROGRAMM ALS STRING VON DISKETTE HOLEN.":PRINT
1040 PRINT"■@■ IGNORIERT DEN BEFEHL."
1050 PRINT
1060 INPUT"DATEINAME ..... :■■@■■■■";DN$
1070 IF DN$="@" THEN 210
1080 INPUT"DRIVE NR ..... :■■0■■■■";LW
1090 IF LW<0 OR LW>1 THEN 1080
1100 PRINT
1110 DOPEN#1,(DN$),D(LW)
1120 IF DS THEN PRINT:PRINT"■":DS$:DCLOSE#1:PRINT:GOTO 220
1130 Z=1
1140 INPUT#1,H$(Z)
1150 IF DS THEN PRINT:PRINT"■":DS$:DCLOSE#1:PRINT:GOTO 220
1160 IF H$(Z)="@" THEN 1200
1170 PRINT H$(Z)
1180 Z=Z+1 : GOTO 1140
1190 :
1200 AB=LEN(H$(1))/2
1210 DCLOSE#1:GOTO 210
1220 :
```

Listing des Programms »Rammer« (Fortsetzung)

mit jeweils 8 Byte eingegeben, so ist mindestens eine Stunde Arbeit umsonst. Aus diesem Grund ist es möglich, das bereits eingegebene Programm teilweise (natürlich auch vollständig) abzuspeichern. Man kann es dann wieder laden und da weitermachen, wo man aufgehört hat. Beim Abspeichern ist aber Vorsicht geboten, denn gleichnamige Files werden ohne Warnung überschrieben.

Abspeichern und Editieren

Oft kommt es wegen schwerer Übermüdungserscheinungen bei nächtlicher Ausübung des Hobbys auch vor, daß man mangels Konzentration oder schnarchender besserer Hälfte eine

```
1230 REM ************************************************
1240 :
1250 REM PROGRAMMEINGABE FORTSETZEN
1260 :
1270 IF H$(1)="@" THEN 1340
1280 PRINT"{CLR} PROGRAMMEINGABE FORTSETZEN":PRINT
1290 PRINT"ES SIND MAXIMAL";HZ;" ZEILEN MOEGLICH."
1300 PRINT"DAVON SIND NOCH";HZ+1-Z;" ZEILEN FREI."
1310 PRINT"EINE ZEILE BESTEHT AUS";AB;" BYTES."
1320 PRINT:GOTO 600
1330 :
1340 PRINT"{CLR}BEFEHL WIRD IGNORIERT, DA NOCH KEINE EINGABE
     ERFOLGT IST.":GOTO 220
1350 :
1360 REM ************************************************
1370 :
1380 REM PROGRAMM ANZEIGEN / AUSDRUCKEN
1390 :
1400 IF H$(1)="@" THEN 1600
1410 PRINT"{CLR}PROGRAMM ANZEIGEN. MIT AUSDRUCK  J/N ?"
1420 GET T$:IF T$="" THEN 1420
1430 IF T$<>"J" AND T$<>"N" THEN 1420
1440 IF T$="J" THEN OPEN4,4
1450 PRINT
1460 INPUT"AB WELCHER ZEILE .......:[1]";MN
1470 IF MN<1 OR MN>Z THEN 1460
1480 PRINT"BIS ZU WELCHER ZEILE ...:";Z-1;:INPUT"[1]";MX
1490 IF MX>Z THEN 1480
1500 PRINT
1510 FOR I=MN TO MX
1520 PRINT I,H$(I)
1530 IF T$="N" THEN 1550
1540 PRINT#4,I,H$(I)
1550 NEXT
1560 IF T$="N" THEN 1580
1570 PRINT#4:CLOSE4
1580 PRINT : GOTO 220
1590 :
1600 PRINT"{CLR}AUSDRUCK NICHT MOEGLICH, DA NOCH KEINE EINGABE
     ERFOLGT IST."
1610 PRINT:GOTO 220
1620 :
1630 REM ************************************************
1640 :
1650 REM PROGRAMM KORRIGIEREN
1660 :
1670 IF H$(1)="@" THEN 2360
1680 PRINT"{CLR}PROGRAMM KORRIGIEREN":PRINT
1690 PRINT"ZEILE NEU SCHREIBEN ....[1]"
1700 PRINT"ZEILE LOESCHEN .........[2]"
```

Listing des Programms »Rammer« (Fortsetzung)

Zeile vergessen hat, oder man hat eine Zeile mit einem Mal doppelt. In diesem Falle hält doppelt nicht besser. Stellt man sich diese Situation bei der Eingabe mittels des Monitorprogramms vor, so könnte man grau werden, denn ein Verschieben oder Löschen ist nicht möglich. Rammer gestattet es, Zeilen zu löschen oder einzufügen oder auch nur zu verbessern. Hat man aus irgendwelchen Gründen (siehe oben) zum Beispiel statt E5 ein R5 eingegeben, so wird das Betriebssystem verzweifeln, denn R ist ein wahrhaft ungewöhnlicher Hexwert. Bei der Umwandlung der Strings in den Maschinenspracheteil oder bei der Auflistung der Prüfsummen wird dieser Fehler erkannt und die fehlerhafte Zeilennummer gemeldet.

Prüfsummen und Ausdrucke

Eine weitere Hilfe ist das Anzeigen oder wahlweise Ausdrucken der Strings, ebenso wie die Erstellung der Prüfsummen in hexadezimaler oder dezimaler Form. Dabei kann man wählen zwischen einer Erstellung für jede Zeile neu oder für eine Addition der Prüfsumme über alle Zeilen, wobei die Zwischenergebnisse ebenfalls angezeigt werden. Auf diese Weise lassen sich nach entsprechenden Vorlagen eventuelle Eingabefehler erkennen. Sie wissen ja, der Computer macht nur das, was man ihm tatsächlich programmiert hat, nicht das, was man ihm programmieren wollte.

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.

STEMMOS

die
CODEGENERATOR-Experten

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

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

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

d-Cipher

d-Cipher ermöglicht Ihnen zweierlei:

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

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

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

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

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

STEMMOS

Lessingstr. 60, 5300 Bonn 1

ELDAT

Einkaufsnotiz

TANDY orig. Hardware	DM
Color Computer	310,-
MC 10, 4 KB, 8 Farben	135,-
16 KRAM-Erw.	259,-
TP10 Thermo-Drucker (Graf.)	530,-
16 K Basic Color Computer	695,-
16 K Ext. Basic CC (HiRes)	930,-
32 K Ext. Basic CC (HiRes)	1655,-
1. Disk Drive für CC, 156 K	875,-
2. Disk Drive für CC, 156 K	98,-
Color-Mouse	69,-
2 Joysticks	
Modell 4	
bis 128 K, int. Disk- u. Druckpuffer, dt. Tastatur	2459,-
16 K mit Kass.-Anschl.	4495,-
64 K 1 Disk a 184 K	5195,-
64 K 2 Disk a 184 K	1295,-
Disk Drive 3	995,-
Disk Drive 4	6995,-
5 MB Harddisk M1, 3, 4	
Modell 100	
inkl. 5 Progr. m. dt. Tastatur	1695,-
8 KRAM	2149,-
24 KRAM	210,-
Aufrüstsatz 8 KRAM	
Drucker	
DMP 100	695,-
CPG 115 (4 Farben)	595,-
Graphik Plotter/Printer programmierb. m. LPRINT	1395,-
Modell 3 Umrüstsatz auf dt. Tastatur	350,-

Alle Preise inkl. MwSt.
Versand per NN inkl. Versandkosten

Eldat GmbH,
Maria-Viktoria-Str. 16,
7570 Baden-Baden
Tel. 07221/26697

Mehr Freizeit durch die mobilen Arbeitsmittel: EPSON HX-20 mit MAIL-M von FCT

Frank aus Frankfurt, Finanzfachmann, nutzt im Flugzeug und in der Bahn moderne Technik für seinen Vorsprung: Er bearbeitet zeitsparend mit MAIL- M seine tägliche Korrespondenz sowie seine Serienbriefe an seine Kunden.

Das kann MAIL-M

- **Elektronischer Briefkasten mit DFÜ im mobilen Einsatz**
- **Komplettes Textsystem mit Datenbankeigenschaft**
- **Schreiben von Serienbriefen**
- **Sofortiger Zugriff auf Texte und Daten im internen Speicher**
- **Vollautomatische Archivierung auf Microcassette**
- **Einsatz im Büro mit kompletter Peripherie**

für nur DM 248,–incl. MWSt.

Informationen über die SOFT-M-Serie für HX-20 rufen Sie ab unter **0 89/6 09 31 33.** Wir rufen zurück und beraten Sie gerne!

AWK FINANZ COMPUTER TECHNIK

F C T FINANZCOMPUTERTECHNIK GMBH · MARIAN A. WOSNITZA · ROSENHEIMER LANDSTR. 87 · 8012 OTTOBRUNN

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

```
1710 PRINT"ZEILE EINFUEGEN .........■3■"
1720 PRINT"BEFEHL IGNORIEREN .......■4■"
1730 GET T$:IF T$="" THEN 1730
1740 T=VAL(T$)
1750 ON T GOTO 1780,1890,2040,210
1760 GOTO 1730
1770 :
1780 REM ZEILE NEU
1790 :
1800 PRINT"■ZEILE NEU SCHREIBEN":PRINT AB;" BYTE PRO ZEILE.":PRINT
1810 GOSUB 2280
1820 PRINT "EINGABE NEUE ZEILE NR. ";EZ
1830 INPUT H$
1840 IF H$="@" THEN PRINT:PRINT "UNZULAESSIG, DA ENDE-KENNUNG.":PRINT:GOTO 1820
1850 IF LEN(H$)<>2*AB THEN PRINT:PRINT"BYTEZAHL FALSCH.":PRINT:GOTO 1820
1860 H$(EZ)=H$
1870 GOTO 210
1880 :
1890 REM ZEILE LOESCHEN
1900 :
1910 PRINT "■ZEILE LOESCHEN":PRINT
1920 GOSUB 2280
1930 PRINT"SOLL DIESE ZEILE GELOESCHT WERDEN ?  J/N"
1940 GET T$:IF T$="" THEN 1940
1950 IF T$="N" THEN PRINT:GOTO 210
1960 IF T$<>"J" THEN 1940
1970 PRINT:PRINT"EINEN MOMENT BITTE"
1980 FOR I=EZ TO HZ
1990 H$(I)=H$(I+1)
2000 NEXT
2010 H$(HZ)="":Z=Z-1
2020 GOTO 210
2030 :
2040 REM ZEILE EINFUEGEN
2050 :
2060 IF Z=200 THEN 2250
2070 PRINT"■ZEILE EINFUEGEN.":PRINT
2080 PRINT "ANZAHL BYTE PRO ZEILE :";AB:PRINT
2090 PRINT"MAXIMALE ZEILENNUMMER  :";Z
2100 PRINT"■@■ IGNORIERT DEN BEFEHL.":PRINT
2110 INPUT "ZEILENNUMMER ...: ■■■■■";EZ$
2120 IF EZ$="@" THEN 210
2130 EZ=VAL(EZ$)
2140 IF EZ<1 OR EZ>Z THEN PRINT:GOTO 2090
```

Listing des Programms »Rammer« (Fortsetzung)

Hexdumps haben die angenehme Eigenschaft, daß normalerweise eine feste Anzahl Byte pro Zeile eingehalten wird. Vor dem Editieren erfragt das Programm deshalb diese Zahl und überprüft nach der Eingabe einer Zeile die Anzahl der Bytes. Bei Fehlererkennung erscheint eine Meldung und man darf dann zur Belohnung noch einmal.

Während der Eingabe sind die vom INPUT her bekannten Korrekturmöglichkeiten gegeben, also DELETE, INSERT etc. Für findige Tüftler bestehen natürlich Erweiterungsmöglichkeiten. Eine solche wäre, die Anfangsadresse des zu generierenden Programms variabel zu machen. Rammer ist so ausgelegt, daß ein damit erstelltes Programm immer ab Hex 0400 geladen wird. Spezielle Maschinenroutinen können aber sonstwo



DIE KOMPROMISSLOSE KONSEQUENZ AUS LEISTUNG UND TECHNIK

CPU 8086 8 MHz — MS-DOS 2.0 — CP/M-86

Händleranfragen erwünscht !!!!

Haupthändler:

SYSTEMHAUS MÜLLER-KNOCHE GmbH, Schleswiger Straße 3-5, D-8500 Nürnberg 90, 0911/34988
C.S.O. Leinenweber, An der Tonkuhle 8, D-2907 Großenkneten 3, 04487/1233
GEOSOFT GmbH Brender & Kraft, Am Ungersgarten 20, D-6831 Plankstadt, 06202/25980
Systemberatung Geddert, Nienburger Straße 12, D-3000 Hannover 1, 0511/704525
WaGo GmbH & Co., Ziegelstraße 8, D-6369 Nidderau 5, 06187/22077
PANATRONIC Zürich AG, Industriestraße 59, CH-8152 Glattbrugg, 0041(1)/8103210

TULIP SYSTEM® I: THE FOURTH GENERATION

```
2150 INPUT "NEUE ZEILE .....: ■■■■■■■";H$
2160 IF H$="@" THEN 210
2170 IF LEN(H$)<>2*AB THEN 2260
2180 PRINT:PRINT"EINEN MOMENT BITTE."
2190 FOR I=HZ TO EZ+1 STEP-1
2200 H$(I)=H$(I-1)
2210 NEXT
2220 H$(EZ)=H$:Z=Z+1
2230 GOTO 210
2240 :
2250 PRINT"■EINFUEGEN NICHT MOEGLICH, DA ALLE ZEILEN BESETZT.":PRINT:GOTO 220
2260 PRINT:PRINT"EINGABE WIEDERHOLEN, DA BYTEZAHL FALSCH.":PRINT:GOTO 2150
2270 :
2280 REM UNTERPROGRAMM
2290 PRINT"MAXIMALE ZEILENNUMMER :";Z-1:PRINT
2300 PRINT:INPUT"BITTE ZEILENNUMMER EINGEBEN";EZ
2310 IF EZ<1 OR EZ>Z-1 THEN 1670
2320 PRINT:PRINT "ZEILE";EZ;"    ■";H$(EZ)
2330 PRINT
2340 RETURN
2350 :
2360 PRINT"■KORREKTUR NICHT MOEGLICH, DA NOCH KEINE EINGABE."
2370 PRINT: GOTO 220
2380 :
2390 REM**********************************************************
2400 :
2410 REM STRINGS IN MASCHINENSPRACHE WANDELN
2420 :
2430 IF H$(1)="@" THEN 2730
2440 PRINT"■STRINGS IN MASCHINENSPRACHE WANDELN
2450 PRINT:PRINT"■@■■ IGNORIERT DEN BEFEHL.":PRINT
2460 INPUT"DATEINAME ..........  :■■■@■■■■■";DN$
2470 IF DN$="@" THEN 210
2490 INPUT"DRIVE NR ...........  :■■■0■■■■■";LW$
2500 LW=VAL(LW$)
2510 IF LW<0 OR LW>1 THEN 850
2520 LW$="@"+LW$
2530 DN$=LW$+CHR$(58)+DN$
2540 OPEN1,8,1,(DN$)
2550 IF DS THEN PRINT:PRINT"■";DS$:CLOSE1:PRINT:GOTO 220
2560 PRINT#1,CHR$(0);CHR$(4);
2570 FOR J=1 TO Z-1
2580 FOR K=1 TO 2*AB STEP 2
2590 Y1$=MID$(H$(J),K,1)
2600 Y2$=MID$(H$(J),K+1,1)
2610 Z$=Y1$ : GOSUB 2760: IF D>=16 THEN 2720
2620 DZ=16*D
2630 Z$=Y2$ : GOSUB 2760: IF D>=16 THEN 2720
2640 DZ=DZ+D
2650 PRINT DZ
2660 PRINT#1,CHR$(DZ);
2670 NEXT K
2680 NEXT J
2690 CLOSE1
2700 GOTO 210
2710 :
2720 PRINT"■FEHLER IN ZEILE NR.";J:PRINT:GOTO 220
2730 PRINT "■WANDELN NICHT MOEGLICH, DA NOCH KEINE EINGABE.": GOTO 220
2740 :
2750 :
2760 RESTORE
2770 FOR D=0 TO 16 : READ V$ : IF V$=Z$ THEN RETURN
2780 NEXT
2790 RETURN
2800 DATA 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F,G
2810 :
2820 REM **********************************************************
2830 :
```

anfangen und hier setzt die künstlerische Freiheit ein. Man kann das Programm so erweitern, daß die Anfangsadresse eingegeben werden muß.

Hinweise zum Programm

Zum Programm selbst werden noch einige Hinweise notwendig sein, um es zu verstehen. Wird es fehlerfrei abgetippt, können Sie diesen Absatz auslassen.

Wie gesagt, wird der Hexdump zeilenweise als String abgelegt. Um dem Programm einen Namen zu geben, nennen wir es H$(Z). Z läuft von 1 bis 201. Dieses ist durch HZ bei der Dimensionierung festgelegt. Man hat 200 Zeilen zur Verfügung, denn eine Zeile enthält immer die Ende-Kennung »@«. Bei Eingabe der letzten fünf Zeilen erscheint eine Warnung, daß das Ende nahe ist.

Die Anzahl der Bytes pro Zeile ist durch AB definiert. Ein String darf demzufolge nur 2*AB lang sein, außer der Endekennung natürlich.

Listing des Programms »Rammer« (Fortsetzung)

Das Preis-/Leistungsverhältnis wird auch Sie

überzeugen!

16 Bit · 128 KRAM ausbaufähig auf 1 MB
30 freiprogrammierbare Funktionstasten
Floppies 2 x 800 K
auch mit Harddisk 5 bis 20 MB lieferbar
IBM-kompatibel · eingebautes Netzwerk

60 % schneller als vergleichbare 8088-Rechner

Betriebssysteme CP/M-86, MS-DOS, Concurrent CP/M [1]

Händleranfragen erwünscht



FUTURE COMPUTERS

wapro trading gmbh

Paul-Gerhardt-Allee 32, 8000 München 60, Tel. 089/830100, Telex 527798 wapro d

---

Sprengen Sie die Fesseln Ihres **SHARP PC-1500(-A)**



24 KB BASIC-RAM im PC-1500
28 KB BASIC-RAM im PC-1500(-A)
durch einfaches Einstecken des einzigartigen 22 KB CMOS-RAM-Moduls SMM-22 in das Modulfach des Rechners. ★ Inzahlungnahme gebrauchter SHARP-Module ★ 2 Jahre Garantie (kein Verlust evtl. Restgarantie Ihres Rechners) ★ individuelle Teilbestückung möglich

449,— DM

FLOPPY-DISC-INTERFACE unter 700,- DM !
direkter Anschluß an PC-1500(-A) bzw. CE-150. Ein CE-158 wird nicht benötigt. Die gesamte RAM-Kapazität des Rechners bleibt frei. Das Interface ist einzeln zur Verwendung mit einem vorhandenen Laufwerk oder komplett mit eingebautem 3 Zoll, 250 KB Laufwerk (netzunabhängig) lieferbar. Komplettpreis ca. 1200,-DM.

DAS Angebot: PC-1500(-A) + SMM-22 (Höchstleistung im echten Taschenformat) 969,- DM

Weitere Angebote und ausführliche Informationen auf Anfrage

KAUNE mikroelektronik

Telefon (0202) 640663

KAUNE mikroelektronik, Berliner Str. 113, D-5600 Wuppertal 2

DP-35/55 Typenraddrucker

DP-35 und DP-55 von Dataproducts

- Schönschriftqualität mit 30 – 50 Zeichen/s
- über 200 verschiedene Typenräder verfügbar (Diablo-kompatibel)
- Schnittstellen: RS 232, Centronics-, Diablo- oder Qume-Parallel
- 10/12/15 Zeichen/Zoll + Proportionalschrift
- Original + 5 Durchschläge
- 12 Monate Garantie



NEUMÜLLER DATENTECHNIK

Telefon 089/6118-0, Telex 5-22106
Eschenstr. 2, 8028 Taufkirchen/Mchn.

ar 5068

```
2840 REM PRUEFSUMME BILDEN
2850 :
2860 IF H$(1)="@" THEN 3170
2870 PRINT "■PRUEFSUMME PRO ZEILE BILDEN.":PRINT
2880 PRINT "PRUEFSUMMEN DER ZEILEN ADDIEREN          ■1■"
2890 PRINT "PRUEFSUMME FUER JEDE ZEILE EINZELN       ■2■"
2900 GET T$:IF T$="" THEN 2900
2910 IF T$<>"1" AND T$<>"2" THEN 2900
2920 GOSUB 3390
2930 DZ=0:ZA=0
2940 FOR J=1 TO Z-1
2950 PRINT"ZEILE :";J;
2960 FOR K=1 TO 2*AB STEP 2
2970 Y1$=MID$(H$(J),K,1)
2980 Y2$=MID$(H$(J),K+1,1)
2990 Z$=Y1$ : GOSUB 2760: IF D>=16 THEN 2720
3000 DZ=DZ+16*D
3010 Z$=Y2$ : GOSUB 2760: IF D>=16 THEN 2720
3020 DZ=DZ+D
3030 GET TT$:IF TT$=CHR$(13) THEN 210
3040 NEXT K
3050 GOSUB 3170
3060 PRINT TAB(15);"SUMME DEZIMAL:";DZ;TAB(42);"HEX : ";PS$
3070 ZA=ZA+1
3080 IF ZA<20 THEN 3130
3090 PRINT:PRINT"WEITER MIT 'RETURN'."
3100 GET T$: IF T$<>CHR$(13) THEN 3100
3110 ZA=0
3120 GOSUB 3390
3130 IF T$="2" THEN DZ=0 :
3140 NEXT J
3150 GOTO 210
3160 :
3170 REM UNTERPROGRAMM DEZ-HEX-WANDLUNG
3180 :
3190 PS$=""
3200 DM=INT(DZ/65536) : DO=DZ-DM*65536 : DH=INT(DO/256) : DL=DO-256*DH
3210 D1=INT(DM/16)   : D2=DM-16*D1
3220 D3=INT(DH/16)   : D4=DH-16*D3
3230 D5=INT(DL/16)   : D6=DL-16*D5
3240 D7=D1:GOSUB 3320:PS$=PS$+D7$
3250 D7=D2:GOSUB 3320:PS$=PS$+D7$
3260 D7=D3:GOSUB 3320:PS$=PS$+D7$
3270 D7=D4:GOSUB 3320:PS$=PS$+D7$
3280 D7=D5:GOSUB 3320:PS$=PS$+D7$
3290 D7=D6:GOSUB 3320:PS$=PS$+D7$
3300 RETURN
3310 :
3320 RESTORE
3330 FOR ZZ=0 TO D7
3340 GET TT$:IF TT$=CHR$(13) THEN RETURN
3350 READ D7$
3360 NEXT
3370 RETURN
3380 :
3390 PRINT"■UNTERBRECHEN MIT 'RETURN' MOEGLICH":PRINT:RETURN
READY.
```

Beim Einlesen der Strings von Diskette wird AB automatisch festgelegt. Das zu generierende Maschinenprogramm wird als Programmfile abgelegt, dessen Werte durch CHR$(DZ) geschrieben werden. Bei Verwendung anderer Computer kann es sein, daß die OPEN-Befehle etc. geändert werden müssen. Rammer ist so ausgelegt, daß Fehleingaben weitgehendst ausgeschlossen sind. Sollte man natürlich die vorgegebenen Werte bei INPUTs durch Spaces ersetzen, dann ... Ebenso sollte man vermeiden, die STOP-Taste zu betätigen.

Auf Wunsch sind gegen eine Kostenbeteiligung Kopien vom Autor auf den möglichen Datenträgern zu bekommen, ebenso steht eine kompilierte Version für den 8032 zur Verfügung, da die Prüfsummenberechnung sehr zeitraubend ist.

(Werner Teichert)

Listing des Programms »Rammer« (Schluß)

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

1000 Berlin

commodore COMPUTER

EHRIG ☎ 341 7021
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 ● Textverarbeitung
● Kommerzielle Software ● 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 + Software
Fischel GmbH
T. 030/3236029
Kaiser-Friedr.-Str. 54a, 1/12
SHARP-Zeitung 6,— DM Probeheft

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

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

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

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

GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-41 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. 030/2168014
Gesellschaft für Software, Information und Organisation mbH
info-soft

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

2000 Hamburg

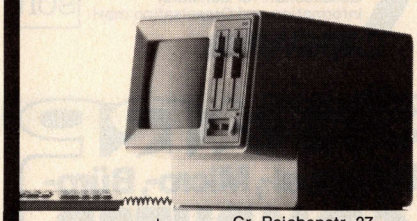
NCR
DECISION MATE V
Der Profi-Computer unter den kleinen
korp Magnetic Media
Großmoorring 7 · 2100 Hamburg 90
040 / 770 854

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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



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

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 (040) 6416473
2000 Hamburg 71 + 6416861



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
COS Franz Zöchling GmbH
Schwarzenbergstr. 85, 2100 Hamburg 90
Tel.: 040/771394-96



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
KMS Handelsges. mbH
Finkenwerder Norderdeich 33
2103 Hamburg 95, Tel. 040/7427014



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Haba-Technik, Harm Bastian Harms KG
Münsterstr. 9, 2000 Hamburg 54
Tel. 040/566011

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

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Runow Büroelektronik GmbH
Bachstr. 104, 2000 Hamburg 76
Tel. 040/2206045

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

2087 Ellerbek

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Jürgen Fuhrmann Büromaschinen
Achter de Höf 3, 2087 Ellerbek
Tel. 04101/35522

2120 Lüneburg

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

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

2160 Stade

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Ernst Bergau GmbH
Neue Str. 5, 2160 Stade
Tel. 04141/2364

2200 Elmshorn

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
HSC-Computer GmbH Niederl. Elmshorn
Schulstr. 62-66, 2200 Elmshorn
Tel. 04121/1234

2240 Heide

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Backenhaus Elektronikstudio
Süderstr. 27, 2240 Heide
Tel. 0481/63038

2300 Kiel

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphatronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

abk assmann-
BÜROKOMMUNIKATION GmbH
Hamburger Chaussee 34
2300 Kiel 1, Telefon (0431) 686026-27

MCC Laden
Micro Computer Christ
Rathausstraße 4, 2300 Kiel 1
Telefon (04 31) 9 63 76
APPLE
ATARI
BASIS
Commodore
DAI
EACA
OSBORNE
SHARP
TANDY

SCHLUTER 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

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
AMIC Datenservice GmbH
Wrangelstr. 16, 2300 Kiel
Tel. 0431/85081

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler

2400 Lübeck



Olympia Vertragshändler

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

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

2800 Bremen

VICTOR
Hardware, Software, technischer Service
Comtext-Diamond
Obernstr. 14, 2800 Bremen
Tel.: 0421/328085-87

ISI ELECTRONIC
(0421) 491980
Hamburger Str. 35/37

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



Olympia Vertragshändler

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

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



Olympia Vertragshändler

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

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

2842 Lohne

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

2850 Bremerhaven



Olympia Vertragshändler

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

2900 Oldenburg



Olympia Vertragshändler

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

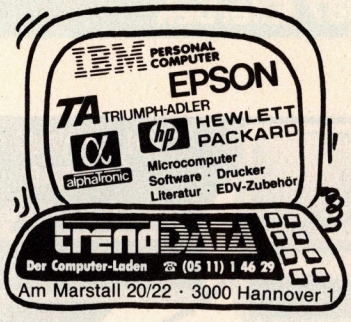
2940 Wilhelmshaven

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

3000 Hannover

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

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



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



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

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



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

3110 Uelzen



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

3204 Nordstemmen



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

3300 Braunschweig

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

3360 Osterode



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
G. Ramisch
Scheffelstr. 2-4, 3360 Osterode/Harz
Tel. 05522/72555

3400 Göttingen



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

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

3470 Höxter



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
andree Büromaschinen — Büroeinrichtung
3470 Höxter 1,
Zur Lüre 50
Tel. (05271) 8111/8123

3500 Kassel

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

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

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler

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

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

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

4050 Mönchengladbach

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

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

4150 Krefeld

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

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

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

Signal 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

4590 Cloppenburg



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Ostendorf Büroorganisations-GmbH
Lange Str. 42, 4590 Cloppenburg
Tel. 04471/2190

4600 Dortmund

TA 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
Heiliger Weg 1, 4600 Dortmund, Tel. 0231/527197
Stembergstr. 38-40, 5760 Arnsberg, Tel. 02932/21071

4650 Gelsenkirchen

VICTOR

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

4700 Hamm



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

HEIBO-Computerservice

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

4800 Bielefeld

SHARP-Systemmaschinen von MZ-700 bis zum SHARP-MZ-3541, mit umfangreicher Software für Handel, Industrie und Privat, vom SHARP-Stützpunkthändler-Ostwestfalen:

-Mikrocomputer-Vertriebs-G.m.b.H.
Am Bach 1A, 4800 Bielefeld 1, Telefon 0521/66989

commodore COMPUTER

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

4802 Halle



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

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

4950 Minden



Der universelle Mikrocomputer

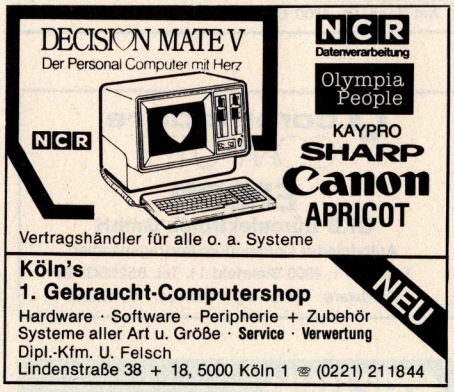
Olympia Vertragshändler

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

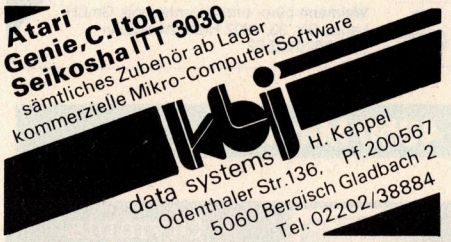
4972 Löhne



5000 Köln

















5100 Aachen



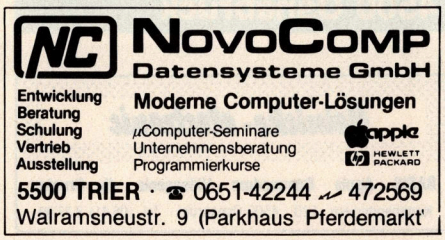
5300 Bonn



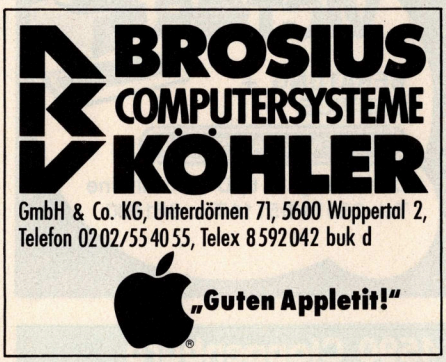
5400 Koblenz



5500 Trier

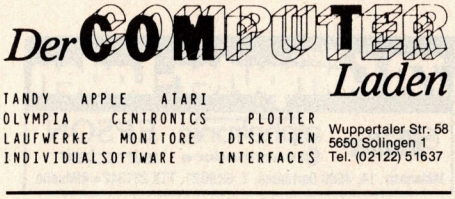


5600 Wuppertal





5650 Solingen



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

5860 Iserlohn

VICTOR
IM MÄRKISCHEN KREIS:
DR. HORSTPETER KLEIN
GUTENBERGSTR. 45, 5860 ISERLOHN
TEL.: 02371-42485
Programme + Rechner + Zubehör + Beratung = Komplettlösungen

6000 Frankfurt

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

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) 23 67 13, 23 67 16

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

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.

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 0611/23 40 91/92 23 41 36

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

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
Information ist die beste Investition.
SPART ZEIT - BRINGT GELD
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

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
BOG
B·O·G Frankfurt · Kreuzerhohl 5-7 · 6000 Frankfurt/M. 50
Tel. 0611/574041

6074 Rödermark

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

6100 Darmstadt

micro Computer-Zentrum
Information ist die beste Investition.
SPART ZEIT - BRINGT GELD
Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32
Wir sind Vertragshändler von Apple, Commodore, Epson, Fujitsu, Microsoft.

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

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

IBM PERSONAL COMPUTER
HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
SCHULUNG
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC + EDV
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 · BASIS 108 · RAIR · SPECTRUM · brother · Ananas · LASER
Bismarckstr. 5 u. 18, 6360 Friedberg, Tel. (06031) 14863

6450 Hanau

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

cp COMPUTER PRODUCTS
APPLE COMPUTER · IBM PERSONAL · DRAGON 32 · EPSON DRUCKER · EDV-ZUBEHÖR
Hospitalstr. 2 – 6450 Hanau
Telefon: 06181/22411
Service Center · Software · Schulung

6520 Worms

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

6600 Saarbrücken

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

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

VICTOR
Computer + Zubehör
Beratung — Verkauf — Service
eigene Softwareabteilung
C.O.S Computer Organisation GmbH
4 x im Südwesten
Saarbrücken, Stengelstr. 3, T. 52035
Kaiserslt., Karl-Marx-Str. 8, T. 65061
Pirmasens, Alleestr. 21, T. 77757
Trier, Zuckerbergstr. 21, T. 44077

6700 Ludwigshafen

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

6740 Landau

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

6740 Landau/Pf. · Kramstraße 23
Telefon (06341) 83072-74
6750 Kaiserslautern
Königstr. 20-22 · Tel. (0631) 16081-2

6750 Kaiserslautern

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

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

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

SCHAPPACH COMPUTER
68 Mannheim, S6, 36
Tel. 12662
Kleincomputer-systeme für Wissenschaft, Büro, Gewerbe, Hobby u. Schule

qualimetric + + + BASF + + BASF + + + qualimetric
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
qualimetric + + + BASF + + BASF + + + qualimetric

Beratung Verkauf Service
Schulungskurse für Anfänger
spima COMPUTER
spima-computer N 7,8 · T. (0621) 104017

commodore COMPUTER
GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

6900 Heidelberg

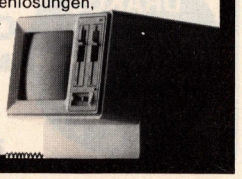
VICTOR
Software · Organisation
Beratung · Schulung
gdo
Computer Systemhaus GmbH
6901 Dossenheim · Goethestr. 3
Telefon (06221) 85034

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

7000 Stuttgart

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.

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.
NCR DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz

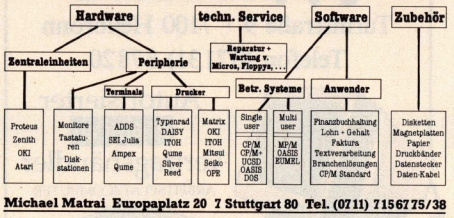


GUBA ORGANISIERT
Gudrun Bandolsky
EDV Zubehör für Microcomputer
Schöttlestr. 32 - 7000 Stuttgart 70 - Tel. (0711) 764043

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 (0711) 764041

Personal-Computer, Zubehör, Programme, Wartung
mm electronic



Michael Matrai Europaplatz 20 7 Stuttgart 80 Tel. (0711) 715675/38

TA alphatronic
ITT 3030
IBM PC
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kunden-dienst
MICRO COMPUTER ZENTRUM
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/7862-311 u. 312

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) 612252

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/290391
Apple II, III + Lisa, IBM-PC, ALTOS, H.P., POINT 4
als Ein- od. Mehrplatzsys. m. Multiplexer od. Netzwerk

VICTOR
Ingenieurbüro Pabst
Untere Beutau 30
7300 Esslingen/N
Tel. 0711/357477
Ihr kompetenter Partner für Hard- und Software

7100 Heilbronn

Kurt Fischer Mikrobüro
Turmstraße 9 · 7100 Heilbronn
Telefon (07131) 87820
Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

VICTOR
GAI
Gesellschaft für angewandte Informatik mbH
Rathausstr. 47,
7107 Neckarsulm 1,
07132-37188
Hardware — Software — Eigene Softwareerstellung
Planung — Beratung — Service

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

7170 Schwäbisch-Hall

NEC
PC-8800B
Händleranfragen erwünscht
V. Linde elektronic · Neue Straße 18
7170 Schwäb. Hall · Tel. 07 91/73 18

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.: 07158/63110

7320 Göppingen

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
7320 Göppingen, Bahnhofstr. 3, Tel. 07161/76901
Apple II, III + Lisa, IBM-PC, ALTOS, H.P., POINT 4
als Ein- od. Mehrplatzsys. m. Multiplexer od. Netzwerk

7400 Tübingen

COMPUTER POINT
Apple · 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

PCC System GmbH
Micro-Computer-Centrum
Oskar-Kalbfell-Platz 8
Nordsternhaus
Telefon (07121) 270443
Teletex 7121108 PCB SOFT
D-7410 Reutlingen 1
Beratung · Verkauf · Schulung · Programmierung · Service
Alphatronic · Epson · Sharp · Olivetti · HP · IBM
Floppy · Zubehör · Fachliteratur · Reparaturen

7500 Karlsruhe

IBM PERSONAL COMPUTER
und die passenden Lösungen:
★ nova elektro für Elektroinstallateure, Rundfunk- und Fernsehfachhändler
★ nova video f. Videokassetten-Verleih
★ nova handel für Handelsunternehmen
nova/SORT: Allround-Sort-Utility für COBOL-, PASCAL- BASIC-Programme unter PC-DOS
Multiplan, WordStar, dBase II...
Verbundlösungen mit Großrechnern
nova data
7538 Keltern-2
Ges. f. Computersysteme mbH
Weiler Weg 2-8
Tel. 07236/1475

VICTOR
BCC
BüroCommunikationsCentrum
Zehntwaldstr. 76
7500 Karlsruhe 31
☎ 0721/785617

VICTOR
Bürotechnik
NOWAK GmbH
Robert-Bosch-Straße 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Telefon 07731/23006

7920 Heidenheim

commodore COMPUTER

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

7530 Pforzheim

VICTOR
dm technik
Büro- und Produktionssysteme, Beratung, Kundendienst, Schulung, Peripherie, Software, Fachliteratur.
Durlacher Str. 39, 7530 Pforzheim
Tel. 07231/13939, Tx. 7263602

7730 VS-Schwenningen

CS COMPUTER SATZ COMMUNICATION GMBH
KARLSTRASSE 44
7730 VS-SCHWENNINGEN
TELEFON 07720 38298

Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

8000 München

OSBORNE COMPUTER CORP. GMBH
OSBORNE
Management by Computer.
Dingolfinger Straße 6
8000 München 80
Tel. (089) 491001
FS 529365

VICTOR
Systemhaus
CS Computer Software GmbH
Irmgardstr. 3, 8000 München 71
Telefon 089/792017,
Telex 5216344

7700 Singen

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/82020, Tx.: 0793716

7750 Konstanz

apple computer digital
IBM
Geschäfts computer
A. Ulrich · Kreuzlinger Straße 5 · D-7750 Konstanz
Tel. (07531) 21088

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

commodore COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/82020, Tx.: 0793716

7910 Ulm

VICTOR
Wiederspahn + Partner
Organisation + Datenverarbeitung
Leipheimer Str. 78
7910 Neu-Ulm/Pfuhl
Tel. (0731) 711211

VICTOR
NETZWERK
Bis zu 54 Rechner und 100 MB Plattenkapazität im Verbund.
Ing.-Büro Christoph Seitz
Postfach 133, Tel. 089-7930714
8023 Pullach

KAYPRO II
Der Portable Computer des Jahres 1983
DM 5448,-
inkl. CP/M, Wordstar, Supercalc, MBasic dBASE II, Einschulung & MwSt.
Fa. HMS · T. 089/295991
Isartorplatz 4 · 8000 München 2

apple computer · Gavilan
KONTRON ELEKTRONIK GRUPPE · KONTRON PSI · Ergoline
OKI Matrixdrucker
Silver Reed Typenraddrucker
Software Pakete, Spezial-Hard- und Software-Konfigurationen, Beratung, Schulung, Verkauf, Kundendienst, Fachliteratur und Zubehör.
COMPUTER CENTER
Wir reden mit Ihnen in Ihrer Sprache
Kontron Computer Center,
Freisinger Straße 21, 8057 Eching b. München,
Telefon (08165) 707-0

apple computer
computer fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

VICTOR
ludwig
Schlüsselfertige Branchenlösungen
Eigene Softwareentwicklung
Beratung — Verkauf — Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L (Euro-Industrie-Park), 8000 München 45,
Fernruf (089) 3111015

COMPUTER STUDIO-1
Das Spezialgeschäft
Alles für
apple Lisa, IIe, III · EPSON · IBM
COMPUTER-STUDIO — 1
Bodenseestr. 17 · 8000 München 60
Tel. (089) 8345097

- Hardware
- Software
- Peripherie
- **Wenger** Drucker
- Branchenlösungen

Beratung und Service
ESCAL GmbH
Rheinsteinstr. 1
8 München 70
Tel.: 089/7141992
TULIP SYSTEM I:
THE FOURTH GENERATION

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 557066/7

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. 089/524021, 8400 Regensburg, Dr. Martin-Luther-Str./Ecke Luitpoldstr. 2, Tel. 0941/562494

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
lips
Max Lips GmbH
Herzog-Rudolf-Str. 1
8000 München 22
089/224295
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

bacomp electronic
Microcomputer
Software
Peripherie
Zubehör
Seminare
bacomp electronic
Ingolstädter Str. 62k
8000 München 45
Telefon 089/316171

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 089/14 82-0

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

ORGA-TECHNIK
Heinz J. Küster KG
Orga-Centrum-München
8012 Ottobrunn, Haidgraben 3
Ruf: (089) 6 09 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
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

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



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

Microcomputertreff-● mit
Beratung · Programmierung · Einarbeitung · Betreuung
alphatronic · VC 64 · VC 20 ·
H. Herzog — Microcomputer & Zubehör
Albrecht-Achilles-Str. 5 · 8540 Schwabach · T. (09122) 14920

---

apple computer
NCR
DECISION MATE V
SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft mbH, Roritzerstr. 37, Postf. 910349, 8500 Nürnberg 91, Tel. 0911/37023

---

commodore COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Systemhaus Ayuda GmbH
Großgeschaid 84,
8501 Heroldsberg/Nürnberg
Tel. 09126/7219, Telex: 622131 likno d

EPSON HX-20/QX-10 + Drucker, **SHARP, Kaypro,** Monitore
MICROPOINT electronic GmbH, Tel. 0911-537440, 8500 **NÜRNBERG** 20, Werderstr. 18a, MO.-FR 10 - 18.00 Uhr, Samstag geschlossen

---

Sicher ist besser
SanData GmbH
Unternehmensberatung
Microcomputervertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Telefon (0911) 529190

Autorisierter Vertragshändler
apple computer
Lisa **und Großkundenhändler**

Peripherie von Epson, Oki, Mannesmann-Tally, Sanyo, BMC, Watanabe, Cameo

Beratung — Verkauf — Leasing
eigene Softwareabteilung — Anwenderschulung
technischer Service — Hardwareentwicklung

Geschäftsstellen in:
Adelsdorf, 09195/4400
8481 Waldthurn
Tel. 09657/685



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



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



8580 Bayreuth

EPSON
Autorisierter Vertragshändler:
UNIDATA
Postfach 110103 · Parkstraße 3
8580 Bayreuth · Tel. 0921/56688, 56677
Technologie, die Zeichen setzt.

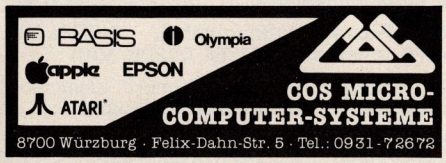
8590 Marktredwitz



8630 Coburg



8700 Würzburg



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

8883 Gundelfingen



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



8940 Memmingen



8943 Babenhausen



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



Salzburg



Wien

OSBORNE
Management by Computer.
LBG Ges. m. b. H.
Tichtelgasse 10
A-1120 Wien
Tel. (0222) 834101

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
Hardware — Software — Beratung — Service — Schulung
Apple, Commodore VC 20/64, Texas Instruments, Epson, DEC »Rainbow 100«, CP/M-Software, Peripheriegeräte (Epson, Seikosha, Itoh, NEC-Monitore), Fachliteratur und EDV-Zubehör
Computer City, Hilton Center
1030 Wien, Landstraße Hauptstr. 2, Tel. (0222) 755382
Computer City, »Apple Shop«
1090 Wien, Nußdorferstr. 90, Tel. (0222) 315584
Computer City,
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

SCHWEIZ

Zürich

Instant-Soft
Instant-Soft AG
Zürich: Tel. 01 463 22 72
Mellingen: Tel. 056 91 20 21/22
Bern: Tel. 031 45 21 41/42
Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM-PC sirius COMPUTER commodore COMPUTER

Nehmen Sie sic
Wir haben imr

Wir Apple-Händler nehmen uns viel Zeit für jeden, der sich für Apple interessiert.

Denn aus Erfahrung wissen wir, daß Sie nur durch sach- und fachgerechte Beratung zu einer optimalen Lösung kommen.

Nun hat man bei Apple aber auch den großen Vorteil, daß man weiß, was er leistet. Daß es Tausende von Software-Programmen gibt. Daß man ihn nach Belieben ausbauen kann. Daß er zuverlässig ist. Daß 1,3 Millionen Menschen schon mit ihm arbeiten.

Das gibt Ihnen die Gewißheit, Ihr Geld in den richtigen Personal Computer zu investieren.

Und wenn Sie einmal bei einem von uns Apple-Händler waren, sind Sie sich sicher: Mit Apple sind Sie bestens beraten.

Wann sehen wir uns?

1000 Berlin 31, CSM Computershop Minhoff + Co. GmbH, Bundesallee 160, Tel. 030/8545055

1000 Berlin 12, Pandasoft, Dr. Eden & Jung, Bismarckstraße 3, Tel. 030/3428888

1000 Berlin 30, Runow Büroelektronik*, Keithstraße 26, Tel. 030/2611126

2000 Hamburg 50, BÜRO-DIENST GMBH, Große Elbstraße 14, Tel. 040/311386

2000 Hamburg 76, IMC intermicro sw + computer GmbH*, Winterhuder Weg 48, Tel. 040/2292069

2000 Hambrug 20, Procomp, Computer System GmbH*, Heilwigstraße 31a, Tel. 040/4602075

2000 Hamburg 1, Walter Kluxen GmbH*, Nordkanalstraße 52, Tel. 040/23701-0

2072 Bargteheide, Thales Computer GmbH, Heinrich-Hertz-Straße 21, Tel. 04532/5193

2300 Kiel 1, BOHRER + CO. GMBH, Computer + Textsysteme, Liebigstraße 26, Tel. 0431/71526-28

2300 Kiel, CSK Computer-Systeme Kiel GmbH, Suchskrug 7, Tel. 0431/54581

2400 Lübeck 1, Jessen & Lenz, Wahmstraße 36, Tel. 0451/705030 o. 705151

2800 Bremen 1, Hans Schröder, Computer-Systeme GmbH*, Föhrenstr. 19, Tel. 0421/459779

2800 Bremen, Franz Seelig GmbH, Stresemannstraße 50, Tel. 0421/440001

2850 Bremerhaven 1, Weser Funktechnik GmbH, Schiffdorfer Chaussee 136, Tel. 0471/33033

2900 Oldenburg, Syntax GmbH*, Ammerländer Heerstraße 56, Tel. 0441/72059

3000 Hannover, Brosius + Köhler Computersysteme*, Lister-Kirchweg 111, Tel. 0511/663096-97

3000 Hannover 1, Mareno P. Blümel & Co., Georgstraße 20, Tel. 0511/327311

3000 Hannover 51, OSE Ges. f. Org. Beratung und SW-Entwicklung mbH*, Gottfried-Keller-Straße 1, Tel. 0511/690000

3300 Braunschweig, BÜRO-COMPLETT, Dieter Dinkelbach, Packhofpassage 12, Tel. 0531/40323

3300 Braunschweig, Computerstudio, Rebenring 49–50, Tel. 0531/333277/78

3400 Göttingen, Computerdienst Brockhaus & Müller GmbH, Weender Landstraße 3, Tel. 0551/45977

4000 Düsseldorf 11, Datasys Ges. für DV-Systeme mbH, Emanuel-Leutze-Straße 17, Tel. 0211/504054

4000 Düsseldorf 1, GVR-Ges. f. Verw.-Rationalisierung, Dipl.-Kfm. Peter Weil + Partner mbH*, Schlüterstraße 1, Tel. 0211/664530

4000 Düsseldorf 1, HOME COMPUTER GmbH*, Flügelstraße 47, Tel. 0211/776270

4000 Düsseldorf 1, Kleinofen Computer*, Kölner Straße 49, Tel. 0211/369191

4050 Mönchengladbach 1, Computer Commerce, Hindenburgstraße 249, Tel. 02161/18764

4100 Duisburg 46, Hügen + Katzmann Computer-Systeme, Bayerstr. 4, Tel. 02151/405566

4180 Goch 1, büro bogers, Bahnhofstraße 65, Tel. 02823/6010

4200 Oberhausen 12, Kamp-Bürosysteme GmbH*, Vestische Str. 89/91, Tel. 0208/890086

4270 Dorsten 1, Klaus Bayerl, büro plan, Bochumer Straße 22, Tel. 02362/42323

4300 Essen 1, RSS ELECTRONIC Schröder & Resch*, Paulinenstraße 107, Tel. 0201/789908

4400 Münster, Computer Stümpel, Hammer Straße 223, Tel. 0251/796929+20

4400 Münster, Norbert Hunstig, Labor für Nachrichtentechnik, Nottulner Landweg 81, Tel. 02534/7449

4420 Coesfeld, Bense KG*, Dieselstraße 10–12, Tel. 02541/5231

4500 Osnabrück, infokom-studio GmbH*, Bischofsstraße 8, Tel. 0541/29696

4600 Dortmund 1, RSS ELECTRONIC Schröder & Resch*, Märkischestraße 51, Tel. 0231/525292

4630 Bochum-Grumme, Fritz Höhne*, Weg am Kötterberg 3, Tel. 0234/596026-27

4630 Bochum 5, MBC Müller Brieden Computer GmbH, Ettersheide 64, Tel. 0234/41710

4700 Hamm 4, Beso GmbH, Rautenstrauchstraße 55, Tel. 02381/77844

4720 Beckum, Cosinus Computersysteme GmbH, Nordwall 47, Tel. 02521/12405

4770 Soest, Computertechnik J. Dahlhoff*, Höggenstraße 5, Tel. 02921/12582

4790 Paderborn, bcb bussmann computerbase gmbH, Hathumarstraße 16, Tel. 05251/23135

4900 Herford, Friedrich Ritschel GmbH & Co. KG, Gehrenberg 2, Tel. 05221/53286

4970 Bad Oeynhausen 2, Althoff Bürocenter, Werrestraße 15, Tel. 05731/5055

5000 Köln 1, Hanns Jochen Bollig, Richard-Wagner-Straße 23, Tel. 0221/247909

5000 Köln 1, Computerland, Blaubach 34, Tel. 0221/230618

5000 Köln 71-Pesch, Franz Pütz GmbH & Co. KG, Im Gewerbegebiet 37, Tel. 0221/5903086

5064 Rösrath-Hoffnungsthal, INFOPLAN GmbH*, Hauptstraße 167, Tel. 02205/5001

5100 Aachen, intro Computer GmbH*, Kleinmarschierstraße 40–46, Telefon 0241/39605

5160 Düren, Mittelrheinisches Rechenzentrum GmbH, Kölner Landstraße 240, Tel. 02421/71075

5243 Herdorf-Sieg, Böttcher Engineering GmbH*, Hermannsplatz 8, Tel. 02744/5999

5270 Gummersbach 1, K + M Bürocomputer und Software Vertriebs GmbH, Virchowstraße 5, Tel. 02261/62627

5300 Bonn 1, Bonndata Ges. f. Datenverarbeitung mbH, Poppelsdorfer Allee 25–33, Telefon 0228/209297

5300 Bonn, Computerland Bonn, Ges. für Büro und Microcomputer GmbH, Hohe Straße 73, Tel. 0228/665652

5300 Bonn 1, Plasman & Co., Hans-Riegel-Str. 8, Tel. 0228/232063-4

5400 Koblenz, BHG Computersysteme*, Moselring 1, Tel. 0261/12488

5400 Koblenz, INFOSOFT GmbH, Friedrich-Mohr-Straße 7, Tel. 0261/81068

5455 Rengsdorf, weidemann electronic, Wohnplatz Weidemann, Tel. 02634/3639

5500 Trier, Bürohaus Lehr, Viehmarktplatz 1, Tel. 0651/45025

5600 Wuppertal 2, B & K Computer-Systeme Brosius & Köhler*, Unterdörnen 71, Tel. 0202/554055-6

5600 Wuppertal 2, Röth Datensysteme*, Saarbrücker Straße 40–42, Tel. 0202/5840

5830 Schwelm, TEMA GmbH, Weststraße 28, Tel. 02125/6275, ab 14.3.: 02336/6275

5840 Schwerte-Geisecke, KHB EDV-Systeme und Anlagen, Dr. Ing. Brokmeier GmbH, Theodor-Heuss-Str. 21, Tel. 02304/45055

5860 Iserlohn, Möller Bürotechnik, Friedrich-Kirchhoff-Str. 4, Tel. 02371/40022

5880 Lüdenscheid, MSG Computer Vertriebs GmbH, Heedfelder Straße 20, Tel. 02351/38850

6000 Frankfurt/Main 1, Computerhaus Kegelmann*, Gaußstraße 12, Tel. 0611/446016 oder 430108

6000 Frankfurt/Main 70, Computer-Systems, Sander & Kositzky*, Buchrainstraße 34, Tel. 0611/654343 o. 654333

6000 Frankfurt 1, Computerland Frankfurt, Mainzer Landstraße 43–45, Tel. 0611/231181

6000 Frankfurt 1, Computerware Brandenburg GmbH*, Wilhelm-Leuschner-Straße 8, Tel. 0611/236716

h Zeit für Apple.
ner Zeit für Sie.

6000 Frankfurt, micro Computer-Zentrum*, Dreieichstr. 59, Tel. 0611/625048

6100 Darmstadt, L. Schanuel Elektronische Bauelemente, Heidelberger Straße 73, Tel. 06151/313890

6100 Darmstadt, micro Computer-Zentrum*, Alsfelder Straße 7, Tel. 06151/76032

6140 Bensheim 1, Schöpp GmbH, Telecommunication, Bahnstraße 79, Tel. 06251/39122

6200 Wiesbaden, Claus Friedel Bürotechnik, Thorwaldsenanlage 59, Tel. 06121/525752

6200 Wiesbaden, Computerservice Lothar Schmidt, Dotzheimer Str. 48, Tel. 06121/304180

6200 Wiesbaden, Dieter Emmerich, Microcomputer, Abraham-Lincoln-Straße 22, Tel. 06121/302142

6200 Wiesbaden/Erbenheim, Wolniak & Partner Micro Computer GmbH, Bahnstraße 7, Tel. 06121/702808

6236 Eschborn/Taunus, ORGTEAM Gesellschaft für Datensysteme mbH*, Frankfurter Allee 45–47, Tel. 06196/48715-6

6301 Heuchelheim, DMS Büroorganisation GmbH, Schwimmbadstr. 36, Tel. 0641/61014-6

6330 Wetzlar 26, GSG Gerätesystemgesellschaft mbH, Am Weißen Stein 1–3, Tel. 06441/1002

6450 Hanau/Main 1, CP-Computer Products GmbH, Hospitalstr. 2, Tel. 06181/22411

6500 Mainz, APPONYI COMPUTER GmbH, Alfred-Mumbacher-Str. 67d, Tel. 06131/364054

6520 Worms 1, Büro-Zentrum Steinmetz oHG, Neumarkt 4, Tel. 06241/6868

6530 Bingen/Bingerbrück, Würth Bürobedarf und Organisation GmbH*, Am Rupertsberg 16, Tel. 06721/33001

6600 Saarbrücken, Frenzle GmbH*, Ludwigstraße 57, Tel. 0681/44448 o. 45080

6700 Ludwigshafen-Oggersheim, Süss Elektrogeräte GmbH*, Rheinhorststraße 16, Tel. 0621/672081

6720 Speyer, MKV GmbH*, Landauer Straße 47, Tel. 06232/77216/77217

6740 Landau/Pfalz, DATA-SERVICE GmbH*, Kramstraße 21–23, Tel. 06341/83072-3

6750 Kaiserslautern, Computersysteme Kirch, Richard-Wagner-Straße 37, Tel. 0631/65333

6750 Kaiserslautern, Data-Service GmbH*, Königstraße 20–22, Tel. 0631/16081-2

6800 Mannheim 61, Gehr Bürotechnik*, Überlinger Straße 1, Tel. 0621/475269

6800 Mannheim, Schappach Computer S6, 36, Tel. 0621/12662

6900 Heidelberg, r+r electronic Rufenach KG, Breslauer Straße 29, Tel. 06221/781500

6930 Eberbach, Büro Schenk oHG, Bahnhofstraße 40, Tel. 06271/2021-2

7000 Stuttgart 1, eschenbrenner + sauer GmbH, Alte Weinsteige 40, Tel. 0711/605309

7070 Schwäbisch-Gmünd, JO-Micro-Computer GmbH, Hintere Schmiedgasse 33, Tel. 07171/5828

7100 Heilbronn, Albrecht Uhlmann, Computer Systeme*, Mönchseestr. 99, Tel. 07131/60048

7120 Bietigheim-Bissingen, Ziessnitz-System-Electronic, Carl-Benz-Str. 14, Tel. 07142/6845

7300 Esslingen-Mettingen, GEWA-VERTRIEBS-GMBH, Siemensstraße 17, Tel. 0711/321032

7313 Reichenbach/Fils, Günter Heim*, Grundstraße 12, Tel. 07153/58802

7500 Karlsruhe 1, CTS Computer- und Textsysteme GmbH*, Mathystr. 28, Tel. 0721/811035

7500 Karlsruhe, MKV GmbH*, Rüppurerstr. 2d, Tel. 0721/373071

7505 Ettlingen, BOV Büro-Organisationsvertriebs GmbH*, Mörscher Str. 5, Tel. 07243/77723

7560 Gaggenau 12, GFD+GDO Rechenzentrum GmbH, Eichelbergstr. 1, Tel. 07225/2028

7732 Niedereschach, ORGASOFT GmbH, Graneggstraße 43, Tel. 07728/571

7800 Freiburg, UCD Computersysteme, Thurnseestraße 13, Tel. 0761/73314

7886 Murg 2 (Niederhof), CKV GmbH, Computer-Kassen-Vertrieb, Ringstraße 3, Tel. 07763/6935

7900 Ulm, Westronik Elektronik-Bauelemente*, Sterngasse 1, Tel. 0731/64271

7904 Erbach, EDV Ochs GmbH, Erlenbachstr. 20, Tel. 07305/6469

7980 Ravensburg-Bavendorf, Kumatronik Datentechnik GmbH*, Markdorfer Straße 27, Tel. 0751/9541-3

8000 München 2, Computerfachgeschäft GmbH*, Maximiliansplatz 22, Tel. 089/227301

8000 München 70, Hauser GmbH*, Geretsrieder Straße 2/Ecke Boschetsriederstraße, Tel. 089/78599-0

8000 München 45, Ludwig Ralf Aktuelle Bürotechnik, Ingolstädter Str. 62L, Tel. 089/3111015-6

8000 München 2, MKV GmbH+Co. KG*, Landwehrstraße 75, Tel. 089/533748

8000 München 80, Procomp GmbH + Co. KG*, Prinzregentenstraße 66, Tel. 089/475055

8000 München 80, Servonic Büroautomationssysteme, Lilienstraße 42, Tel. 089/483253

8000 München 90, Kaut-Bullinger+Co. GmbH+Co. KG*, Nockerstraße 2, Tel. 089/62260

8018 Grafing, UCS Unternehmensberatung Computersysteme GmbH, Münchener Straße 15, Tel. 08092/4014

8036 Herrsching/Ammersee, Microdex GmbH, Mühlfelder Straße 2, Tel. 08152/1091

8058 Erding, Mitternacht + Soldat GbR für Informationstechnik, Josef-Herz-Straße 26, Tel. 08122/12975

8260 Mühldorf/Inn, MDT Computer-Vertriebsges. mbH, Brückenstraße 2, Tel. 08631/14173

8300 Ergolding, BAUER ELEKTRONIK Vertriebs GmbH, Mitterweg 5, Tel. 0871/78179

8400 Regensburg, Richard Zeitler Hard- und Software-Büro, Holzfällerstr. 4, Tel. 0941/83986

8500 Nürnberg 10, Sandata GmbH Heinrich Straub*, Schafhofstr. 10, Tel. 0911/529190

8500 Nürnberg 90, Solarim Solartechnische GmbH, Roritzer Straße 37, Tel. 0911/37023

8500 Nürnberg 50, Bürosysteme Heinz Ott GmbH, Steigbeetstraße 11, Tel. 0911/831646

8520 Erlangen, Büro 2000 Haas*, Friedrichstr. 9, Tel. 09131/32015

8590 Marktredwitz, Meier + Beil, Max-Reger-Straße 5, Tel. 09231/8556

8600 Bamberg, BCS Computer und Software GmbH, Hafenstraße 18, Tel. 0951/69696

8702 Güntersleben, MP-Tronik, Roßstraße 46, Tel. 09365/2240

8710 Kitzingen, M & T Computer Partner GmbH, Vertrieb u. Service, Luitpoldstraße 12, Tel. 09321/4826

8730 Bad Kissingen, FMS-Computer, Winkelser Straße 23, Tel. 0971/64660

8751 Niedernberg-Aschaffenburg, M+S Elektronik GmbH*, Nordring 55, Tel. 06028/8021

8900 Augsburg, CHS Datentechnik GmbH, Oberer Graben 47, Tel. 0821/510029

8990 Lindau-Reutin, M. M. Enderlin KG, Heuriedweg 30, Tel. 08382/7122

In Österreich:

1030 Wien, Computer City, Marokkanergasse 3/1/21, Tel. 0222/723408 o. 755999

1040 Wien, Dietmüller Ges. mbH, Paulanergasse 3/2, Tel. 0222/654596

5020 Salzburg, Jos. Christlmayr's Wtw., Otto-Pflanzl-Straße 1, Tel. 06222/46166 + 46348

6020 Innsbruck, Dr. Norman Schwaighofer Computer-Systeme*, Sillgasse 12, Tel. 05222/20994

6800 Feldkirch, target-electronic, Reichsstr. 123a, Tel. 05522/21981

Nur die im Apple-Händlerverzeichnis oder hier genannten Firmen sind autorisierte Apple-Händler.

** = Lisa-Händler*

Ihre Apple-Händler.

Neue Produkte

Back-up-Magnetbandsystem für Omninet

»The Bank«, ein Magnetband-back-up-Speicher für das lokale Netzwerk Omninet, arbeitet mit ½-Zoll-Kassetten (101 Spuren) und hat eine Kapazität von 100 MByte oder 200 MByte. Bei 100 MByte soll die mittlere Zugriffszeit 4,8 Sekunden und bei 200 MByte 9,35 Sekunden betragen. Die Bandgeschwindigkeit wird mit 5,5 m pro Sekunde angegeben und die Anzahl der maximal anschließbaren Stationen mit 99. Mit der 200-MByte-Kassette kostet »the Bank« etwa 7500 Mark.

Info: Meilhaus electronic, Fischerstr. 2, 8039 Puchheim, Tel. (089) 807081

Schneller Typenraddrucker

Der Fujitsu-Typenraddrucker SP 830 soll 80 Zeichen pro Sekunde drucken können. Zum Anschluß an Textverarbeitungssysteme und Bürocomputer wird er mit verschiedenen Standard-Schnittstellen angeboten: Centronics, Diabolo 630, Sprint 5, Hytype II, Micro 3 und V.24. An dem IBM-PC kann er mit Schnittstellen-Konvertern betrieben werden. Der SP 830 ist nach Anbieterangaben für Typenräder mit 96 oder 127 Zeichen sofort lieferbar und soll für multilinguale Anwendungen einsetzbar sein. Der Preis: ab 7595 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer.

Info: Macrotron, Stahlgruberring 28, 8000 München 82, Tel. (089) 4208-0

Tintenstrahldrucker mit sieben Farben

Tandy Corporation bringt den neuen CGP-220 Farb-Jet-Drucker auf den Markt, der alphanumerische Zeichen oder Grafiken in sieben Farben geräuschlos druckt. Der CGP-220 druckt in Schwarz, Rot, Grün, Gelb, Blau, Violett und Magenta. Er verfügt über das neue Standard-8-Bit-System mit 96 ASCII Zeichen sowie 64 europäischen und Sonderzeichen. Im Grafikmodus druckt der CGP-220 2600 Punkte pro Sekunde mit einer Auflösung von 640 Punkten/Zeile. Im Zeichenmodus bei 12 Zeichen/Zoll und 5 x 7-Matrix druckt der CGP-220 mit einer Geschwindigkeit von 37 Zeichen/Sekunde. Durch die Standard-Serien-Schnittstelle für den Color Computer und der Standard-Parallel-Schnittstelle ist der CGP-220 mit allen TRS-80 Computern von Tandy kompatibel. Der CGP-220 Farb-Jet-Drucker wird zu einem Preis von 1895 Mark (inklusive Mehrwertsteuer) angeboten und ist in allen Computer-Centern, X-Stores (Filialen mit einer Spezial-TRS-80-Abteilung) vorhanden oder kann in allen Tandy Filialen bestellt werden. Der CPG-220 druckt entweder auf Einzelblatt (DIN A4) oder auf Papierrolle.

Info: Tandy Corporation, Christinenstr. 11, 4030 Ratingen, Tel. (02102) 471096

Mehr Betriebssysteme für den Seiko 8600

Neben CP/M-86, MP/M-86 und MS-DOS sind für den Bürocomputer Seiko 8600 zwei weitere Betriebssysteme für den Multi-User-Einsatz freigegeben worden: OASIS 16 und MBOS/SMC-Basic (die Übernahme lauffähiger M.A.I.-Programme sei möglich).

Info: Rohde & Schwarz, Graf-Zeppelin-Str. 18, 5000 Köln 90, Tel. (02203) 49366 oder 49339

Kassetten-Streamer für IBM-PC

Der Streamer-Back-up »Image« (Hersteller: Sysgen) ermöglicht nach Herstellerangaben die Sicherung des gesamten Inhalts einer Speicherplatte des IBM-PC auf ein Kassetten-Magnetband. Der Streamer arbeitet unter PC-DOS 2.2 oder CP/M-86. Die maximale Kapazität beträgt 10 MByte. In dem Preis von etwa 3980 Mark sind Laufwerk, Controller, Systemschnittstelle, Kabel und Treibersoftware enthalten.

Info: Meilhaus electronic, Fischerstr. 2, 8039 Puchheim, Tel. (089) 807081

Farbgrafik-Hardcopy

Eine Farbgrafik-Copy in weniger als 60 Sekunden liefert der Farb-Thermodrucker RM 4111 von Ramtek. Das 13500 Mark teure Gerät könne auch Overheadfolien bedrucken und arbeite mit einem Betriebsgeräusch von 65 dB.

Info: Ramtek, Ostlandstr. 40, 5000 Köln 40, Tel. (02234) 78021

Datensicherung für IBM-PC

Ein Floppy-Subsystem mit einer Speicherkapazität von 6,25 MByte (formatiert) für den Personal Computer von IBM bietet die Computer Handels AG an. Als Datenträger dient eine Kassette mit fünf Mini-Disketten.

Info: Computer Handels AG, Zelglicherstr. 4, CH-5200 Brugg-Windisch, Tel. CH (056) 415015

Softswitch und Superload für VC 20

Von Flesch gibt es ein Steckmodul für die Erweiterungsbox des vollausgebauten VC 20. Durch dieses Steckmodul soll das ewige Umschalten und Umstecken von Speichererweiterungen bei Vollausbau erspart bleiben. Die Aktivierung der einzelnen Speicherversionen erfolgt dabei über die Tastatur. Zudem soll durch das Steckmodul nach Angaben des Anbieters das Abspeichern und Laden auf/von Band wesentlich schneller erfolgen.

Info: Norbert Flesch, Scheidweg 63g, 4650 Gelsenkirchen

Neue Software-Serie für Apple

Mit Docuwriter, einem Textverarbeitungsprogramm, wird das erste Programm einer neuen Software-Serie für Apple II und Apple IIe angeboten. Einsatzgebiete dieser Serie sollen der Heimbereich und kleinere Unternehmen sein. Der Preis liegt bei etwa 70 Dollar.

Info: CMA Micro Computer, 55722 Santa Fe Trail, Yucca Valley, CA 92284, Tel. (619) 365-9718

Apple II mit 384 KByte RAM

Mit Erweiterungskarten von Intelligence Research soll der Arbeitsspeicher des Apple II und Apple IIe um 64, 128, 256 und 384 KByte aufrüstbar sein. Für diese Karten wird auch Software für MOVEDOS und Pseudo-Disk-Einsatz angeboten.

Info: Entcom Electronic, Pingsdorfer Str. 123, 5040 Brühl, Tel. (02232) 13041-42

Netzunabhängiger 20-Spalten-Drucker

Auf der Basis des 20stelligen Tischdruckers TD 200 hat Elkutec jetzt eine Variante mit Akkuversorgung vorgestellt. Das Gerät zeigt über eine Betriebs-LED den grundsätzlichen Betriebszustand und über zwei Warn-LEDs jeweils das Erreichen von kritischen Endladezuständen an. Bei unterschreiten der Normalspannung von 12 V DC leuchtet die erste Warn-LED. Die Betriebszeit bei voller Ladung beträgt je nach Betriebsart zwei bis vier Stunden, beschreibt Anbieter Elkutec. Der Drucker ist zwei Zeilen/Sekunde schnell, 20 Zeichen lassen sich in eine Druckzeile setzen. Anschlußmöglichkeit besteht über RS232- oder 7-Bit-Parallel-Schnittstelle.

Info: Elkutec Electronic, Erfurter Str. 23, 8057 Eching, Tel. (089) 3192077/78

Termine

Vom 29. Februar bis 3. März 1984 findet in Hongkong die Infotech-Ausstellung statt. Vorgestellt werden Produkte der Computertechnik, Büromaschinen, Büromöbel etc.

Info: VBL Loescher, Voltastr. 3, 6072 Dreieich, Tel. (06103) 34050

*

In Zusammenarbeit mit dem European Coordination Committee for Artificial Intelligence führt das Gottlieb Duttweiler Institut am 12. und 13. April 1984 eine internationale Informationstagung in Rüschlikon/Zürich durch. Thema der Veranstaltung: »Künstliche Intelligenz (KI), eine Technologie auf der Schwelle zum industriellen Durchbruch«. Neben moderner Robotertechnologie und intelligenten Interfaces stehen kommerzielle Anwendungen sowie wirtschaftliche und betriebliche Aspekte auf dem Themenplan.

Info: Gottlieb Duttweiler Institut, CH-8803 Rüschlikon, Tel. (01) 7240020

*

Für kleine und mittlere Betriebe, die im Bereich Heizung/Lüftung/Klima tätig sind, gibt es am 28. und 29. März in Ulm eine Informationsveranstaltung des Promotor-Verlags. Am ersten Tag geht es um EDV-Anwendungen im technischen Bereich, am zweiten Tag um Computereinsatz im Sektor Organisation und Verwaltung.

Info: Promoter-Verlag, Postfach 211053, 7500 Karlsruhe 21.

*

Über 100 Aussteller werden für die diesjährige Hobby-tronik '84, die Elektronikmesse für jedermann, erwartet. Sie findet vom 23. bis 26. Februar in Dortmund statt. Angebotsschwerpunkte sind: Bausätze, Bauteile, Meß- und Prüfgeräte, Labor-Zubehör, elektronische Spiele, Homecomputer sowie Produkte für Elektro-Akustik und Radio- und TV-Bastler. Jugendliche bis zu 16 Jahren können sich an dem täglich stattfindenden Programmierwettbewerb beteiligen. Des weiteren sieht das Rahmenprogramm Kurzvorträge sowie ein Schachturnier »Mensch gegen Computer« vor.

*

In der Karlsruher Nancyhalle findet am 27. Mai 1984 von 9 bis 17 Uhr der »Computertag Südwest« statt. Angeboten wird Hard- und Software verschiedener Hersteller für die Bereiche Handel, Handwerk, Heim und Hobby.

Info: Günter Wolf, Am Pfinztor 20, 7500 Karlsruhe 41, Tel. (0271) 401414

Tel. (0211) 410293

SENSATION für APPLE II*-Besitzer

durch Einsatz neuer hochintegrierter Speicherbausteine + unseres Umbausatzes haben Sie statt 48 K-RAM im Grundgerät

»192 K-RAM«

...Vervierfachung des Hauptprogrammspeichers
...Soft-Bankswitching durch einfachen POKE-Befehl
...Vier Blöcke à 48 K-Ram umschaltbar
...Verringerung der gesamten Stromaufnahme
...RAM-Disk mit 144 K im Grundgerät integriert
...ungeahnte Möglichkeiten für Programmierer

Incl. PSEUDO-DISK-SOFTWARE für BASIC, CP/M + PASCAL

Einbau bei uns
(incl. 24 Stck. 4164) 649,– DM
Alle Preise incl. 14% MwSt.

Kompletter Umrüstsatz
(ohne RAM's) **198,– DM**
Speicherbaustein 4164
je Stück 16,– DM

Wir führen auch sämtliches APPLE-Zubehör. Händleranfragen willkommen.

* und kompatible Rechner

Wir stellen aus:
Hobbytronic '84
22.-26.2., Stand 4035

COMPUTERTECHNIK ULRIKE APPL

COMPUTERTECHNIK ULRIKE APPL

Postfach 300127 · 4000 Düsseldorf 30

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!

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

Die Knüller von PCV

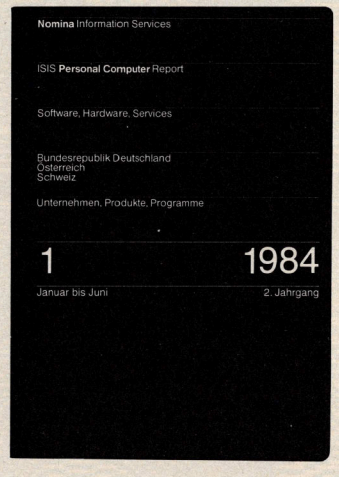
EPSON RX80	DM 899.—
EPSON RX80FT	DM 1135.—
EPSON FX80	DM 1448.—
EPSON FX100	DM 1948.—
EPSON HX20	DM 1448.—
SHARP 1500A	DM 498.—
SHARP CE-150	DM 315.—
SHARP CE-161	DM 328.—
SHARP MZ731	DM 1148.—
OLIVETTI PRAXIS 40	DM 998.—
OLIVETTI M 10	DM 1478.—
TA ALPHATRONIC PC	DM 1348.—
SINCLAIR SPEC. 16 K	DM 389.—
TEXAS INSTR. TI66	DM 118.—
BROTHER HR 15	DM 1498.—

Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer

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

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

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: CP 5

An Nomina GmbH, Landsberger Str. 338, D-8000 München 21. Nomina Repräsentanz Schweiz, Karl Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel.

Anfordern!

Hochauflösende Grafik-Karte für TRS-80-Computer

Eine Zusatzkarte für TRS-80 Modell II, 12, 16 sowie Modell 3 und 4 und andere wird seit einiger Zeit von Tandy angeboten. Sie liefert die beachtliche Auflösung von 640 mal 240 Punkten monochrom. Unser Artikel beschreibt nicht nur die Karte selbst, sondern zeigt auch, wie man diese in Assembler und Pascal selbst programmieren kann. Es wird erklärt, was ein »Vektorgenerator« ist und wie er funktioniert.

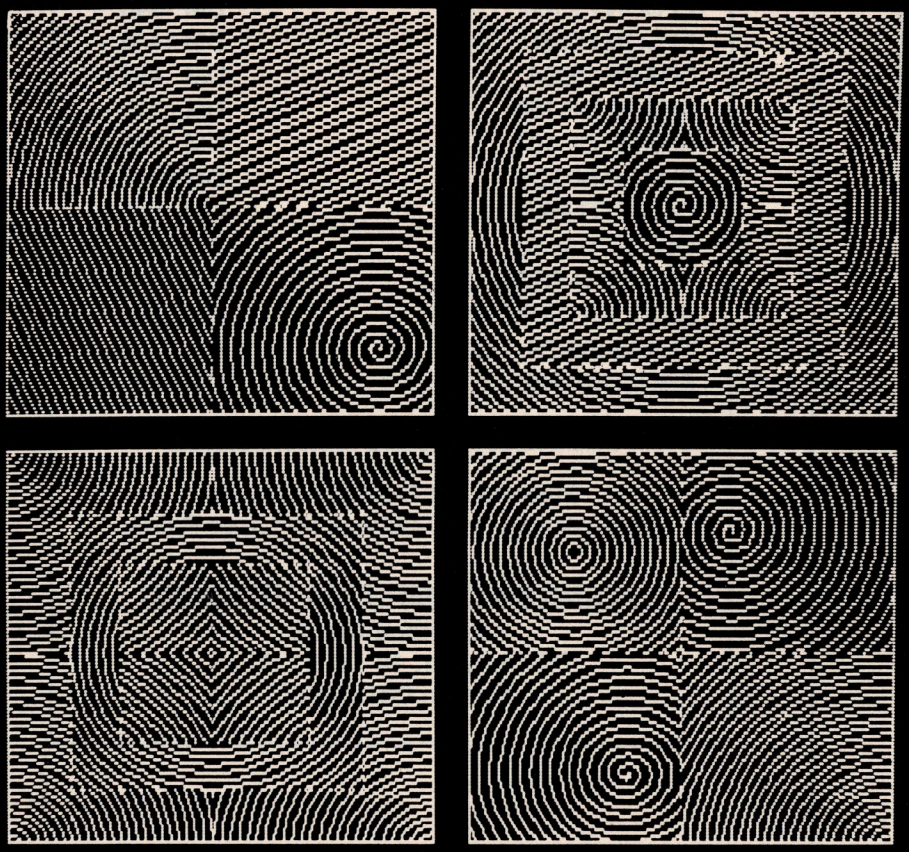


Bild 1. Schraffurgrafik mit der TRS-80-Karte

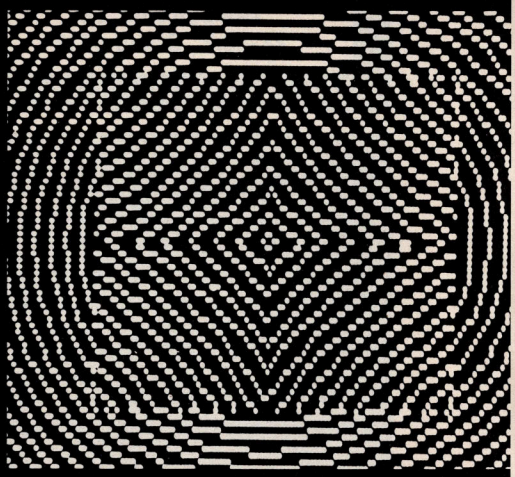
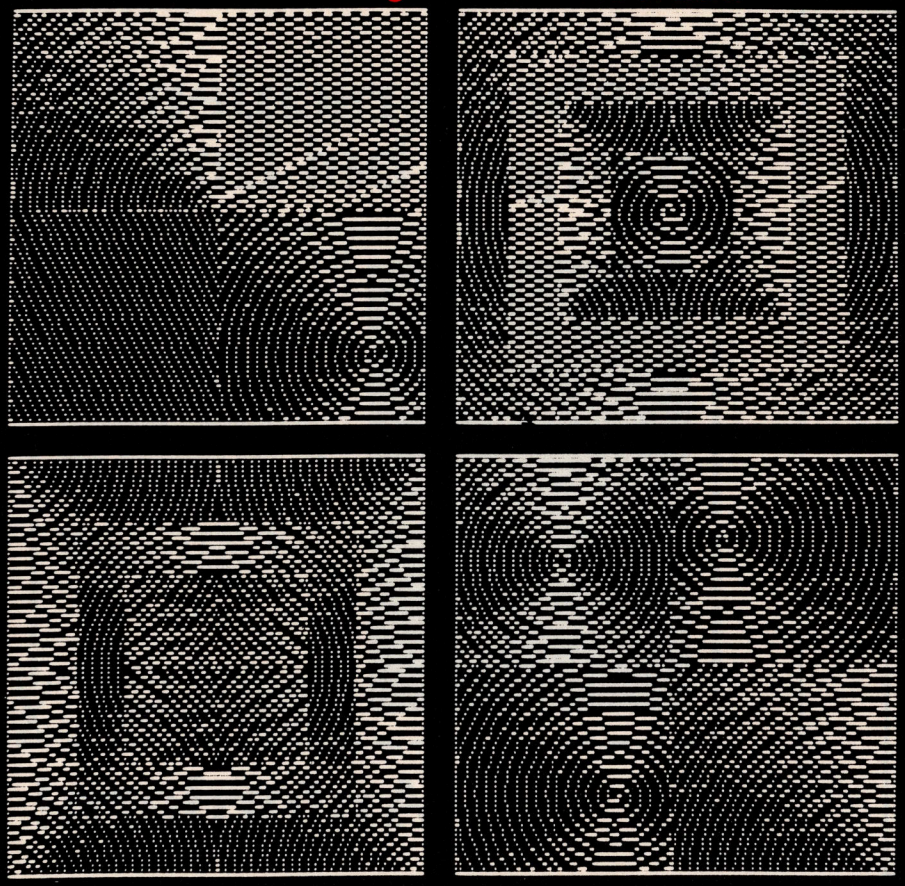


Bild 3. Ausschnitt aus Bild 1 (TRS-80)



◄ *Bild 2. Schraffurgrafik mit dem Grafik-Subsystem*

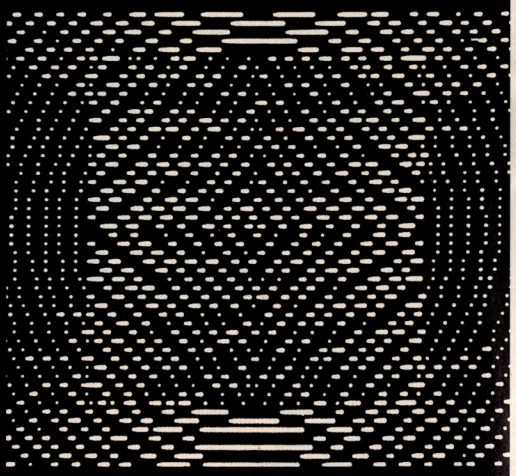


Bild 4. Ausschnitt aus Bild 2 (GSS)

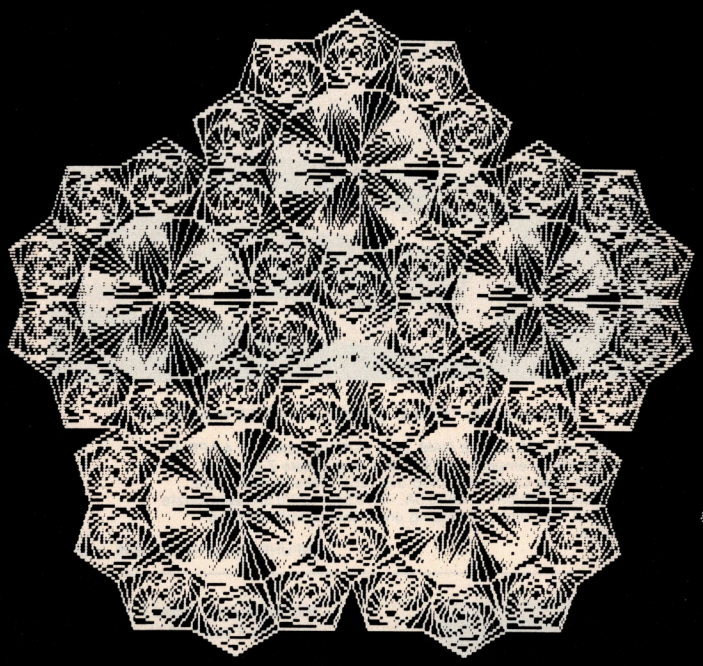


Bild 5. Logo-Schmuckfigur auf TRS-80

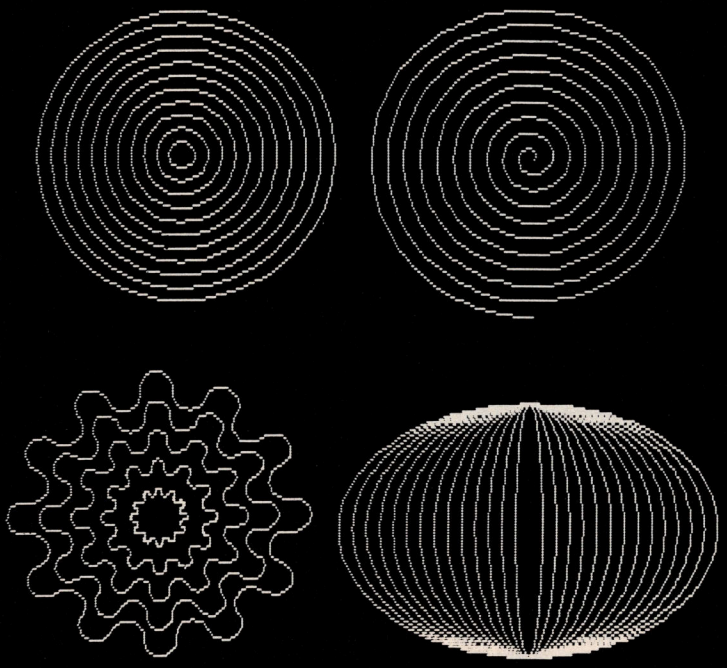


Bild 6. »Kurventest« auf TRS-80

Die Grafikkarte für die größeren TRS-80 (für das Modell 4 ist sie ebenfalls angekündigt) bietet mit 153600 Punkten eine höhere Auflösung als das vor kurzem vorgestellte Grafik-Subsystem (Noninterlaced 512 x 256 = 131072 Punkte, Ausgabe 25, S. 161). Während aber das Grafik-Subsystem dadurch, daß die Darstellung des adressierbaren Grafikbereiches auf dem Monitor quadratisch ist, in Y-Richtung nur die halbe Auflösung bietet, was sich in einer deutlich unterschiedlichen Strichbreite und metallischen »Glanzeffekten« bei Schraffuren äußert (Bild 2, BGS/M-Emblem auf GSS), ist die Darstellung der TRS-80-Karte ausgeglichener und nutzt das übliche, rechteckige Bildschirmformat voll aus. Der genannte »Glanzeffekt« ist geringer (Bild 1, BGS/M-Emblem auf TRS-80), besonders bei Detailaufnahmen (Bild 3, TRS-80; Bild 4, GSS; jeweils Karo-Symbol im linken unteren Quadrat) erkennt man die gleichmäßigere Strichbreite.

Ungleichmäßige Auflösung in X-und Y-Richtung erzeugt Glanzeffekte

Die hervorragende Auflösung wird auch durch Bild 5 (Logo-Schmuckfigur, die bereits einmal im Rahmen eines Plottertests in CP 16/83 Seite 120 veröffentlicht wurde) und Bild 6 (Kurventest) demonstriert. Sämtliche abgebildeten Grafiken in diesem Artikel wurden ursprünglich für die Darstellung auf einem DIN-A3-Plotter geschrieben — man kann sich dadurch ein Bild davon machen, was eine solche Bildschirmgrafik kann und was nicht.

Dafür bietet die TRS-80-Karte in anderer Hinsicht weniger. Sie kann nur mit TRS-80-Computern benutzt werden (es sei denn, man paßt sie durch eine eigene Schaltung an) und besitzt nur wenig eigene Intelligenz. Nach der Philosophie des Herstellers wird sie von der bereits in den Computern enthaltenen Hardware und einem speziellen

Die Grafikkarte ermöglicht die unabhängige Darstellung von Schrift und Linien

Basic unterstützt. In der getesteten Ausführung wird sie einfach in einen der Erweiterungs-Stecker des Modell II-Busses gesteckt, außerdem wird der Zeichengenerator von der Videokarte entfernt und auf die Grafikkarte gesetzt, die durch ein Flachkabel mit der Videokarte verbunden wird. Bei älteren Modell II-Computern müssen außerdem einige Änderungen auf der CPU-Platine vom Fachhändler durchgeführt werden.

Die Karte wird so zwischen Video-RAM-Karte und Ansteuerung des Video-Verstärkers geschaltet, daß sich die auf ihr gespeicherte Grafik dem Inhalt des normalen Video-RAMs überlagert. Sie besitzt ein eigenes Grafik-RAM von 32 KByte, wovon allerdings nur 18,75 KByte genutzt werden. Die Grafik-Karte kann softwaremäßig ein- und ausgeschaltet werden. Damit ist es möglich, Schrift und Grafik ohne gegenseitige Beeinflussung abwechselnd oder gleichzeitig darzustellen, wobei Schrift invertiert erscheint, wenn sie über einem weißen Untergrund im Grafikspeicher erscheint. Senkrecht stehende Schrift oder Großschrift wie mit dem GSS ist aber nicht möglich (außer, man schreibt dafür spezielle Software). Auch Graustufen oder ein Umschalten zwischen verschiedenen Speicherseiten sind nicht möglich.

Die Karte wird über vier Z80-Portadressen angesprochen und verfügt über Befehle, mit denen sich waagrechte, senkrechte und (mit zusätzlichem Softwareaufwand) um 45 Grad geneigte Linien ziehen lassen. Dies geschieht mit Hilfe von zwei 8-Bit-Zählern, mit denen sich (abhängig von einem Statuswort, das in den vierten Port geschrieben wurde) ein automatisches Hinauf- oder Herunterzählen der X- und Y-Adresse des Bytes, das im Speicher angesprochen wird, bei

Die Basis der Portadressen kann mit DIL-Schaltern eingestellt werden

jedem Schreib- oder Lesezyklus erreichen läßt. Damit lassen sich solche Grafiken, wie wir sie hier zeigen, aber noch nicht erzeugen; diese Register wurden bei meinen Versuchen auch nicht genutzt, weil die damit möglichen Operationen zu primitiv sind.

Die Basis-Portadresse kann mit

LECH-TECHNICS

Gesellschaft zur Herstellung und Vertrieb von elektrischen Geräten und Microcomputern mbH.

Nußbaumallee 6
5014 Kerpen-Türnich
West-Germany

Telefon: 0 22 37/81 71
Telex: 889 103 wer d



MICROCOMPUTER PC 301
voll IBM PC kompatibel

Das System enthält:
Mainboard
Disk Driver Card, Multifunktion Card
Color Display Card, Schaltnetzteil
CPU 8088 (4.77 Mhz), DMA Contr. 8237
Interrupt Controller 8259 A
Sockel für Mathematic Chip 8087
128K RAM, aufrüstbar bis 512K
Uhr mit Kalender (Batterie gep.)
zwei Diskettenlaufwerke a' 320K, (doublesided, doubledensity)
1 seriellen Port (RS 232)
1 Parallel Port (Centronic)
Text Mode:
40 Zeichen × 25 Zeilen Farbe/sw
80 Zeichen × 25 Zeilen Farbe/sw
Graphik Mode:
320 Punkte × 200 Linien Farbe/sw
640 Punkte × 200 Linien Farbe/sw
Betriebssystem:
M DOS 1.1 mit ext. BASIC, M DOS 2.0
CP/M 86, ausführliche Handbücher

EINFÜHRUNGSPREIS: **7 998,— DM**



Microcomputer "Atlas 2" (U 2200), voll APPLE kompatibel

CPU 6502 und Z 80 A, 64 K RAM, 24 K ROM (softswitch), 4 APPLE II kompatible Slots, eingebaute 16K Card, eingebaute Z 80 Card, eingebauter Disk Controller (DOS 3.3) für 2 Diskettenlaufwerke, Schaltnetzteil +5V/5A, +12V/2.5A, -5V/0.5A, -12V/0.5A, abgesetzte Tastatur mit 10er Block, Belegung und Funktion voll APPLE II kompatibel.

EINFÜHRUNGSPREIS: **1 698,— DM**

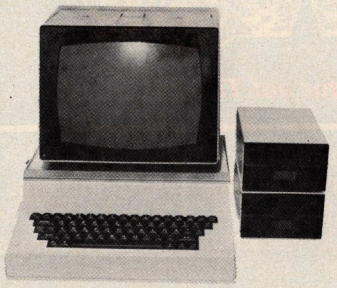
Zubehör für APPLE II und kompatible:

Disk Drive Shugart SA 390	**648,— DM**
Disk Drive Slim Type	**628,— DM**
Monitor "Prince" 24 MHz grün	**395,— DM**
Monitor "Prince" 24 MHz bern.	**445,— DM**
Disk Controller APPLE komp.	**148,— DM**
80 Zeichen Karte softswitch	**198,— DM**
Z 80 Karte (Microsoft)	**148,— DM**
Epromer Karte (2716, 2732)	**128,— DM**
PAL-Karte mit Modulator	**178,— DM**
16K Language Card	**148,— DM**
256K Karte (Pseudo Disk)	**998,— DM**
Graphik Karte für Drucker	**148,— DM**

Paketangebote:

"Atlas 1", 16K Card, Disk Controller, Disk Drive	**1900,— DM**
"Atlas 1", 16K Card, Disk Controller, Disk Drive, Monitor grün	**2300,— DM**
"Atlas 1",16K Card, Disk Controller, 2 Diskettenlaufwerke	**2500,— DM**
"Atlas 1", 16K Card, Disk Controller, Disk Drive, 80 Zeichen Karte, Z 80 Karte, Monitor grün	**2650,— DM**

Alle Preise incl. 14% MwSt. zzgl. Porto und Verpackung.
Ausführliche Informationen und Preislisten gegen DIN A 5 Freiumschlag und 1,30 DM Rückporto.



Microcomputer "Atlas 1"
voll APPLE kompatibel

betriebsbereit im Aluminiumgehäuse mit UHF-Modulator, 48K RAM, Schaltnetzteil, Anschlüße für Monitor, Cassettenrecorder und Fernseher, Groß/Kleinschreibung.

EINFÜHRUNGSPREIS: **1 098,— DM**

Besuchen Sie uns auf der HOBBYTRONIC 84 in Dortmund vom 22. Feb. — 26. Feb. 1984

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 für cbm

Hochauflösende Grafik mit 521424 Bildpunkten auf 4 unabhängig. Bildschirmseiten inkl. 8 KByte komfortabler Grafiksoftware im EPROM. Comgraph 8000 professional ab **898.32 DM**

Grafik 3D — professionelles Programm zum Erstellen von dreidimensionalen Grafiken **498.00 DM**

Linien-, Balken- und Kreisdiagramme auf allen Commodore 8032/96 durch Programmpakete inkl. intelligenter Softw. mit Dialogsteuerung **198.00 DM**

ROM-Karten erweitern die EPROM-Steckplätze im cbm um ein vielfaches ab **56.00 DM**

Softrom 4 KByte — die komfortable Programmierhilfe. Natürlich lötfrei einsetzbar für **188.10 DM** (umsch.bar als 2716/2732/2532-Ersatz)

Epromer f. jeden cbm m. leist.f. Menü-Softw. Qualitätsprodukt: **329.46 DM**

64 KByte RAM-Erweiterung, voll Los-96-kompatibel **738.72 DM**

Interface cbm-Centronics — endlich eines, das richtig funktioniert. Einsetzbar für alle Itoh-, Epson- und andere Drucker. Bietet die Möglichkeit 2 Datenkanäle gleichzeitig offenzuhalten. Industrie-Qualität. **259.92 DM**

Hardware für IBM-PC

Z.B. Prototype-Board zum Aufbau von eigenen Schaltungen mit vergoldeten Kontaktzungen durchkontaktiert. Ein gut durchdachtes Board in bester Ausführung ab **98.00 DM**

EEPROM-Karte, RAM-Karten etc.

Drucker

Schnelle Matrixdrucker: Itoh 8510A **1698.00 DM**

Siemens-Tintendrucker mit Centronics- oder cbm-Schnittstelle, komplett **2298.00 DM**

Farbb. f. Epson MX-80/FX-80: **17.50 DM**

Farbb. für Itoh 8510/1550: **16.90 DM**

Disketten d + b Disky 3204 SS/DD 10 St. **69.00 DM**

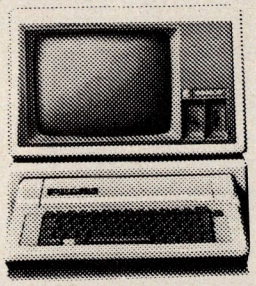
dto. für cbm 8250 77 Spuren, gepr. 10 St. **139.00 DM**

Alle Preise inkl. MwSt. Ausführliche Informationen vom Hersteller:

Händleranfragen erwünscht.

Rösch Datentechnik GmbH
Software- und Systementwicklung
—Industrieelektronik—
Jasperallee 41, D-3300 Braunschweig
Tel. 0531/336046, Tlx 952759 rodat-d

Jessen & Lenz
Wahmstr. 36 · 2400 Lübeck · 0451/705030



IIe **Fakturiersystem 7500,—**

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

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

(iK) im Kundenauftrag (V) Vorführgerät

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

alle Preise incl. MwSt.

einem DIP-Schalter auf der Karte in 16-Byte-Schritten beliebig umgeschaltet werden, standardmäßig werden die Adressen 80H bis 83H benutzt. Der Zugriff auf den Grafikspeicher erfolgt byteweise, das heißt es werden immer acht Bildpunkte (sogenannte »Pixel«) zugleich angesprochen — jedes Bit steht für einen Bildpunkt. Wenn das Bit den Wert 1 hat, wird der Bildpunkt weiß, sonst schwarz geschaltet. Wie schon gesagt, kann man natürlich das (mitgelieferte) Grafik-Basic benutzen. Wer aber von einer anderen Sprache aus oder unter einem anderen Betriebssystem von den vorzüglichen Grafikmöglichkeiten Gebrauch machen will, wird sich etwas hart tun. Daher veröffentlichen wir hier Assembler-Routinen zum Ein- und Ausschalten von einzelnen Bildpunkten aufgrund der X-Y-Koordinaten, einen in Z80-Assembler geschriebenen Vektorgenerator sowie einen Bildschirmtreiber für UCSD-Pascal, der diese Assemblerroutinen benutzt (die Programme wurden mit dem UCSD-Z80-Assembler geschrieben).

Um Flimmern beim Zugriff auf den Grafikspeicher zu unterdrücken, kann die Karte so betrieben werden, daß sie WAIT-Zyklen erzeugt, wenn die CPU zugreifen will, während das Video-RAM ausgelesen wird. Damit kann die Zugriffszeit im ungünstigsten Fall auf

Die Karte benötigt einen Software-Vektorgenerator

64 Mikrosekunden anwachsen, ohne Wartezyklen beträgt sie etwa 12 Mikrosekunden. Um sowohl die Wait-Zyklen als auch häßliches Bildflimmern zu vermeiden, kann man die Grafikdarstellung auch abschalten und in den »verdunkelten« Bildschirm schreiben.

```
0000!                   ;       VEKTORGENERATOR IN Z80-ASSEMBLER, 1:1 AUS PASCAL UEBERTRAGEN
0000!                   ;       BEGONNEN: 01. 04. 83, STAND: 03. 04. 83
0000!                   ;       MIT EGALISIERUNG DER SCHREIBRICHTUNG
0000!                   ;
0000!                           .FUNC SCREENLINE, 5
0000! C3 ****           JP      PANFANG
0003!                   ;
0003!                   ;
0003!                   ;       KONSTANTE:
0003! 0140              CXOFFSET        .EQU    320     ; NULLPUNKTVERSATZ HALBE X-ACHSE
0003! 0078              CYOFFSET        .EQU    120     ; NULLPUNKTVERSATZ HALBE Y-ACHSE
0003! 0083              OPORT           .EQU    83H     ; STATUSPORT GRAPHIKKARTE
0003!                   ;INITGRAPH      .EQU    0F3H    ; KARTE EINSCHALTEN, MIT WAITS
0003!                   ;EXITGRAPH      .EQU    0F0H    ; KARTE AUSSCHALTEN, OHNE WAITS
0003!                   ;
0003!                   ;       FUNKTION POINT AM ENDE ALS INCLUDE-FILE!
0003!                   ;
0003!                   ;       PARAMETER ZU SCREENLINE
0003! 0000              XSTART          .WORD   0
0005! 0000              YSTART          .WORD   0
0007! 0000              XEND            .WORD   0
0009! 0000              YEND            .WORD   0
000B! 0000              COLOR           .WORD   0
000D! 0000              RUECKSP         .WORD   0
000F!                   ;
000F!                   ;       VARIABLE ZU SCREENLINE:
000F!                   ;
000F! 0000              X               .WORD   0
0011! 0000              Y               .WORD   0
0013! 0000              XINC            .WORD   0
0015! 0000              YINC            .WORD   0
0017! 0000              COUNT           .WORD   0
0019! 0000              DELTAX          .WORD   0
001B! 0000              DELTAY          .WORD   0
001D!                   ;
001D!                   ;       VARIABLE ZU DEN PROZEDUREN:
001D!                   ;
001D! 0000              GDTIT           .WORD   0
001F! 0000              ERROR           .WORD   0
0021! 0000              ZAEHLER         .WORD   0
0023!                   ;
0023!                   ;       BEGIN SCREENLINE
0001* 2300
0023! E1                PANFANG         POP     HL              ; RUECKKEHRADRESSE VOM STACK
0024! 22 0D00                           LD      (RUECKSP), HL   ; RETTEN
0027!                                   ;
0027! E1                               POP     HL              ; COLOR VOM STACK
0028! 22 0B00                           LD      (COLOR), HL     ; IN VARIABLE
002B!                                   ;
002B! D1                               POP     DE              ; YEND, WIRD INVERTIERT
002C! 21 0000                           LD      HL,0
002F! B7                                OR      A               ; CLEAR CARRY
0030! ED 52                             SBC     HL,DE
0032! 11 7800                           LD      DE,CYOFFSET     ; KONSTANTE LADEN
0035! 19                                ADD     HL,DE           ; UND ADDIEREN
0036! 22 0900                           LD      (YEND),HL       ; IN PARAMETER-SPEICHER
0039!                                   ;
0039! E1                               POP     HL              ; XEND
003A! 11 4001                           LD      DE,CXOFFSET     ; KONSTANTE LADEN
003D! 19                                ADD     HL,DE           ; UND ADDIEREN
003E! 22 0700                           LD      (XEND),HL       ; IN PARAMETER-SPEICHER
0041!                                   ;
0041! D1                               POP     DE              ; YSTART, WIRD INVERTIERT
0042! 21 0000                           LD      HL,0
0045! B7                                OR      A               ; CLEAR CARRY
0046! ED 52                             SBC     HL,DE
0048! 11 7800                           LD      DE,CYOFFSET     ; KONSTANTE LADEN
004B! 19                                ADD     HL,DE           ; UND ADDIEREN
004C! 22 0500                           LD      (YSTART),HL     ; IN PARAMTER-SPEICHER
004F!                                   ;
004F! E1                               POP     HL              ; XSTART
0050! 11 4001                           LD      DE,CXOFFSET     ; KONSTANTE LADEN
0053! 19                                ADD     HL,DE           ; UND ADDIEREN
0054! 22 0300                           LD      (XSTART),HL     ; IN PARAMETER-SPEICHER
0057!                                   ;
0057! E1                               POP     HL              ; LEERWORT VOM STACK (F-RESULTAT)
0058!                                   ;
0058!                                   ;JP     RUECKKEHR       ; BREAK
0058!                                   ;
0058!                   ;       BERECHNE DELTAX UND STELLE FEST,
0058!                   ;       OB ES NEGATIV IST (DANN VERTAUSCHE START UND ZIEL)
0058!                                   ;
0058! 01 0100                           LD      BC,01           ; ANGENOMMEN, ES IST POSITIV
005B! ED 43 1300                        LD      (XINC), BC      ; DANN SEI XINC GLEICH 1
005F!                                   ;
005F! 2A 0700           JETZTOK         LD      HL,(XEND)       ; XEND
0062! ED 5B 0300                        LD      DE,(XSTART)     ; MINUS XSTART
0066! B7                                OR      A
0067! ED 52                             SBC     HL,DE           ; SUBTRAKTION
0069! F2 ****                           JP      P,DXPOSITIV     ; UEBERSPRINGE KORREKTUR
006C!                                   ;LD      BC,0FFFFH      ; LADE -1
006C!                                   ;LD      (XINC),BC      ; XINC SEI -1
006C!                                   ;EX      DE,HL          ; DELTAX IN DE
006C!                                   ;LD      HL,0
006C!                                   ;OR      A              ; CLEAR CARRY
006C!                                   ;SBC     HL,DE          ; BILDE -DELTAX
006C! 2A 0300                           LD      HL,(XSTART)     ; VERTAUSCHE START UND ENDE
006F! ED 4B 0700                        LD      BC,(XEND)
0073! ED 43 0300                        LD      (XSTART),BC
0077! 22 0700                           LD      (XEND),HL
007A! 2A 0500                           LD      HL,(YSTART)
007D! ED 4B 0900                        LD      BC,(YEND)
0081! ED 43 0500                        LD      (YSTART),BC
0085! 22 0900                           LD      (YEND),HL
0088! C3 5F00                           JP      JETZTOK
008B!                                   ;
006A* 8B00
008B! 22 1900           DXPOSITIV       LD      (DELTAX),HL     ; DELTAX ABSPEICHERN
008E!                                   ;
008E!                                   ;
008E! 2A 0300                           LD      HL, (XSTART)    ; XSTART NACH
0091! 22 0F00                           LD      (X), HL         ; X
0094! 2A 0500                           LD      HL, (YSTART)    ; YSTART NACH
0097! 22 1100                           LD      (Y), HL         ; Y
009A!                                   ;
009A!                   ;       BERECHNE DELTAY UND STELLE FEST,
009A!                   ;       OB ES NEGATIV IST (DANN INVERTIEREN)
009A!                                   ;
009A! 01 0100                           LD      BC,01           ; ANGENOMMEN, ES IST POSITIV
009D! ED 43 1500                        LD      (YINC),BC       ; DANN SEI YINC GLEICH 1
00A1!                                   ;
00A1! 2A 0900                           LD      HL,(YEND)       ; YEND
00A4! ED 5B 0500                        LD      DE,(YSTART)     ; MINUS YSTART
00A8! B7                                OR      A
00A9! ED 52                             SBC     HL,DE           ; SUBTRAKTION
00AB! F2 ****                           JP      P,DYPOSITIV     ; UEBERSPRINGE KORREKTUR
00AE! 01 FFFF                           LD      BC,0FFFFH       ; LADE -1
00B1! ED 43 1500                        LD      (YINC),BC       ; YINC SEI -1
00B5! EB                                EX      DE,HL           ; DELTAY IN DE
00B6! 21 0000                           LD      HL,0
00B9! B7                                OR      A               ; CLEAR CARRY
00BA! ED 52                             SBC     HL,DE           ; BILDE -DELTAY
00BC!                                   ;
00AC* BC00
00BC! 22 1B00           DYPOSITIV       LD      (DELTAY),HL     ; DELTAY ABSPEICHERN
00BF!                                   ;
00BF!                                   ;LD      A,EXITGRAPH    ; KARTE AUSSCHALTEN
00BF!                                   ;OUT     (OPORT),A
00BF!                                   ;
00BF! 21 0000                           LD      HL,0
00C2! 22 1700                           LD      (COUNT),HL      ; COUNT := 0
00C5! CD ****                           CALL    DRAWDOT         ; ZEICHNE STARTPUNKT
00C8!                                   ;
00C8!                                   ;JP     RUECKKEHR       ; BREAK 0
00C8!                                   ;
00C8! 2A 1900                           LD      HL,(DELTAX)
00CB! ED 5B 1B00                        LD      DE,(DELTAY)
00CF! B7                                OR      A
00D0! ED 52                             SBC     HL,DE           ; DELTAX - DELTAY
00D2! F2 ****                           JP      P,FORX          ; WENN DELTAX >=, DANN MEHRX
00D5! CD ****                           CALL    DOFORY          ; SONST MEHRY
00D8! C3 ****                           JP      PENDE
```

Listing 1. Assemblerlisting des Vektorgenerators. Die mit »★★★★★« markierten Werte sind in der Tabelle am Ende zu finden (Label-Adressen).

Listing »Vektorgenerator« (Fortsetzung)

```
00D3* DB00
00DB: CD ****       FORX        CALL    DOFORX          ; RUFE MEHRX AUF
00DE:                           ;
00DE:                           ; BEREITE ERGEGNIS VON PRADAR VOR
00D9* DE00
00DE: 21 0000       PENDE       LD      HL,0            ; ANGENOMMEN, ES WAR NICHTS
00E1: 3A 0B00                   LD      A, (COLOR)      ; WENN FARBE = PRADAR
00E4: FE 04                     CP      04              ;
00E6: C2 ****                   JP      NZ,RUECKKEHR    ;
00E9: 2A 1700                   LD      HL,(COUNT)      ; WENN RADAR, GIB COUNT ZURUECK
00EC:                           ;
00E7* EC00
00EC: E5            RUECKKEHR   PUSH    HL              ; FUNKTIONSERGEBNIS AUF SYSSTACK
00ED:                           ;
00ED:                           ;LD     A,INITGRAPH     ; KARTE EINSCHALTEN
00ED:                           ;OUT    (OPORT),A
00ED:                           ;
00ED: 2A 0D00                   LD      HL,(RUECKSP)    ; HOLE RUECKSPRUNGADRESSE
00F0: E9                        JP      (HL)            ; ZURUECK ZUM HOST;
00F1:                           ;
00F1:                           ; *** LOGISCHES PROGRAMMENDE ***
00F1:                           ;
00F1:               ;           PROZEDUR "DOFORX"
00F1:                           ;
00DC* F100
00F1:               DOFORX      ;RET                    ; BREAK1
00F1: 2A 1900                   LD      HL,(DELTAX)     ; PRUEFE DELTAX
00F4: 7C                        LD      A, H
00F5: B5                        OR      L
00F6: C8                        RET     Z               ; WENN 0, DANN NICHTS ZU TUN
00F7:                           ;
00F7: 22 2100                   LD      (ZAEHLER),HL    ; DELTAX NACH ZAEHLER
00FA:                           ; HALBIERE DELTAX
00FA: CB 3C                     SRL     H               ; SCHIEBE H, ZIEHE NULL NACH
00FC: CB 1D                     RR      L               ; ROTIERE L DURCH CARRY
00FE: 22 1F00                   LD      (ERROR),HL      ; HALBES DELTAX NACH ERROR
0101:                           ;
0101: 2A 1F00       REPEAT1     LD      HL, (ERROR)     ; ERROR := ERROR + DELTAY
0104: ED 5B 1B00                LD      DE, (DELTAY)
0108: 19                        ADD     HL,DE
0109: 22 1F00                   LD      (ERROR), HL
010C:                           ;
010C: ED 5B 1900                LD      DE, (DELTAX)    ; IF ERROR >= DELTAX
0110: B7                        OR      A
0111: ED 52                     SBC     HL, DE          ; ERROR - DELTAX
0113: FA ****                   JP      M,DXGRERR       ; UEBERSPRINGE DAS FOLGENDE
0116: 22 1F00                   LD      (ERROR),HL      ; ERROR := ERROR - DELTAX
0119: 2A 1100                   LD      HL,(Y)
011C: ED 5B 1500                LD      DE,(YINC)
0120: 19                        ADD     HL, DE
0121: 22 1100                   LD      (Y),HL          ; Y := Y + YINC
0114* 2401
0124: 2A 0F00       DXGRERR     LD      HL,(X)
0127: ED 5B 1300                LD      DE,(XINC)
012B: 19                        ADD     HL,DE
012C: 22 0F00                   LD      (X),HL          ; X := X + XINC
012F: CD ****                   CALL    DRAWDOT;
0132: 2A 2100                   LD      HL,(ZAEHLER)    ; ERNIEDRIGE DEN ZAEHLER UM 1
0135: 2B                        DEC     HL
0136: 22 2100                   LD      (ZAEHLER),HL    ; ZAEHLER  := ZAEHLER  - 1
0139: 7C                        LD      A, H
013A: B5                        OR      L
013B: C2 0101                   JP      NZ,REPEAT1      ; UNTIL ZAEHLER = 0
013E: C9                        RET                     ; END DOFORX
013F:                           ;
013F:                           ;
00D6* 3F01
013F:               DOFORY      ;RET                     ; BREAK2
013F: 2A 1B00                   LD      HL,(DELTAY)     ; HALBIERE DELTAY
0142: 22 2100                   LD      (ZAEHLER),HL    ; DELTAY NACH ZAEHLER
0145: CB 3C                     SRL     H               ; SCHIEBE H, ZIEHE NULL NACH
0147: CB 1D                     RR      L               ; ROTIERE L DURCH CARRY
0149: 22 1F00                   LD      (ERROR),HL      ; HALBES DELTAX NACH ERROR
014C:                           ;
014C: 2A 1F00       REPEAT2     LD      HL, (ERROR)     ; ERROR := ERROR + DELTAX
014F: ED 5B 1900                LD      DE, (DELTAX)
0153: 19                        ADD     HL,DE
0154: 22 1F00                   LD      (ERROR), HL
0157:                           ;
0157: ED 5B 1B00                LD      DE, (DELTAY)    ; IF ERROR >= DELTAY
015B: B7                        OR      A
015C: ED 52                     SBC     HL, DE          ; ERROR - DELTAY
015E: FA ****                   JP      M,DYGRERR       ; UEBERSPRINGE DAS FOLGENDE
0161: 22 1F00                   LD      (ERROR),HL      ; ERROR := ERROR - DELTAY
0164: 2A 0F00                   LD      HL,(X)
0167: ED 5B 1300                LD      DE,(XINC)
016B: 19                        ADD     HL, DE
016C: 22 0F00                   LD      (X),HL          ; X := X + XINC
015F* 6F01
016F: 2A 1100       DYGRERR     LD      HL,(Y)
0172: ED 5B 1500                LD      DE,(YINC)
0176: 19                        ADD     HL,DE
0177: 22 1100                   LD      (Y),HL          ; Y := Y + YINC
017A: CD ****                   CALL    DRAWDOT;
017D: 2A 2100                   LD      HL,(ZAEHLER)
0180: 2B                        DEC     HL
0181: 22 2100                   LD      (ZAEHLER),HL    ; ZAEHLER := ZAEHLER - 1
0184: 7C                        LD      A, H
0185: B5                        OR      L
0186: C2 4C01                   JP      NZ,REPEAT2      ; UNTIL ZAEHLER = 0
0189: C9                        RET                     ; END DOFORY
018A:                           ;
018A:                           ;
017B* 8A01
0130* 8A01
00C6* 8A01
018A: 3A 0B00       DRAWDOT     LD      A,(COLOR)       ; CASE COLOR OF
018D: FE 00                     CP      0
018F: C8                        RET     Z               ; EXIT SCREENLINE
0190: FE 04                     CP      4
0192: C2 ****                   JP      NZ,CALLPOINT    ; SCHREIBE DEN PUNKT
0195: CD ****                   CALL    PRADAR          ; RUFE PRADAR AUF
0198: C9                        RET
0199:                           ;
0193* 9901
0199: 21 0000       CALLPOINT   LD      HL,0            ; LEERWORT
019C: E5                        PUSH    HL
019D: 2A 0F00                   LD      HL,(X)          ; X
01A0: E5                        PUSH    HL
01A1: 2A 1100                   LD      HL,(Y)          ; Y
01A4: E5                        PUSH    HL
01A5: 2A 0B00                   LD      HL,(COLOR)      ; COLOR
01A8: E5                        PUSH    HL
01A9: CD ****                   CALL    POINT           ; RUFE POINT AUF
01AC: E1                        POP     HL;             ; LIES LEERWORT
01AD: C9                        RET                     ; END DRAWDOT
01AE:                           ;
01AE:               ;
0196* AE01
01AE: 21 0000       PRADAR      LD      HL,0
01B1: 22 1D00                   LD      (GOTIT),HL      ; GOTIT := FALSE
01B4: 2A 1700                   LD      HL,(COUNT)
01B7: 23                        INC     HL              ; ZAEHLE SCHRITT
01B8: 22 1700                   LD      (COUNT),HL      ; COUNT := COUNT + 1
01BB:                           ;       IF POINT (X, Y, RADAR) THEN
01BB: 21 0000                   LD      HL,0            ; LEERWORT
01BE: E5                        PUSH    HL
01BF: 2A 0F00                   LD      HL,(X)          ; X
01C2: E5                        PUSH    HL
01C3: 2A 1100                   LD      HL,(Y)          ; Y
01C6: E5                        PUSH    HL
01C7: 2A 0B00                   LD      HL,(COLOR)      ; COLOR
01CA: E5                        PUSH    HL
01CB: CD ****                   CALL POINT              ; RUFE POINT AUF
01CE: E1                        POP     HL              ; LIES ERGEBNIS
01CF: 7D                        LD      A,L             ; PRUEFE ES
01D0: FE 01                     CP      01
01D2: C2 ****                   JP      NZ,ELSE         ; PRUEFE NACHBARPUNKTE
01D5: 22 1D00                   LD      (GOTIT),HL      ; BRINGE NACH GOTIT
01D8: C9                        RET                     ; ENDE VON PRADAR
01D3* D901
01D9:               ELSE        ;       IF POINT (X, Y+1, RADAR) THEN
01D9: 21 0000                   LD      HL,0            ; LEERWORT
01DC: E5                        PUSH    HL
01DD: 2A 0F00                   LD      HL,(X)          ; X
01E0: E5                        PUSH    HL
01E1: 2A 1100                   LD      HL,(Y)          ; Y
01E4: 23                        INC     HL              ; Y+1
01E5: E5                        PUSH    HL
01E6: 2A 0B00                   LD      HL,(COLOR)      ; COLOR
01E9: E5                        PUSH    HL
01EA: CD ****                   CALL POINT              ; RUFE POINT AUF
01ED: E1                        POP     HL              ; LIES ERGEBNIS
01EE: 7D                        LD      A,L             ; PRUEFE ES
01EF: FE 01                     CP      01
01F1: CA ****                   JP      Z,TESTX         ; POINT (X+1, Y, RADAR)
01F4: 22 1D00                   LD      (GOTIT),HL      ; BRINGE FALSCH NACH GOTIT
01F7: C9                        RET                     ; ENDE VON PRADAR
01F2* F801
01FB: 21 0000       TESTX       LD      HL,0            ; LEERWORT
01FB: E5                        PUSH    HL
01FC: 2A 0F00                   LD      HL,(X)          ; X
01FF: 23                        INC     HL              ; X + 1
0200: E5                        PUSH    HL
0201: 2A 1100                   LD      HL,(Y)          ; Y
0204: E5                        PUSH    HL
0205: 2A 0B00                   LD      HL,(COLOR)      ; COLOR
0208: E5                        PUSH    HL
0209: CD ****                   CALL    POINT           ; RUFE POINT AUF
020C: E1                        POP     HL              ; LIES ERGEBNIS
020D: 22 1D00                   LD      (GOTIT),HL      ; GOTIT := HL
0210: C9                        RET;
0211:               ;           .INCLUDE #5:ASMPOINT
0211:               ;
0211:               ;
0211:               ;       BGS/M - Basis-Graphiksystem fuer Mikrocomputer
0211:               ;               (C)     1983 by Johannes Leckebusch
0211:               ;
0211:               ;       Version: 2.20,TRS-80 Model II oder 12 oder 16 mit Graphikkarte
0211:               ;       Begonnen: 19. 03. 83,Stand:    26. 03. 83
0211:               ;
0211:               ;
0211:               ;       Modul: Punkt setzen,loeschen,invertieren,abfragen
0211:               ;       Name:  function point (x,y: integer; color: tcolor): boolean;
0211:               ;       Achtung: Diese Funktion loest die frueheren Prozeduren
0211:               ;               "on","off","inv","point" ab,ist aber nicht
0211:               ;               mit der alten Funktion "point" kompatibel,
0211:               ;               da der Parameter "color" hinzukommt.
0211:               ;               Mit dieser Funktion und dem neuen Vektorgenerator
0211:               ;               mit 16-Bit-Arithmetik koennen alle Bitmapped-
0211:               ;               organisierten Bildschirme an BGS/M angepasst werden.
0211:               ;
0211:               ;       Funktion: Die Funktion setzt,loescht,invertiert einen Punkt
0211:               ;               oder ergibt "wahr",wenn er gesetzt war,"falsch",
0211:               ;               wenn er nicht gesetzt war. "tcolor" ist folgender-
0211:               ;               massen definiert (die Zahlen sind die Werte auf
0211:               ;               Assemblerebene):
0211:               ;       tcolor =        (none = 0,white = 1,black = 2,reverse = 3,
0211:               ;                        radar = 4);
0211:               ;       Bedeutung:      none = keine Aktion;
0211:               ;                       white = Punkt wird weiss gesetzt
0211:               ;                       black = Punkt wird schwarz gesetzt
0211:               ;                       reverse = Punkt wird invertiert
0211:               ;                       radar = Wenn Punkt gesetzt,Resultat "true" = 1,
0211:               ;                               sonst Resultat "false" = 0;
0211:               ;
0211:               ;       Parameter auf dem Stack (IY.0):
0211:               ;               1.)     Return-Adresse zu Host
0211:               ;               2.)     Color (0..4,aber 16-Bit-Wort)
0211:               ;               3.)     Y-Koordinate (16-Bit-Integer)
0211:               ;               4.)     X-Koordinate (16-Bit-Integer)
0211:               ;               5.)     Leerwort (Funktionsresultat) 16 Bit
0211:               ;       Rueckkehr:      Ein Wort wird auf den Stack gepushed.
0211:               ;       Bemerkung: Als Konvention gilt,dass die Funktion bei den
0211:               ;       Schreibfarben 0-3 den Wert "0" zurueckgibt.
0211:               ;       Der Prozedur duerfen nur positive Adressen uebergeben werden,
0211:               ;       eine Bereichsueberschreitung kann,muss aber nicht geprueft werden.
0211:               ;       Wenn sie geprueft wird,soll die gleiche Aktion wie bei "color = 0"
```

►

+++ 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, soft-sektoriert, 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

NEU: GENIE 16

Eine neue Computergeneration stellt sich vor:

Modell A
- echte 16 bit CPU: 8086
- Bildschirmformat 80 × 25 Zeichen
- Farbgrafik: 640 × 200 Punkte in 16 Farben!
- 128K-RAM/60K-ROM mit BASIC und Monitor
- getrennte Tastatur mit Zehnerblock und FT
- im Ausbau voll IBM PC-kompatibel
- nur 2200,— DM inkl. MwSt.

Modell B
- wie Modell A, jedoch mit Floppybox
- 2 Laufwerke IBM PC-kompatibel
- 4 IBM-Slots, 2 echte 16 bit Slots
- **IBM PC-Software bootfähig**
- inkl. Software: MS/DOS, Textverarbeitung, Serienbriefdatei, Kalkulationsprogramm
- sensationeller Preis: 5950,— DM inkl. MwSt.

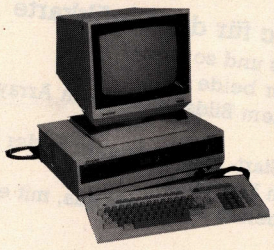
Schmidtke
electronic
Sandkaulstr. 84
5100 Aachen
Tel. (02 41) 2 32 17

Fordern Sie auch Infos an über: CP/M 2.2 für Genie I/II, Soft- und Hardware für Colour-Genie 80-Zeichen-Karte, u.a.

Wir haben die Nase vorne, wenn es um Neuigkeiten geht.

SHARP: **MZ-700,**
MZ-35xx, MZ-80 A, MZ-80 B (2750.-)

SOFTWARE:



Auftragsabwicklung
Finanzbuchhaltung
Lohn & Gehaltsabrechnung
Baulohn (mit Pflege)
Kalkulation
Großhandel
Kfz-Vermittlung
Videotheken
Arbeitsvorbereitung
Textverarbeitung
allg. Datenverwaltung
Adressen, Artikel usw.

EDV-Zubehör · Händleranfragen erwünscht.

CP/M für alle Systeme! Sie haben ein Problem, wir lösen es!

★ **GRÄSSER COMPUTER ELEKTRONIK** ★
Postfach 1223, Harthäuserstr. 25
7303 Neuhausen ★ Tel. 07158-63110

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 VC 20/64	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 VC 64	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

```
                ;       ausgefuehrt werden (Rueckgabe des Wertes "0"). Eventuelle
                ;       Koordinaten-Transformationen (Nullpunkt-Offset,Invertierung
                ;       der Achsen) sind vom aufrufenden Programm (Vektorgenerator)
                ;       auszufuehren.
                ;
                ;       Konstante und Variable: Sind am Anfang des Listings definiert.
                ;       Durch die Konstanten sind gegebenenfalls bereits Anpassungen
                ;       an andere Hardware ausfuehrbar.
                ;
                ;
020A* 1102
01EB* 1102
01CC* 1102
01AA* 1102
0211! C3 ****   POINT:  JP      ANFANG
0214!           ;
0214!           ;       KONSTANTE:
0214!           ;
0214! 0080      XPORT           .EQU    80H             ; PORT FUER X-ADRESSE
0214! 0081      YPORT           .EQU    81H             ; PORT FUER Y-ADRESSE
0214! 0082      DPORT           .EQU    82H             ; PORT FUER VIDEO-BYTE
0214!           ;
0214! 027F      MAXX            .EQU    27FH            ; 0..639
0214! 00EF      MAXY            .EQU    0EFH            ; 0..239
0214! 0004      MAXCOL          .EQU    04H             ; 0..4
0214! 0003      BITROTATE       .EQU    03H             ; 3MAL RECHTS SCHIEBEN/ROT
0214! 0005      BITKORRIG       .EQU    05H             ; 5MAL RECHTS KORRIGIEREN
0214! 80        MUSTER:         .BYTE   80H             ; PUNKT GANZ LINKS (BIT 7)
0215! 40                        .BYTE   40H             ; BIT 6 USW.
0216! 20                        .BYTE   20H
0217! 10                        .BYTE   10H
0218! 08                        .BYTE   08H
0219! 04                        .BYTE   04H
021A! 02                        .BYTE   02H
021B! 01                        .BYTE   01H
021C!           ;
021C!           ; DEFINITION DER SCHREIBFARBE:
021C! 0000      NONE            .EQU    00H             ; STIFT ABGEHOBEN - KEINE AKTION
021C! 0001      WHITE           .EQU    01H
021C! 0002      BLACK           .EQU    02H
021C! 0003      REVERSE         .EQU    03H
021C! 0004      RADAR           .EQU    04H
021C!           ;
021C!           ;       VARIABLE:
021C!           ;
021C! 0000      RUECKAD:        .WORD   0H              ; RUECKKEHRADRESSE
021E! 0100.     FARBE:          .WORD   1H              ; SCHREIBFARBE
0220!           ;
0212* 2002
0220! E1        ANFANG:         POP     HL              ; HOLE RETURNADRESSE
0221! 22 1C02                   LD (RUECKAD),HL         ; BEWAHRE DIESE AUF
0224!           ;
0224! E1                        POP     HL              ; HOLE FARBE
0225! 22 1E02                   LD (FARBE),HL           ; BEWAHRE SIE AUF
0228! 7D                        LD      A,L             ; TESTE FARBE
0229! FE 00                     CP      NONE            ; WENN "NONE"
022B! CA ****                   JP      Z,DOABBRUCH     ; DANN IST NICHTS ZU TUN
022E!           ;
022E! E1                        POP     HL              ; HOLE Y-KOORDINATE
022F! 7D                        LD      A,L             ; Y-ADRESSE IN AKKU
0230! D3 81                     OUT (YPORT),A           ; GIB AUF Y-PORT AUS
0232!                           ;
0232! D1                        POP     DE              ; HOLE X-KOORDINATE
0233!                                                   ; X-ADRESSE IN DE
0233! E1                        POP     HL              ; NIMM LEERWORT VOM STACK
0234! C3 ****                   JP      WEITER          ; UEBERSPRINGE FARBE-FEHLER
0237!           ;
022C* 3702
0237! E1        DOABBRUCH:      POP     HL              ; ENTFERNE Y-KOORDINATE
0238! E1                        POP     HL              ; ENTFERNE X-KOORDINATE
0239! E1                        POP     HL              ; ENTFERNE LEERWORT
023A! 21 0000                   LD      HL,0            ; GIB NULL ZURUECK
023D! C3 ****                   JP      ENDE            ; GEHE ZUM ENDE
0240!           ;
0240!           ;
0240!           ; NUN SOLL DE DREIMAL RECHTS GESCHOBEN WERDEN,WOBEI DER UEBERLAUF
0240!           ; IN REGISTER C GESCHOBEN WIRD. DANN STEHT IN C DIE BITADRESSE,
0240!           ; DIE ABER NOCH VOLLSTAENDIG NACH RECHTS GESCHOBEN WERDEN MUSS,
0240!           ; IN E STEHT DIE BYTE-ADRESSE,DIE NICHT GROESSER ALS 255 SEIN KANN.
0240!           ;
0235* 4002
0240! B7        WEITER:         OR      A               ; LOESCHE FLAGS
0241!           ;
0241!           ;
0241! 06 03                     LD      B,BITROTATE     ; WIE OFT RECHTS SCHIEBEN?
0243! 0E 00                     LD      C,0             ; C AUF NULL SETZEN
0245! CB 3A     LOOP1:          SRL     D               ; SCHIEBE D,ZIEHE NULL NACH
0247!                           ; UEBERLAUF IST IN CARRY!
0247! CB 1B                     RR      E               ; ROTIERE E DURCH CARRY
0249! CB 19                     RR      C               ; ROTIERE CARRY IN C
024B! 10F8                     DJNZ    LOOP1           ; WIEDERHOLE BIS B=0
024D!           ;
024D! 06 05                     LD      B,BITKORRIG     ; WIE OFT KORRIGIEREN?
024F! CB 39     LOOP2:          SRL     C               ; BITADRESSE GANZ RECHTS
0251! 10FC                      DJNZ    LOOP2           ; WIEDERHOLE BIS B=0
0253!                           ; JETZT STEHT IN E DIE X-ADRESSE FERTIG ZUR AUSGABE
0253!                           ; REGISTER B ENTHAELT NULL (SIEHE UNTEN)
0253! 7B                       LD      A,E             ; X-BYTEADRESSE IN AKKU
0254! D3 80                     OUT (XPORT),A           ; AUF X-PORT AUSGEBEN
0256!           ;
0256!           ; NUN IST NOCH DIE IN C STEHENDE BITADRESSE AUSZUWERTEN.
0256!           ; ZUNAECHST SOLL DAS ZUGEHOERIGE BITMUSTER GELADEN WERDEN:
0256!           ;
0256! 21 1402                   LD      HL,MUSTER       ; STELLE HL AUF MUSTERTABELLE
0259!                           ; REGISTER B ENTHAELT NOCH NULL
0259! 09                        ADD     HL,BC           ; ADDIERE BITADRESSE
025A! 4E                        LD      C,(HL)          ; LADE MUSTER IN C
025B!           ;
025B!           ; IN JEDEM FALL MUSS DAS ERMITTELTE VIDEO-BYTE GELESEN WERDEN:
025B! DB 82                     IN A,(DPORT)
025D! 47                        LD      B,A             ; BEWAHRE VIDEOBYTE IN B AUF
025E!           ;
025E!           ;
025E!           ; JETZT IST ZU ENTSCHEIDEN,WAS MIT DEM BITMUSTER GESCHEHEN SOLL -
025E!           ; DAZU WIRD DER PARAMETER "FARBE" AUSGEWERTET
025E!           ;
025E! 3A 1E02                   LD      A,(FARBE)       ; SCHREIBFARBE IN AKKU
0261!                           ; BEI FARBE "NONE" IST NICHTS ZU TUN,WAS
0261!                           ; SCHON BEIM HOLEN DER FARBE VOM STACK
0261!                           ; ERKANNT WURDE!
0261! FE 01                     CP      WHITE           ; FARBE GLEICH "WHITE"?
0263! CA ****                   JP      Z,ON            ; DANN NACH "ON"
0266! FE 02                     CP      BLACK
0268! CA ****                   JP      Z,OFF
026B! FE 03                     CP      REVERSE
026D! CA ****                   JP      Z,INV
0270! C3 ****                   JP      TESTPUNKT       ; KANN NUR RADAR SEIN
0273!           ;
0264* 7302
0273! 78        ON:             LD      A,B             ; LADE VIDEOBYTE
0274! B1                        OR      C               ; SETZE BIT AUS MUSTER
0275! C3 ****                   JP      SCHREIB         ; SCHREIBE VB ZURUECK
0269* 7802
0278! 79        OFF:            LD      A,C             ; LADE MUSTER
0279! 2F                        CPL                     ; INVERTIERE ES
027A! A0                        AND     B               ; UNDIERE MIT VIDEOBYTE,
027B!                           ; DABEI WIRD PUNKT AUS MUSTER AUSMASKIERT
027B! C3 ****                   JP      SCHREIB
026E* 7E02
027E! 78        INV:            LD      A,B             ; LADE VIDEOBYTE
027F! A9                        XOR     C               ; INVERTIERE BIT AUS MUSTER
027C* 8002
0276* 8002
0280! D3 82     SCHREIB:        OUT (DPORT),A           ; SCHREIBE VIDEOBYTE ZURUECK
0282! C3 ****                   JP      ABBRUCH         ; ALLES ERLEDIGT
0285!           ;
0271* 8502
0285! 78        TESTPUNKT:      LD      A,B             ; LADE VIDEOBYTE
0286! A1                        AND     C               ; UNDIERE MIT MUSTER
0287! CA ****                   JP      Z,ABBRUCH       ; WAR NICHT GESETZT
028A! 21 0100                   LD      HL,01H          ; TRAGE IN HL "WAHR" EIN
028D! B7                        OR      A               ; SETZE CARRYFLAG...
028E! 3F                        CCF
028F! C3 ****                   JP      ENDE            ; UEBERSPRINGE "ABBRUCH"
0292!           ;
0292!           ;
0292!           ; RUECKKEHR ZUM HOST,WENN FUNKTIONSERGEBNIS "FALSCH"
0288* 9202
0283* 9202
0292! 21 0000   ABBRUCH:       LD      HL,0            ; TRAGE IN HL "FALSCH" EIN
0295! B7                        OR      A               ; LOESCHE CARRYFLAG
0290* 9602
023E* 9602
0296! E5        ENDE:           PUSH    HL              ; FUNKTIONSRESULTAT
0297! 2A 1C02                   LD      HL,(RUECKAD)    ; RUECKSPRUNG ZUM HOST
029A! E9                        JP      (HL)
029B!
029B!
029B!                           ;
029B!                           .END
```

```
AB - Absolute    LB - Label     UD - Undefined   MC - Macro
RF - Ref         DF - Def       PR - Proc        FC - Func
PB - Public      PV - Private   CS - Consts

ABBRUCH LB 0292  ANFANG  LB 0220  BITKORRI AB 0005  BITROTAT AB 0003  BLACK   AB 0002  CALLPOIN LB 0199  COLOR   LB 000B
COUNT   LB 0017  CXOFFSET AB 0140  CYOFFSET AB 0078  DELTAX  LB 0019  DELTAY  LB 001B  DOABBRUC LB 0237  DOFORX  LB 00F1
DOFORY  LB 013F  DPORT   AB 0082  DRAWDOT  LB 01BA  DXGRERR  LB 0124  DYPOSITI LB 008B  DYGRERR  LB 016F  DYPOSITI LB 008C
ELSE    LB 01D9  ENDE    LB 0296  ERROR    LB 001F  FARBE    LB 021E  FORX    LB 00DB  GOTIT    LB 001D  INV     LB 027E
JETZTOK LB 005F  LOOP1   LB 0245  LOOP2    LB 024F  MAXCOL   AB 0004  MAXX    AB 027F  MAXY    AB 00EF  MUSTER  LB 0214
NONE    AB 0000  OFF     LB 0278  ON       LB 0273  OPORT    AB 0083  PANFANG LB 0023  PENDE   LB 00DE  POINT   LB 0211
PRADAR  LB 01AE  RADAR   AB 0004  REPEAT1  LB 0101  REPEAT2  LB 014C  REVERSE AB 0003  RUECKAD LB 021C  RUECKKEH LB 00EC
RUECKSP LB 000D  SCHREIB LB 0280  SCREENLI FC ----  TESTPUNK LB 0285  TESTX   LB 01F8  WEITER  LB 0240  WHITE   AB 0001
X       LB 000F  XEND    LB 0007  XINC     LB 0013  XPORT    AB 0080  XSTART  LB 0003  Y       LB 0011  YEND    LB 0009
YINC    LB 0015  YPORT   AB 0081  YSTART   LB 0005  ZAEHLER  LB 0021

Assembly complete:      517 lines
     0   errors flagged on this assembly
```

Listing »Vektorgenerator« (Schluß)

Um Strichgrafiken wie die hier gezeigten programmieren zu können, braucht man eine Routine, die zwischen zwei beliebigen Bildpunkten eine gerade Linie zieht (und außerdem Kreis- und Ellipsengeneratoren). Einen Vektorgenerator nach J.E. Bresenham — direkt aus der Pascal-Source in Assembler übertragen — will ich hier besprechen. Er ist universell verwendbar, da er bis zu 65000 mal 65000 Punkte adressieren kann und

Übersicht über die Grafik-Befehle im Basic für die Grafikkarte

Basic-Grafik-Befehle

CIRCLE	Zeichnet einen Kreis, Bogen, Halbkreis und so weiter
CLS	Löscht Text- und Grafikbildschirm oder beide
GET	Liest den Inhalt eines Rechtecks auf dem Bildschirm in ein Array ein (vergleiche PUT)
LINE	Zeichnet eine Linie von gegebenem Start- zum Endpunkt in der definierten Farbe und Strichart, zeichnet auch Rechteck
PAINT	Füllt einen Bereich, von einem gegebenen Startpunkt aus, mit einem bestimmten Muster
PRESET	Setzt einen einzelnen Bildpunkt Weiß oder Schwarz
PUT	Schreibt in einem Array gespeicherte Grafik auf den Bildschirm (vergleiche GET)
SCREEN	Schaltet den Grafikbildschirm ein oder aus
VIEW	Definiert einen Viewport (Ausgabebereich)
POINT	Ergibt den Wert eines einzelnen Bildpunktes
VIEW	Gibt die gegenwärtig eingestellten Viewport-Koordinaten zurück

►

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

```
0000:                   .PROC SCREENINIT, 1     ; 1 PARAMETER WIE OBEN BESCHRIEBEN
0000:           ;
0000: C3 ****           JP      ANFANG
0003:           ;
0003:           ;       KONSTANTE:
0003:           ;
0003: 0080      XPORT           .EQU    80H             ; PORT FUER X-ADRESSE
0003: 0081      YPORT           .EQU    81H             ; PORT FUER Y-ADRESSE
0003: 0082      DPORT           .EQU    82H             ; PORT FUER VIDEO-EQU
0003: 0083      OPORT           .EQU    83H             ; PORT FUER STATUSWORT;
0003: 00F3      INITGRAPH       .EQU    0F3H            ; KARTE EINSCHALTEN MIT WAITS
0003: 00F1      INITFAST        .EQU    0F1H            ; KARTE EINSCHALTEN OHNE WAITS
0003: 00F0      EXITGRAPH       .EQU    0F0H            ; KARTE AUSSCHALTEN OHNE WAITS
0003:                   ;               0F3H/0F2H: WAITS ON - KEIN FLIMMERN
0003:           ; GRAPHIKSTATUS (BIT JEWEILS GLEICH 1):
0003:           ;       BIT 0:  GRAPHIK ON
0003:           ;       BIT 1:  WAITS ON (KEIN FLIMMERN BEI ZUGRIFF)
0003:           ;       BIT 2:  DECREMENT X BEI READ/WRITE
0003:           ;       BIT 3:  DECREMENT Y BEI READ/WRITE
0003:           ;       BIT 4:  DECR/INCR X BEI READ
0003:           ;       BIT 5:  DECR/INCR Y BEI READ
0003:           ;       BIT 6:  DECR/INCR X BEI WRITE
0003:           ;       BIT 7:  DECR/INCR Y BEI WRITE
0003:           ;
0003: 004F      MAXX            .EQU    4FH             ; 0..79 (80)
0003: 00EF      MAXY            .EQU    0EFH            ; 0..239 (240)
0003: 0004      MAXCOL          .EQU    04H             ; 0..4
0003:           ;
0003:           ; DEFINITION DER SCHREIBFARBE:
0003: 0000      NONE            .EQU    00H             ; KARTE AUSSCHALTEN, INHALT BLEIBT
0003: 0001      WHITE           .EQU    01H             ; KARTE EINSCHALTEN, WEISS
0003: 0002      BLACK           .EQU    02H             ; KARTE EINSCHALTEN, SCHWARZ
0003: 0003      REVERSE         .EQU    03H             ; KARTE EINSCHALTEN, NEGATIV
0003: 0004      RADAR           .EQU    04H             ; KARTE WIEDEREINSCHALTEN OHNE WAITS
0003:           ;
0003:           ;       VARIABLE:
0003:           ;
0003: 0000      RUECKAD         .WORD                   ; RUECKKEHRADRESSE
0005:           ;
0005:           ; ZUERST HOLEN WIR DIE PARAMETER VOM STACK:
0001* 0500
0005: E1        ANFANG          POP     HL              ; RUECKKEHRADRESSE
0006: 22 0300                   LD      (RUECKAD), HL   ; AUFBEWAHREN
0009: E1                        POP     HL              ; SCHREIBFARBE HOLEN
000A: 7D                        LD      A, L            ; IN A LADEN
000B: FE 00                     CP      NONE
000D: CA ****                   JP      Z, SCHALTAUS    ; KARTE AUSSCHALTEN
0010: FE 01                     CP      WHITE
0012: CA ****                   JP      Z, WEISS        ; ALLES WEISS
0015: FE 02                     CP      BLACK
0017: CA ****                   JP      Z, SCHWARZ      ; ALLES SCHWARZ
001A: FE 03                     CP      REVERSE
001C: CA ****                   JP      Z, NEGATIV      ; ALLES UMKEHREN
001F: FE 04                     CP      RADAR
0021: CA ****                   JP      Z, SCHALTEIN    ; KARTE WIEDEREINSCHALTEN
0024: C3 ****                   JP      ENDE            ; WAR NICHTS LOS
0027:           ;
000E* 2700
0027: 3E F0     SCHALTAUS       LD      A, EXITGRAPH    ; STATUSBYTE F. ABSCHALTEN
0029: D3 83                     OUT (OPORT), A          ; AUSGEBEN
002B: C3 ****                   JP      ENDE            ; ALLES FERTIG
002E:           ;
0013* 2E00
002E: 3E F3     WEISS           LD      A, INITGRAPH    ; STATUSBYTE F. EINSCHALTEN
0030: D3 83                     OUT (OPORT), A          ; KARTE EINSCHALTEN
0032: 3E FF                     LD      A, 0FFH         ; ALLE BITS SETZEN
0034: CD ****                   CALL    WRITEKARTE      ; GANZEN SPEICHER VOLLSCHREIBEN
0037: C3 ****                   JP      ENDE            ; ALLES FERTIG
003A:           ;
0018* 3A00
003A: 3E F3     SCHWARZ         LD      A, INITGRAPH    ; STATUSBYTE F. EINSCHALTEN
003C: D3 83                     OUT (OPORT), A          ; KARTE EINSCHALTEN
003E: 3E 00                     LD      A, 0H           ; ALLE BITS LOESCHEN
0040: CD ****                   CALL    WRITEKARTE      ; GANZEN SPEICHER LOESCHEN
0043: C3 ****                   JP      ENDE            ; ALLES FERTIG
0046:           ;
001D* 4600
0046: 3E F3     NEGATIV         LD      A, INITGRAPH    ; STATUSBYTE F. EINSCHALTEN
0048: D3 83                     OUT (OPORT), A          ; KARTE EINSCHALTEN
004A: CD ****                   CALL    INVERTKARTE     ; GANZEN SPEICHER UMKEHREN
004D: C3 ****                   JP      ENDE            ; ALLES FERTIG
0050:           ;
0022* 5000
0050: 3E F1     SCHALTEIN       LD      A, INITFAST     ; STATUSBYTE F. EINSCHALTEN
0052: D3 83                     OUT (OPORT), A          ; KARTE EINSCHALTEN
0054: C3 ****                   JP      ENDE            ; ALLES FERTIG
0057:           ;
0057:           ; SCHREIBE INHALT VON AKKU IN DEN GANZEN GRAPHIKSPEICHER
0057:           ;
0041* 5700
0035* 5700
0057: 11 0000   WRITEKARTE      LD      DE, 0H          ; ALLE SPALTEN ANSPRECHEN
005A:           ;
005A:           LOOP2                                   ; AEUSSERE SCHLEIFE
005A: 0E 80                     LD      C, XPORT        ; XPORT-ADRESSE IN C
005C: ED 59                     OUT (C), E              ; X-ADRESSE AUSGEBEN
005E:                           ; INNERE SCHLEIFE:
005E: 06 EF                     LD      B, MAXY         ; ALLE Y-STELLEN ANSPRECHEN
0060: 0E 81                     LD      C, YPORT        ; YPORT-ADRESSE IN C
0062: ED 41     LOOP1           OUT (C), B              ; Y-ADRESSE AUSGEBEN
0064: D3 82                     OUT (DPORT), A          ; VIDEOBYTE AUSGEBEN
0066: 10FA                      DJNZ    LOOP1           ; BIS B=0
0068: ED 41                     OUT (C), B              ; ADRESSE 0 AUSGEBEN
006A: D3 82                     OUT (DPORT), A
006C: 13                        INC     DE              ; EINE SPALTE ERLEDIGT
006D: 21 5000                   LD      HL, MAXX + 1    ; HL = XENDE PLUS 1
0070: B7                        OR      A               ; LOESCHE FLAGS
0071: ED 52                     SBC     HL, DE          ; SUBTRAHIERE DE
0073: C2 5A00                   JP      NZ, LOOP2       ; SCHLEIFE, BIS DE = MAXX
0076: C9                        RET
0077:           ;
0077:           ; VOM GANZEN VIDEOSPEICHER DAS NEGATIV BILDEN:
0077:           ;
004B* 7700
0077: 11 0000   INVERTKARTE     LD      DE, 0H          ; ALLE SPALTEN ANSPRECHEN
007A:           ;
007A:           LOOP4                                   ; AEUSSERE SCHLEIFE
007A: 0E 80                     LD      C, XPORT        ; XPORT-ADRESSE IN C
007C: ED 59                     OUT (C), E              ; X-ADRESSE AUSGEBEN
007E:                           ; INNERE SCHLEIFE:
007E: 06 EF                     LD      B, MAXY         ; ALLE Y-STELLEN ANSPRECHEN
0080: 0E 81                     LD      C, YPORT        ; YPORT-ADRESSE IN C
0082: ED 41     LOOP3           OUT (C), B              ; Y-ADRESSE AUSGEBEN
0084: DB 82                     IN A, (DPORT)           ; VIDEOBYTE LESEN
0086: 2F                        CPL                     ; INVERTIEREN
0087: D3 82                     OUT (DPORT), A          ; VIDEOBYTE AUSGEBEN
0089: 10F7                      DJNZ    LOOP3           ; BIS B=0
008B: ED 41                     OUT (C), B              ; Y-ADRESSE 0 AUSGEBEN
008D: DB 82                     IN A, (DPORT)           ; VIDEOBYTE LADEN
008F: 2F                        CPL
0090: D3 82                     OUT (DPORT), A
0092: 13                        INC     DE              ; EINE SPALTE ERLEDIGT
0093: 21 5000                   LD      HL, MAXX + 1    ; HL = MAXX
0096: B7                        OR      A               ; FLAGS LOESCHEN
0097: ED 52                     SBC     HL, DE          ; SUBTRAHIERE DE
0099: C2 7A00                   JP      NZ, LOOP4       ; SCHLEIFE, BIS DE = 0
009C: C9                        RET
009D:           ;
0055* 9D00
004E* 9D00
0044* 9D00
0038* 9D00
002C* 9D00
0025* 9D00
009D: 2A 0300   ENDE            LD      HL, (RUECKAD)   ;
00A0: E9                        JP      (HL)            ; RUECKKEHR ZUM HOST
00A1:           ;
00A1:                           .END
```

AB - Absolute LB - Label UD - Undefined MC - Macro
RF Ref DF - Def PR - Proc FC - Func
PB - Public PV - Private CS - Consts

```
ANFANG   LB 0005  BLACK    AB 0002  DPORT    AB 0082  ENDE     LB 009D
INVERTKA LB 0077  LOOP1    LB 0062  LOOP2    LB 005A  LOOP3    LB 0082
MAXY     AB 00EF  NEGATIV  LB 0046  NONE     AB 0000  OPORT    AB 0083
SCHALTAU LB 0027  SCHALTEI LB 0050  SCHWARZ  LB 003A  SCREENIN PR ----
XPORT    AB 0080  YPORT    AB 0081
EXITGRAP AB 00F0  INITFAST AB 00F1  INITGRAP AB 00F3
LOOP4    LB 007A  MAXCOL   AB 0004  MAXX     AB 004F
RADAR    AB 0004  REVERSE  AB 0003  RUECKAD  LB 0003
WEISS    LB 002E  WHITE    AB 0001  WRITEKAR LB 0057

Assembly complete:      340 lines
    0   errors flagged on this assembly
```

Listing 2. Assemblerlisting der Initialisierungsroutine für die Grafikkarte

eine Routine zum Ansprechen der einzelnen Bildpunkte anspringt, die man für andere Hardware umschreiben kann. Den Vektorgenerator finden Sie in Listing 1 (zusammen mit der Routine POINT zum Hell- oder Dunkelschalten der Punkte), Listing 2 enthält eine Routine mit Initialisierungen wie Löschen, Weißschreiben oder Initialisieren des gesamten Grafikspeichers, Listing 3 schließlich zeigt einen Bildschirmtreiber in UCSD-Pascal, der als Unit geschrieben ist.

Wie diese drei Programmteile zusammenwirken, wird zusammen mit den Einzelheiten der Programmierung im nächsten Heft genau dargestellt. Dort wird auch der dem Vektorgenerator zugrunde liegende Algorithmus erklärt, so daß der interessierte Leser ihn in jeder beliebigen Programmiersprache realisieren kann. (le)



CE-DATA

Slimeline 5,25" FD Disk
250 KB – 1 MB
Einsetzbar für alle Systeme

CE-DATA Slimeline Laufwerk 5,25" 40 Track SS/DD, 250 KB	DM 590,–
Laufwerke mit größerer Kapazität, ab Lager lieferbar, Preise auf Anfrage	
CE-DATA Doppelfloppy im Gehäuse, komplett betriebsfertig, à 250 KB	DM 1.425,–
Floppy Disk Controller für Genie I, II und Tandy TRS 80 Mod. I, single + double density mit Druckerschnittstelle, betriebsfertig im Gehäuse	DM 675,–
Double Density Controller	DM 198,–
Floppy Disk Controller für Apple (universal) incl. Anschlußkabel	DM 189,–
Apple Controller für Original-Laufwerke	DM 115,–
Verbatim Disketten	ab DM 52,–
BASF Disketten	ab DM 55,–
Siemens PT 88 Tintenstrahldrucker	DM 1.750,–
Star Drucker Gemini 10 X	DM 1.145,–

CE COMPUTER ELECTRONIC GMBH
Reichshofstr. 55
5840 Schwerte-Westhofen
Tel. 0 23 04/6 80 64–65
Händlerkonditionen bitte schriftlich erfragen

CE-DATA® Service löst Ihre Reparaturprobleme!
Kompletter Katalog gegen DM 5,- in Briefmarken



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

---

ORGASOFT® GMBH
Organisationsberatung + Software

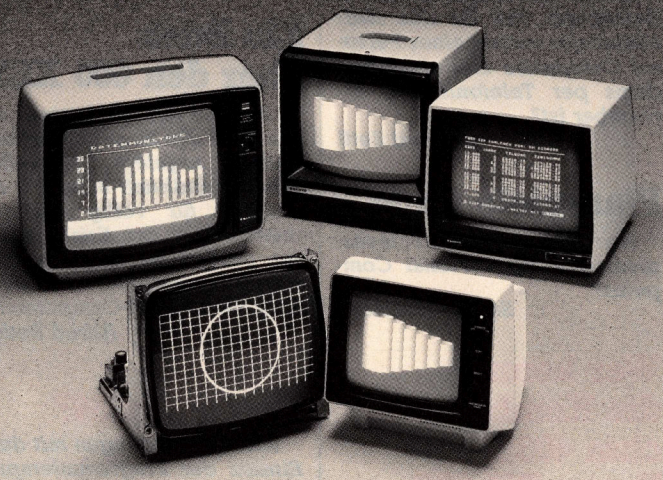
APPLE Komplettsystem bestehend aus:
1 APPLE IIe 64 K
2 LW 5¼" m. C.
1 Monitor Apple 12"
1 Drucker BINDER 8510
1 Interface
1 Fakturierung mit Lagerh., Kundendatei, Mahnwesen usw. DM 9.300

Disketten BASF 5¼" 10 Stck. DM 62.—
Farbband f. 8510 DM 14.—
Farbband f. Epson MX-80 usw. DM 20.—
Sonderangebot:
DIN-A3-Plotter Watanabe WX 4671 DM 2.500.—
Lohn + Gehaltsprogramm für Apple II u. IIe DM 2.650.—

Bitte fordern Sie Ihren Bedarf an! Alle Preise zuzügl. MwSt.
Werner v. Siemens-Str. 3 · 7730 VS-Villingen
Telefon: 07721/72213-72223 · Telex 7921500

apple computer

Wir überlassen Ihnen die Wahl des Computers!
Helfen können wir Ihnen, das Beste aus ihm herauszuholen!



Komplettes Programm für klare Daten:

Bei Ihrer HiFi-Anlage kommt es im wesentlichen auf die Lautsprecher-Box an. Bei Ihrer Computer-Konfiguration sollten Sie deshalb auch den passenden Monitor von SANYO einsetzen. Das „komplette Programm für klare Daten" bietet Ihnen SANYO — egal ob im monochromen oder Color-Bereich, ob für Hobby oder Profi-Anwendung. Wählen Sie unter 17 verschiedenen Monitoren im Gehäuse Ihren richtigen aus. — Fragen Sie Ihren Fachhändler. Er wird Ihnen das Passende für Ihren Zweck und Ihr Portemonnaie zeigen. Prospekte erhalten Sie auch bei

SANYO
Video Vertrieb GmbH & Co.
Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1
Telefon 040/2801045-49, Telex 2174757

Kanonengasse 28 · CH-4003 Basel
Telefon 0 61/23 65 15 · Telex 62 941
DIMAG AG

SANYO
Video Systeme mbH & Co. KG
Untere Weissgerberstraße 5 · A-1030 Wien
Telefon 02 22/73 21 23



Leserforum

Uhr für 64 oder SV 318?

Gibt es Uhren- oder Alarm-Module mit separater Stromversorgung für Commodore 64 oder Spectra Video SV 318? Welche Timer oder Time-Routinen werden angeboten?

Siegfried Weber

Enzyklopädische Datenbank?

Gibt es eine enzyklopädische Datenbank, die für den Normalbürger mittels eines Personal Computers und eines Modems per Telefonleitung erreichbar ist?

Gerhard Zettl

Planspiele für PC?

Wer liefert Unternehmensplanspiele für Personal Computer?

Sabine Hoffmann

Wer kennt die Kombination cbm 4032/ Epson RX 80?

Vor kurzer Zeit habe ich mir zu meinem cbm 4032 mit Basic 4.0 und großem Bildschirm einen Epson-Drucker RX 80 F/T gekauft. Ich betreibe diesen Drucker über ein Original-Epson-IEEE-488-Interface. Soweit funktioniert dieser auch tadellos. Nur ein Problem blieb bisher für mich unlösbar: Alle auf dem cbm klein geschriebenen Zeichen druckt der RX 80 als Großbuchstaben. Meinen Überlegungen zufolge liegt es an der Umsetzung des ASCII-Codes in cbm-ASC-Code im Computer, den dieser dann an den Drucker weiter gibt. Alle auf dem cbm groß geschriebenen Zeichen werden kursiv gedruckt, was eigentlich einem gesondertem Befehl entspricht. Wer kennt eine Lösung?

Dieter Späth

EPROMs in 64 einsetzen?

Ich bin seit neuem stolzer Besitzer eines EPROM-Brenners für den Commodore 64 und den VC 20. Nachdem ich den Brenner erhalten habe, weiß ich nicht, wie ich die bereits gebrannten EPROMs nun in den User Port des Commodore 64 stecken kann. Ich suche deswegen einen Schaltplan, wie ich mir ein solches Modul selbst erstellen kann. Wer kann mir diesen einmal zusenden. Wer hat fertige Platinen?

R. Wedel

Ein Buch über den 600 XL?

Ich habe mir vor kurzem einen Atari 600 XL mit Kassettenlaufwerk zugelegt. Das beiliegende Handbuch halte ich allerdings für völlig unzureichend. Wer hat Erfahrungen mit geeigneter Literatur gemacht, insbesondere mit dem Buch »Mein Atari-Computer«?

Alfred Redel

Comal für 64?

Wer hat Erfarungen mit dem Einsatz der Programmiersprache Comal auf dem Commodore 64?

Eric Schneider

A-D-Wandler für HX20?

Ich möchten an den HX20 von Epson einen AD-DA-Wandler anschließen, wenigstens aber das Gerät mit einem 8-Bit-Input-/Output-Port ausstatten. Wer kann mir Hinweise geben oder das Gewünschte liefern?

Arndt Mecke

Joystick für VC 20-Spiele?

Ich suche ein Programm, das den Einsatz eines Joysticks bei VC 20-Spielen ermöglicht.

Oliver Meyer

HP-Plotter für cbm?

Wer hat für cbm-Computer (ich besitze den 720) ein Ansteuerprogramm für den Plotter HP9872C? Wer hat Erfahrung mit System-Umstellung von cbm 8000 auf 600/700?

A. Rosenberg

Farbmonitor für 99/4A?

Ich möchte den TI 99/4A an einen Farbmonitor anschließen. Leider ist der RGB-Modulator nicht mehr zu bekommen. Wer weiß, wie am PAL-Modulator PHA2036 das PAL-Video-Signal abgezweigt wird? Daß so etwas geht, habe ich bei Karstadt in Hamburg gesehen.

Detlef Hammerschmidt

Drucker-Anschluß für 48 K-Spectrum?

Ich besitze den Spectrum (16 K) und den Drucker Seikosha GP 100A mit Interface der Firma Microscan. Der Drucker wird mit USR 61440 angesprochen. Leider funktioniert der Drucker nicht mehr, wenn ich die 48-K-Erweiterung in den Spectrum stecke. Nach Aussage von Micorscan ist das Interface nur für 16 K gedacht. Was ist hier zu tun?

Lothar Stöbener

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.

SV-328-Erfahrungen

Ihr Testbericht über den Spectravideo SV-328 in CP 25 war für mich außerordentlich interessant, da ich seit einigen Wochen Besitzer dieses Geräts bin. Allerdings haben sich bei mir einige Probleme ergeben, die sich auch nach Rücksprache mit dem Lieferer nicht klären ließen. Wie Sie schon geschrieben haben, sind 29,2 K frei verfügbar, allerdings lassen sich dann die Programme nicht auf Diskette speichern, also sind für mich die 29,2 K unbrauchbar. Mit dem mitgelieferten Disk Basic habe ich aber nur knapp 20 K zur Verfügung. Wissen Sie, ob ich durch eine Speichererweiterung auch tatsächlich unter Disk Basic mehr Platz habe? Ein weiteres Problem ist das CP/M-Betriebssystem, das zwar mitgeliefert wurde, mit dem ich aber eigentlich gar nichts anzufangen weiß. Ein englisches Bedienungshandbuch hilft mir da auch nicht viel weiter. Schließlich sei noch gesagt, daß ich die angekündigten drei Programme (Textverarbeitung, Terminal- und Help-Programm) immer noch nicht erhalten habe. Sollten Sie immer noch vergeblich versuchen, die Key-Definitionen am unteren Bildrand wegzubekommen, so kann ich Ihnen da weiterhelfen: Screen 0,0 schaltet die Anzeige aus und Screen 0,1 wieder ein.
Wer kann mir weiterhelfen?

Rainer Stöckmann

Wer kennt den Apple-Drucker?

Ich besitze den Apple-Drucker, der äußerlich dem C. Itoh 8510 aufs Haar gleicht. Die integrierte Software solle jedoch bedeutend besser sein. Unter anderem soll ein selbstdefinierter Zeichensatz dazu gehören. Leider ist im Lieferumfang des Druckers nur die Referenzkarte dabei. Wer kennt sich aus und würde mir helfen, das Optimale aus solch einem Drucker herauszuholen?

Michael Martin

Zweitrechner zur Datensicherung?

Wer hat sich schon mit den Problemen Datensicherheit und Zugriffssicherheit bei Mehrplatzsystemanlagen beschäftigt? Gesucht wird eine Mikrocomputerlösung für ein Mehrplatzsystem, bei dem bei Rechnerausfall mit einem Zweitrechner weitergearbeitet werden kann. Gibt es schon hardwaremäßige oder softwaremäßige Lösungsmöglichkeiten?

H. L. Schneider



Leserforum

Altos steht nicht mehr allein

In Ihrem Testbericht über das Mehrbenutzersystem Altos 586 loben Sie die Möglichkeit des Altos-Net 2, auf externe Daten, die auf der Festplatte eines anderen Systems stehen, so zuzugreifen, als befänden sich die Daten auf einer eigenen Festplatte. Der Autor wundert sich, daß bisher noch niemand auf diese verblüffend einfache Idee gekommen ist.

Wir haben bereits im Frühjahr dieses Jahres unser Mehrplatz-Benutzer-System RC 855 vorgestellt, das genau diese Philosophie des Zugriffs auf externe Daten unterstützt. Unser System arbeitet mit dem CP/M und MP/M-II kompatiblen Betriebssystem TurboDOS.

Mit unserem lokalen Netzwerk (Coaxial-Kabel 2,5 MHz) lassen sich im Prinzip beliebig viele RC 855 Arbeitsplatzrechner (Z-80A) zusammenschließen. Das TurboDOS-Betriebssystem unterstützt maximal 255 Arbeitsplätze pro TurboDOS-circuit. Durch circuit-circuit-Verbindungen jedoch läßt sich die Kapazität von angeschlossenen Rechnern beliebig erhöhen. Jeder RC 855 kann lokale Disketten und/oder Fest-Wechselplattenkombinationen besitzen. Von jedem RC 855 Arbeitsplatz kann nun auf externe Datenträger zugegriffen werden, die für andere RC 855 wiederum lokale Datenträger sind. Für den Benutzer erscheint dies als einfache Erweiterung der CP/M-Dateistruktur. Maximal 16 Datenträger sind von jedem Arbeitsplatz über CP/M-Drive-Namen A: ,... ,P: adressierbar. Diese 16 Drives können lokal an beliebigen RC 855 innerhalb des LAN angeschlossen sein. Die gleiche Flexibilität wird bezüglich der Druckausgabe geboten.

Walter Schmitt (RC Computer GmbH)

VC 1525 an Apple II

Im Leserforum wurde kürzlich nach der Möglichkeit gefragt, den Drucker VC 1525 an den Apple II anzuschließen. Wir liefern ein Interface, durch das der 1525 einen Centronics-kompatiblen Paralleleingang erhält. Auf diese Weise kann er sehr einfach an andere Computer angeschlossen werden, die diese Schnittstelle besitzen. Zum Anschluß an den Apple II ist dort natürlich auch ein Centronics-Parallel-Interface erforderlich.

Reinhard Wiesemann

Hier gibts Aufkleber für Kompaktkassetten

Auf die Frage von Klaus Obert in CP 1/84 nach Lieferanten für Aufkleber zum Beschriften von Kompaktkassetten haben Leser eine ganze Reihe von Bezugsquellen genannt: Doffinè & Fischer, Postfach 1415, 4790 Paderborn (Aufkleber paarweise auf Endlosrolle mit Randperforation; ein Paar 20 Pfennig, 500 Paar 75 Mark); MIOS-Tonproduktion, Rosenaustr. 11, 8500 Nürnberg 80 (1000 Selbstklebeetiketten auf Rolle, ohne Transportlöcher, 60,82 Mark); Tandy-Filialen (Etiketten in verschiedenen Farben, 20 Stück 3,25 Mark, Katalog-Nr. 44-621). Niehus Hobby Electronic, Johananisstr. 7, 2320 Ploen liefert außer Aufklebern (Stück 15 Pfennig) auch neutrale Einleger (Stück 20 Pfennig) und Leerboxen (Stück 40 Pfennig). Kassettenaufkleber gibt es außerdem von Prodata (Kressbachstr. 14, 6956 Neudenau) und Bernd Ebert (Im Raddegrund 13, 4470 Meppen)

Hier sind Clubs

In Bruchsal wurde ein Commodore 64-Club gegründet, der unter anderen dem Informationsaustausch mit anderen Benutzerclubs dienen soll. Kontaktanschrift: Steinackerstr. 12, 7520 Bruchsal

Torsten Zimmermann

Für Einsteiger, aber auch für Programmier-Profis ist der Casio FP 1000/1100-Club gedacht. Er soll der Vermittlung von Tips und Tricks sowie dem Programmaustausch dienen. Geplant ist die Herausgabe einer vierteljährlich erscheinenden Clubinformation. Kontaktanschrift: Elisabethstr. 43, 8044 Unterschleißheim

Thomas Seeholzer

Direkt mit der von Ashton-Tate organisierten User Group wird die dBase II-User-Gruppe Deutschland zusammenarbeiten. Es ist geplant, eine Softwarezentrale für dBase II-Anwender anzulegen. Es wird kein Clubbeitrag erhoben, es ist jedoch die dBase II-Benutzerzeitschrift »Data Base Advisor« zu abonnieren (monatlich 13 Mark). Kontaktanschrift: Eislebener Str. 35, 2800 Bremen 41

T. Leonhardt

Papier für 1515

Papier für den Drucker VC 1515, nach dem in CP 1/84 gefragt wurde, gibt es bei Radio Rim (Bayerstr. 25, 8000 München 40). 1000 Blatt kosten dort 40 Mark.

Engelbert Hörmannsdorfer

Papier für 1515 liefern auch Bernd Ebert, Im Rappelgrund 13, 4470 Meppen und das Versandhaus Quelle (1000 Blatt 24,95 Mark; Bestell-Nr. 004639)

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.

MZ80B-Tips

In CP 1/84 fragte Reinhard Weiß nach hochauflösender Grafik. Ein Programm zur Darstellung hochauflösender Grafik unter CP/M für den MZ80B ist bei der Firma PcT GmbH (Postfach 7, 5501 Kordel) erhältlich. Die Grafikroutinen können von Basic 80 per »CALL« angesprochen werden, wobei der Befehl und die Parameter in einer Stringvariablen abgelegt werden.

Ewald Baumann

In Japan gibt es schon lange Farbgrafik und Pseudofloppy für den MZ80B, dem deutschen Anwender wurde sie bisher vorenthalten. Wir haben deshalb Kontakt nach Japan aufgenommen, um diese Erweiterungen zu importieren. Das lohnt sich aber nur bei größeren Mengen, da sonst die Importkosten zu hoch sind und kein Mengenrabatt gewährt wird. Wir bitten deshalb alle MZ80B-Besitzer, die Interesse an diesen Erweiterungen haben, sich zu melden. Kontaktadresse ist die Fischel GmbH, Kaiser-Friedrich-Str. 54a, 1000 Berlin 12.

Die Farbkarte bietet 640 x 400 Punkte in acht Farben, den sehr leistungsfähigen Farbgrafikprozessor NEC 7220 und einen RGB-Ausgang zum direkten Anschluß eines Farbmonitors. Ein passendes Basic wird mitgeliefert. Die Leistungsfähigkeit der Karte entspricht etwa der des MZ-3500 von Sharp. Die Pseudofloppy bietet 320 KByte RAM und läßt sich unter anderem unter CP/M als sehr schnelles zusätzliches »Pseudo«-Laufwerk einsetzen. Die Karte läßt sich aber auch als Speichererweiterung nutzen. Damit müßte zum Beispiel auch CP/M 3.0 auf dem MZ80B laufen. Beide Karten werden in den Interfacerahmen gesteckt und kosten wahrscheinlich knapp 1000 Mark pro Stück inklusive Importkosten. Wenn sich genügend Interessenten finden, läßt sich der Preis sicher noch drücken.

Ulli Glück, Nicolas Gabron

Alphatronic-Tips

In CP 1/84 fragte Detlef Detering »Wer kennt die P2«? Ich besitze verschiedene Betriebssysteme beziehungsweise Ausführungen des CP/M und bei allen funktioniert das Abspeichern. Es muß der verbrauchte Speicherplatz der Datei (hier PIP) in KB mit dem Faktor 4 multipliziert werden. Das entstandene Produkt ist die Zahl, die nach SAVE angegeben werden muß.

Karl-Heinz Schulz



Biorhythmus-Tips

Die von Ihnen in CP 25/83 veröffentlichten Biorhythmus-Formeln von Fitzky sind leider unkorrekt, da sie zum Beispiel folgende Ausnahmen nicht abdecken:

1. Die Jahre 1700 und 1800 waren keine Schaltjahre. Nach der Fitzky-Formel werden aber bei diesen Jahren jeweils 366 Tage auf die Gesamtsumme X addiert.
2. Das Jahr 1582 hatte aufgrund der Kalenderreform durch Papst Gregor XIII. nur 355 Tage. Und zwar folgte auf den 4. Oktober 1582 sogleich der 15. Oktober 1582. Nach der Fitzky-Formel werden aber für 1582 ganze 365 Tage auf die Gesamtsumme X addiert.

Dr. Gilbert Obermair

Zu Ihrer »unpopulären Meinung« über die Biorhythmik (CP 25, Seite 43) möchte ich Ihnen mitteilen, daß Sie offenbar aus Unkenntnis über das Wesen der wissenschaftlich (nicht »pseudowissenschaftlich«) untersuchten und durchaus ernstzunehmenden Biorhythmik einige Fehlschlüsse gezogen haben.

Am Ende Ihres Artikels schlagen Sie vor, statt der bisherigen Berechnungsmethoden einen Mittelwert aus persönlichen Einschätzungen über einen längeren Zeitraum zu bilden. Genau dies ist jedoch die Grundlage der Biorhythmik! Bei jahrzehntelangen Beobachtungen von Menschen aller Nationalitäten, Altersgruppen und Charakteren unter natürlichen und unter labormäßigen Bedingungen wurden und werden auch heute noch subjektive und objektive Beobachtungen festgehalten. Es zeigen sich dabei interessanterweise immer wieder die drei (häufig mißverstandenen) Sinuskurven als Regressionsfunktionen. Die von Ihnen geforderte statistische Auswertemethoden haben sich die Biorhythmiker also schon lange zu nutzen gemacht. Daß es ausgerechnet die Sinusfunktion ist, die die Biozyklen beschreibt, ist nicht einmal verwunderlich, wenn man weiß, daß alle natürlich ablaufenden Periodizitäten durch Sinusfunktionen ausgedrückt beziehungsweise auf diese zurückgeführt werden können.

Ich gebe zu, daß es bisher noch nicht exakt gelungen ist, die Takt-Ursache(n) der Zyklen zu identifizieren, jedoch ändert die Frage nach dem »Warum« nichts an den zu beobachtenden Tatsachen. Bedenken sie, daß auch die Physik von Beobachtungen lebt und oftmals erst Jahrzehnte oder Jahrhunderte nach dem Entdecken eines Ereignisses die wahren Ursachen dafür findet. Die Biorhythmik ist eine lebendige Wissenschaft, die versucht; immer detailliertere Beweise für die periodischen Hochs und Tiefs zu finden, deren Existenz Aristoteles schon vor zirka 2500 Jahren bestätigt hat.

Es sollte Sie auch nachdenklich stimmen, daß Menschen, denen man, total von ihrer Umwelt abgeschirmt (keine Uhr, kein natürliches Licht, kein Erdmagnetismus, keine kosmischen Strahlen und keine sonstigen Informationen von außen), die Möglichkeit bot, ihre Tagesperiodik selbst zu bestimmen, ein völlig anderes biologisch-rhythmisches Verhalten »an den Tag legten«, das nach einer Übergangszeit zwar wieder periodisch war, jedoch eine andere Frequenz besaß. Es liegt also nahe, anzunehmen, daß eine »innere Uhr« die Biozyklen intern taktet, daß genau diese Uhr jedoch extern durch den normalen Tagesablauf synchronisiert wird.

Daß die externe Tagesuhr absolut exakt läuft, daran ließen ja auch Sie keine Zweifel. Sollte diese Annahme zutreffen, wären die von Ihnen berechneten Abweichungen gar nicht möglich.

Ich glaube, daß durch die in letzter Zeit weitverbreitete laienhafte Anwendung von mehr oder weniger zweifelhaften Biorhythmusprogrammen durch Homecomputer-Hobbyisten die Biorhythmik in ein ähnlich schlechtes Licht gerückt wurden, wie seinerzeit die Astrologie durch die Tageshoroskope in vielen Illustrierten. Zweifellos sind korrekte Programme ein nützliches Werkzeug zur Berechnung von Rhythmogrammen. Aber auch nicht mehr als ein Werkzeug! Zur sinnvollen Interpretation der Rhythmogramm-Kurven gehören neben dem Computer-Ausdruck auch eine gehörige Portion Fachwissen und Erfahrung auf diesem Gebiet. Die Heimcomputer-Spezialisten, die den Biorhythmus nur als Party-Gag benützen, dürfen sich auch nicht wundern, wenn sie zu falschen Resultaten gelangen.

Ein gutes Beispiel für ein in praxi unbrauchbares Programm ist der Partnerschaftsvergleich in CP 25, Seite 32. Es wird dort die absolute prozentuale Übereinstimmung zweier Personen berechnet und daraus der Schluß gezogen: »100 Prozent bedeuten größte Harmonie, 0 Prozent bedeuten kleinste Harmonie«. Dies ist jedoch ein gewaltiger Irrtum und tatsächlich mit mehr wert als ein Party-Gag! Dazu ein Beispiel: Personen mit genau gegenläufigen Zyklen können ohne weiteres miteinander harmonieren, da sie in der Lage sind, sich gegenseitig seelisch Ausgleich zu bieten. Die prozentuale Übereinstimmung würde in diesem Fall jedoch nahezu bei Null liegen. Auch über die gegenseitige Beeinflussung von körperlichem, geistigem und emotionellem Zyklus geben Computerprogramme in der Regel keine Auskunft.

Ingolf Ferdinand Brauner

Tips für Tandy-100-Benutzer

In CP 1/84 fragte Günter Fabinger nach verschiedenen Modell-100-Befehlen. Renumber ist als Befehl nicht im Modell 100 implementiert, kann aber leicht realisiert werden, wenn man das betreffende Basicprogramm im Texteditor erstellt. Man beachte hierbei folgende Vorgehensweise: Programm mit »Text« erstellten (wie gewohnt auch mit ? als PRINT), Text verlassen, Basic aufrufen, Ladebefehl LOAD"FILE.DO ausführen, Meldung WAIT (Inverse) erscheint. Danach ist die DO-Datei als Basic-Programm im Speicher und kann gelistet und ausgeführt werden. Man kann natürlich auch bestehende Basic-Programme mit SAVE"RAM:FILE.DO" in DO-Dateien umwandeln und mit TEXT weiterarbeiten. So lassen sich im Texteditor auch alle Zeilennummern ohne großen Aufwand ändern (keine wunden Finger mehr!).

LPT- und LCD-Dateien haben Sinn bei Datenfernübertragung via TELECOM. Beispiel: Zwei Modelle 100 kommunizieren miteinander. Das erste Gerät sendet via Upload mit LCD, das zweite empfängt via Download und LPT. Effekt: 1 schreibt manuell über Telefonmodem auf den Drucker von 2.

Man kann aber auch mal mit Basic und LCD herumspielen. Beispiel: Basicprogramm im Speicher, Befehl Save"LCD: TEST" eingeben. Effekt: Programm wird auf dem Display »gelistet«. Nun mit Save"LPT: TEST". Effekt: Programm wird auf dem Drucker »gelistet«.

Roland Rock (Tandy, Krefeld)

Leser Günter Fabinger fragte, wozu beim Tandy Modell 100 (Olivetti M10) die LCD- und LPT-Filetypen benötigt werden. Tatsächlich kann natürlich auch mit PRINT oder LPRINT auf das Display beziehungsweise den Drucker ausgegeben werden. Der große Vorteil dieser Files ist jedoch die Möglichkeit, das Ausgabegerät zu parametrisieren. So habe ich gerade eine kleine Faktura programmiert, ohne zu wissen, ob der Drucker (die Schreibmaschine) angeschlossen werden wird. Nach den Anweisungen OUT$= "LPT:" und OPEN OUT$ FOR OUTPUT AS 1 wird der Drucker am parallelen Port mit PRINT#1 ... angesprochen. Die Anpassung an die serielle Schnittstelle erfolgt durch Änderung nur einer Anweisung, zum Beispiel OUT$="COM: 68NID". So wird auch ein Host-Rechner direkt — ohne Telecom-Programm — angesteuert. Während des Programmierens kann der Druck-Output zur Diagnose auf die Anzeige umgelenkt werden: OUT$= "LCD:" — ohne Änderung aller Druckanweisungen.

Michael Gehret

Spielregeln

Wir verschicken keine Prospekte oder ähnliche Produktinformationen — die müssen Sie direkt beim Lieferanten des Produkts anfordern; die Anschrift kann bei uns erfragt werden, wir sind auch bereit, Anfragen weiterzuleiten.

Wir können keine Programme umschreiben oder anpassen. Wenn ein Leser mitteilt, daß er ein Programm umgeschrieben hat und das Listing abgibt, veröffentlichen wir einen Hinweis im Leserforum.

Ob und wann Antworten auf die veröffentlichten Fragen eingehen, läßt sich nicht voraussagen; wir sind nicht in der Lage, Vormerklisten zu führen und einzelne Leser individuell zu informieren, wenn eine Antwort eingegangen ist.

ACCELERATOR

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

Bitstick

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

Replay][und //e

Die Superkarte zum Erstellen von Back-Up-Kopien, zur Softwareentwicklung, zum Überspielen geschützter Software auf Harddisks.

Kopierschutz][

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

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

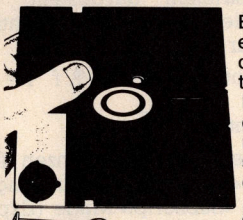
Service und Wartung werden bei uns

als autorisiertem APPLE - und EPSON - Händler groß geschrieben.

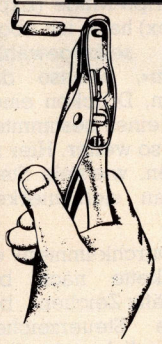
8000 München 2 Landwehrstr. 75
Tel: 089/533748 TX: 5214381

computermarkt

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) an:

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

Frage:

Wo finden Sie alle wichtigen Neuheiten aus der Büro- und Informationstechnik ? Zur besseren Kommunikation ? Für die effiziente Büroorganisation ? Alles über die wirtschaftliche Verarbeitung von Text und Daten ? Das gesamte Spektrum der Mikro- und Personalcomputer ? Alles wichtige über Bürocomputer bis zu kompletten Netzwerken ?

Antwort:

Welt-Centrum der Büro- und Informationstechnik

CeBIT

Hannover – Messe der Messen

Mittwoch, 4. – Mittwoch, 11. April

Hannover Messe'84

ICW



Leserforum

Herrn Fabinger kann geholfen werden: Anbei ein Programm zum Renumerieren von Basic-Programmen (siehe Abbildung). Auch Trost für Götz Kluge, der über den Preis für den 8 KByte-Aufrüstsatz klagte: Wir bieten einen Hand-Held-Computer namens Telstar an; im Gegensatz zum M100 hat er ein integriertes (postzugelassenes) Modem. Speichererweiterungsmodule für den Telstar passen auch für Tandy (Preis: 220 Mark).

Doris Köpke

FX-80 besser genutzt

Besitzer eines VC 20 oder C 64 und eines Epson FX-80 mit Data-Becker-Interface können von den Eigenschaften ihres Druckers nur wenig oder umständlich Gebrauch machen: Im Epson-Mode des Interfaces muß zu druckender Text erst einer Variablen übergeben werden, dann Sprung in ein Unterprogramm; keine Groß- und Kleinschrift in Listings im Epson-Mode. Ich habe ein Programm geschrieben, mit dem man alle Eigenschaften des FX-80 im Epson-Mode uneingeschränkt nutzen kann. Insbesondere sind dies:

1. Groß- und Kleinschrift einschließlich Umlauten und ß, auch in Listings.
2. Der Drucker wird direkt betrieben mit dem üblichen PRINT- beziehungsweise PRINT# -Befehl (ohne Unterprogrammaufruf!).
3. Verwendung von Grafikzeichen zum Erstellen von Tabellen.
4. Wahlweise Vertauschung von Y und Z auf Schirm und Drucker.

Meine Adresse: Barbarossaring 6, 6750 Kaiserslautern

Werner Schott

Programme für VC 20

In CP 19/83 fragte Frank Eberth, ob es das Spiel Donkey Kong auch für den VC 20 gibt und wo man Imagic-Software bekommen kann. Ich habe sowohl zwei Kong-Versionen als auch Programme von Imagic-Software und andere Spielhöllen-Programme in Maschinensprache. Meine Adresse: J.-B. de Keyzerstr. 192, 1970 Wezembeck-Oppem/Belgien

Jörg-Michael Degen

Wer kennt Wordstar?

Wie bringe ich »Wordstar« dazu, 1. auch Leerschritte zu unterstreichen und 2. gleichzeitig Blocksatz und Proportionalschrift zu drucken?

Ursula Schimschok

Ich arbeite mit Wordstar/CP/M auf einem NEC-PC 8001 Computer. Auf einem anderen CP/M-fähigen Computer in der Universität sollen meine 5¼-Zoll-Disketten gelesen werden, doch die Formatierung stimmt nicht. Ich habe die technischen Daten beider Laufwerkstypen, ich weiß, daß ich in CP/M die »Disc-Parameter-Headers« ändern muß. Aber wie mache ich das?

Wieland Künzel

Zu Wordstar gibt es ein Zusatzprogramm Spellstar, das einen Text auf Rechtschreibfehler absucht und diese korrigiert. Gibt es dieses oder ein ähnliches Programm auch schon für deutsche Texte?

Peter Hohmann

Über ein solches Rechtschreibeprüfprogramm namens Orthocheck haben wir ausführlich in CP 14/83 berichtet. Es läuft unter CP/M.

VC 1525 an Apple II

In CP 1/84 fragte Stefan Boelte nach einer Möglichkeit, den Commodore-Drucker VC 1525 an den Apple II anzuschließen. Ein entsprechendes Interface (Centronics-Eingang für VC-Drucker) gibt es bei Data Becker (Düsseldorf). Es hat die Bestellnummer 128564 und kostet 298 Mark.

Uwe Dorenburg

Spielautomat für 99/4A

Mir ist aufgefallen, daß für den Homecomputer TI 99/4A sehr wenig Programme für die Grundversion (das heißt ohne Extended Basic) angeboten werden oder in Zeitschriften erscheinen. Um diesem Mangel abzuhelfen, habe ich ein Spielprogramm für den TI geschrieben, das die Möglichkeiten des TI-Basics voll ausnutzt. Das Programm ist etwa 13 KByte lang und simuliert einen Glücksspielautomaten, der durch viele Zusatzfunktionen und reichlich Grafik und Sound sehr naturgetreu dargestellt wird. Interessenten können das Programm auf Kassette gegen 5 Mark Kostenbeitrag (Schein oder Münze) von mir beziehen. Beigefügt ist eine ausführliche Bedienungsanleitung. Außerdem bin ich jederzeit an Kontakten zu anderen TI-Anwendern interessiert. Meine Anschrift: Fischerstr. 16, 5600 Wuppertal 2.

Harald Eckhoff

Floppy 1541 für PC 1500?

Ich besitze einen Taschencomputer Sharp PC 1500 mit RS232-Schnittstelle sowie ein Floppylaufwerk VC 1541. Wie können die beiden Geräte verbunden werden?

Andreas Feltkamp

Die Firma Wiesemann (Wuppertal) liefert das VC 1541 mit einer solchen Schnittstelle. Über die Möglichkeiten einer Zusammenarbeit mit dem PC 1500 ist uns allerdings nichts bekannt.

Rentenberechnung nicht sinn-

Das in CP 24/83 veröffentlichte Programm »Rentenberechnung« ist nicht nur versicherungstechnisch nicht sinnvoll, wie Ihr Leser Schönnenbeck in CP 2/84 schreibt, sondern falsch. Meine Rentenberechnungsprogramme für TRS-80 belegen zirka 40 KByte Speicherplatz. Da können Sie sich vorstellen, wie kompliziert die Materie ist. Um ein solches Programm erstellen zu können, muß man erst einmal das Rentenrecht bis in alle Einzelheiten kennen.

Rolf Ponzelet

Deutsche Sirius-Bücher

Im Leserforum wurde kürzlich nach deutschsprachiger Sirius-Literatur gefragt. Meines Wissens gibt es mittlerweile folgende Handbücher in Deutsch: MS-DOS-Handbuch, Basic-Handbuch, CP/M-Handbuch, Einführung in den Sirius und Programmierung Bildschirm/Tastatur. Außerdem soll es mittlerweile auch das PMate-Handbuch in Deutsch geben, das mir jedoch noch nicht vorliegt.

Hermann Jürgensen

Sonderzeichen dargestellt

In CP 26/83 fragte Dr. Peter Vogl nach einem Textverarbeitungsprogramm, mit dem sich auch naturwissenschaftliche Sonderzeichen darstellen lassen. Im Prinzip lassen sich solche Sonderzeichen mit jedem grafikfähigen Nadeldrucker darstellen; vgl. auch den Artikel in CP 17/83, S. 53. Der normal gespeicherte Textfile wird gedruckt mit Hilfe eines speziellen Programms, welches Zeile für Zeile nach einem festzulegenden »Präfix-Zeichen« durchkämmt und bei dessen Auftreten je nach dem nachfolgenden Zeichen in ein Unterprogramm »DRUCKE SONDERZEICHEN« springt. Die in oben genanntem Drucker eingebauten Funktionen »Back Space« und »Forward/Reverse Line Feed« um Zeilenbruchteile gestatten ohne prinzipielle Probleme die gewünschten »Overlay-Zeichen«. Beim Versuch, ein solches Programm in Basic zu entwickeln für die Geräte HP 75 C/IL-GPIO-Interface/Epson FX-80 fiel mir folgendes auf:

a) Verzichtet man (im Gegensatz zu oben genanntem Beitrag) auf den 2-K-Puffer, so können häufig benötigte Sonderzeichen (bei mir sind's die griechischen Buchstaben) anstelle der »Italic«-Zeichen in den »oberen« ASCII-Codes 128 bis 255 abgelegt werden. Auf dem HP75-Display werden diese Zeichen unterstrichen dargestellt, so daß die Sonderzeichen identifizierbar sind:

a steht für *a*; F für Φ; f für
u n d — —
so weiter.

b) Die Escape-Sequenzen für den »Superscript«-beziehungsweise »Subscript«-Mode (Exponent und Index) habe ich abgekürzt durch selbstgewählte »Steuerzeichen«, ebenso das Unterstreichen, Drucken eines Vektor-Pfeils, eines bestimmten Integrals und so weiter. Hier ist zu entscheiden, wieviele Steuerzeichen man sich merken will.

c) Für das »Durchkämmen« einer Zeichenkette nach bestimmten »Präfix-Zeichen« beziehungsweise Steuerzeichen war es wesentlich schneller, die Existenz eines solchen Zeichens mit der Funtion POS(...) festzustellen als zeilenweise zu vergleichen.

d) Einmal damit befaßt, habe ich das Ganze ausgestaltet zu einem Programm, welches außerdem Texte auf eine wählbare Zeilenlänge formatiert und die Druckersteuerung ein wenig komfortabler macht.

Hartmut Kümmel

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	739,— DM	PC 1401 + CE 126 P	429,— DM
HP 41 CX neu	798,— DM	TI 66	nur 139,— 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. Zahlbar per Vorauskasse oder per NN, Lieferung sofort.

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

COMPUTER-SPIEL-PROGRAMME
von SOFTEK International Ltd.

Wir bieten Software für **BBC A, BBC B, ELECTRON, ORIC 1, DRAGON 32, SPECTRUM, ZX, TANDY Color 16/32 K und cbm 64 schon ab 29,50 DM**

Informationen erhalten Sie von:
COMPUTER-VERTRIEB
Herzogstraße 14
4000 Düsseldorf 1
Tel.: 0211/376953

Händleranfragen erwünscht!

z.B.: SPECTRUM, ZX

:Microbot	29,50 DM
:Firebirds	29,50 DM
:z.B.: ORIC 1	
:Super Meteors	34,50 DM
:Acherons Rage	34,50 DM
:z.B.: cbm 64	
:Zoids	39,85 DM
:Ugh !	39,85 DM

Assemblerkurs ASEM-4



komplett nur
98.– DM

Mehr rausholen aus dem „Mikro" 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 leichtverständlicher 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
ZX 81
Spectrum



Diskette:
CBM 30xx/4040
CBM 40xx/4040
CBM 80xx/8050
C 64/VC 1541
Apple II + IIe
...andere Systeme auf Anfrage

Versand per NN, Preise inkl. MwSt.

Ing.-Büro Wilke

Postfach 1727 · 5100 Aachen · Tel. 02 41/3 06 81 + 87 02 08

---

apple II/IIe Schul-Software

TEST POOL

Das unbegrenzte Testfragen Archiv

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

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

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

Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt über TEST POOL an

CTS COMPUTER TRAINING SYSTEMS GmbH
Postfach 1265 D-8206 Bruckmühl

Sicherheit durch Qualität

— auch für Ihre Datenträger

MEMOREX



Memorex GmbH · Hahnstraße 41 · 6000 Frankfurt/Main 71
Telefon 06 11/6 60 52 34 · Telex 411 240

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.

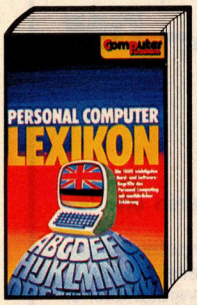
Cicero Computer 5205 St. Augustin 1

Bahnstraße 7 · Telefon 02241/33 20 36 *inkl. Mwst., deutsche Version

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

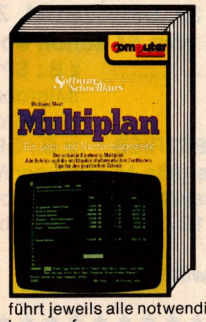


1983, 152 Seiten
Mit diesem Buch können Sie die phantastischen und selten genutzten Möglichkeiten Ihres VC-20 nun voll ausnützen. An detaillierten Beispielen sehen Sie, wie sich der mangelhafte Basic-Befehlswortschatz Ihres Home-Computers durch einfache Routinen verbessern läßt. Wie oft vermißten Sie 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

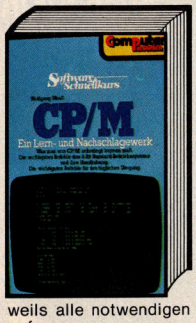


1984, 93 Seiten
CP/M 86 bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Dateien in vielfältiger Weise zu manipulieren. Vor allem kann Ihnen CP/M 86 auch dann noch weiter helfen, wenn Sie aufgrund eines Fehlers oder einer Störung nicht mehr weiter kommen.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen 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

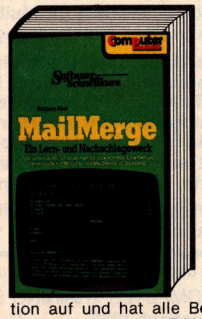


1984, 85 Seiten
Was man von CP/M unbedingt kennenlernen muß · Die wichtigsten Befehle des 8-Bit-Standard-Betriebssystems und ihre Handhabung · Die wichtigsten Befehle für den täglichen Umgang.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich 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

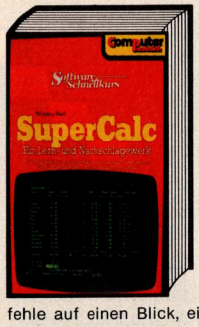


1984, 110 Seiten
Das Datenbanksystem für Mikrocomputer kurz und bündig erklärt · Eine praktische Kurzbeschreibung für Eilige.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und 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

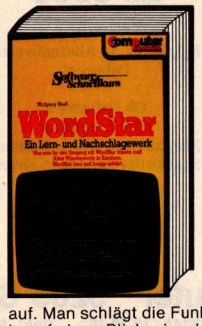


1984, 128 Seiten
Alle Möglichkeiten von SuperCalc 2 in Kurzform · Ein Kurzüberblick über alle SuperCalc-Kommandos.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils 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 173.

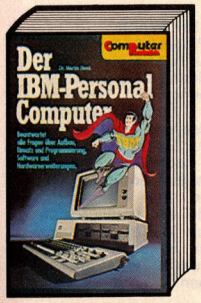
BUCHLADEN

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

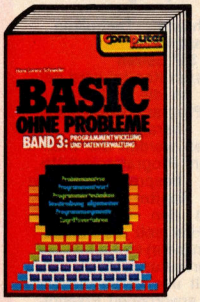


1982, 119 Seiten
Dieses Buch enthält 20 ausgewählte Routinen und Programme zum Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032).
Die Programme sind in sechs Rubriken unterteilt: drei allgemeine Routinen, fünf allgemeine Programme, fünf kommerziell-technische Anwendungen, zwei Statistikprogramme, 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



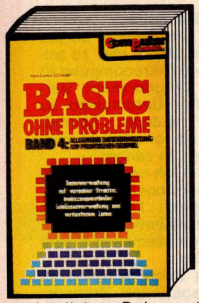
1983, 256 Seiten
Sinn dieses Buches ist die Darlegung von grundlegenden Eigenschaften der Datenverwaltung mittels Mikrocomputer sowie die Erklärung einiger wichtiger Algorithmen. Vollständigkeit und Optimalität sollen und können in diesem Rahmen nicht gegeben sein, jedoch sollte jeder nach der Lektüre 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

NEU

Basic ohne Probleme Band 4: Allgemeine Dateiverwaltung



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



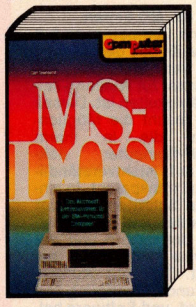
1984, 310 Seiten
Die in diesem Buch enthaltenen Programme wurden speziell für den IBM-Personal Computer (IBM-PC/XT) erstellt. Die Programme umfassen praktische Anwendungen, Lehr-/Lernhilfen, grafische Darstellungen der verschiedensten Art, Lösungen mathematischer Aufgaben, verschiedene andere Gebiete 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

NEU

MS-DOS



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)**

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

Mehr als 32 BASIC-Programme für den Commodore 64 NEU



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

Das Commodore 64-Buch Bd. 1: Ein Leitfaden für den Erstanwender NEU



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

Das Commodore 64-Buch Bd. 2: Basic-Spiele NEU



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

Mit Lotus 1-2-3 zur integrierten Problemlösung NEU



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. In sechs Kapiteln werden typische Anwendungsbeispiele beschrieben und mit 1-2-3 bearbeitet.

Bestellnummer MT 562 DM 68,— (Sfr. 62,60)

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

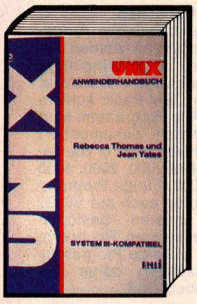


1983, 296 Seiten
Es ist die Absicht dieses Buches, dem Leser zu zeigen, wie Mikrocomputer in Basic programmiert werden. Der Unterschied zu vielen anderen Lehrbüchern ist vor allem in zwei Punkten zu sehen:
1. Das Buch orientiert sich an einem bestimmten Basic-Dialekt: Dies erlaubt die eingehendere Behandlung 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

Unix-Anwenderhandbuch NEU

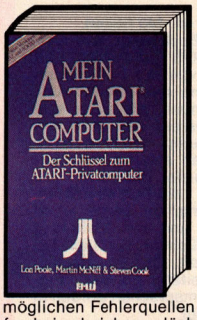


1983, ca. 500 Seiten
UNIX hat sich bereits in großem Maße so bewährt, daß die Fachwelt darin das Betriebssystem der Zukunft sieht. Dieses Buch ist der richtige Leitfaden dazu. Es vermittelt Computer-Neulingen wie auch bereits Fortgeschrittenen alle Kenntnisse zum erfolgreichen Arbeiten mit diesem Betriebssystem. 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

Mein Atari-Computer NEU



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 173.

BUCHLADEN

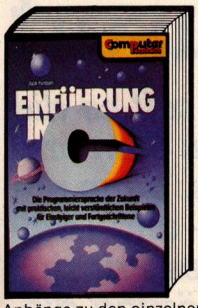
Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:

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.

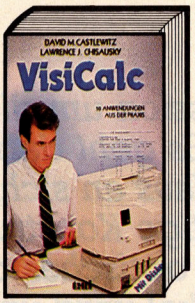
Bestellnummer MT 561 **DM 69,— (Sfr. 63,50)**

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

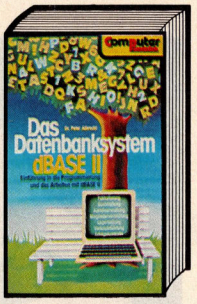


1983, 280 Seiten
Das vorliegende Buch macht Sie bekannt mit Datenbanken und ihrer Arbeitsweise, vermittelt Ihnen umfassendes Wissen über deren Planung und Nutzung, beschreibt verschiedene Typen, durchleuchtet die Eigenheiten und zeigt die Unterschiede der einzelnen Datenbanken auf. In einem weiteren 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



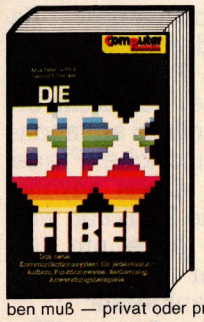
1983, 280 Seiten
dBase II ist zwar relativ neu, hat sich aber bereits einen weiten Anwenderkreis geschaffen. Drei Eigenschaften machen dBase II sehr populär und heben es von konkurrierenden Produkten ab: seine Einfachheit und Schnelligkeit, seine hohe Flexibilität und seine komfortable integrierte Kommandosprache. 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



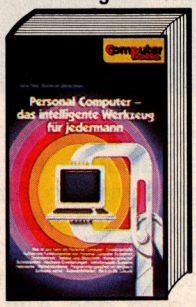
1984, 119 Seiten, 37 farbige Abb.
Dieses Buch führt ohne technischen Ballast die Einsatzmöglichkeiten, die Funktionsweise und den Nutzen von Btx im privaten und professionellen Bereich auf. Sowohl Aufbau als auch Funktion sowie die Bedienung der Geräte werden erklärt. Alle Anwendungsmöglichkeiten werden 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)**

Die Maus hat sich gemausert

Die Diskussion um die Maus existiert, seit es die Maus gibt. Es geht dabei einmal um den Sinn und Zweck der Maus an sich, und wenn Maus, dann um die richtige Konstruktion: Ein-, Zwei- und Dreiknopfmaus, optisches oder mechanisches Prinzip? Dieser Artikel wird und soll nicht zur Lösung dieses Problems beitragen. Vielmehr wird er die Entstehungsgeschichte der Maus verfolgen und versuchen, die beiden wesentlichen Funktionsprinzipien zu erklären und Vergleiche zu ziehen.

Es begann alles 1973 in Palo Alto, Kalifornien. Ein Plastikbehälter mit den Abmessungen einer Schuhschachtel ließ einen Pfeil auf dem Bildschirm entsprechend den Bewegungen der mit »Maus« betitelten Schachtel umhertanzen. Die Wissenschaftler im Forschungszentrum von Xerox waren die ersten, die erkannt haben, welche Vorteile die elektromechanische Eingabe für das Zeichnen auf dem Bildschirm haben kann. Nach nunmehr elf Jahren ist die Schuhschachtel auf ein handliches Zigarettenschachtel-Format geschrumpft, und die Manipulationsmöglichkeiten der Maus sind um Dimensionen gestiegen. Die Maus ist drauf und dran, die Tastatur (bis auf die Texteingabe) als Eingabemedium zu ersetzen oder zumindest zu ergänzen. So hat beispielsweise Apple (nach mehr als 300 Mannjahren an Soft- und Hardwareentwicklung) die Software für die Lisa und den Macintosh rund um die Maus aufgebaut. Sämtliche Diskettenbefehle, die Erstellung von komplexen Grafiken und Zeichnungen, von übersichtlichen Tabellen und Diagrammen — alles läßt sich über die Maus steuern. Es wird einfach der Cursor auf die entsprechenden Symbole positioniert, der Select-Knopf gedrückt, und schon wird der Befehl ausgeführt. Doch zurück zum chronologischen Ablauf.

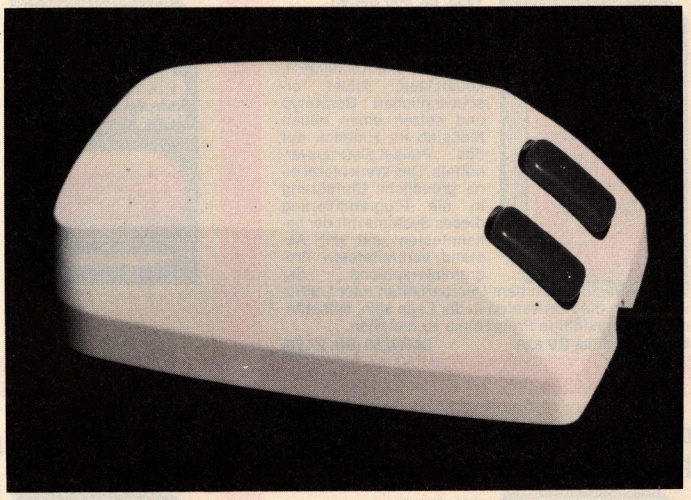


Bild 1. So sieht die wohlgenährte Maus von Microsoft aus. Im Inneren verbergen sich robuste Mechanik und wenig Elektronik.



Bild 3. Die extrem flache VisiOn-Maus von Visicorp ist vollgestopft mit Elektronik. Im Gegensatz zur Microsoft-Maus »läuft« sie auf zwei Filzmatten.

1975 wieder in Palo Alto, Kalifornien. Die Leute bei Xerox machten sich Gedanken, wie sie denn die Maus sinnvoll einsetzen könnten. Unbehindert von den Alltäglichkeiten des realen Computermarktes versuchten sie, die Maus in einen Prototypen eines benutzerfreundlichen Personal-Computers, dem Alto, einzubinden. Nachteilig für Xerox wirkte sich die Tatsache aus, daß die Technologie, welche für den Alto notwendig gewesen wäre, zu diesem Zeitpunkt noch nicht erhältlich, oder zumindest noch nicht bezahlbar war. So ging das Alto-Konzept in die Star-Arbeitsstation für das ebenfalls von Xerox entwickelte Ethernet-Netzwerk ein. Sechs Jahre später in Cupertino, ebenfalls Kalifornien. Die Technologie existierte mittlerweile, und auch die Firma Apple war etabliert. Teilweise rekrutierten sich deren Mitarbeiter aus ehemaligen Technikern von Xerox, die einen 18monatigen Vorsprung in der Softwareentwicklung mitbrachten. Nahezu uneinholbar für die Mitbewerber, so schien es zunächst. Doch die Welt der Computerentwicklung ist auch in Amerika klein und gekennzeichnet durch ein extrem hohes Maß an Mobilität der daran beteiligten Wissenschaftler. Es geht die Sage, daß der Vorsitzende von VisiCorp, Dan Fylstra, eines Tages in Palo Alto bei Xerox mit einem Koffer voller Dollars auftauchte und die unverbindliche Frage gestellt haben soll: »Does anyone here want a job?« Die Reaktion war klar, und VisiCorp hatte um 100 Mannjahre bei der Entwicklung von Maus-Software aufgeholt.

1982, Bellevue im Staate Washington. Auch von Microsoft, dem

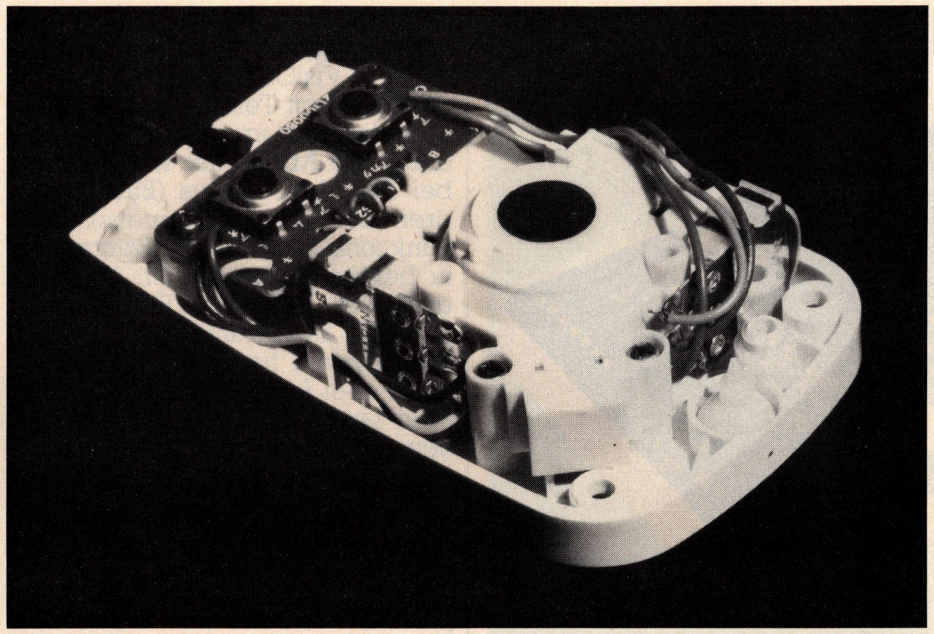


Bild 2a. Deutlich zu erkennen sind die beiden Potentiometer und das Stahlkugellager der Microsoft-Maus

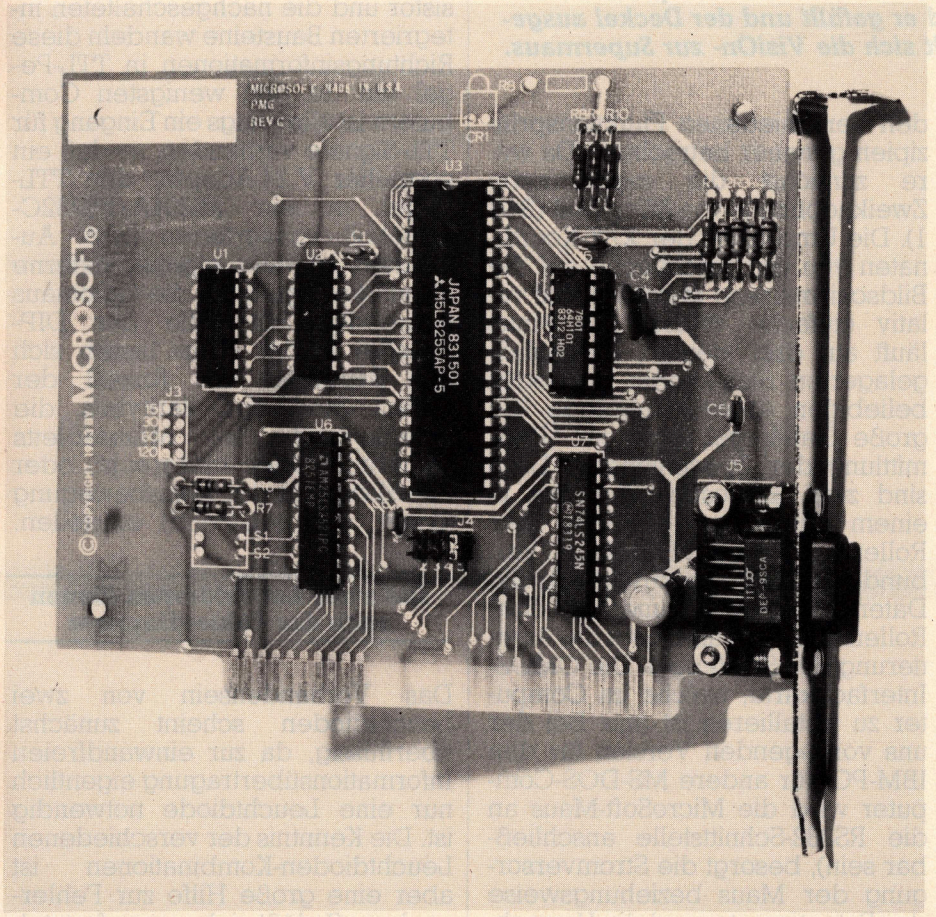


Bild 2b. Diese CMOS-Karte wird in den IBM-PC gesteckt und sorgt für die Umsetzung der Widerstandswerte

aktivsten Softwarehaus, wird bekannt, daß seit längerem an der Entwicklung einer Maus gearbeitet wird.

Im November 1982 in Las Vegas, Nevada. Apple und Microsoft sind nicht mehr allein. In der Ecke einer Suite im Luxushotel Caesar's Palace stellt Terry Opdendyk, der Präsident von VisiCorp, seine zweiäugige Maus der Weltpresse vor. Die Maus steht in Verbindung mit dem gleichzeitig dargebotenen integrierten Softwarepaket VisiOn (mehr dazu in einem ausführlichen Testbericht in unserer nächsten Ausgabe). Apple reagierte prompt. Ein Pressesprecher tönte: »Eine halb ausgegorene Version eines Teilaspekts von einem unserer zukünftigen Produkte.« Lisa war zu diesem Zeitpunkt noch nicht endgültig vorgestellt worden. Zwischenzeitlich demonstrierte Opdendyk weiterhin VisiOn auf einem IBM-PC mit Festplattenlaufwerk. Verschiedene Dokumente ließen sich gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen (beispielsweise Textverarbeitung und Tabellenkalkulation), wobei der Datenaustausch zwischen den einzelnen Dokumenten durch die Benützung der Maus erfolgte. Die Sache hatte einen Haken — die Einführung auf den Markt wurde für Mitte 1983 angekündigt (in Deutschland sind mittlerweile auch die ersten Exemplare erhältlich).

Im Mai 1983, Pacific Grove in Kalifornien. Bei soviel Engagement der Konkurrenten wollte natürlich auch Garry Kildall, der Vater des CP/M und Mitbegründer von Digital Research, nicht zurückstehen.

Digital Research hat den »Monarch« zugunsten der VisiOn-Maus aufgegeben

Auch er stellte seine Maus, Monarch genannt, vor. Eine nette, einfache Maus, die vor allen Dingen mit der vorhandenen CP/M-Software arbeiten sollte. Wie das aber bei Mäusen so ist, sie werden, sobald sie vermehrt auftreten, zur Plage. Und nachdem allem Anschein nach die Maus des Erzrivalen Microsoft das Rennen zu machen schien, war schnelles Handeln erforderlich. Es kam zu einem Abkommen zwischen Kildall und Opdendyk. Digital Research unterstützt also das VisiOn von VisiCorp, indem VisiOn auf die CP/M-Systeme umgeschrieben wird. Fürwahr eine weise Entscheidung.

Bereits einen Monat vorher kam es zu einem Kontrakt zwischen Xerox und VisiCorp, in dem die Einbindung von VisiOn in das lokale Netzwerk Ethernet festgeschrieben wurde.

London im Sommer 1983. Bill Gates, der Präsident von Microsoft, zeigte sich angesichts dieser geschlossenen Front relativ ungerührt. Hat er eine bessere Maus?

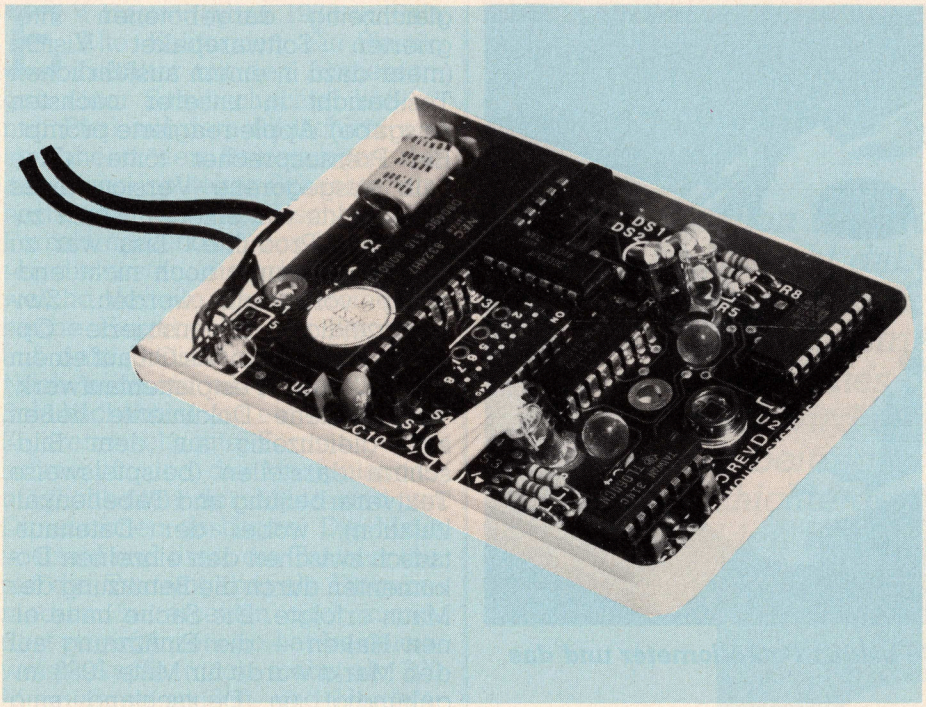


Bild 4. Etwa in der Mitte des Bildes ist der freie Steckplatz für den dritten Druckschalter zu sehen. Wird er gefüllt und der Deckel ausgetauscht, wandelt sich die VisiOn- zur Supermaus.

Während lediglich die allerneuesten Personal Computer, wie beispielsweise der Apricot von Act oder die TS-Familie von Televideo, eingebaute Mausschnittstellen besitzen, sind die meisten Systeme auf dem Markt damit nicht ausgerüstet. Durch eine Kombination aus Software und CMOS-Hardware hat Microsoft dieses Problem gelöst.

Die Maus und das Word von MicroSoft sind zwar nicht unzertrennliche, aber ideale Partner

Die Microsoft-Maus soll an jedes gängige System, sofern vorhanden, mit entsprechender Kommunikationsschnittstelle angeschlossen werden können. Außerdem bietet Microsoft mit Multi-Tool-Word ein neues Textverarbeitungsprogramm an, das voll auf die Maus zugeschnitten ist.

Europa und USA im Januar 1984. Auch Apple verfolgt unbekümmert den eigenen Weg. Mit der Vorstellung des Macintosh (Computer persönlich 4/84) wird die bisher alleinstehende, mausgesteuerte Lisa zur Familie erweitert. Apple hat sich damit seinen Vorsprung bei der extensiven Anwendung der Maus bewahrt.

Nach diesem kurzen Abriß der Entstehungsgeschichte der Maus wollen wir uns drei Vertreter mit den verschiedenen Funktionsprinzipien genauer betrachten. Da wäre zunächst die mechanische Zweiknopfmaus von MicroSoft (Bild 1). Die Umsetzung der X/Y-Koordinaten von der Tischfläche auf die Bildschirmebene geschieht auf relativ einfache Weise. Die Maus läuft auf drei kleinen, beweglich gelagerten Stahlkugeln auf jeder beliebigen, ebenen Unterlage. Die große Stahlkugel dient zur Übermittlung der Zugrichtungen. Dazu sind zwei Endlospotentiometer in einem Winkel von 90 Grad über Rollenlager mit der Stahlkugel verbunden (Bild 2). Ein drittes, für die Datenübertragung unerhebliches Rollenlager gewährleistet die Arretierung der Stahlkugel. Die CMOS-Interfacekarte, welche im Computer zu installieren ist (nur bei der uns vorliegenden Version für den IBM-PC, für andere MS-DOS-Computer wird die MicroSoft-Maus an die RS232-Schnittstelle anschließbar sein), besorgt die Stromversorgung der Maus beziehungsweise der Potentiometer und die Umrechnung der Widerstandswerte in für den Computer verständliche Datenbits. Wie die Treibersoftware und die Einbeziehung der Maus in die eigene Programmierung aussieht, wurde in einem ausführlichen Artikel in Computer persönlich, Ausgabe 20/1983, auf Seite 44 beschrieben.

Wenden wir uns den Mäusen mit dem optischen Prinzip zu. Die beiden wichtigsten Vertreter sind VisiCorps VisiOn-Maus und die Supermaus von Televideo. Sie unterscheiden sich im wesentlichen nur durch die Anzahl der Knöpfe (zwei bei der VisiOn-Maus (Bild 3) und drei bei der Supermaus). Das Funktions- und Anschlußprinzip ist in beiden Fällen gleich. Wie das geöffnete Gehäuse in Bild 4 erkennen läßt, beschränkt sich das optische System hauptsächlich auf jeweils zwei Leucht-und Fotodioden, zwei Linsen in Kugelform und einem Fototransistor. Zum Betrieb der Optomaus wird, im Gegensatz zur mechanischen Maus, noch ein Maustablett benötigt. Auf diesem Tablett befindet sich eine Rasterung, wie dies vom Millimeterpapier her bekannt sein dürfte. Zur Unterscheidung der einzelnen Richtungen sind die horizontalen Linien in gelb und die vertikalen Linien in grün gehalten. Der Fototransistor und die nachgeschalteten integrierten Bausteine wandeln diese Richtungsinformationen in TTL-Pegel um. In den wenigsten Computern ist allerdings ein Eingang für TTL-Signale vorhanden, so daß ein spezieller V.24-Adapter den TTL-Pegel in ein RS324A/RS232C-Protokoll konvertieren muß. Außerdem ist eine eigene, externe Stromversorgung für die Optomaus notwendig. Mit Hilfe der DIP-Schalter in der Maus lassen sich die Baudrate, die Anzahl der Daten-, Stop- und Paritybits, die Orientierung des Maustabletts (senkrecht oder waagrecht) oder die Akzeptanz der Mausbewegung (linear und rotierend) einstellen.

Die zwei Leuchtdioden dienen auch der Fehlerdiagnose

Das Vorhandensein von zwei Leuchtdioden scheint zunächst überflüssig, da zur einwandfreien Informationsübertragung eigentlich nur eine Leuchtdiode notwendig ist. Die Kenntnis der verschiedenen Leuchtdioden-Kombinationen ist aber eine große Hilfe zur Fehleranalyse. So läßt sich genau feststellen, ob der Fehler bei der Maus liegt oder im Computer zu suchen ist.

Wann man welcher Maus den Vorzug gibt, hängt von persönlichen Prioritäten und dem jeweiligen Anwendungsfall ab. Welches System nun wirklich das bessere ist, darüber streiten sich auch noch die Experten. (aa)

Gavilan:

Nicht nur am Ziel, auch unterwegs ein vollwertiger Partner fürs Business

Portables in Koffergröße für den professionellen Einsatz sind seit über einem Jahr am Markt. Aber wer wirklich für »unter«-wegs etwas sucht, ist nicht ganz glücklich über diese schweren Koffergeräte. Welches Zugabteil hat schon 220-V-Steckdosen? Aber es gibt auch echte Unterwegs-Computer.

Es war fast sowas wie ein Weihnachtsgeschenk, als über die Feiertage ein Gavilan (Bild 1) auf meinem Schreibtisch stand und darauf wartete, »in die Mangel genommen« zu werden. Leider sollte er sofort nach den Festtagen an die Leihfirma zurückgehen. Also hingesetzt und trotz Tannenbaum an die Arbeit gemacht. Immerhin: Dieser Test reizte mich schon seit langem. Zwar stellte mein Testgerät noch kein endgültiges Modell dar, es war aber das einzige greifbare Exemplar. Beim Testergebnis wurde dieser Umstand berücksichtigt.

Sein schmuckloses dunkelgraues Äußeres (bei den neuen Geräten leicht strukturiert) ist im zugeklappten Zustand nicht gerade dazu angetan, Begeisterungsstürme auszulösen, aber jene, die mit so einem Computer tatsächlich arbeiten müssen, kümmert das wohl am wenigsten. Wichtig ist, wieviel er wiegt, ob er noch in einen üblichen Aktenkoffer paßt, ob man für ihn eine Steckdose braucht, wieviele Daten und welche Software in den Speicher reinpassen. Und wenn man einen »mobilen« Anwenderprofi fragen würde, welche Antworten ihm am liebsten wären, könnte dies so klingen: »Möglichst wenig; unbedingt; auf keinen Fall; was ich für meinen Job brauche«, und »Am besten alles, womit ich bisher auf meinem PC auch arbeite«. Einige dieser Antworten treffen für eine ganze Reihe von Hand-Helds bereits zu, aber an den letzten zwei scheitern sie alle. Der Gavilan nicht.

Darüber hinaus besitzt er das derzeit größte LC-Display — eines für 16 x 80 Zeichen. Auf der letzten Comdex in Las Vegas konnte ich erstmals ein paar Notizen mit dieser Riesenanzeige schreiben. Da gab es trotz der großen Fläche keine schillernden Verfärbungen des Displays, dafür aber einen sehr guten Kontrast, klar lesbare Zeichen und eine relativ kurze Reaktionszeit. Mit diesem LCD läßt sich leben. Das hiesige Testgerät besaß leider noch das alte Display mit »nur« 8 x 80 Zeichen.



Bild 1. Ein kompakter Vollprofi, netzunabhängig und MS-DOS-tauglich: Gavilan. Hier noch das Testgerät mit amerikanischer Tastatur und dem bisherigen »kleinen« 8 x 80-Zeichen-Display.

Sowohl das kleinere bisherige Display wie auch das große 16 x 80-Zeichen-Display finden ihren Platz im aufklappbaren, 12,8 x 28 cm großen Deckel, mit dem im Ruhezustand die Tastatur abgedeckt ist. Der Kontrast der Anzeige kann in gewohnter Weise mit einem Rändelrad, das sich in diesem Fall in der rechten unteren Ecke des Deckels befindet, eingestellt werden. Den optimalen Blickwinkel kann man erreichen, indem man den Deckel verschieden stark neigt. Seine Scharniere sind mit einer Rasterung versehen, deren Federn übrigens etwas leiser knacken dürften: Wer immer am Testgerät den Neigungswinkel veränderte, zuckte erschrocken zusammen, weil er befürchtete, einen Schaden angerichtet zu haben.

Neben Schriftzeichen kann das Display auch Grafik darstellen. Die Auflösung beträgt dann beim neuen Display 128 x 400 Punkte (bitmapped). Daraus folgt für die Zeichendarstellung eine 5 x 8-Matrix. Weil die Haltezeit der einzelnen Punkte durch die Flüssigkristall-Technologie geringer ist, als die Zeit, in der ein ganzes Display geschrieben werden kann, ist schon der Treiber für das kleinere Display mit zwei parallelen Ausgängen versehen, so daß das Bild in zwei Teilen zu je 32 x 400 Punkten gleichzeitig aufgebaut werden kann. Beim großen Display soll es ähnlich funktionieren.

Sehr anwenderfreundlich ist der eingebaute Monitorausgang. An der Cinch-Buchse auf der rechten Seite des Computers liegt ein BAS-Signal mit negativer Synchronisierung an. Der Anschluß eines entsprechenden Schwarzweiß-Monitors ist problemlos. Die Darstellung ist am Bildschirm in zweifacher Hinsicht erweitert. Zum einen werden 24 x 80 Zeichen dargestellt, zum anderen enthält die Zeichenmatrix wesentlich mehr Punkte, nämlich 6 x 10 (statt 5 x 8 beim LCD). Die grafische Auflösung am Monitor liegt bei 240 x 480 Punkten. An Bildschirmattributen gestattet der Gavilan leider nur die inverse Darstellung. Patent: Über das Gavilan-Betriebssystem läßt sich per Software die Bildkippfrequenz den lokalen Netzfrequenzen anpassen (Setup-Modus im Eingangsmenü). Die Synchronisation stimmt also immer, egal ob 50 oder 60 Hz — auch ohne Schraubenzieher im Gepäck.

Der Deckel mit dem Display ist übrigens gleichzeitig Ein- und Ausschalter. Sobald er nämlich zugeklappt wird und seine Sperren einrasten, schaltet der Computer auf Sparflamme. Das bedeutet, daß dann nur noch die RAMs gepuffert sind. Die Abschaltung signalisiert der Computer mit einem unüberhörbaren Doppelklang-Pieps. Geöffnet und damit eingeschaltet wird der Gavilan durch einen Druckknopf (bei den Serienmodellen an der Stirnseite des Geräts). Gleich nach dem Einschalten führt der Gavilan einen Systemtest durch. Anschließend befindet er sich im gleichen Status, der beim Ausschalten herrschte. Der Anwender kann also sofort weiterarbeiten.

Unterhalb des Displays befindet sich das Touch-Panel, auf das der Hersteller ganz besonders stolz ist und das in der Werbung als »elektronische Maus« bezeichnet wird. Nun, mit dem Funktionsprinzip einer Maus hat es so wenig zu tun wie etwa ein Lichtgriffel mit einer Taschenlampe. Aber man muß diesen unpassenden Maus-Begriff wohl eher als Reminiszenz an die Mäuse-Mode der Branche auffassen, denn als technischen Terminus. Der Ausdruck Touch-Panel entspricht dagegen eher den Tatsachen. Ein 9,5 x 3,3 cm großes graues Feld reagiert auf — allerdings kräftigen — Druck. Der Anwender kann damit den Cursor bewegen. Die Umsetzung der Bewegung auf dem Feld in die des Cursors ist dabei sehr elegant und raffiniert gelöst worden — wenn man einmal davon absieht, daß es eigentlich »Scratch«-Panel heißen müßte, weil eine schlichte Berührung des Feldes dieses überhaupt nicht rührt, sondern erst der Fingernagel sehr energisch über die Kunststoffolie kratzen muß, ehe Bewegung ins Bild kommt. Hat man sich allerdings einmal an diesen »Materialtest« gewöhnt, ist der Rest wirklich ein Kinderspiel.

Je nachdem, wie weit man mit dem Fingernagel über das Feld fährt, bewegt sich der Cursor in der gleichen Richtung vorwärts, unabhängig davon, wo man am Touch-Panel aufgesetzt hat. Und nun kommt der geniale Trick: Damit der Cursor punktgenau positioniert werden kann, entspricht sein Weg bei langsamer Fingerbewegung ziemlich genau dem Weg, den der Finger zurücklegt. Das bedeutet eine 1:1-Umsetzung und damit gute Zieleigenschaften für den Anwender. Weil aber mit dieser Umsetzung eine Cursorbewegung von einem Ende des Displays zum entgegengesetzten Ende ein mehrmaliges Abfahren des viel kleineren Steuerfeldchens bedeuten würde, berücksichtigt das Betriebssystem außer der Richtung auch noch die Geschwindigkeit, mit welcher der Fingernagel das Panel bearbeitet. Je schneller der Nagel drüberfährt, desto höher ist die Übersetzung in die Cursorbewegung. So kann man mit einer einzigen ganz schnellen Bewegung des Fingers den Cursor von einer Ecke in die andere »schleudern«. Manchmal habe ich ihn allerdings im Anschluß an eine solche Blitzaktion erst wieder suchen müssen, weil er aus dem Bild gerutscht war. Jedenfalls würde diese Art der Cursor-Steuerung viel Spaß machen, wenn das Panel etwas sensibler auf Druck reagieren würde. Aber das kann sich bei den Serienmodellen ja noch ändern.

Links von diesem Steuerfeld befinden sich vier weitere druckempfindliche Felder von Fingerkuppengröße mit den Bezeichnungen »Help/F1«, »Cancel/F2«, »Extend Select/F3« und »Desk Top/F4«. Rechts schließen nochmals fünf Feldchen mit den Namen »Select/ /F5/F6«, »Scroll/F7«, »Menu/F8«, »Delete/F9« und »Copy, Move/F10« an. Die Namen sprechen für sich selbst. Die zusätzlichen »F1«- bis »F10«-Bezeichnungen stehen für eine bestimmte Belegung: Bei Programmen, die auch für den IBM-PC angepaßt sind, entspricht sie derjenigen der Funktionstasten des PC.

Auf der Tastatur fänden sie keinen Platz mehr. Da diese Tastatur in der Dimensionierung einer normalen Schreibmaschinentastatur entspricht und insgesamt nur 28 cm Gerätebreite zur Verfügung stehen, ist es schon fast ein Wunder, daß alle anderen Tasten darauf Platz finden. Der Hersteller bietet sie (Bild 2) übrigens in sechs verschiedenen nationalen Versionen an, darunter auch mit deutscher Anordnung (Umlaute und »ß« an den richtigen Stellen). Die Plazierung der verschiedenen Sondertasten, wie »Shift«, »Caps-Lock« (Vorhängeschloß als Symbol) und so weiter ist etwas anders als beim IBM-PC — aber leider nicht besser.



Bild 2. Die vollwertige Tastatur des Gavilan besitzt Normgröße und einen separaten Zehnerblock, dessen Belegung in der deutschen Version mit den nationalen Sonderzeichen kollidiert

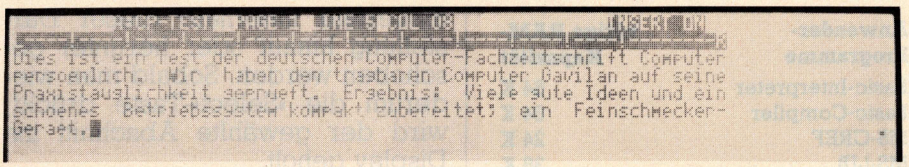


Bild 3. So sieht Wordstar auf dem bisherigen Displaytyp aus

Am auffälligsten: Die Return-Taste ist rechts neben die Leertaste gerutscht. Rechts neben dem »Ä« befinden sich aber noch zwei Tasten, die je nach Installation der Software die gleiche Aufgabe übernehmen können. Gleichzeitig gehören diese beiden zum Zehnerblock in der rechten oberen Ecke der Tastatur. Für deutsche Anwender kollidieren zusätzlich drei Tasten dieses Blocks mit Umlauttasten und der »ß«-Taste. Das könnte in der Eingabe bei Kalkulationsprogrammen zu Überschneidungen führen. Notfalls muß dann auf eine korrekte Schreibweise mit Umlauten verzichtet werden. Insgesamt bedarf diese Tastaturbelegung schon einiger Gewöhnung. Vor allem, da davon ausgegangen werden darf, daß der potentielle Anwender mit großer Wahrscheinlichkeit neben dem Gavilan noch Desk-Top-Modelle benützt. Eine Abweichung von der DIN-Belegung empfinde ich als sehr angenehm: Zwischen der linken Shift- und der »Z«-Taste soll sich keine »>«-Taste befinden, wie beim PC.

Die mechanischen Eigenschaften sind, an anderen Volltastaturen gemessen, von durchschnittlicher Qualität. Die Tasten besitzen einen schwachen Druckpunkt, sind nur sehr wenig bedämpft und wirken etwas leicht gebaut. Im Test funktionierten sie dennoch tadellos. Die Beschriftung ist leicht zu erkennen (weiß auf mittelgrau), und die Tastenoberflächen sind »fingerfreundlich« geformt.

Mit einem Star auf Probe

Den praxisgerechtesten »Überalles«-Eindruck (wenn auch nicht immer den objektivsten) bekommt man im Computertest durch die praktische Anwendung einer Software, die man von anderen Geräten her gut kennt. Da weiß man um die Schwachstellen der Software und schiebt sie nicht versehentlich der Hardware in die Schuhe. Ein solcher Prüfstein ist für mich — beruflich bedingt — ein allbekanntes Textverarbeitungsprogramm, der Wordstar.

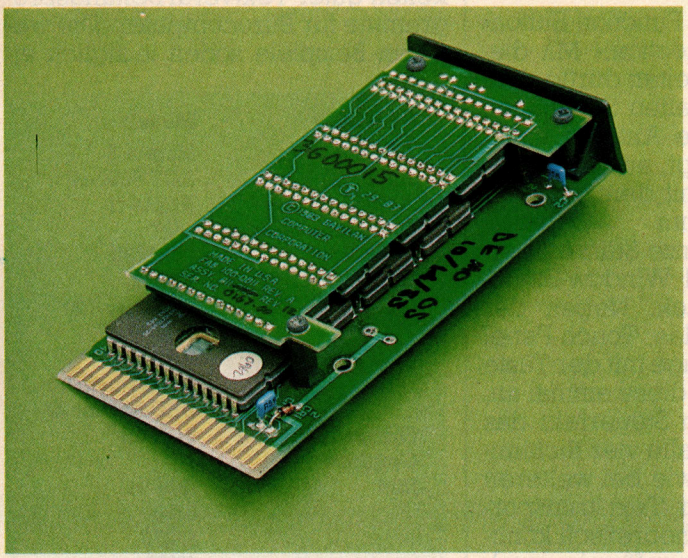


Bild 4. Das »Sprachzentrum« des Gavilan. Es enthält im ROM das spezielle Betriebssystem und kann später auch gegen neuere Versionen problemlos ausgetauscht werden.

Mein erster Eindruck war der einer relativ großen Unübersichtlichkeit. Deutlich spürbar schon im Eingangsmenü: der geringere Umfang der Anzeige. Hinzu kam, daß an Hervorhebung nur die Inversdarstellung möglich war, die zumindest bei LCDs ein schwer lesbares Schriftbild zur Folge hat. Im Texteingabe-Modus (Bild 3) blieben durch das Zeilenlineal und die Kopfanzeige am oberen Ende nur noch sechs Textzeilen übrig (ohne Hilfsmenü versteht sich). Das ist eindeutig zu wenig. Mit dem Gavilan-eigenen Textverarbeitungsprogramm »CapsuleWord« ist das Display besser ausgenützt. Leider konnte ich das große Display nicht in Zusammenhang mit Wordstar ausprobieren. An einem im unteren Drittel abgedeckten Monitor, der die neue Größe simulieren sollte, schien mir aber auch eine Wordstar-Anwendung ausreichend übersichtlich zu sein.

Die Anpassung an die Tastatur des Gavilan war fast so gut wie bei meiner Arbeitsversion für den PC. Besonders die Cursor-Steuerung erwies sich nach kurzer Gewöhnungszeit als recht angenehm. Etwas hinderlich zeigte sich nur ein gewisser Nachlaufeffekt durch die Eingabepufferung beim buchstabenweisen Löschen.

Im Prinzip die gleichen Erfahrungen machte ich mit einem zweiten Standardprogramm, von dem ich viele verschiedene Anpassungen kenne: dem Multiplan. Noch etwas krasser fiel die beschränkte Kapazität des Displays auf. Allerdings unterliegt die Kalkulationskapazität bei einem entsprechenden Ausbau des RAM-Speichers gegenüber normalen Personal Computern keinerlei Einschränkungen.

Die wichtigste Software von der Stange

Programme wie Wordstar, Multiplan und sehr viele andere Standardprogramme, die für den IBM-PC erhältlich sind, können relativ leicht an den Gavilan angepaßt werden (Tabelle 1), weil dieser den gleichen 16-Bit-Prozessor wie der PC besitzt (Intel 8088, 5-MHz-Takt) und das gleiche Betriebssystem (Microsofts MS-DOS) verarbeitet. Dies sind außerordentlich wichtige Voraussetzungen für eine echte professionelle Nutzung, denn sie sichern nicht nur den Zugang zu den wichtigsten Standardprogrammen (zu einem vernünftigen Preis), sondern auch die leichte Übertragbarkeit von Textdateien und anderen Daten auf fast alle wichtigen Tischcomputer (siehe Tabelle 2), mit denen in der Regel zusätzlich gearbeitet wird, wenn es um stationäre Weiterverarbeitung geht.

In diesem Zusammenhang muß erwähnt werden, daß der Hersteller ein externes 5¼-Zoll-Laufwerk anbietet, welches unmittelbar IBM-PC-Disketten lesen kann. Leider stand mir dieses Laufwerk für den Test nicht zur Verfügung. Eine Datenübertragung ist aber auch über die RS232C-Schnittstelle möglich.

Eine Delikatesse stellt das Gavilan-eigene Betriebssystem dar, das in einem speziellen ROM-Modul residiert. Dieses Modul (Bild 4) hat etwa die Größe einer Zigarettenschachtel und sitzt über der seriel-

len Schnittstelle an der linken Geräteseite. Es ist nicht so gut verkapselt und geschützt wie die ROM-Kapseln mit der Anwendersoftware, braucht dies aber auch nicht zu sein, da es — wenn überhaupt — wohl nur höchst selten aus dem Computer entnommen werden wird. Immerhin ist dies aber ohne Lötarbeit möglich, sollte später einmal eine verbesserte Version angeboten werden.

Gavilan-Betriebssystem und -Anwenderprogramm: die guten Geister in den ROMs

Was es mit dem Betriebssystem auf sich hat, wird sofort nach dem Hochklappen des Displays deutlich: Ein sogenannter »desktop manager« mit Symbolen für »Schubladen«, »Aktenordner« und »Dokumente« führt den Anwender in sehr sinnfälliger Weise zu den gewünschten Daten. Wem solches bekannt vorkommt, hat recht. Eine ganz ähnliche Benutzerführung, wenn auch in größeren Dimensionen, bietet Apples Lisa. Noch vor Beginn der Wanderung durch den imaginären Aktenschrank erscheint auf dem Display ein »desktop view«, also ein Blick auf einen elektronischen Schreibtisch mit einem darüber gelegten Hauptmenü. Der Cursor wird dabei als kleiner Pfeil dargestellt, mit dem auf einzelne Menüpunkte gedeutet werden kann. Die inverse Darstellung des Menü-Punktes bedeutet, daß durch das Deuten des Pfeils eine Auswahl dieses Punktes getroffen worden ist. Dazu braucht der Pfeil übrigens nur ungefähr in dem betreffenden Feld (bei Gavilan heißt das recht bildhaft »on-screen button«) plaziert zu werden. Jedes solche Feld schaltet auf invers um, wenn der Cursor darüberfährt und die betreffende Wahlmöglichkeit vom Programm aus gerade zulässig ist. Drückt man im Anschluß am Touch-Panel das Feld »Select«, wird der gewählte Vorgang ausgeführt.

Nach diesem Prinzip arbeitet die gesamte Benutzerführung dieses Betriebssystems. Sobald der Anwender nicht mehr weiter weiß, genügt ein Druck auf das Feld »Help«, und es erscheint ein weiteres »Blatt« auf dem Display, dieses Mal mit einem Menü der Hilfefunktionen. Man kann folgende Befehle und Fragen zur Beantwortung auswählen: »Basic-Information«, »Where am I?«, »What just happened?«, »What can I do?«, »Describe Highlighted Action«, »Describe Function Button« und »Describe Selection.« Mit diesen Wahlmöglichkeiten dürfte dem Anwender in fast allen Situationen geholfen sein. Eine Antwort kann, wie in Bild 5 gezeigt, aussehen.

Anwender-Programme	nötige RAM-Kapazität
Basic-Interpreter	64 K
Basic-Compiler	64 K
MS-CREF	24 K
MS-LIB	38 K
MS-LINK	54 K
Wordstar	64 K
SuperCalc2	64 K
Macro-86 Assembler	96 K
PFS:File	128 K
PFS:Report	128 K
Pascal Compiler	160 K
Gavilan Asynchronous Data Communications	96 K

Tabelle 1. Diese Anwenderprogramme laufen unter MS-DOS und sind neben der ROM-Software vom Hersteller erhältlich. Für einige muß der Arbeitsspeicher allerdings beträchtlich ausgebaut werden, wenn sie laufen sollen. Außer diesen Programmen gibt es eine Reihe weiterer, die von den Händlern adaptiert werden.

Bei der Arbeit mit dem Textverarbeitungsprogramm »CapsuleWord« kam die ganze Stärke überlegter Cursor- und Window-Steuerung zum Ausdruck. Neben der Steuerung über das Touch-Panel gibt es noch diejenige mit der Taste »Scroll«. Tippt man diese einmal an, kann man mit dem Steuerfeld das Window so weit in alle vier Richtungen verschieben, wie bei weiteren Scroll-Befehlen der Text transportiert werden soll. Theoretisch könnte man sogar treppenförmig scrollen lassen. Die einmal eingestellte Verschiebung bleibt auch nach dem Abschalten erhalten. Tippt man anschließend auf »Select«, wird der Scroll-Befehl ausgeführt. Drückt man die »Scroll«-Taste aber zweimal hintereinander, erscheint das Scroll-Menü (Bild 6).

Besonders interessant und bei dem eingeschränkten Display hilfreich ist die Zoom-Funktion. In Bild 7 ist der gezoomte Text in der symbolischen Darstellung als beschriebenes Blatt dargestellt. Jeder Buchstabe des Originaltextes wird durch einen Punkt repräsentiert. Der rechteckige Rahmen in der Mitte dieses »Blatts« stellt den gerade im Display sichtbaren Teil dar. Der Cursor-Rahmen kann mit dem Steuerfeld innerhalb dieser Darstellung hinauf oder herunter geschoben werden. Sobald man wiederum die »Select«-Taste drückt, wird der gewählte Abschnitt ins Display geholt.

Vergleicht man diese Art der Steuerung und Darstellung mit der Wordstar-Applikation in Bild 3, erkennt man einen gewaltigen Unterschied. Auch die Textdarstellung mit den verschiedenen Schriftarten ist weitaus gefälliger. Weitere optische Anklänge an Lisa sind zum Beispiel noch die Symbole für Warten (eine Sanduhr) und die Cursorform beim Bearbeiten des Textes (ein schmaler Strich am Anfang, den man mit dem Steuerfeld und der »Extend Select«-Taste »aufziehen« kann). Die eingeschlossenen Textteile werden dabei invers dargestellt.

Es wäre unsinnig, hätte ich die Absicht, hier alle Eigenschaften des hervorragenden Textverarbeitungsprogramms aufzuzählen. Natürlich besitzt es sämtliche Möglichkeiten guter Textverarbeitungsprogramme für Bürocomputer. Die wenigen Beispiele sollen lediglich ei-

Hersteller	Modell
AB Dirk	Magna 3
Altos	ACS 8000-10
Apple	Apple II
Computer Devices	DOT
Delta Data	TC 2830
DEC	VT18X
	Rainbow 100
	PDP-11
	VAX
	DECsystem-10
	DECsystem-20
Florida Computer Graphics	Beacon
IBM	IBM-PC
	S/360
	S/370
	43XX
	30XX
Intertec	Superbrain I
	Superbrain II
	CompuStar
Monroe System	OC8820
NEC Information Systems	APC
NorthStar	Advantage
	Horizon
Otrona	Attache
Tab	830
Tandy	Model II
Televideo	802
Victor Technology	9000
Xerox	820
Zenith	Z89
	Z90

Tabelle 2. Mikrocomputer und Host-Anlagen, für die Übertragungssoftware zur Ankoppelung des Gavilan verfügbar ist

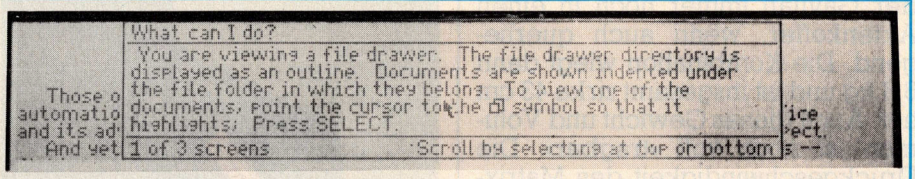


Bild 5. Mit der »Help«-Taste kann sich der Anwender in schwierigen Situationen Rat holen (hier im Textsystem aufgerufen)

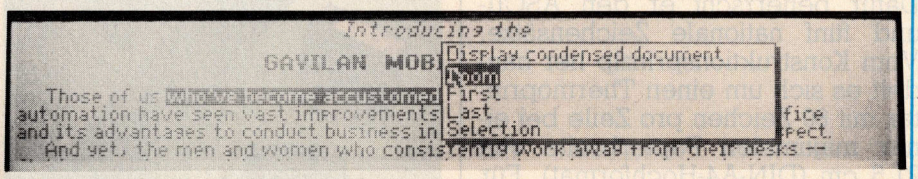


Bild 6. Dieses Menü zeigt die Scroll-Kommandos des CapsuleWord-Textverarbeitungsprogramms. Mit dem Cursor wurde die »Zoom«-Funktion angewählt.

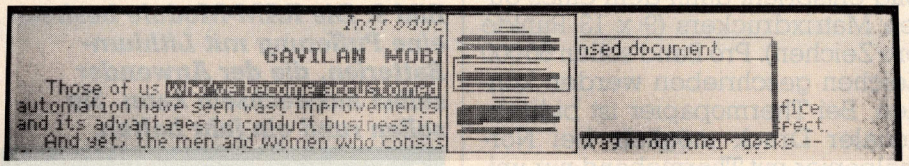


Bild 7. Und so sieht das gezoomte Bild des gerade bearbeiteten Dokuments aus. Jeder Buchstabe wird durch einen Punkt dargestellt

ne Ahnung davon vermitteln, nach welchem Muster der Anwender bedient wird. Die Grundform ist bei den Gavilan-spezifischen Programmen »CapsuleWord«, »CapsuleCalc«, »CapsuleComm« und »CapsuleOffice« stets die gleiche. Erwähnenswert sind vielleicht noch die Möglichkeiten des »CapsuleOffice«-Programms. Mit ihm kann man beispielsweise einen Terminkalender führen, wobei der Computer bei Erreichen des Termins ein akustisches Signal abgibt. Als Zeitbasis dient die eingebaute batteriegepufferte Kalenderuhr. Außerdem können Telefonnummern und Adressen verwaltet werden, die dann nach Bedarf mit dem Textprogramm in Briefe übernommen werden. Solche Übernahmen von Datensätzen sind zwischen allen Gavilan-Programmen möglich.

Neben dem Gavilan-Betriebssystem kann — wie weiter oben schon erwähnt — MS-DOS eingesetzt werden. Dieses Betriebssystem muß von der Diskette zugeladen werden. Man kann nach Auskunft des Herstellers übrigens unter Gavilan-Software erstellte Dateien auch auf MSDOS übernehmen oder auf einen IBM-PC übertragen.

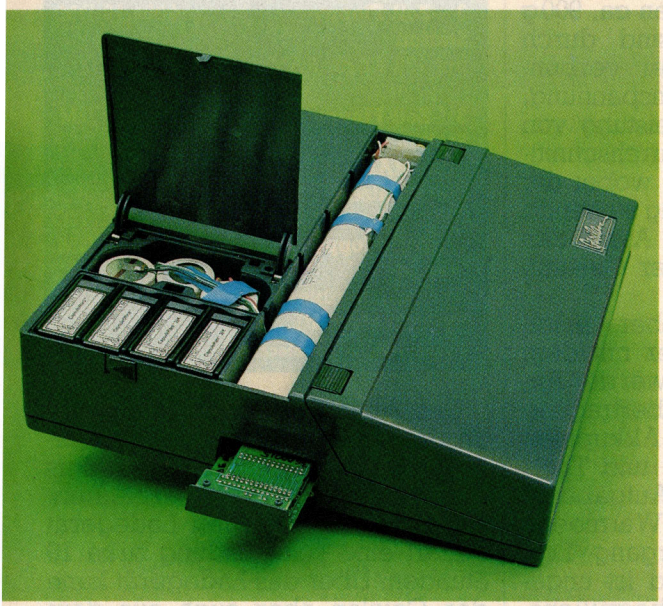


Bild 8. Im Gehäuse des Gavilan haben Erweiterungsmodule Platz. Sie enthalten entweder RAM oder ROM

Für das MS-DOS braucht man 128 KByte freien RAM-Bereich. Soviel besitzt der Gavilan in der Grundausstattung nicht. Deshalb benötigt man für diesen Zweck RAMs in Kapseln, die — wie die schon erwähnten Gavilan-Programme — links hinten in das Gehäuse eingesteckt werden können (Bild 8). Ein solches Modul gehört zum Lieferumfang, vier weitere haben Platz, vorausgesetzt, es sind keine ROM-Module im Einsatz. Sollten die Steckplätze im Gehäuse aber schon belegt sein, können vier weitere RAM-Kapseln in ein zweites externes Diskettenlaufwerk eingeschoben werden.

Je nach Verwendungszweck sind die kleinen Module (Bild 9) durch zwei eingebaute Schalter zu konfigurieren (für Programme oder Daten). Außer den 64 KByte RAM in der Standardausführung (das mitgelieferte Modul ist darin bereits enthalten) können insgesamt noch 224 KByte RAM hinzugefügt werden. Das macht zusammen ganze 288 KByte Arbeitsspeicher.

Diese Module — vom Hersteller als »Capsule« bezeichnet — sind durch eingebaute Lithium-Batterien für ungefähr ein Jahr gepuffert. Ihr Dateninhalt bleibt deshalb sogar erhalten, wenn die Module aus dem Computer entnommen werden. Die Batterien können leicht selbst erneuert werden. Dazu braucht man nur eine Klappe an einer der Schmalseiten des Moduls herauszuziehen. Im Fall eines solchen Wechsels geht allerdings der Speicherinhalt verloren.

Die Idee mit den Modulen ist eine praktische Sache. Auch die leichte Zugänglichkeit scheint mir für ein Profigerät sehr gut gelöst zu sein. Während aber das Einstecken in den Schacht einfach durchzuführen ist und der Anwender nach einem leichten Druck auf das Modul deutlich spürt, wann der Kontakt eingerastet ist, kann das Herausnehmen zur kleinen Katastrophe werden. Dazu muß nämlich an der Oberseite (wie in Bild 9 gezeigt) eine Plastikklappe hochgezogen werden, die einseitig am Modul befestigt ist und wie ein Hebel an der linken Seitenwand des Schachts einhakt. Durch das Hochziehen entsteht eine kräftige Hebelwirkung, die das Modul aus der Steckleiste zieht. Soweit scheint diese Konstruktion sehr anwenderfreundlich zu sein — und das war wohl auch die lobenswerte Absicht der Konstrukteure. Da die Klappe aber nach dem Freikommen des Moduls immer noch Hebelwirkung ausübt, dann allerdings gegen das Modulgehäuse, kann es leicht geschehen, daß die Klappe vom Modul abbricht, sollte dieses einmal etwas strenger sitzen und deshalb ruckartig nachgeben.

Auf diese Gefahr weist der Hersteller im Handbuch sogar selbst hin. Das ist ehrlich, aber besser wäre eine konstruktiv andere Lösung, beispielsweise kräftige Drahtbügel zum Ausklappen, an denen das

Modul zwar mit vielleicht größerem Kraftaufwand, dafür aber ohne Bruchgefahr aus dem Schacht gezogen werden könnte.

Eingebautes 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk: robust und praxisgerecht

Außer den RAM-Modulen als Datenspeicher und den ROM-Modulen mit Software besteht beim Gavilan die Möglichkeit, 3½-Zoll-Mikrofloppys als Massenspeicher einzusetzen. (Es soll übrigens auch jede ROM-Software zusätzlich auf solchen Floppys angeboten werden.) Die Diskettentechnologie ist für mobile Computer sicher eine etwas umstrittene Technik. Wie jede Mechanik neigt sie vom Prinzip her zu Störungen beim Transport. So gesehen sind auf lange Sicht andere, nicht mechanische Speichermedien in diesem Bereich die bessere Lösung. Ob das Rennen dann allerdings die Magnetblasenspeicher machen werden, sei dahingestellt. Gegenwärtig können die Bubble-Alternativen einiger Konkurrenten des Gavilan mit der konventionellen Lösung durch Disketten zumindest preislich noch nicht mithalten.

Das Laufwerk des Gavilan, das an der rechten Seite eingebaut ist (Bild 10), zeigte sich jedenfalls im Test als recht robust und zuverlässig. Sogar bewußtes Schwenken des Geräts und Kopfstände bei laufendem Betrieb brachten es nicht aus dem Konzept. Der Diskettenschlitz ist übrigens bei den Serienmodellen mit einer Schutzklappe versehen, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern. Die Kapazität von 360 KByte (formatiert) ist nicht übermäßig groß aber wohl ein vernünftiger Kompromiß zwischen Speicherplatz einerseits und robuster Bauweise andererseits.

Vollwertiger Ausdruck an Ort und Stelle

Immerhin besteht die Möglichkeit, an der Rückseite des Gavilan entweder eine — in der Form zum Gehäuse passende — zweite 3½-Zoll-Disketteneinheit oder eine 5¼-Zoll-Einheit anzuschließen. Das kleine Laufwerk kann direkt an den Gavilan angeflanscht werden. Dazu dienen zwei spezielle Haltevorrichtungen an der Rückseite. Die Datenverbindung erfolgt über den Busstecker (Bild 11).

Leider stand mir auch der ebenfalls an der Rückseite aufsteckbare zugehörige Matrixdrucker im Test nicht zur Verfügung. Mit ihm paßt der Gavilan immer noch in einen Aktenkoffer, wenn auch querliegend. Die Kombination wiegt dann 6,3 kg und ist insgesamt zirka 43 cm tief. Auch dieses Gewicht und Volumen ist noch voll »tragbar«. Die Druckgeschwindigkeit des Matrixdruckers scheint mit 50 Zeichen pro Sekunde nicht übermäßig hoch. Dafür beherrscht er den ASCII- und fünf nationale Zeichensätze. Vom Konstruktionsprinzip her handelt es sich um einen Thermoprinter mit 80 Zeichen pro Zeile bei einer maximalen Papierbreite von 21,5 cm (DIN-A4-Hochformat). Für Briefausdrucke kann statt einem Thermopapier ein Thermo-Carbonband benützt werden. Das Schriftbild entspricht dann dem eines guten Matrixdruckers (9 x 13 Punkte pro Zeichen). Pro Band sollen 60000 Zeichen geschrieben werden können. Bei Thermopapier ist bidirektionaler Druck möglich, bei Normalpapier mit Thermoband nur unidirektionaler. Im Grafikmodus löst der Drucker 47 x 56 Punkte pro cm² auf. Er besitzt eine eigene Stromversorgung aus wiederaufladbaren NiCd-Akkumulatoren.

Netzunabhängig für einen vollen 8-Stunden-Tag

Diese eigene Stromversorgung des Druckers ist wichtig, da auch der Gavilan selber mit wiederaufladbaren NiCd-Akkumulatoren (Bild 12) arbeitet. Dessen Satz besteht aus zehn Zellen, von denen einmal drei und einmal sieben in einen Block zusammengefaßt sind. Diese eigenartige Aufteilung ergibt sich aus der Art der Unterbringung im Computer. Die beiden ca. 900 g schweren Päckchen sind durch vier Drähte miteinander verbunden. 12 V ist die Nennspannung, bei einer nominalen Leistung von 2,1 Ah. Das reicht für durchschnittlich 8 Stunden Betrieb, wobei die tatsächlich zur Verfügung stehende Zeit sehr stark mit dem Anteil des Diskettenbetriebs an der Gesamtlaufzeit schwankt.

Das Akkuset ist über einen 4poligen Steckverbinder mit dem Computer verbunden, zwei der Anschlüsse dienen der Übertragung von Signalen, die ein im Akkupaket eingebauter Thermistor und Thermostat erzeugen. Ihre Aufgabe ist die Überwachung der Wärmeentwicklung beim Ladevorgang. Dieser technische Aufwand ist ungewöhnlich aber sehr begrüßenswert, da er sich positiv auf die Sicherheit und Lebensdauer der teuren Akkumulatoren auswirkt.



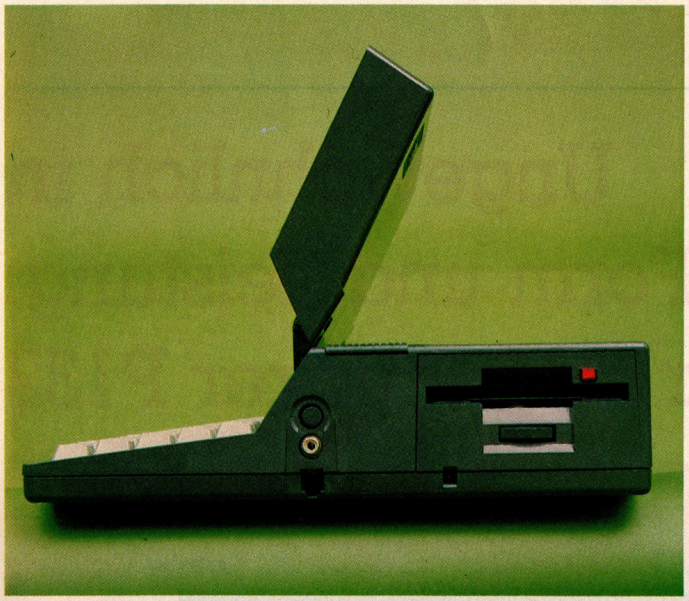
Bild 9. Die RAM-Module besitzen eine Pufferung mit Lithium-Batterien, die der Anwender selbst auswechseln kann. Sie sollen rund ein Jahr halten.

Preise:
(Stand Januar 84, inklusive Mehrwertsteuer)

Grundgerät Gavilan (16-Zeilen-Display) mit Gavilan-eigenem Betriebssystem, MS-DOS, MBasic Interpreter, CapsuleWord, CapsuleCalc und CapsuleCom	12819,30 DM
Grundgerät Gavilan-SC (8-Zeilen-Display, ohne Telefon-Modem) mit MS-DOS und MBasic-Interpreter	11018,10 DM
Drucker mit einem Thermoband	3218,22 DM
3½-Zoll-Floppy-Station mit 128 KByte RAM	4064,10 DM
3½-Zoll-Floppy-Station ohne RAM, aber mit Steckplätzen	2223,00 DM
5¼-Zoll-Floppy-Station (IBM-kompatibles Diskettenformat)	1949,40 DM

Quelle: Magirus Datentechnik

Das Aufladen erfolgt über eine an der rechten Geräteseite angebrachte Koaxialbuchse. Die Akkus können dabei im Gerät verbleiben. Mit dem mitgelieferten Ladegerät dauert eine volle Ladung zirka 10 Stunden. Über das Ladegerät kann der Gavilan aber auch aus dem Netz betrieben werden, so daß kein Warten während des Ladens nötig ist.



Technische Daten:	
Maße:	28,5 x 28,8 x 7 cm (BxTxH)
Gewicht	ca. 4 kg
CPU:	Intel 8088 (intern 16 Bit)
Taktfrequenz:	5 MHz
Arbeitsspeicher (RAM):	64 KByte intern Standard, erweiterbar durch Module um maximal 96 KByte und mit externem Diskettenlaufwerk um weitere 128 KByte
Festwertspeicher (ROM):	48 KByte intern Standard, erweiterbar durch Module um maximal 96 KByte
Diskettenstation:	360 KByte, 3½ Zoll
Tastatur:	deutsche Schreibmaschinentastatur mit Umlauten und »ß«, separater Zehnerblock, Touch-Panel für Cursor
Zeichensatz:	deutsch
LC-Display-Umfang:	bisher 8 x 80, neu 16 x 80
Schnittstellen:	RS232C (300 — 9600 Baud), Telefon-Modem (300 Baud), BAS-Monitor-Ausgang (neg. Synchronisierung, 1 Vss)
Betriebssystem:	Gavilan-eigen, MS-DOS

Bild 10. An der rechten Seite befindet sich das 3½-Zoll-Floppylaufwerk. Außerdem: Druckknopf zum Aufklappen des Displays, Monitor-, Telefonmodem- und Lade/Netz-Buchse.

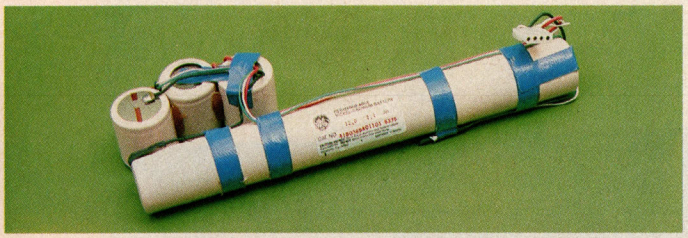


Bild 12. Der NiCd-Akku-Satz des Gavilan

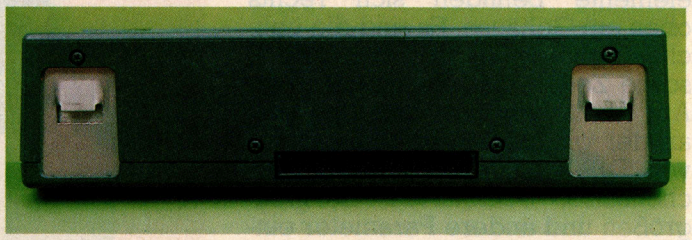


Bild 11. Der Bus-Stecker an der Rückseite

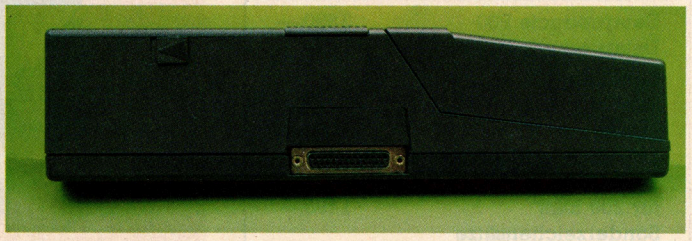


Bild 13. Die RS232C an der linken Seite

Als letztes seien noch zwei Schnittstellen für Verbindungen nach »draußen« erwähnt. Eine davon, der Anschluß des eingebauten Telefonmodems, kann ja leider im Inland nicht genützt werden. Dennoch ist sie auch für den deutschen Anwender nicht ganz ohne Wert. Zum einen könnte sich in dieser Angelegenheit auch bei uns einmal etwas ändern, zum anderen besteht durchaus die Möglichkeit, auf Reisen in andere Länder den dort erlaubten direkten Telefonanschluß zu nutzen.

Sehr viel interessanter ist allerdings die eingebaute RS232C-Schnittstelle. Sie kann mit 300 bis 9600 Baud arbeiten, erlaubt alle Parity-Arten, ein oder zwei Stopp-Bit und Wortlängen von 7 oder 8 Bit. Ihre Buchse findet der Anwender an der linken Geräteseite (Bild 13).

Mit dieser universell ausgelegten Schnittstelle können selbstverständlich andere Drucker, Computer und diverse Peripheriegeräte angeschlossen werden. Mit ihrer Hilfe ist auch der Anschluß eines Akustikkopplers möglich — die derzeit bei uns einzige allgemein zugelassene Art von Datenfernübertragung per Telefon. Eine Besonderheit dieser Schnittstelle ist eine automatische Abschaltvorrichtung, die in Aktion tritt, wenn ein entsprechendes Signal empfangen wird. Auf diese Weise ist zum Beispiel »Electronic Mailing« ohne die Gefahr großen Stromverbrauchs möglich.

Nach einigen wenigen Tagen Arbeit mit dem Gavilan läßt sich sicher nicht jeder Aspekt abschließend beurteilen. Es konnte auch nicht alles ausprobiert werden.

Ein Mobiler an der Front der technischen Entwicklung

Der Wert eines solchen mobilen Computers hängt außerdem sehr von der Art des Einsatzes und dem Zweck, dem er dienen soll, ab. Aus meiner Sicht ist der Gavilan aber der zur Zeit komfortabelste und professionellste mobile Computer seiner Klasse.

Seine ganz besondere Stärke liegt darin, in handlicher netzunabhängiger Form ein wirklich komplettes System für unterwegs zu bieten, mit Floppy, vollwertigem Drucker und einem zum ersten Mal auch hohen Ansprüchen genügenden LC-Display. Der Gavilan dürfte damit derzeit auch einen der höchsten technischen Reifegrade unter den auf dem Markt befindlichen mobilen Computern besitzen. Dabei darf allerdings der hohe Kaufpreis nicht vergessen werden. Mancher potentielle Anwender wird sich in diesem Zusammenhang überlegen, ob ihm die technische Perfektion des Gavilan dessen Preis wert ist, denn zweifellos gibt es in anderen Bereichen — sowohl unter den DIN A4 großen wie auch bei den portablen Koffercomputern — Geräte für weit weniger Geld. Diese sind dann zwar entweder nur halb so teuer und gleich leistungsfähig, aber sehr viel schwerer, oder nur ein Fünftel so teuer, noch kleiner, aber weniger umfangreich ausgestattet. Je nach Einsatzgebiet kann der eine oder andere, bei entsprechenden Abstrichen an den eigenen Ansprüchen, eine Alternative sein.

Unabhängig davon scheint mir der Gavilan eine Sorte Computer zu repräsentieren, die in den nächsten Jahren gewaltig zunehmen und eine der Hauptkategorien bilden wird, weil ihre echte Mobilität den Bedürfnissen ihrer Anwender und dem Charakter der Zeit entspricht. Das machte für mich auch den besonderen Reiz dieses Tests aus. (lg)

Ungewöhnlich in Form und Leistung: der Farbdrucker P132

Geliefert wird der Dataproducts P132 Drucker in zwei Grundversionen, die sich nur in der Breite des verwendbaren Papiers unterscheiden, der P80 (80 Zeichen/Zeile bei 10 cpi = Zeichen pro Zoll; 1 Zoll = 2,54 cm) und der P132 (132 Zeichen/Zeile). Für diesen Test stand ein P132 mit allen Optionen zur Verfügung. Diese Drucker sind baugleich mit Prism 80 beziehungsweise Prism 132.

Auf den ersten Blick fällt die außergewöhnliche Form dieses Druckers auf. Das Gehäuse ist ungewöhnlich hoch. Die Bedienungselemente befinden sich rechts oben am Gehäuse. Es sind die üblichen Schalter für On- und Offline, sowie Zeilen- und Seitenvorschub. Auf der linken Seite befinden sich an der gleichen Stelle eine Reihe von DIP-Schaltern, über die Zeichensätze, Schriftarten, Zeichengrößen und andere Parameter eingestellt werden können.

Dataproducts P80	3690,—
Dataproducts P132	4229,—
Optionen:	
Grafik	275,—
Farbe	945,—
Einzelblattzuführung	425,—
Papierzuführung für 200 Blatt	1490,—
Sonderzeichensätze techn.-wiss., math., griech., APL	375,—

Tabelle. Die Preise des P80 und des P132 (alle Preise zuzüglich Mehrwertsteuer)

Auf der Rückseite befinden sich Netzanschluß, Ein-/Ausschalter und die Schnittstellenverbindung. Der P132 verfügt über serielle und parallele Anschlußmöglichkeiten. Für beide zusammen gibt es einen DB25-Stecker; die Art des Anschlusses wird über einen Jumper im Innern des Druckers eingestellt.

Der P132 kann auf drei Arten mit Endlospapier versorgt werden: von hinten, von unten und vor vorn. Bei der Zuführung von Blättern gibt es zwei Möglichkeiten, eine Einzelblattzuführung und eine Kassette mit einem Fassungsvermögen von 200 Blättern.

Der P132 hat mit der Grafikoption eine Auflösung von 84 Punkten pro Zoll (horizontal und vertikal). Die Grafikmöglichkeiten sind besonders vielfältig in Verbindung mit der Farboption. Diese besteht aus dem Farbband und einem kleinen Motor, der den ganzen Farbbandmechanismus auf eine der vier Farben einstellt (Bild 1). Durch Über-



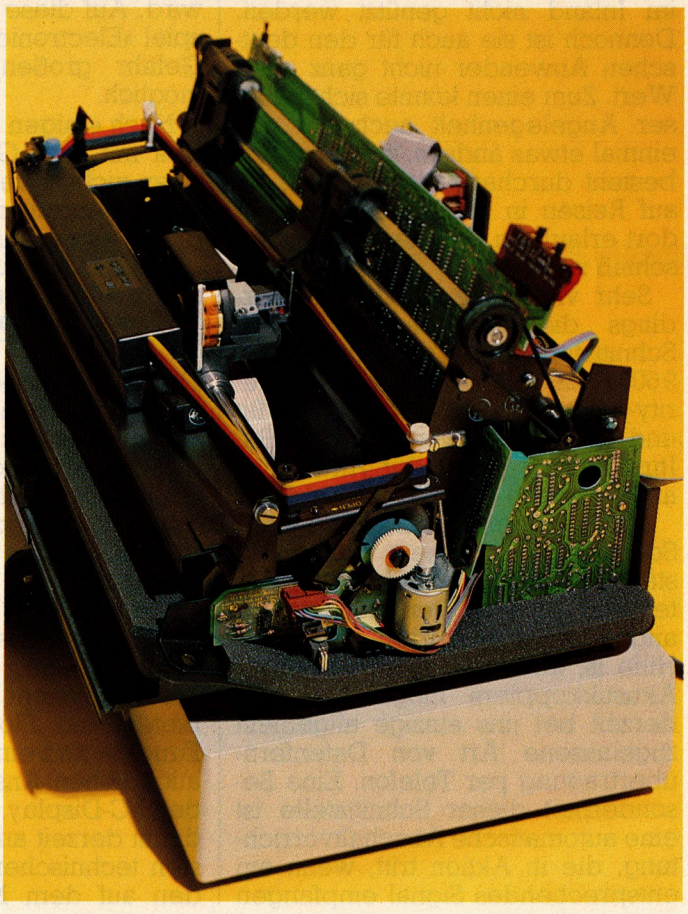


Bild 1. Die Farbumschaltung erfolgt durch eine einfache Höhenverstellung des Farbbandes

Genauso außergewöhnlich wie sein Äußeres sind auch die Möglichkeiten des Druckers P132. Neben der Textausgabe in mehreren Varianten sind mit Hilfe von Erweiterungen Farb- und Grafikdarstellungen möglich; mehrere Papierzuführungen erlauben die Verarbeitung von Endlos- und auch Einzelblattpapier.

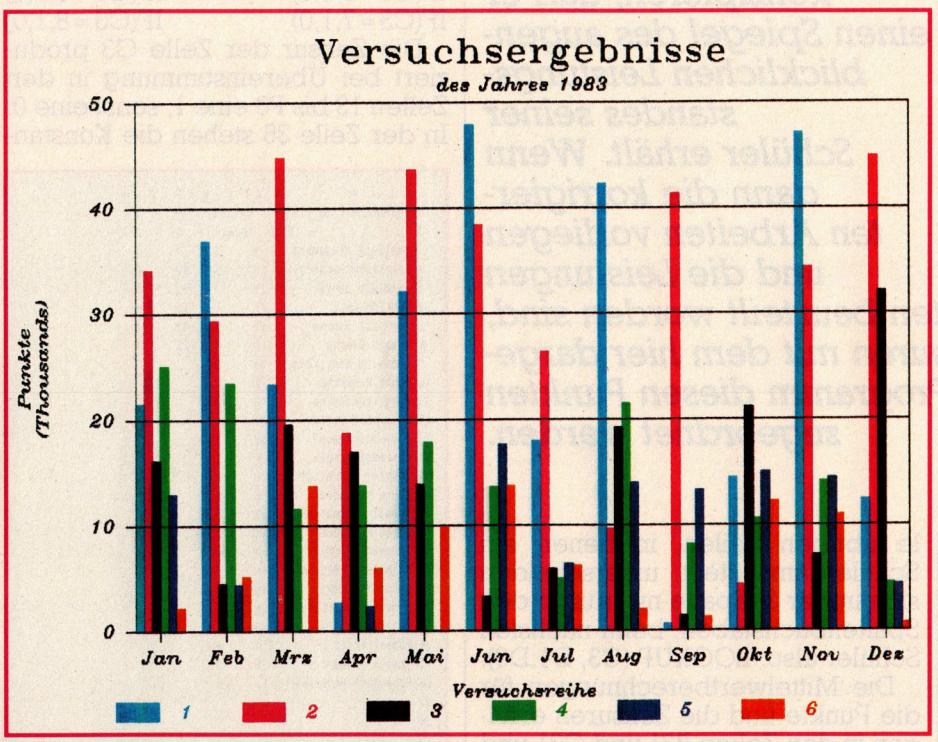


Bild 2. P80 und P132 sind in den USA recht populär und deshalb können viele Standardprogramme daran angepaßt werden. Diese Farbgrafik wurde beispielsweise mit Lotus 1-2-3 erstellt (siehe dazu auch den Bericht in dieser Ausgabe auf den Seiten 148 bis 157).

J. A. Jones
Senior Buyer
Procurement Office
Dept. 123/456-0
P.O. Box ABCD
Anytown, USA 12345

Dear Mr. Jones,

You have just witnessed a demonstration of one of the most technologically advanced systems available today. With the IBM™ Personal Computer, the Integral Data Systems Printer, Application Techniques Rainbow Writer™ Color Text Formatter and Screen Grabber, and the 123™ Information Management System you can quickly and easily manage your information needs.

The Integral Data Systems Printer offers high quality printing, high-speed performance, color graphics, spread sheet and cut sheet paper handling. With Rainbow Writer Color Text Formatter anyone can use the advanced print features like inter-character proportional spacing, text justification, 8 vibrant colors, double strike and much more using "Plain Style English" commands.

Now, isn't the choice clear? When you're investing in a system, choose the one that will grow with you. Remember in todays business world your first impression is the most important. With the Integral Data Systems Printer you will be assured that your presentations will be noticed and admired. Your company's future as well as yours is in your hands. How you accept that challange and responsibility is up to you !

John Q. Smith

Sales Manager

Bild 3. Die Darstellungsmöglichkeiten des P132 im Textmodus. Es sind unter anderem zu sehen: farbige Texte, Breitschrift, Super-und Subscripts und Unterstreichen.

einanderdrucken erhält man auch die Farben Orange, Violett, Grün und Braun.

Beim Farbdruck ist zu beachten, daß die helleren Farben (besonders Gelb) vor den dunkleren gedruckt werden, da sonst das Farbband schnell verschmutzt. Leider wurde dies von Lotus 1-2-3, das an diesen Drucker anpaßbar ist, nicht befolgt, so daß Grafiken schon bald ein etwas unsauberes Aussehen bekamen. Ein Beispiel für eine Grafik, die mit Lotus 1-2-3 und dem P132 erstellt wurde, zeigt Bild 2. Bei Befolgung der Druckregeln dürfte das Farbband erheblich länger verwendbar sein. Das Auswechseln des Farbbandes ist übrigens nicht sehr angenehm, da es dabei unvermeidlich ist, das Farbband anzufassen. Entsprechend farbig sieht man dann anschließend aus.

Die Möglichkeiten der Textausgabe sind sehr vielseitig: mehrere Schriftgrößen, internationale Zeichensätze, Schnell- und Korrespondenzschrift, automatische Textjustierung und Proportionaldruck (Bild 3). Die automatische Textjustierung erfordert wohl eine etwas genauere Beschreibung. Hiermit ist es möglich, Text im Blocksatz auszugeben. Der Text wird dabei ohne Carriage Returns oder Line Feeds zum Drucker geschickt. Der Drucker übernimmt dann alle notwendigen Formatierungen und füllt die Zeilen mit kleinen Leerschritten zwischen den Worten aus. Als Geschwindigkeiten werden 200 Zeichen/s bei Schnellschrift und 150 Zeichen/s bei Schönschrift angegeben.

Die Programmierung des Drukkers erfolgt über Steuerzeichen und eine Reihe von Escape-Folgen. Die Escape-Folgen sind alle recht übersichtlich aufgebaut. Nach dem Escape folgt ein Buchstabe zur Kennzeichnung des Befehls und darauf die Parameter, durch Kommata getrennt.

Der P132 wurde über mehrere Wochen getestet; er wurde dabei hauptsächlich für die Textverarbeitung und die Erstellung von Grafiken mit Lotus 1-2-3 eingesetzt. Daneben war der Schnellschreib-Modus sehr nützlich bei der Ausgabe von Programmen. Es gab in der Erprobungszeit weder Probleme mit Anpassungen, noch wurden irgendwelche Möglichkeiten vermißt. Der P132 ist ein vielseitiger, leistungsfähiger Matrixdrucker, den man darüber hinaus durchaus als preiswert einstufen kann (Tabelle). (jü)

Wer hat noch eine Idee?

Tabellenkalkulationsprogramme sind Standard-Software — theoretisch von jedermann ohne Programmierkenntnisse zu verwenden. Sie lassen sich allerdings für so viele verschiedene Zwecke einsetzen, daß der unerfahrene Anwender nicht ohne weiteres alle für ihn interessanten Nutzungsmöglichkeiten erkennt. Als Anregung stellen wir hier einige von CP-Lesern entwickelte Lösungen vor. Sie lassen sich in der Regel unschwer auch mit anderen Tabellenkalkulationsprogrammen realisieren. Wir würden uns freuen, von weiteren Lesern zu hören, die interessante Anwendungsmöglichkeiten gefunden haben.

Auswertung von Klassenarbeiten

Ein Lehrer wird immer versuchen, seine Klassenarbeiten so zu konzipieren, daß er einen Spiegel des augenblicklichen Leistungsstandes seiner Schüler erhält. Wenn dann die korrigierten Arbeiten vorliegen und die Leistungen nach Punkten beurteilt worden sind, können die Zensuren mit dem hier dargestellten Programm diesen Punkten zugeordnet werden.

Dabei ist ein Zensurenspiegel hilfreich, der die Anzahl der Schüler wiedergibt, die eine bestimmte Zensur erhalten haben. Der Lehrer kann die Anforderungen der Lerneinheit mit dem Leistungsvermögen seiner Schüler vergleichen, das sie in den vorhergehenden Arbeiten oder in anderen Leistungsnachweisen gezeigt haben. Er legt die Zensurengrenzen fest und läßt das Programm für einen ersten Zensierungsversuch arbeiten. Das Ergebnis von Zensurenmittelwert und Punktespiegel mag ihn veranlassen, die Grenzen für die Zensuren neu festzulegen, bis Schülerleistung und Zensierung in einem angemessenen Verhältnis zueinander stehen.

Der Aufbau des Arbeitsblattes

Die ungewöhnliche Klassenbezeichnung »Stammgruppe« und die Zensurenskala von 1 bis 8 zeigen, daß das Beispiel aus einer Gesamtschule stammt. Der Namensspalte folgen die Punktespalte, dann die vom Programm erstellten Zensuren. Von den beiden letzten kleinen Spalten gibt die erste den unteren Grenzwert der in der letzten Spalte angeführten Zensur an. Diese beiden und die zweite Spalte enthalten Konstanten, auf die das Programm zurückgreift. Die dritte Spalte ist programmiert. Die Zelle B3 enthält: LOOKUP (B3,D1:D8). Alle übrigen Zeilen, in denen ein Schülername steht, unterscheiden sich in der 3. Spalte nur durch den Spaltenbuchstaben, beim nächsten Schüler also: LOOKUP (C3, D1:D8).

Die Mittelwertberechnungen für die Punkte und die Zensuren erfolgen in den Zellen B31 und C31 und lauten: AVERAGE (B3:B28) und AVERAGE (C3:C28). Es sind also auch Zeilen dabei, für die keine Schüler vorhanden sind. Man sollte sich dennoch ausreichend Platz für Schülerneuzugänge freihalten, da ein Umprogrammieren doch etwas lästig ist. Nur dürfen die dazugehörenden LOOKUP-Zellen keinen Befehl enthalten. Falls Schüler die Arbeit nicht mitgeschrieben haben, muß aus der entsprechenden Spalte der LOOKUP-Befehl entfernt werden. Falls man den AVERAGE-Befehl nicht auf höchstens zwei Stellen nach dem Komma begrenzt, erhält man leicht eine zwar mathematisch exakte, aber praktisch unsinnige Genauigkeit. Man formatiert also: /Format,E,83,$.

Der Zensurenspiegel ist etwas aufwendiger

Dieser Teil des Programms ist leicht und schnell abzuwickeln, der Zensurenspiegel leider nicht. Das Programm enthält für jeden Schüler acht Zellen, beginnend mit Spalte 1, in der für jede der acht Zensuren festgestellt wird, ob sie mit der des Schülers übereinstimmt oder nicht, für den Schüler der 3. Zeile also in den Zellen 13 bis P3:

IF(C3=1,1,0) IF(C3=2,1,0)
IF(C3=3,1,0) IF(C3=4,1,0)
IF(C3=5,1,0) IF(C3=6,1,0)
IF(C3=7,1,0) IF(C3=8,1,0)

Die Zensur der Zelle C3 produziert bei Übereinstimmung in den Zellen 13 bis P3 eine 1, sonst eine 0. In der Zeile 35 stehen die Konstanten der Zensurenskala, in Zeile 37 wird unterhalb jeder Zensur summiert; für die Zensur 1 die I-Spalte, für die Zensur 2 die J-Spalte und so weiter. Die Summierungsbefehle lauten:

SUM(I3:I28) SUM(J3:J28)
SUM(K3:K28) SUM(L3:L28)
SUM(M3:M28) SUM(N3:N28)
SUM(O3:O28) SUM (P3:P28)

Wenn Sie dieses Programm benutzen wollen, empfehle ich Ihnen, zunächst ein Programm ohne die Schülernamen zu entwerfen und nach Beseitigung aller Eingabefehler auch so abzuspeichern. Für jede Klasse wählen Sie einen geeigneten File-Namen, zum Beispiel M9a für die 9a, duplizieren das »namenlose« Programm mit der Bezeichnung M9A.CAL und fügen dann mit dem Supercalc die Namen ein.

(Harry Schmidt)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	STAMMGRUPPE 8H	/Test 1	Mathem		0	1		
2		Pkte	"Bew.-		4	2		
3	Bentlage Hildegard	4	3		7	3		
4	Eikelmann Gerhard	15	5		10	4		
5	Gundlach Herta	19	7		13	5		
6	Hubrich Egon	21	7		16	6		
7	Kieslich Simone	11	4		19	7		
8	Kramer Sascha	19	7		22	8		
9	Ludewing Edeltraud	13	5					
10	Lubke Roswitha	15	5					
11	Meyer Christina	7	3					
12	Nadelbett Stefan	9	3					
13	Nieswand Klaus	12	4					
14	Schimmel Juseta	4	2					
15	Sautter Brunhilde	10	4					
16	Banke Michaela	8	3					
17	Bommel Karlheinrich	21	7					
18	Dalke Ferdinand	18	6					
19	Dressen Heinrich	9	3					
20	Godewasser Bettina	13	5					
21	Huttemann Herta	10	4					
22	Mandel Sebastian	14	5					
23	Peters Claudia	10	4					
24	Romael Fritz	10	4					
25	Ruwell Michael	8	3					
26	Schandorf Angelika	15	5					
27								
28								
29								
30								
31	Mittelwerte	12.42	4.50					
32								
33			Punktespiegel:					
34								
35		1	2	3	4	5	6	7	8
36								
37		0	1	5	6	6	1	4	0
38								

Das Ergebnis einer Klassenarbeit

Rechnende Preislisten

Worksheetprogramme wie Supercalc erlauben es, Preislisten beweglich und bequem zu gestalten. Das heißt: Für jeden Artikel nur eine Eingabe; Fakturierung über die Preisliste; bewegliche Preiskalkulation.
Eine Voraussetzung dafür ist freilich, daß bestimmte Informationen auf dem Worksheet (Arbeitsblatt) versteckt werden können; denn wer will schon seinen Kunden mitteilen, was er für eine Marge ansetzt, wie seine Einkaufspreise aussehen und wie er seine Preise kalkuliert?

Daten verstecken kann man einfach, indem man sie aus dem ausdruckbaren Feld entfernt; meist sind die Worksheets groß genug dafür. Der Nachteil dabei ist nur, daß solche Worksheets gerne recht langsam werden; einen guten Programmierstil erreicht nur, wer sein Arbeitsblatt einer Rechenrichtung anpaßt (zumeist doch der zeilenweisen) und dann darauf achtet, daß er niemals zurückadressiert. Und schnell sind nur möglichst kleine Worksheets. Das heißt: Das Problem bei der rechnenden Preisliste ist das Verstecken von Daten im ausdruckfähigen Teil des Worksheets.

Supercalc erlaubt dies mit einem einfachen Trick: Eine auf Spaltenbreite 1 formatierte Spalte verschwindet vom Bildschirm, wenn man bei Texteingaben einmal Space nach dem Gänsefüßchen eingibt. (Überhaupt: Space-Eingaben vor Alphadaten erlauben jede Art von Positionierung eines Textes im Worksheet, sie sind sehr praktisch.)

Es gibt noch einen zweiten Trick, der das Verstecken von Daten erlaubt: Sie formatieren eine Zeile auf den Grafikmodus. Dann bekommen Sie dort Sternchen anstelle der Daten — und die bilden in Ihrer Preisliste dann einfach eine Art Dekoration. Diesen Trick wenden Sie zweckmäßigerweise vor allem für die Kalkulation Ihrer Preise an: Sie geben verschiedene Prozentsätze — ruhig von 10 bis 66 — in solche Felder ein und probieren einen nach dem andern aus, bis Sie richtig liegen zu Ihrer Konkurrenz.

Eine rechnende Preisliste braucht folgende Spalten:
— eine Spalte für Bestellnummern und so weiter, 11 Zeichen breit
— eine Textspalte, zweckmäßigerweise 30 Zeichen breit, zur Bezeichnung des Produkts
— eine Spalte für Einkaufspreise, oder aber für Rabattprozente, 1 Zeichen breit
— eine Spalte für die Stückzahl, 3 Zeichen breit
— eine Spalte für Nettopreise, 9 Zeichen breit
— eine Spalte für die Mehrwertsteuer, 1 Zeichen breit
— eine Spalte für Bruttopreise, 9 Zeichen breit
— eine Spalte für Ihre Marge, 1 Zeichen breit
— eine Spalte für den Vorsteuerabzug, 1 Zeichen breit
— einen Kopf- und Fußraum, den Sie Ihrem Rechnungsformular anpassen.

Von diesen mindestens neun Spalten, die Sie brauchen, werden im Ausdruck der Preisliste nur vier sichtbar — dieselben, die Sie für die Fakturierung benutzen. Sie erhalten einen Ausdruck — in diesem Beispiel — von 64 Zeichen Breite, das heißt, Sie kommen mit den allermeisten Formularen zurande.

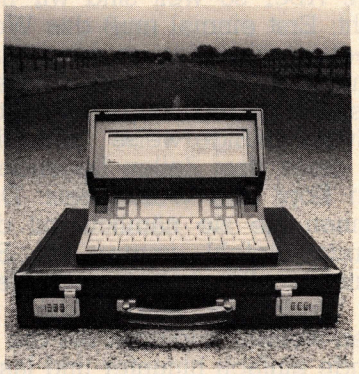
Im folgenden sehen Sie ein Muster der Erstanlage eines Preislistenworksheets. Die ersten beiden Zeilen sind nur ein Spaltenzähler (Sie brauchen natürlich so etwas nicht eingeben, weil Supercalc ja in der Statuszeile automatisch zählt). Die Spalten sind nicht formatiert — sondern die erste (hier: dritte) Zeile enthält einen Formatierungsplan, die beiden folgenden Zeilen enthalten den notwendigen Text. Dabei achten Sie bitte darauf, Text für versteckte Spalten jeweils mit einem Space am Anfang einzugeben — sonst erscheinen die Anfangsbuchstaben im Ausdruck!

Schauen Sie nun einmal auf Bild 1:

Von unterwegs die zentrale DV nutzen

mit Gavilan, dem netzunabhängigen 16 bit-Aktentaschen-Computer

– bestens geeignet für die Integration in bestehende oder geplante Anwendungen im Verbund mit zentralen Rechnern und Netzen.



imcos bietet im Rahmen des Dienstleistungsspektrums der IKOSS-Gruppe das Know-how für
– eine Einpassung des mobilen Computers in Ihre DV-Organisation,
– die Entwicklung Ihrer hauseigenen Programme,
– die erforderliche Organisationsberatung, Umfeldeinpassung und Mitarbeiterschulung.

Den Gavilan-Aktentaschen-Computer können Sie aber nicht nur als Unterwegs-Rechner einsetzen, Sie können ihn auch stationär betreiben, auf Wunsch z. B. mit großem Bildschirm – eine willkommene, ergänzende Komponente zur Effizienzsteigerung Ihrer DV-Investitionen.

Technische Daten:
16-bit 8088 Processor
64-288 Kbytes Speicher
16 bzw. 8 Linien LCD à 80 Zeichen
Anschlag-Block („Maus")
31/2 Zoll Micro-Floppy-Disk integriert
Schreibmaschinen- einschl. 10er Tastatur
Akku- oder Netzbetrieb
RS 232 C (V 24) Schnittstelle
Drucker u.a.
MS – DOS und
Gavilan-Betriebssystem,
Anwendungs-Software.

imcos
ein Unternehmen der IKOSS-Gruppe

imcos GmbH
Lyoner Straße 11a
D-6000 Frankfurt/M 71

IKO Software Service GmbH Aachen
Jülicher Straße 171-175
D-5100 Aachen

Gavilan

Gavilan ist ein eingetragenes Warenzeichen von Gavilan Computer Corporation.

In dieser Darstellung stehen alle Spalten noch in der von Supercalc vorformatierten 9-Zeichen-Breite.

Bild 2 zeigt — wieder mit einem Spaltenzähler, der natürlich auf dem Bildschirm nicht sichtbar wird — die Legende nach dem Formatieren.

Alle Angaben, die Sie verstecken wollen, sind verschwunden. Aber so weit sind wir noch nicht: Erst einmal muß das Worksheet geschrieben werden, dann kann man verschwinden lassen, was man »verschweigen« möchte.

Zweckmäßigerweise schreiben Sie diese drei Zeilen Legende an den Kopf des Worksheets: Dann können Sie sie nämlich mit dem Window-Befehl immer im Bildschirm sichtbar halten; wenn Sie sie im Worksheet ausdruckbar machen wollen, kopieren Sie die Legende einfach hinunter und lassen dort entsprechend Zeilen frei. Der Kopierbefehl ist einfach: Er heißt /CA1:I3, An(CR) — wobei n die erste Zeile bedeutet, die Sie im Formular dafür vorsehen. Der Window-Befehl muß hier natürlich horizontal benutzt werden, also Cursor in die vierte Zeile und /WH — das ist alles. Mit ; fahren Sie den Cursor in die andere Fensterhälfte (er kommt sowieso in der richtigen an).

Im Kopfraum Ihrer Preisliste lassen Sie weitere vier Zeilen frei: Sie dienen zum Fakturieren und für Angaben wie: Preisliste — Stand: (Datum) — oder: Rechnung vom ... an ... Aus Gründen des Programmierstils muß auch der Mehrwertsteuer-Prozentsatz möglichst weit oben und möglichst weit links in Ihrer Preisliste stehen — damit Sie im Fall einer Steueränderung nicht alles neu schreiben müssen. Es ist ohne weiteres möglich, die Mehrwertsteuer hinunterzuadressieren, wenn Ihr Formular irgendwo in der Fußzeile die Angabe der Mehrwertsteuer vorsieht. Aber Ihr Worksheet sollte mit dem oberen Wert rechnen.

Etwa in der zwölften Zeile können Sie dann die Rechenbefehle eingeben. Sie tun das nur einmal und replizieren (vervielfältigen) sie dann spaltenweise hinunter — es ist ja viel zu aufwendig, sie in jeder Zeile neu zu geben. Deswegen ist die oberste Preiszeile sehr wichtig: Fehler, die Sie hier machen, replizieren Sie mit.

Möglicherweise paßt irgendwo in Ihre Preisliste eine Reihe Sternchen — etwa, um zwei Produktgruppen voneinander abzutrennen. Hier können Sie den Margen-Trick anwenden: Beginnen Sie nämlich in der zwölften Zeile damit, dann wird die Zelle A12 zu Ihrer Margen-Adresse. In diese Zelle adressieren Sie irgendeine andere — die erste wäre dann B12, die dritte C12 und so weiter. Nehmen wir an, die Zeile 37 wäre für die nächste Reihe Sternchen geeignet, dann fahren Sie mit A37, B37 und so weiter fort.

```
A        B        C        D        E        F        G        H        I
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
11       30       1        3        9        1        9        1        1
Best.    Artikel  Netto-   Stück    Netto-   MWSt.    unser    Netto-   Vorst.
Nr.               Eink.-            Preis             Brutto-  marge    abz.
                  preis                               preis
```

Bild 1. Legende einer Rechnung vor dem Formatieren....

```
0        1        2        3        4        5        6        7        8
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
Best.      Artikel                        Stück Netto-     unser
Nr.                                             Preis    Brutto-
                                                         preis
```

Bild 2. ....und nachher: einfacher gehts kaum

In B12 schreiben Sie 15, in C12 18 und so weiter — das wären dann Margenprozente, die Sie nehmen wollen (der Trick eignet sich in dieser Form nur, wenn Sie auf der Preisliste für alle Produkte dieselbe Marge nehmen wollen, sonst müssen Sie sich ein anderes System ausdenken — aber das ist auch nicht schwierig).

Jetzt geben Sie zum Beispiel I37 in die Zelle A12 ein — und wenn Ihr Worksheet dann richtig funktioniert, rechnen Sie alle Preise auf die sagenhaften 66% Marge um, die Sie in I37 als 66 eingegeben haben — Sie verdienen gleich viel mehr, allerdings sind Sie dann vielleicht der Konkurrenz nicht mehr recht gewachsen. Vor allem aber: Sie können sehen, was passiert. Wenn Ihnen Ihre Preise gefallen, formatieren Sie die Zeile 12 auf die Zeile 37 auf Grafik (/FG) — und Ihre Margenquellenwerte sind versteckt, man sieht nur noch Sternchen.

Legen Sie zunächst einmal nur die 12. Zeile für Margen an (weitere Zeilen ergeben sich dann später schon). In der 13. Zeile würde es dann beginnen. Nehmen wir an, Ihr Einkaufspreis ist in Ihrem Geschäft das Eingabedatum (die Alternative dazu wäre: der Endverbraucherpreis plus der ihnen gewährte Händlerrabatt). Dann geben Sie in A jeweils die Bestellnummer, in B die Artikelbezeichnung, in C diesen Einkaufspreis an. Zweckmäßigerweise sollten Sie das zuerst tun; dann schadet es nichts, wenn Sie Zeilen einfügen oder streichen müssen, und Sie haben die vertikale Gliederung Ihrer Preisliste.

Überprüfen Sie — notfalls mit einem Ausdruck — ob Ihre Preisliste soweit vollständig und ordentlich gegliedert ist; erst dann geben Sie das weitere ein. Nachdem anzunehmen ist, daß Sie vom Stückpreis ausgehen, geben Sie in D13 1 ein und replizieren diese 1 hinunter bis zum Ende Ihrer Preisliste — nehmen wir an, in Zeile 76, dann heißt der Befehl: /RD13,D14:D76(CR). Wenn dann irgendwo eine Zehnerpackung vorkommt, können Sie entweder im Text »Zehnerpack« oder in der Spalte Stückzahl 10 einsetzen. Aber diese Spalte sollten Sie haben — zum Fakturieren. Auf der Preisliste können Sie sie dann verstecken, wenn da immer nur 1 steht.

Der Nettopreis berechnet sich dann nach der Formel: D13*(C13+C13/100*A12) — angenommen, Ihre Margenadresse ist A12. Diesen Befehl geben Sie nun in Zelle E13 ein und replizieren ihn hinunter. Dabei müssen Sie aber den Ask-Modus des Replicate-Befehls benutzen. Sie replizieren also mit: /RE13,E14:E76,A. Sie werden dann gefragt: Soll D 13 angepaßt werden? und antworten mit Y (=Yes). Nur bei A12 antworten Sie mit N (=No), wenn Sie auf der ganzen Preisliste dieselbe Marge erzielen wollen. Und damit haben Sie die Nettopreise Ihrer ganzen Preisliste eingegeben.

Die Mehrwertsteuer brauchen Sie für die Abrechnung mit dem Finanzamt; es ist zweckmäßig, wenn Sie dafür eine eigene Spalte haben. Die Formel dafür ist einfach. Nehmen wir an, Ihr Mehrwertsteuersatz ist 14 von Position 13 bis 70, 7 von Position 71 bis 76 (nach Zeilen ge-

NEU MC-ÜBERSPIELUNGEN

auf BASF Chrom II Band, konfektioniert in SM-Gehäusen. Industrielle Fertigung, marktgerechte Verpackung: Blisterung u. Cellophanierung.

RTF Leer- und Computer-Kassetten

Kurz- und Zwischenlängen von 1 - 127 Minuten. Sofort Preisliste und Muster anfordern!

AV-STUDIO JACOB GMBH

Freigrafenweg 20, 4600 Dortmund 15
Tel.: 0231/371198, Telex: 822368 AVSTU-D

Für APPLE II:

16 K-Karte	130,–
Z-80 Karte	130,–
80 Zeichen	298,–

Für APPLE und Basis:

Controller	160,–
umschaltbarer Controller	230,–
256 K-Karte	1298,–
Laufwerk 2*5.25" je 1.2 MByte Laufwerke anschlußfertig!!!	750,– 4750,–
Datalife Disketten 10 Stück	69,–
18 MHz Monitor bernstein	570,–

APPLE II compatibles Computersystem mit:

– 2 Stück 148 K-Laufwerken
– deutscher Tastatur und Umlauten
– 18 MHz Monitor
– 64 KByte Ram

zum Aktionspreis von nur DM 3698,–

8 Zoll Controller (VISTA A 800) nur	DM 1250,–

Der Profirechner!

2 CPUs Z-80 und 6502
64 K Arbeitsspeicher
deutsche Tastatur
bernsteinfarbener Monitor
2*1.2 MByte Laufwerk
1*140 KByte Laufwerk
80 Zeichen, 24 Zeilen
Systempreis: 8555,–

Alpha-Key Tastatur	1280,–

Für IBM-PC:

512 K-Karte (64K)	660,–
I/O Karte (P,S,C)	740,–
180 K-Laufwerk	750,–
360 K-Laufwerk	950,–
Software für IBM-PC Kundenkarteiprogramm für dBase II	190,–
Komplette Einzelhandelsverwaltung	4750,–

– Weiteres Zubehör und Software auf Anfrage –
Alle Preise incl. 14% MWSt. – Volle Garantie – Service im Hause

DER COMPUTERLADEN

Kreuzstraße 9 · 8940 Memmingen · Telefon 08331-5942

AUF DIE SOFTWARE KOMMT ES AN, auf das Know-how, die Unterstützung und auch den Preis!

Software (Editoren, Compiler, Interpreter, Datenbanksysteme, Hilfsprogramme, Textverarbeitung, Graphik) für die Betriebssysteme CP/M-80, CP/M-86 und PC DOS (MS-DOS) in (fast) allen Diskettenformaten.

Als Distributor und High Volume Dealer aller namhaften internationalen Softwarehäuser (wie Ashton-Tate, Digital Research, Micro Focus, MicroPro, Microsoft, Sorcim, Supersoft ...) liefern wir schnell und zuverlässig auch an Händler und OEM's.

Als autorisierter Vertragshändler haben wir uns ganz besonders auf den **IBM-PC** spezialisiert: Hardware, Software und Zubehör ab sofort bei uns erhältlich.

Fordern Sie Informationen und unsere aktuelle Preisliste an:

BSP Thomas Krug Soft- und Hardware,
Postfach 11 03 24, D-8400 Regensburg,
Telefon (09 41) 5 18 66, Telex 6 52 510.

COMPUTERCENTER

Gavilan – der mobile Computer



Gavilan – 16 lines

KONTRON –
der Gavilan-Distributor
für Deutschland, Österreich und Schweiz

Hardware

8088 Mikroprozessor,
erweiterbarer 80 kB Arbeitsspeicher
Anzeige mit 8 bzw. 16 Zeilen zu 80 Zeichen, eingebaute nachladbare Batterie (8-Stunden-Betrieb),
eingebaute 3½"-Mikrofloppy mit 360 kB.

Peripherie

Transportabler Drucker
Transportables Zusatzdiskettenlaufwerk mit 360 kB.
Akkustikkoppler

Software

Wordstar, Supercalc II
MS-DOS Pascal Compiler
MS-DOS Macro 86 Assembler
Acculink

KONTRON COMPUTER CENTER

Kontron Computer Center
Freisinger Straße 21
8057 Eching b. München
Tel. 0 81 65/707-152

```
R e c h n u n g  / Abrechnung über Leerdisketten:
an
Arbeitsgruppe angewandte Psychologie
Bayerstraße 21

8000 München 2
München, den                    Rechnungsbetrag:    844.50
22. 12. 1983                          gezahlt:          .00
noch zu zahlen / -: zu erstatten:                     844.50
                                  Kundennummer:       211021
                                Rechnungsnummer:      122123

          Diese Rechnung enthält:                      DM:
                  14.00 % Mehrwertsteuer:            118.23
                   2.00 % Skonto          :           17.18
                    .00 % Mengenrabatt    :             .00
    (Rabatt wird gerundet auf volle DM -.50!)
Disketten:
TYP
 **********************  Stück      netto       brutto
Porto +                  *****  *********   ********
Verpackg.
 **********************      1       3.38        4.00
MD1                      *****  *********   ********
 **********************     20     137.70      157.00
Sonstiges:               *****  *********   ********
 **********************
BMC - Monitor 12 ES          1     342.28      398.00
3 Typenräder                 3     141.90      165.00
Farbbandkarton AP11          1      73.96       86.00
div. Kabel                            42.14      49.00
 **********************  *****  *********   ********
```

Beispiel für ein komplettes Rechnungsformular

rechnet), dann geben Sie irgendwo oben im Kopf — sagen wir in C2 und C3 — diese Mehrwertsteuersätze an (Sie können sie von dort in die Fußleiste hinunteradressieren). Dann geben Sie in F13 die Formel ein: E13/100*C2 und replizieren: /RF13,F14:F70, A, YN sowie /RF13, F71(CR) und /RF71,F72:F76,A,YN (dafür müssen Sie nicht einmal den Cursor hinunterbewegen: Es reicht, wenn Sie richtig replizieren — im Ask-Modus.

Der Rest ist dann einfach: Den Bruttopreis geben Sie in G13 ein — natürlich mit der Formel E13+F13 — und replizieren ihn mit /RG13,G14:g76(CR), weil Sie hier nicht abfragen müssen. Die Marge rechnen Sie am besten gleich netto und geben sie in H13 ein mit der Formel: E13-C13, die Sie mit /RH13, H14:H76(CR) replizieren und schon sind die Margen alle da. Vorsteuerabzug und so weiter überlassen wir Ihrer geschätzten Fantasie — wenn Sie die wirklich abzuführende Mehrwertsteuer ausrechnen wollen, brauchen Sie wohl eine eigene Spalte, wenn nicht das Finanzamt in Krämpfe verfallen soll. Jedenfalls sollte die entsprechende Abrechnung hinten in Einzeichenbreite stehen, dann können sie fürs Finanzamt ein eigenes Abrechnungsformular entwerfen, indem Sie einfach Ihre Fakturierung auflisten — mit genügend Speicherraum und dem konsolidierungsfähigen Supercalc 2 gar kein Problem.

Es kann sein, daß Sie Ihre Endpreise runden wollen. Nehmen wir an, Ihre Spalteneinteilung ist sonst dieselbe; dann heißt die richtige Formel für den Bruttoverkaufspreis in G13: INT(2*(E13+F13)+.5)/2. Mit dieser Formel runden Sie auf 50 Pfennig genau. Nun stimmt natürlich Ihre Mehrwertsteuer nicht mehr auf den Pfennig genau, denn Sie haben ja die Mehrwertsteuer nicht abgerundet. Dies gleichen Sie in Spalte I aus, indem Sie nun die Mehrwertsteuer aus G13 rechnen und nicht aus F13 entnehmen — das ist ganz leicht, nur dürfen Sie nicht etwa mit 1.14 multiplizieren, sonst müssen Sie die Spalte neu schreiben, wenn sich die Steuer einmal ändert.

In der Fußzeile addieren Sie am besten die abzuführenden Mehrwertsteuern und die zu zahlenden Beträge. Die beiden Formeln heißen in unserem Falle: SUM (F13:F76) und SUM(G13:G76). Späße wie Skontierung und Porto/Verpackung bringen Sie ebenfalls dort unter.

Eine Preisliste von dieser Art eignet sich auch sehr gut zum Fakturieren. Dazu benötigten Sie unter Umständen einen Texteditor (zum Beispiel Wordstar): Damit lassen sich Zeilen sehr leicht löschen — mit dem Befehl (CTRL)Y — und das geht schneller als im Supercalc mit Delete-Row-Befehl, weil dieser Supercalc-Befehl nämlich rechnet und jedesmal ein neues Worksheet aufbauen muß. Mit Mailmerge (ein Zusatzprogramm zum Wordstar) können sie im übrigen das Fakturieren erleichtern (und mit der Datenbank dBase II geht es noch besser). Das Prinzip ist: Sie setzen in ein Worksheet »Rechnung«, das Sie anhand Ihrer Preisliste entwickelt haben, die Bestellung Ihrer Kunden ein und geben sie auf den Plattenspeicher oder die Diskette mit einer laufenden Nummer als Dateinamen aus. Dieses Worksheet muß allerdings anstelle der »1« in unserem D13 eine 0 haben. Wenn Sie mit dem Replizierbefehl richtig umgehen können, wissen sie, wie man dies mit einer einzigen Eingabe in D13 erreicht (es muß dann in D14 die Formel D13 stehen und so weiter). Damit haben sie überall Nullen — außer in den Zeilen, in denen Ihr Kunde etwas bestellt hat; und dort geben Sie lediglich eine andere Stückzahl als 0 ein — schon arbeitet Ihr Rechnungsworksheet. Im Kopf geben Sie noch die Kundenadresse und das Datum ein, dann geben sie das Worksheet mit Disketten-Output-Befehl in den Massenspeicher (wenn Sie haben, in einen Plattenspeicher — bei einigem Geschäftsanfall bekommen sie nämlich ziemlich viele Dateien).

Alle diese Dateien sind Wordstar-fähig und haben als Kenner/(Sekundär-Name) ".PRN" — was gewährleistet, daß Sie sie mit einem CP/M-Befehl "ERA B:*.PRN" auch ganz leicht wieder loswerden können — sie sind ja nur für den Ausdruck. Dann gehen Sie in diese

Rechnungsdatei hinein, löschen alle Zeilen mit Null und lassen nur die Zeilen mit Bestellungen stehen. Mit einer Kommentarzeile (die Sie auch im Rechnungsworksheet unterbringen können: Eine Zeile über die Fußzeile mit Punkt — Punkt in Spalte A) merken Sie sich, wo in Ihrem Rechnungsformular die Fußzeile hin muß, und räumen genügend Platz mit Returns frei, damit die Fußzeile richtig positioniert wird. Eine Alternative dazu, die ich praktisch finde, ist ein Formular ohne Fußzeile, also gewissermaßen open-end, und ein Rechnungskopf, der alle Angaben mit Summen, Mehrwertsteuer, Skonto, Anzahlungen, Porto/Verpackung und so weiter enthält.

Wenn Sie die neue Supercalc-Version mit der Konsolidierungsfähigkeit haben, dann können sie tageweise fakturieren — oder, wenn der Anfall nicht so groß ist, wochenweise; dann erstellen Sie in einem Abschluß die Mehrwertsteuerabrechnung und die Kassenabrechnung und archivieren ledigleich ein .PRN-File davon (das Sie aber zweckmäßigerweise umbenennen). Dann löschen Sie die ganzen .PRN- und die überflüssigen .CAL-Files, und der Speicher hat wieder Platz für neues Geschäft — nur die ursprünglichen Worksheets bleiben da. Preisänderungen sind ebenfalls sehr einfach: Sie geben nur die neuen Einkaufspreise ein — mit der Möglichkeit, Worksheets teilweise zu laden, haben Sie dann auch die Chance, Ihre übrigen Rechenbögen — zum Fakturieren, für Steuerabrechnung und so weiter — schnell auf den neuesten Stand zu bringen.

Tabellenkalkulationsprogramme wie Supercalc können jedenfalls bei geschickter Anwendung eine Menge kommerzieller Software perfekt ersetzen. Auch eine Lagerbuchhaltung läßt sich damit ohne weiteres machen, nicht nur Kalkulation und Fakturierung.

Zwei Dinge sind mir nach dem Ausdruck noch eingefallen:

☐ Wenn man eine Spalte hat verschwinden lassen durch Formatieren auf Breite 1, dann ist es möglich, daß trotz Space am Anfang Text heraussteht und sichtbar wird. Das liegt daran, daß rechts vom Text eine leere Zelle steht. Dort gibt man ein " ein (leerer Text): Damit ist die Zelle besetzt, nichts steht mehr hinein. Dieser Trick funktioniert immer.

☐ Es ist zweckmäßig, im Rechnungsformular die Spalte »Bestellnummer« mit Delete-Befehl zu löschen. Man wird damit alles los, was in Spalte A steht — also auch den Kopf der Preisliste und so weiter, das spart Arbeit fürs Fakturieren. Dann ist es aber nicht genug, wenn in A12 was wichtiges steht. Deshalb fängt man besser hinten an mit den Margen — dort, wo man nichts löscht, sonst bekommt man spaltenweise ERROR! Wenn Sie einmal eine solche Preisliste ausprobieren wollen, verstehen Sie sicher, was ich meine. Arbeitszeit nach meiner Erfahrung: Etwa drei Stunden mitsamt Rechnungsformular. (Peter Capito)

P r e i s l i s t e : Maxell - Disketten

14.00 % Mehrwertsteuer

Stand: Dezember 1983

empfohlener Endverkaufspreis b. 1000 Stück	Incl.- Preis 10 Stück	Unser incl.St.	TYP	Stück Mind.- Abnahme	Netto- preis	Unser Brutto- preis
			Porto + Verpackg.	1	3.38	4.00
9.30	10.80	8.78	FD1-128	20	153.90	175.50
12.45	14.25	11.78	FD2-128	20	206.55	235.50
12.45	14.25	11.78	FD2-256	20	206.55	235.50
12.20	14.55	11.55	FD1-XD	20	202.50	231.00
12.20	14.55	11.55	FH1-32D	20	202.50	231.00
14.95	17.50	14.15	FD2-256D	20	248.40	283.00
14.95	17.50	14.15	FD2-512D	20	248.40	283.00
14.95	17.50	14.15	FD2-1024D	20	248.40	283.00
14.95	17.50	14.15	FD2-XD	20	248.40	283.00
14.95	17.50	14.15	FH2-32D	20	248.40	283.00
8.30	9.70	7.85	MD1	20	137.70	157.00
8.95	10.40	8.48	MD1-D	20	148.50	169.50
8.30	9.70	7.85	MH1-16	20	137.70	157.00
8.30	9.70	7.85	MH1-10	20	137.70	157.00
13.65	15.95	12.93	MD2-D	20	226.80	258.50
13.65	15.95	12.93	MH2-16D	20	226.80	258.50
13.65	15.95	12.93	MH2-10D	20	226.80	258.50
13.85	16.10	13.08	MD1-DD	20	229.50	261.50
18.75	21.80	17.70	MD2-DD	20	310.50	354.00
21.80	25.45	20.63	MD2-HD	20	361.80	412.50
10.25	11.95	9.70	DC-300 AC	20	170.10	194.00
8.50	9.85	8.00	MC-60 UD	20	140.40	160.00

Auszug aus unseren Liefer - und Zahlungsbedingungen:

Disketten liefern wir auf Ihre Gefahr und per Post. Bei Lieferung durch Nachnahme kein Skonto; bei Vorauszahlung 2% Skonto. Bei Abnahme von mehr als 49 Disketten zusätzlich 2,5 % Rabatt, bei Abnahme von mehr als 99 Disketten erhöht sich dieser Mengenrabatt auf 5%.

Bei einem Lieferwert von weniger als DM 200. - werden Versandkosten in Höhe von mindestens DM 4.- erhoben.

Wir geben nur Gewährleistungszusagen der Hersteller weiter. Darüberhinausgehende Gewährleistungsansprüche können wir nicht befriedigen.

Der Gerichtsstand ist München.

Mit dieser Preisliste läßt sich gut arbeiten

Lotus 1-2-3:

durch Integration und Benutzerfreundlichkeit erfolgreich



Wohl kaum ein Softwarepaket hat in so kurzer Zeit soviel Aufsehen erregt und so großen Erfolg gehabt wie Lotus 1-2-3: Bereits ein Jahr nach der Vorstellung waren über 100000 Exemplare verkauft; die Zeitungen waren voll von Berichten; schon seit Monaten steht das Programm auf Platz eins in amerikanischen Bestsellerlisten; im Januar wurde 1-2-3 zum Softwareprodukt des Jahres 1983 gewählt. Wodurch ist dieser enorme Erfolg zu erklären?

Zunächst einmal wäre da zu sagen, daß 1-2-3 kein einfaches Tabellenkalkulationsprogramm ist, sondern, wie der Name schon sagt, aus drei miteinander verknüpften Funktionen besteht, und zwar Tabellenkalkulation, Grafik und Datenverwaltung. Das allein würde jedoch als Erklärung nicht reichen, 1-2-3 ist nicht das erste integrierte Softwarepaket. Context MBA war sechs Monate früher erhältlich und verfügt über mehr Module. Der Erfolg ist vor allem auf die Qualität des Programms und das geschickte Vorgehen bei der Produkteinführung zurückzuführen. In der Anfangsphase wurden ausgefeilte Demonstrationspakete kostenlos an über 700 Händler verschickt und gleichzeitig eine umfangreiche Werbekampagne gestartet. Lotus 1-2-3 wurde damit eine der teuersten Entwicklungen und Einführungen eines Softwareproduktes; insgesamt wurden über drei Millionen Dollar dafür benötigt. Doch dies zahlte sich schnell aus: Noch bevor Lotus lieferfähig war, übertraf der Auftragseingang vier Millionen Dollar. Das wäre nicht möglich gewesen, wenn nicht auch das Produkt gut ist.

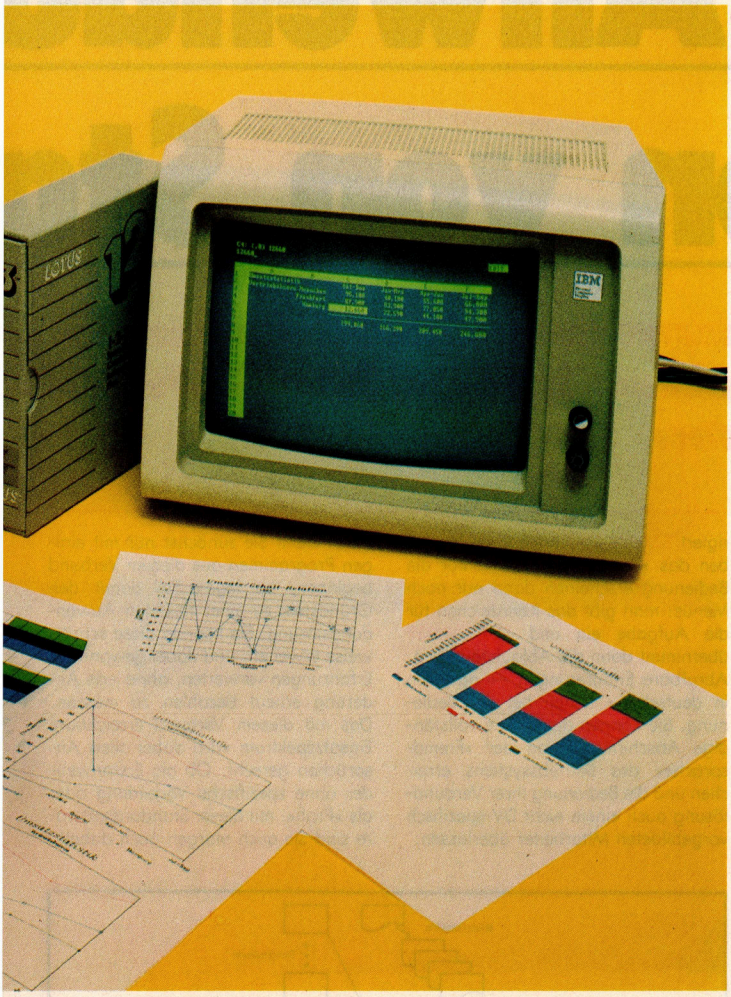
Was 1-2-3 von anderen integrierten Paketen unterscheidet, ist seine einfache Bedienbarkeit und vor allem seine große Geschwindigkeit. Das Programm ist zu großen Teilen in Assembler geschrieben. Hier können andere Programme, die meistens in höheren Programmiersprachen geschrieben werden (häufig Pascal), naturgemäß nicht mithalten. Amerikanische Tests haben gezeigt, daß 1-2-3 bis zu 50mal schneller rechnet als zum Beispiel VisiCalc.

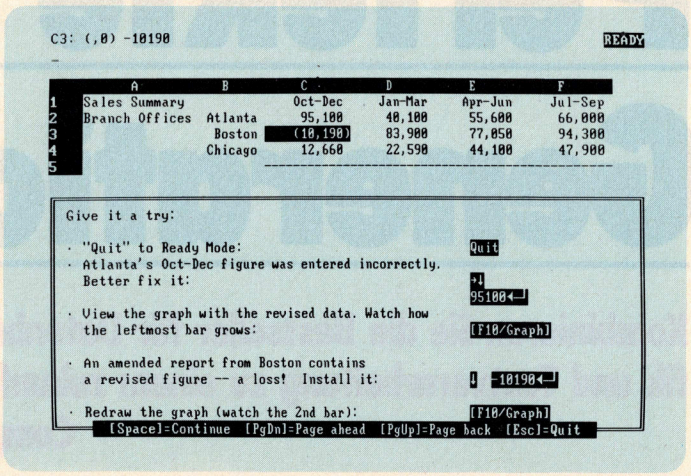
1-2-3 wurde entworfen von Mitch Kapor und Jonathan Sachs, zwei erfahrenen Leuten der Branche. Kapor war zuvor bei VisiCorp tätig und entwickelte VisiPlot und VisiTrend. Sachs arbeitete vorher bei M. I. T. und Data General; 1-2-3 ist das vierte Kalkulationsprogramm, an dem er mitarbeitete. Diese Erfahrung ist dem Programm natürlich anzumerken. Auch für andere Geschäftsbereiche konnten erfahrene Mitarbeiter gewonnen werden. Chris Morgan, der für Öffentlichkeitsarbeit zuständig ist, war früher Chefredakteur bei zwei großen amerikanischen Mikrocomputer-Magazinen (Byte und Popular Computing). Dave McElfresh, der Entwicklungsleiter, kommt von Software Arts, der Firma, die VisiCalc (das erste Kalkulationsprogramm) entwickelte.

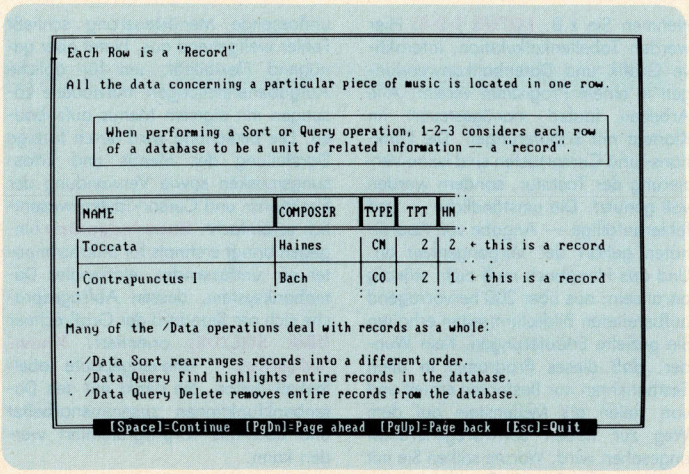
Nicht zuletzt ist der Erfolg auch der Tatsache zu verdanken, daß es das richtige Produkt zum richtigen Zeitpunkt war. Der IBM-PC schickte sich gerade an, den amerikanischen Markt zu erobern und 1-2-3 kam gerade rechtzeitig, um hier mitzuziehen.

Lotus 1-2-3 läuft jedoch nicht nur auf dem IBM-PC (und 100 % kompatiblen, wie zum Beispiel Compaq). Es ist ebenfalls erhältlich für den Zenith Z-100, den Texas Instruments Professional Computer und den Agil von Anderson Jacobson (Dynalogic Hyperion). Auf der Systems war auch auf dem Victor-Stand eine Version für den Sirius 1 zu sehen; ob und wann diese Version auf den Markt kommt, steht jedoch noch nicht fest. Versionen für den DEC Rainbow und Wang Professional sind laut Lotus ebenfalls in Arbeit. Da 1-2-3 jedoch weitaus am häufigsten für den IBM-PC verkauft wurde, soll es hier auch darauf vorgestellt werden.

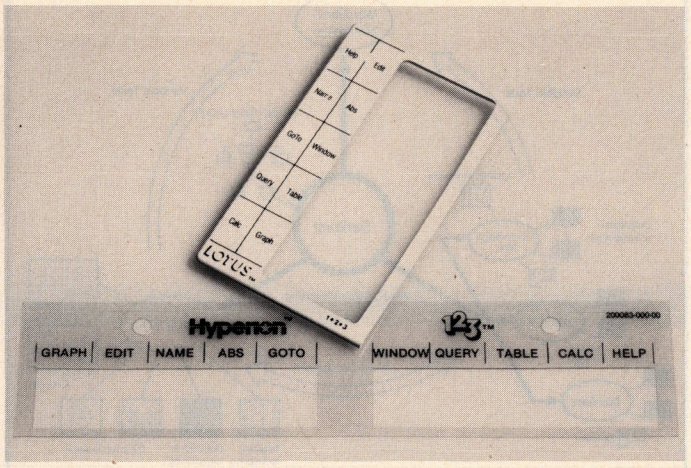
1-2-3 wird auf insgesamt fünf Disketten geliefert: die Systemdiskette







▲ ***Bilder 2 und 3. Lotus 1-2-3 wird mit einem sehr umfangreichen Lernprogramm geliefert. Es führt einen durch die zahlreichen Befehle und erläutert eingehendst auch die Möglichkeiten der Grafikerstellung und Informationsverarbeitung.***



◄ ***Bild 1. Mit jedem Lotus 1-2-3 wird eine Schablone für die Funktionstasten mitgeliefert, hier die für den IBM-PC und den Agil.***

mit dem eigentlichen Kalkulationsprogramm; eine Sicherungsdiskette von derselben; eine Diskette mit Dateimanager, Umsetzungsprogrammen und Installierungsroutinen; eine mit dem Programm zum Ausdrucken von Grafiken (Print Graph); und die letzte mit dem »Electronic Tutorial«, einem umfangreichen Lehrprogramm. Die Systemdiskette und die Sicherungsdiskette von Lotus 1-2-3 sind kopiergeschützt und eine davon muß beim Starten immer in Laufwerk A eingelegt sein. Die anderen Disketten können beliebig kopiert werden, sind allein jedoch nur von geringem Nutzen. Das Handbuch zu Lotus 1-2-3 ist im immer häufiger werdenden DIN-A5-Format gehalten und umfaßt etwa 350 Seiten. Mit jedem Lotus 1-2-3 wird auch eine Schablone für die Funktionstasten mitgeliefert (Bild 1).

Auf einigen Systemen ist 1-2-3 bereits fertig installiert. Beim IBM-PC muß dies mit Hilfe von Stapeldateien vom Benutzer noch durchgeführt werden. Das liegt daran, daß der IBM-PC mit unterschiedlichen Bildschirmadaptern und Monitoren ausgestattet sein kann; 1-2-3 unterstützt den monochromen Bildschirm, den Grafikbildschirm und die Hercules-Grafikkarte mit dem monochromen Bildschirm. Für diesen Test wurde 1-2-3 auf einem IBM-PC XT mit 512 KByte und beiden Bildschirmen installiert. Das hat den Vorteil, daß bei der Erstellung von Grafiken diese auf dem Grafikbildschirm dargestellt werden können, während man auf dem monochromen Bildschirm noch die Tabelle sehen und bearbeiten kann.

Ein so großer Speicherausbau wurde gewählt, da 1-2-3 eines der wenigen Programme ist, das auch die Möglichkeiten von 16-Bit-Computern nutzt, das heißt nicht nur 64 oder 128 KByte verwenden kann, sondern bis zu 640 KByte. Da das Programm selbst schon über 90 KByte groß ist, sind 192 KByte unbedingt zu empfehlen, mit 256 KByte läßt es sich bequem arbeiten; optimal wird es dann ab 512 KByte.

Wie schon gesagt, ist Lotus 1-2-3 zum größten Teil in Assembler geschrieben (1-2-3 selbst komplett in

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?

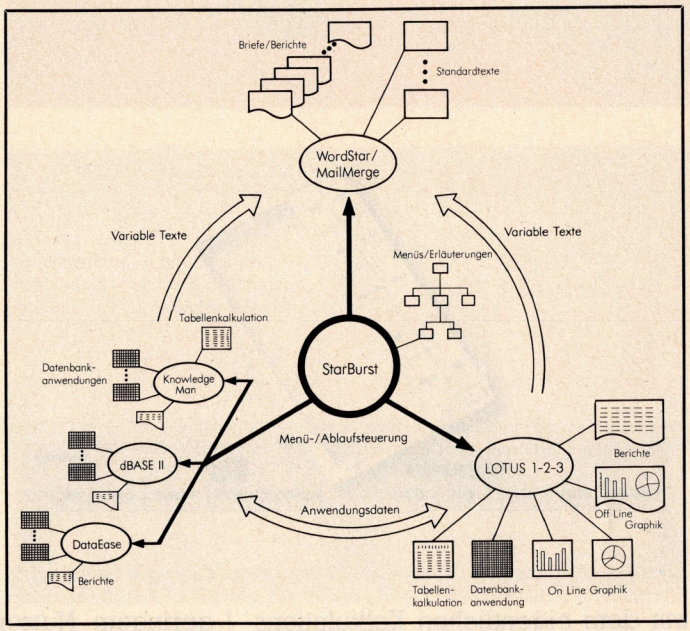
Natürlich ist **LOTUS 1-2-3** aufgeschlossen für die Zusammenarbeit mit anderen Programmen. Bei größeren Datenbeständen und höheren Anforderungen an die Datenerfassung empfiehlt sich der Einsatz eines speziell auf Datenbankanwendungen ausgerichteten Systems, das ausgewählte Daten an 1-2-3 übergibt bzw. 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

_____

Datum/Unterschrift

M&T SOFTWARE VERLAG

DIE BESTE SOFTWARE FÜR IHREN PERSONAL COMPUTER

PROGRAMMIERSPRACHEN, OPERATING-SYSTEME, DATENBANKEN, PROGRAMMGENERATOREN, PROJEKTPLANUNGSPROGRAMME, TEXTVERARBEITUNG, KALKULATIONSPROGRAMME, GRAFIK-PROGRAMME, DATENÜBERTRAGUNGSPROGRAMME, PROGRAMMIERHILFEN, MATHEMATIK- UND STATISTIKPROGRAMME, UTILITIES, STANDARD-ANWENDUNGSPROGRAMME VON: ADVANCED MICRO TECHNIQUES, ANDERSON BELL COMPANY, ASHTON-TATE, AVOCET SYSTEMS, BDSOFTWARE, BORLAND INTERNATIONAL, COMPUTING, CONDOR, COMPUVIEW PRODUCTS, DIGITAL MARKETING, DIGITAL RESEARCH, EFFICIENT MANAGEMENT SYSTEMS, FBN, FOX & GELLER, GRAPHIC SOFTWARE, GRYPHON MICROPRODUCTS, HUMANSOFT, LOTUS, MICRO FOCUS, MICROPRO, MICROSOFT, MICROTECH, MIS, NORTHWEST ANALYTICAL, NEW GENERATION SYSTEMS, REDDING GROUP, RYAN MCFARLAND, SORCIM, STEMMOS, SUPERSOFT, TECHNE, T/MAKER, TYLOG SYSTEMS, VISICORP, WOOLF SOFTWARE SYSTEMS FÜR: DIE BETRIEBSSYSTEME CP/M, MS-DOS, PC-DOS, CP/M-86 UND DIE COMPUTER VON ALTOS, ALPHATRONIC, APPLE, BASIS, BMC, HP, COMPAQ, DEC, EPSON, EXXON, HEATH, WANG, IBM-PC, ITT, KAYPRO, OLYMPIA, KONTRON, OLIVETTI, NORTHSTAR, PHILIPS, SHARP, SIRIUS, OSBORNE, SIEMENS, SUPERBRAIN, SANYO, TELEVIDEO, TI,

Markt&Technik

M&T-Software Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Fordern Sie unseren Software-Katalog an

Assembler, die anderen Programm-Module in Assembler und C). Das macht sich sehr positiv bei der Verarbeitungsgeschwindigkeit bemerkbar: 1-2-3 ist mit Abstand das schnellste Kalkulationsprogramm auf dem Markt. Eine Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigkeit wird auch dadurch erreicht, daß das Hauptprogramm von Lotus 1-2-3 immer komplett im Speicher steht, so daß keine Zeit durch Nachladen von Programmteilen verloren geht.

Die Verknüpfung der verschiedenen Programmodule erfolgt über das sogenannte Lotus Access System. Dies ist ein Menueprogramm, mit dem auch häufig benötigte Hilfsprogramme des Betriebssystems aufgerufen werden können (zum Beispiel DISKCOPY, FORMAT etc.). Auch das Löschen, Umbenennen oder Kopieren von Dateien ist von hier aus möglich. So braucht man Lotus 1-2-3 nur noch sehr selten verlassen.

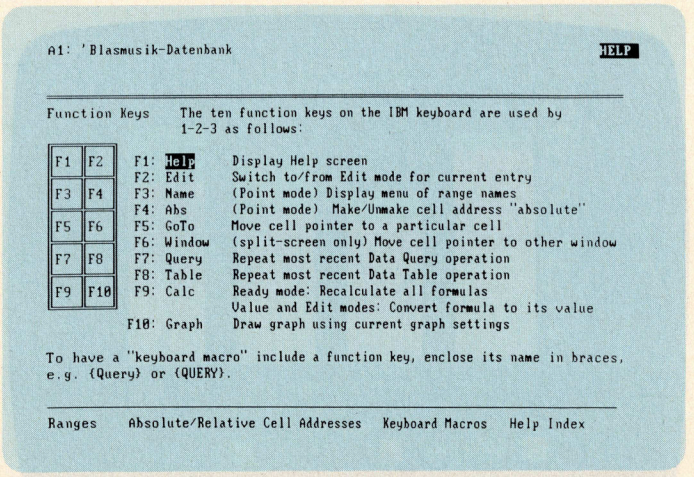
Kennenlernen leicht gemacht

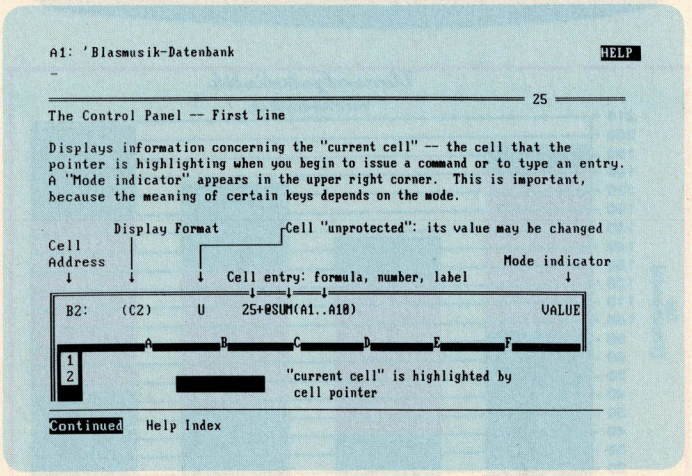
Lotus 1-2-3 wird mit einem sehr umfangreichen Lernprogramm (Tutor) geliefert (Bilder 2 und 3). Damit wird das Erlernen des Programms erheblich vereinfacht. Nach dem Aufruf des Tutors bekommt man eine Auswahl von Beispielen angeboten, von den Grundlagen bis zu komplexeren Funktionen wie Datenverwaltung und Erstellung von Grafiken. Das Programm erläutert nun Schritt für Schritt die wichtigsten Funktionen, wobei es dem Benutzer ganz klar erläutert, welche Tasten betätigt werden müssen und vor allem auch, warum das so ist. Dies ist eine willkommene Ergänzung des Handbuchs und besonders für Anfänger sehr hilfreich. Wer dieses Lehrprogramm aufmerksam durchgearbeitet hat, kennt die wichtigsten Begriffe und Eigenschaften des Programms.

Hier muß jedoch auch ein Nachteil erwähnt werden: 1-2-3 gibt es zur Zeit noch nicht in deutsch; das ganze nützt einem also nur etwas, wenn man auch englisch kann. Die Ausrichtung auf den englischsprachigen Markt hat auch noch eine weitere Auswirkung, und zwar können in der derzeitigen Version keine Umlaute eingegeben werden.

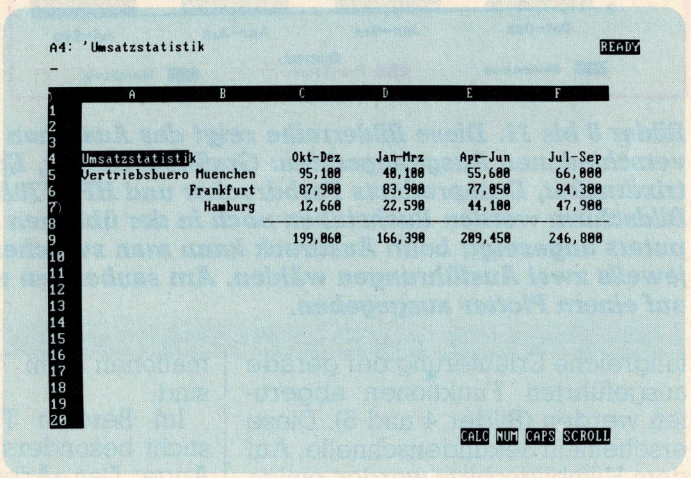
Auch bei der Arbeit mit 1-2-3 und allen seinen Modulen wird man niemals im Stich gelassen, wenn es um erläuternde Informationen geht. Es kann jederzeit mit einer Funktionstaste (F1 beim IBM PC) eine um-

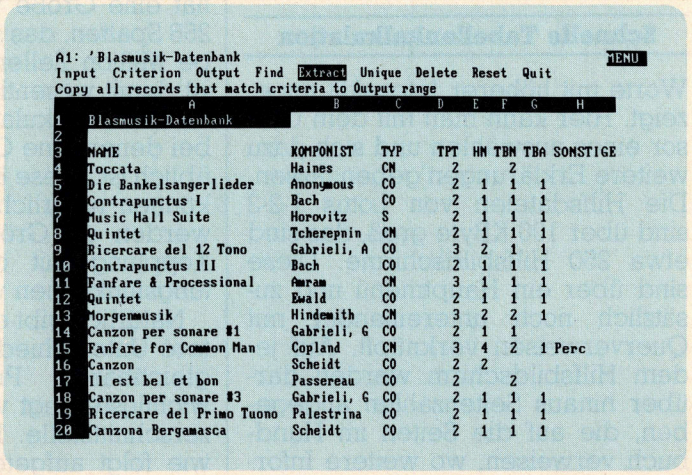
Bilder 4 und 5. Es kann jederzeit mit einer Funktionstaste eine umfangreiche Erläuterung der gerade ausgeführten Funktion abgerufen werden. Hier die Beschreibung der Funktionstasten und die der Eingabe- und der Statuszeile. Wenn weitere Informationen gewünscht werden, kann man von hier aus jeden beliebigen anderen Hilfsbildschirm anwählen. Die Hilfsdateien von Lotus 1-2-3 sind über 100 KByte groß, das ist fast ein zweites Handbuch auf Diskette.

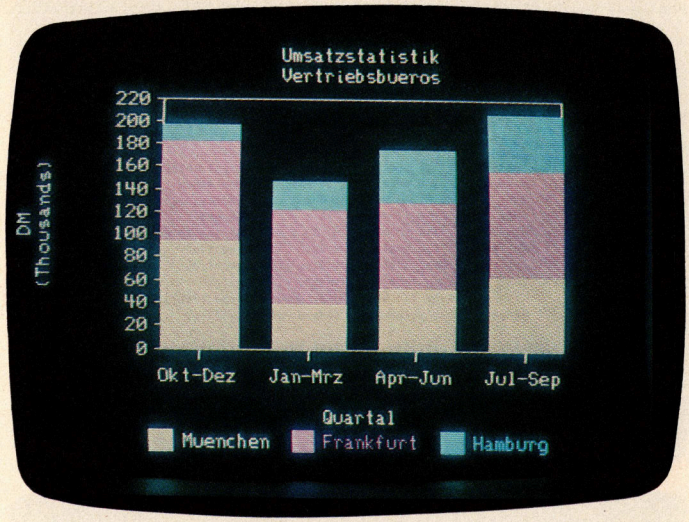


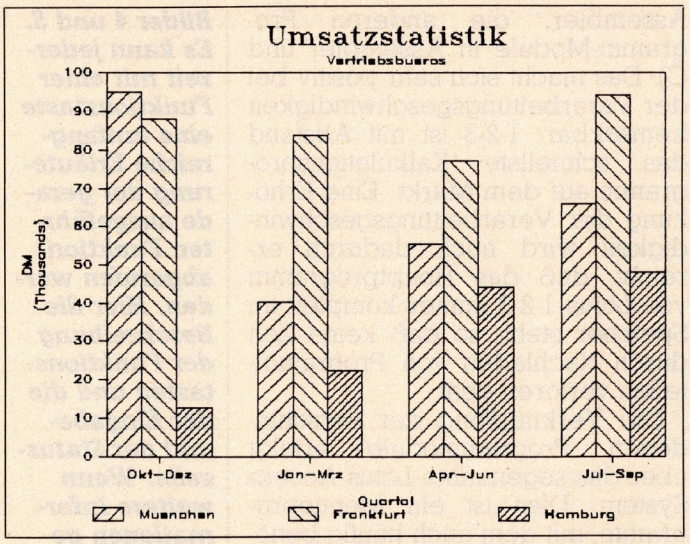


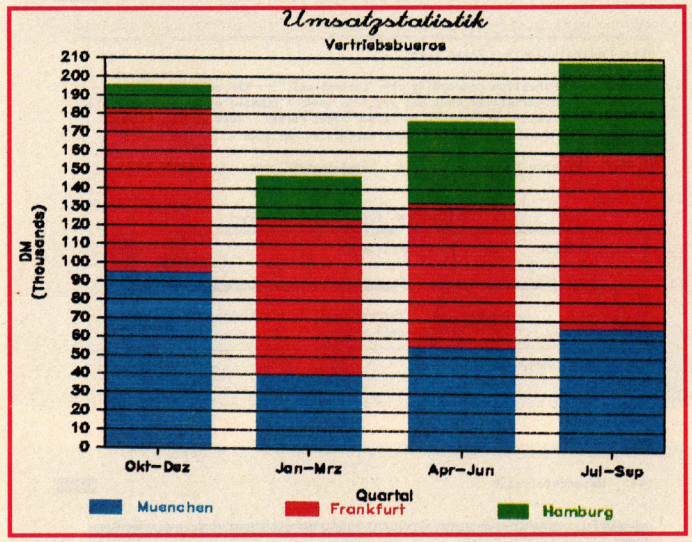
Bilder 6 und 7. Der übliche Eingabeschirm von 1-2-3 und die Befehlseingabe über Menüs in der zweiten und dritten Zeile des Bildschirms. In der ersten Zeile werden Informationen über die aktuelle Zelle angezeigt. In Zeile zwei erfolgt entweder die Eingabe von Daten, oder es wird hier ein Menü der Befehle gezeigt. In der dritten Zeile wird dann der Befehl, der gerade dargestellt wird, erläutert.

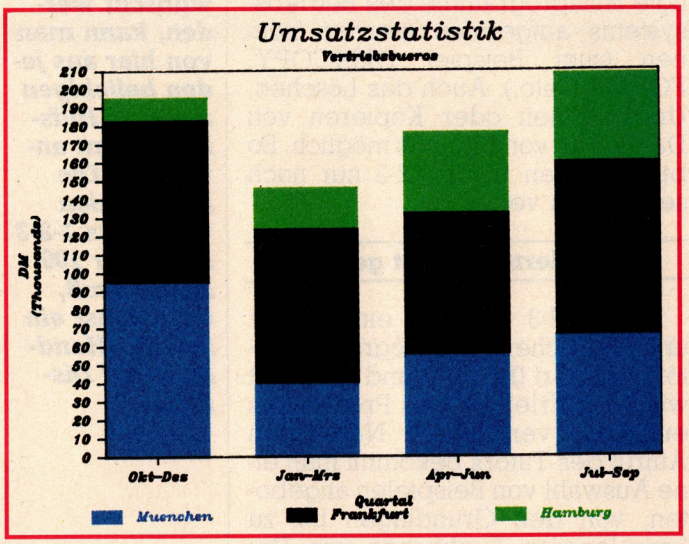












Bilder 8 bis 11. Diese Bilderreihe zeigt das Aussehen von Grafiken auf verschiedenen Ausgabegeräten: Grafikbildschirm, Epson FX-80 Matrixdrucker, Dataproducts Farbdrucker und HP 7470A Plotter. Auf dem Bildschirm werden Buchstaben noch in der üblichen Schrift des Computers angezeigt; beim Ausdruck kann man zwischen vier Schriften in jeweils zwei Ausführungen wählen. Am saubersten werden Grafiken auf einem Plotter ausgegeben.

fangreiche Erläuterung der gerade ausgeführten Funktionen abgerufen werden (Bilder 4 und 5). Diese erscheint in Sekundenschnelle. Auf dem Hilfsbildschirm werden einige

Schnelle Tabellenkalkulation

Worte mit höherer Intensität angezeigt. Hier kann man mit dem Cursor eines auswählen und sich dazu weitere Erklärungen geben lassen. Die Hilfsdateien von Lotus 1-2-3 sind über 100 KByte groß, das sind etwa 250 Hilfsbildschirme. Diese sind über ein Hauptmenü und zusätzlich noch untereinander mit Querverweisen verknüpft. Auf jedem Hilfsbildschirm werden darüber hinaus Seitenzahlen angegeben, die auf die Seiten im Handbuch verweisen, wo weitere Informationen zum Thema zu finden sind.

Im Bereich Tabellenkalkulation sticht besonders eine Tatsache ins Auge: Das »Arbeitsblatt« von 1-2-3 hat eine Größe von 2048 Zeilen x 256 Spalten, das sind über eine halbe Million Zellen. Das Arbeitsfeld ist damit wesentlich größer als bei anderen Kalkulationsprogrammen, bei denen eine Größe von 255 x 63 üblich ist. Diese über 500000 Zellen können natürlich nicht alle gefüllt werden, die Größe ist aber für die Kopplung mit den Datenverwaltungsfunktionen wichtig.

Natürlich gibt es noch einige weitere Unterschiede zu anderen vergleichbaren Programmen; der wichtigste liegt wohl in der Benutzerschnittstelle. Der Bildschirm ist wie folgt aufgeteilt: In der ersten Zeile werden Informationen über die aktuelle Zelle angezeigt. In Zeile zwei erfolgt entweder die Eingabe von Daten, oder es wird hier ein Menü der Befehle gezeigt (Bilder 6 und 7). Die Auswahl eines Kommandos kann nun so erfolgen, daß man den Anfangsbuchstaben eingibt, oder mit dem Cursor einen Befehl aussucht und dann Return drückt. Die letztere Methode ist vor allem am Anfang zu empfehlen, da hierbei in der dritten Zeile eine kurze Erläuterung des Befehls gegeben wird. Diese Erläuterung wird bei anderen Programmen meist nur auf Anforderung (das heißt Tastendruck) angezeigt.

Ansonsten gibt es einige kleinere Vor- aber auch Nachteile. Eine Besonderheit gegenüber anderen Kalkulationsprogrammen ist die Möglichkeit, mit dem Datum zu rechnen, zum Beispiel um die Zeit zwischen zwei Tagen oder ein Fälligkeitsdatum zu berechnen. Dafür sind aber bei der Gestaltung des Bildschirms und der Aufteilung einer Tabelle nur zwei Fenster möglich. Auch sind keine Verknüpfun-

gen zu anderen Tabellen auf Diskette möglich, wie es das Multiplan kann; das ist aber wohl bei der möglichen Größe der Tabellen auch kaum nötig. Besonders bei großen Tabellen ist die Geschwindigkeit von Lotus 1-2-3 von Vorteil. Und allein die Geschwindigkeit ist ja schon ein wichtiger Faktor bei der Beurteilung eines Programms.

1-2-3 verwendet übrigens die gleichen Zellenbezeichnungen wie Visicalc, das heißt A1, BC100 etc. und nicht R10C30 wie Multiplan. Vielen Anwendern ist das so lieber.

Alles in allem kann man zu diesem Programmteil sagen: ein gutes, freundliches und vor allem schnelles Kalkulationsprogramm, das mit anderen »reinen« Tabellenkalkulationen durchaus mithalten kann.

Clevere Datenverwaltung

Die Datenverwaltung ist kein separates Programm innerhalb von 1-2-3, sondern ein integraler Bestandteil; oder anders ausgedrückt, eine logische Erweiterung der Tabellenkalkulation um Befehle und Funktionen zur Verwaltung von Datensätzen. Die Organisation sieht dabei so aus, daß jede Zeile einen Datensatz aufnehmen kann, und jede Spalte ein Feld innerhalb eines Datensatzes darstellt (Bild 7, Erläuterungen auf Bild 3). Alle Datensätze stehen immer im Speicher und werden wie eine Tabelle komplett geladen und gespeichert. Dies ist der Hauptunterschied zu einer echten Dateiverwaltung.

Die einmal erfaßten Datensätze können nun sortiert werden, es können bestimmte Datensätze nach vorgegebenen Kriterien gesucht oder in andere Speicherbereiche geschrieben (extrahiert) werden. Das Programm verfügt damit über alle wichtigen Funktionen einer Datenverwaltung.

Die Datensatzkapazität von 1-2-3 hängt von der Größe eines Datensatzes (Länge einer Zeile) ab. Bei einem Artikeldatensatz mit den Feldern Bezeichnung, drei Preisen, Bestand und zwei Umsatzwerten passen bei 256 KByte Speicher etwa 1000 und bei 512 KByte die maximal möglichen 2048 Datensätze in den Speicher. Auch bei einer einfachen Adreßverwaltung lassen sich mit 512 KByte alle 2048 Datensätze nutzen.

Mit 2048 Datensätzen können schon viele Anwendungen realisiert werden. Natürlich ersetzen diese Funktionen niemals eine echte Datenbank. Deshalb ist es sehr nützlich, daß 1-2-3 Daten von anderen Programmen verwenden kann, unter anderem von Visicalc und dBase II, von Programmen, die das DIF-Format (Data Interchange Format) unterstützen und auch normale DOS-Dateien (Datenübernahme von eigenen Programmen), soweit sie sinnvolle Informationen beinhalten. Besonders die Übernahme von dBase-Daten ist hervorzuheben. Es lassen sich so aus großen Datenbeständen die für eine Aufgabe benötigten Werte ausselektieren und mit 1-2-3 weiterverarbeiten, um zum Beispiel Berechnungen damit durchzuführen oder Grafiken zu erstellen.

Hier noch ein Tip am Rande: Bei großen Datenbeständen ist es in jedem Fall ratsam, das automatische Neuberechnen der Tabelle nach jeder Eingabe abzuschalten. Lotus 1-2-3 kann sonst sehr träge werden. Viele Anfänger übersehen häufig diese Möglichkeit (Recalculation Manual) und wundern sich dann über die teilweise schon recht ansehnlichen Wartezeiten.

Gesamturteil für den Datenverwaltungsteil: Für alle Datenbestände mit weniger als 2000 Datensätzen durchaus zu empfehlen. Auch hier ist wieder besonders die Geschwindigkeit hervorzuheben, in diesem Fall noch verbessert durch die Tatsache, daß sich alle Datensätze immer im Speicher befinden und keine Diskettenzugriffe notwendig sind.

Grafik bringt Übersicht in Zahlensalat

Besonders auffällig sind an 1-2-3 die Grafikmöglichkeiten. Die häufig unübersichtlichen Zahlenkolonnen von Tabellen können damit in eine anschauliche Form gebracht werden. Lotus 1-2-3 kennt fünf Grafikkarten (Bilder 8 bis 11): Tortengrafik, Liniengrafik, Balkengrafik (normal und gestapelt) und XY-Grafik. Zu einer Tabelle können mehrere Grafiken erstellt werden, so daß man umfangreiche Auswertungen anstellen kann. Die Grafiken verhalten sich ähnlich wie die Zahlenwerte in der Tabelle; wenn sich in einer Tabelle Daten ändern, kann die entsprechend veränderte Grafik mit einem Tastendruck aufgerufen werden.

Wenn der Computer mit zwei Bildschirmen ausgestattet ist (monochrom & Grafik) wie der IBM-PC bei diesem Test, können Tabelle und Grafik gleichzeitig angezeigt werden; sonst wird bei Tastendruck der Bildschirm gelöscht, die Grafik angezeigt und auf erneuten Tastendruck zur üblichen Anzeige zurückgekehrt. Es sind also nicht unbedingt beide Bildschirme erforderlich, sondern es reicht der Grafikbildschirm, wenn Grafiken erwünscht sind. Dann werden auch bestimmte Informationen der Tabellen (zum Beispiel geschützte Felder) farbig angezeigt.

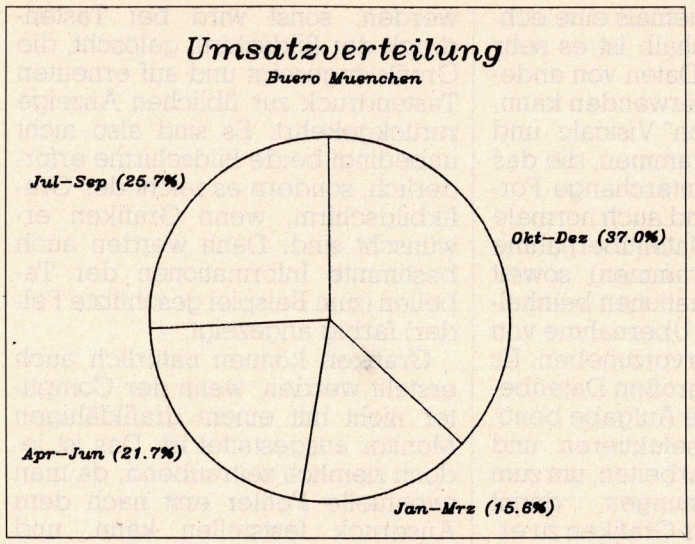
Grafiken können natürlich auch erstellt werden, wenn der Computer nicht mit einem grafikfähigen Monitor ausgestattet ist. Das ist jedoch ziemlich zeitraubend, da man eventuelle Fehler erst nach dem Ausdruck feststellen kann, und dann den kompletten Vorgang noch einmal wiederholen muß.

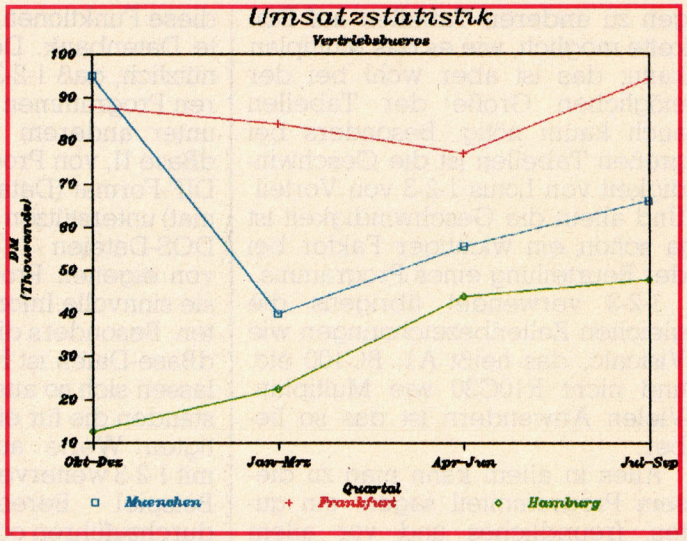
Eine Grafik wird in etwa zwei Sekunden auf dem Bildschirm angezeigt, das heißt das Programm ist auch hier wieder sehr schnell. Die Zeit für den Ausdruck auf Papier kann dagegen schwanken zwischen zwei Minuten und über einer Stunde, je nachdem, welches Ausgabegerät man benutzt. Je mehr Farben verwendet werden und je größer die Auflösung, desto länger dauert es. Hier wäre es sinnvoll, wenn man die Grafikausgabe im Hintergrund drucken könnte. Das funktioniert jedoch deshalb nicht, weil das Drucken von einem separaten Programmteil (PrintGraph) erledigt wird (was jedoch kaum auffällt, da alle Programmteile durch das Lotus Access System bequem zu erreichen sind). 1-2-3 unterstützt verschiedene Ausgabegeräte: Grafikbildschirm, Epson FX-80-Matrixdrucker, Dataproducts Farbdrucker und HP 7470A Plotter (Bilder 12 bis 17). Auf dem Bildschirm werden Buchstaben noch in der üblichen Schrift des Computers angezeigt; beim Ausdruck kann man dann zwischen vier Schriften (Roman, Italic, Block und Script) in jeweils zwei Ausführungen wählen. Am saubersten werden Grafiken auf einem Plotter ausgegeben.

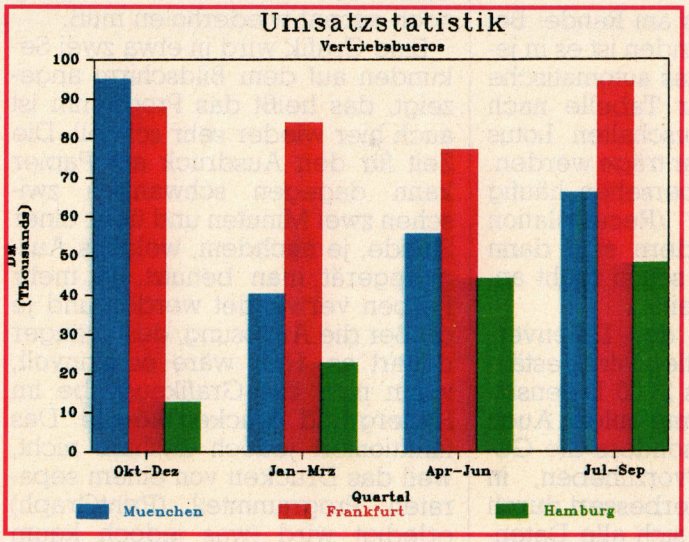
Wie die Beispiele zeigen, sind die Grafikmöglichkeiten sehr ausgefeilt und lassen nichts zu wünschen übrig.

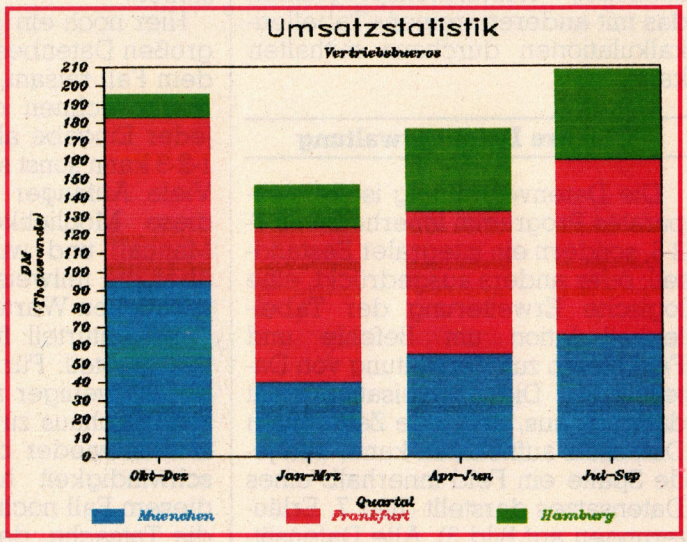
1-2-3... und 4

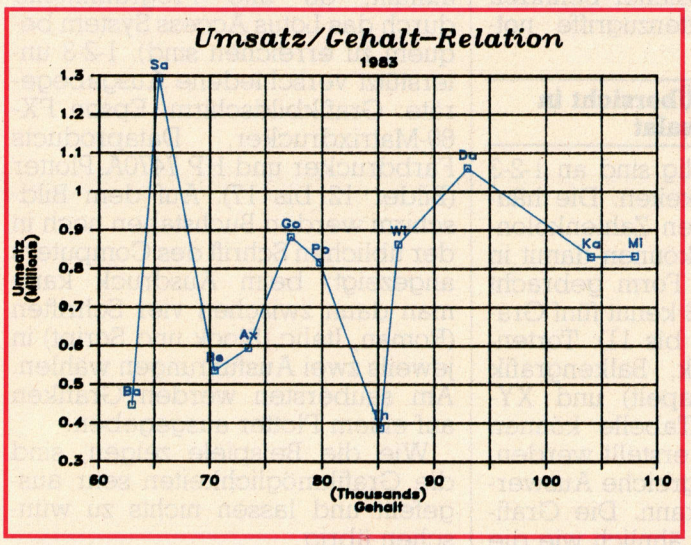
Wenn man sich 1-2-3 näher ansieht, kann man feststellen, daß es auch noch einen vierten, etwas unterentwickelten Bestandteil hat, und zwar die Textverarbeitung. Es ist zwar wirklich nur die einfachste Textverarbeitung möglich, bei kur-

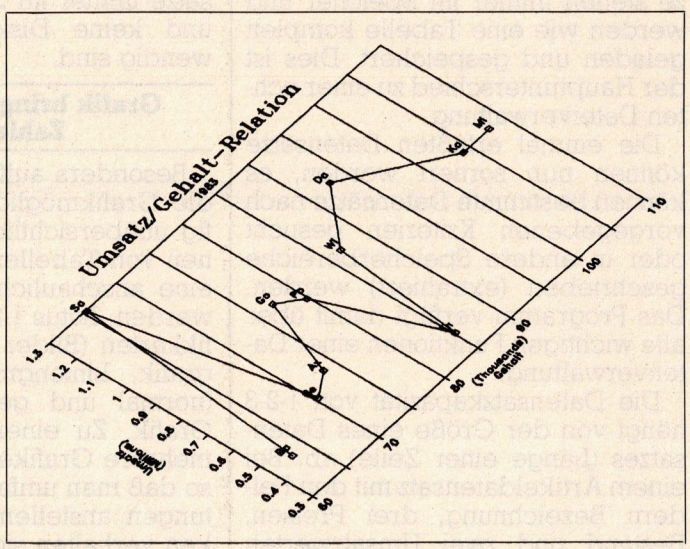












Bilder 12 bis 17. Die fünf Grafikkarten von Lotus 1-2-3: Tortengrafik, Liniengrafik, Balkengrafik (normal und gestapelt) und XY-Grafik. Das Bild 17 zeigt eine der vielen Optionen, eine Grafik auszugeben; hier wurde die Grafik um 45 Grad gedreht.

zen Texten (Notizen, Memos) ist es jedoch einfacher, diese mit Lotus 1-2-3 zu schreiben, als erst umständlich ein anderes Programm dafür zu laden. Es wird dabei die Tatsache genutzt, daß in eine Zelle beliebig langer Text eingegeben werden kann und dieser auch angezeigt wird, wenn die Zellen rechts davon keine Daten enthalten. Die Eingabe erfolgt also immer zellenweise. Auch das Verschieben und Kopieren erfolgt über Funktionen der Tabellenkalkulation (Move/Copy). Ein Befehl ist speziell für die Textbearbeitung reserviert (Range Justify). Man kann damit Textbereiche auf eine neue Zeilenbreite umformatieren. Bei diesen Textfunk-

tionen macht sich das Fehlen von Umlauten natürlich besonders unangenehm bemerkbar. Lotus hat angekündigt, daß die Textverarbeitung in späteren Versionen weiterentwickelt werden soll.

Alle Funktionen programmierbar

Eine sehr interessante Fähigkeit sind die Keyboard-Makros oder, wie Lotus es noch nennt, die Eingabe-Alternative. Man kann hiermit alle Funktionen von 1-2-3 programmieren. Dies wird in der Dokumentation leider nicht sehr ausführlich beschrieben. Die Programmierung geht dabei so vor sich, daß man in eine Zelle die Eingaben genauso einträgt, wie man den Befehl über das Menü geben würde. Das Laden der Datei TEST würde dann etwa so aussehen:
'/FRtest'.

```
\a                          \b                  \c
{home}Blasmusik-Datenbank~  {goto}a1~           /ma41.h63~a4~
{down}{down}                /wcs27~
NAME{right}                 {right}/wcs13~
KOMPONIST{right}            {right}/wcs5~
TYP{right}                  {right}/wcs7~
"TPT{right}                 {right}/wcs4~
"HN{right}                  {right}/wcs4~
"TBN{right}                 {right}/wcs4~
"TBA{right}                 {right}/wcs8~
SONSTIGE{end}{left}         {home}
```

Bild 18. Ein Beispiel für ein Keyboard-Makro

Das sind die Befehle »File«, »Retrieve« und die Eingabe des Dateinamens mit abschließendem Return. Mit einer besonderen Gruppe von Befehlen (/X) stehen auch solche Befehle wie GOTO und IF ... THEN zur Verfügung. Ein Beispiel für ein einfaches Keyboard-Makro zeigt Bild 18. Aufgerufen werden diese »Programme« durch Eingabe von Alt und dem vorgestellten Buchstaben (Alt-A, Alt-B und so weiter). Dies ist eine sehr bequeme Methode, um immer wiederkehrende Funktionen zu automatisieren oder auch ganze Programme zu schreiben. So kann man zum Beispiel ohne weiteres mit dieser »Programmiersprache« eine einfache Fakturierung oder ähnliches realisieren.

Nur geringfügige Kritikpunkte

Alles in allem lassen sich an Lotus 1-2-3 nur wenige Schwachstellen finden und dabei muß man meistens feststellen, daß andere Kalkulationsprogramme diese Funktionen auch nicht bieten. So könnte 1-2-3 an einigen Stellen noch etwas mehr mitdenken. Wenn man zum Beispiel eine neue Zeile einfügt, besitzen die Felder dieser Zeile keinerlei Format; es wäre sinnvoll, für die einzelnen Felder der neuen Zeile die Formatierung der jeweiligen Spalte zu übernehmen. Nützlich sind auch Textfunktionen, wie sie andere Programme kennen. Multiplan erlaubt zum Beispiel den Vergleich und die Bearbeitung von Texten (MID, LEFT, RIGHT).

Gesamturteil: Erfolg durch Leistung begründet

Des weiteren ist die Speicherverwaltung ziemlich starr. Wenn man einmal die Meldung »Memory full« bekommen hat, hilft es auch nicht, einige Zellen zu löschen. Es können erst wieder Zellen eingegeben werden, wenn man das Arbeitsblatt wieder lädt. Bei ausreichendem Speicherausbau kommt dies jedoch nur selten vor.

Lotus 1-2-3 ist ein schnelles, integriertes und wirklich benutzerfreundliches Programmsystem, das über ein sehr gutes Lernprogramm und eine sehr gute Hilfsfunktion verfügt. Schade ist, daß es das Paket noch nicht in deutsch gibt und auch keine Umlaute verwendet werden können. Der Anwenderkreis wird dadurch doch etwas eingeschränkt.

Lotus 1-2-3 ist für alle Einsätze geeignet, in denen große Zahlen- oder kleine bis mittlere Datenbestände schnell und komfortabel bearbeitet oder in Grafiken umgesetzt werden sollen, sei es bei Geschäfts- oder technisch-wissenschaftlichen Anwendungen.

Das Programm kostet in der Version für den IBM-PC etwa 1800 Mark. Bei einigen Herstellern kann es auch etwas günstiger sein; so kostet es zum Beispiel bei Anderson Jacobson in der Version für den Agil 1485 Mark (Preise plus Mehrwertsteuer). Dies sind beides Preise, die man bei der gebotenen Leistung nur als sehr günstig bezeichnen kann.
Gesamturteil: sehr empfehlenswert

(jü)

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,—
16 K-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 V.24 geprüft	195,—
80-Zeichen/24-Zeilen-Karte Leerplatine	27,50
80-Zeichen/24-Zeilen-Karte geprüft	175,—
80Z/24Z-Karte + Softswitch-Schalter Leerplatine	69,—
80Z/24Z-Karte + Softswitch-Schalter geprüft	245,—
PAL-Modulator/Color-Karte Leerplatine	27,50
PAL-Modulator/Color-Karte geprüft	175,—
128 K-Speicher-Leerkarte + Software	198,—
128 K-Speicher-Karte + Software geprüft	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 (220V)	87,—
APOLLO II (48 K) + UHF-Mod. + Gr/KI	978,—
APOLLO II (64K) + UHF-Modulator	1098,—
APOLLO II (192K) + UHF-Modulator	1698,—
APOLLO II (64K) + Disk + Contr. + 12" Monitor	2198,—
APOLLO IIA (48 K) + Gr/KI + 10er Tastatur	1145,—
APOLLO IIA (64K) + Gr/KI + 10er Tastatur	1275,—
APOLLO IIA (192K) + Gr/KI + 10er Tastatur	1845,—
APOLLO IIA (64K) + 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 (64K) wie oben	1795,—
APPLE II + Euro (48 K) + UHF-Modulator	2199,—
APPLE II + Euro (64K) + 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 (128K) + 80Z/24Z-Karte + Softswitch	3075,—
APPLE IIe (64K) + 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	745,—
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

Wenn Sie Soft- oder Hardware gezielt und preisbewußt kaufen, verkaufen oder tauschen wollen, oder aber Kontakt zu anderen Lesern suchen: das aktuellste Angebot finden Sie alle 14 Tage hier!

computer persönlich Markt

Suche: Software

Suche Mini-Memory Editor Assembler für TI 99/4A
Suche TI-Disk-Drive-Extension
R. Geiger, A-6103 Reith bei Seefeld, Auland 50

Im Herbst '84 erscheint im Fischer Taschenbuch Verlag ein neuartiges Adreß- und Handbuch für die Filmarbeit mit dem Titel 'Kurbel-Brevier'. Alle Anbieter von Software für die Filmbranche (Kinobuchhaltung, Verleihdispo, Produktion) sollen bitte die Redaktion (Dorin Popa, Kienbachstr. 4, 8036 Herrsching) über ihr Angebot informieren.

Suche Ext.-Basic für TI 99/4A, Ruf: 0234/260498

Stundenplanprogramm gesucht von Hellemann, Wuelferoder Str. 92, 3014 Laatzen 1, Tel. 0511/825987

Suche Quellenprogrammlisting für bildschirmorientierten Editor mit Cursorsteuerung. Angebote an Schließmann, Frankfurter Str. 84, 6100 Darmstadt, Tel. 06151-24805

WANG, 2200T, 32 KB, 06131/804553

Suche MS-Pascal Handbuch/Sirius 1 dt. o. engl. Heidenfelder, 8700 Wü. Scherenbergstr. 4. T. 0931/43737

PC 1500A: Suche Progr. mit Angabe Speicherkapazität. Scharpf, Mühlgärtenweg 25, 7310 Plochingen

Suche C 64-Programme der Heizungs-, Klima- und Sanitär-Technik für DIN 4701 Rohrnetzberechnung, Wärmebed. Angebot, Kalkulation, Kundendienstverwaltung, Fibu, Lager. Josef Cycon, Taunusstr. 37, 6054 Rodgau 3, Tel. 06106-72218

APPLE II + oder IBM-PC/XT: Arztpraxisprogramme oder sonst. med. Software gesucht. A. Zywietz, 3388 Bad Harzburg, Reischauerstr. 4

Suche für Apple/BASIS-108 Software, bzw. User-Club im Raum HN. K. Schmidt, Kirschenstr. 15, 7129 Neckarwestheim

Suche HX-20-Software
Erbitte Angebots-/Anwendungsliste.
Ludwig Zeder, Sedanstr. 26
8000 MÜNCHEN 80

Suche VC 64-Software. J. Przybilla, Höttingstr. 3a, 4354 Datteln

Suche für C 64 oder andere Hardw. Statik Software, Tel. 06152/6371 ab 17.30 Uhr, Haas, Mannstr. 22, 6085 Nauheim

Eurocom-2-Software, insbesondere Compiler gesucht. Tel. 05741/5967

Suche Handbücher (Kopie) für folg. Prg.! Grandmaster, Supergrafik 64, Synthimat, Profimat, auch gegen Prg.-Tausch. H. Britz, 07274/55210

Hilfe! **Wordpro 3+** f. cbm 3032 im Tausch ges. K. Pahlen, 06171/25181

Suche gebr. Data Becker, Bücher + Progr. für C 64, Tel. 06404-5839

Suche Apple Baustatik-Software von privat. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 5-441 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

Suche Software über Börsenprogramm (Kursinfo, Indexangaben, Rentabilitäts- u. Prognoserechnung) für Apple IIe. Edgar Regenhardt, 3401 Seulingen, 05507/1866

Searching for Programs. Buy Copyright. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 5-442 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

- Suche für gewerbliche Zwecke
- Software für VC 20, VC 64, ZX81
- und TI 99/4A. Ich bitte um An-
- gebote mit Preisen für Kopier-
- rechte. W. Strauch, 5431 Bilkheim

PC 3201-Software sucht: Fössingen, Thienseestr. 19, A-6330 Kufstein ★ Drucker u. Minifloppy vorhanden ★

Wer schreibt für cbm Aktienprogramm. Hohes Honorar! P. Nimser, Postf. 1748, 4620 Castrop-Rauxel

Suche Ext.-Basic für TI 99/4A, Tel. 07195/64221 (ab 18 Uhr)

An alle Programmierer... An alle... Ihre Programme übernehmen wir in Softwarekatalog. Kurzbeschreibg. u. Preis einsenden an BBI GmbH, Pf. 540767, 2 Hamburg 54

Biete an: Software

MZ80K-Software Verkaufe meine Programmsammlg. je Progr. f. 18 DM. Info geg. Rückumschlag. S. Szardien, Fehrbellinstr. 51, 4100 Duisburg 1

VC 64 zu verschenken ... hab ich leider nicht, aber dafür fast wie geschenkt VC 64 + Floppy 1541 + Super-Software im Wert von über 3000.- DM wegen System-Aufgabe für nur 2000.- DM abzugeben!!! Tel.: 040/4904049

C 64 ★★ Schallplattenarchiv ★★ Bel. viele Disk mit je 1000 Tit. C 64 ★★ Diskarchiv ★★ (Alle Pgrme auf einen Blick) — Beide Pgrme als Isam-Datei/viele Zugriffsmögl. Je Prgm. DM 30 bar/Scheck, R. Winter, Hohenzollernstr. 35, 4150 Krefeld 1

HP87(86) Disketten-Backup (Kopier) Program. Info gegen Freiumschlag. Kutschera, Huntest 12, 294 Wilhelmshaven, (04421) 42852

Dialog-Pgm. für Literaturnachweis auf Kass. Info: 06120/1330

★★★ PC 1500 ★★★ PC 1500 ★★★ Dateiverwaltung/Super-Softpaket/ Floppy/Hardware/Infos

★★ Spektravideo SV318/328 ★★ Info gegen Freiumschl.: W-G. Heidel, Saarbrücker Str. 48/56 Wuppertal 2

VC 64, nur das beste vom besten Info: OPF Alphasoft, Postlagerkarte 098862A, postlagernd, 23 Kiel

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

Baufinanz TI 99 49 DM 0611/344455

- VC 20 ★ cbm 64 ★ ZX-Spectrum
- **3 DEEP SPACE** ★ Echte **3D-Grafik**
- nur **DM 40.** Info/Best.: hsd-soft,
- Postfach 1418, CH-6020 E'brücke

C 64
Verkaufe und tausche gute C 64-Programme in Essen
(0201) 681284

★★ TRS-80 Mod. 100 Software ★★ Liste geg. Rückporto. A. Daferner, Gottschalkstr. 43, 3500 Kassel

VC 64 SUPER-SOFTWARE, LISTE 2.- DM bei Ch. Knack, Wilmsmannstr. 14, 46 Dortmund 30 (Top-Prog. Band/ Disk)

TI 58C-SW-Info gegen frankierten, adressierten Briefumschlag + 10 Pf. D. Vogt, Am Wünnesberg 8, 43 Essen 1

- **VC 64.** Aus 1000 Prgm. nur das
- Beste. Immer die neueste Soft-
- ware aus USA, GB, D. 20seitiges
- Info bei: D. Göbel, Bockmühlen-
- weg 42, 4300 Essen-1, Tel.: 0201/
- 624242, Info gegen 1.30 DM

TI 99/4A
- Deutsches Handbuch für den
- Editor/Assembler. Gesamte Li-
- teratur für TI deutsch + engl.
- Liste gegen Freiumschlag

Wickert, Müllerstr. 59A, 1000 Bln 65

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

ACHTUNG! Home-Computer-Besitzer! haku hat, was Sie suchen: Brandneue Software-Games für ORIC-1, ZX, SPECTRUM, DRAGON-32, cbm 64, BBC/ACORN, TANDY Color 16/32 K
haku Computer-Vertrieb
Herzogstr. 14, 4000 Düsseldorf 1
= = = = = Tel.: 376953 = = = =

ZX-Spectrum-ZX-Spectrum-ZX-Spiele, Utilities, Anwendungen, MC-Routinen. Katalog für 1,10 DM Rückporto von Uwe Hampel, Nienkamp 2, 4400 Münster

---

Warum viel für Programme zahlen? ■ Ich vermittle Tauschpartner! ■ Einfach 10 DM + Computerangabe an: ■ H.M. Blankenstein ■ Ettenhofenerstr. 31, 8031 Wessling

---

VC 20 O.E. ★ Bundesliga-Prg. ★ Tabellen, RD sof. ausgerechnet u. gespeichert
Listing o. Kassette
07472/24271

ZX-Spectrum Software 4-8 DM je Programm. 5seitige Liste anfordern bei H. Kaspar, Sudetenstr. 56, 8398 Pocking

---

Atari-Disketten, doppelt bespielt. Wegen Systemwechsel billig abzug. Liste gegen Porto bei Schwarting, Robert-Koch-Str. 56, 4152 Kempen 1

★★★★ **VC 20 / cbm 64** ★★★★
Adress 48,-; Textverarb. 28,-; Fibu 48,-; Faktur 98,-; EST 28,-; Lager 48,-; Mahnüberw. 148,-; Lohn + Gehalt 248,-; Tabellenkalk. 78,-; Spiele 4,-. Info Dipl.-Math. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

---

cbm 64 Superspielhöllensoftware
cbm 64 Gratisinfo: **Gärtner,** Vir-
cbm 64 chowstr. 32, 4044 Kaarst 1

★ Profisoftware für Apple II/IIe ● ROGRAF (Pascal): Zeichnungserst. schnell u. genau ohne Tablett. Gerade, Drei- u. Rechtecke, Schraffur, Kreise u. -Segmente, Winkel, Texte; Flächen füllen, invert., löschen; vergrößern, speichern, drucken. Code 80 DM, Text 200 DM. ROSIC: Bildschirmor. BASIC-Editor. Keine Zeilennum., symbol. Sprungmarken (GOTO GENDE); Find, Replace, Copy Insert, Delete, saubere Listings Fileverwaltg. 200 DM. Dr. Robra, Hallerstr. 7, 8501 Heroldsberg

---

PROGRAMME FÜR:
Spectrum, BBC A/B, Tandy Color, Commodore, Oric 1, Dragon 32, ZX81
Programmliste von:
HEIMCOMPUTERSERVICE
Kay-Uwe Berghof
Oberwall 7, 5600 Wuppertal-2

TI 99/4A: Bior., Bruchrechnen, Bundesliga, Spiele u. div. Programme. Preisw. Info gegen Rückumschlag. B. Knedel, Tulpengasse 16, 3171 Weyhausen, Tel. 05362/71187

TI 99/4A: Software + Module in großer Auswahl u. preisgünstig! Info gg. DM 1: CSV Riegert, 7324 Rechberghausen, Schloßhofstr. 5

Commodore 64-Sonderaktion: 40 Superprogramme (aktuelle Topspiele u. Adventures) auf Disk oder Kassette nur DM 50.- (NN). Postkarte an: Peter Weber, Am Hasenberge 26, 2000 Hamburg 63

★★★★ COMMODORE 64 ★★★★
★ 90 (neunzig) Top-Programme ★
★ Disk./Kass. DM 50.- Schein/ ★
★ VS an M. Günsche, Odenwaldstr. ★
★ 13, 6980 Wertheim 2, Lieferung ★
★ innerhalb 48 h, INFO DM 2.- ★

TI 99/4A 5 Spiele, 17 + 4, Sqirsh, Superhirn etc. DM 29, A. Pastor, Glückaufstr. 48, 3003 Ronnenberg

---

● ZX-Spectrum-Besitzer! Warum lassen Sie Ihre gekauften Pgme in den Regalen vergammeln? Wir kaufen Ihre Pgme zu Höchstpreisen. Unverb. Angebot einholen unter 0711/659561. Andreas Klug, SOFTEC ★

C 64: 12 TOP-Programme auf Kass. (Fort-Apocal./Soccer/Schach/Motor-Mania/Turbo-Tape/Frogger usw.) DM 60.- Schein/Scheck an: Georg Bachmeier, Wattstr. 10, 8312 Dingolfing

---

★ **PC-1401** ★ Software nach Wunsch
★ Service Manual ★ System Info
★ Info 1 DM ★ K. Ditze, Nikolaus-Ehlen-Str. 6 5354 Weilerswist

---

★ Commodore 64 - Commodore 64 ★
★ Top-Spiel- u. Geschäftsprogram- ★
★ me, Liste 1,— in Briefm. von ★
★ Schmitz, Windeckerstr. 34, ★
★ 5208 Eitorf/Al ★

TI 99/4A — Bauwesen — Software
Grundbau — Bodenmechanik
X-Basic/32-Z-Printer m. Formblatt
Dipl.-Ing. H.H. Dorendorf
Lübeckerstr. 7, 3008 Garbsen 1
Info 1.80 DM, Tel. 05137/72210

★★ **Kommunikation/Akustik-Koppl.** inkl. Softw. orgatex 07623/61820

FX-602P, billige Prgm. Info 80 Pf. Kronsted, Zenthofweg 44, 51 Aachen

---

Hausverw. T/99 99 DM 0611/344455

C 64 über 500 Prg. Tausch oder Unkostenbeitr. Nur Maschinenspiele, nur auf Diskette. Zum Beispiel volle Diskette 80 DM. Anfragen an W. Waltenberger, Roderbirkenerstr. 30, 4000 Düsseldorf 13, Tel. 0211/766562

TOP-SOFTWARE für ZX-81 16-32 K. Über 100 Pgm. aus allen Bereichen, zusammen nur 100,— DM. Einmalig da Systemwechsel! Tel. 06805/4952

---

cbm 64! Viele Programme! Z. B. Adreßv. 29,—; Textver. 19,— u. a. Auch TOP-Spiele. Info: 1,—. Scholz, Kaiserstr. 35b, 5000 Köln 90

EPSON HX-20: komf. Kassettenverwaltung bringt Ordnung in Ihre Programmsammlung. 35,— DM Info geg. Freiumschlag v. F. Kaschner, Brahmsweg 20, 7333 Ebersbach/F.

★★ ORIG. SIMON'S BASIC ★★
★ ZU VERKAUFEN **0611/815251** ★

---

100 neue Programme für MZ80K, MZ80A, MZ731, Video-Genie TRS80, Komtek, ZX81, TI99A, VC 20, VC 64, Spectrum, VZ 200, Laser 210. Info 1 DM in Marken von H. Weisel, Königsberger 20, 5412 Ransbach

---

VC 64-Programme Tel. **02642/23175** Suche Prog. Taschenrechner

---

Colour-Genie: Div. Software zu verkaufen. Liste gegen Rückporto von Rolf-D. Wand, Wollankstr. 79/80, 1000 Berlin 65

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Ca. 350 VC 64-Programme ★
★ Tausch o. Verkauf. Jedes Spiel ★
★ nur DM 5,—, davon ca. 100 Hilfs- ★
★ programme! Liste von: Wolfgang ★
★ Pidun, 4930 Detmold, Vorbruch ★
★ 21, Tel. 05231/88235 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

EPSON HX-20
Software aus vielen Bereichen . . .
Liste anfordern bei B. Walendzik, Friesenstr. 21, 5860 Iserlohn

---

VC 20 SPITZENPROGRAMME
Superpreise, Info gratis: Santoro, U-Mühlewiesen, 7896 Degernau

---

cbm 64
Die 28 besten Maschinengames auf 2 Disketten für nur 59,- DM bei: Müller-Finkenweg-7990 Fr'hafen 14

VC 20, Verkaufe meine Software für nur 60 DM! Wert > 3500 DM !!! M. Becher, Bombach 23, 5204 Lohmar 21

★ Commodore-64-Software + Games ★
Kein Pgm. über 5 DM ★ Tausch erw. ★
Gunter Schindler, Postfach 1367 ★
6904 Eppelheim ★ Ganz neu ★ SAM ★

★★★★ **VC 20/cbm 64** ★★★★
Textverarb. 28,-; Adress 48,-; Fibu 48,-; Lager 48,-; Tabellenkalk. 78,-; Schönschreib 48,-; Lohn + Geh. 248,-. Spiele ab 4,-. Alle Pgme in M'spr. Dipl.-Math. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

---

★ Die Programme f. Selbständige ★
★ Liquiditätsberechnung 98,- ★
★ Kostenberechnung (BEP) 98,- ★
★ Rechnungen schreiben 145,- ★
★ Buchhaltung (doppelt) 390,- ★
★ auf 5 Disk f. TRS-80 + VG/P. Kurze ★
★ Bardowick-133 ★ 2800 Bremen 41 ★

●● **VC 20: 40-ZEICHENPROGR.** ●●
● **+ 16-K-Grafik FLUGSIMULATOR** ●
● **= DM 20,-** Schein an **Gärtner** ●
● Virchowstr. 32, 4044 Kaarst 1 ●

COMMODORE 64 Supersoftware!! ca. 250 Programme für 120 DM abzugeben. Telefon: 02181/43795

ZX-Spectrum, Liste mit 170 Prog. u. Gratisprog. gg. 50 Pf. Rückporto. J. Olbink, Sohlbaum 4, 4358 Haltern 6

★★ Spectrum ★★ ZX81/16 K ★★

Steuererkl. (EKST/LST)	DM 29,50
Datenverwltg. m. Such.	DM 29,50
Adreßverwaltung	DM 29,50
ZX-Statistik 16 K	DM 29,50
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

Lücker/CP, Eisenbach, 627 Idstein

C 64-Basic-Erweiterung
Aufbau d. HRG-Bildschirms ca. 50 x schneller. Punkte-Plot 7 x schneller. Info gegen DM 2 in Briefmarken bei Klaus Russell, Luisenstr. 28, 5100 Aachen

---

EDV-Beratung/Programm 0611/344455

MZ80A/B/K/700 Source-Code aller Betriebssysteme. Info anfordern! sds, Mainzer Str. 47, 5568 Daun

---

C 64: Verkaufe Spiele von US-Firmen wie Microprobe und Strategic Sim. Felix Dannegger (08151) 15803

Ext.-Basic für Genie + TRS-80
22 neue Befehle! Bei Alfonso Sanz, Gödertzgarten 24/5309 Meckenheim

---

●MZ-700●MZ-700●MZ-700●
Schulen Sie Geist und Gedächtnis, 5 Spiele auf Kassette nur 20 DM (Schein im Brief). W. Lenhardt, Osterholzallee 29, 7140 Ludwigsburg

---

★ ARCHITEKTEN-SOFTWARE ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ D. Frank, Architekt ★
★ Tel.: 0711/733637 ★
★ Stoßäckerstr. 71 ★
★ 7000 Stuttgart 80 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Commodore 64, Spitzenprogramme! Viele in Maschinensprache! Über 150 Spiel- und Anwenderprogramme, günstig! V. Maack, Breitergang 7, 2000 Hamburg 36, Tel. 040/343816

■ COMMODORE 64 ■
■ Software nach Ihren Wünschen ■
■ individuell erstellt. ■
■ Band/Diskette, Dokumentation. ■
■ Aufträge unter Chiffre-Nr. ■
■ 5-440 an Computer persönlich, ■
■ Hans-Pinsel-Str. 2, ■
■ 8013 Haar b. München ■

Kompl. Videothekenverwaltung auf Apple II/IIe DM 2600, Siegbert Horn, Blumenstr. 1, 7513 Stutensee 1, Tel. 07244/91378

---

cbm 64: Biete sehr gute Software jeder Art (Actiongames, User, Utilities, Grafikerweiterungen usw.). Gratisliste sofort anfordern bei: Postlagernd Nr. **012108 B,** 1000 Berlin 12

★ Tausche — Kaufe — Tausche
★ Software für IBM-PC
★ B. Stiehl, Zum Lindenhof 6,
★ 6238 Hofheim, Tel.: 06198-7520

Österreich-VC 64
Verkaufe Programmsammlung, 5 Disketten/60-80 Pgr. (Spiele, Utilities) um ÖS 1200,-. Tel. 05222/245364

Colour Genie Softw.: (0228) 649100

TI 99/4A 20 ExBasic-**Spiele** 45,- DM
21 Basic-Spiele 35,- DM
gesamt = 60,- DM Tel. **0221/692893**

★?★?★?★?★?★?★?★?★?★?★?
? Fast 2000 Programme für Ihren ★
★ VC 20/cbm 64 ?
? z.B. 260 Prg. cbm 64 = DM 100,- ★
★ Info gratis. Keiner günstiger! ?
? R. Backes, Pf. 130205, 4 D'dorf 13 ★
★?★?★?★?★?★?★?★?★?★?★?

★ cbm 64 ★ cbm 64 ★ cbm 64 ★

Steuerkl. (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

Superspielepaket für cbm 64: Pooyan, Jumpman, Jun. Blue Max, Beachhead, Buck Rogers, Donkey Kong (Origin.), Dig Dug, Tooth Invaders kompl. mit D. 100 DM NN o. Scheck: Postfach 2207, 6200 Wiesbaden

---

★ VC 64 Spiele + Gesch.Programme ★
★ Kostenlose Info anfordern. ★
★ Über 300 Programme zu je DM 5,- ★
★ Michael Marx, Schlesische Str. 8 ★
★ 4939 Steinheim, Tel. 05233/8498 ★

●● Jeden Monat neu für C 64 ●●
● 6 Pgm = 20 DM, 20 Pgm = 50 DM ●
● z.B. Frogger, Alien Panic ●
● Schein, Scheck od. Tausch an ●
● KG-Data, Im Steinrausch 51 ●
● 5353 Mechernich ● Disk + 5 DM ●

C 64-Prog.: Haushaltskasse (mit Grafik)/Tiefkühlkost auf Kass. à 35 DM + Porto. Dipl.-Ing. E. Ulmer, Rotenfelsstr. 40, 7554 Kuppenheim

---

+ + VC 20-Dateien + + Dateien aller Art: Telefondatei, Lagerdatei, Tonbanddatei, Videodatei, Schallplattendatei usw. Alle Progr. für Druck. Disc + Kass. Weitere Software auf Anfrage. Ab 17 Uhr unter 06071/25600

VC 64: Verkaufe m. ges. Software > 30 Disk (> 300 Prg.). Disk auch einz. abzugeb. (inkl. Disk à DM 20), Tel. 06201/31777, ab 19 Uhr.

Verkaufe für cbm 8032

Dateiverwaltung OZZ	VB 600 DM
Textver WORDCRAFT 80	VB 600 DM
SYSTEMHELP (über 50 neue Befehle)	VB 200 DM

Tel. 09401/2082 Mo-Fr 14-16 Uhr

TI 99/4A, 25 Basic-Spiele DM 30 Anwenderhandbuch Tricks + Tips TI 99/4A DM 32,50 Orig. DATA-Kass. Stück DM 1,50 ab 5 Stck. kostenl. Archivbox, Tel. 02366/32223

Neue TI 99/4A-Gratisinfo von T. Niemietz, Marbacher Weg 39, 2800 Bremen 1. Tel.: 0421/374255 !!!!!!

Hausverwalt. C 64/TI 99 0611/344455

TI 99/4A · Neue **Top-Programme** für **prakt. Einsatz. Ausführl. Info 2,- DM.** Andreas, Osterfeld 23, 3015 Wennigs

---

★★★ **DISK-MANAGER** ★★★
verarbeitet jede Diskette, IBM, PEOPLE u.a.: orgatex 07623/61820

Olivetti M20 + M10
Software: kpl. Auftr.Bearb. 2.000
Adr. + Textsystem 480
Hardware: Alle Konfigurationen zu attrakt. Preisen
Rapp-EDV + M20-Club 07043/6156

TRS-80, alle GENIE, DRAGON, ORIC Spiele, Adventures in Deutsch mit Grafik★auch für **HRG1 v. RB**★!!! Adventure- u. Programmgeneratoren. Liste grat.: WALKOWIAK, Zechenbahn 13, in 4350 Recklinghausen

---

VC 64 Software + Spiele, 20seitige Liste gegen 1,30 DM in Briefm. Frieg, Wolbeckstr. 12, 43 Essen 12

---

cbm 64
2 Disketten randvoll mit Musik + Synthesizerprogrammen für 59,- DM. Müller-Finkenweg-7990 Fr'hafen 1

Datenplotprogramm f. Commodore 64. Variable graf. Darstellung von Zahlenmaterial (Blockdiagr., Kurven, Regression etc.). Inform. u. Bspl. C. Röhrborn, 06403/61266

---

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

Ich drucke Ihre ZX81-Prg. Listings o. disassemblierte MC-Routine auf Normalpapier. Nur 0,50 DM/Blatt. Rüdiger Bäcker, Am Schultenhof 11, 5820 Gevelsberg

---

Jetzt neu f. cbm 64: Manic Miner v. Software Projects DM 35,- Spectr. Version f. DM 25,-; Liste gegen 2 DM bei DB, Pf. 1308, 483 Gütersloh 1

★ 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

C 64. Verkaufe ges. Software (> 250 Progr.) für nur 200 DM !!! Tel.: 02181/40064

---

cbm 64 Superprogramme cbm 64 Spitzenprogramme! Info 1.- DM. V. Wittkowski, Güntherweg 2, 325 Hameln

---

MZ80K, über 800 Spiel- und Anwend.-Programme zum Unkostenbeitrag v. 3.- pro Programm abzugeben. Liste gegen 1.- in Briefm. Peter Hauser, Schönbornr. 3, 6078 Neu-Isenburg 2

VC 64 Video-Datei — 10 Daten für 400 Filme, Suchen, Sortieren, Drucken. Kass. 40.- bar oder + NN. P. Kiehntopf, Schillerstr. 9, 8501 Oberasbach

---

C 64, gute Software, Spiele, Grafik, Utilities bei B. Mohr/Heerstraße 393/1 Berlin 2/Tel. (030) 3635191

---

cbm 64 SOFTWARE Verkaufe gesamte Software > 35 Disk! (über 400 Prg.), Disks auch einzeln abzu. Gratis-Info: G. Schuller/Untere Klaus 95/A-8970 Schladming

---

Für Spektravideo, SU318/328 Softw. auf Kassetten, Clubpreise. Info gegen Freiumschlag
AC-Club, Karlsmar 3, 2262 Leck

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
▲ **APPLE-SOFTWARE** ▲
▲ Alle Programme von A - Z ▲
▲ Diskette 18 DM ▲
▲ Tel.: 02471/4910 ▲
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Lagerverwalt./Faktur. 0611/344455

★ VC 20: 300 Superspiele Pr. VHS ★
★ (Liste)! Tel.: 02331/50133 Ha. ★

★★★ **Schach für MZ-700** ★★★
HOBRA-Schach ist ein 20K-ML-Programm von hoher Spielstärke (vergl. Sargon 2.5), kurze Antwortzeiten, sehr gute Farbgrafikdarstellung, viele weitere Möglichkeiten: Problemlösungen, Modifikationen, Spielverlauf speichern etc. (Kassette enthält auch eine für MZ80K geeignete Version).
DM 69,- + NN- + Porto od. Vorauskasse p. Scheck od. Postscheckkto. Köln 305483-504. H. Braun, Matthiasstr. 7, 5020 Frechen

---

★★★ **KOPIERSCHUTZ** ★★★
IBM, SIRIUS, VICKY, PEOPLE, ITT 3030, ALPHA, TA-PC: orgatex 07623/61820

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Programmierer ! ★
★ Wenn Sie ein hervorragendes ★
★ Game für Atari, VC 20 oder cbm 64 ★
★ entwickelt haben und Sie der ★
★ einzige Urheber und Rechtsinha- ★
★ ber sind: dann übernehmen wir ★
★ als große Vertriebsfirma in ★
★ diesem Bereich die Vermarktung ★
★ Ihres Programms !!!!!!!!!!!! ★
★ Unser Know-how - Ihr Verdienst ★
★ A.C. Tecklenburg, Itzehoer Weg 5 ★
2000 Hamburg 20. Tel. 040-4801606
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

---

cbm 600 cbm 700 cbm 600 cbm 700 Komf. Textsystem für cbm 600/700 für 289 DM. Altern. Zeichensatz auf Anfrage. Tel.: 06482/1582

Achtung !!
VC 20/64
Wir haben alles für Ihren Computer! Über 900 Programme schon ab 1,- 2,- 3,- !!
(Kein Schund !) Komplette Programmpakete schon ab **3,-..5,-.. 9,-..und...und...und!!**
Programmgeneratoren, Maskengeneratoren, Statistik und Anwenderprogramme, Arcadespiele Adventures und und und ! Fordern Sie heute noch unseren **Superkatalog an !** (Computertyp angeben !) Beachten Sie unsere **Sonderwerbung !** (Gratiskassette) **Es lohnt sich !!!**
Achtung ! Ab sofort **Oric 1** am Lager ! Erfragen Sie unseren Spitzenpreis ! Auch Software zu **sagenhaften** Preisen !! (Tel. 02365/83720) Oder fordern Sie **Sonderliste Oric an !**
Neu...Neu...Neu...
Spectrum und TI99/4A Supersoftware !! Über 300 Programme nun auch für Ihren Computer !!
Natürlich supergünstig! Programme aus allen Bereichen! **Spitzenpreise! (Ab 0,50...1,-...1,90 ...!)** Peripherie etc..! **Programmpakete ab 5,- ! Zb. Mathepack mit 26 (!) Programmen für 6,- !!**
Das gabs noch nie !! Arcadespiele Adventures etc.! Zb. Katakomben **(Adventures 16 KB Supergraphic) Nur 1,50 !! Heute noch Katalog anfordern!** (Gratiskassette beachten!!) (Bitte unbedingt Computertyp angeben !!) **GRATIS...GRATIS...:**
Achtung !! Sonderaktion 12/83 !! Gratis!! Testen Sie unser Angebot !!
Für nur 3 DM in Briefmarken senden wir Ihnen unseren aktuellsten Katalog mit vielen Tips und Tricks und **unsere Gratiskassette ! Randvoll mit tollen Programmen ! Utilities Anwenderprogramme, Adventure, Arcade und und und ...!** Deshalb...**Schreiben Sie heute noch an** S + S Soft J. Schlüter, Postfach 2045, 4370 Marl ! (24 Std. Katalogversand !)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
ASTROLOGIE-PROGRAMME mit mehrseitigem DEUTSCHEM TEXT-AUSDRUCK Partnervergleich und Prognosen. Versch. Systeme. Info gg. Rückporto. Postfach 145, D-7753 Allensbach.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Spectrum-Prg. (nur Originale !) abzug. 56 Kass. nur 799 DM. Auch einzeln. 06021/56692 (nach 19 Uhr)

★ **1. BAYRISCHER COMPUTER-TAG** ★
13.5.84 ★ München ★ Löwenbräukeller
★ Info von: CTR. Tel. 06103/49855 ★

●● Hallo VC-64-Fan ●● Supergames und andere Progr., Tausch oder Verkauf. Katalog gratis. P. Berninger, Haltern/4. Flaesheimerstr. 372, Tel. (02364) 8500, anrufen + vorbeikommen

---

BETA BASIC
für jeden SPECTRUM
BASIC-Erweiterung, über 40 neue Befehle und Funktionen mit einem Tastendruck! WHILE, UNTIL, ELSE RENUM, PR.USING, TRACE, ON ERROR Zeit/Alarm, pixelweises Rollen jedes Bildschirmteiles in jede Richtung, sortieren in Sekundenbruchteilen! Info gg. Freiumschlag. Preis mit 36seitigem deutschen Handbuch DM 49.-, Handbuch allein DM 5.- (Anrechng.)
Uwe Fischer, Postfach 102121
2000 Hamburg 1

★★ 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

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. VBI ★ ●
● Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld ●
● ★★★ Tel. 02541/3665 ★★★ ●

So macht Arbeit Spaß:
EPSON HX-20 mit MAIL-M von FCT für nur 248.— inkl. MwSt.
Finanz Computer Technik GmbH, Rosenheimer Landstr. 87, Ottobrunn, Tel. 089/6093133

●●● cbm-64-SOFTWARE ●●●
● Sehr gute Programme. Riesen- ●
● ausw. Immer das Beste vorh. ●
● Gegen Kostenbeteiligung abzu- ●
● geben. Auch Tausch. Info gratis! ●
● Rainer Grotjohann, Altendorfer- ●
● str. 376, 4300 Essen I, ●
● Tel. 0201/642275 ●

NEU Programm-ABO NEU
Programme für TI-Basic und/oder Extended-Basic im Abonnement. Jeden Monat 5 Programme auf Kassette. Jahres-ABO ★ Nur 240.- ★ ≙ 60 Prg. inkl. MwSt./inkl. Versandk. Scheck oder Vorauskasse an: HOME-SOFT Franz Meier ★ St. Benedikt Str. 1, 8044 Lohhof.

ZX81 Irre Action-Games! ZX81
★ Also: Star-Defender, Pucman, ★
★ Allen-Attack, Frogger, Galactic, ★
★ Nightdriver, Nuggets, Snakes... ★
★ ...Alles in MC: Fullspeed & Top- ★
★ grafik, weitere 72 Superspiele ★
★ z.B.: 3D-Monster-maze, Das Boot, ★
★ Dallas, Enterprise, McDonald... ★
★ Sofort ausführliche Gratisinfo an ★
★ fordern bei: »AMK«-Ware, Guts- ★
★ weg 11, 56 Wuppertal 11. Kein(!) ★
★ Rückporto — Postkarte genügt! ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★ 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)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ 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 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Disketten Verbatim Datalife
5 J. Garantie, verst. Innenring
SS/DD 40 Spur 10 Stck. DM 63,—
DS/DD 80 Spur 10 Stck. DM 120,—
3M Scotch, 6 Jahre Garantie
SS/DD 40 Spur 10 Stck. DM 74,—
Preise inkl. MwSt. u. Versand.
Versand sofort, Nachn. o. Scheck.
Räbiger Computer, 5160 Düren, Pf. 802, Tel. 02421/43877
Mo-F. 10-13 u. 14-17 Uhr

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 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

So macht Arbeit Spaß:
EPSON HX-20 mit MAIL-M von FCT für nur 248.— inkl. MwSt.
Finanz Computer Technik GmbH, Rosenheimer Landstr. 87, Ottobrunn, Tel. 089/6093133

●● **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 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★ **Lagerverwaltung/Fakturierung** ★
★ m. Kundenverwaltung (auch als ★
★ Kassenterminal verwendbar) für ★
★ **Osborne1/DQD** auf Disk. DM 285 ★
★ Beschr. kostenl. 0421/561917 ★

So macht Arbeit Spaß:
EPSON HX-20 mit MAIL-M von FCT für nur 248.— inkl. MwSt.
Finanz Computer Technik GmbH, Rosenheimer Landstr. 87, Ottobrunn, Tel. 089/6093133

■■■■ 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 64 Superangebot** ●●
● **50** Pgm's auf CC **DM 45,-** ●
● NN od. V-Scheck. M. Rudolph ●
● Elisabethstr. 96, 23 Kiel 14 ●

■■■■■ **STOP** ■■■■■
■ Super-Preise für Qualitätsdisketten mit Garantie, 5¼" Softsekt., mit Verst. Ring z.B.: ■
■ Abnahme 10-50 60-100 >100 ■
■ ss dd 40Tr. 4,90 4,75 4,65 ■
■ ds dd 40Tr. 7,70 7,55 7,40 ■
■ ss dd 80Tr. 7,40 7,15 6,95 ■
■ ds dd 80Tr. 8,80 8,55 8,35 ■
■ incl. MwSt. + DM 6,- Porto ■
■ Wir führen Computer, Drucker ■
■ Floppys, Zubehör und Software ■
■ für TRS-80 und Genie. ■
■ WIRTZ COMPUTERTECHNIK ■
■ Pf. 1372, 8013 Haar 089/4304324 ■

So macht Arbeit Spaß:
EPSON HX-20 mit MAIL-M von FCT für nur 248.— inkl. MwSt.
Finanz Computer Technik GmbH, Rosenheimer Landstr. 87, Ottobrunn, Tel. 089/6093133

cbm 3/4/8000 ★★★★ cbm 3/4/8000
Viele hundert Programme und viel nützliches Zubehör für Ihren cbm in einer einzigen u. kostenlosen Liste mit fast 30 Seiten. Abgabe nur gegen großen Freiumschlag A5 (Porto 1,10) von Manfred Zeller, Postfach 1, 8901 Batzenhofen.
cbm 3/4/8000 ★★★★ cbm 3/4/8000

Software + Peripherie für Sorcerer Computer, Info: BWD-M. Klasser, Bieberer Weg 15, 6052 Mühlheim

So macht Arbeit Spaß:
EPSON HX-20 mit MAIL-M von FCT für nur 248.— inkl. MwSt.
Finanz Computer Technik GmbH, Rosenheimer Landstr. 87, Ottobrunn, Tel. 089/6093133

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

Suche: Hardware

TI 99/A. Suche 32 KRAM + RS232-Karten für E-Box. Tel. 06206/3242

Suche TI 99/4A. Angebot an B. Esser, 4294 Isselburg, Am Schievekamp 6A

VERMIETEN STATT VERKAUFEN
Übertragen Sie dies auf den Fachmann. Info gegen frank. R.-Umschlag bei: W. Ingenfeld, Hackhauser Str. 24, 4047 Dormagen 1

Commodore 8032/8050 + Drucker o. ä. Anlage/Tel. 0202/590833

Suche für TI 99/4A 2 externe Diskettenlaufwerke (Modulbox und Steuerkarte vorhanden) sowie Minimem und Programme auf Diskette. Angebote an: D. Fischer, Tel. 0621/379341 tagsüber

2 8"-Floppy-Laufwerke im Gehäuse mit Netzteil gesucht. Tel. 07821/21071, Herr Sauter

Suche 8"-Laufwerk hardsektoriert Volkmar Fritsch, Tel. 02056/5277

Suche VC 1541 gebr. o. neu für < 600.- DM ab 14 Uhr, Tel. 09209/279

TI 99/4A + Ext.Basic + Rec.Kabel + Lit. Tel. 07951/5690 18-19 h ●●

Suche Floppy 4040 T. 06151/713783

Suche defekten Commodore 64, auch größeren Schaden. 0531-333155

32 KRAM ext. o. int., Minimem f. TI 99 Tel. 089/60042917 nach 18 Uhr

cbm-CP/Maker + V.24 + Arith.-Proz. jeweils auch einzeln, 0231/291995

Suche Zenith-Terminal H/Z19 o.ä. R. Feldkamp, Tel. 089/2608078

VC 20; Zubeh. Drucker, 07161/75671

TRS-80 Mod. III gesucht. B. Suess, Tel. (04432) 1331

TI 99/4A. Suche Ex.Basic-Modul u. RS232 u. 32 K intern. U. Hoppe, Falkenstr. 7, 3000 Hannover 91

TI 99/4A - Suche Mini-Memory
Tel. 040/6030157

Suche gebraucht cbm 3040 + 3023, K.-P. Kuhna, Spitalackerweg 6, 7000 Stuttgart-80, (0711) 7802349

TI 99/4A: Extended-Basic-Modul ges. Tel. 09281/40716

Suche preiswert Grafik/Farbkarte f. IBM-PC, Tel. 089/951887 Boehm

Suche Mini-Memory Editor Assembler für TI 99/4A
Suche TI-Disk-Drive-Extension
R. Geiger, A-6103 Reith bei Seefeld, Auland 50

Biete an: Hardware

Verk. ROM-Modul-Kopierer für VC 20/C64. 95 DM! Info 80 Pfg. G. Genech, Derner Str. 363, 4600 Dortmund 14

Commodore-Floppy/8250/2 MB/neuwert./DM 3200.-/cbm 4016 m. gr. Bilds. DM 1600.-/Softw. inkl. (Wordpro 4 + /OZZ/Visicalc/div. Utilit.) Tel. 06742/3238/9-18 Uhr

Sharp MZ721 DM 850, T. 0611/885786

Commodore-Drucker MPS 801 nur 675.-, VC 1526 nur 845.-, 64 Executive nur 2998.-, Farbmonitor 698.-, 0721/29484

Verkaufe: VC 20 mit Modulen: Grafik m. 3 K, Forth o. 3 K, Masch.sp. Jupiter-Lan., 24 K-Sp.Erw., Joyst., VB 600.- DM, ab 20 h 0221/7606774

Der **LIGHTPEN** für **SPECTRUM** bietet tolle Möglichkeiten:
Spiele + Grafik programmieren wird kinderleicht!! Info gg. 80 Pf. Lightpen + Interf. + Softw. DM 59 + NN, C. Record, Forst 108, 8999 Scheidegg

ORIC 1, 48 K für 500.- 030/6857989

APPLE: PAL-Karte, Z80 (CP/M)-Karte je DM 125,-!! geprüft ☎ 02236/47518

Drucker mit 80★80 Zeichen/Sek.★ Einzelblatt + Traktor★9x8 Matrix★ grafikfähig★8-Bit-Parallelschnittst. DM 1098.-★GP 100 AS★50 Z./Sek., 80 Z/Zeile★RS232C-Schnittstelle★ Endlospapier★DM 698★Tel. 089/3132447 + 6928845

cbm Singlefloppy 2010 900,-; Drucker 3022 750,-; VC 20 IEC-Bus-Modul 130,-. 07161-75671

■■ **Orig. Olympia Compact 2** ■■
■ V.24 1.599 Centronics 1.399
■ **Brother** CE50 + IF50 1.499
■ **Brother** EP22 V.24, 2 K 469
■ **Sharp** 1401 249
■ + Versandk. per NN, **D + T, 7505**
■ **Ettl. 5,** Asternweg 5, 07243/91697

ZX81 + def. 16 K + Bücher + 66 Prg. (z.T. MC) kompl. 179 DM, S. Kühn, Bgm.-Wanner-Str. 3, 7918 Illertissen-Au

ACHTUNG!! **ZX-MICRO-DRIVE** für Spectrum + ZX81 und Spectrum. Software: Börsensp., Pacman, GULP, **12** Lohtopr. usw. + **Hardware.** Info gegen 30 Pf. in Briefm. R. RADDATZ, Pfarrgasse 5★7050 Waiblingen

Mouse-System Microsoft für IBM-PC DM 490.- Adapter f. Bildsch. + Druck. DM 750.- für IBM-PC, Tel. 08042/8245

Alphatronic P2, 64 KB, Handbücher u. Disketten + SE 1010 Typenradschreibm. mit Interface für Alphatronic 7800.- DM, Tel. 08122/8743

Basis 208/256 KB, 2x320 K Laufwerke 2x8"-Floppy, div. Software 9900,-, Tel. 0231/850413 ab 19 Uhr

Commodore VC 1526 Drucker, 4 Mon. VB 700,-. Tel. 0208/404215

Wegen Familienzuwachs Computer zu verkaufen! Sharp MZ80A, 48 KB, 80 Zeichen, D-Floppy, CE-332P = Sharp-Drucker, div. Disketten, 4 x Basic, CP/M, Handbücher + Literatur. ¾ Jahr alt. VB = 5800,-, Tel. 0611/528028 ab 18 Uhr bei Slotty

TA Alphatronic, neuwertig (4/83), VB 6500 DM + MwSt., Tel. 089/534587

VC 20 + 64 K + 16 K + Kass. + Floppy + Basic-Lehrgang-Christiani + Literatur + 10 Disk-Software★Preis VB ★Tel. 089/6011953 ab 18 Uhr

SCHACHCOMPUTER MIT DRUCKER für 450 DM zu verk. H. MAY ☎ 02935/1668

VC 20 + 1211A + 64 K, 40 Zeichen Monitor Ex-Basic + ROM-Sp. Softw., Listing f. 1000,- DM Pr. VB, 04102/31243

■ VC 20●Datasette●Drucker● ■
■ 16 K●Superexp.●Masch.-Spr.- ■
■ Mod.●viele spez. VC 20-Bücher ■
■ Christiani-Basic-Kurs●kompl. ■
■ DM 1490.-●Tel. 07722/1730 ■
■ nach 17 Uhr ■

SHARP MZ80B, 64 KB + 2xGrafik + CP/M + Wordstar/Mailmerge + Joystick 2400 DM + MwSt.
TANDON 4fach-LW je 1 MB umschaltbar, 40/80 Track, Preis VB. Tel. 0911/674199

Verkaufe: VC 20 + Spiele + Bücher + Basic + Kurs ≈ 220.- DM!! Tel. 0208/673355

ZX81 + 64 KB + gr. Tast. + Centr. IF (alle Memotech) + Mon.Anschl. + Softw. + Lit. VB DM 500.-, Tel. 08091/9141 ab 19.00

FLOPPY 8250 ORIGINALVERPACKT
NUR DM 2.900,—
TEL.: 06826/6344

VC 20, Modulbox, 16 K, 8 K, Vicwriter, Vicfile, Simplicalc, alles/DM 500.- Reiners 02191/67810

★★★★ **SIRIUS-VICTOR** ★★★★
Speichererweiterungen

128 K	DM 780
256 K	DM 1280
384 K*	DM 1580 *inkl.
512 K*	DM 1780 RAM-Disk
CP/M - Z80	DM 950

zuzügl. 14 % MwSt. Tel. 0228-214725

Speedmaster, Tandy MI komp., 5.3 MHz, 80x24 Z., Hi-Res, dt. Tast., 76 KB, NDOS 2.0, Monitor 20 MHz, f. 30% unter N-Preis zu verk. Tel. 04471-81482 ab 19 Uhr

SIRIUS 1
1,2 MB + Epson RX80 + FX80 mit Interface-Karte, 4 Monate alt 15% unter Neupreis VB
Telefon 07231/50642

MZ80K + 48 K + Handbuch + Super-Basic + Pascal + Bio-Rhyth. + Gesch. Prog. + viele Spiele + Schr.Masch. Progr. VB 1100, Tel. 08026/58777

VC 64, VC 1541, Drucker 1525, div. Progr. u. Zub. v. Priv., DM 2000; Tel.: 040/7134820 ab 18.00 Uhr

TI 99 Thermodrucker, 600 DM z. verk. Tel. 089/60042917 nach 18 Uhr

An alle An alle An alle An alle An alle Verkaufe Atari 800, Floppy m. Track-Kopierer, Interface, 600 Programme sowie 5 Ordner Manuals + Zubehör, Preis: 2999.- Cash an Selbstabholer, 0511/882464

VC 20 + VC 1530 + 3 K + Spiele + Bücher, VB: 450 DM, Tel.: 05582-230 ab 15 h

RGB Farbmonitor 550,- DM 0209/788542

cbm 8096SK/8050/4022P + Zubehör (Handbücher, Disketten usw.) zu verkaufen, 1 Jahr alt,●●●●6000.— Tel. 089/6092718 nach 17.00 Uhr

VC 20: 64 KRAM Karte, voll bestückt, nur Sfr. 150.- ★
EP-20 Schreibmaschine inkl. Interface und Software für VC 20, betriebsfertig, nur Sfr. 450.- ★
Emil Schoch, Werkstr. 6 B
CH-8630 Rüti (ZH), Schweiz

VC 20-Erweiterungen (völlig neu), 64 KB + 40/80 Zeichen-Karte, zusammen nur 400.-. Daniel Ziska, Boelckestr. 29, 1000 Berlin 42

Achtung Computerfreunde!
Drucker GP100A 650 DM, GP100VC 550 DM. Preise zuzügl. Porto. Ralf Erdmann, Postfach 5011, 5870 Hemer

Commodore 64 m. Garantie + Joystick + Datasette + SW-Portable + 50 Super-Programme = 800,- Tel. 0211/289654

■ TEAC-FLOPPYS FD55A 620,- inkl.
FD55B 740,- inkl.
FD55F 860,- inkl.
Auf Wunsch Anpassung a. Systeme. Einführungsangebot Drucker FT5001 Reparatur-Service f. Floppys usw. schnell u. preiswert, Tel. 02107/60269

VC 20 + Datasette + Modulbox + 18 MHz-Monitor + Module: 16 K, Grafik, Progr.hilfe, Maschinenspr., 40/80-Zeichen 798 DM★VC 1541 + 10 Disketten 498 DM★Seikosha GP100VC 498 DM★zusammen 1498 DM★A. Meyer, Unt. Marktstr. 14, 553 Gerolstein

GENIE I, 64 K, hochaufl. Grafik, 4 ROM Speed Contr., L-Pen, Drucker Ans., 100 Progr. 700,- DM (0421) 453724

TRS-80, Mod. I, LII, 16 KB, VB: 950,- DM, Tel.: 02365/36326 ab 18 Uhr

Olivetti M20, 128 KB, 2 Laufwerke à 320 KB m. Drucker, DM 9300,- + MwSt. Tel. ab 18 Uhr 09129/7367

COLOUR-GENIE inkl. Centronics-Druckerkabel DM 300, 06074/33650

Basis 108 komplett mit 2 Siemens 5¼"-Disk CP/M u. Pascal, div. Prg., DM 3850,-
Siemens FDD-105 Floppy-Drives neu DM 465, Schnitzer, 02932/7185

APPLE II + und OSBORNE DS Mit sehr viel Software zu verkaufen, Tel. 05141-25808

MZ80K mit Software zum Superpreis von DM 850,—, Tel. 0611/442271

● Computer Market **Zürich** ●
Meinrad-Lienertstr. 15, 01/4621957 **An-** und **Verkauf** v. Klein-Computer Sa- und Do-Abend. Verkauft z.B.: **Video-Genie** + Drucker Fr 1500, **IBM** Fr 7500, **AIM-65** + EPROM-Program

ZX81 + 16 K + »Das ZX81 ROM + Program. d. Z80« (f. Fortgeschrittene) DM 295,-. T. Seifer, Ringstr. 12, 5239 Atzelgift

PC 1500 + CE150 + 8 K + 46 Progr. (TEXT, Statistik u.a.) + Hexmon. + Ass. + 3 Handbücher: Software im Wert > 800 DM. Alles für 850.- DM. Biete HX-20 + PC 1500-Software. Heinscher, Mittelhsn 1, 3550 Marbg., Tel.: 06421/46550 Mo-Fr. 18-22 Uhr

■ Industrierechner Philips PO/40 System 300, Modul H05 Großdrucker 2xKassettenl. VB 1500 040/6777428

TRS-80 Einzelfloppy mit Netzteil + Kabel Botrack SS-DD DM 900, Mannesmann-Tally-Drucker DIN A3, Centr. + RS232-Anschluß DM 1000, Tel. 02236-2813 nach 18 Uhr

SHARP MZ80K, 2/4 MHz, 40/80 Z, Reset, 48 K, 3x8 Bit I/O + div. Software. Einwandfreier Zustand DM 1500,-, Tel. 05171/53316 nach 18 Uhr

■ ★★★ APPLE III ★★★ ■
■ 4/83, ext. Disk-Drive, in ■
■ 1A-Zustand, evtl. mit Softw. ■
■ wegen Systemwechsel zu verk. ■
■ RA Unternehmensberatung ■
■ Tel. 07357/480 H. Keipinger ■

Dragon 32 + Joystick + Programme zu verk. DM 700.- VP, Tel. 089-7854519

★ KAYPRO-COMPUTER ★
★ port. Computer des Jahres 83 ★
★ Individuelle Komplettlösungen ★
★ für JEDEN Zweck zu niedrigen ★
★ Paketpreisen: z.B. Kaypro II ★
★ + Drucker + 3 Extras 5995,- DM ★
★ Lamm-EDV, Essen + Bochum ★
★ 0201/535499 od. 0234/702471 ★

Original 64-K-Erweiterung + LOS 96 für cbm 8032 für 500 DM.
Helbing, Waldstr. 23, 5300 Bonn 2

★★★★ **VIDEO GENIE** ★★★★
Neugeräte-Zubehör-Bausätze-Softw. Floppys und... Liste von: Jourdan, Darmst. Str. 66, 6080 Groß-Gerau, Umbau 06152-81704 Reparatur

Video-Genie m. Ton u. Joystick 750,- 64-KRAM-Erweiterung 99,-; Geniephon 50,-; ROM-Switcher 89,-; TI-Programmer 130,-; Software + Dok. u. Lit. 50,-. Tel. 06221/869733

APPLE-LAUFWERKE: Original mit Controler (2 Stück), gebraucht und 2 Stück **TEAK 55-F** (600 K je LW) mit Controller (neu) — Preis VHS — Tel. (030) 8616167

Für HX-20, Printer EP-22 Brother direkt anschließbar, Typenradmaschine Baugl.Praxis-35 mit Interface spez. f. HX-20, beide V.24-Anschl., kaum gebraucht. Tel. 02330-623833

Einmalige Gelegenheit f. HP85-Fan: HPIB 82937A Interface & HP82936A ROM-Drawer & Plott./Print. ROM zum Superpreis von nur 780 DM kompl. Tel.: 0611/262782 Mon.-Fr. 9-18 Uhr

TI 99/4A + Ex.Basic + Rec.Kabel + deut. Beschreibung + Zeitschriften, 600,- DM, Tel. 05931/2467

ZX81, 16 K, neu, **Monitoranschluß,** alle Kabel, Anleitung u. ca. 30 Orig.-Programme nur **195,-,** Kass.-Rec. neu 75,-, Profi-Monitor 300,- abzugeben, **TI 99/4A-Recorderkabel** 30,-, mehrere vorhanden, Tel. 02134-96687 abends

Seikosha GP 100 A 02303/13345

■ **Spectravideo SV-328 DM 1148.-** ■
■ **Oric 1, 48/64 K DM 595.-** ■
■ **C.T.I Printer DM 948.-** ■
■ **Brother HR 15 Typ.R. DM 1598.-** ■
■ **Taxan Monitor-20 MHz DM 399.-** ■
■ **Epson HX-20 ★ C.Itoh Plotter** ■
■ **Riteman Printer ★ Fuji-Disk.** ■
■ **★ Microcomputer-Versand ★** ■
■ **Keseling & Odefey, Brookstr. 3** ■
■ **2050 Hmb 80, Tel. 040/7247070** ■

★ Cumana-Laufwerk 40 T/SS/DD ★
★ m. Apple-Bus 740,- DM inkl. MwSt. ★
★ Controller f. Apple-Disk: 130.- ★
★ 16-K-Karte: 130.- ★
★ 80 Zeichen-Karte: 268,- ★
★ Meier + Partner KG-EDV-Systeme ★
★ 02302/65454, 5810 Witten ★

HP-9816 Serie 200, Modell 16, Komplettsystem 60 % unter Listenpreis. Sirius 1, 384 KB-RAM 1390 DM — neu Modula-2 Compiler f. Sirius 400 DM Zuschriften unter Chiffre-Nr. 5-439 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

●●●● COLOUR GENIE ●●●●
Viele interessante Angebote, wie z.B. Speichererweiterung, Floppystation, über 80 Programme Bausatzspeichererweiterung!!!! Laufwerk + Disketten **aller** Typen.
Bitte ausführliches Angebot anfordern bei: GERBER Electronic, Illertisser Str. 2, 7919 Buch

Alphatronic P2S, wenig gelaufen, 2 Floppys à 320 K, Preis VB, evtl. mit verschiedenen Programmen sowie Sharp MZ80A zu verkaufen, Tel.: 02045/81666

★ !!Preise zum Kennenlernen!! ★
★ 1a Qualitätsdisketten 5,25" ★
★ mittellochverst.—geprüft ★
★ 20 Stck. zum 100er Preis !! ★
★ SS/SD ab 4,90 ★ SS/DD ab 5,90 ★
★ Große Auswahl an Spiel- und ★
★ Anwenderprogrammen, z.B. ★
★ DM 28,95 Kong, Hustler, Frogger ★
★ DM 39,00 Berufsberatung m. Lit. ★
★ Endlosform. A4h ab o/oo 26,90 ★
★ dto. m. Firmendr. ab o/oo 148,80 ★
★ Große Auswahl an Etiketten ★
★ CP80 ★ Grafikdrucker nur 948.- ★
★ Für weitere Informationen for- ★
★ dern Sie unsere Liste P1 an. ★
★ PRO DATA Softw. & Electronic ★
★ Postfach 14 ★ 6956 Neudenau 2 ★

HX-20, MIC, Expan., zusätzlich Inter. 16 K, Monitor, TV-Adap., Literatur, Software, ca. 2000,- DM. Preis VB, Tel. 02151-393332

Für Ihren IBM-PC/cbm/OSBORNE ! Druckerkabel IBM-PC-Centronics, OSBORNE-Centronics und IEEE-BUS Assembler/BASIC/Compiler f. cbm. Fordern Sie Informationen an ! M. Juergens; Hardware/Software; Krempelsdorfer Allee 28 a, 2400 Lübeck 1; Tel. 0451/492400

OSBORNE 1, SD, US-Tastatur, dBase, ZIP, Supercalc 2, JRT-Pascal, Pers Pearl, Diskdoctor, Cobol DM 3500 & div. Software. INFO: K. Jacobi, Postf. 1205/CRSG, 5133 Gangelt

★ **TEAC-FLOPPYS:** ★
★ FD55A: 655,- FD55B: 765,- ★
★ FD55E: 755,- FD55F: 900,- inkl. ★
★ MwSt. Controller: 340,- inkl. ★
★ MwSt. Kabel f. 2 Floppys: 42,- ★
★ inkl. MwSt. Meier + Partner KG, ★
★ EDV-Systeme, 02302/65454 ★
★ 5210 Witten-Annen ★

VC 64 zu verschenken ... hab ich leider nicht, aber dafür fast wie geschenkt, VC 64 + Floppy 1541 + Super-Software im Wert von über 3000.- DM wegen System-Aufgabe für nur 2000.- DM abzugeben!!! Tel.: 040/4904049

APPLE II + 950,- Tel. 02104/42508

TI 99/4A, Joyst.Rec.Kabel, 22 Module (Minim.Exb.Schach usw.) P-Box, 32 KRAM, viel Literatur + Softw. VB DM 2200.-
Tel. ab 19.30 Uhr, 07022/53045

cbm-8050 (neu), VHB 2650 DM, Tel. 0621/379635

★★★★ GENIE-System ★★★★
Genie I, 64 K + Drucker STAR DP510 + Laufwerk + hochaufl. Grafik + Monitor + Textprog. = DM 3900.-, Tel. 07071/34524 ab 18 Uhr.

★ Winchesterplatten-Subsystem ★
★ für Apple II, IBM, DEC, Intel- ★
★ Multibus PCs mit 5, 10, 20 MB ★
★ ab DM 5.950,- ★
★ maja computer, Tel. 0911/552004 ★

●●●● Spectrum-Zubehör ●●●●
● Lightpen, Keyboard, Videosound ●
● Joyst.-Interface, Speichererw. ●
● Digital-Tracer u. mehr. Info b. ●
U. Kunz, Junge Hälden 3, 7500 KA 41

cbm 720 mit altern. Zeichensatz, ca. 4 Mon. alt für 1000 DM unter Neupreis abzugeben.
Tel.: 06482/1582

● **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 ■

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.

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

● **Präzisionsdigitalthermometer** ●
mit Thermoelementfühler
Info. Fa. Schellhammer
Kugystr, 7, 8000 München 45
Tel. 089/3132977

■ **SHARP MZ80B DM 1998,** ■
■ Mit voller Garantie ■
■ **BAVICO,** Ingolstädterstr. 19 ■
■ 8071 Großmehring ■
■ Tel. 08407/8598 ■

★★★ 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)

●● Floppy-Laufwerke ●●
●● Siemens 5¼ Zoll, 100/5 ●●
●● originalverschweißt und ●●
●● verpackt z.B. f. Apple ●●
●● DM 575,— (Contr. 200,—) ●●
●● Tel. 02151/65238 ●●

Softwarehaus verkauft wegen Systemumstellung:
1 Altos 8000-2 (2 Disk. à 450 KB) mit Visual 200 und 80 Z/-Drucker ca. 2 Jahre alt **DM 9900,-**
1 Altos 8000-5 (2 Disk. à 450 KB und 14 MB-Winchesterplatte) mit Visual 200 und 80 Z/-Drucker ca. 2 Jahre alt **DM 19900,-,** (Preise inkl. MwSt.), Tel. 07720/37174

TULIP-System von Compudata. 16-Bit Computer ab DM 7995,-, BWD, Bieberer Weg 15, 6052 Mühlheim

Coinor — Ihr TCS-Händler bei FFM
Floppystationen mit orig. TCS Controller inkl. G-DOS + Hd.-Buch

* 1x40 Spur ss/dd 184 KB	DM 1399
* 2x40 Spur ss/dd 368 KB	DM 1849
* 1x80 Spur ds/dd 736 KB	DM 1799
* 2x80 Spur ds/dd 1,4 MB	DM 2699
Gemini 10X inkl. Kabel	DM 1099
Druckerkabel einzeln	DM 79
Floppykabel 2/4fach	DM 49/79
RAMs 4164 150 ns 10 St.	DM 160
Disketten verst. 40 Tr. 10	DM 49
Monitor 12" 18 MHz Philips	DM 349

COINOR, Mainstr. 7d, 6073 Egelsbach, Tel. 06103/49855, Pf. 1154

CP/M-Computer (dt. Fabr.), 2x8"-Floppy à 500 KB, Terminal mit dt. Zeichensatz, V.24-Interface, Preis: DM 5500.- Fa. Prodata GmbH, Tel. 6515113

★ **1. BAYRISCHER COMPUTER-TAG** ★
13.5.84 ★ München ★ Löwenbräukeller
★ Info von: CTR, Tel. 06103/49855 ★

TI 99/4A: Kabel zum Anschluß von Kas.-Rec. (29.- DM), Walkman, Fremd-Joysticks. T.: 089/2714902

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 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

Geschäftsverbindungen

★ **TEAC-FLOPPYS:** ★
★ FD55A: 655,- FD55B: 765,- ★
★ FD55E: 755,- FD55F: 900,- inkl. ★
★ MwSt. Controller: 348,- inkl. ★
★ MwSt. Kabel f. 2 Floppys: 42,- ★
★ inkl. MwSt. Meier + Partner KG ★
★ EDV-Systeme, 02302/65454, ★
★ 5210 Witten-Annen ★

Bieten **Händlern** oder **OEMs Qualitätsdisketten mit Garantie** ab DM 3,44 (5¼" und 8" erh.)
ADIS GmbH, Bahnhofstr. 47, 8057 Eching, Tel. 089/3191205

Suche preisgünstigen Lieferanten für Apple-kompatible Geräte und Zubehör. Computerservice L. Schmidt, Dotzheimer Str. 48, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/304180

Neueröffnung: Suche Verbindungen zu Software-Vertrieben, Fachbuchverlagen und MSX-Computer-Vertr. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 5-446 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

An alle Computerfachhändler und solche, die es werden wollen!! Einkaufsgemeinschaft bietet Einkaufsvorteile, kostenl. Info
Klügel Computertechnik
Sachsenstr. 75B, 2160 Stade

Sie und Ihr Computer —
Wünsche? Probleme? Fragen?
Ich habe Erfahrung mit CP/M und MS-DOS (IBM-PC) und kann Sie mit Rat und Tat unterstützen.
Dipl.-Inform. Ulrike Wilmers, Viktoriastr. 55, 6100 Darmstadt

★ ★ ★ **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

Verschiedenes

'OSZI'-Disketten, garant. geprüft mit Verstärkungsring, im Karton, jede Sorte 5¼" **DM 4,38 (alles inkl.)**
Best. ab 20 Stck. per Nachnahme
OSZI-DISK, Postfach 1222, 8050 Freising

Vermittle laufend gebrauchte
★ **Personal + Home Computer**
★ **Printer, Plotter, Floppydisks..**
Auch Firmen sind angesprochen
AUMANN, Lerchenweg 2, 7919 Bellenberg

Prakt. Informatiker entwickelt für Sie auch umfangr. kaufm. Anwendungen. Cobol unter MS-DOS, aber auch andere Sprachen + Systeme.
Tel. 040/6318452

Wollten Sie nicht schon immer einmal farbig drucken? Z.B. einen blauen oder braunen Briefkopf. Wir füllen Ihre alten Farbbandkassetten oder Spulen mit orig. farbigen Computerband. Info gegen Freiumschlag. S. Paul, POB1305, 4047 Dormagen 1

BTX-Lösung auf Mikro-Comp. ges., auch o. FTZ. A.H. Postf. 124, 8209 Stp.

Suche Schaltpläne für cbm 8032, 8096, 8250 sowie Apple IIe.
Biete je Plan 50 DM. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 5-444 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

★ ★ BASIC-INTENSIVSEMINAR 1 ★ ★
Im Raum LU, DÜW, NW. 6 Abende à 2 Std. Beginn 15.2.84, 18.30 Uhr. Prakt. Unterr. an Commodore-Computern. Kursgeb.: 300,- DM inkl. Programmen + Schulmat. Anmeld. an HDS-Seminare, Hohenfelser Str. 3, 6701 Ellerstadt

V C : 2 0 **Ausdrücklich verboten !!!** ist Kopieren von Software **doch das wird immer mehr zum Volkssport für Insider !** ★ Hooligan Hard & Soft ★ Roettgersw. 1, 4775 Lippetal-2 **Fordern Sie unser Pirateninfo an** V C : 2 0

Wo kann ich ca. 5 Std. p. Woche Computer mit Textv. gegen Bez. benutzen, Raum Ffm. Tel. 0611/5074492

Haben Sie besondere Hardware o. Software? Ja? Wir sind daran interessiert! Schreiben Sie uns unter Chiffre-Nr. 5-445 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

■ **VICTOR 9000 · SIRIUS 1 · VICKI** ■
WIR BIETEN: Unterstützung, Club-Zeitung, Neuheiten-Infos, Tips u. Tricks, Programm-Börse, uvm. INFO: VS-Club, Feldstr. 18, 8012 Ottobrunn

INFORMATIKUNTERRICHT cbm-Pascal. Seminarunterlagen, 120 Seiten, zum Selbststudium geeignet, m. vielen Aufgaben u. Musterlösungen, für Lehrer, Inf.Kurs-Teiln. usw.
Porto frei gegen DM 20,- (Schein im Umschlag). Info, Postfach 237, 4040 Neuss

SEMINARUNTERLAGEN WORDSTAR BASIC, dBASE, MULTIPLAN usw. gegen Gebühr für einige Tage gesucht. Telefon 05232/71966

Hamburg: Kurse C 64 ★ VC 20 ★ Commodore Basic (Anf/Fortg) ★ Floppy ★ Dateien ★ Assembl ★ Info anf.: 040-7331214

■■■■ REPARATUREN ■■■■
■ APPLE Interfacekarten 50 DM ■
■ APPLE Motherboard 150 DM ■
■ Büro Dederichs, Hackstückstr. 11 ■
■ 4320 Hattingen, Tel. 02324/52240 ■
■■ weiteres auf Anfrage ■■

Bis zu 800,- DM Nebenverdienst im Monat + 3.900.- in den nächsten 4 Wochen, für jedermann anhand des Sofort-Start-Paketes zu 30.- Banknoten/Scheck postwendend von: Reichle, Poste Restante Principal, F-06800 Cagnes Sur Mer/France

TI 99/4A Staubschutzhaube, Seide, schwarz, 20,- DM b. Vorkasse, NN + 1,70 Porto, Fa. Viola Humbert, Saphirring 30, 3008 Garbsen 1

Günstige Disketten z.B.
Datalife 5¼" DS/DD, 77 Tr. St. DM 10,19
Verex 8" DS/DD St. DM 8,34 usw.
Fa. Pitzal-Stuttgart, Tel.: 0711/7157014 od. Telex: 7255480

★ TABELLIERPAPIER ★
★ 12' ★ 250 blanco ★
★ 2000 Bl./Krt. 34.— + Porto ★
★ HERMANN JÜRGENSEN ★
★ Mörkenstr. 11 ★ 2000 Hamburg 50 ★
★ Tel. 040-381888 ★
★ Liste anfordern !! ★

■■ Softwaresonderangebote ■■
■ für alle Systeme lieferbar: ■
■ dBase II 2.4 dt. Man. DM 1875,- ■
■ Multiplan Tab-Kalk. DM 779,- ■
■ Peeks and Pokes für IBM-PC/XT ■
■ (listet u.a. geschützte Pro- ■
■ gramme) DM 118,- ■
■ Druckerpapier 240x12" weiß/ ■
■ längsperf./2000 Blatt DM 39,- ■
■ Archivboxen f. 10 5¼"-Disk. ■
■ Stck. DM 5.80/10 Stck. DM 53.- ■
■ Staubschutzhauben (Sirius, IBM) ■
■ Druckerspooler für alle Sy- ■
■ steme ab DM 649,-/weitere Soft- ■
■ ware und Zubehör im Angebot/ ■
■ Preise inkl. MwSt./Preisliste ■
■ auf Anfrage. ■
■ QUADRAM-FACHHÄNDLER ■
■ Thomas Altmann Computer u. ■
■ Zubehör, 7060 Schorndorf, Ul- ■
■ richstr. 33, Tel.: 07181/74120 ■

COMPUTER-BÜCHER für Einsteiger, Fortgeschrittene, Profis! Große kommentierte Liste gratis: Versandbuchhaltung Dutschke, Brüninghheide 97/CP, D-44 Münster

Qualitätshaftetiketten 40 Größen. Info: Böhne, Försterw. 4, 3354 Dassel

Übersetzungen englisch-deutsch, deutsch-englisch. Claypole, Jörg-Ratgeb-Str. 43, 753 Pforzheim

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie.
Kostenl. Prospekt CP6 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten

...und wo kaufen Sie Ihr Computer-Zubehör? Was? Nicht bei rpv? Das sollten Sie aber schleunigst ändern! Die Gesamtübersicht senden wir Ihnen gern zu. Postkarte genügt an: **rpv — R. Pahl,** Postfach 602146, 2000 Hamburg 60. Service-Telefon 040/6301874

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

ENDLOSPAPIER
VERBATIM DISKETTEN
BASF DISKETTEN
Tel.: 02181/48204
Postfach 100527
4048 Grevenbroich 1

★ **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

Ihr EDV-Ansprechpartner
10 Markendisk. 5,25" in farb. Box (alle m. Verstärkungsring)

1seitig, dopp. Dichte nur	DM 69,00
2seitig, dopp. Dichte nur	DM 83,80
1D, 96 TPI nur	DM 88,40
2D, je 96 TPI nur	DM 98,60
Blendfilt. f. 12"-Bildschirm	DM 69,50
1000 EDV-Paketaufkleber	DM 50,00
1000 EDV-Etiketten, 1bahn.	14,25

Farbbänder je 10 Stück

cbm 8023, MMP 1361, Centr. 150	12,50
Epson MX, RX, FX, cbm 4022	13,95
Itoh 1515, 8510A	14,95

★ **1. BAYRISCHER COMPUTER-TAG** ★
13.5.84 ★ München ★ Löwenbräukeller
★ Info von: CTR, Tel. 06103/49855 ★

cbm-Hardware zu Superpreisen
natürlich mit voller Garantie!

Anrufbeantworter mit Fernabfrage variable Aufnahmelänge, sehr viele Möglichkeiten nur DM 745,00

Preise inkl. MwSt. zzgl. Versand

H.-E. von Rodziewitz, Händelstr. 35
8501 Wendelstein, Tel. 09129/2505

Maxell-Disketten, alle Formate 10er-Preis unter der 1000er-Staffel! I. Capito, Tel. 089/2722399

Tausch

VC 20 + VC 64. Die besten Spiele biete ich zum Tausch, auch gegen Text- oder Arbeitsprogramme. Liste an Ralph Mayer, Ackerstr. 71, 4156 Willich, Tel. 0254/40552

Tausche C 64-Prg. geg. TI 99 od. C 64-Prg. Verkaufe auch. Info geg. 1 DM. Tel.: 02631/23954 od. 02637/5991. Anruf nur abends zwischen 18 u. 19 Uhr

Tauschliste für Genie + TRS-80 bei A. Sanz/Göddertzgarten 24, 5309 Meckenheim-Merl

GENIE II mit Disketten: Erfahrungsaustausch gesucht; Raum CH/D/A. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 5-443 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

Suche cbm-CP/Maker-User zum Info + Programmtausch, 0231/291995

ZX81, W. Woehl, Ammerweg 8c, Olching

OSBORNE. SW-Tausch. 0211/331922

cbm 64 Programmtausch cbm 64 Nur Disk Maschpr. Bitte Ihre Liste an: Norbert Dilba, Drachenbahn 4, 2300 Kiel 17

Suche & biete **C 64-SPITZENPROGRAMME** für Kassette und Diskette. D. Middel, Hildesheimer Str. 544A, 3014 Laatzen 4

C 64, Tel. 05541/2690 ab 19.00

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 ■

Stellenangebote

DV-Schule sucht Dozenten für Basic ggf. Pascal, Tel. 0234/16091 oder schriftl. Bewerbungen an: Softawaris, Studienkreis f. Informatik, Postf. 102404, 4630 Bochum

Gra

aber nach wel

Computergrafik ist nicht nur »in«, sie ist auch eine der wichtigsten Computeranwendungen. Der Grund ist offensichtlich: Der Mensch ist in erster Linie ein Augenwesen und kann komplexe Zusammenhänge

Es sind in der Praxis der Mikrocomputer-Anwendungen drei Grundtypen von grafischen Darstellungen zu unterscheiden: Rastergrafik, Vektorgrafik und Symbolgrafik. Diesen unterschiedlichen Darstellungen entsprechen auch unterschiedliche Ausgabegeräte: Der Rastergrafik ein Bit-Mapped-Bildschirm oder ein Matrixdrucker, der Vektorgrafik ein Plotter oder Vektordisplay, und der Symbolgrafik ein Bildschirm oder Terminal mit sogenannter »Business-Grafik« und ebenfalls ein Matrixdrucker.

Die Unterschiede lassen sich am einfachsten grafisch erklären. In Bild 1 sieht man eine von einem Plotter erzeugte Vektorgrafik. Sie wird dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgabegerät die Linien der Grafik tatsächlich als Linien zeichnet — so erhält man die sauberste und am ehesten einer von Menschenhand erstellten Zeichnung entsprechende Darstellung. Es gibt auch Bildschirme mit Vektorgrafik; hier wird der Elektronenstrahl der Röhre den Linien der Zeichnung nachgeführt. Diese Technik ist jedoch im Bereich preiswerter Mikrocomputersysteme nicht von Bedeutung. Typische Auflösungen auf einem DIN-A3-Plotter betragen 3600 mal 2400 Punkte (10 Schritte pro Millimeter).

Bild 2 zeigt eine typische Rasterdarstellung (Foto eines Grafikbildschirms). Kennzeichnend ist vor allem die treppenförmige Auflösung der Diagonalen. In der Regel wird diese Technik für Bildschirmdarstellungen bei grafikfähigen Mikrocomputern verwendet. Dabei ist es üblicherweise möglich, diese Darstellung auf einem grafikfähigen Matrixdrucker als »Dump« wiederzugeben, worauf ich noch näher eingehe. Hier sind die einzelnen Bildpunkte unabhängig voneinander anzusteuern, jeder Bildpunkt wird durch ein Bit des Grafikspeichers oder eine Nadel des Druckers repräsentiert. Typische Auflösungen betragen 512 mal 256 Punkte, bis zu 2048 mal 2048.

Bild 3 zeigt einige Beispiele von Block- und Business-Grafik-Symbolen, die als vorgegebene Elemente zusammengefaßt werden. Das hat den Nachteil, daß die Darstellungsmöglichkeiten durch diese vorgegebenen Elemente beschränkt sind — jedes Grafiksymbol belegt den Platz eines Zeichens auf dem Bildschirm, die Elemente werden — wie die Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen auch — von einem sogenannten Zeichengenerator erzeugt, der in Form eines RAM (Schreib-Lesespeicher) oder ROM (Nur-Lese-Speicher) vorliegen kann. Im ersteren Fall können die einzelnen Grafikelemente umdefiniert werden, es können aber meist



Bild 1. Vom Plotter erzeugte Vektorgrafik

nur eine beschränkte Anzahl grafischer Grundelemente definiert werden (beispielsweise 64). Eine Sonderform der Symbolgrafik ist die sogenannte Blockgrafik, die auf eine stark vergröberte Form der Rastergrafik hinausläuft. Man erreicht sie, indem man einen Symbolvorrat gemäß Bild 3 verwendet. Der Vorteil aller Symbolverfahren liegt im geringen Speicherbedarf. Jedes Symbol belegt ein Byte, es können beispielsweise die normalerweise vom ASCII-Zeichensatz unbenutzten Codes 128 bis 255 verwendet werden. Nachteilig ist die wenig flexible Programmierung. Typische Auflösung einer Blockgrafik: 160 mal 72 Punkte.

Symbolgrafik wird im Business-Bereich oft dafür eingesetzt, Fenster auf dem Bildschirm mit Umrandungen zu versehen — beispielsweise in Tabellen-Kalkulationsprogrammen, bei der gleichzeitigen Editierung verschiedener Dateien oder zur Gliederung von komplizierten Menüs. Für diesen Zweck ist sie gut geeignet, für die Bildschirmdarstellung von CAD-Anwendungen (Zeichenprogramme) dagegen überhaupt nicht. Blockgrafik scheidet wegen der zu geringen Auflösung für professionelle Anwendungen von vornherein aus.

Die beiden verbleibenden Verfahren haben unterschiedliche Vorzüge und Nachteile. Von besonderer Bedeutung ist aber, daß sich grundsätzlich eine vektoriell vorliegende grafische Darstellung immer in eine Rasterdarstellung umwandeln läßt — der umgekehrte Weg dagegen ist nahezu ausgeschlossen, da er sehr komplizierte Algorithmen erfordert. Vektorielle Grafik ist nahezu geräteunabhängig, Rastergrafik dagegen sehr stark von einer bestimmten Hardware abhängig. Allerdings sind bestimmte Aufgaben in Rastergrafik leichter zu lösen als bei einer vektoriellen Darstellung. Dies liegt in der unterschiedlichen Art begründet, wie die Grafiken in den beiden Verfahren gespeichert werden.

Bei einer Vektorgrafik wird jede Linie durch zwei Zahlenpaare festgelegt, welche den Start- und Endpunkt der Linie im Koordinatensystem definieren: (Xstart, Ystart) — (Xende, Yende). Möglich ist auch eine Darstellung im Polarkoordinatensystem durch Winkel und Abstand vom Ursprung. Diese Form der Darstellung ist abstrakt und daher gut manipulierbar. Eine so definierte Linie kann leicht auf unterschiedlichen Peripheriegeräten dargestellt werden, da lediglich eine einfache Umrechnung der Koordinaten auf die Auflösung des Gerätes erfolgen muß. Es können einfache Befehle im Klartext zur Erzeugung der Grafik definiert werden, wie beispielsweise MOVETO (Xstart, Ystart), DRAWTO (Xende, Yende). Kreise werden entweder durch kurze Abschnitte gerader Linien oder durch Mittelpunkt und

...fik

...em Verfahren?

viel leichter aus einer grafischen Darstellung als aus tabellarischen »Zahlenfriedhöfen« oder wortreichen Beschreibungen erfassen. So klar der Wunsch nach Grafik daher ist — so zahlreich sind die Fragen nach dem Wie.

Radius definiert. Es ist daher auch leicht möglich, einmal definierte, beliebig komplexe Figuren durch einfache mathematische Operationen als Ganzes zu verschieben, zu verkleinern oder zu vergrößern und zu drehen und zu neuen Zeichnungen zusammenzusetzen. Dadurch, daß jede gerade Linie nur durch zwei Zahlenpaare (und eventuell weitere Attribute wie Farbe, Strichstärke, Strichpunktierung und so weiter) repräsentiert wird, bleibt der Speicherbedarf gering und unabhängig von der Güte (Auflösung) der Darstellung. Er hängt lediglich von der strukturellen Differenzierung des Bildinhaltes ab.

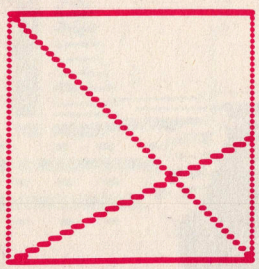


Bild 2. Typische Rastergrafik (Bildschirm)

Der Rastergrafik liegt ein bestimmter Raster zugrunde. Bei der tatsächlichen Ausgabe ist dies beispielsweise der Elektronenstrahlraster einer Bildröhre. Die einzelnen Bildpunkte werden durch Hell- und Dunkelsteuern des Strahls dargestellt. Damit ist die Auflösung von vornherein beschränkt — in vertikaler Richtung durch die Dicke einer Rasterzeile und die Anzahl sichtbarer geschriebener Zeilen (bei normalen Sichtgeräten etwa 256 ohne und 512 mit Zeilensprung). In horizontaler Richtung wird sie vom Sichtgerät durch die Bandbreite begrenzt, die dafür verantwortlich ist, daß der Strahl nur mit einer bestimmten Geschwindigkeit hell- und dunkelgesteuert werden kann oder anders ausgedrückt, daß beim Hell- und Dunkelschalten eine bestimmte Unschärfe der Hell-Dunkelkanten entsteht. Üblicherweise erreicht man 600 bis 800 Punkte pro Zeile, bei hochwertigen Grafikmonitoren auch mehr.

Allerdings kann man auf dem Bildschirm, dessen Vorzug es ja ist, daß das Bild schnell geschrieben und wieder gelöscht werden kann, auch Ausschnitte einer Darstellung darstellen, um mehr Details zu erkennen. Gespeichert wird jeder einzelne Bildpunkt. Üblich ist ein Verfahren, das »Bitmapped« heißt: Jedem Bildpunkt entspricht ein Bit im Speicher.

Hat es den Wert 1, so ist der Bildpunkt (definitionsabhängig) beispielsweise weiß, hat es den Wert 0, so ist er schwarz. Es können auch mehrere Bits pro Bildpunkt vorgesehen sein, um entweder Graustufen oder unterschiedliche Farben darzustellen. Mit drei Bit kann man 8 Farben (oder Graustufen), mit vier Bit 16 Farben darstellen. Dies erklärt, warum bei vielen Personal- und Homecomputern bei Farbdarstellung eine geringere Auflösung als bei Schwarzweißdarstellung möglich ist.

Der Speicherbedarf ist recht hoch und vom Inhalt des Bildes unabhängig. Da die Darstellung aus lauter voneinander unabhängigen Bildpunkten besteht, die nicht konkret bestimmten Objekten zugeordnet sind, ist eine Manipulation einzelner Bildelemente unabhängig vom übrigen Bild schwieriger oder gar unmöglich. Manchmal hilft man sich mit unterschiedlichen »Bildebenen«, das heißt, unterschiedlichen Speichern, deren Inhalt auf der Bildröhre übereinander oder in verschiedenen Farben dargestellt wird. Der große Vorzug der Rasterdarstellung liegt in der einfachen Manipulation von Flächen. Es ist leicht möglich, irgendwelche Transformationen auf bestimmte, räumlich definierte Abschnitte eines Bildes anzuwenden — hier müssen bei einer vektoriellen Darstellung erst diejenigen Elemente (Linien) der Darstellung ermittelt werden, die in diesem Bereich liegen.

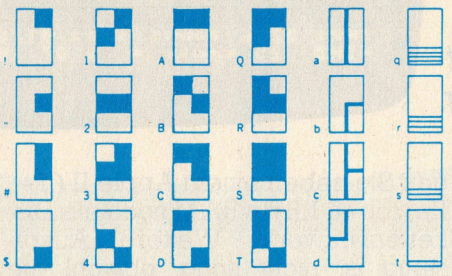


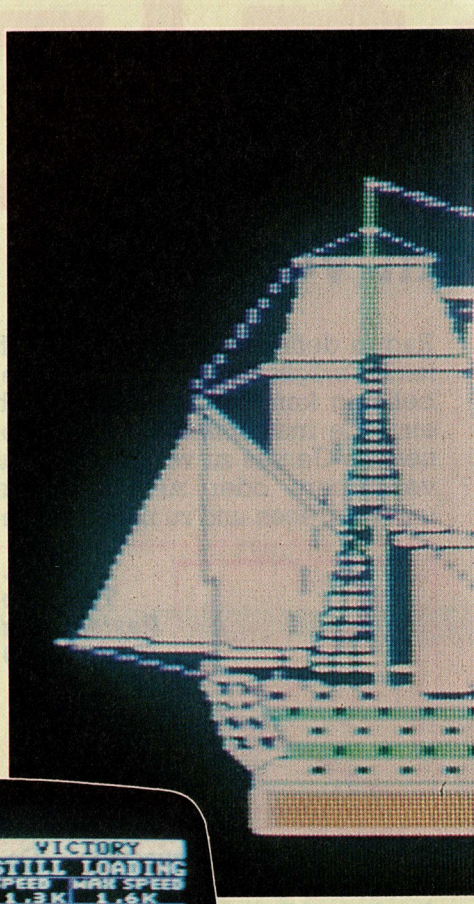
Bild 3. Block- (links) und Business-Grafik (rechts)

Durch einfaches Invertieren aller Bildpunkte ist es zum Beispiel bei der Rasterdarstellung sehr leicht, eine Darstellung oder einen Teil von ihr in ihr Negativ umzuwandeln — eine Aufgabe, die vektoriell nahezu unlösbar erscheint. Auch das Ausfüllen von unregelmäßig und willkürlich begrenzten Flächen ist in Rasterdarstellung durch einfache Algorithmen ausführbar, in vektorieller Darstellung dagegen sehr kompliziert. Insbesondere sind vektoriell arbeitende Geräte wie Plotter weniger geeignet, gefüllte Flächen darzustellen, weil sie diese ja mühsam »ausmalen« müssen. Allerdings besitzen moderne Plotter der mittleren bis oberen Preisklasse meistens bereits die entsprechenden Befehle, um einfache Figuren wie Rechtecke und Kreisausschnitte (Bar-Charts, Pie-Charts) ziemlich rasch und sehr sauber auszufüllen.

Alle diese Gesichtspunkte sind besonders dann von Bedeutung, wenn eine Darstellung sowohl auf dem Bildschirm als auch auf einem Plotter erfolgen soll — etwa, wenn auf dem Bildschirm ein zeichnerischer Entwurf im Dialog gestaltet wird, der später als fertige technische Zeichnung mit entsprechend höherer Auflösung (rasterfrei) geplottet werden soll. Hier kommt nur eine interne vektorielle Darstellung in Frage, denn es ist über entsprechende Treiber sehr leicht möglich, eine abstrakt als Vektoren vorliegende Zeichnung in eine entsprechende Rasterdarstellung auf dem Bildschirm umzuwandeln. Grafiken, deren »Definition« nur durch eine Rasterdarstellung vorliegt, können lediglich 1:1, das heißt Punkt für Punkt, abgezogen werden — wozu sich am besten ein Matrixdrucker eignet, dessen Nadeln einzeln frei ansteuerbar sind.

(le)

Feuer frei!



Neben den beiden stark vertretenen Spielegattungen der Action- und Abenteuerspiele gibt es noch eine dritte weniger starke Gruppe, nämlich die der strategischen Spiele. Sie erfordern kaum Geschicklichkeit im Umgang mit dem Steuerknüppel, sondern wohlüberlegte Aktionen, die allerdings unter Zeitdruck getroffen werden müssen. Das hier besprochene Spiel gehört zu dieser Gattung.

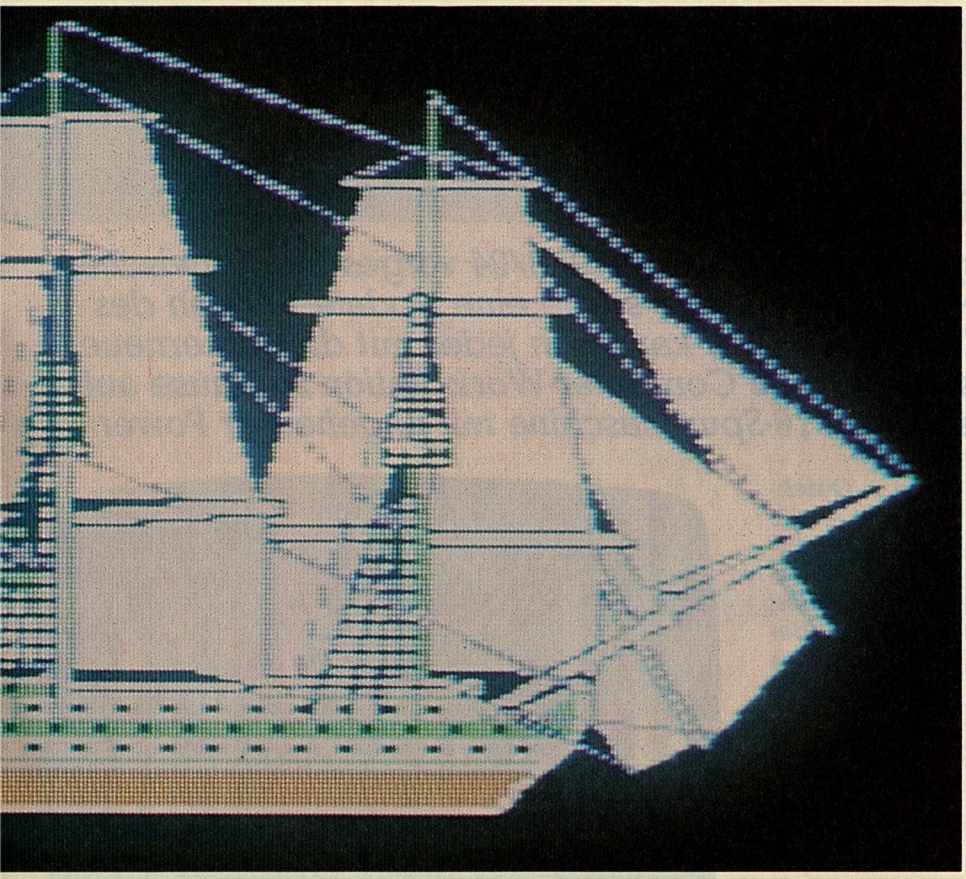


Links erkennt man die Kampfsituation aus der Vogelperspektive, rechts Daten zu den beiden Kontrahenten

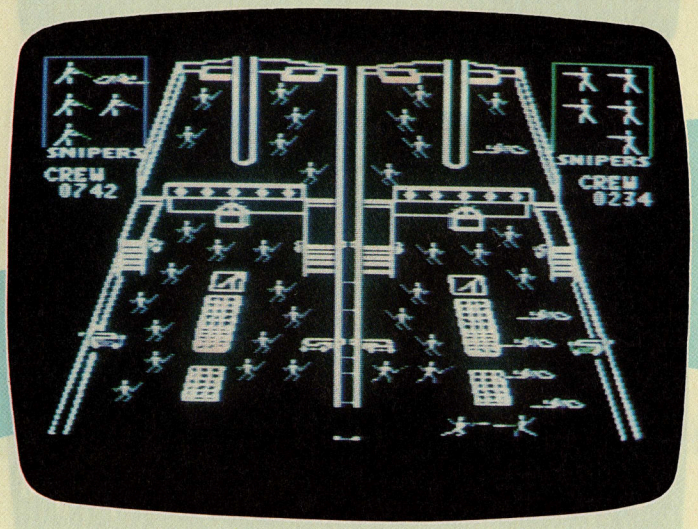
Broadsides behandelt den Schiff-zu-Schiff-Kampf zwischen drei- und viermastigen Großseglern des ausgehenden 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts. Als Kapitän eines derartigen Schiffes haben Sie gegen den Computer beziehungsweise gegen einen Mitspieler zum Gefecht anzutreten. Segelkenntnisse brauchen Sie keine, obwohl natürlich Windrichtung und Windgeschwindigkeit eine erhebliche Rolle spielen. Als Anfänger kann es Ihnen schon passieren, daß Ihr Schiff plötzlich bewegungsunfähig daliegt — eine ungute Situation. Bis Sie Ihr Schiff wieder in den Wind gedreht haben und es an Fahrt gewinnt, vergeht meist soviel Zeit, daß der Gegner einen entscheidenden Schlag vorbereiten oder sogar schon durchführen kann.

Für dieses Spiel von SSI benötigen Sie neben einem Apple II (II+, IIe) mit 48 KByte RAM noch ein Diskettenlaufwerk. Weitere Ausrüstung ist nicht nötig, obwohl die Verwendung von Drehreglern zu empfehlen ist, aber auch Steuerknüppel verwendet werden können. Wer bei dem Ausdruck »Drehregler« an das gute alte »Ping Pong« denkt und Elemente dieses Spiels hier vermutet oder gar befürchtet, der befindet sich in einem Irrtum. Der Drehregler dient hier nur dazu, einen von sechzehn möglichen Befehlen schnell anzuwählen. Durch eine exakte Drehung des Reglers geht das doch etwas flotter, als wenn man durch wiederholten Tastendruck die Befehlssequenz in Einzelschritten vor- oder zurücklaufen lassen muß. Eine weitere Voraussetzung müssen Sie allerdings noch erfüllen: Sie sollten einigermaßen die englische Sprache verstehen. Während des Spieles müssen Sie zwar nur die sechzehn Kommandos lesen können, aber vor dem Spiel haben Sie sich durch ein Regelwerk mit zirka 30 Seiten (etwa DIN-A5-Format) zu quälen. Sicher muß man das nicht alles lesen, um das Spiel spielen zu können, denn zum einen gibt es eine ganze Reihe von Tabellen mit den Daten historischer Kriegsschiffe und von tatsächlich stattgefundenen Kämpfen, und zum anderen werden Spielregeln in Amerika nach einer anderen »Philosophie« geschrieben.

Bei uns versucht man Regeln so kurz wie möglich zu schreiben, in der Meinung, daß sie vollständig gelesen werden und auf die Gefahr hin, daß nicht alle Fragen beantwortet werden. In Amerika werden die Regeln so ausführlich und gut nachschlagbar wie möglich geschrieben, das heißt, daß man un-



▲ *Broadsides — Kampf zwischen Großseglern*



◄ *Das »Enter-Szenario« zeigt zwei Schiffsdecks und die Crew-Stärke*

ter einem Stichwort — Inhaltsverzeichnisse mit Seitenangabe sind hier selbstverständlich — dann auch alles findet, was damit zusammenhängt. Das hat zur Folge, daß der gleiche Sachverhalt in amerikanischen Regeln des öfteren zwei- oder gar dreimal vollständig dargestellt wird. Trotz des für unsere Begriffe »riesigen« Regelwerks sollten Sie sich nicht davor fürchten, da es selbst mit geringen Schulenglischkenntnissen gut bewältigt werden kann.

Doch nun zum Spiel selbst. Wie schon gesagt, haben Sie im »Vollspiel« sechzehn Kommandos zur Verfügung. Zur Einführung werden diese auf acht Kommandos eingeschränkt. Zwei Kommandos sind für Richtungsänderungen um 30° nach rechts und links beziehungsweise Steuerbord und Backbord. Drei weitere Kommandos sind für Geschwindigkeitsänderungen. Zwei Kommandos dienen der Bekanntgabe des Zieles, ob also auf Segel und Takelage oder auf den Schiffsrumpf geschossen werden soll. Als letzten Befehl gibt es natürlich das »Feuer«-Kommando. Alle diese Kommandos sind eigentlich selbstverständlich und sich selbst erklärend, aber so mancher hat falsche Vorstellungen von der Beweglichkeit und Feuergeschwindigkeit der Schiffe. Obwohl das Spiel im Zeitraffer abläuft, dauert es einige Sekunden, bis die Kanonen wieder nachgeladen sind oder bis sich ein Schiff gedreht hat. So benötigen die besten Schiffsbesatzungen in der Realität etwa eineinhalb Minuten, um die Kanonen erneut schußfertig zu machen, schlechte Besatzungen sind damit gelegentlich mehr als vier Minuten beschäftigt. Auch die Wendemanöver dauern bei einem derartigen Schiff einige Zeit. Wenn Sie also im Spiel um 6:30:10 ein Feuerkommando geben, so werden Sie bis 6:31:40 auf einen erneuten »Feuer«-Befehl die Meldung »still loading« und warten müssen.

Haben Sie nach dem »Feuer«-Befehl ein Kommando zur Richtungsänderung gegeben und Ihr Schiff ist wieder feuerbereit, so müssen Sie sich überlegen, ob Sie gleich feuern oder lieber warten, bis das Schiff die 30°-Drehung vollzogen hat und Sie dann eine bessere Schußposition haben. Da sich die Schiffe in diesem Spiel nicht kontinuierlich drehen, sondern nur zwölf Positionen kennen, also ruckartig um 30° »umspringen«, ist das Zurückhalten des Feuers hier noch entscheidender als in Wirklichkeit. Eine Breitseite kann schließlich nur in einem sehr beschränkten Bereich die volle Wirkung entfalten, ein großer Bereich des Schiffes ist sogar völlig wehrlos. Wenn Sie es schaffen in den Rücken des Gegners zu kommen und ein paar Salven auf das ungeschützte Heck seines Schiffes feuern zu können, haben Sie die Partie fast gewonnen. Um jemanden so auszumanövrieren, müssen Sie aber schon ein ausgefuchster Bursche sein. Nur durch wohlüberlegte Segelmanöver, exaktes Timing und ein bißchen Glück werden Sie in diesem Spiel zum Meister werden.

Im »Vollspiel« haben Sie zusätzliche Entscheidungen zu treffen, zum Beispiel, ob Sie mit vollen Segeln oder mit Kampfsegeln fahren, ob Sie Ihre Kanonen mit Kugeln, gehacktem Blei oder Ketten laden und so weiter. Jede Munition hat natürlich ihre Besonderheiten. Gehacktes Blei ist zum Beispiel besonders dazu geeignet, auf kürzeste Entfernung der Mannschaft des Gegners vor einem Enterversuch schwere Verluste zuzufügen. Auf größere Entfernung oder gegen den Rumpf verschossen, ist es wirkungslos.

Das Entern ist sozusagen ein Spiel im Spiel und tritt immer dann

Fortsetzung auf Seite 171

Die Wandlung des AlphaSyntauri M
Computer Musikinstrument eine digit

Das AlphaSyntauri Musiksystem haben wir in CP 3/84 vorgestellt. Inzwischen gibt es zwei völlig neue Software-Module sowie eine Update-Version des Alpha Plus. Zusammen mit dem Apple II kann nun jeder mit diesem erneuerten AlphaSyntauri-Musiksystem seine Computer-Work-Station zu Hause aufbauen — eine integrierte digital 16-Spur-Maschine mit ungeheurer Power.

Vielen dürfte das alphaSyntauri-Musik-System inzwischen schon bekannt sein, so zum Beispiel durch Herbie Hancocks LP »Future Shock«. Zentral gesteuert von einem Apple II-Computer setzt Mr. Hancock hier so ziemlich alles ein, was ihm einen eigenen Sound verspricht.

Stephen St. Croix (Hersteller des Marshall Time Modulators) ist bekannt für außergewöhnliche Sounds. Sein Mitwirken auf Stevie Wonders LP »Songs in the Key of Life« und »The Secret Life of Plants« bei Filmen wie »Star Wars« oder »Alien« lassen erkennen, daß St. Croix das richtige Gespür für neue, ungewöhnliche Klänge hat. Auch er benutzt das alphaSyntauri-Musik-System.

Steve Leonhard von den Cretones oder die Computermusikkünstlerin Laurie Spiegel schrieben sogar ihre eigenen Programme für ihren Alpha.

Es sei an dieser Stelle schon vorweggenommen, daß die Hauptprogrammschleife einen Sprung in eine vom Benutzer geschriebene Sub-Routine erlaubt (JSR). Dieses gestattet jedem, der mit dem »6502 Code« umgehen kann, spezielle Effekte und eine individuelle Kontrolle über sein System.

In der Ausgabe 3/84 von »Computer persönlich« konnte der Leser schon einen guten Überblick über die Systemkonfiguration, Sound-Designmöglichkeiten sowie deren Handhabung erfahren.

Die vorliegende Version von Alpha Plus 2.0 wurde grundsätzlich nicht geändert. Nach wie vor werden hiermit die Klänge entworfen, jedoch gesellt sich jetzt zu den schon in CP/3 beschriebenen Sound Design Programmen wie »Wave« und »Draw Wave« eine dritte Art den Klang zu gestalten: »Quickwave« (siehe Bild 1).

Wie der kundige Leser richtig vermuten wird, ermöglicht dieses Programm sehr schnelle Änderungen des Klangbildes. Da jede beliebige Wellenform in den Speicher geladen werden kann, können folglich auch Sounds verarbeitet werden, die sich aus irgendwelchen Harmonischen zusammensetzen.

Lädt man jetzt »Quicksave« mit CTRL-X — der Ladevorgang dauert zirka 20 Sekunden — kann man definieren, welche der beiden Wellenformen — aus denen sich ein Klang zusammensetzt — beeinflußt werden soll. Wie dem Bild 1 zu entnehmen ist, arbeitet man auf eine ähnliche Weise wie mit einem Graphic Equalizer.

Die relative Amplitude der ersten 16 Harmonischen wird mit den numerischen Tasten (0 bis 9) festgesetzt. Mit Hilfe der Repeat-Funktion kann der Cursor hin- und herflitzen, und man kann die gewünschten Klangkorrekturen vornehmen. Auch Feinabstimmung ist möglich mit Hilfe der Back-Space-Tasten.

Der Musiker oder Komponist wird es sicherlich begrüßen, daß er die Akustik nicht nur optisch

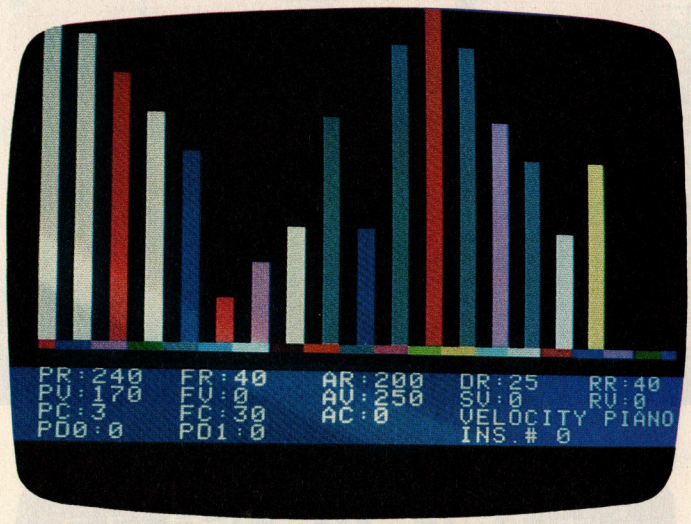


Bild 1. Quickwave — die neue Soundsoftware ermöglicht schnelle Änderungen des Klangbildes.

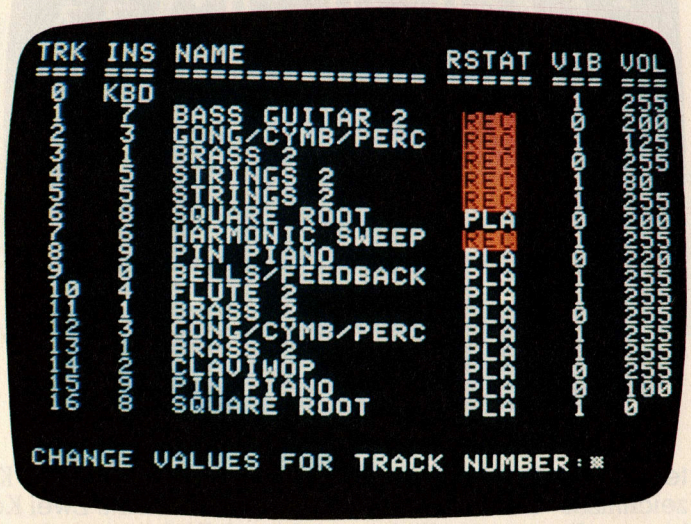


Bild 3. Trackmaster-Spuren 1-5 und 7 im Record Mode.

usiksystems — oder wie aus einem e Composer-Work-Station wurde



Bild 2. Menü der Metatrak II-Software. Das Programm erlaubt eine umfassende Kontrolle über den Multitrack Aufnahmeprozeß.

kontrollieren, sondern auch während des Spielens direkte Änderungen durchführen kann.

Der Klang eines Instruments gewinnt doch erheblich an Natürlichkeit, wenn Vibrato verwendet wird. Neuerdings ist auch der LFO Master von Alpha Plus mit der Metatrak II Software-kompatibel. Eine weitere Neuerung erlaubt den Einsatz von CTRL-D. Mit diesem Befehl können DOS-Kommandos gegeben werden, ohne den Inhalt des Arbeitsspeichers zu zerstören.

Ursprünglich konnten nur mit AlphaPlus Kompositionen erstellt werden, die neuere Software für eine solche Aufgabe heißt Metatrak II. Metatrak erlaubt eine umfassende Kontrolle über den gesamten Multitrack-Aufnahmeprozeß.

Die Arbeitsweise entspricht in etwa der herkömmlichen Mehrspurtechnik. Bild 2 zeigt das Menü, welches über die »Space«-Taste aufgerufen wird.

Soll nun mit der Aufnahme begonnen werden, wählt man zuerst REC oder nur »R«, und nach dem Return erscheint der Track Master (Bild 3). Dieser Plan zeigt die Spuren von 1 bis 16, benennt die Instrumente mit Zahl und Namen sowie den Aufnahmestatus einer jeweiligen Spur: REC (Aufnahme), Play (Wiedergabe) oder Erase (Löschen), Vibrato ein/aus (individuelle Vib-Werte können außerdem pro Instrument gesetzt werden). Die Lautstärke wird pro Instrument individuell mit Werten von 0 = aus bis 255 eingestellt. Dies kann auch noch nach der Aufnahme erfolgen. Mit anderen Werten ist es möglich, sich einen »Mix« von allen 16 Spuren zu machen. Hierzu gehört auch ein Overall-Volumen, mit dem man wunderschön ein- und ausfaden kann.

Die Spur Ø ist das immer gegenwärtige Keyboard, welches auch beim Abspielen der Kompositionen noch live einsetzbar bleibt. Nachdem die Parameter der ersten aufzunehmenden Spur festgelegt wurden, erscheint nach »Return« die Frage nach der Metronom-Spur. Möchte man mit der Click-Track — im Studi-Jargon der »Specht« genannt — arbeiten, gibt man eine Zahl zwischen 0 und 280 ein; dies entspricht den üblichen Metronomwerten. Sofort erhält man die Option auf einen Vorzähler. Dieser »Pre-Count« kann bis zu 16 Beats betragen (für die Praxis eine sehr sinnvolle Einrichtung). Abschließend das beliebte »Return« - und die Aufnahme beginnt.

Es können maximal zirka 3200 Töne gespielt werden. Sollte das wirklich nicht ausreichen, bietet Alpha-Syntauri noch den Meta-Expander mit einem Notenspeicher bis zu 20000 Noten.

Die Aufnahme wird durch »Space Bar« beendet, mit einem Namen versehen und als File auf die Disk überspielt. Auch der Track Master kommt auf die Disk, am besten mit der gleichen Bezeichnung. Dies ist natürlich nicht sinnvoll, wenn man verschiedene Mischungen anlegen möchte.

Nun kann man eine zweite Melodiespur aufnehmen. Hierzu gibt man erstmal im Menü ein »M« (Meta) ein und befindet sich im Synchronisier-Status — Over Dub Mode könnte man auch sagen. Wieder sieht man den Track Master, doch diesmal nimmt man natürlich eine andere Spur für die Aufnahme. Ob auch ein anderes Instrument genommen wird, bleibt freigestellt,



Bild 4. »Frau« entdeckt das neue AlphaSyntauri-Musik-System mit viel Freude.

schließlich stehen ja 16 Spuren zur Verfügung.

Die Sequencer-Funktion ist durch eine Frage dargestellt: »Echo/Repeat (Y/N):«, wobei Echo ein nicht so glücklich gewählter Ausdruck ist. Repeat (Wiederholung) trifft den Sachverhalt schon eher. Hat man zum Beispiel bei der ersten Aufnahme zwei Töne nacheinander gespielt, so würden sich diese durch »Repeat« ständig wiederholen, bis »Space Bar« gedrückt wird — mal angenommen, letzteres geschieht nach zwei Takten, so befinden sich nun acht Noten im Speicher. Das Instrument, welches auf Spur 2 aufgenommen wird, spielt einen Akkord am Ende des zweiten Taktes. — Es folgt wieder Space Bar, Track Master, neues Instrument, Echo/Repeat, Abspeichern, Space Bar, Track Master und so weiter.

In diesem Sinne erfolgt der Aufbau der Komposition in zwei Dimensionen: Die Länge der musikalischen Phrasen verlängert sich, und die Anzahl der spielenden Instrumente nimmt zu.

Als ein paar wesentliche Arbeitserleichterungen seien genannt: die Kommandos »R« (return to zero) — also eine Autolocate-Funktion — »F« (fast forward) und »ESC« (punch in/out). Letzteres ermöglicht Fehlerkorrektur, Editieren einzelner Noten oder kompletter Passagen. Man arbeitet mit dem alphaSyntauri/Apple-System folglich wie mit einer Mehrspur-Tonbandmaschine.

Nur aufgrund der Digitaltechnik, ergeben sich dennoch ein paar Unterschiede. So werden Dinge möglich, die mit der herkömmlichen Mehrspurtechnik nicht zu realisieren wären: Da sich im Computer natürlich keine Relais befinden, geschieht der Punch in/out sehr viel schneller und somit zeitgenauer. Was passiert bei einem Tonbandgerät, wenn eine Aufnahme auf einer Spur erfolgt, auf der sich schon Informationen (Audiosignale) befinden? Sie wird gelöscht! Beim alphaSyntauri würde das — Gott sei Dank — nicht passieren. Im Gegenteil — die Aufnahme auf einer schon bespielten Spur ist eher als Spielerleichterung anzusehen, wenn man zum Beispiel schwierige Passagen zu bewältigen hat. Gleiches gilt für Aufnahmen in einem langsameren Tempo, welche aber in Originalgeschwindigkeit wiedergegeben werden sollen. Sehr schnelle Läufe oder Tonleitern können in aller Ruhe eingegeben werden, erscheinen aber nach der Prozedur in der gleichen Tonhöhe — nur eben sehr viel schneller.

Ein weiteres Plus für den Syntauri ist der Ensemble Mode. Hier handelt es sich um quasi das Gegenteil des Keyboard Split (welcher allerdings auch achtfach beliebig programmierbar ist). Wählt man »E«, können beliebige Instrumente auf eine Taste gelegt werden. Angenommen man befindet sich im Aufnahmestatus und spielt die musikalischen Phrasen ein, so werden jetzt alle angewählten Instrumente die gleichen Töne spielen. Benutzt man außerdem den Sequenzer, kommt man schnell zu dem Aufbau zum Beispiel Vers, Refrain. Speichert man diese beiden Blöcke ab, würde der Sequencer am Ende des Refrains erst wieder einsetzen. Somit erhält man den Ablauf Vers, Refrain, Vers, Refrain, Vers und so weiter (siehe oben) — gespielt von allen Instrumenten! Jetzt braucht man lediglich an den entsprechenden Parts die nicht erwünschten Klänge zu löschen, und schon könnte das Arrangement folgendermaßen aussehen:
1. Vers gespielt von Geigen, 2. Vers Flöten, 3. Vers Piano,
1. Refrain Brass, 2. Refrain Frösche, 3. Refrain Tutti.

Ganz andere Aspekte ergeben sich durch die Möglichkeit der Neuinstrumentierung. Anders als bei bekannten Aufnahmeverfahren sind alle Klänge veränderbar und können auch komplett ausgetauscht werden, wobei natürlich das einmal Erarbeitete nicht verlorengeht. Irgendwie ist es schon lustig, wenn ein Satz aus den Brandenburgischen Konzerten vom Specht, einem Käuzchen und anderen Musikern gespielt wird.

Studiozeit kostet Geld. Darum ist es ideal, wenn man seine Musik weitgehendst vorbereitet hat und im Studio lediglich mit ein paar Aufbereitungsmitteln wie Hall, Kompression oder Delays auf »Hochglanz poliert«. Dabei ergibt sich prinzipiell das Problem der Synchronisation. Nicht so für den AlphaSyntauri: Zum einen kann das System über die Befehle »Read/Write (Tape-sync) mit dem Tonbandgerät synchronisiert werden, zum anderen sind parallel noch externe Geräte wie Drum-Maschinen oder Synthesizer koppelbar.

Mit dem Prompt »Enter Drum Machine Type (0—3):« wird man aufgefordert, zu bestimmen, welche Trigger-Rate über den Apple // Analog-Port (Paddle-Ausgang) ausgegeben werden soll (1 = Roland, 2 = Linn Drum, 3 = Oberheim, Ø = Off). Bei dieser Anwendung reduziert sich das Metronom-Tempo auf 0 bis 155, was allerdings kein Problem darstellt, wenn man die Drum-Maschine entsprechend programmiert. Der Computer erhält nun die Startinformation vom Band, und die Überspielung kann beginnen. Entweder überträgt man das gesamte zweikanalige Musikprogramm oder jede Spur einzeln. Da man mit dem Kommando CTRL-R jederzeit in den Track Master gelangt, werden also nur die entsprechenden Spuren »gemutet«, das heißt stumm gemacht. Dadurch erscheinen sie nicht am Audioausgang des Computers, und es wird nur die Kombination von Spuren übertragen (oder nur eine einzelne), die erwünscht ist. Für die folgende Synchronisation (over dub) erhält ein anderes Instrument den vollen Pegel (255); der Rest bleibt stumm.

Erst richtig interessant wird es, wenn das eigentliche Vorhaben — das »Overdubben« der zu Hause entstandenen Musik — beendet ist, denn nun kann man die Instrumente austauschen, um sie über die ersten zu legen. Es lassen sich so »satte« Klänge erreichen, und die Möglichkeiten der Mehrspurtechnik im allgemeinen wird bis zum »geht nicht mehr« ausgeschöpft. Wenn man einmal nachrechnet, lassen sich zum Beispiel mit einer 8-Spur-Maschine und einem AlphaSyntauri-System 64 Spuren erzeugen, ohne dabei auch nur einen Gedanken ans Zwischen-Mischen zu verlieren.

Das AlphaSyntauri-Musik-System ist in relativ kurzer Zeit weitgehend verändert worden. Der Kampf um Trigger-Raten, MIDI oder nicht, Spurenkapazität, funktionsfähige Software und so weiter, macht es nicht leicht. Was den AlphaSyntauri betrifft, so ist dieses System nicht nur äußerst professionell und zuverlässig, sondern auch leicht zu bedienen. So kann man auch beobachten, wie groß die Freude ist, wenn »Frau« etwas Neues entdeckt (Bild 4).

Das AlphaSyntauri-System ist inzwischen auch in der Bundesrepublik erhältlich und wird in zwei Versionen angeboten. Beide beinhalten Alpha Plus und Metatrak II und unterscheiden sich lediglich in der Keyboard-Ausführung (ca. zwischen 4500 und 6150 Mark ausschließlich Composer-Software, die 1800 Mark kostet). Somit ist es auch für kleinere Geldbeutel erschwinglich geworden. (Falk)

Fortsetzung von Seite 167

auf, wenn beide Schiffe zusammenstoßen. Mit relativ wenigen Befehlen — man kann zwischen drei Angriffs- und Verteidigungsarten wählen und vorgehen beziehungsweise zurückweichen — hat man einen Fechtkampf auszutragen. Jede Partei erleidet, abhängig von der gewählten Kampfart, bei jedem Stoß zwischen null und sechs Mann Verluste. Nach jeweils zehn Mann Verlusten wird in Abhängigkeit vom Standort des Kämpfers entschieden, ob eine Gruppe von Kämpfern auf das andere Schiff überwechseln kann oder ob man einen Teil der gegnerischen Entermannschaft vom Schiff vertreibt und eines der Taue kappt, um den Enterversuch zu beenden oder abzuwehren. Nach fünfzehn Degenstößen dürfen dann die Scharfschützen eine Salve feuern. Hier kann man nur entscheiden, wohin sie feuern sollen. Ob sie treffen oder nicht, wird zufällig entschieden. Jeder Treffer zählt als zehn Mann Verluste. Trotz dieses relativ einfachen Kampfsystems bietet das Enter-Szenario eine Menge an taktischen Entscheidungen. Sicher, wer einmal im Hintertreffen ist, hat es schwer, aber es wird bei der Gewinnpunktvergabe schon berücksichtigt, wie gut man sich gewehrt hat. Darum kämpfen Sie, solange die Moral Ihrer Mannschaft noch nicht gebrochen ist. Wann es Zeit ist, die weiße Flagge zur Übergabe zu hissen, entscheidet das Spiel selbsttätig. Schließlich befehlen Sie hier nicht über eine Roboterarmee, die sich bis zum letzten Mann verheizen läßt.

Broadsides ist ein Spiel für gerissene Taktiker, die sich voll in die gegebene Situation einleben können. Abwechslung ist nicht nur durch die fünf vorprogrammierten Gefechte gegeben, sondern insbesondere durch die Möglichkeit, die Schiffe zu konstruieren beziehungsweise die vorgegebenen zu verändern. Einige dieser Möglichkeiten sind zum Beispiel: Kanonenart und -anzahl, Mannschaftsstärke, Trefferwahrscheinlichkeit der Scharfschützen, Dauer der Wende- und Lademanöver, Anfangsgeschwindigkeit und so weiter. Obwohl Broadsides kein Actionspiel ist, dürfen Sie wegen der Echtzeiteffekte im Spielablauf auch hier nicht schlafen. Die einstellbare Spielgeschwindigkeit sorgt allerdings, wenn gewünscht, für genügend Zeit zum Überlegen.

(Joseph Weigand)

Inserenten in dieser Ausgabe

aaa	157
Abacomp	60
ACC	59
Acron	26/27
Appl Computertechnik	109
Apple	106/107
Audio Video	145
Aumann	65
BSP Krug	145
Büro-Elektronik-Steins	125
Bullet	75
Byt-Zeit	109
CE	119
Charlie's Computerversand	112
Cicero	125
City Computer	60
Commodore	32/33
Compu-Laden	88
Compu Shack	2
Computer Buchladen	65, 126-129
Computerladen	145
Computermarkt	123
Computerware	70
Cortran	123
CTS	125
cvb Buerschaper	115
Data Becker	45
Deutsche Bundespost	21
Deutsche Messe	123
Digital Equipment	40/41
Dontenwill	53
Dynamics	72/73
Dysan	77
Ebeco	70
Eldat	84
Eltec	81
Epson	51
Eureka	49
FCT	84
Grässer	115
Hakä	125
ICR	69
Imcos	143
Karstadt	63
Kaune	87
Kontron	145
Krauß	109
Lech Technics	112
Linde	60
Logitec	31
Luther Verlag	70
3M	65
M&T Software Verlag	43, 84, 150-152
Maier & Partner	59
Mail Shop	115
Memorex	125
Michael	60
Micro Enterprises	176
Micro Versand	83
Micromint Streil	119
Microsoft	54, 55
Müller-Knoche	85
NEC	35, 81
Neumüller	87
Nomina	109
Orgasoft	119
Osborne	58
P.M.	46/47
Pietsch	60
Rösch	112
Sanyo Video	119
Schmidtke	115
Silver Reed	117
SM	60, 65
Softline	70
SPI	25
Stemmos	84
Wilke	125
WS-Werbeteam	60

Der Schweizer Auflage liegen Prospekte des Technischen Lehrinstitutes Onken bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: Albert Absmeier (aa), 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. 042-22 31 55/56, 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 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Oktober 1983.
1/1 Seite sw: DM 5400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 860,-. Vierfarbzuschlag DM 2200,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 675,-.
Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 10,- (+ MwSt.), privat DM 6,50 (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen; Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 7,50. Chiffregebühr: DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich-Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: CP-Leser-Service: Telefon 089/4613238. 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 # (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

5

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post. Deshalb bestelle ich Computer persönlich ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

★ Mit rund 25% Preisvorteil: Ich bezahle (im Inland) für 26 Hefte nur DM 98,- statt DM 130,- (Auslandspreise s. Impressum)
★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag
★ Zustellung erfolgt per Post regelmäßig alle 14 Tage
★ Im Preis von DM 98,- für das erste Bezugsjahr enthalten ist das Taschenlexikon Computerwissen. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Personal Computer.

Name Straße/Nr.

Vorname PLZ/Ort

*Das Abonnement verlängert sich nur dann zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement:

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (26 Hefte jährlich DM 98,-)

von meinem Konto Nr. Geldinstitut

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

☐ **Nach Erhalt der Rechnung**

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

Datum/Unterschrift

5

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

Computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ Stück, **Personal Computer-Lexikon DM 19,80**

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer. Der Versand erfolgt mit offener Rechnung zzgl. Porto und Verpackung. (Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.)

Bitte beachten: Es können nur Festbestellungen berücksichtigt werden. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.

Ort Datum rechtsverbindliche Unterschrift

Bitte genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Computer persönlich Kleinanzeigen-Auftrag

für Anzeigen im CP-Markt

Bitte freilassen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software

Ich suche ☐ Hardware ☐ Software

☐ Tausch ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Verschiedenes

den folgenden ☐ privaten (DM 6,50 je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 10,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

Vertrauens-Garantie

Ich erhalte »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn ich es nicht bis 8 Wochen vor Ablauf schriftlich kündige.

★

Im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten ist das Taschenlexikon »Computerwissen«. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen der wichtigsten Begriffe zum Thema Personal Computer.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Der von mir Beschenkte erhält »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe regelmäßig alle 14 Tage.

★

Rechnungsstellung erfolgt an mich. Ich bezahle nur die Bezugsgebühren für die umseitig angekreuzte Dauer des Geschenkabonnements, die Rechnungsanschrift entspricht der Adresse des Bestellers.

★

Im Günstigen Geschenkpreis enthalten ist im ersten Bezugsjahr das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«. Es wird dem Beschenkten zusammen mit dem ersten Heft zugestellt.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Absender:

Name

Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ

Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich«.

Datum Unterschrift

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Anzeigenservice

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift
(identisch mit Rechnungsanschrift)

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Land

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Buchladen

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Vorschau

In der nächsten Ausgabe vom 7. März lesen Sie:

Listings

— Programme à la carte — bis zu 29 Programme automatisch nachladen beim cbm 8032
— Verwalten Sie Ihren Stammbaum: Die letzten fünf Generationen Ihrer Vorfahren auf dem Commodore 64
— Felder beliebig verändern, ohne die Inhalte anderer Variablen zu zerstören: Ein Programm für alle Commodore-Computer
— Plotten Sie mit Ihrem MZ80A geometrische Körper (Achtung: eine 3D-Brille wird benötigt)
— »Ultifile«: ein Datenverwaltungsprogramm für den Spectrum
— Verschlüsseln Sie Ihre Texte: »Geheimschrift« für den Video Genie und TRS-80
— So plottet man Funktionen mit dem R 1500

»Zeit für das Wesentliche haben« — mit diesem Slogan wirbt Toshiba für sein Flaggschiff: die T 300, einen reinrassigen 16-Bit-Computer mit 8088-Prozessor, der schon in der Grundversion mit 192 KByte Hauptspeicher ausgerüstet ist. Dieser Mikrocomputer der Profiklasse läuft unter MS-DOS oder CP/M-86. Hält das System, was der Hersteller verspricht?



Schnell rechnen mit 8087

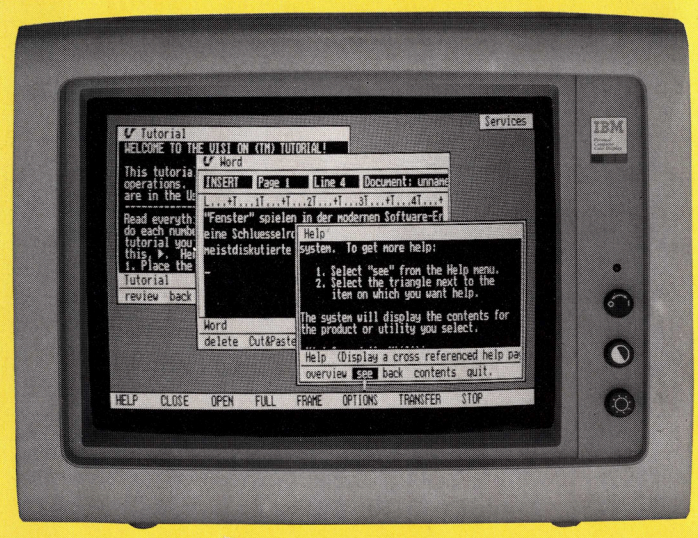
Fast alle 8088- oder 8086-Mikrocomputer können mit dem numerischen Coprozessor 8087 erweitert werden. Er soll die Fließkomma-Arithmetik etwa 50- bis 100mal schneller machen. Da jetzt immer häufiger Programme auf den Markt kommen, die diesen Prozessor auch nutzen können, haben wir ihn einmal etwas näher unter die Lupe genommen.

Matrixdrucker: MC-2100 erprobt

Preisgünstige Matrixdrucker mit breitem Leistungsspektrum sind zum bevorzugten Peripheriegerät für Besitzer von Personal Computern geworden. Der MC-2100 von Mitsui, den wir getestet haben, ist ein leistungsstarker Vertreter dieser Gattung: Er kann wahlweise schnell in einfacher Schrift oder langsam in Schönschrift drucken.

Datenbank — aber welche?

Das Angebot an Datenbankprogrammen für Personal Computer ist sprunghaft gestiegen. Sie werden beispielsweise für Adreß- und Literaturverwaltung eingesetzt. Die Programme unterscheiden sich jedoch sehr in Aufbau, Leistungsfähigkeit und Preis. Unsere neue Serie startet mit einer Marktübersicht.



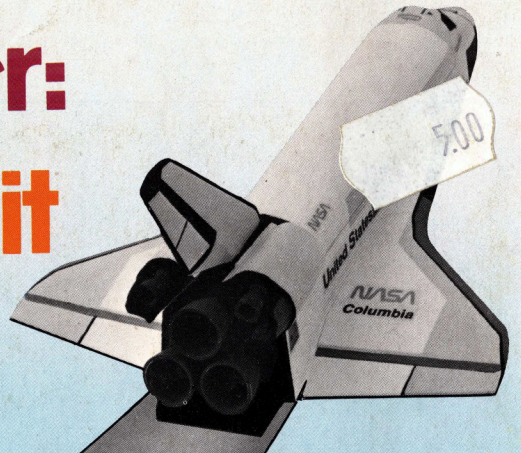
VisiOn im Test

Nach der Lisa nun auch für den IBM-PC: Maus und Fenster auf dem Grafikbildschirm durch VisiOn. Wir haben eine Vorabversion dieser Software unter die Lupe genommen — verfügbar waren der sogenannte »Schreibtisch-Manager«, VisiCalc, VisiGraph und VisiWord. Wie arbeitet man damit — und vor allem: Reichen die Hardwarefähigkeiten des IBM-PC für eine so komplexe Software überhaupt aus?

Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

An alle Fachhändler:

Starten Sie durch mit Micro Enterprises



Generalimporteur und Distributeur

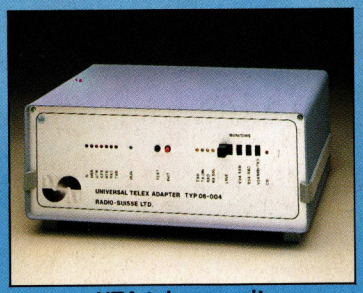


COLUMBIA

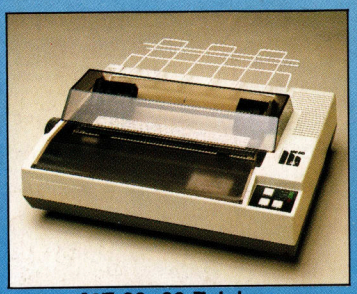
MPC — der mehrplatzfähige Personal-Computer IBM-steckerkompatibel



Dynabyte-Monarch Multi-User-System mit 8 u. 16 bit CPU



UTA-telexen mit dem Computer



ME 80-80 Zeichen-Matrix-Drucker, graphikfähig, fast zum "Nulltarif"



VP — der tragbare Columbia

Ihr Partner für den Fachhandel mit folgenden Vorteilen:

- Hardware aus einer Hand
- Dazu passende Software
- Vertriebs- und Marketing-unterstützung
- Schulung & Service

Micro-ENTERPRISES
Gesellschaft für Datentechnik
mbH & Co.KG
für Systementwicklung und -Anwendung

Prinzregentenstraße 78
8000 München 80

Telefon 089/4701072
Telex 52 14 166 micr

Micro-ENTERPRISES

Ein Unternehmen der EEE-Gruppe

Anwendern stehen Standard- und Branchensoftwarepakete zur Verfügung, z.B.:

Finanzbuchhaltung, Auftragsabwicklung, Fakturierung;

Großhandelspaket, Getränkedienst, Fertigungssteuerung, Business-Graphik.

Ihren zuständigen Fachhändler weisen wir Ihnen gerne nach