Alle 14 Tage neu:

Personal Computer für die Praxis

ÖS 38/Sfr. 4,50 DM 4,-

Computer persönlich

7 | 23. März 1983

Apple IIe und Commodore 64

Eine Gegenüberstellung

Abschlußvergleich Tabellenkalkulation

Supercalc, Multiplan, Visicalc, Calcstar

★★★★★★★★★★★★★★★

Der Super-Renner für Heim und Beruf:

Commodore 64 im Test

★★★★★★★★★★★★★★★

Auswahlkriterien für Heimcomputer

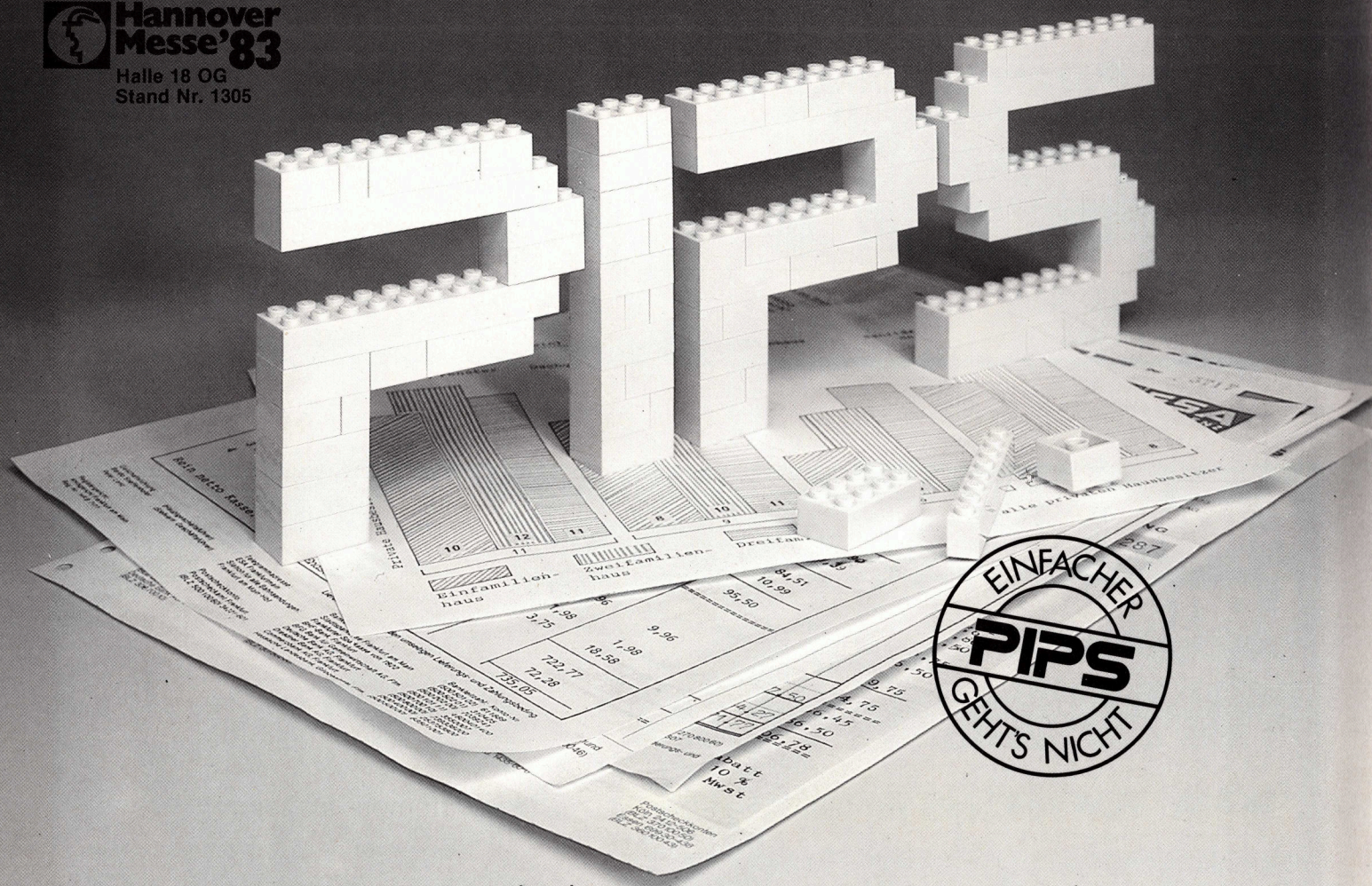
Hilfe bei der Kaufentscheidung

Lohnt es sich, beim Billigprogramm zu sparen?

Programme und Tips für Apple II, CBM, TRS 80, VC 20



Hannover Messe'83
Halle 18 OG
Stand Nr. 1305



Vergessen Sie die komplizierten Computersprachen.

Mit PIPS bauen Sie spielend Ihr eigenes Programm.

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

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



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

Das alles macht PIPS zu Ihrem idealen Partner im Büroalltag.

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

*Unverbindliche Preisempfehlung, inkl. Mehrwertsteuer.

Ich möchte mehr über PIPS wissen:

Name

Firma

Straße, PLZ/Ort

MITSUI
SORD

MITSUI & Co. EUROPE GMBH
SORD-Computer-Division
Königsallee 92a, 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211-879300 · Tx: 858 2081



Die Clubs packen aus

Die billigste Möglichkeit, an Programme zu kommen, ist die Mitgliedschaft in einem Computer- oder Programmtauschclub. Durch Zahlung eines Mitgliedsbeitrages, für den man im Handel oft nur einen Software-Krümel bekommt, gibt es bei den Clubs in einer Reihe von Fällen Zugang zu Programmbibliotheken beachtlichen Umfangs. Für das Duplizieren wird in der Regel ein bescheidener Kostenbeitrag erhoben; Serviceprobleme gibt es zumindest so lange nicht, als man das Mitglied fragen kann, von dem das Programm stammt.

In den USA ist bekanntlich alles viel größer und viel besser — und für Computerclubs trifft das oftmals sogar zu. Aus großen amerikanischen Clubs kommt jetzt eine wahre Softwareflut: So teilte der Folklife Terminal Club mit, er werde seine Softwarebibliothek auch Nicht-Mitgliedern öffnen. Das Club-Archiv umfasse mehr als 5000 »Public Domain-Programme« aus den Bereichen Beruf, Lehren/Lernen, Spiele, Utilities und 25 anderen Kategorien. Die Programme — alle auf Diskette — sollen kostenlos abgegeben werden; für Kopieren und Versenden verlangt man eine Gebühr von 10 Dollar. Als Publik Domain-Programm bezeichnen die Amerikaner Software, die von jedermann ohne Zahlung von Gebühren genutzt, aber auch weitergegeben werden kann.

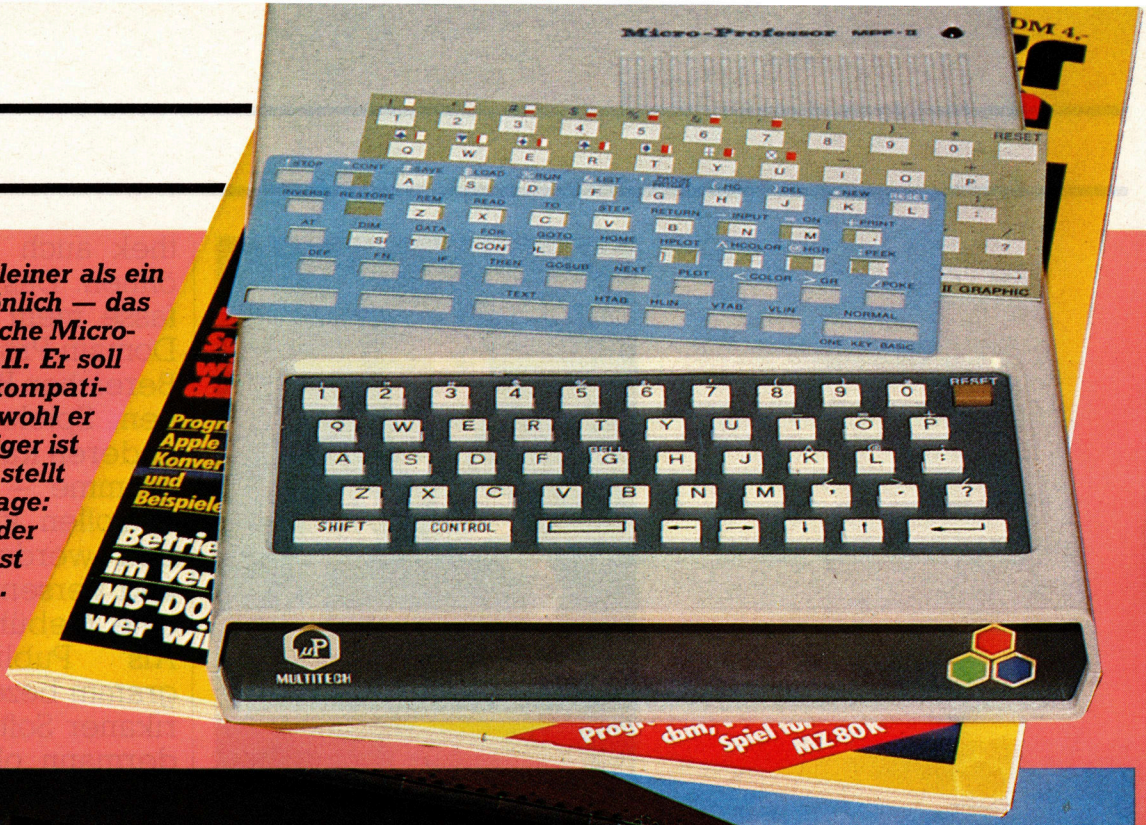
Eine Sammlung von ebenfalls mehreren tausend Programmen für cbm-Rechner, VC 20 und C 64, besitzt die Toronto Pet User Group. Mit Unterstützung des Hardware-Herstellers haben Studenten in den letzten Sommerferien einen Teil dieser Software auf ein einheitliches Format gebracht — sie steht jetzt als »Public Domain Software« zur Verfügung. »Jedermann kann diese Programme benutzen und kopieren. Händler können komplette Sätze zum Preis der Datenträger kaufen und dann die Programme weitergeben.« Weitere 1000 Programme sollen in diesem Sommer folgen, hieß es kürzlich in Commodores Microcomputer Magazine. Bei solchen Aktionen wird nicht die Supersoftware zutage kommen, für die man anderswo Tausendmarkscheine hinblättern muß. Aber sie zeigen, daß Software schon in erheblichem Umfang »Gemeingut« geworden ist.

M. Pauly

Michael Pauly, Chefredakteur

Inhalt

Ein gutes Stück kleiner als ein Computer persönlich — das ist der taiwanesische Micro-Professor MPF II. Er soll Apple-Software-kompatibel sein. Aber obwohl er er wesentlich billiger ist als der Apple II, stellt sich die Frage: Apple II — ja oder nein? Unser Test zeigt warum. **108**





Baufirmen tun sich am schwersten mit der Lohn- und Gehaltsabrechnung — ohne Computer läuft nichts **130**

Aktuell

Auch TA schwimmt auf der 8/16-Bit-Welle **8**

Service per Computer **9**

Die Microfloppy — und was paßt zu wem? **10**

Apple II — Apple IIe: Kompatibilität mit Fragezeichen **12**

Tabellenkalkulations-Programme

Abschlußvergleich Tabellenkalkulation:

Multiplan, Supercalc und Calcstar im Vergleich **24**

Arbeiten mit Visicalc auf Apple II **30**

Problemlösungen

Nicht auf den letzten Drücker **14**

Exakt und schnell ins Deutsche **19**

Bis heute keine Zeile **20**

Zwischen Kind und Konten **22**

Software

Wie arbeitet man mit einem Programmgenerator? **34**

Berechnung eines Tilgungsplanes: auf Apple II **36**

Bitmusterdarstellung von Strings: mit Listing für TRS 80 und Genie **42**

VC 20: Einsteigerhilfe: Mischen mehrerer Programme im Speicher **43**

Eine ungewöhnliche Uhr: sie läuft auf cbm-Rechnern **46**

Hardware

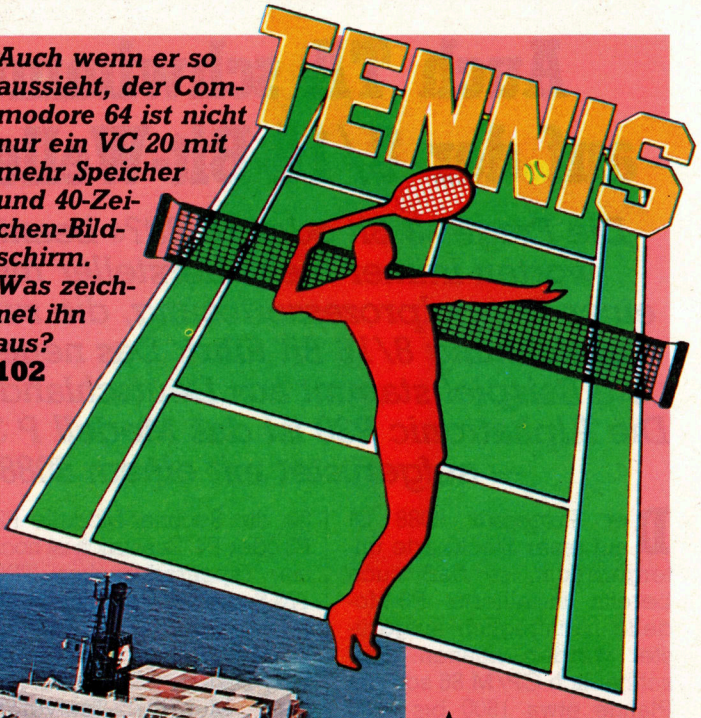
Die Maus, die keinen Käse mag **56**

Eine 8-Bit-Alternative für den IBM-PC **64**

Inhalt



Auch wenn er so aussieht, der Commodore 64 ist nicht nur ein VC 20 mit mehr Speicher und 40-Zeichen-Bildschirm. Was zeichnet ihn aus? **102**



▲ *Üben mit dem Computer? Wir haben getestet: Tennis, Brigde-Tutor und Roman Checkers.* **145**



Moderne Frachtschiffe werden immer schneller und pünktlicher. Die Schiffahrtskontore auch: Sie sind auf Microcomputer umgestiegen. **14**

Test

Commodore 64 im Test: Commodore 64, der große Bruder des VC 20 **102**

Micro-Professor MPF II — ein Apple-kompatibler Homecomputer? **108**

Vergleich

Apple IIe und Commodore 64: eine Gegenüberstellung **112**

Heimcomputer

Die Roboter kommen — Spielkameraden der Zukunft? **120**

Auswahlkriterien für Heimcomputer: Darauf kommt es beim Kauf von Heimcomputern an **122**

Lohn und Gehalt

Kompliziert, doch schnell erledigt: Baulohnabrechnung **130**

Lohnabrechnung im Service **131**

Anbieterübersicht »Lohn und Gehalt« **134**

Spreu und Weizen: **Lohnt es sich, beim Billigprogramm zu sparen?** **136**

Etwas Gespür muß man schon haben: Monatlich tausend Mark gespart **139**

Spiele

Othello, Tennis, Bridge: auf dem TRS-80-Color-Computer **145**

Rubriken

Editorial **5**

Leserforum **66**

Bücher **74**

Einkaufsführer **78**

Neue Produkte **92**

Vermischtes **100**

CP-Markt **126**

Inserentenverzeichnis **147**

Impressum **147**

Vorschau **151**

Auch TA schwimmt auf der 8/16-Bit-Welle

Die Frage »8 Bit oder 16 Bit?« beantworten immer mehr Hersteller mit einer Doppelprozessorlösung, die zur Bezeichnung 8/16 Bit führt. Das neueste Beispiel stammt aus Deutschland: Die Alphatronic P30 ist das Modell P 3 — aufgerüstet mit einem 8088.

Der Prozessor 8088 ist auf einer Steckkarte untergebracht, so daß auch bereits installierte P3-Modelle nachträglich aufgerüstet werden können. Einschließlich CP/M 86 soll die Platine etwa 1500 bis 1700 Mark kosten, eine komplette P 30 etwa 12000 Mark. Als zweites Betriebssystem ist MS-DOS vorgesehen. Die Hardware wird auf der Hannover-Messe vorgestellt und soll ab Juni lieferbar sein. Bei einer Pressekonferenz hieß es, man habe diese Lösung gewählt, weil einerseits Interesse an 16-Bit-Systemen bestehe, andererseits aber Anwendungssoftware dafür noch weitgehend fehle — für 8-Bit-Systeme gebe es jedoch reichlich Programme.

Bei der Weiterentwicklung ihrer Produkte setzte TA stark auf Kommunikation: Es gibt jetzt Teletex-Zusätze für Alphatronic, Bitsy und elektronische Schreibmaschinen. Die Alphatronic hat nach Angabe der Hersteller jetzt als erster Mikrocomputer die Teletex-Zulassung erhalten. Für rund 6000 Mark gibt es eine Kommunikationseinheit und ein Textverarbeitungsprogramm mit Teletex-Modul — passend für die Rechner-Modelle P2, P3 oder P4. Zusätzlich ist noch ein Typenraddrucker TRD 170 S mit Teletex-Zeichensatz erforderlich. Am Teletex-Dienst können jetzt auch Bitsy-Besitzer teilnehmen: Für das Mehrplatz-Textverarbeitungssystem gibt es jetzt auch eine Teletex-Station; wem das als Kommunikationsmöglichkeit nicht ausreicht, kann auch auf SNA-Basis oder über asynchrone (TTY) beziehungsweise synchrone (BSC 2780/3780, MSV) Prozeduren einen Verbund zwischen Textsystem und Datenverarbeitungsanlage herstellen. Teletex sogar für Schreibmaschinen: Die zweiteilige Typenradschreibmaschine SE 1040 (Tastatur und Druckwerk bilden zwei getrennte Einheiten) kann nicht nur durch Anschluß eines Diskettenlaufwerks zur 1041 aufgerüstet werden, sondern auch mit Diskettendoppellaufwerk und Kommunikationseinheit zur teletexfähigen SE 1042, die mit einem Preis von etwa 15000 Mark den Vergleich mit Fernschreibern nicht zu scheuen braucht (zumal mit Teletex-Geräten auch der Zugang zum Fernschreibnetz möglich ist). (py)

Das Manual im Computer

Einem Anfänger, der sich einen Personal Computer gekauft hat und nun mit einem Manual »ziemlich hilflos« davor sitzt, soll in den USA mit einem Computerprogramm geholfen werden. Der Neuling muß, so versprechen die Software-Macher, eigentlich nur wissen, wie er den Rechner (und das Programm) startet, der Rest wird ihm vom Rechnerprogramm beigebracht. Das Programm läuft auf Apple II und Apple IIe und soll ab Jahresmitte in den USA zur Verfügung stehen. Später sind auch die entsprechenden Softwarepakete für Atari 400 und 800, den IBM-Personal Computer und den Commodore 64 geplant, teilt der Hersteller Spinnaker Sofware mit. (vwd/sc)

Bald Neues von IBM?

Die große Frage, die derzeit die US-Computer-Industrie beschäftigt: Wann kommt IBM mit dem Kleincomputer »Peanut«, der zwischen 600 und 750 Dollar kosten soll und an jedes Fernsehgerät angeschlossen werden könne? Die Peanut-Spekulationen finden viel Beachtung, weil ein IBM-Produkt das Image der Heimcomputer insgesamt aufwerten und damit den ganzen Markt beeinflussen könnte. Im vergangenen Jahr sind schätzungsweise zwei Millionen Heimcomputer abgesetzt worden, für dieses Jahr lautet die Prognose auf sechs Millionen. Marktführer ist derzeit Atari, aber in Branchenkreisen rechnet man, daß Commodore diese Position im laufenden Jahr übernehmen und Atari auf den dritten Platz hinter Texas Instruments verweisen wird. Weitere große Anbieter sind Tandy Corp, die ihre Geräte über die Radio Shack-Kette absetzt, und Sinclair/Timex.

IBM hat in den vergangenen fünf Jahren die Produktionskapazitäten gewaltig ausgebaut. Diese Möglichkeiten, verbunden mit hohen Investitionen für Forschung und Entwicklung, ermöglichen es dem Unternehmen, in jedem ihm attraktiv erscheinenden Markt rasch zu expandieren. So wird damit gerechnet, daß IBM im kommenden Monat den PC II, eine erweiterte Version des sich gut verkaufenden Personal Computers, vorstellt. PC II soll einen verbesserten Farbbildschirm (Option) und eine vergrößerte Disketten-Speicherkapazität haben. Weiterhin steht die Vorstellung des Rover, einer Ergänzung zum Terminal 3270, bevor. Die Kombination Rover/3270 stellt eine weiteren Personal Computer dar, der dem Benutzer die Möglichkeit bietet, in Verbindung mit einem Großrechner zu arbeiten. Rund 1,5 Millionen 3270 und vergleichbare Terminals sollen bereits im Betrieb sein. (sc/vwd)

Personal Computer Weltmarkt explodiert

Das rapide Wachstum des Weltmarktes für Personal Computer zeigt eine Statistik, die vom zuständigen Fachverband im ZVEI erläutert wurde. Danach rechnen Marktbeobachter für das Jahr 1990 mit 18 Millionen installierten Einheiten und einem Umsatz von etwa 52 Milliarden Dollar einschließlich Software und Peripherie. Im vergangenen Jahr waren weltweit rund 2,5 (Vorjahr 2,0) Millionen Geräte installiert bei einem Umsatz von 5,8 (4,6) Milliarden Dollar. US-amerikanische Experten (Dataquest) haben für das vergangene Jahr die Firma Apple mit 26 (1980: 27) Prozent auf den ersten Platz gesetzt. Es folgen IBM mit 17 (—), Commodore mit 12 (20), Nippon Electric mit elf (fünf), Tandy mit zehn (21) und Hewlett-Packard mit sieben (neun) Prozent Weltmarktanteil. Etwa die Hälfte des Weltmarktes wird von den USA beherrscht. 30 Prozent entfallen auf Japan, der Rest auf Europa. (vwd/sc)

Homecomputer: Preise fallen

Texas Instruments hat in den USA eine Preissenkung um 48 Dollar für den TI 99/4 vorgenommen (mit Blick auf den populären Commodore VC 20, der rund 150 Dollar kostet), die möglicherweise Auslöser eines Preiswettbewerbes bei Personal Computer sein könnte. Der TI 99/4A kostete zunächst rund 295 Dollar. Nach einem Rabatt von 100 Dollar und der jüngsten Preissenkung müßte er nach Angaben von Händlern nun für rund 150 Dollar zu haben sein. Einige Marktbeobachter meinen, daß die Reduzierung um 48 Dollar eventuell vom Einzelhandel nicht vollständig an die Käufer weitergegeben wird. Wahrscheinlich werde der Handel den Preis nur soweit senken, wie es zur Unterbietung der Konkurrenten notwendig ist. (vwd/sc)

Des Computers wegen nach Mallorca

Aktivurlaub mit Computern propagiert die vor drei Monaten gegründete Interessengemeinschaft für Mikrocomputeranwendung e.V. (München): Sie veranstaltet vom 6. bis 10. Mai 1983 in Santa Ponsa auf Mallorca »internationale Mikrocomputertage«. Auf dem Programm stehen Einführung in die Datenverarbeitung, Auswahlkriterien für Mikrocomputer und Textsysteme, Einführung in Basic, Demonstration wichtiger Standard-Software, praktisches Training und Erfahrungsaustausch. Ziele der Interessengemeinschaft, die nach eigenen Angaben schon 125 Mitglieder hat, sind: Aufbau einer Informationsdatenbank Hard- und Software; Aufbau einer Datenbank-Schulsoftware; Optimierung der DV-Ausbildung in den Schulen; Ausbildungs- und Schulungsarbeit; Vermittlung günstiger Einkaufsquellen und Gebrauchtgerätevermittlung. Zweimonatlich soll eine Vereinszeitschrift herausgegeben werden. (py)

Service per Computer gelehrt

Per Computer lernen Techniker, wie sie ein Sirius-System in Betrieb nehmen, warten und im Störungsfall reparieren können. Dabei griff ein Computerhersteller auf den anderen zurück: Sirius ließ den Lehrgang auf dem Ausbildungssystem Plato von Control Data entwickeln. In vier CD-Learning Centers stehen die Lektionen jetzt auf Abruf zur Verfügung.

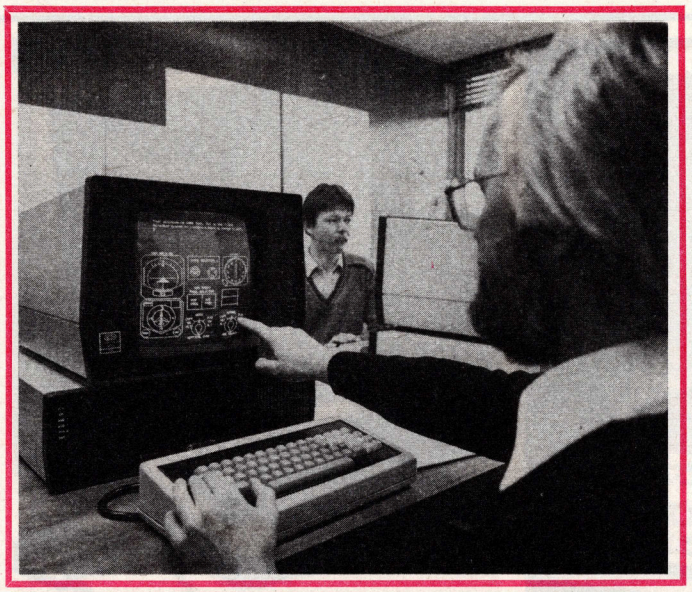
Die noch junge Firma Sirius, die im wesentlichen über Händler verkauft, wollte in Deutschland schnell ein funktionierendes Servicenetz aufbauen. In Zusammenarbeit mit Control Data wurde zunächst ein Programm für ein traditionelles Kundendiensttechniker-Seminar entwickelt und erprobt. Als der Inhalt feststand, wurde das Ganze in ein Plato-Programm umgearbeitet. Dieses Programm liegt auf Disketten für CD-Systeme vor und kann in den Learning Centers in Hamburg, Düsseldorf, Frankfurt oder München am Bildschirm durchgearbeitet werden. Die Ausbildung umfaßt die Bereiche Reparaturschritte, Betriebssysteme CP/M und MS-DOS, Hardwarekomponenten sowie Fehlersuche. Der Gesamtlehrgang kann in etwa 20 Stunden durchgearbeitet werden; die Lehrstunde im Learning Center wird dem Schüler mit 70 Mark berechnet. Die Kosten für die Entwicklung des Lehrganges — ein sechsstelliger Betrag — hat Sirius getragen. Es ist die erste Computerfirma in Deutschland, die Plato für den computerunterstützten Unterricht einsetzt.

Sirius-Serviceleiter Blum: »Wir hatten bis jetzt gut 50 Lehrgangsteilnehmer, überwiegend Techniker unserer Händler. Der Lehrgang vermittelt Grundinformationen; Leute, die den Kurs besucht haben, können ein Gerät richtig auseinandernehmen und wieder zusammensetzen und getrost zum Kunden gehen. Ich bin flexibler geworden, weil wir die eigentliche Schulung abgeklinkt haben. Wir machen nur noch auf Wunsch für die Kursteilnehmer ein kurzes praktisches Training. Das Ausbildungsproblem wurde zufriedenstellend gelöst.«

Plato war ursprünglich ein reines Online-System, das Control Data innerhalb von 20 Jahren mit einem Aufwand von gut 700 Millionen Dollar entwickelt hat. Es sind heute weltweit 18 Großrechner installiert, an die insgesamt über 6000 Terminals angeschlossen sind; es existieren rund 10000 fertige Lektionen in über 140 verschiedenen Fächern — und an etwa genauso vielen wird noch gearbeitet. Um Kurse zu schreiben oder zu nehmen, muß man über ein spezielles Terminal an ein zentrales Plato-System gehen. Das ist nicht gerade billig, denn die Gebühr für das Zugriffsrecht und die Terminalmiete summieren sich auf 7000 Mark im Monat und dazu kommen noch die Kosten für Modem und Leitung. In einer neueren Form wird zwar weiterhin der Kurs an einem Terminal mit Hilfe des Zentralsystems erstellt — die Lektionen können dann aber auf Disketten gespeichert werden und der Lernende kann Offline arbeiten, beispielsweise mit einem »Mikro-Plato«.

Dieses auch als Personal Computer verwendbare 20000-Mark-System besteht aus einem Grafik-Terminal (berührungsempfindlicher Bildschirm mit einer Auflösung von 512 x 512 Punkten), einem 8-Zoll-Floppy-Laufwerk, der CDC-Plato-Controlware und dem Betriebssystem CP/M. Als Optionen gibt es beispielsweise einen Drucker und ein zweites Diskettenlaufwerk. Das System läßt sich damit zur Autorenstation aufrüsten, mit deren Hilfe Lehrprogramme entwickelt werden können — die dann allerdings einschließlich der entsprechenden Software rund 70000 Mark kosten. Während bisher mit einem Arbeitsaufwand zwischen 70 und 200 Stunden für die Entwicklung einer Plato-Unterrichtsstunde gerechnet wurde, soll die Entwicklungszeit bei dem neuen kleinen System nur noch etwa halb so lang dauern.

Die entsprechenden Programme sollen bald auch für andere Rechner verfügbar sein: In den USA sind sie für TI-Terminals schon angekündigt; bis Ende 1983 sollen die Plato-Programme auch auf Sirius-Rechnern laufen. Das Großcomputer-Unterrichtsangebot wäre dann auf Personal Computern verfügbar. (py)



Ein Antippen mit dem Finger genügt: Das Plato-Terminal hat einen berührungsempfindlichen Bildschirm. Der Schüler muß nicht die Tastatur benutzen, um beispielsweise eine Antwort zu geben.

Auswahl erleichtert

Herstellerneutrale Beratung bei der Mikrocomputer-Auswahl hat sich die Schweizer Treuhandgesellschaft Fides vorgenommen: Seit Februar unterhält sie in Zürich einen Ausstellungsraum, in dem derzeit für den kommerziellen Einsatz geeignete Mikrocomputersysteme von 18 verschiedenen Herstellern vorgeführt werden. 11 weitere Hardwarehersteller stehen schon auf der Warteliste. In die dienstags, mittwochs und donnerstags geöffnete Ausstellung kamen im ersten Monat bereits 270 Besucher. Sie konnten zwar Datenblätter mitnehmen aber keinen Computer: Ein Verkauf findet nicht statt. »Wir verkaufen keine Rechner, sondern Beratung«, betont der für die Ausstellung zuständige Alex Dreifuß. Eine typische Beratung umfaßt nach seinen Angaben: Erstellung eines Pflichtenheftes, Anfordern von Angeboten bei verschiedenen Herstellern und Vergleich dieser Angebote sowie Besuche bei Referenz-Installationen und kostet je nach Arbeitsaufwand etwa 3000 bis 8000 Franken. Im Gegensatz zu einer solchen detaillierten Beratung ist der Besuch der Ausstellung und die erste Grob-Information kostenlos. Die Fides will den Anwendern nicht nur bei der Auswahl des geeigneten Computers beraten, sondern übernimmt nach Vereinbarung auch die Überwachung von Installation und Inbetriebnahme sowie spätere Kontrollen. (py)

Die Microfloppy und — was paßt zu wem?

Dies waren die wichtigsten Themen auf dem Personal Computer-Symposium von Hewlett-Packard in der Alten Oper in Frankfurt, das vom 22. bis 25. Februar stattfand. Wie kompatibel sind die Personal Computer-Serien 40, 70, 80, 100 und 200, und was hat es mit der Microfloppy auf sich?

Keine Insellösungen mehr«, sondern »dezentrale Intelligenz, die miteinander vernetzt ist«, und »aufgrund der verschiedenen Personal Computer-Serien geben wir jedem Anwender für seine Problemstellung das richtige Werkzeug in die Hand« — soweit die Philosophie von Hewlett-Packard. Ein weiterer wichtiger Punkt sei die Kommunikation mit der »blauen Welt« (IBM) und der Aufbau von Computer-Netzen, unter anderem mit Ethernet.

Doch wie sieht die Praxis bezüglich Kompatibilität unter den einzelnen Serien und unter den verschiedenen Modellen einer Serie aus? Kann man beispielsweise den »älteren« HP 85 ohne Probleme an einen Computer aus der gleichen Serie oder aus der Serie 100 anschließen, und was sehr wichtig ist: Laufen HP-85-Programme zum Beispiel auf dem HP 87 und auf dem HP 100 Modell 16?

Beginnen wir mit den Taschencomputern der Serie 40: Auch sie werden von Hewlett-Packard als Personal Computer bezeichnet, sie können untereinander und mit den Serien 70 und 80 über ein HP-eigenes Bussystem — dem HP-IL (Hewlett-Packard Interface Loop) — verbunden werden. An Peripherie lassen sich über diesen HP-IL Minikassetten-Laufwerke und Drucker anschließen. Da viele andere HP-Peripheriegeräte wahlweise mit RS232-Schnittstelle, HP-IL oder HP-IB ausgerüstet werden können, sei ihr Anschluß an die Serie 40 ohne Probleme möglich (HP-IB steht für Hewlett-Packard Interface Bus, er entspricht dem bekannten IEC-Bus, vergleich CP 25/82, Seite 76 ff.). Die Serie 40 verfügt über ein eigenes Betriebssystem; sie ist zu den anderen Personal Computern von Hewlett-Packard nur daten-, jedoch nicht softwarekompatibel.

Mit einem IL-IB-Converter sollen demnächst die beiden Bussysteme miteinander verbunden werden können, was für die Mehrfachnutzung von Peripheriegeräten interessant ist.

Die HP-70-Serie verfügt ebenfalls über ein eigenes Betriebssystem und basiert auf dem HP-IL. Doch sieht man hier schon die ersten Anzeichen einer Kompatibilität: Das HP-Basic (eine Hewlett-Packard-eigene Basic-Version) der Serie 70 entspricht fast dem des HP 85.

Damit wären wir bei der Serie 80: Sie besteht aus drei Computern, die ebenfalls über ein HP-eigenes Betriebssystem verfügen: HP 85, HP 86 und HP 87; sie arbeiten in der Regel mit dem Hewlett-Packard Interface Bus (HP-IB), können aber wahlweise auch mit dem HP-Interface Loop (HP-IL) ausgerüstet werden. Der HP 85 verfügt über keine Standard-Interfaces, der HP 86 dagegen über eine parallele Druckerschnittstelle und ein spezielles HP-eigenes Floppy-Interface, das ebenfalls parallel arbeitet.



Sehen sich sehr ähnlich und sind trotzdem nicht zueinander kompatibel: HP 100 Modell 120 (links) und HP 200 Modell 16 (rechts)

Bild: Hewlett-Packard

Eine Besonderheit dabei: Die Stromversorgung des Floppy-Disk-Laufwerkes erfolgt ebenfalls über diese Schnittstelle. Die 80er-Serie ist bezüglich des HP-Basic kompatibel, wobei HP 86 und HP 87 gegenüber dem HP 85 mit einer erweiterten Basic-Version ausgerüstet sind, das heißt nicht alle HP 86/87-Programme laufen auf dem HP 85. Während alle Modelle, die »unterhalb« des HP 85 stehen, mit einem HP-eigenen Prozessor ausgerüstet sind, bietet HP ab dem Modell 86 beziehungsweise 87 auch Fremdprozessoren als Erweiterung an. Die Serien 100 und 200 sind generell mit zugekauften Prozessoren ausgerüstet. HP 86 und HP 87 können mit einer zusätzlichen Z80-Karte ausgerüstet werden: Damit ist der Einsatz der Betriebssysteme CP/M und UCSD-p möglich — die Kompatibilität zum HP 85 und zu den Serien 40, 70 und 200 geht aber für Programme, die unter einem dieser beiden Betriebssysteme laufen, verloren.

Bei den Personal Computern der Serie 100 handelt es sich um reine CP/M-Rechner, die mit zwei Z80-Prozessoren ausgestattet sind. Die Serie 100 ist unter CP/M kompatibel zum HP 86 und HP 87.

Wo bekommt man aber CP/M-Software für den HP 86, HP 87 und die Serie 100 her? Ein recht bescheidenes Angebot hat Hewlett-Packard selbst (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank und Grafik); Branchensoftware wird hauptsächlich von Softwarehäusern geliefert. Andere Standardsoftware kann man ansonsten nur von Softwarehändlern, die Software auch im HP-eigenen Format anbieten (meist gegen Aufpreis) erhalten, oder man »überspielt« sie selbst. Dazu gibt es zwei Wege: Man überträgt mit Hilfe eines Übertragungsprogrammes (wird von Hewlett-Packard geliefert) Programme von anderen CP/M-Rechnern auf die HP-Personal Computer oder arbeitet mit dem 8-Zoll-Laufwerk 9895 von HP und kann damit CP/M-Software im Standard-CP/M-

Format auf 8-Zoll-Disketten verwenden.

Nur datenkompatibel zur Serie 80 und — soweit HP-Basic eingesetzt wird — zu 90 Prozent softwarekompatibel: Mehr wird an Kompatibilität bei der Serie 200 nicht geboten, auch nicht zur Serie 100, obwohl sich die neuen Modelle 120 und 16 der 100er- beziehungsweise 200er-Serie zum Verwechseln ähnlich sehen. Kompliziert wird es bei dieser Serie mit den Bezeichnungen: Die 200er sind eine Untermenge der 98er-Serie. Konkret: Der etwas ältere HP 9845, ein technisch-wissenschaftlicher Tischcomputer, weist HP-eigene Spezifikationen auf: HP-Prozessor, -Basic und -Betriebssystem. Die Modelle 9816, 9826 und 9836 sind identisch mit der Serie 200 Modell 16, Modell 26 und Modell 36; in ihnen ist eine 68000-CPU eingebaut. Zur Zeit arbeiten sie ebenfalls unter einem HP-eigenen Betriebssystem mit HP-Basic oder einem Pascal-Compiler. Damit ist die 98er-Serie untereinander bezüglich der Software aufwärtskompatibel. UNIX ist für die drei letztgenannten Computer in Vorbereitung — damit ist natürlich die Kompatibilität innerhalb der 98er-Serie in Frage gestellt, denn UNIX wird es wohl nicht für den 9845 geben. Dagegen prüft man zur Zeit, inwieweit die 68000-Version des CP/M-Betriebssystems — CP/M 68K — auf der Serie 200 eingesetzt werden kann. Damit wäre zumindest eine Kompatibilität unter CP/M zur Serie 100 und zu den HP 86 und HP 87, sofern diese über eine CP/M-Karte verfügen, in Aussicht gestellt.

Um das Kompatibilitäts-Verwirrspiel komplett zu machen, gibt es die neuesten Modelle der 100er- und 200er-Serie standardmäßig mit zwei 3,5-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerken. Daß die Microfloppy — wie die 3,5-Zoll-Diskette auch genannt wird — eine Reihe von Vorteilen gegenüber den 5¼-Zoll- und 8-Zoll-Disketten bietet, ist nicht zu bestreiten — doch was macht man, wenn man ein für den HP 86 (unter CP/M mit Z80-Karte) geschriebenes Programm, das man auf einer 5¼-Zoll-Diskette hat, auf dem HP 100 Modell 16 laufen lassen will? Das geht nur über den Umweg 8-Zoll-Standard-Laufwerk oder per Übertragungssoftware — dafür braucht man aber dann beide Rechner.

Die Microfloppy ist in Ausmaßen von 3 bis 3,9 Zoll schon seit längerem in der Diskussion. Auf einen Standard konnten sich jedoch die Hersteller bis jetzt noch nicht einigen. Immerhin wagte sich Hewlett-Packard als erster aufs »Diskettengrößen«-Glatteis: Eingesetzt werden die 3,5-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke von Sony. Damit wurde de facto Standard geschaffen, denn diese Laufwerke sind schon im Modell 120 der Serie 100 und im Modell 16 der Serie 200 eingebaut und erhältlich — und man erreichte damit eine Platzersparnis bei den Massenspeichern. Die Microfloppy ist im Gegensatz zu den 5¼- und 8-Zoll-Disketten in einer stabilen Kunststoffhülle untergebracht. Damit sei eine Hauptursache für Probleme mit Disketten, nämlich Mißbrauch, weitgehendst ausgeschlossen. Die 3,5-Zoll-Floppy läßt sich nicht mehr knicken und biegen, und Fallenlassen oder Drauftreten würden ihr nicht schaden. Durch einen Metallschieber, der in der Regel geschlossen ist, ist das Medium selbst vor Staub und Verschmutzungen geschützt. Beim Einlegen der Diskette ins Laufwerk wird der Metallschutz automatisch zurückgeschoben, und der Kopf kann auf dem Medium aufsetzen. Weitere Vorteile: Die 3,5-Zoll-Diskette ist zirka 15 Prozent billiger als die 5¼-Zoll-Floppy und erlaubt ähnliche Speicherkapazitäten (250 KByte) wie die 5¼-Zoll-Diskette. Durch neue Magnetisierungsverfahren soll sogar die 4- bis 5fache Speicherkapazität von heutigen 8-Zoll-Laufwerken zur Verfügung stehen. Außerdem seien 3,5-Zoll-Festplatten mit 5 und 10 MByte Speicherkapazität in nicht allzuweiter Ferne. Apropos Benutzerfreundlichkeit: Hewlett-Packard hat die Controller für die Mikro-Diskettenlaufwerke mit 6809-Prozessoren und einem 8-KByte-Betriebssystem ausgestattet, wodurch es unter anderem möglich wurde, den Benutzer rechtzeitig darauf hinzuweisen, wenn eine Diskette »verbraucht« ist: Eine Art Profilmesser analysiert den Abrieb durch den Schreib-/Lese-Kopf. Eine Leuchtdiode zeigt dann an, daß die Diskette dupliziert und anschließend nicht mehr verwendet werden sollte. Beachtet der Benutzer dieses Signal nicht, dann wird nach einiger Zeit eine Schreibsperre eingeschaltet, und die Diskette kann im täglichen Betrieb, da ja meist Daten auf die Diskette zurückgeschrieben werden müssen, nicht mehr benutzt werden. Kopieren ist dann unumgänglich. (sc)

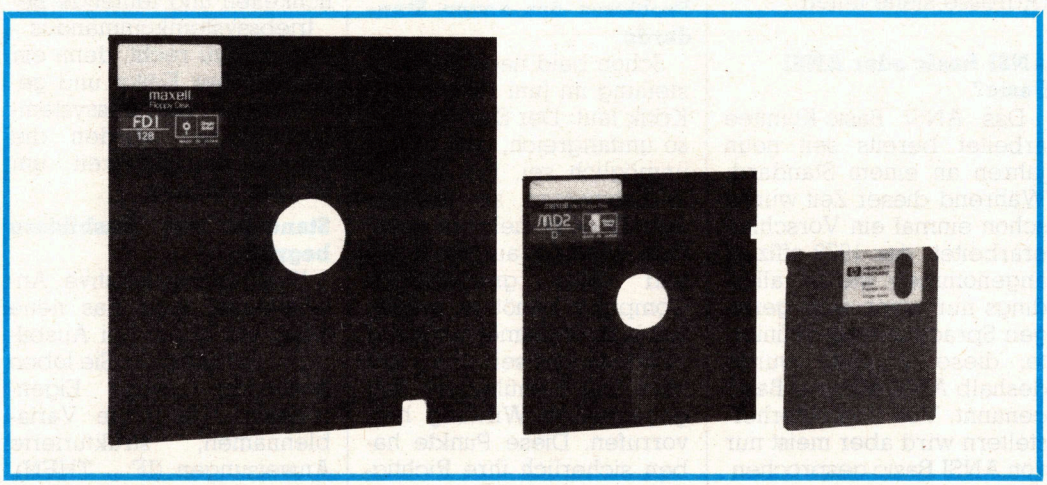
Die »gelben« Computer kommen

Hongkongs Elektronikhersteller beginnen mit der Produktion ihrer eigenen Mikrocomputer, um sich ihr Stück vom großen Personal Computer-Kuchen zu holen. Die Conic Group, eine der größten Elektronikkonzerne der britischen Kolonie, hat nach eigenen Angaben »unglaublich« viel Zeit in die Entwicklung von Personal Computern investiert und will mit der Massenproduktion im August dieses Jahres beginnen. Comx World Operations Ltd. will bereits im März dieses Jahres seine Personal Computer auf den europäischen Markt bringen. Die Eaca International Ltd. verkauft bereits seit 1979 Personal Computer, die auf der Technologie von Tandys TRS 80-Mikrocomputern basieren (in Deutschland zum Beispiel Trommeschläger).

Conic entwickelt zur Zeit zwei Personal Computer, darunter einen Heimcomputer. Das kleinere der beiden Modelle soll 900 Dollar kosten, das größere, auf IBM-Software abgestimmt, weniger als 1100 Dollar.

Der neue Computer von Comx ähnelt den Heimcomputern von Atari und Commodore. Dieses Modell soll für weniger als 250 Dollar angeboten werden. Der Comx-Rechner soll über eine Kette von 1000 HiFi-Geschäften in Asien verkauft werden, die mit Comxes Muttergesellschaft, der Wo Hee Hong Group, in Verbindung stehen. Europäische Kunden haben nach Auskunft von Comx bereits vorläufige Aufträge für 300000 Stück plaziert. Wie der Sprecher weiter mitteilte, sind auch Verhandlungen mit vier großen US-Einzelhandelsketten im Gange.

(sc/vwd)



Verschiedene Disketten-Größen: Wird die kleinste bald die Größte sein?

Apple II — Apple IIe: Kompatibilität mit Fragezeichen

Der Apple IIe wurde ganz bewußt so gestaltet, daß er so weit wie eben möglich zum Apple II kompatibel ist; das heißt jedoch, daß einige Unterschiede existieren.

Die Wahrung der Kompatibilität ist nach den bisherigen Erfahrungen von Händlern und Anwendern auf der Ebene der höheren Programmiersprachen (Basic, Pascal) gelungen. Viele Assemblerprogramme und auch einige Basicprogramme machen jedoch auf dem Apple IIe Schwierigkeiten, da sie mit Monitoraufrufen arbeiten. Apple versuchte zwar auch hier kompatibel zu bleiben, aufgrund der zahlreichen Hardwareänderungen war dies jedoch nur bei den wichtigsten Einsprungpunkten zu realisieren. Dies sind im besonderen die Aufrufe, die Apple schon in den Apple II-Handbüchern dokumentiert hat. Für einen Besitzer des Apple IIe ist es vielfach schwierig zu beurteilen, ob ein bestimmtes Softwareprodukt, das für den Apple II entwickelt wurde, auch auf seinem Rechner läuft. Da von Apple noch keine Unterlagen darüber existieren, wie die Unterschiede zwischen Apple II und Apple IIe im einzelnen aussehen, möchten wir Benutzer des Apple IIe bitten, ihre Erfahrungen zu schildern. Welche bekannten Programme laufen nicht mehr, welche Programme sind mit kleinen Änderungen lauffähig, welche laufen auch auf dem Apple IIe problemlos? Wer kennt die genauen Unterschiede in der Betriebssystemsoftware im ROM, welche Änderungen sind zu beachten? Schreiben Sie uns, wenn Sie detailliertere Auskünfte zu diesen Fragen geben können, damit nicht jeder Apple IIe-Benutzer die gleichen aufwendigen Untersuchungen machen muß. (jü)

Komitee bittet um Mithilfe bei Basic-Standardisierung

In der Ausgabe 18/82 berichteten wir ausführlich über die Bemühungen des American National Standards Institutes (ANSI) einen neuen Basic-Standard zu definieren. Auf der nächsten Sitzung des verantwortlichen Komitees X3J2 im Juli 1983 soll endgültig darüber entschieden werden, ob der Standard in der bisher definierten Form angenommen wird, oder ob noch Änderungen notwendig sind.

Bis zu diesem Zeitpunkt ist jeder Interessierte dazu aufgefordert, der Association for Computer Machinery (ACM), die in diesem Komitee eine wichtige Stimme hat, Verbesserungsvorschläge und Änderungswünsche mitzuteilen. Zum Koordinator dieser öffentlichen Mitarbeit wurde Ronald Anderson bestimmt (Adresse siehe unten).

ANSI Basic oder ANSI Basic?

Das ANSI Basic-Komitee arbeitet bereits seit neun Jahren an einem Standard. Während dieser Zeit wurde schon einmal ein Vorschlag erarbeitet, der 1978 offiziell angenommen wurde, allerdings nur einen sehr geringen Sprachumfang definierte; diese Variante wurde deshalb ANSI Minimal Basic genannt. Von Computerherstellern wird aber meist nur von ANSI Basic gesprochen. Nun, wo das Komitee einen neuen Standard empfiehlt, entsteht einige Verwirrung, da auch dieser nur ANSI Basic genannt wird und nicht, wie es angebrachter wäre, Extended Basic oder ähnlich. Bei den Angaben der Computerhersteller wird es also in Zukunft angebracht sein zu fragen, ob sie ANSI Basic oder ANSI Minimal Basic meinen.

Probleme des neuen Standards

Schon bald nach der Vorstellung im Juni 1982 wurde Kritik laut: Der Standard sei so umfangreich, daß es fast unmöglich sei, ihn auf Mikrocomputern zu realisieren; da er in mehrere optionale Module aufgeteilt sei und einen grafikfähigen Computer benötige, würde fast jede Implementation nur eine teilweise sein und somit eine den Bemühungen fast gegenteilige Wirkung hervorrufen. Diese Punkte haben sicherlich ihre Richtigkeit, wenn man sie auf die heute noch dominierenden 8-Bit-Rechner und ihren begrenzten Speicherplatz bezieht; ein Standard sollte jedoch auch zukunftsorientiert sein, und da geht der Trend mit 16-Bit-Rechnern und fallenden RAM-Preisen ja eindeutig zu größeren Speichern und zu Grafikfähigkeit. Kritisiert wurden auch die begrenzten Editiermöglichkeiten und fehlende Betriebssystemkommandos und dies zu recht, denn ein einheitlicher Editor und gemeinsame Betriebssystem-Schnittstellen würden die Benutzerfreundlichkeit um einiges erhöhen.

Standard von Ausbildern begrüßt

Weitgehend positive Anerkennung fand das neue Basic vor allem bei Ausbildern und Lehrern. Sie loben besonders solche Eigenschaften wie lange Variablennamen, strukturierte Anweisungen (IF .. THEN), Unterroutinen über Namen mit Variablenübergabe und mehrzeilige Funktionen. Gut aufgenommen wurden auch die Grafikbefehle, doch ist man sich weitgehend einig, daß dieser Teil noch wesentlich weiter entwickelt werden sollte. Begrüßt wurde der Standard besonders von den Lehrern, die bisher in Basic unterrichteten, aber wegen der besseren Struktur erwogen auf Pascal umzusteigen, was sich nun erübrigt.

Unterlagen über den bisherigen Stand der Standardisierungsbemühungen mit dem Titel »Draft Proposed Standard for Basic« sind erhältlich bei: X3 Secretariat, CBEMA, 311 First St., NW, Suite 500, Washington, DC 20001, USA.

Verbesserungsvorschläge und Änderungswünsche können an folgende Adresse gerichtet werden: Ronald Anderson, 2122 Riverside Ave., Minneapolis, MN 55454, USA. (jü)

Die Alternative:



Wir sind begeistert:

Unsere Ideen, die wir 1982 mit dem BASIS 108 verwirklicht haben, werden ein Jahr später noch vom Wettbewerb aufgegriffen und als Neuheit angekündigt. Eine bessere Bestätigung für den technologischen Vorsprung unserer Systeme aus deutscher Entwicklung und Fertigung können wir uns nicht wünschen.

Kommen Sie zu uns, wenn Sie sich auf der
Hannover-Messe 83
Ihren Mikrocomputer aussuchen. Vergleichen Sie Qualität und Leistung und überzeugen Sie sich davon, daß Computer aus Deutschland weltweit Anerkennung finden.

Wir haben uns auf Ihren Besuch vorbereitet.
Sie finden uns in der

Halle 1-Cebit, Stand 7104

Auf zwei Ebenen informieren wir Sie über BASIS-Produkte
"made in Germany"

BASIS
MICROCOMPUTER GMBH

4400 Münster
Postfach 1603
Telefon (02 51) 61 70 45
Telex: 892 643 basis d

»Nicht auf den letzten Drücker«

Das Schiffahrtskontor Michael Mathy in Nürnberg und München vertritt eine Reihe weltweit operierender Schiffahrtslinien. Um die außerordentlich hohen Liegegebühren für Handelsschiffe so gering wie möglich zu halten, bedarf es seitens der Reeder einer sorgfältigen Vorbereitung und einer genauen Einhaltung der Fahrpläne. Sie erwarten deshalb von den Kontoren die rechtzeitige Anmeldung von Ladungen nach Größe und Gewicht. Planungsgrundlage für Reeder und Schiffahrtskontor ist die genaue Kenntnis der Art und Menge des Frachtaufkommens bestimmter Gebiete. Für die Erstellung der dafür erforderlichen Statistiken wird bei Mathy ein Mikrocomputer eingesetzt.

Will der Hersteller von Maschinenanlagen, Spielwaren oder Sportartikeln seine Ware nach Übersee exportieren, so muß er bei der Kalkulation seines Angebots selbstverständlich die Frachtkosten mit berücksichtigen. Genau hier beginnt die Aufgabe des Schiffahrtskontors Mathy. Prokurist Rudolf Brindel erklärt: »Unsere Tätigkeit besteht darin, herauszufinden, welches Schiff wann welche Ladung transportieren kann. Wir klären, ob beispielsweise ein Schiff in der Lage ist, mit eigenem Geschirr Schwergut an Land zu setzen, und wir klären, ob auch der Weitertransport im Lande gewährleistet ist.« Das Kontor stellt also fest, ob ein Transport machbar ist und vor allem was er kostet. Mit der Aufgabe, Exportgüter beziehungsweise deren Verschiffung nach Übersee zu vermitteln, befassen sich bei Mathy in Nürnberg und München insgesamt elf Personen. Darunter auch die beiden jetzigen Inhaber Heinz Thurner und Jürgen John, die einige Jahre nach dem Tod des Namensgebers 1978 die Firma gekauft haben. Die Entwicklung des Kontors wird als »kontinuierlich aufwärts« bezeichnet. Eine Voraussage sei aufgrund der gegenwärtigen wirtschaftlichen Lage jedoch nur schwer möglich.



Prokurist Brindel: »Computerstatistiken helfen beim Akquirieren«.

Die Idee, einen Mikrocomputer anzuschaffen, kam als »indirekter Freistoß«: Über das Fußballspiel und einen gemeinsamen Bekannten wurde der Kontakt zwischen Heinz Thurner, Chef des Schiffahrtskontors in Nürnberg, und dem Geschäftsführer einer EDV-Beratung geknüpft. Gemeinsam entwickelten sie ein Softwarepaket, das den Arbeitsaufwand in den beiden Schiffahrtskontoren deutlich vermindern sollte. Das Programmsystem läuft jeweils auf einem TRS-80 Modell II mit zwei zusätzlichen Disketten-Laufwerken à 1,2 MByte und einem Typenraddrucker. Die Einzelprogramme sind über Menütechnik miteinander verknüpft. Als Betriebssystem dient OASIS 5.5 single user. Seit Mitte 1981 dient der Computer der Ladungsanmeldung und der Erstellung von Statistiken. Dabei ist das Einspeichern der Verladungen in den Computer weniger Aufwand als das Schreiben einer Ladungsanmeldung. Anstatt die Ladungsanmeldungen über die Schreibmaschine zu erstellen, werden sie über Bildschirmtastatur in den Computer eingegeben. Die gleichbleibenden Daten jedes Fahrtgebietes sind bereits vorgegeben. Die Zielhäfen werden in Codes eingegeben, auf der Ladungsanmeldung aber vollständig mit Angabe des Empfängerlandes ausgedruckt.

Der Prokurist Rudolf Brindel erläutert: »Anhand von Ladungsmeldungen müssen die Schiffsmakler als verlängerter Arm ihres Reeders in den verschiedenen Seehäfen über die zu erwartende Ladung informiert werden. Diese Ladungsanmeldungen sind gleichzeitig Grundlage für die Abrechnungen mit den Maklern. Nach Eintreffen der Ladung am Verladungsort trägt der Makler das tatsächliche Volumen beziehungsweise das tatsächliche Gewicht in Kilogramm, das bei der Verladung festgestellt wur-

Schiffahrtskontor Michael Mathy GmbH | **Ladungsanmeldung Nr.** UG-0001 | Nürnberg, den 22.02.83

cc:

ISA

2000 HAMBURG

M/S: FORTHBANK 001 am: 22.02.83 nach: HOUSTON TX

Ladung: EL. MATERIAL ab: HAMBURG USA

12 Container 20'
3 Container 40'

Verlader: SIEMENS AG, ERLANGEN

Seehafenspediteur: HARTRODT, HAMBURG

Bemerkungen:

Schiffahrtskontor Michael Mathy GmbH

Angaben des Maklers:

B/L | B/L Datum

Gewicht | Netto-Seefracht

Maß | Kurs

Gedruckt wird diese Ladungsanmeldung in fünffacher Ausfertigung. Drei Exemplare erhält der Makler am Ort der Verladung. Ein im Fußteil berichtigtes Exemplar wird an das Schiffahrtskontor zurückgeschickt.

de, in die Ladungsanmeldung ein. Ein berichtigtes und ausgefülltes Exemplar wird einschließlich Seefrachtbetrag an uns zurückgeschickt.« Die Daten der Ladungsanmeldungen werden nun im Computer aufgerufen und entsprechend korrigiert. Sind alle Ladungsmeldungen korrigiert und eingegeben, so erfolgt die Rechnungsstellung pro Schiff. Alle Daten fließen in die Statistik. Diese Statistik verlangt einerseits die Reederei, die in regelmäßigen Abständen wissen will, welche Ware in welcher Menge aus welchem Bereich verschifft wurde, und andererseits dient sie dem Schiffskontor selbst zur Analyse der Auftragslage. Rudolf Brindel: »Vorausgesetzt, wir kennen die ungefähren Exportzahlen, können wir mit Hilfe der Statistik feststellen, was wir verladen haben, wieviel wir verladen haben, und an welcher Stelle beim Exporteur wir gerade stehen. Dies gibt uns eine aufschlußreiche Grundlage für das tägliche Akquirieren.«

Nach Erinnerung von Heinz Turner, einem der beiden Geschäftsführer, war früher gut und gerne eine Woche pro Quartal der beste Mann der Firma damit beschäftigt, alle erforderlichen Statistiken für die Reedereien zusammenzustellen. Hier sieht der Firmeninhaber den Schwerpunkt des gemeinsam geschaffenen Programmsystems: »Auf Knopfdruck spuckt der Computer die statistischen Daten aller Ladungsanmeldungen aus, sortiert und zusammengefaßt nach Verladern, Fahrtgebieten, Zielländern, Zielhäfen, Abfahrtshäfen und Warengruppen — das alles in beliebiger Kombination und für freiwählbare Zeiträume. Ein- bis zweimal wöchentlich wird die Computerrechnungsschreibung aufgerufen. Das Programm geht dann der Reihe nach alle offenen Ladungsanmeldungen durch, sieht nach, ob die jeweiligen Schiffe bereits komplett mit den Maklerangaben ergänzt sind, schreibt ein Rechnungsprotokoll, rechnet die Seefrachten in Mark um, errechnet die Kommissionen und druckt selbstverständlich die Rechnungen. Und die monatlichen Kosten? Sie entsprechen nicht einmal denen einer Halbtagskraft. Im Leasingverfahren kostet jede der beiden Anlagen 700 Mark monatlich. Als Pilotanwender erhielt das Schiffahrtskontor Mathy das Programm in doppelter Ausfertigung zum Gesamtpreis von 120000 Mark. Zum System gehört noch ein Matrixdrucker, der für die Erstellung der Statistiken und für den Ausdruck von Etiketten benutzt wird. Wegen der Dicke der Formulare (Rechnungen siebenfach, Ladungsanmeldungen fünffach) wird für deren Druck eine Kugelkopfmaschine benutzt. Der Etikettendruck erleichtert das Verschicken der Fahrpläne der Schiffe an etwa 300 Kunden. Rudolf Brindel faßt die Vorteile des Systems zusammen: »Wir haben uns eine Halbtagskraft gespart und alle erforderlichen Statistiken werden nicht wie bisher auf den letzten Drücker gemacht. Zusätzlich verfügen wir über Auswertungsmöglichkeiten, die das Marktgeschehen transparent machen.« (mss)



Ladungsanmeldungen benötigen weniger Zeitaufwand als bisher.

„GUT SIEHT ER AUS, MEIN IBM PERSONAL COMPUTER, UND WAS ER ALLES KANN."



WENN SIE AUCH EINEN HABEN WOLLEN, DANN SEHEN SIE SICH IHN DOCH MAL BEI EINEM UNSERER VERTRAGSHÄNDLER AN.

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

IBM



WO ES DEN IBM PERSONAL COMPUTER GIBT:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

TA Computer-Laden
Bismarckplatz 1
5270 Gummersbach 1
02 26 1/2 64 33

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

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

COMPER GmbH
Donaustraße 15
6450 Hanau 1
06 18 1/1 62 05

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

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

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

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

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

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

GÖCKLER
Büro-Fachhandel GmbH
Haubenschloßstraße 3
8960 Kempten
08 31/2 64 64

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

GESCHÄFTS-COMPUTER
Kreuzlinger Straße 5
7750 Konstanz
07 53 1/2 77 53

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

DATA-SERVICE GmbH
Kramstraße 21-23
6740 Landau/Pfalz
06 34 1/8 30 72

MÜLLER & HÖHLER
Büro + Handels-Center
Industriegebiet
6250 Limburg-Offheim
06 43 1/55 74

„plan mit"
EDV/TV Vermittlungs- und Vertriebs GmbH
Gutenbergstraße 2
6457 Maintal 2
06 19 4/6 55 55

Henneveld KG
Moderne Büro-Organisation
Alte Mainzer Straße 121
6500 Mainz
06 13 1/85 09 1

METRO
Boelckestraße 78
6503 Mainz-Kastel
06 13 4/60 60

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

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

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

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

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

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

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

Computershop GmbH
Systemberatung
Mühlenweg 1
6306 Niederkleen
06 44 7/66 31

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

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

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

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

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

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

Füssner GmbH
Hörstkamp 7
4440 Rheine 1
05 97 1/1 25 39

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

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

SRZ Siemag
Rechenzentrum GmbH
Marburger Straße 11
5900 Siegen
02 73 8/3 33

METRO
Einsteinstraße 28
5205 St. Augustin 3
02 24 1/16 50

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

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

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

Büro Adenauer
Rüdesheimer Straße 5
6200 Wiesbaden
06 12 1/44 30 23

Henneveld KG
Moderne Büro-Organisation
Bleichstraße 30
6200 Wiesbaden
06 12 1/30 70 91

NATIC + EDV Vertrieb
Michael Gediga
Nerotal 73
6200 Wiesbaden
06 12 1/5 17 45

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

Stand 3. 3. 1983

IBM

Exakt und schnell ins Deutsche

Im achten Stock eines Münchner Wohnhauses kommt sie sich manchmal ein bißchen wie im Elfenbeinturm vor. Gisela Stege ist Übersetzerin. Ihr ist es zu verdanken, daß Romane und Kurzgeschichten von Norman Mailer, Truman Capote oder James Baldwin sinngemäß und dennoch exakt ins Deutsche übertragen werden. Bei fachspezifischer Terminologie läßt sie sich gerne beraten. Ein Presseoffizier der Bundeswehr hilft ihr jedesmal, wenn von kriegerischen Ereignissen die Rede ist, ein Rabbiner, wenn es um die Schilderung jüdischen Milieus geht. Der Schwiegersohn ist Elektronik-Ingenieur. Er hat Gisela Stege geholfen, ihren »Ein-Frau-Betrieb« zu rationalisieren.

Zunächst vermochte Gisela Stege nicht recht einzusehen, inwiefern ein Mikrocomputer beim Übersetzen fremdsprachiger Texte nützlich sein könnte: »Was soll ich damit? Übersetzen muß ich doch nach wie vor selber.« Doch die Tochter, beschäftigt in der Elektronikfirma ihres Mannes, ließ nicht locker. Mit sanftem aber stetem Druck schaffte sie es, die Mutter zu einer Demonstration des Textverarbeitungsprogramms WordStar mitzunehmen. Gisela Stege war schnell überzeugt: »Schreibmaschinen waren mir immer zu laut, und zu langsam. Mit dem Textverarbeitungssystem arbeite ich fast geräuschlos und mit erheblich höherer Geschwindigkeit.« Ein entscheidendes Problem für Übersetzer, so Gisela Stege, ist die Unterbrechung des Schreib- und damit des Gedankenflusses. Die Unterbrechung entsteht jedesmal beim Wechseln des Papiers und beim Einlegen des Blaupapiers.

So wird zunächst eine Rohfassung des betreffenden Textes übersetzt. Dann geht es in die Feinarbeit. Die darauf folgenden, notwendigen Korrekturen bedingen häufig wiederum die Neufassung ganzer Seiten. Zwar schreibt Gisela Stege sehr schnell, doch bedeutet ihr die Möglichkeit, auf dem Bildschirm problemlos Korrekturen vorzunehmen, eine große Erleichterung der Arbeit. Das bildschirmorientierte Programm mit seinen Hilfsmenüs zur Benutzerführung sowie alle für die Textverarbeitung benötigten Funktionen zur Formatierung, Silbentrennung etc. laufen auf einem Basis 108 mit Doppellaufwerk und Philips-Bildschirm. Ausgedruckt wird auf einem Epson-Drucker. Gisela Stege findet das System — nach einer kurzen Eingewöhnungszeit — »einfach herrlich«. Schwierig war es anfangs, auszurechnen wieviele Seiten auf einer Diskette gespeichert werden können: »Ich bedachte nicht, daß man zum Korrigieren Platz lassen muß. Ich dachte, man kann schreiben, bis die Diskette zu Ende ist, dann nimmt man die nächste.« Inzwischen hat sich die erfolgreiche Übersetzerin ausgerechnet, daß sie bei 30 Zeilen mit je 60 Anschlägen, also 1800 Anschlägen pro Seite, am bequemsten arbeitet, wenn sie pro Diskette etwa 30 Seiten unterbringt. Nach der Fertigstellung des Manuskripts läßt sich Gisela Stege den gesamten Text einschließlich einer Kopie ausdrucken. Diese Kopie wird aus Sicherheitsgründen angefertigt, denn die Disketten werden nach Abschluß der jeweiligen Arbeit neu beschrieben. Gisela Stege ist inzwischen mit dem Computer vertraut geworden. Das macht sie stolz und mutig. Sie denkt an die Anschaffung eines leistungsfähigeren Druckers und sie äußert bereits den Wunsch nach größerer Speicherkapazität. Doch der Schwiegersohn winkt erstmal ab. Zum einen bringt die größere Speicherkapazität eine Verlangsamung des Korrekturvorgangs (das »Vor- und Rückblättern«) mit sich, und zum anderen ist er der Meinung, daß sich die Schwiegermutter erstmal hundertprozentig an den Computer gewöhnen soll »Und dann«, meint er, »sehen wir weiter«. (mss)



Gisela Stege findet ihr System »einfach herrlich«

Bis heute keine Zeile

Hinsichtlich der Informationspflicht gegenüber ihren Kunden unterliegen Vermögensberater strengen gesetzlichen Regelungen. Im Vertrauen darauf, daß das auch für andere Branchen gilt, bestellte sich der Hamburger Vermögensberater G. Hanss ein System zur Textverarbeitung. Geliefert wurde Ende Oktober. Bis zum heutigen Tag ist damit noch keine brauchbare Zeile geschrieben worden.

Zweierlei wollte Vermögensberater Hanss erreichen: Ein ihm bekannter Programmierer sollte ein Plotterprogramm zur anschaulichen und leicht verständlichen Darstellung von Kursentwicklungen erstellen. Zum Abfassen von Werbebriefen und zur Erledigung üblicher Korrespondenz wünschte sich Hanss ein Textverarbeitungs- und Adreßsystem. Und dazu wollte der Vermögensberater eine Typenradschreibmaschine an den Rechner anschließen, die auch unabhängig vom System benutzt werden sollte. Damit begannen die Schwierigkeiten. Zwar sah sich der angesprochene Olivetti-Händler in der Lage, einen M 20 zu verkaufen, doch der Wunsch nach Schreibmaschine und Programm war zu diesem Zeitpunkt nicht erfüllbar.

Günter Hanss: »Man vertröstete mich damit, daß man nachforschen wollte, ob eine Maschine von Olivetti für den Anschluß freigegeben werde.« Gleichzeitig, so der Vermögensberater, gab man ihm den Hinweis auf die Anschlußmöglichkeit einer ET 121 von Olympia und den Tip, es mit dem Text- und Adreßprogramm einer Hamburger Firma zu versuchen, das nach Kenntnis des Händlers auf Olivetti-Produkten einwandfrei laufen sollte. Günter Hanss tat beides. Das Ergebnis machte ihn wütend: »Für meine Zwecke unbrauchbar.« Es folgte ein Briefwechsel, der in dem Vorwurf gipfelte, daß es sich bei der ganzen Sache um eine Täuschung des Kunden handle. Das wiederum wollte man bei Olivetti keineswegs auf sich sitzen lassen.



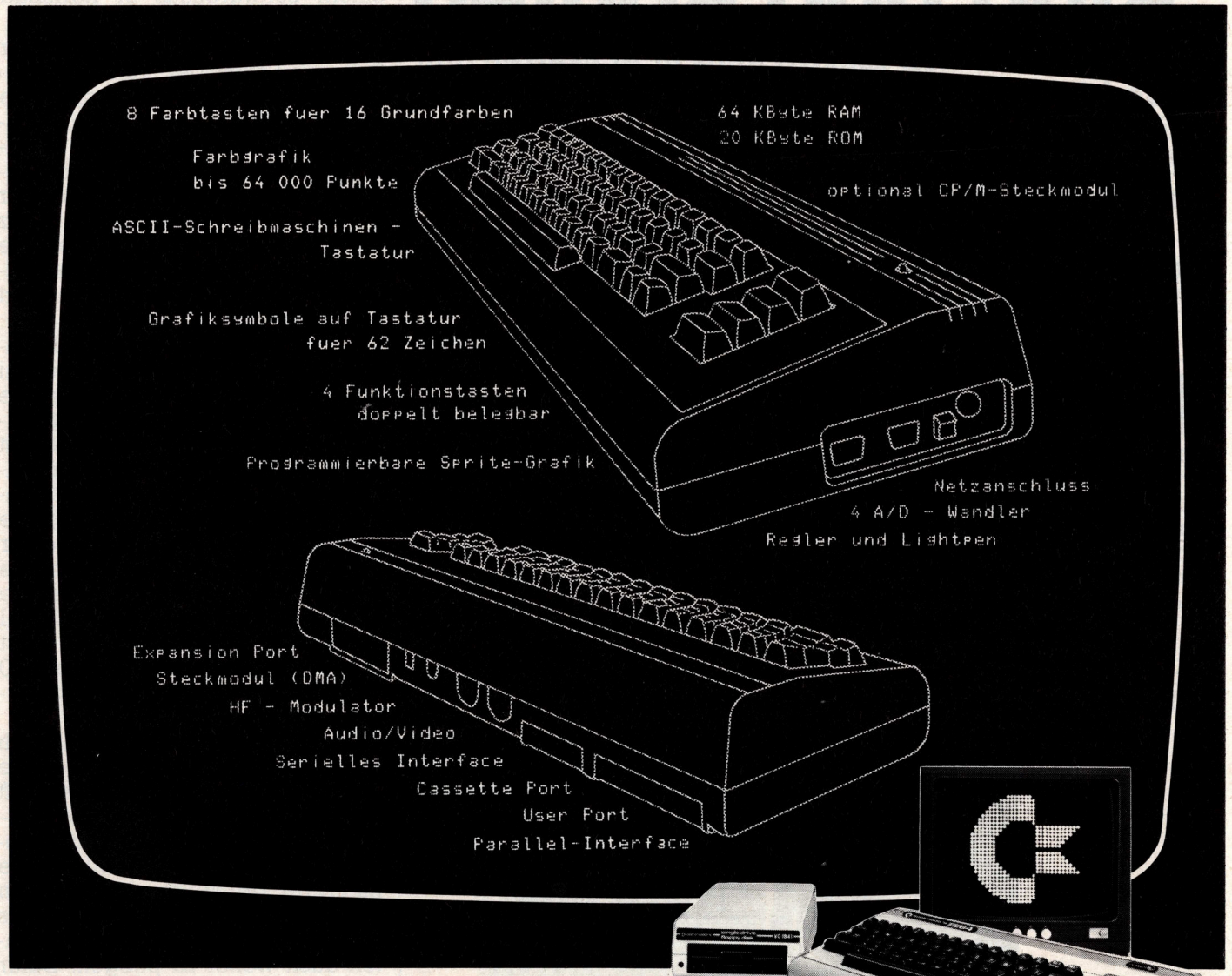
Günter Hanss hat erkannt: Die Software ist das Wichtigste

Dem Vorwurf, auf dem Sektor der Personal Computer mit einem unfertigen System auf den Markt gegangen zu sein, wurde energisch widersprochen. Man sei eben sehr sorgfältig mit der Freigabe von neuer Software und neuen Hardware-Produkten. Bei der Verkaufsverhandlung sei doch der Wunsch, ein Plotterprogramm für die Belange des Vermögensberaters zu erstellen, im Vordergrund gewesen, und die ebenfalls während des Verkaufsgesprächs gestellte Frage nach einen Textprogramm und entsprechendem Drucker sei dahingehend beantwortet worden, daß beides in Vorbereitung sei und nach Freigabe angeboten werde. Vorwurfsvoll wird angefügt, daß Hanss kurzfristig mit dem Wunsch auf Anschluß einer Schreibmaschine und eines Textprogramms auf den Verkäufer zugekommen sei. »Die Freigabe von Olivetti war zu diesem Zeitpunkt nicht erfolgt.« Der Verkäufer habe aus diesem Grund einen ortsansässigen Händler genannt, von dem er wußte, daß bei ihm eine ET 121 mit der Möglichkeit der Druckausgabe für den M 20 zur Verfügung stand. Hanss habe alleinverantwortlich eine Olympia-Schreibmaschine bei einem anderen als dem empfohlenen Händler gekauft. Ferner habe der Verkäufer den Kontakt mit jener Firma hergestellt, bei der der Vermögensberater direkt ein Text- und Adreßprogramm geordert habe. »Die im Kaufvertrag festgestellten Komponenten sind von uns fristgemäß geliefert worden.« Ein Textprogramm und ein Typenraddrucker sei nicht in Auftrag gegeben worden. Fristen stünden in diesem Zusammenhang nicht zur Debatte. Doch sei man gern bereit, auch darüber mit Hanss einen Kaufvertrag einzugehen und werde dann entsprechende Fristen nennen und sie auch einhalten. Abschließend wird dem sicheren Gefühl Ausdruck verliehen, daß »... die als Basis des Geschäfts angestrebte Problemlösung mit dem Personal Computer realisiert werden kann und Ihnen der Olivetti-Computer noch viel Freude bereiten wird.« Das ist allerdings mehr als zweifelhaft, denn der M 20 ist inzwischen auf Drängen von Hanss vom Verkäufer wieder zurückgenommen worden. Günter Hanss: »Jetzt weiß ich, daß ich das Problem von der Software her angehen muß.« (mss)

Das Nonplusultra

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

Nichts geht drüber bei technisch/wissenschaftlichen Anwendungen.



Commodore 64. Mit diesem neuen Mikrocomputer bewältigen Ingenieure die vielfältigsten Aufgaben beim Steuern, Messen, Regeln. Zu einem bisher nicht für möglich gehaltenen Preis. Der Commodore 64 ist vielfach kompatibel und besitzt neben seinen praxisgerechten Eingabe- und Ausgabe-Elementen hervorragende Merkmale: 64 KByte RAM, BASIC-Interpreter, hochauflösende Farbgrafik mit Sprite-Effekten und 3 Ton-Generatoren mit 8 Oktaven. Im Commodore Fachhandel.

DM 1.395,-

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

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

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

commodore COMPUTER

Der Commodore 64-Kontakt-Coupon

Bitte schicken Sie mir ausführliches Informationsmaterial mit Händlernachweis.

Name:

Anschrift:

Einsenden an:
Commodore GmbH · Abt. CP 24
Lyoner Str. 38
6000 Frankfurt 71

Zwischen Kind und Konten

Der Familienbetrieb Elektro Kunz in Achkarren (mit rund 1,1 Millionen Mark Jahresumsatz und sieben Mitarbeitern) hatte einen freudigen Anlaß, sich mit dem Thema Computer zu befassen: die Geburt eines fidelen Nachkömmlings, der die Mutter daran zu hindern versuchte, ihren kaufmännischen Verpflichtungen im Betrieb nachzukommen. Der Konflikt zwischen den Ansprüchen der Konten und des Kindes wurde mit einem Mikro gelöst.

Allerdings hatte Inhaber Egon Kunz den Vorteil, nicht eine »Hemmschwelle« überwinden zu müssen. Als Hobbyelektroniker konnte er die Maschine »begreifen« und ihre Möglichkeiten und Grenzen beurteilen. Durch Kursusteilnahme am Institut für Angewandte Elektronik in Konstanz war auch die Programmierung für ihn »kein Buch mit sieben Siegeln«, aber es fehlte ihm die Zeit, um seine Software selbst zu erstellen.

Als Vollsortimenter für Elektroartikel, Haushaltsgeräte und -maschinen, Einbauküchen, Radio/Fernsehen mit angeschlossenem Installationsbetrieb und Reparaturwerkstatt und einem breiten Kundenkreis im westlichen Kaiserstuhl (hauptsächlich Winzergenossenschaften und Weingüter) hatte er alle Hände voll zu tun, um seinen Betrieb uptodate zu halten. Nach drei Jahren fehlgeschlagener Suche nach branchenspezifischer Software kam ihm der Zufall in Gestalt eines Studenten der Betriebswirtschaft ins Haus, der eine Umfrage über das Elektrohandwerk machte. In dem Gespräch kam man auch auf die EDV-Probleme, und der Student stellte den Kontakt zu einem Softwarehaus in Karlsbad bei Karlsruhe her.



Elektrohandwerker und Händler müssen tausende von Artikeln und Teilen lagern. Die stumpfsinnige Zählarbeit sollte ein Computer übernehmen.

Hans-Frieder Jung, erfahrener Software-Entwickler (unter anderem bei Hewlett Packard), hatte sich selbständig gemacht und suchte gleichfalls Kontakte und Chancen. In einer im heutigen Geschäftsleben unüblichen Manier bot Jung seinem Interessenten Kunz an, in enger Zusammenarbeit die gewünschten Programme zu erstellen — und zwar unter dem Aspekt »Abnahme nur bei Gefallen«.

Nach dem Erstkontakt Ende Januar 1981 wurde bei Kunz Mitte Mai ein Zenith installiert und im Juni die ersten 300 Rechnungen automatisch fakturiert. Bereits im August stand das volle Programm; nach allerlei Tests, Erfassung der Kundenstammdaten und so weiter konnte erstmals Ende 1981 die Inventur über das System laufen. Das freute Egon Kunz, denn die skibegeisterte Familie konnte nun endlich einmal wieder am Jahresende dem Sport frönen, statt im Lager (4000 bis 5000 Einzelartikel) stumpfsinnige Zählarbeiten zu machen.

Komfortabel und schnell lief auch die Stammdatenerfassung — eine sonst bei EDV-Erstanwendern oft wochenlange Angelegenheit — und zwar durch das Serviceangebot, komplette Artikelkataloge mehrerer Hersteller einschließlich aktueller Preise bei Installation des Systems mitzuliefern und diese Daten auch weiter zu pflegen. Dafür unterhält das Softwarehaus eine Datenbank mit zur Zeit rund 15000 Artikeln. Neuheiten und Änderungen bekommt das Softwarehaus vom Hersteller per Diskette, konvertiert diese gegebenenfalls und stellt sie dem Kunden in der jeweils aktuellsten Fassung zur Verfügung. Das gilt sogar teilweise für Waren von Großhändlern und Handelsverbänden und war nur machbar, weil die Originalartikelnummern verwendet wurden.

Aus der Fülle der EDV-Einsatzmöglichkeiten hier die wichtigsten Teile und Besonderheiten mit ihren praktischen Auswirkungen:

Warenauszeichnung

»Je besser ein Techniker arbeitet, desto schreibfauler ist er.« Gemäß dieser Erfahrung und den daraus entstehenden Verlusten durch auf

der Baustelle nicht notierten Verbrauch speziell an Kleinteilen hat sich Kunz ein simples System ausgedacht: Bei Wareneingang werden die Artikelbezeichnungen auf Kleinetiketten ausgedruckt, diese auf der Ware angebracht sowie bei Verbrauch wieder abgelöst und auf den Arbeitsauftrag geklebt. Dieses System will Kunz noch weiter in Richtung mobile Datenerfassung im Lager und im Kundendienstwagen (eventuell per Barcode-Lesestift) erweitern.

Angebotswesen/Auftragsannahme

Für Standardangebote (zum Beispiel Elektroinstallation in einem Einfamilienhaus) sind Muster gespeichert, die am Bildschirm aufgerufen und so leicht modifiziert werden können; ähnliches gilt auch für die Verwendung von vorformulierten Textbausteinen für Angebote.

Bei der Angebotskalkulation bleibt der individuelle Spielraum bei der Veränderung der Material- und Lohnanteile sowie sonstiger Zuschläge voll erhalten. Durch verschiedene, beliebig häufige »Manipulationen« können die unteren Grenzwerte ermittelt werden, die einen Auftrag nicht mehr rentabel erscheinen lassen. Die Kosten werden nach Gruppen oder einzeln aufgeschlüsselt und in absoluten oder prozentualen Werten dargestellt. Der Verhandlungsspielraum mit dem Kunden wird größer, das Risiko gleichzeitig geringer. Absprachen werden vom System sofort dokumentiert und können später bei der Fakturierung nicht vergessen werden. Die Materialpositionen mit Kupferanteil sind auf einen Blick zu finden und gegebenenfalls nach Tagespreis zu kalkulieren. Alle Kalkulationsgrundlagen sind in einer übersichtlichen Tabelle zusammengefaßt.

Leistungserfassung/Baustellenüberwachung

Mit diesem Programm werden alle Leistungen pro Auftrag (Arbeitszeiten und Materialien) erfaßt und verarbeitet. Dazu gibt es mehrere wählbare Ansatzpunkte, zum Beispiel Arbeitszeiten nach Berufsgruppen/Qualifikation oder nach Normalzeit/Überstunden, Material nach Verbrauch oder Aufmaß aufgeschlüsselt, Meldung beendeter Arbeiten, Erfassung vollständiger Rapportzettel und vieles mehr.

Abfragen erfolgen aufgrund der Auftrags- beziehungsweise Baustellennummer — und zwar kumuliert oder nach dem neuesten Stand (ab der letzten Abfrage). Bei länger dauernden Arbeiten kann dem Kunden auch eine verbindliche Statusauskunft gegeben werden.

Fakturierung

Hier und im Mahnwesen liegt bei den meisten kleineren Betrieben der größte Engpaß. Jeder Auftrag bleibt im Computer gespeichert, bis er fakturiert ist. Die Faktura kann getrennt nach verschiedenen Geschäftsbereichen (Installation, Reparatur, Garantieleistungen und so weiter) erfolgen — je nach Zahlungsart mit oder ohne Anlage eines offenen Postens. Basiert die Rechnung auf einem Angebot oder Auftrag, für den der Aufwand erfaßt wurde, so brauchen nur Kunden- und Auftragsnummer eingegeben zu werden; alle anderen Daten sucht sich der Computer selbst zusammen. Bei Elektro Kunz werden zum Beispiel rund 1000 Namen und Adressen von Kunden gespeichert. Die freie Wahl von Rabatten, Skonti, Mehrwertsteuerausweis, Zahlungszielen und so weiter ist selbstverständlich.

Automatische Fakturierung mit angeschlossenem Mahnwesen (drei Stufen einschließlich Verfolgung des Zahlungseingangs; Anzeige von Fehl- und Falschbeträgen) haben für Egon Kunz in einem Jahr die Liquidität um 100000 Markt verbessert.

Gerätebestand/Geräteverkauf

Die rund 1000 Einzelgeräte, die Egon Kunz auf Lager hat, sind alle per Computer mit Einkaufspreis und sonstigen Daten sowie vorgeschlagenem Verkaufspreis gespeichert. Über das Datum läßt sich die Verweilzeit am Lager feststellen. Sonderaktionen zum Abbau eines älteren Bestandes lassen sich rechtzeitig planen und sinnvoll durchkalkulieren. Bei der »weißen Ware«, das heißt den Elektrogroßgeräten, aber auch bei Rundfunk- und Fernsehgeräten werden alle Verkäufe mit Datum, genauer Modellbezeichnung, Preisen und Käufernamen/-adressen erfaßt. Reklamationen, Garantieleistungen, Reparaturen mit hochwertigen Ersatzteilen etc. können auf diese Weise genau verfolgt werden. Auch ein verlorener Garantieschein ist kein Problem mehr — der Computer »denkt« mit.

Eine Lagerbuchhaltung für die Kleinteile ist zur Zeit noch nicht installiert, aber geplant. Gleiches gilt für die Finanzbuchhaltung (Kunz hat damit seinen Steuerberater beauftragt) sowie für die Textverarbeitung und die Wärmebedarfsberechnung (für Heizungsinstallateure). Außerdem wendet sich das Software-Paket EFF auch an den Radio-/Fernseh-Fachhandel. Durch Beteiligung der Firma Dressler in Bad Krozingen an dem Pilotprojekt sind die spezifischen Merkmale dieser (verwandten) Branche mit eingeflossen.

Information und Statistik

Wenn auch ein Einplatzsystem im kleinen Handwerksbetrieb in erster Linie als Rationalisierungsinstrument gedacht ist, zumal der Betrieb in einer Größenordnung wie Elektro Kunz durchaus noch vom Chef ohne Hilfsmittel überblickt und gesteuert werden kann, so lassen sich in dieser Minimalkonfiguration bereits viele nützliche individuelle Auswertungen fahren: Mitarbeiter-Übersichten (Erfolge, Fehlzeiten etc.), Zahlungsmoral der Kunden, Allgemeinkosten, unproduktive Zeiten, Renner/Ladenhüter, häufig ausfallende Teile, Verhältnis von Material zu Lohn und mehr.

Umfang und Inhalt der beschriebenen Programme können sich ohne weiteres mit Softwarepaketen um die 100000 Mark messen. Und so hatten auch die Angebote für eine individuelle Programmierung gelautet. Als Standardpaket, das inzwischen bereits rund 50 mal eingesetzt wird, konnte die Software ganz anders kalkuliert werden. Das komplette System (einschließlich der Hardware in folgender Konfiguration: 64 KB Hauptspeicher, 5 MB Winchesterplatte, 700 KB-Diskette zur Datensicherung, 1920-Zeichen-Bildschirm und Matrixdrucker) wird heute für rund 30000 Mark angeboten. Kein Wunder, daß es sich in Achkarren in weniger als einem Jahr bezahlt gemacht hat. Durch weitestgehende Hardware-Unabhängigkeit hat der Anwender die Wahl zwischen Mikrocomputern von alphatronic bis Zenith. Da die Kompatibilität auf Sprachebene erzielt wurde, ist eine Umstellung auf andere CP/M-Systeme problemlos. Außerdem arbeitet man zur Zeit an einer Anpassung der Programme an den IBM Personal Computer und den DEC Rainbow.

(Angelika G. Loewenheim)

Multiplan, Supercalc und Calcstar im Vergleich

Welches Tabellenkalkulationsprogramm ist für welche Anwendung am besten geeignet? Wo liegen die wesentlichen Unterschiede, wo liegen die Fortschritte gegenüber Visicalc? Diesen Fragen gehen wir in einer abschließenden Übersicht über die wichtigsten in unserer Serie getesteten Programme — Multiplan, Supercalc, Calcstar — nach.

Visicalc ist das älteste Programm, alle anderen haben das Konzept übernommen, es aber durch neue und verbesserte Funktionen und eine einfachere und komfortablere Benutzerführung weiterentwickelt. Visicalc ist heute in seiner ursprünglichen Form nur noch von historischem Interesse; es bot so viele Einschränkungen, zum Beispiel bei der Formatierung von Zellen, die nicht für einzelne Spalten individuell verschieden möglich war, oder in der Begrenzung auf 40 Zeichen pro Zeile auf dem Apple, daß man es heute wohl kaum mehr anwenden wird. Die Bewegung des Cursors war ziemlich unschön und starr; demgegenüber bietet zum Beispiel Multiplan die Möglichkeit, nach jeder Eingabe den Cursor in eine beliebige Richtung zu bewegen und gleich mit dem Eintrag in das nächste Feld fortzufahren. In Supercalc gibt es ebenfalls das Prinzip, daß der Cursor nach dem einer Eingabe folgenden ⟨RETURN⟩ automatisch in der zuletzt »gemerkten« Bewegungsrichtung weiterspringt, was oft nicht erwünscht ist.

Grundsätzlich ist Multiplan in der Benutzerführung am weitesten fortgeschritten; es bietet eine ständig sichtbare Zusammenstellung der Befehle an, ohne den Bildschirm mit überflüssigen Informationen zu überlasten, wie es etwa bei Calcstar der Fall ist. Dort kann man entweder die Benutzerführung ganz wegschalten, oder man hat für seine eigentliche Tabelle nur mehr 10 Zeilen auf dem Bildschirm zur Verfügung. Außerdem ist der Bildschirm von Calcstar, wie verschiedene Anwender bestätigen, sehr unübersichtlich aufgebaut. Beispielsweise kommt man, ohne das Handbuch zu konsultieren, nicht darauf, wie man das Programm nach dem Starten wieder verlassen oder Befehle eingeben kann, obwohl dies auf dem Bildschirm angeschrieben ist (vergleiche CP 6/83 Seite 26). Supercalc hat dagegen den Vorzug, daß es mit weniger Tastendrücken zu bedienen ist; daher kann, wer sich vollständig eingearbeitet hat, mit Supercalc schneller arbeiten als mit Multiplan. Das setzt allerdings einen sehr intensiven Umgang mit dem Programm voraus. Nachteilig für den Anfänger bei der Benutzerführung von Supercalc ist, daß man bei der Eingabe von Befehlen zunächst nur eine Hilfestellung erhält, die das Zeichen zur Befehlseinleitung bekanntgibt, danach nur die Anfangsbuchstaben der Befehle zu sehen bekommt, und erst, wenn man jetzt noch einmal die Hilfestellung durch Eingabe eines »?« verlangt, die ausführliche Erläuterung der verschiedenen Befehle erhält (vergleiche Testbericht CP 5/83 Seite 30 und 32).

Benutzerführung: Bequem, aber manchmal zeitraubend

Ein weiterer Unterschied des Konzeptes von Multiplan im Vergleich zu den anderen liegt in der numerischen Bezeichnung der Spalten. Das hat Vor- und Nachteile. Der Vorteil liegt zum Beispiel darin, daß man sich besser vorstellen kann, wo eine bestimmte Spalte liegt; nachteilig ist die komplizierte Eingabe von Formeln (Test CP 4/83 Seite 48).

Während Supercalc Formeln zunächst immer mit absoluten Zellreferenzen aufbaut und bei der Kopie von Formeln die absolute oder relativ angepaßte Form zu wählen gestattet, muß man sich bei Multiplan von vornherein überlegen, ob man die Formeln absolut oder relativ anwenden will. Es kann in einer gegebenen Tabelle durchaus vorkommen, daß man ein und dieselbe Formel, die bereits in der Tabelle vorkommt, an zwei anderen Stellen einmal relativ und einmal absolut kopieren will; in einem solchen Fall ist das Konzept von Supercalc flexibler. In Multiplan muß man dann mindestens in einem Fall die Formeln editieren oder einfach neu eingeben. Es gibt aber noch eine interessante Möglichkeit in Multiplan, Zellen über die Namen sowohl relativ als auch absolut anzusprechen. Normalerweise bilden die Zellnamen immer einen absoluten Bezug. Bekanntlich kann man aber ganze Spalten oder Zeilen mit einem Namen versehen, und in diesem Fall bietet sich die Möglichkeit, eine Zelle über zwei verschiedene Namen anzusprechen, von denen in einem bestimmten Zusammenhang der eine absolut, der andere relativ wirkt. Bild 1 verdeutlicht dies.

Hier wurde eine kleine Tabelle aufgebaut, die aus den Spalten »Januar« bis »Mai« besteht und den Zeilen »Umsatz-A« bis »Umsatz-C«. In die so bezeichneten Felder sind einige Zahlen eingetragen, die spaltenweise summiert wurden. Um uns die Arbeit zu erleichtern, wollen wir also in Zelle »R9C2« (Reihe 9, Columne oder Spalte 2) eine relativ wirkende Formel eintragen, die in die vier weiter rechts liegenden Zellen kopiert werden kann, wobei sich jeweils die Summe der zugehörigen Spalte ergeben soll. Zusätzlich wurde, der Demonstration halber, in Zelle »R11C3« noch einmal die Summe der Spalte Januar errechnet. Hier darf also keine For-

mel stehen, die sich relativ auf die darüberliegenden Felder in der Spalte Februar bezieht. Nun ist in Zeile 1 sowie in Spalte 7 durch die Pfeile angedeutet, daß der Spalte 2 der Name »Januar«, den Zeilen 5 bis 7 die Namen »Umsatz-A« bis »Umsatz-C« verliehen wurden.

In den Summen-Feldern in Zeile 9 steht immer die gleiche Formel »Umsatz-A + Umsatz-B + Umsatz-C«. Sie bezieht sich jeweils nur auf das senkrecht darüberliegende Feld in der genannten Reihe, abhängig davon, in welcher Spalte die Formel gerade steht; sie hat also eine relative Bedeutung, die Formel kann ohne Veränderung kopiert werden, bezieht sich dann aber auf jeweils verschiedene Spalten. In Zelle »R9C2« könnte aber auch die Formel »SUM (Januar)« stehen, die sich absolut auf die ganze Spalte Januar bezieht. Daher hat diese Formel, auch wenn sie in ein anderes Feld eingetragen wird (hier »R11C3«) immer die gleiche Wirkung. Die Felder in der Spalte »Januar« können also über zwei verschiedene Namen einmal relativ, einmal absolut angesprochen werden (vergleiche Bild 2).

Besonders interessant bei Multiplan ist die Möglichkeit, mehrere Tabellen zu verknüpfen. Wir haben das in einer besonders interessanten Anwendung dazu benutzt, über ein Computer-Netzwerk (Omninet) mit Festplatte, auf die mehrere Personal Computer zugreifen können, eine hierarchische Datenverwaltung zu realisieren. Während die verschiedenen Computerstationen, die als Zulieferer von Daten arbeiten, mit jeweils speziellen Tabellen arbeiten, die zum Beispiel Personalkosten, Lagerkosten und dergleichen behandeln, kann ein Manager aus der Führungsetage, der sich etwa nur für die Gesamtkosten interessiert, von seinem System aus eine Tabelle aufrufen, die nur die Summen der einzelnen Projekte und Sachbereiche ausweist. So erhält er einen stets aktuellen Überblick, ohne durch Einzelheiten behelligt zu werden, für die er sich im Augenblick nicht interessiert. Man kann so also die Sicht auf die Daten sehr gut gliedern. Diese Möglichkeit hebt Multiplan deutlich über die Anwendungsbereiche der übrigen Tabellenkalkulationsprogramme hinaus.

Man kann das zum Beispiel auch dazu verwenden, um die Eingabe von Werten in eine Tabelle und ihre Auswertung zu trennen, auch in einfacheren Anwendungen als der oben beschriebenen.

Calcstar bietet eine interessante Möglichkeit, den Benutzer durch die Zellen zu führen, in welche Daten eingetragen werden sollen (Test CP 6/83 Seite 26). In Multiplan kann man das auch erreichen, indem man, nach dem Aufbau einer Tabelle, die Zellen mit Überschriften und Formeln schützt und die Funktion CTRL-F (Cursor springt zur nächsten nicht blockierten Zelle) verwendet; dann wandert der Cursor ebenfalls systematisch

Kompatibilität zur Textverarbeitung bieten alle

durch alle Eingabefelder, nach jeder Spalte springt er an den Anfang der nächsten Spalte und zuletzt wieder auf das erste Feld, in das Eingaben möglich sind. Hier braucht man die Eingabezellen nicht eigens zu markieren, sondern man schließt nur die Zellen, in die nichts eingegeben werden soll, aus. Es ist ohnehin naheliegend, diejenigen Zellen, die das Gerüst des Arbeitsblattes bilden, nach Fertigstellung des Entwurfs zu schützen (Lock-Funktion).

Auch Supercalc bietet eine derartige Möglichkeit, die ebenfalls auf dem Schützen der Zellen beruht, deren Inhalt nicht überschrieben werden darf oder soll.

Wenn bei Calcstar die Kompatibilität mit Wordstar und anderen Programmen so hervorgehoben wird, kann man einwenden, daß das nichts so Besonderes ist, denn alle anderen Programme aus unseren Tests gestatten ebenfalls die Ausgabe einer Tabelle als Textdatei, das heißt, man kann eine Tabelle als Textfile ausgeben und dann mit einem beliebigen Texteditor bearbeiten. Bei allen Programmen ist das eine Einbahnstraße, das heißt man kann zwar von einer Tabellenkalkulation mit den Daten zu einem Texteditor oder einem anderen Programm gehen, aber nicht direkt wieder zurück; es ist also nicht möglich, eine in dieser Form bearbeitete Tabelle wieder in das Tabellenkalkulationsprogramm zurückzuführen. Der Grund liegt darin, daß die Textform ja nur die Daten und die äußere Erscheinung beinhaltet, während die Formate, in welchen die Tabellenkalkulationsprogramme ihre Arbeitsblätter intern speichern, noch viele weitere »unsichtbare« Informationen enthalten, so die Formeln, Angaben über das Darstellungsformat in einer Zelle und anderes. Es wäre auch schwierig, das zu ändern, da sich eben diese Informationen in einem allgemein kompatiblen Textformat, wie es die üblichen Texteditoren verwenden, schlecht unterbringen lassen.

Zum Thema »Filekompatibilität« noch folgende Bemerkungen: Multiplan kann direkt Visicalc-Dateien lesen und automatisch in sein Format übertragen (laut Handbuch mit korrekter Anpassung des Vorrangs mathematischer Operatoren und der Zellreferenzen), Dateien aber nicht in diesem Format ausgeben. Es besitzt aber noch ein drittes, sogenanntes »SYLINK« oder »Symbolisches Linkformat«, das »nicht direkt dem DIF-Format entspricht«, DIF-Files (Data Interchange Format — Format zum Datenaustausch zwischen verschiedenen Programmen) können aber laut Handbuch »leicht« an SYLINK angepaßt werden (vermutlich mittels Texteditor oder einem Programm zur Konvertierung). Da manche Datenbanksy-

```
     1         2         3         4         5         6         7
 1             (Januar)
 2                 |
 3             Januar    Februar     März      April      Mai
 4           ------------------------------------------------------
 5 Umsatz_A    1234.56   4123.45   5432.21    123.45          <-- Umsatz_A
 6 Umsatz_B    2345.67   2432.12   3654.32                    <-- Umsatz_B
 7 Umsatz_C    3456.78   2321.45   6655.44                    <-- Umsatz_C
 8 ======================================================
 9 Summe:      7037.01   8877.02  15741.97    123.45         0
10
11             Januar:   7037.01
```

Bild 1. Diese kleine Tabelle wurde mit Multiplan erstellt, um das relative und absolute Ansprechen von Zeilen über Namen zu demonstrieren (vergleiche Text).

steme auch Textdateien lesen und im DIF-Format ausgeben können, mag dies Anlaß zu weiterführenden Überlegungen über einen allgemeinen Datentausch geben, die wir im Rahmen unseres Tests nicht angestellt haben.

Ein schöner Zug von Multiplan ist, daß es sich die für den Druck eingestellten Parameter merkt; das heißt, wenn man nach dem Einstellen des Druckformates das Arbeitsblatt abspeichert, findet man beim nächsten Aufruf alle Einstellungen wieder vor und braucht sie nicht erneut einzugeben, wie etwa in Supercalc.

Ein Vorzug von Supercalc liegt in der einfacheren Art und Weise, Texte über mehrere Felder zu verknüpfen, das heißt, Überschriften, die nicht in eine Zelle hineinpassen, können einfach leere Nachbarzellen mitbenutzen, ohne daß man diese, wie in Multiplan, eigens dafür kennzeichnen muß. Auch das Goto-Kommando ist in den anderen Programmen einfacher als in Multiplan einzugeben, bei dem man doch eine ganze Reihe von Alternativen wählen muß, ehe man seinen Sprung ausführen kann.

Das Konzept von T-Maker (dieses Programm befand sich nicht in unserer Testserie) ist in einigen Punkten verschieden von den übrigen Programmen; es ist das einzige, das einen echten Texteditor enthält. Es ist auch das einzige, das beliebige CP/M-Dateien zur Bearbeitung übernehmen kann. Das liegt daran, daß in T-Maker die Rechenformeln nicht in den einzelnen Zellen, sondern in einem außerhalb der Tabelle liegenden Rahmen angelegt werden. Allerdings hat dies wieder den Nachteil, daß sie in gleicher Weise auf eine ganze Zeile wirken; man kann also innerhalb einer Zeile nicht verschiedene Formeln für einzelne Zellen anwenden, das ist schon ein sehr großer Nachteil. Ein weiterer Vorzug von T-Maker ist die Möglichkeit, ganze Befehlsketten in do-Files abzuspeichern; auch Supercalc bietet diese Möglichkeit.

Während Supercalc immer von links oben nach rechts unten rechnet, wobei man lediglich wählen kann, ob es zuerst die Spalten oder zuerst die Zeilen durchkalkuliert, sucht sich Multiplan immer den logisch richtigen Weg, das heißt Zellen, deren Werte von anderen Zellen abhängen, werden immer im Anschluß an die Zellen berechnet, aus denen sie ihre Werte beziehen, gleichgültig, wie die Anordnung der Zellen auf dem Arbeitsblatt ist. In Supercalc müßte man in einem solchen Fall, wenn also die abhängige Zelle weiter links oben liegt, das Arbeitsblatt mindestens zweimal rechnen und erhält im ersten Rechengang gültige Werte für die Zellen, die Werte liefern, und erst im nächsten Rechengang gültige Werte in den abhängigen Zellen. Auch das macht den Umgang mit Multiplan sehr viel einfacher und vor allem sicherer, da man nicht eigens auf den Rechenweg achten muß, um korrekte Resultate zu erhalten.

Komfort kostet Zeit und Speicherplatz

Multiplan bietet mit Sicherheit alles, was man im Rahmen eines Tabellenkalkulationsprogrammes erwartet. Unserer Meinung nach kann man vereinzelte Nachteile in Kauf nehmen und nicht direkt gebotene Funktionen mit geringem Aufwand ersetzen. Multiplan bietet außerdem als einziges Programm die Möglichkeit, in einem Arbeitsgang echte Iterationen auszuführen; es kann automatisch Rechnungen erledigen, beispielsweise Näherungsrechnungen oder die Berechnung von Netzwerken, bei denen mehrere Rechengänge nötig sind, um die Resultate zu erhalten. Wer von den erweiterten Möglichkeiten keinen Gebrauch machen will und eine andere »Eingabe-Mentalität« vorzieht, wird aber vielleicht mit Supercalc glücklicher, bei bescheideneren Ansprüchen kann auch — es kostet nur die Hälfte — Calcstar in Erwägung gezogen werden.

Weiter ist zur Leistungsfähigkeit im Vergleich zu sagen, daß Supercalc am schnellsten rechnet. Dabei muß man aber berücksichtigen, daß Multiplan durch seinen intelligenten Algorithmus, mit dem die Formeln in der logisch richtigen Reihenfolge ausgewertet werden, naturgemäß mehr Zeit braucht; dies ist aber nicht gravierend. Calcstar ist dagegen sehr langsam. Ein Nachteil von Multiplan liegt, jedenfalls auf kleineren Rechnern (mit maximal 64 KByte), darin, daß wegen des aufwendigeren Programms weniger Speicherplatz für die eigentliche Tabelle verfügbar bleibt. Man kann sagen: Wenn man bei Supercalc auf einem 8-Bit-Rechner typischerweise etwa 1000 Zellen in einer Tabelle unterbringt, sind es bei Multiplan vielleicht 600. Es gibt Anwendungen in der Finanzbuchhaltung, die diesen Rahmen sprengen, aber das sind vielleicht Ausnahmen. Bei einem 16-Bit-Rechner, der 128 KByte oder mehr Speicher enthält, spielt das keine Rolle mehr. Und im übrigen ist es natürlich in den meisten Fällen auch aus Gründen der Gliederung und Übersicht vorteilhaft, so große Tabellen zu zerlegen, wozu Multiplan ja die Möglichkeit bietet. Der Deutlichkeit halber sei gesagt, daß diese Beschränkungen nur vom verfügbaren Speicherplatz auf dem jeweiligen Rechner herrühren; die Programme selbst können in der Regel 255 Zeilen und mindestens 63 Spalten adressieren.

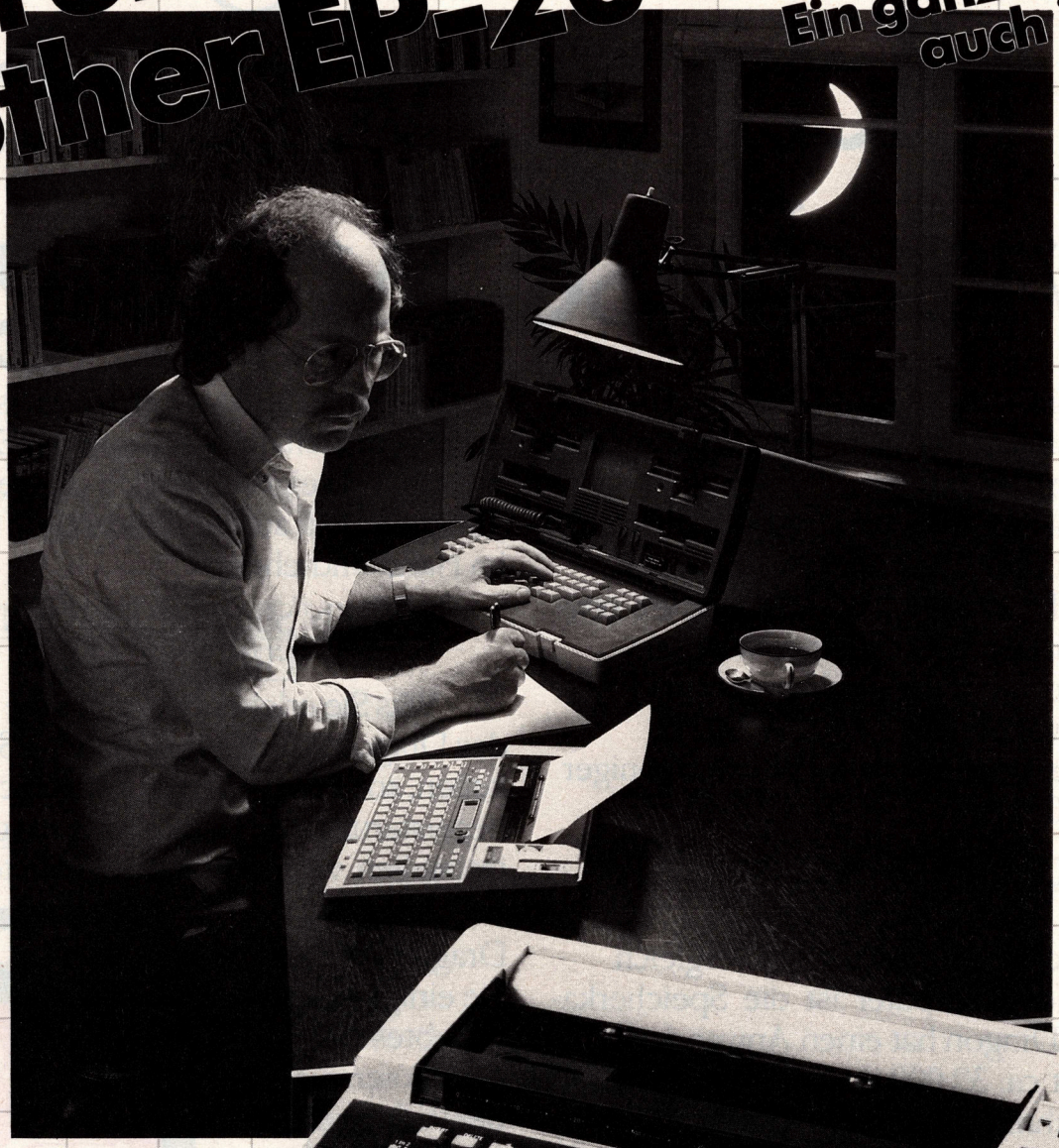
(Dr. Albrecht/le)

	1	2	3	4	5	6	7
1		"(Januar)"					
2		↓					
3		"Januar"	"Februar"	"März"	"April"	"Mai"	
4		"----------"	"----------"	"----------"	"----------"	"----------"	
5	"Umsatz_A"	1234.56	4123.45	5432.21	123.45		← Umsatz_A"
6	"Umsatz_B"	2345.67	2432.12	3654.32			← Umsatz_B"
7	"Umsatz_C"	3456.78	2321.45	6655.44			← Umsatz_C"
8	"=========="	"=========="	"=========="	"=========="	"=========="	"=========="	
9	"Summe:"	Umsatz_A+Umsatz_B+U msatz_C	Umsatz_A+Umsatz_B+U msatz_C	Umsatz_A+Umsatz_B+U msatz_C	Umsatz_A+Umsatz_B+U msatz_C	Umsatz_A+Umsatz_B+U msatz_C	
10							
11		"Januar:"	SUM(Januar)				

Bild 2. Die Tabelle aus Bild 1, aber mit Ausdruck der Formeln

Neuer Schreibprinter: Brother EP-20-Interface.

Ein ganz leiser – auch im Preis.





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

898,–*

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

brother®
QUALITÄT AUS ERSTER HAND.

Der Brother EP-20 interessiert mich.
Schicken Sie mir

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

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

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

CP 33

WGJ : : HH

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

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

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

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

32K RAM FÜR WENIGER ALS DM 1.000,-?

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

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

BENUTZER-FREUNDLICH?

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

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

LASSEN SIE IHRER PHANTASIE FREIEN LAUF.

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

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



*DM 998,- unverbindliche Preisempfehlung. Ohne Fernsehgerät.

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

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

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

DURCH SPIELEN LERNEN.

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

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

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

WIRKLICH EINFACHE ANLEITUNG.

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

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

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

DRAGON 32

Der Computer für die ganze Familie.

Arbeiten mit VisiCalc auf Apple II

Die Apple-Computer verfügen über ein spezielles Diskettenbetriebssystem (Apple-DOS), das man — wenn man mit VisiCalc optimal arbeiten will — gut kennen sollte. Die wichtigsten Befehle des Apple-DOS und einige Tips für das Arbeiten mit VisiCalc unter diesem Betriebssystem sind im folgenden zusammengefaßt.

DOS ist die Abkürzung für Disk Operating Systems und bedeutet Disketten-Betriebssystem. Dieses Betriebssystem — für das es eine ganze Reihe von speziellen Anweisungen gibt — verwaltet das Abspeichern, Laden und Löschen von Programmen und Daten und wird beim Start eines Apple-Computers von der Diskette geladen.

Die mittels VisiCalc initialisierten Datendisketten haben kein vollwertiges DOS, so daß diese Datendisketten auch nicht zum Starten des Apple-Computers verwendet werden können, wodurch viele Anwender irritiert werden.

Eine wichtige Hilfe beim Arbeiten mit VisiCalc ist es, eine Datendiskette mit Hilfe eines kleinen Basic-Programmes und der DOS-Initialisierungsanweisung so zu initialisieren, daß man diese Datendiskette nach Beendigung der Arbeit mit /SQ6 <RTN> (RTN = Return) aus dem VisiCalc-Programm starten kann und eine im Startprogramm eingebettete CATALOG-Anweisung automatisch den letzten gültigen Disketteninhalt anzeigt.

Hierdurch wird ein Nachteil des VisiCalc-Programmes eliminiert, da man die im VisiCalc-Programm mittels /SI initialisierten Datendisketten nur durch vorheriges Starten des System-Masters »katalogisieren« kann. Wichtig ist weiterhin, einzelne VisiCalc-Dateien gegen fälschliches Löschen oder Überschreiben zu sichern sowie Dateien umzubenennen; beide Möglichkeiten bietet VisiCalc nicht.

Ein Hinweis zum Starten von VisiCalc: Man kann den Netzschalter des Apple-Computers schonen, indem man mittels »Warmstart« die eingelegten Disketten startet. PR # 6 erlaubt einen »Warmstart« aus dem normalen Apple-Betriebssystem. /SQ6 ist die »Warmstart«-Anweisung um VisiCalc verlassen zu können (beide Anweisungen gelten unter der Bedingung, daß das Diskettenlaufwerk über Slot 6 angeschlossen ist).

INIT...
(Initialisieren von Disketten)
Format: INIT Programmname

(Ein Programmname muß immer mit einem Buchstaben beginnen, darf 30 Zeichen lang sein, jedoch keine ,;:-Zeichen enthalten.)

Beispiel: INIT HELLO

Um überhaupt Programme auf einer Diskette abspeichern zu können, muß eine neue Diskette vor dem ersten Gebrauch erst einmal initialisiert (formatiert) werden. Hierbei wird die Diskette in 35 Spuren mit je 16 Sektoren unterteilt, sowie das DOS-Betriebssystem auf die Spuren 0,1 und 2 übertragen, damit man mit dieser Diskette beim Einschalten des Computers das DOS ständig zur Verfügung hat.

Disketten, die zum Beispiel über VisiCalc initialisiert wurden, haben kein vollwertiges DOS (sie haben dafür 2 Spuren mehr Speicherkapazität für Daten) und können somit auch nicht zum Starten des Systems verwendet werden.

Zum Initialisieren einer Diskette dient die Anweisung INIT Programmname. Unter Programmname sollte der Programmname gewählt werden, unter dem das Programm auf Diskette abgespeichert ist und das beim Start des Rechners automatisch ablaufen soll. Um besser erkennen zu können, welches das Auto-Start-Programm auf einer Diskette ist, hat es sich bei den Apple-Anwendern eingebürgert, diese Programme »HELLO« zu nennen.

Unbedingt beachten: Wenn man eine Diskette initialisiert, auf der schon Daten oder Programme gespeichert sind, so werden diese gelöscht.

Nachfolgend ein Beispiel für ein »HELLO«-Programm:

☐ Starten Sie Ihren Apple-Computer mit der System-Master-Diskette

☐ NEW eintippen, da andernfalls das alte Hello-Programm vom System-Master noch im Speicher des Rechners verbleiben würde.

☐ Tippen Sie folgende Programmzeilen ein:

```
10 HOME : VTAB 3
20 HTAB 8
30 INVERSE
40 PRINT»VISICALC-DATENDIS-
KETTE«
50 NORMAL
60 PRINT CHR$(4);»CATALOG«
```

☐ Tippen Sie LIST ein und vergleichen Sie bitte, ob alle Zeilen ordnungsgemäß eingegeben worden sind; anderenfalls geben Sie die entsprechende Programmzeile neu ein — die alte wird dann automatisch überschrieben.

☐ Legen Sie eine leere Diskette in Laufwerk 1 und geben Sie ein: INIT HELLO: Das Laufwerk 1 läuft jetzt zirka 1 Minute; danach ist die Diskette formatiert und man kann mit dieser Diskette in Zukunft wie mit der System-Master-Diskette starten.

Will man noch weitere Disketten initialisieren, so geschieht dies mittels weiteren INIT HELLO's, da ja das Basic-Programm noch im Arbeitsspeicher des Computers vorhanden ist; dieses »HELLO«-Programm wird auch mit jedem »Kalt«- oder »Warmstart« wieder in den Arbeitsspeicher geladen.

Erklärungen zu den Basic-Programmzeilen des »HELLO«-Programmes:

Zeile 10: mit HOME wird der Bildschirminhalt gelöscht und mit VTAB 3 der Cursor auf die 3. Bildschirmzeile positioniert (vertikal Tab 3).

Zeile 20: HTAB 8 setzt den Cursor in der dritten Zeile auf die 8. Spalte (horizontal Tab 8).

Zeile 30: mit INVERSE wird auf negative (schwarze Schrift auf hellem Hintergrund) umgeschaltet.

Zeile 40: Hier wird mit der PRINT-Anweisung eine Überschrift gedruckt, die man variabel gestalten kann — jedoch muß der zu

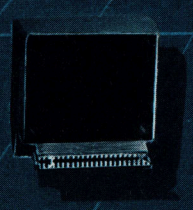
Der erfolgreichste Personal-Computer der Welt kostet jetzt:

198.– WARUM NICHT MEHR?

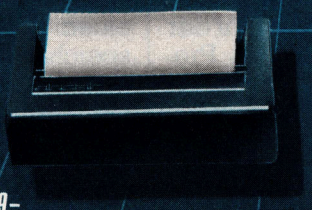


Nur für einen Bruchteil der Summe, die andere vergleichbare Computer kosten, erhalten Sie heute den SINCLAIR ZX81. Warum? Weil bereits 1 Million Käufer den SINCLAIR ZX81 besitzen. Und hohe Stückzahlen senken eben die Kosten. Und weil es den SINCLAIR ZX81 mit der Original-SINCLAIR-Garantie nur direkt von uns gibt. Und direkt in 28 Kaufhof-Filialen und bei unseren autorisierten Fachhändlern. Nur am SINCLAIR ZX81 selbst ist nicht gespart worden: Assembler über die USR-Taste • Eingebauter Syntax-Check mit Cursor • Keyboard mit 40 Tipptasten u. a. für Grafik, Symbole und Zeichen. Außerdem erhalten Sie ein 212seitiges deutsches Handbuch, Netzteil und alle Anschlüsse. Dazu noch die 6monatige Original-SINCLAIR-Garantie. Außerdem steht Ihnen eines der größten und vielseitigsten Software-Programme zur Verfügung.

sinclair



125.–
Erweiterungsmöglichkeit ums 16fache mit dem 16K-RAM-Speicher



249.–
ZX-Drucker zum besonders günstigen Preis.



3 von über 50 Software-Programmen, so preiswert wie Musik-Cassetten. Fordern Sie unverbindlich unseren Katalog an.

Wenn Sie in München wohnen: Unser Computershop, Aventinstr. 6 (5 Min. v. Marienpl.), 8000 München 5.

BON Ja, ich will den ZX81 kennenlernen. Preise incl. MwSt. Ich habe 6 Monate Original-SINCLAIR-Garantie. Und bezahle wie angekreuzt: ☐ per Nachnahme ☐ per beigefügt. Eurocheque
Vergessen Sie bitte Ihren Absender nicht.

Anzahl	Artikel	
	ZX81 Fertigversion incl. Zubehör	DM 498.–
	ZX-Drucker	DM 249.–
	16K-RAM-Speicher	DM 125.–
	ZX81-Info	gratis
	Software-Katalog	gratis

Datum Unterschrift

General-Importeur J. Schumpich, Int. Industrievertretungen GmbH, Abt. CP4, Postfach 63 52, 8012 Ottobrunn
Schweiz: Elcoma AG, Zürcherstr. 137, CH-8952 Schlieren/ZH

druckende Text immer in Hochkommata eingebettet sein. Wählt man einen anderen Text als den in obigem Beispiel, so muß man gegebenenfalls noch in Zeile 20 den Wert für HTAB ändern, damit der Text zentriert wird.

Zeile 50: NORMAL setzt den INVERSE-Modus auf NORMAL zurück.

Zeile 60: durch das Steuerzeichen CHR$(4) wird die DOS-Anweisung CATALOG als Bestandteil des HELLO-Initialisierungsprogrammes ausgeführt. Ohne dieses Steuerzeichen würde lediglich der Text CATALOG ausgegeben.

Die DOS-Anweisung INIT HELLO bewirkt folgendes:

☐ Eine Diskette wird initialisiert beziehungsweise formatiert und das vorher von der System-Master-Diskette geladene DOS-Betriebssystem auf die Spuren 0,1 und 2 übertragen, wobei gleichzeitig der Name des Startprogrammes — hier HELLO — im DOS mit abgespeichert wird.

☐ Beim Start einer solchen Diskette wird das DOS von der Diskette in den Arbeitsspeicher des Computers geladen und gleichzeitig festgestellt, daß das Initialisierungsprogramm HELLO heißt, worauf dann dieses HELLO-Programm automatisch von der Diskette geladen und gemäß den Programminstruktionen abgearbeitet wird.

Sowohl für die INIT-Anweisung, als auch alle nachfolgenden DOS-Anweisungen kann man optional — mittels Komma getrennt — noch einige Parameter (siehe Tabelle) anhängen.

Normalerweise wird immer Slot 6 verwendet; die Angabe hierfür kann daher entfallen. Die Angabe der Disketten-Nummer ist ebenfalls optional und kann somit auch entfallen. Wichtig ist jedoch, daß man noch weiß, welches Laufwerk zuletzt angesprochen worden ist. Will man ein anderes Laufwerk als das zuletzt gewählte ansprechen, so muß man noch — mittels Komma getrennt — die Laufwerk-Nummer ,D1 oder ,D2 anhängen.

CATALOG (Den Katalog einer Diskette abrufen)
Format: CATALOG
Beispiel: CATALOG

Mit der CATALOG-Anweisung wird das Inhaltsverzeichnis der Diskette (normalerweise Spur 17) gelesen und die Namen aller Dateien (Programme und Textdateien) werden angezeigt.

Parameter	Syntax	Werte Min.	Werte Max.	Normal
Slot (Steckplatz-Nr.)	,Ss	,S1	,S6	-/-
Drive (Laufwerk-Nr.)	,Dd	,D1	,D2	letzt gültig. Laufw.
Volume (Disketten-Nr.)	,Vv	,V1	,V254	-/-

Tabelle. Diese Parameter können sowohl an die INIT- als auch an alle folgenden DOS-Anweisungen angehängt werden.

Teile des Inhaltsverzeichnisses der »System Master«-Diskette können zum Beispiel so aussehen:

```
DISK VOLUME 254
*A 006 HELLO
*I  018 ANIMALS
*T 003 APPLE PROMS
:
*B 010 B00T13
:
```

Zu den Programm- und Dateinamen werden noch weitere Informationen angezeigt, die über Art und Umfang der Datei Aufschluß geben:

* bedeutet, daß das Programm oder die Datei gegen Überschreiben gesichert ist. Dies erreicht man mit der LOCK-Anweisung.

Die zweite Spalte zeigt die Art des Programmes beziehungsweise der Datei an:

A = Applesoft-Basic-Programme. Applesoft-Basic-Programme werden mit RUN Programmname gestartet.

I = Integer-Basic-Programme. (Eine Ganzzahlen-Basic-Version, die jedoch für kaufmännische Programme nicht geeignet ist.) Integer-Basic-Programme werden ebenfalls mit RUN und dem dazugehörigen Programmnamen gestartet.

B = Binary-Programme oder Binär-Dateien. Dies sind in Maschinensprache abgespeicherte Programme oder Daten. »Binäre« Programme können nur mittels BRUN Programmname gestartet werden.

T = Textdateien, das sind Dateien, in denen Texte gespeichert sind. Die mittels VisiCalc erstellten Arbeitsblätter beziehungsweise die sie beschreibenden Daten werden zum Beispiel als Textdateien gespeichert.

Die dritte Spalte des CATALOG-Listings zeigt die Anzahl der auf der Diskette von den jeweiligen Programmen und Dateien belegten Sektoren an. Eine mittels der INIT-Anweisung initialisierte 16-Sektoren-Diskette hat insgesamt 494 Sektoren (je Sektor 256 Bytes) zum Abspeichern von Daten und Programmen zur Verfügung unter der Annahme, daß das HELLO-Programm nicht größer als 2 Sektoren ist. Das HELLO-Programm in dem obenstehenden Catalog-Listing belegt zum Beispiel 6 Sektoren auf der Diskette.

Durch Addieren der belegten Sektoren kann man dann ermitteln, wieviel Platz auf der Diskette noch zur Verfügung steht (maximal 494 Sektoren).

Man kann sich den Diskettenin-halt (Katalog) auch über einen Drucker ausgeben lassen. Zu diesem Zweck schaltet man mittels PR# 1 (sofern das Druckerinterface in Slot 1 steckt) die Druckerausgabe ein, gibt den CATALOG-Befehl und schaltet nach erfolgtem Auflisten des Disketteninhaltes mittels PR# 0 wieder auf die Ausgabe auf dem Bildschirm um.

LOCK... (Sichern von Programmen oder Dateien)
Format: LOCK Programmname oder Dateiname
Beispiel: LOCK MEIN ERSTES PROGRAMM

Die LOCK-Anweisung (»verschließen«) ermöglicht ein Sichern von Programmen oder Dateien gegen irrtümliches Überschreiben oder sogar Löschen. In der CATALOG-Auflistung wird dies durch ein * angezeigt.

Man kann mit der LOCK-Anweisung zum Beispiel ein mit VisiCalc erstelltes Arbeitsblatt(-Modell) gegen unbeabsichtigtes Überschreiben sichern; versucht man trotzdem, von VisiCalc aus eine »gelockte« Datei zu überschreiben, so erhält man die Fehlermeldung »FILE LOCKED«.

Dateien, die mittels LOCK gesichert sind, kann man unter VisiCalc laden, Daten eingeben und unter einem anderen Namen wieder abspeichern. Ausdrucken kann man den Inhalt dieser Dateien jedoch nur, wenn man sie vorher unter einem neuen Namen abgespeichert hat — andernfalls erscheint ebenfalls die Fehlermeldung FILE LOCKED. VisiCalc selbst bietet nicht die Möglichkeit, ein einzelnes

Programm zu »locken« — dies ist nur über das DOS-Betriebssystem möglich.

UNLOCK... (Entsichern von Programmen oder Dateien)
Format: UNLOCK Programmname oder Dateiname
Beispiel: UNLOCK MEIN ERSTES PROGRAMM

Die UNLOCK-Anweisung (»aufschließen«) entsichert ein mittels LOCK gesichertes Programm. Bei der CATALOG-Auflistung kann man ein »entsichertes« File daran erkennen, daß es kein »*« mehr hat.

RENAME... (Umbenennen von Programm- oder Dateinamen)
Format: RENAME derzeitiger Programm-/Dateiname, neuer Programm-/Dateiname
Beispiel: RENAME MEIN ERSTES PROGRAMM, PROGRAMM 1

Mit der RENAME-Anweisung kann man Programme oder Dateien umbenennen. Hinter der RENAME-Anweisung steht zuerst der alte, danach durch ein Komma getrennt der neue Programm- oder Dateiname. Das Umbenennen von Files ist jedoch nur möglich, wenn das Programm oder die Datei ungesichert (ohne *) auf der Diskette abgespeichert ist; andernfalls muß man es erst mittels UNLOCK entsichern.

Will man also eine VisiCalc-Datei mit einem anderen Namen versehen, so ist diese Anweisung sehr hilfreich, da dies in VisiCalc ebenfalls nicht möglich ist — und wenn überhaupt, nur durch erneutes Speichern unter neuem Namen mit nachfolgendem Löschen des alten Namens.

DELETE... (Löschen von Programmen oder Dateien)
Format: DELETE Programmname oder Dateiname
Beispiel: DELETE MEIN ERSTES PROGRAMM

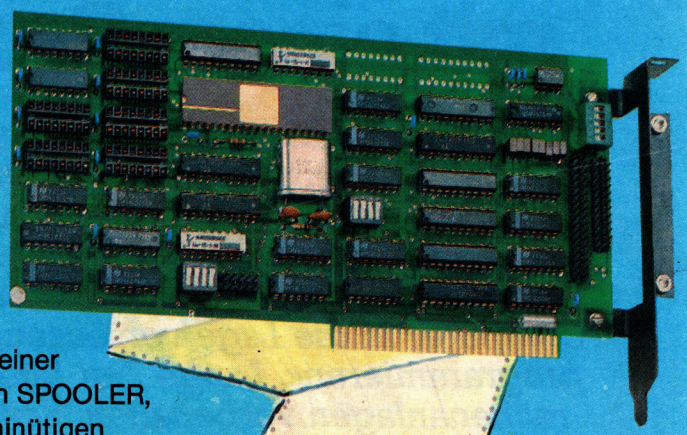
Die DELETE-Anweisung dient zum Löschen von Programmen oder Dateien, was ebenfalls nur dann möglich ist, wenn das Programm oder die Datei ungesichert (ohne *) auf der Diskette abgespeichert ist; andernfalls muß man sie erst mittels UNLOCK entsichern.

(H.-Horst Weck)

Wizard-spooler™
der intelligente Druckerpuffer
unterstützt jetzt auch Ihren IBM-PC™.

Was bringt ein SPOOLER?

Er sorgt dafür, daß Sie Ihren PC auch dann benutzen können, wenn Ihr Drucker aktiv ist. So können zum Beispiel 64.000 Druckzeichen in knapp einer Minute erzeugt und dem SPOOLER, zur Abwicklung der 20minütigen Ausgabe auf dem IBM-PC-Drucker, übergeben werden. Während dieser Druckzeit können Sie bereits wieder mit Ihrem IBM-PC weiterarbeiten.



Technische Daten des WIZARD-SPOOLER.

★ 16 KBytes »Zeichenpuffer«, erweiterbar auf 32, bzw. 64 KBytes.
★ codetransparente »Computer-Drucker«-Verbindung, die zu IBM-DOS, den bekannten IBM-Software-Komponenten und den meisten Erweiterungsplatinen schnittstellenverträglich ist.
★ automatische Maximierung der Druckgeschwindigkeit.
★ niedriger Stromverbrauch, geringe Wärmeabgabe, minimale Belastung der Stromversorgung.
★ eingebaute Speicher-Selbsttesteinrichtung.
★ verfügbar für Drucker mit serieller oder paralleler Anschlußschnittstelle.
★ volle 2 Jahre Garantie.

SPOOL = Simultaneous Peripheral Operations On-line.
IBM-PC ist ein eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corporation.



Zu beziehen bei:
tewidata
GmbH
Romanstraße 35-37
8000 München 19
Tel. 089/1204-153
Telex 5215634

WESPER MICROSYSTEMS™
A WESPERCORP COMPANY
14321 Myford Rd
Tustin CA 92680
(714)730-6250
Tlx 4720629

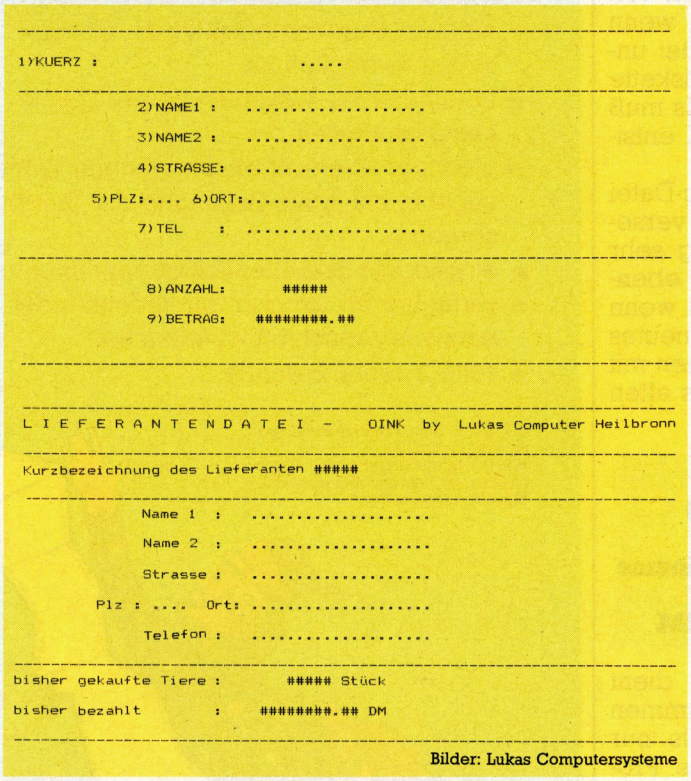
Wie arbeitet man mit einem Programmgenerator?

Wer programmiert, weiß wie aufwendig und zeitraubend das Erstellen eines Programms sein kann. Zwischen der Idee und dem Tag, an dem das compilierte Programm läuft, liegt ein langer, oft steiniger Weg mit viel Routinearbeit und Korrektur von Eingabefehlern. Aufgrund dieser Tatsachen wurden sogenannte Programmgeneratoren entwickelt, Softwarepakete also, die den Computer in die Lage versetzten, sich aufgrund logischer Vorgaben »selbst zu programmieren«. Lange Zeit blieben solche Programmgeneratoren den Großrechenanlagen vorbehalten. Seit einiger Zeit sind aber auch Generatoren für Mikrocomputer auf dem Markt. Welche Vorteile ergeben sich daraus, was kann ein Programmgenerator und wie arbeitet man mit ihm?

Die Arbeitsweise eines Programmgenerators wird im folgendem am Beispiel von Colos, der unter CP/M und anderen kompatiblen Betriebssystemen läuft, erklärt. Mittels einer Art Textverarbeitung werden Masken und Programmbeschreibungen erstellt, aus denen dann Basic-Programme generiert werden. Die so erstellten Programme können compiliert werden, sind aber auch mit einem Interpreter lauffähig.

Wohl jeder, der schon einmal in Basic programmiert hat, hat eine Vorstellung davon, daß es mitunter einen Tag lang dauern kann, um eine Eingabemaske mit grafischen Unterteilungen zu erstellen, um damit Daten in Zusammenhang mit einem Basic-Anwenderprogramm einfach — und möglichst fehlerfrei — eingeben zu können.

Bei Colos läuft die Maskenerstellung wesentlich schneller und vor allem unkomplizierter ab: Nach Aufruf des Maskengenerators wird der Bildschirm zunächst grafisch unterteilt. Wie das Bildschirm-Layout gestaltet wird, bleibt dabei jedem selbst überlassen. Bei der Gestaltung geht man genauso wie bei einer Textverarbeitung vor: Mit dem Cursor fährt man zu der Stelle, an der ein Feld angelegt werden soll, gibt die Feldnummer und -bezeichnung ein und legt die Feldlängen fest. Die Feldnamen müssen zunächst in Großbuchstaben geschrieben sein, und man muß vermeiden, Namen, die mit Basic-Befehlen identisch sind, zu vergeben. Später kann man dann mit der Colos-internen Textverarbeitung ein mit der Maske identisches Textfile erstellen (vergleiche das Beispiel einer Lieferantendatei-Maske in Bild 1), das dann bei Aufruf des fertigen Programms auf dem Bildschirm erscheint; dieses kann vom Benutzer beliebig gestaltet werden. Die einzige Voraussetzung, die hierbei eingehalten werden muß, ist, daß die Felder in der Maske und im Textfile in ihrer Positionierung auf dem Bildschirm identisch sind. Bis zu 40 numerische und alphanumerische Felder können in eine Maske gepackt werden. Die mit Colos erstellten Dateien werden in Randomform (wahlfreier Zugriff) organisiert. Will man im späteren Anwenderprogramm nach mehreren Kriterien, das heißt Feldern, gleichzeitig suchen, so müssen zusätzliche Index-Dateien geschaffen werden. Diese Aufgabe übernimmt das Colos-Zusatzprogramm Keydata. Durch einen »Roll«-Befehl können auch Masken, die größer sind als der Bildschirm, generiert werden. Vor der Abspeicherung prüft der Maskeneditor die Syntax der Maske und zeigt eventuelle Unstimmigkeiten (zum Beispiel fehlerhafte Numerierung eines Feldes) an, deren Behebung keine Probleme bereitet, da die Fehlermeldungen selbsterklärend sind.



Bilder: Lukas Computersysteme

Bild 1. So sieht eine mit dem Maskeneditor erstellte Maske aus. Die untere Maske entspricht der oberen, allerdings in einer mit der Colos-internen Textverarbeitung »nachbehandelten« Form, so wie sie auch der Bediener nach Fertigstellung des Programms vor sich hat.

Nach der Maskenerstellung geht man dazu über, eine Programmbeschreibung zu erstellen, in der festgelegt wird, was mit den Daten geschehen soll (Bild 2 zeigt dies für das Beispiel »Lieferantenverwaltung«). Die Befehle der Colos-internen Sprache bestehen aus 20 deutschen Anweisungen (Bild 3), die eine gewisse Ähnlichkeit mit Basic aufweisen. Bei der Programmbeschreibung werden immer nur die zwei ersten Buchstaben einer Anweisung eingegeben, Colos

übernimmt dann automatisch die Formulierung des vollständigen Befehles. Trotz der geringen Anzahl von 20 Befehlen wird der Basic-Befehlssatz zu 95 Prozent abgedeckt. Weiterhin können immer wieder verwendete Assembler- und Basic-Routinen (zum Beispiel Hardcopy-Funktion) in das Programmgefüge eingebunden werden.

Die Gefahr, fehlerhafte Programme zu erstellen, ist weitestgehend ausgeschlossen

Die Gefahr, ein fehlerhaftes Programm zu generieren, ist weitestgehend durch Colos ausgeschlossen, da jedes Gefüge vor dem Generieren auf einfache Logik- und Formulierungsfehler untersucht wird. Von dieser Prüfung ausgeschlossen sind allerdings »von außen« eingebundene Basic- und Assemblerroutinen.

Was bisher leidige Notwendigkeit war, übernimmt Colos automatisch: Er erstellt neben dem Ausdruck der Masken und der Anweisungen auch einen vollständigen Programmablaufplan (in Bild 4 wird er für das Beispiel »Lieferantenverwaltung« gezeigt) nach DIN 66001, anhand dessen die Programmlogik nochmals überprüft und auch nach Monaten noch nachvollzogen werden kann.

Die Arbeitserleichterung, die ein solcher 3000-Mark-Programmgenerator bringen kann, macht ein Vergleich des Colos-Quell-Programms mit dem generierten Basic-Listing deutlich: Das Längen-Verhältnis beträgt ungefähr 1:10.

(Christian Vogler)

```
 1
---------- Lieferantenverwaltung ----------
 2                  MASKE Nr.11
 3  FRAGEN       :  MELDUNG= Daten ändern bzw. anlegen --> ENTER
 4                  WENN JA dann geh zu AENDERN
 5                  MELDUNG= Datensatz löschen --> ENTER
 6                  WENN JA dann geh zu LOESCHEN
 7                  MELDUNG= Bildschirm ausdrucken --> ENTER
 8                  WENN JA dann geh zu HARDCOPY
 9                  MELDUNG= Ende der Bearbeitung, Hauptmenü --> ENTER
10                  WENN JA dann geh zu ENDE sonst geh zu FRAGEN
11  AENDERN      :  EINGABE in Feld Nr.1
12                  RECHNE SATZNR=KUERZ !
13                  LESE in Datei B:LIEFERER mit Satzreferenz SATZNR
14                  AUSGABE in Feld Nr.2-9
15  KORR         :  EINGABE in Feld Nr.2-7
16                  MELDUNG= Eingaben richtig --> ENTER
17                  WENN JA dann geh zu SCHREIBE sonst geh zu KORR
18  SCHREIBE     :  SCHREIBE in Datei B:LIEFERER mit Satzreferenz SATZNR
19                  GEH ZU FRAGEN
20  LOESCHEN     :  MELDUNG= Diesen Satz wirklich löschen --> ENTER
21                  SCHREIBE in Datei B:LIEFERER mit Satzreferenz SATZNR/L
22                  GEH ZU FRAGEN
23  HARDCOPY     :  ! CALL HARDCOPY
24                  GEH ZU FRAGEN
25  ENDE         :  ! RUN "MENUE"
```

Bild 2. Quellprogramm-Listing für die Eingabe von Daten in die Maske in Bild 1; Hardcopy ist eine Assemblerroutine, die in das Programm eingebunden ist, ENDE ist dagegen ein eingebundener Basic-Befehl — ein reines Basic-Listing wäre zirka zehnmal länger.

Quelle: Lukas Computersysteme

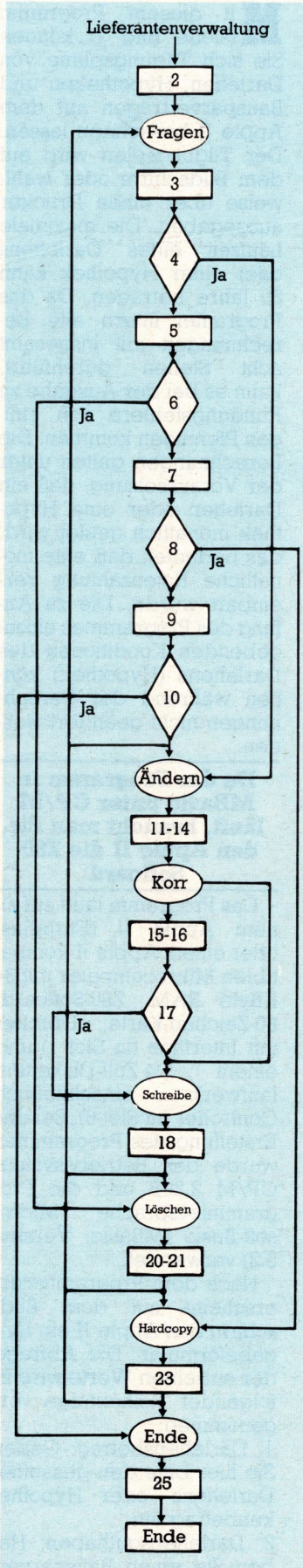


Bild 4. Eine Spezialität des Colos-Programmgenerators: Erstellung grafischer Programmabläufe

Die 20 Colos-Befehle

1. MASKE Nr.⟨N⟩	Aufbau der Masken-Nummer, die mit dem Maskengenerator erstellt wurde.
2. EINGABE in Feld Nr.	Mit diesem Befehl wird eine Eingabe vom Bediener in ein Feld der auf dem Bildschirm dargestellten Maske gefordert.
3. AUSGABE in Feld Nr.	Eingegebene oder errechnete Werte erscheinen in dem angegebenen Feld.
4. ZEIGE ⟨Variable⟩	Unformatierte oder formatierte Ausgabe von Variablen auf dem Bildschirm.
5. DRUCKE ⟨Variable⟩	Unformatierter oder formatierter Ausdruck von Variablen.
6. ROLLEN	Rollende Bildschirmausgabe
7. LÖSCHEN	Löschen von Dateien und einzelnen Datensätzen.
8. FORMULAR Nr. ⟨N⟩	Hinweis für den Programmgenerator, daß ein Formular verwendet wird; Listengenerator wird aktiviert.
9. LISTENDRUCK	Ausdruck eines Formulars.
10. RECHNE ⟨Formel⟩ WENN	Berechnungen aller Art mit der Möglichkeit, Bedingungen zu stellen. ⟨Formel⟩ = alle Funktionen aus Basic 80.
11. SPEICHERN ⟨Var.⟩ WENN	Der Inhalt eines alphanumerischen Feldes wird aus dem Inhalt anderer Felder gebildet.
12. WENN ⟨Vergleich⟩ dann geh zu ⟨Adr.⟩	Verzweigung innerhalb des Programmes aufgrund eines Vergleichsergebnisses.
13. ZÄHLER	Bilden einer Programmschleife, um zum Beispiel Kundennummern selbständig hochzählen zu lassen.
14. +ERHÖHEN ZÄHLER	
15. LESE in Datei ⟨Name⟩ mit Satzreferenz	Einlesen eines Datensatzes aus einer Datei.
16. SCHREIBE in ⟨Datei⟩ mit Satzreferenz	Abschreiben eines Datensatzes in die bezeichnete Datei.
17. ! ⟨BASIC-Befehl⟩	Einbinden von Basic-Anweisungen.
18. MELDUNG = ⟨Text⟩	Der angegebene Text erscheint in der untersten Bildschirmzeile. Das System erwartet eine Quittierung mit »Ja« oder »Nein«.
19. ⟨Programmname⟩	Aufruf eines in Colos geschriebenen Programms
20. ENDE	Abschluß eines Programms.

Bild 3: Colos-Befehle. Bei der Erstellung des Quellprogramms brauchen nur die ersten zwei Buchstaben einer Anweisung eingegeben zu werden. Zum Beispiel: »MA« für »MASKE NR.« In der ersten Spalte eines Colos-Listings ist die Zeilennummer angegeben, in der zweiten die Sprungadressen. Wann zu welchen Adressen verzweigt wird, legt man in der dritten Spalte fest.

Berechnung eines Tilgungsplanes

Wenn man Bausparer ist oder sich irgendwann einmal Geld geliehen hat, benötigt man sehr oft eine Kontrollmöglichkeit über gegenwärtige und zukünftig anfallende Ratenzahlungen.

Apple II

Mit diesem Programm (siehe Bild 1) können Sie sich Tilgungspläne von Darlehen, Hypotheken und Bausparverträgen auf dem Apple II berechnen lassen. Der Tilgungsplan wird auf dem Bildschirm oder wahlweise über einen Drucker ausgegeben. Die maximale Laufzeit eines Darlehens oder einer Hypothek kann 50 Jahre betragen. Da das Programm intern alle Berechnungen mit insgesamt acht Stellen durchführt, kann es bei der Ausgabe zu Rundungsfehlern von einigen Pfennigen kommen. Die Berechnungen gelten unter der Voraussetzung, daß ein Darlehen oder eine Hypothek monatlich getilgt wird, das bedeutet, daß eine monatliche Ratenzahlung vereinbart wurde. Die zu Anfang des Programmes einzugebenden Konditionen des Darlehens (Hypothek) können während der Berechnungen nicht geändert werden.

Da das Programm in MBasic unter CP/M läuft, braucht man für den Apple II die Z80-Softcard

Das Programm läuft auf einem Apple II (Europlus) oder einem Apple II-kompatiblen Mikrocomputer mit 64 KByte RAM, Z80-Softcard, 80-Zeichen-Karte, Drucker mit Interface (in Slot 1) und einem 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk einschließlich Controller (in Slot 6). Bei der Erstellung des Programmes wurde das Betriebssystem CP/M 2.20B und die Programmiersprache Microsoft-Basic (MBasic, Version 5.2) verwendet.

Nach dem Programmstart erscheint auf dem Bildschirm des Apple II ein Eingabeformular. Die Abfrage der einzelnen Werte wird in folgender Reihenfolge vorgenommen:

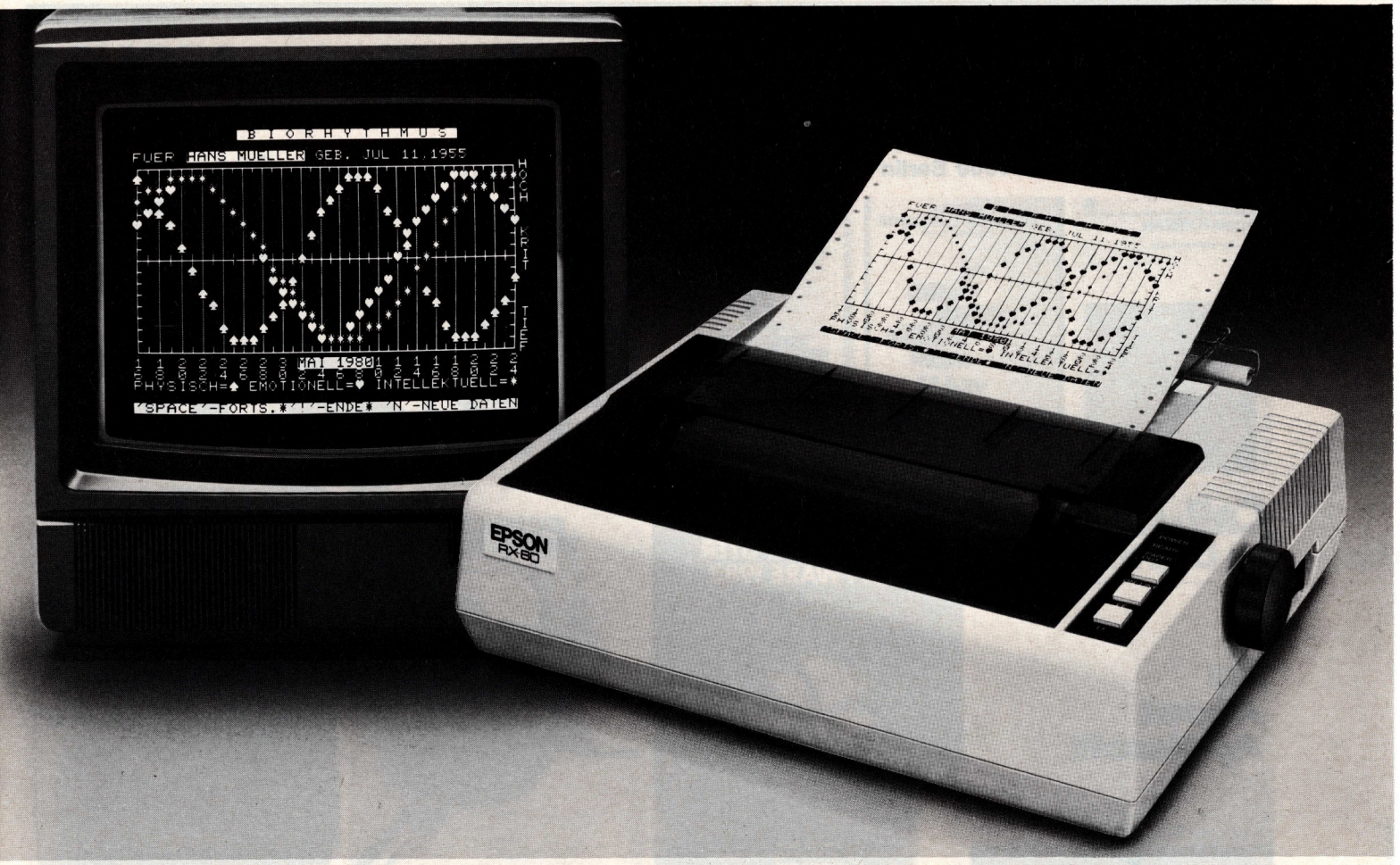
1. Darlehensbetrag: Geben Sie hier bitte den gesamten Darlehens- oder Hypothekenbetrag ein.
2. Darlehensguthaben: Haben Sie einen Bausparvertrag und bereits ein Guthaben angespart, so müssen Sie an dieser Stelle das ins-

(Fortsetzung auf Seite 39)

```
10000 REM DIPL. ING. HORST HERWIG
10010 REM LIXFELDER WEG 52
10020 REM 6000 FRANKFURT M. 90  /  TEL. 0611 - 781358
10030 REM
10040 REM
10050 REM PROGRAMM ZUR BERECHNUNG DES TILGUNGSPLANES EINES DARLEHEN,
10060 REM WOBEI FOLGENDE VORAUSSETZUNGEN GELTEN :
10070 REM 1. MONATLICHE TILGUNG DES DARLEHNS
10080 REM 2. GLEICHBLEIBENDE KONDITIONEN WAEHREND DER GESAMTEN LAUFZEIT
10090 REM
10100 REM PROGRAMMIERSPRACHE : MBASIC VERSION 5.2
10110 REM BETRIEBSSYSTEM     : CP/M 2.20B
10120 REM ERFORDERLICHE HARDWARE :
10130 REM APPLE II MIT 64 KB , Z80-KARTE, 80-ZEICHENKARTE, DRUCKER, 1 FLOPPY
10140 REM
10150 REM
10160 CLEAR
10170 DIM TB(50)
10180 DIM ZB(50)
10190 DIM SE(50)
10200 DIM SA(50)
10210 DIM AN(50)
10220 DIM SAM(12)
10230 DIM ZBM(12)
10240 DIM TBM(12)
10250 DIM SEM(12)
10260 REM
10270 HOME
10280 VTAB 1:HTAB 1
10290 PRINT"** PROGRAMM ZUR BERECHUNG DES TILGUNGSPLANES VON DARLEHN ODER HYPOTHEKEN  ******"
10300 VTAB 2:HTAB 1
10310 PRINT"-------------------------------------------------------------------------------"
10320 VTAB  3 : HTAB 1 : PRINT"DARLEHEN - BETRAG      IN DM : "
10330 VTAB  4 : HTAB 1 : PRINT"DARLEHEN - GUTHABEN    IN DM : "
10340 VTAB  5 : HTAB 1 : PRINT"DARLEHEN - ZINSEN      IN %  : "
10350 VTAB  6 : HTAB 1 : PRINT"TILGUNGS - ANFANGSSATZ IN %  : "
10360 VTAB 6 : HTAB 40 : PRINT"BELASTUNG MONATLICH DM : "
10370 VTAB  8 : HTAB 1 : PRINT "BEGINN DER LAUFZEIT JAHR   (....) : "
10380 VTAB  9 : HTAB 1 : PRINT "BEGINN DER LAUFZEIT MONAT  (1-12) : "
10390 VTAB  3 : HTAB 32 : INPUT "",DB : IF DB < 0 THEN GOTO 10390
10400 VTAB  4 : HTAB 32 : INPUT "",DG : IF DG > DB THEN GOTO 10400
10410 VTAB  5 : HTAB 32 : INPUT "",P
10420 VTAB  6 : HTAB 32 : INPUT "",TZ
10430 IF TZ <> 0 THEN GOTO 10460
10440 VTAB 6 : HTAB 66 : INPUT "",AN : AN = AN * 12
10450 IF AN = 0 OR AN < 0 THEN GOTO 10440
10460 VTAB  8 : HTAB 37 : INPUT "",JAHR0 : IF JAHR0 < 1900 THEN GOTO 10460
10470 VTAB  9 : HTAB 37 : INPUT "",MONAT0 : IF MONAT0 < 1 OR MONAT0 > 12 THEN GOTO 10470
10480 R = 1 + P/100
10490 IF AN > 0 THEN GOTO 10520
10500 AN = DB*(P + TZ)/100
10510 ANM = AN/12 : ANM = INT(100*ANM)/100:AN = ANM*12
10520 ZB(0) = (DB - DG)*P/100
10530 REM BERECHUNG DES 1. TILGUNGSSATZES
10540 TZ = AN*100/DB - P
10550 TB(0) = AN - ZB(0)
10560 VTAB 11 : HTAB 1 : PRINT USING "ANNUITAET DM ######.##";AN
10570 VTAB 12 : HTAB 1 : PRINT USING "BELASTUNG DM ######.##";AN/12;:PRINT "  PRO MONAT"
10580 REM BERECHNUNGEN
10590 REM Z = ZAEHLER FUER JAHRE
10600 REM TB(Z) = TILGUNGSBETRAG IM JAHR Z
10610 REM ZB(Z) = TILGUNGSBETRAG IM JAHR Z
10620 REM SE(Z) = SCHULD AM ENDE DES JAHRES Z
10630 REM SA(Z) = SCHULD AM ANFANG DES JAHRES Z
10640 REM BERECHNUNG 1. JAHR
10650 REM DEFINITIONEN :
10660 PM = P/100/12    : REM MONATLICHER ZINSSATZ
10670 ANM = AN / 12    : REM MONATLICHE  ANNUITAET
```

Bild 1. Listing des Programms zur Berechnung eines Tilgungsplanes

Endlich mal einer, der mitzieht.



RX-80: „Liebe Heimcomputer VC 20, TI 99, Atari 400/800, Sinclair ZX 81, Video Genie, wir sind füreinander bestimmt."

„Deshalb hat mich EPSON mit allem ausgestattet, was für eine gute Zusammenarbeit erforderlich ist.

Mit einer kompakten Mechanik, die selbst im härtesten Dauerbetrieb zuverlässig arbeitet.

Mit 136 Schriftarten, einem deutschen und 10 internationalen Zeichensätzen; mit 6 Grafik-Modi, Tabulatorfunktion und einer Druckgeschwindigkeit von 100 Zeichen pro Sekunde.

Trotzdem koste ich weit weniger als vergleichbare Matrix-Drucker. In der Anschaffung wie im Betrieb.

Ich bin auch leichter bedienbar. Durch meine 8 KByte ROM.

Sie erhöhen die Effizienz der Benutzer an den Computersystemen.

Daß wir bestens zusammenpassen, dafür sorgen meine Schnittstellen.

Und mein Preis? Ganze DM 1348,–.



(Unverb. Preisempfehlung incl. MwSt.)

Mehr über den Matrixdrucker RX-80, wenn Sie uns schreiben.

Name: _____

Vorname: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

cp 3 R

ARRO

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

HANNOVER-MESSE 13.4. – 20.4.1983 Halle 18 OG, Stand 1402

EPSON Deutschland GmbH · Am Seestern 24 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon: (0211) 5 96 10 01.

pandasoft

Alles für den APPLE II

Hardware, Software, Bücher, Zeitschriften.

Bismarckstraße 3 · D-1000 Berlin 12 · Tel. (030) 342 8888

Fordern Sie unseren Gratis-Katalog an.



ELCON

TEXTVERARBEITUNG mit TEDI und SUPERPRINT

Im Sekretariat für

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

In der Werbeabteilung zur

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

Bei der Softwareentwicklung

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

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

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

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

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

Unschlagbar im Preis:

TEDI 530,— DM + MwSt.
SUPERPRINT 530,— DM + MwSt.
MIKRO-TEDI 175,— DM + MwSt.

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

ELCON immer der richtige Weg

HELLO APPLE USERS!

ORION II

48 K-RAM Mikrocomputer

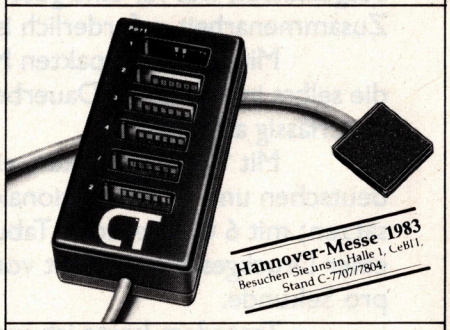
Computerboard einzeln	220.- DM
Bausatz mit sämtlichen Teilen	820.- DM
fertig aufgebaut und getestet	1050.- DM
Bausatz mit fertigem Netzteil	980.- DM
Zubehör:	
Z-80 Karte (z.B.für CP/M - PASCAL)	248.- DM
80 Zeichen Karte (HGR Softswitch, Videx-Kompatibel)	375.- DM
16K Ram Karte	200.- DM
Disk-Contr. Dos 3.3	250.- DM
Disk-Contr. Dos 3.3/3.2 umsch.	270.- DM
Hardware-Uhr (CP/M - DOS)	330.- DM
Laufwerk für APPLE-Controller	750.- DM
Monitor 15 MHz grün (anti-reflex)	290.- DM
Tastatur mit deut. Zeichensatz	220.- DM
Tastatur im Gehäuse	298.- DM
Monitor 15 MHz grün	290.- DM
Netzteil 5V/6 A,12V 2 A,-12,-5	160.- DM

Alle Preise incl. MwSt. - 6 Monate Garantie

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

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

Machen Sie mehr aus Ihrem HP41:
CT-Port-Extender (Best. Nr. 4170)



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

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

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

Informationsbroschüren anfordern bei Ihrem HP Händler oder direkt: **Corvallis Team GmbH, Postfach 1125, 6382 Friedrichsdorf, Tel. (06172) 72017**

CORVALLIS TEAM
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH
CT

```
10680 Z = 1            : REM 1. JAHR   : JAHRO , MONATO
10690 SA(Z) = DB - DG  : REM GANZE SCHULD AM ANFANG DES JAHRES
10700 SEM(MONATO-1) = SA(Z) : REM ANFNAGSBEDINGUNG
10710 FOR M = MONATO TO 12
10720 SAM(M) = SEM(M-1)
10730 ZBM(M) = SAM(M)*PM : REM MONATLICHE ZINSEN
10740 TBM(M) = ANM - ZBM(M)
10750 SEM(M) = SAM(M) - TBM(M)
10760 NEXT M
10770 SE(Z) = SEM(12) : REM SCHULD AM ENDE DES JAHRES
10780 ZB(Z) = 0 : REM ANFNAGSBEDINGUNG
10790 FOR M = MONATO TO 12
10800 ZB(Z) = ZB(Z) + ZBM(M)
10810 NEXT M
10820 REM BERECHUNG DER JAHRESSUMME TILGUNG
10830 TB(Z) = 0
10840 FOR M = MONATO TO 12
10850 TB(Z) = TB(Z) + TBM(M)
10860 NEXT M
10870 AN(Z) = TB(Z) + ZB(Z)
10880 REM
10890 REM BERECHNUNG DER GANZEN JAHRE
10900 Z = Z + 1
10910 SA(Z) = SE(Z-1)
10920 SEM(0) = SA(Z) : REM SCHULD AM JAHRESANFANG
10930 FOR M = 1 TO 12
10940 SAM(M) = SEM(M-1)
10950 ZBM(M) = SAM(M)*PM
10960 TBM(M) = ANM - ZBM(M)
10970 SEM(M) = SAM(M) - TBM(M)
10980 NEXT M
10990 SE(Z) = SEM(12) : REM SCHULD AM ENDE DES JAHRES
11000 ZB(Z) = 0
11010 TB(Z) = 0
11020 FOR M = 1 TO 12
11030 ZB(Z) = ZB(Z) + ZBM(M)
11040 TB(Z) = TB(Z) + TBM(M)
11050 NEXT M
11060 AN(Z) = TB(Z) + ZB(Z)
11070 REM JAHRESSUMME ZINSEN UND TILGUNG
11080 TB(Z+1) = AN - SE(Z)*P/100
11090 IF SE(Z) > TB(Z+1) THEN GOTO 10900
11100 REM BERECHUNG DER RESTSCHULD
11110 Z = Z + 1
11120 SA(Z) = SE(Z-1)
11130 MONAT1 = SA(Z)/ANM : MONAT1 = CINT(MONAT1)
11140 SEM(0) = SA(Z)
11150 FOR M = 1 TO MONAT1
11160 SAM(M) = SEM(M-1)
11170 ZBM(M) = SAM(M)*PM
11180 TBM(M) = ANM - ZBM(M)
11190 SEM(M) = SAM(M) - TBM(M)
11200 NEXT M
11210 SE(Z) = SEM(MONAT1)
11220 ZB(Z) = 0
11230 TB(Z) = 0
11240 FOR M = 1 TO MONAT1
11250 TB(Z) = TB(Z) + TBM(M)
11260 ZB(Z) = ZB(Z) + ZBM(M)
11270 NEXT M
11280 TB(Z) = TB(Z) + SE(Z)
11290 SE(Z) = SA(Z) - TB(Z)
11300 AN(Z) = TB(Z) + ZB(Z)
11310 REM
11320 REM
11330 REM
11340 JAHR = Z
11350 REM BERECHNUNG ALLER GEZAHLTEN ZINSEN UND DER GEZAHLTEN TILGUNG
11360 ZINSEN = 0
11370 TILGUNG = 0
11380 FOR Z = 1 TO JAHR
11390 ZINSEN = ZINSEN + ZB(Z)
11410 NEXT Z
11420 TILGUNG = TILGUNG + RESTSCHULD
11430 REM
11440 VTAB 14 : HTAB 1 : PRINT USING "BEGINN DER LAUFZEIT  ##";MONATO;:PRINT" ";JAHRO
11450 VTAB 15 : HTAB 1 : PRINT USING "ENDE   DER LAUFZEIT  ##";MONAT1;:PRINT" ";JAHRO + JAHR-1
11460 VTAB 17 : HTAB 1 : PRINT USING "SUMME ALLER GEZAHLTEN ZINSEN  DM  ######.##";ZINSEN
11470 VTAB 18 : HTAB 1 : PRINT USING "SUMME ..............  TILGUNG DM  ######.##";TILGUNG
11480 VTAB 20 : HTAB 1 : PRINT"BITTE DRUECKEN SIE EINE TASTE : ";:GET DR$
11490 HOME
11500 VTAB 1:HTAB 1
11510 PRINT " JAHR      SCHULD   ANNUITAET   MONATLICH      ZINSEN     TILGUNG      SCHULD"
11520 FOR Z = 1 TO JAHR
11530 PRINT USING "#####";Z+JAHRO-1;
11540 PRINT USING "##########.##";SA(Z);
11550 PRINT USING "##########.##";AN(Z);
11560 PRINT USING "##########.##";AN/12;
11570 PRINT USING "##########.##";ZB(Z);
11580 PRINT USING "##########.##";TB(Z);
11590 PRINT USING "##########.##";SE(Z)
```

Bild 1. Listing des Programms zur Berechnung eines Tilgungsplanes (Fortsetzung)

a electronic gmbh

★ NEUE PREISE ★
o. MwSt./inkl. MwSt.

APOLLO II Euro 48K + Gr./Kl. + 10er	1650,44/1865,—
APOLLO II Euro 64K + Gr./Kl. + 10er	1765,49/1995,—
APOLLO-Platine durchkontaktiert	172,57/ 195,—
APOLLO-Platine bestückt u. geprüft	752,21/ 850,—
Netzteil aufgebaut u. geprüft	176,11/ 199,—
BASIS 108 (128K V) BASIC-, PASCAL- + CP/M-fähig +; Hard- + Softw.kompatib.; mit APPLE II +	4420,35/4995,—
BASIS 108 + 1 x Disk + 1 x 12" Mon.	5570,80/6295,—
SHARP PC1210 Taschencomputer	176,11/ **199,—**
SHARP PC1211	308,85/ **349,—**
SHARP CE122 Drucker + Kass.Int.	225,66/ **255,—**
SHARP PC1211 + CE122	526,55/ **595,—**
SHARP PC1212	264,60/ **299,—**
10er Pack Papierrollen F. CE122	6,15/ **6,95**
10er Pack spez. Farbband F. CE122	77,43/ **87,50**
PC1251	313,27/ **354,—**
SHARP PC1500	429,20/ **485,—**
SHARP CE150 4fbg. Druck + Plotter	349,56/ **395,—**
SHARP PC1500 + **CE150**	765,49/ **865,—**
SHARP CE151 4K-RAM-Modul	128,32/ **145,—**
SHARP CE155 8K-RAM-Modul	207,96/ **239,—**
SHARP CE158	393,81/ **445,—**
SHARP CE159	282,30/ **319,—**
10er Pack Papierrolle F. CE150	8,41/ **9,50**
4er Pack Ersatzminen F. CE150	10,58/ **11,95**
AIM 65 (4K-RAM-Version)	1234,51/1395,—
AIM-Handbuch deutsch	27,98/ **29,80**
10er Pack AIM-Termopapier	26,11/ **29,50**
EG 2000 Colour Genie	857,52/ **969,—**
Genie I-64K Mod. 83 + 12" Mon.	1455,75/**1645,—**
Genie II-64K Mod. 83 + 12" Mon.	1544,25/**1745,—**
SINCLAIR — ZX81 fertig	167,26/ **189,—**
Texas TI99/4A	615,04/ **695,—**
ITT-2020-Palsoft-16K-V	2349,56/2655,—
APPLE II + Euro inkl. 3 Handbücher	
APPLE II 48K-RAM-V + UHF Modul	2123,01/**2399,—**
APPLE II 64K-RAM-V + UHF Modul	2282,30/**2579,—**
16K-Speicherkarte geprüft	172,57/ **195,—**
Z80-Karte o. Softw.	220,35/ **249,—**
80 Z. X-24-Z-Karte ASCII + dt. + Softswitch	433,63/ **490,—**
NEU IBS-PAL-Modulator geprüft	300,—/ **339,—**
APPLE-DISK-II-Laufw. + Contr. DOS 3.3	1216,81/**1375,—**
APPLE-DISK-II 2. Laufwerk	969,03/**1095,—**
Disk II-Laufw. + Contr. DOS 3.3	1057,52/**1195,—**
Disk II 2. Laufwerk	880,53/ **995,—**
dt. Groß-/Klein-Tastatur-Umbausatz	216,81/ **245,—**
6502-Programmier-Hb. dt.	42,25/ **45,—**
6502-Hardware Hb. dt.	36,62/ **39,—**
APPLESOFT Manual deutsch	36,15/ **38,50**
APPLE-Integer BASIC deutsch	40,28/ **42,90**
APPLE-Tutorial deutsch	31,83/ **33,90**
APPLE-Reference deutsch	51,64/ **55,—**
APPLE-DOS 3.3 deutsch	42,25/ **45,—**
SHARP MZ-80A (48K-V)	1898,23/**2145,—**
MZ-80K Maschinensprach-Kass.	50,88/ **57,50**
MZ-80K Assembler-Kass.	126,11/ **142,50**
MZ-80K Renumber + APPEND-Kass.	39,82/ **45,—**
cbm 8032, 4032, 4040, 8050	**auf Anfrage**
VC 20 Volkscomputer	429,20/ **485,—**
VC 1515 Matrix-Drucker	792,04/ **895,—**
VC 64	1057,52/**1195,—**
IEC-Bus oder USER-PORT 4fach-Verteilerkupplung	105,31/ **119,—**
cbm-3er-Steckersatz	30,93/ **34,95**
PET-4er-Steckersatz	44,20/ **49,95**
Schutzhauben für 3er Steckersatz	10,44/ **11,80**
cbm-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ **96,—**
Support (BASIC + ! f. 3, 4, 80xx)	175,22/ **198,—**
Pascal Disk f. cbm	131,86/ **149,—**
cbm/PET TV-Interf. f. (9" 2.3 + 40xx)	216,81/ **245,—**
Epson HX-20	1548,67/1750,—
EXIDY SORCERER/48K-RAM-V	2561,95/**2895,—**
Base-2 MST-Drucker	1106,19/**1250,—**
Seikosha GP-80	707,08/ **799,—**
Seikosha GP-80 + APPLE-Int. + Kabel	857,22/ **969,—**
Seikosha GP-100 AT	795,58/ **899,—**
Seikosha GP-100 + APPLE-Int. + Kabel	946,02/**1069,—**
Seikosha GP-250X	1057,52/**1195,—**
Olivetti Praxis 35 + 8 Bit par.	1278,76/**1445,—**
Praxis 35 + IEC Int.	1455,75/**1645,—**
Praxis 35 + 8 Bit + Apple Int. + Kab.	1455,75/**1645,—**
EPSON MX-80 F/T Typ III	1455,75/**1645,—**
EPSON MX-80 F/T + APPLE/Interf.	1588,50/**1795,—**
EPSON MX-80 F/T + IEEE-Interf.	1632,75/**1845,—**
EPSON MX-80 F/T + RS232-Interf. + 2K Puffer	1721,24/**1945,—**
EPSON MX-80 F/T + cbm Graf. Interf.	1703,54/**1925,—**
EPSON MX-100 F/T Frikt. + Trakt.	2026,55/**2290,—**
EPSON MX-100 F/T + APPLE/Int. + Kab.	2203,54/**2490,—**
MX-80/82 Spezialfarbband Kassette	17,65/ **19,95**
EPSON MX-80/82 Spezialdruckkopf	131,86/ **149,—**
12"-Video-Monitor, grün 15 MHz	243,36/ **275,—**
12"-SANYO-Vid.-Mon. grün 18 MHz	393,81/ **445,—**
Antireflex-Universal-Folie	10,58/ **11,95**
3M-Scotch I. Wahl in Box + Aufkl. 5¼" Soft verst. 10er Pack	73,01/ **82,50**
5¼"-Disketten w.o. 100er Pack	671,69/ **759,—**
5¼" 1D softsekt. verst. 10er Pack	79,60/ **89,95**
5¼"-Disketten w.o. 100er Pack	742,48/ **839,—**
5¼" 2D softsekt. verst. 10er Pack	92,92/ **105,50**
5¼"-Diskette w.o. 100er Pack	857,52/ **969,—**
3M 5¼" Reinigungsset	61,90/ **69,95**
5¼" o. 8" Disk soft.- o. hardsekt. in Box + Aufkl.	
BASF I. Wahl 10er Pack	52,17/ **58,95**
w.o. 100er Pack	503,54/ **569,—**
5¼" soft.verst. 10er Pack	61,90/ **69,95**
w.o. 100er Pack	592,04/ **669,—**
5¼" o. 8" 1D softsekt. 10er Pack	61,90/ **69,95**
w.o. 100er Pack	600,88/ **679,—**
5¼" o. 8" 2D softsekt. 10er Pack	79,60/ **89,95**
w.o. 100er Pack	769,03/ **869,—**
BASF 5¼" Reinigungsdiskette	53,05/ **59,95**
5¼" Disk./Archiv-Box f. 10 Disks	7,92/ **8,95**
5¼" Disk./Archiv-Box w.o. 10er Pack	75,22/ **85,—**
8" Disk.-Archiv-Box f. 10 Disks	8,81/ **9,95**
8" Disk.-Archiv-Box w.o. 10er Pack	84,07/ **95,50**
2000 Bl. Tabelllerpapier (240 x 12" einfach) weiß oder grün/weiß perforiert	43,36/ **49,—**
2000 Bl. Papier weiß (200 x 12")	43,36/ **49,—**
4000 Etiketten-Aufkl. (107 x 36 mm Doppelreihe) auf 240 mm x 12" perf. Trägerpapier	58,85/ **66,50**
16000 Etiketten-Aufkleber w.o.	220,35/ **249,—**
10000 Aufkl. 1reih. (125 x 12")	158,41/ **179,—**
EPROM-Löschlampe E-27 universell	70,75/ **79,95**
Reinigungs- + Entmag.-Kass.	9,69/ **10,95**
UHF-Modulator universell	34,51/ **39,—**

Preis o. MwSt...../.....inkl. MwSt.
Oszilloscope HAMEG ab Lager! (s.V.r.)

Bei Vorauszahlung frei Empfangsstation in der BRD!
ausgenommen Papier u. Etiketten, sonst N.N.

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

```
11600 NEXT Z
11610 PRINT " JAHR      SCHULD   ANNUITAET   MONATLICH      ZINSEN     TILGUNG      SCHULD"
11620 PRINT
11630 PRINT "WUENSCHEN SIE EINEN AUSDRUCK DER TILGUNGSRECHNUNG (J/N) : ";:GET DR$
11640 IF DR$ = "J" THEN GOTO 11660
11650 END
11660 LPRINT:LPRINT
11670 LPRINT SPC(10)"---------- T I L G U N G S - P L A N ----------
--"
11680 LPRINT : LPRINT
11690 LPRINT SPC(10);
11700 LPRINT USING  "DARLEHENBETRAG     DM  ########.##";DB
11710 LPRINT SPC(10);
11720 LPRINT USING  "DARLEHENGUTHABEN   DM  ########.##";DG
11730 LPRINT
11740 LPRINT SPC(10);
11750 LPRINT USING  "DARLEHENZINSEN     %        ###.##";P
11760 LPRINT SPC(10);
11770 LPRINT USING  "ANFNAGSTILGUNG     %        ###.##";TZ
11780 LPRINT
11790 LPRINT SPC(10);
11800 LPRINT USING  "BEGINN DER LAUFZEIT          ##";MONAT0;:LPRINT"  ";JAHR0
11810 LPRINT SPC(10);
11820 LPRINT USING  "ENDE   DER LAUFZEIT          ##";MONAT1;:LPRINT"  ";JAHR0 + JAHR -1
11830 LPRINT
11840 LPRINT SPC(10);
11850 LPRINT USING  "SUMME ALLER GEZAHLTEN ZINSEN  DM ######.##";ZINSEN
11860 LPRINT SPC(10);
11870 LPRINT USING  "SUMME ..............  TILGUNG DM ######.##";TILGUNG
11880 LPRINT : LPRINT
11890 LPRINT SPC(10);
11900 LPRINT  "JAHR       SCHULD   ANNUITAET   MONATLICH      ZINSEN     TILGUNG      SCHULD"
11910 LPRINT SPC(10) "-----------------------------------------------------------------------
---"
11920 LPRINT
11930 FOR Z = 1 TO JAHR
11940 LPRINT SPC(10);
11950 LPRINT USING "#####";Z + JAHR0 -1;
11960 LPRINT USING "##########.##";SA(Z);AN(Z);AN/12;ZB(Z);TB(Z);SE(Z)
11970 NEXT Z
11980 LPRINT
11990 LPRINT SPC(10) "-----------------------------------------------------------------------
---"
12000 LPRINT:LPRINT:LPRINT
12010 GOTO 10160
```

Bild 1. Listing des Programms zur Berechnung eines Tilgungsplanes (Fortsetzung)

```
DARLEHENBETRAG     DM    100000.00
DARLEHENGUTHABEN   DM         0.00

DARLEHENZINSEN     %          8.50
ANFNAGSTILGUNG     %          1.70

BEGINN DER LAUFZEIT           1   1983
ENDE   DER LAUFZEIT           2   2004

SUMME ALLER GEZAHLTEN ZINSEN  DM 115772.00
SUMME ..............  TILGUNG DM  99999.90

JAHR       SCHULD   ANNUITAET   MONATLICH      ZINSEN     TILGUNG      SCHULD
-----------------------------------------------------------------------------

1983    100000.00    10200.00      850.00     8432.18     1767.82    98232.20
1984     98232.20    10200.00      850.00     8275.92     1924.08    96308.10
1985     96308.10    10200.00      850.00     8105.85     2094.15    94213.90
1986     94213.90    10200.00      850.00     7920.74     2279.26    91934.70
1987     91934.70    10200.00      850.00     7719.28     2480.72    89453.90
1988     89453.90    10200.00      850.00     7500.01     2700.00    86753.90
1989     86753.90    10200.00      850.00     7261.35     2938.65    83815.30
1990     83815.30    10200.00      850.00     7001.60     3198.40    80616.90
1991     80616.90    10200.00      850.00     6718.89     3481.11    77135.80
1992     77135.80    10200.00      850.00     6411.19     3788.81    73347.00
1993     73347.00    10200.00      850.00     6076.30     4123.71    69223.30
1994     69223.30    10200.00      850.00     5711.80     4488.20    64735.10
1995     64735.10    10200.00      850.00     5315.08     4884.92    59850.10
1996     59850.10    10200.00      850.00     4883.30     5316.70    54533.40
1997     54533.40    10200.00      850.00     4413.35     5786.65    48746.80
1998     48746.80    10200.00      850.00     3901.86     6298.14    42448.60
1999     42448.60    10200.00      850.00     3345.17     6854.84    35593.80
2000     35593.80    10200.00      850.00     2739.26     7460.74    28133.10
2001     28133.10    10200.00      850.00     2079.80     8120.20    20012.90
2002     20012.90    10200.00      850.00     1362.05     8837.95    11174.90
2003     11174.90    10200.00      850.00      580.85     9619.15     1555.75
2004      1555.75     1571.85      850.00       16.10     1555.75        0.00
```

Bild 2. Ausgabebeispiel für einen berechneten Tilgungsplan

gesamt eingezahlte Guthaben eingeben.
3. Darlehens-Zinsen: Geben Sie hier bitte die Zinsen in Prozent für das Darlehen, die Hypothek oder den Bausparvertrag ein.
4. Tilgungs-Anfangssatz: Wissen Sie den Anfangssatz der Tilgung des Darlehens in Prozent, so können Sie ihn hier eingeben. Das Programm berechnet dann die monatliche Rückzahlungsrate und die Annuität (jährliche Zahlung zur Tilgung einer Schuld).
5. Monatliche Belastung: Wenn Sie einen festen monatlichen Betrag zurückzahlen müssen, so geben Sie hier bitte diesen Betrag ein.
6. Beginn der Laufzeit: Zwei Eingaben: a) Jahr b) Monat. Das Programm berechnet von diesem Zeitpunkt an den Tilgungsplan und ermittelt die Laufzeit des Darlehens.

Berechnet werden Tilgungen und Laufzeit des Darlehens

Nach diesen Eingaben wird für jeden Monat der Darlehenslaufzeit die monatliche Tilgung, die monatlichen Zinsen, die Schuld am Anfang des Monats und die Schuld am Ende des Monats berechnet. Nachdem ein komplettes Jahr berechnet wurde, werden die oben genannten Daten für das gesamte Jahr, beziehungsweise für das erste und das letzte Jahr der Laufzeit die entsprechenden Werte summiert und als gesamte Jahresbeträge ausgegeben.

Die im Bild 2 dargestellte Kopfzeile bedeutet: Jahr: Schuld am Anfang des Jahres: Annuität: Monatliche Belastung: Zinsen: Tilgung: Schuld am Ende des Jahres. Für das letzte Jahr der Laufzeit wird die Restschuld der Annuität dem Tilgungsbetrag angerechnet, so daß als Restschuld immer der Betrag 0 Mark erscheint. Benutzerspezifische Programmänderungen, Ergänzungen oder Erweiterungen können jederzeit dank des übersichtlichen Programmaufbaus ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden.

(Horst Herwig)

Setzen Sie sich jetzt mal einige Minuten mit dem auseinander, wofür sich C. Itoh schon seit Jahren einsetzt.

Sie wissen sicher, daß C. Itoh dafür sorgt, leistungsstarke und zuverlässige Peripherie weltweit durchzusetzen.

Daß Drucker für alle spezifischen Anforderungen hier einen besonderen Stellenwert haben, ist auch nicht neu. Neu sind die Typenraddrucker, Modell F-10-40 und F-10-55. Und jetzt wird es interessant.

Die Basis ist modernste LSI-Technologie.

Das Höchstmaß an vertikaler und horizontaler Auflösung sichert eine der präzisesten Zeichensetzungen, die es auf dem Markt gibt. Das alles in Briefqualitätsdruck mit bis zu 6 klaren Kopien und einer Geschwindigkeit von 40 bzw. 55 Zeichen pro Sekunde. Sie müssen also schon genauer hinsehen, wenn Sie das Original von der Kopie unterscheiden wollen.

Das leicht austauschbare Standard-Typenrad macht sie in Sekunden fremdsprachig.

Genauso problemlos sind sie im Einsatz.

Vollständige Steckerkompatibilität und eine große Anzahl unterschiedlicher Schnittstellen-Anschlußmöglichkeiten helfen, die Kosten bei der Systemintegration für OEMs und Endverbraucher zu verringern.

Änderungen an der Hardware oder Software sind nicht erforderlich.

4 Interface stehen zur Auswahl: RS 232, Standard Parallel, sowie Qume und Diablo Varianten. Umfangreiche Wordprocessing-Funktionen eingeschlossen.

Neben einer Selbsttest-Einrichtung und einer VFU (Vertikal Format Unit) bieten die Modelle F-10 dem Operator alle wünschenswerten Statusfunktionen.

Womit wir beim Papier, dem beinahe wichtigsten Zubehör, sind. Die Modelle F-10 fassen Papierbreiten bis zu 406 mm und sind ausrüstbar mit Tractor- oder Stapeleinzügen.

So, jetzt müssen Sie sich schon eine Menge einfallen lassen, um unserem Typenraddrucker F-10 alles abzuverlangen.

Mittwoch, 13. – Mittwoch, 20. April
Hannover Messe '83
Besuchen Sie uns - Halle 1/CeBIT-Nord Stand C 8603

C. ITOH & CO GMBH

Königsallee 21-23 · 4 Düsseldorf 1 · Tel.: 0211/88 98-2 79

TRS-80 Genie I, II, III

Bitmusterdarstellung von Strings

Beispielsweise bei der Analyse von Übertragungsfehlern oder der bitweisen Ansteuerung von Ports ist es notwendig, das genaue Bitmuster eines ASCII-Codes oder Strings zu kennen. Um sich mühsames Nachschlagen in Tabellen zu ersparen, kann auch ein Computer für die Darstellung eines Binärmusters eingesetzt werden.

Hierfür wurde ein Programm in Basic 80 beziehungsweise Enhanced Basic (siehe Bild 1) für den TRS-80 und Genie I/II/III geschrieben, das das Bitmuster für jedes Zeichen eines Strings in einem vorgegebenen ASCII-Bereich ermittelt. Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit wird das Bitmusterfeld (Bit 0 bis Bit 7) je nach Eingabe (Bild 2) entweder mit 0/1-Zeichen (Bild 3) oder mit =/ . -Zeichen (Bild 4) über dem gesamten String angeordnet. Gelöst wurde dieses Problem durch Drehung des gesamten Bitmusterfeldes um 90 Grad. Zur Ermittlung des Bitmusters selbst wurde der in Basic 80 vorhandene Befehl BIN$ (Zeile 510) herangezogen. Da man mit diesem Befehl 16stellige Binärcodes erhält, von denen die zweiten acht Bitstellen für dieses Problem uninteressant sind, wurde der im String B$(x) enthaltene Binärcode im Programmteil von Zeile 600 bis 650 umformatiert. Das Bitmuster steht dann in acht Strings (von V$ (9) bis V$ (16)) zur Verfügung. Bei längeren Strings sollte im Schmaldruck (SHIFT IN, wird meistens mit LPRINT CHR$ (15) aufgerufen) gedruckt werden.

Beim Druck stellt das Programm Bit 7 an die Spitze und ordnet das gesamte Bitmuster spaltengenau über den aktuellen String an.

Der zuletzt analysierte String wird mit den Bitmustern auf die Diskette geschrieben und beim Programmstart wieder eingelesen. Er steht dann in Y$ zur Verfügung und wird ignoriert, wenn ein neuer String bearbeitet werden soll. Dieses Back-up ist nur gedacht für den Fall, daß man seine Arbeit unterbrechen muß und hat ansonsten keine weitere Bedeutung.

(Key B. Hacker)

```
10 CLS
20 CLEAR 5000
30 DIM B$(135), V$(16) '
'
40 INPUT "Tauschdarstellung für 0 "; T0$: IF T0$="" OR LEN(T0$))1 THEN T0$="0"
50 INPUT "Tauschdarstellung für 1 "; T1$: IF T1$="" OR LEN(T1$))1 THEN T1$="1"
60 ON ERROR GOTO 5000: OPEN "I", 1, "BINAER/SEQ": LINE INPUT#1, Y$: CLOSE '
'
100 PRINT "
Eingabe eines Strings                (1)
oder
String für einen ASCII-Bereich       (2)
";
110 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 110 ELSE IF I$="1" THEN PRINT I$: GOTO 300 ELSE IF I$="2" THEN 200 '
'
200 INPUT "String von ASCII "; CA
210 INPUT "       bis ASCII "; CE
220 X$=""
230 PRINT "String erzeugen...": FOR L=CA TO CE
240     X$=X$ + CHR$(L)
250 NEXT L
260 GOTO 500 '
'
300 LINE INPUT "
(Für eingelesenen String nur ENTER!)
sonst:
String für Binärdarstellung eingeben:
--) "; X$
310 IF X$="" THEN X$=Y$ '
'
500 PRINT "BINÄR-Code ermitteln...": FOR L=1 TO LEN(X$) ' 16-st. binärstring für ASCII
510    B$(L)=BIN$ (ASC (MID$ (X$, L, 1)))
520 NEXT L '
'
600 PRINT "Codefeld um 90 Grad drehen...": FOR L=9 TO 16 ' rotation des feldes um 90 grad
610   FOR L1= 1 TO LEN(X$)
620     IF MID$ (B$(L1), L, 1)="0" THEN V$(L)=V$(L) + T0$
630     IF MID$ (B$(L1), L, 1)="1" THEN V$(L)=V$(L) + T1$
640   NEXT L1
650 NEXT L '
'
1000 PRINT "Abspeichern auf Diskette...": OPEN "O", 1, "BINAER/SEQ"
1010 PRINT#1, X$
1020 FOR L=9 TO 16
1030   PRINT#1, V$(L)
1040 NEXT L
1050 CLOSE '
'
1100 PRINT "
Drucker klar?"
1110 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 1110 ELSE IF I$()"j" AND I$()"J" THEN END
1120 Z=8
```

Bild 1. Programm zur Ermittlung des Bitmusters von Zeichen eines Strings

```
1130 FOR L=9 TO 16
1140 Z=Z - 1
1150   LPRINT V$(L);" BIT"; Z
1160 NEXT L '
.
1170 LPRINT: LPRINT X$
1200 PRINT"
Wiederholung des Ausdrucks?

       Ja   /   Nein
";
1210 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 1210 ELSE IF I$()"J" AND I$()"j" THEN END ELSE PRINT I$: GOTO 1120 '
.
5000 CLOSE: RESUME 100
```

Bild 1. Programm zur Ermittlung des Bitmusters von Zeichen eines Strings (Fortsetzung)

```
Tauschdarstellung für 0 ? =
Tauschdarstellung für 1 ? #

Eingabe eines Strings          (1)
oder
String für einen ASCII-Bereich (2)
String von ASCII ? 32
      bis ASCII ? 127
String erzeugen...
BINÄR-Code ermitteln...
Codefeld um 90 Grad drehen...
Abspeichern auf Diskette...

Drucker klar?
```

Bild 2. Bildschirmausdruck bei der Eingabe für einen ASCII-Bereich

```
00000000000000000000000000000000000000000000000000000000 BIT 7
11111111011111111110001111111111111011111101111011111111 BIT 6
00000000100000000001111111111111111101111111111101111111 BIT 5
00011101010111000000001011100000010101100010010000111101 BIT 4
01100000000001111010100000111101000010001010000011000000 BIT 3
01101110001001110000100100111000100100011010100011101110 BIT 2
11000001000110100100000011010010010101101001010110000001 BIT 1
11101010001010001100100101000110110111110010100111101010 BIT 0
COMPUTER PERSÖNLICH - persönliches Wissen über Computer
```

Bild 3. Bitmuster für einen eingegebenen Text im 0/1-Format

```
========================================================= BIT 7
########=##########===############=######=####=######## BIT 6
=======#=========################=###########=######## BIT 5
==###=#=#=###=======#=###======#=#=#===#=#====###=# BIT 4
=##=========####=#=#=====####=#====#===#=#=====##==== BIT 3
=##=###===#=#==###===#==#=#==###==#=#==##=#=#===##=###= BIT 2
##=====#===##=#=#======##=#=#=#=#=#=##=#=#=#=##=====# BIT 1
###=#=#===#=#===##=#=#=#=#==##=##=######=#=#=###=#=#= BIT 0
COMPUTER PERSÖNLICH - persönliches Wissen über Computer
```

Bild 4. Bitmuster im =/ , -Format für den gleichen Text wie im Bild 3

Mischen mehrerer Programme im Speicher



Damit man mehrere Programme zu einem Programm zusammenmischen kann, müssen bestimmte Voraussetzungen gegeben sein, um die einzelnen Programme vom Kassettenrecorder in den Hauptspeicher laden zu können. Wie dies funktioniert, wird hier erklärt.

Mit diesem Programm Merge/V3 sind Sie in der Lage, mehrere Programme vom Kassettenband in den Arbeitsspeicher Ihres VC 20 zu laden. Dabei ist folgendes zu beachten:

1. Programme, die gemischt werden sollen, müssen grundsätzlich mit folgender Anweisung versehen sein:
... POKED,I:POKED+1,J:
POKED+2,N:RUN60000
(Zu beachten ist, daß diese Anweisung immer an erster Stelle des zu mischenden Programmes stehen muß.)

2. Wenn Sie mehrere Programme zusammenmischen wollen, muß grundsätzlich mit dem Programm mit der höchsten Anweisungsnummer (Zeilennummer) begonnen werden, da das Programm Merge/V3 die Programme immer vor die bereits im Speicher befindlichen Programme hinzufügt.

3. Programme, die gemischt werden sollen, müssen vorher in die sogenannte Directory eingetragen werden. Diese Directory steht im Programm Merge/V3 (siehe Listing) ab der Zeilennummer 60100. Die Eintragungen müssen als DATA-Anweisungen eingegeben werden und zwar in folgender Form:
60101 DATA XXX,NNN
60102 DATA XXX,NNN
.
60nnn DATA@
(XXX = Programmname, NNN = Programmlänge; siehe Punkt 4).
(Beachte: Die Letzte DATA-Anweisung muß unbedingt DATA@ lauten.)

4. Die Länge eines Programmes sollte natürlich vor dem Mischen bekannt sein und kann mit folgender Anweisung ermittelt werden:
FORL=4608TO16193:
IFPEEK(L)ORPEEK(L+1)
THENNEXT
RETURN drücken
L=L-4608:PRINTL
RETURN drücken

Diese Anweisungen sind ohne Zeilennummer einzugeben. Das am Bildschirm ausgegebene Ergebnis ist die Länge des Programmes. Diese Programmlänge sollten Sie möglichst immer in der Directory des Merge/V3-Programms eingetragen haben.

Die vorangegangenen Anweisungen treffen allerdings nur auf den VC 20 mit 8 K Speichererweiterung zu. Sollten Sie noch keine Speichererweiterung haben, so sind die Anweisungen in folgender Form einzugeben:
FORL=4096TO7681:
IFPEEK(L)ORPEEK(L+1)
THENNEXT
L=L-4096:PRINTL

Außerdem muß die Programmzeile 60019 des Merge/V3-Programms folgendermaßen abgeändert werden:
60019 FORI=4102TO7681:
IFN-PEEK(I)ORD-PEEK(I-1)
THENNEXT

```
59999 INPUTD,I:GOTO60011
60000 GOSUB60030
60010 D= 9000
60011 IFD<=0THEN60018
60012 IFD>83THENN=70:D=D-76:GOTO60015
60013 IFD<14THENN=D-6:D=0:GOTO60015
60014 N=INT((D-12)/2):D=D-N-6
60015 FORJ=1TON:A$=A$+"X":NEXT:PRINT"■■■■■I"?"A$:PRINT"■■■■D","I+1"■"
60016 POKE198,10:POKE631,13:POKE632,82:POKE633,213:POKE634,53:POKE635,57
60017 POKE636,57:POKE637,57:POKE638,57:POKE639,13:POKE640,13:END
60018 N=INT((I-1)/256):D=I-1-N*256
60019 FORI=4614TO16193:IFN-PEEK(I)ORD-PEEK(I-1)THENNEXT
60022 D=PEEK(I-3)+256*PEEK(I-2):I=PEEK(D):J=PEEK(D+1):N=PEEK(D+2)
60024 LOAD"TEST"
60030 REM************
60031 INPUT"■■PROG-NAME";E$
60032 IFE$="END"THENEND
60033 RESTORE
60034 READD$:IFD$<>"#"THEN60034
60035 READD$:IFD$="@"THENPRINT"■■PROG. NOT IN DIRECTORY":END
60040 IFE$<>D$THENREADD:GOTO60035
60041 FORP=828TO868:POKEP,0:NEXTP:READD:I=0:P=828
60042 IFD<256THENPOKEP,D:GOTO60046
60043 POKEP,255:D=D-255:P=P+1:GOTO60042
60046 PRINT"■■■■60024L┌";CHR$(34);E$;CHR$(34):PRINT"■"
60047 POKE198,10:POKE631,13:POKE632,71:POKE633,207:POKE634,54:POKE635,48
60048 POKE636,48:POKE637,52:POKE638,57:POKE639,13:POKE640,13:END
60049 FORP=828TO868:D=D+PEEK(P):NEXTP
60050 PRINT"■■■■60010D=";D:PRINT"■"
60051 POKE198,10:POKE631,13:POKE632,71:POKE633,207:POKE634,54:POKE635,48
60052 POKE636,48:POKE637,49:POKE638,48:POKE639,13:POKE640,13:END
60055 DATA#
60100 REM***DIRECTORY*****************
60500 DATA@

READY.
```

Listing des Programms »Merge/V3« zum Laden mehrerer Programme in den Arbeitsspeicher

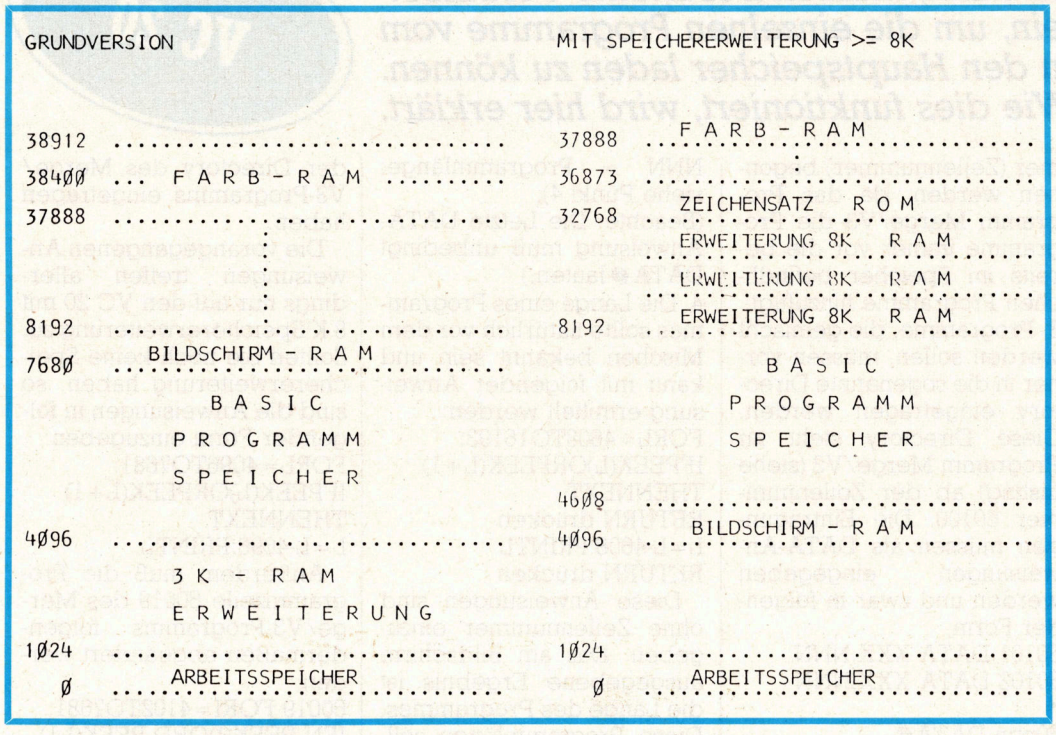


Bild 1. Speicheraufteilung des VC 20

Hinweis: Mit diesen Angaben sollten Sie in der Lage sein, das Programm Merge/V3 Ihrem VC 20 anzupassen, wenn Sie mit 3-K-RAM-Erweiterung oder mit mehr als 8-K-Erweiterung arbeiten:

RAM-Speicher bzw. Erweiterung	Start der Basic-Programmspeicher
Grundmodul (5K)	4096
+ 3K	1024
+ 8/16/32 K	4608

(siehe hierzu Bild 1)

5. Programmstart

Starten Sie das Programm immer mit RUN60000. Nach dem Start erscheint die Meldung:
PROG-NAME?

Geben Sie nun den Programmnamen des Programmes ein, welches Sie mischen wollen. Sollte daraufhin die Antwort:
PROG. NOT IN DIRECTORY
erscheinen, müssen Sie die notwendigen Eintragungen in der Directory noch vornehmen (siehe Punkt 3).

Nach erfolgreichem Start des Programms werden Sie bemerken, daß Merge/V3 fortlaufend bedeutungslose Zeichen auf dem Bildschirm ausgibt. Dies sind programminterne Anweisungen zur Speichererweiterung für das hinzuzufügende Programm. Nach dem Hinzufügen des Programmes kommt automatisch wieder die Meldung:
PROG-NAME?

Sie können nun sofort den nächsten Programmnamen eingeben. Wenn Sie keine weiteren Programme mehr hinzufügen wollen, geben Sie an dieser Stelle END ein. Sollte aus irgendeinem Grund das gemischte Programm oder das Programm Merge/V3 nach dem Mischen verstümmelt sein, so liegt dies an einer falsch eingegebenen Programmlänge in der Directory.

Hinweis: Bitte beachten Sie im Listing die Anweisung »60024L « in der Zeile 60046. Es handelt sich um die Kommandoanweisung für load (l-shift-o) (Elmar Maronn)

Händler-Anfragen erwünscht.

DM 5998,–

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

George Morrow

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

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

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

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



Micro Decision ist ein Warenzeichen von Morrow Design.

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

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

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

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

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

Eine ungewöhnliche Uhr

Uns vertraut ist die Anzeige der Uhrzeit in analoger und digitaler Form. Doch es geht auch anders: Zeitangabe mit Begriffen aus der Mengenlehre.

Am 18. Juni 1975 wurde die von D. Binninger entwickelte »Mengenuhr« — oft »Berlin-Uhr« genannt — auf dem Berliner Kurfürstendamm in Betrieb genommen. Sie wurde im Guinness-Buch der Rekorde als die erste öffentliche Mengenuhr in Deutschland erwähnt.

Die Uhrzeit wird in Form von vier Lampenreihen dargestellt. Die vier Glühlampen der untersten Reihe zeigen je 1 Minute an, elf Glühlampen der darüber liegenden Reihe bedeuten je 5 Minuten. Die beiden oberen Glühlampenreihen zeigen Stunden an, das heißt die oberste Reihe pro Glühlampe 5 Stunden, die zweite Reihe je 1 Stunde.

Das Programm (siehe Listing) ist auf folgenden Rechnern lauffähig: PET 2001/8/16/32 mit Original-ROM, cbm 3008/3016/3032 mit Upgrade-ROM. Die einzige Voraussetzung ist hierfür ein 40-Zeichen-Bildschirm. Es spielt keine Rolle, ob alte oder neue ROM-Sätze sich im Gerät befinden; entsprechende Änderungen des Programmes sind in der REM-Anweisung der Zeile 57050 beschrieben.

Nach dem Programmstart mit RUN wird zunächst die Uhr erklärt. Danach kann die Uhrzeit eingestellt werden, um die Mengenuhr immer zeitgenau auf dem Bildschirm ablaufen zu lassen. Wer keine Erklärungen benötigt, startet das Programm mit »RUN 57800«. Wenn die Uhrzeit eingestellt worden ist, erscheint die »Mengenuhr« ungefähr nach acht Sekunden auf dem Bildschirm.

Falls mit »RUN 58000« begonnen wird, erscheint die Mengenuhr zwar gleich auf dem Bildschirm, aber es wird die interne Uhrzeit TI$ angenommen, seitdem der Rechner in Betrieb ist. Falsche Eingaben der Zeit werden entweder mit Fehlermeldung beantwortet oder aber es wird einfach Mitter-

Fortsetzung auf Seite 50

cbm

Listing des Programms »Berlin-Uhr« zur Darstellung der Uhrzeit mit Begriffen aus der Mengenlehre

```
57000 REM BERLIN UHR NACH D.BINNINGER
57010 REM (C) THOMAS BORONOWSKI
57020 REM BERLIN 45 AM PFARRACKER 15A
57100 REM ERKLAERUNGEN
57110 POKE59468,12:REM GRAFIKMODUS
57120 GOSUB57730:PRINT"BERLIN-UHR":PRINT
57130 PRINT"ERKLAERUNGEN GEWUENSCHT ?":PRINT
57140 INPUT" J/N ";C$
57150 IFC$="N"THEN57800
57200 REM ERKLAERUNGEN
57220 GOSUB57730:GOSUB57700
57240 PRINT:PRINT"  DIE MENGENLEHRE-UHR,AUCH BERLIN-UHR"
57250 PRINT"  GENANNT,HAT 4 ANZEIGE-REIHEN + KOPF:"
57260 PRINT:PRINT  "            - SPACE DRUECKEN -"
57280 GOSUB57720:GOSUB57700
57300 FORX=33414TO33443STEP9:POKEX,30:NEXT
57310 PRINT:PRINT"  JEDES FELD DER 4.REIHE ZEIGT 1 MIN."
57320 PRINT"      AN, ZUSAMMEN ALSO 4 MINUTEN "
57330 GOSUB57710:GOSUB57720:GOSUB57700
57370 FORX=33252TO33284STEP3:POKEX,30:NEXT
57380 PRINT:PRINT"  JEDES FELD DER 3.REIHE ZEIGT 5 MIN."
57390 PRINT"  AN,ZUSAMMEN 11*5 MINUTEN= 55 MINUTEN"
57400 GOSUB57710:GOSUB57720:GOSUB57700
57440 FORX=33252TO33284STEP3:POKEX,30:NEXT
57450 FORX=33414TO33443STEP9:POKEX,30:NEXT
57460 PRINT:PRINT"  3.REIHE: 55 MIN + 4.REIHE: 4 MINUTEN"
57480 GOSUB57710:GOSUB57720:GOSUB57700
57520 FORX=33135TO33160STEP8:POKEX,30:NEXT
57530 PRINT:PRINT"  2.REIHE:1 FELD = 1 STUNDE,ZUS.4 STD"
57540 GOSUB57710:GOSUB57720:GOSUB57700
57580 FORX=33015TO33041STEP8:POKEX,30:NEXT
57590 PRINT:PRINT"   1.REIHE:1 FELD = 5 STD,ZUS.20 STD"
57600 GOSUB57710:GOSUB57720:GOSUB57700
57640 POKE32947,30
57650 PRINT:PRINT"       ALLE 2 SEC. 1 BLINKZEICHEN ":PRINT
57660 PRINT:PRINT" ERNEUTE ERKLAERUNG J/N ?"
57670 INPUT" ";H$
```

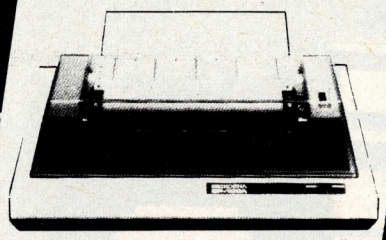
profisoft bringt's:

GULP II

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

DM **25,–**

ZX-DRUCKER



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

nur DM **984,–** + Porto

ZX-SPEICHER

16K RAM DM **129,–**
64K RAM DM **275,–**
16K SpaR. *ohne Gehäuse*
DM **99,–**



ZX-NETZTEIL

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

DM **59,80**

NEU

ZX-TASTATUR

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

DM **198,–**

NEU

SINCLAIR-SPECTRUM

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

DM **570,–**

M-CODER

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

DM **30,–**

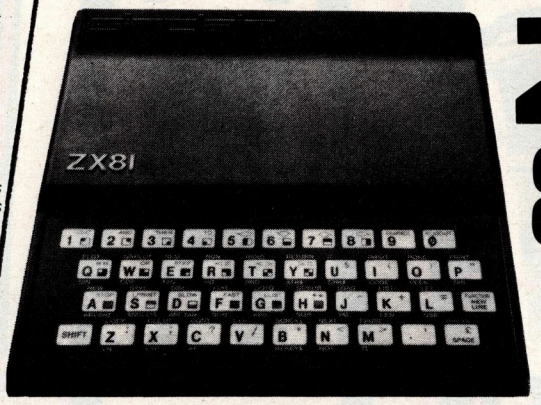
ZX-TOOLKIT

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

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

DM **28,–**

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



NEU

ZX 81

220,–

NEU

ASZMIC-ROM

Machen Sie aus Ihrem ZX81 einen neuen Computer. Mit dem Assembler-Betriebssystem ASZMIC verfügen Sie über einen Programmierkomfort, der sich sehen lassen kann – zu einem Bruchteil des sonst üblichen Preises.
ASZMIC - ROM enthält folgende Utilities:
- ASSEMBLER
- DEBUGGER
- SCREEN EDITOR
- MULTIFILE
- HRG
-AUTOREPEAT, HANDBUCH, +, +, +, . . .

DM **168,–**

NEU

MEMOCALC

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

DM **130,–**

Alle Preise incl. MwSt., Porto, Verpackung

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

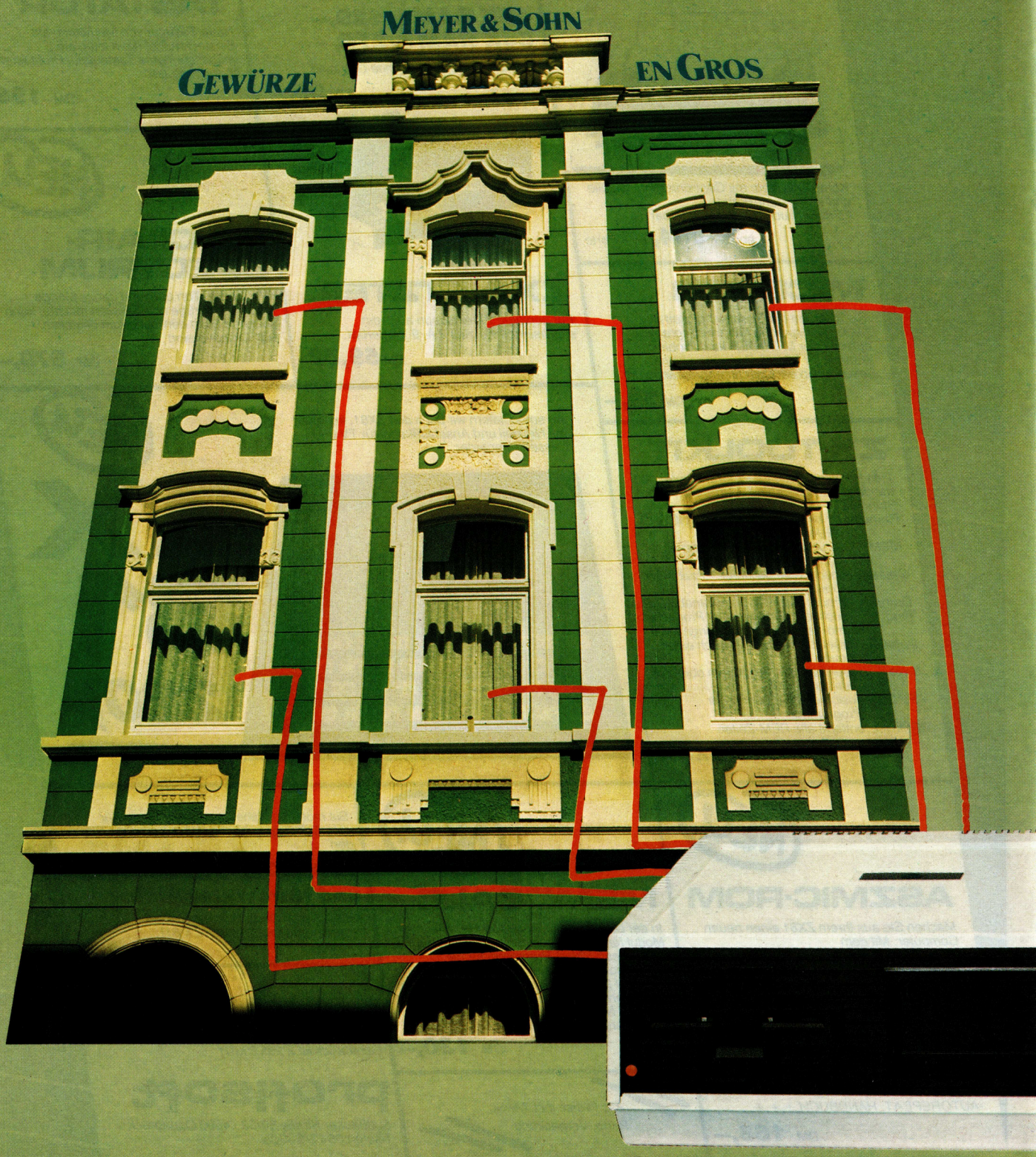
profisoft *Programm- und Hardwarekatalog*

auf 50 Seiten Deutschlands größtes Programmangebot für den ZX 81!

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

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

Der Mann des
Computer vom Time-



Jahres '82.
Magazin gewählt.

SE

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

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

Für die Chefetage:

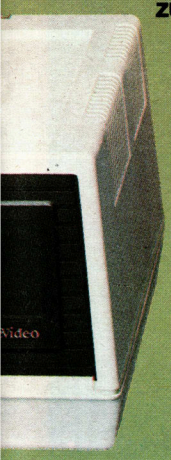
Die Geschäftsleitung hat dauernd die aktuellen Daten über Umsätze und Erlöse, über Unkosten und Erträge. Damit kann schnell reagiert und die Unternehmenspolitik den wechselnden Erfordernissen des Marktes angepaßt werden.

Für den Vertrieb:

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

Für die Auftragsabwicklung:

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



Für die Buchhaltung:

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

Für das Personalwesen:

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

Für das Schreibbüro:

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

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

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

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

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

7090 Ellwangen, Postfach 1320
Telefon 07961/4047
Telex 74712

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

6360 Friedberg, Postfach 2306
Telefon 06031/4634
Telex 4184025

SE SYSTEM GmbH



```
57680 IFH$="J"THEN57200
57685 IFH$="N"THEN57800
57690 GOTO57660
57700 GOSUB59200:GOSUB59000:GOSUB59000 :GOSUB59100:GOSUB59000:RETURN
57710 PRINT:PRINT  "            - SPACE DRUECKEN -":RETURN
57720 GETR$:IFR$=""THEN57720
57730 PRINTCHR$(147):PRINT:RETURN
57800 REM UHR STELLEN
57830 GOSUB57730:PRINT
57840 PRINT"EXAKTE UHRZEIT BITTE EINGEBEN":PRINT
57850 PRINT"IN DER FORM  ' 161500 '  FUER":PRINT
57860 PRINT"16 UHR 15 MINUTEN 00 SEKUNDEN":PRINT
57870 PRINT"UHRZEIT O.K.= RETURN DRUECKEN":PRINT
57880 INPUT"HHMMSS ";TI$:PRINT
58000 REM HAUPTPROGRAMM
58015 GOSUB57730:POKE59468,12
58020 REM UHR ZEICHNEN
58025 GOSUB59200:GOSUB59000:GOSUB59000 :GOSUB59100:GOSUB59000:GOSUB59250
58040 REM VARIABLE DEFINIEREN
58050 S=VAL(RIGHT$(TI$,2)):M=VAL(MID$(TI$,3,2))
58060 H=VAL(LEFT$(TI$,2))
58080 Y=160:REM BILDSCHIRMCODE WEISSER PUNKT
58100 REM SEKUNDEN ANZEIGEN
58110 IFS/2=INT(S/2)THENPOKE32907,81
58120 IFS/2<>INT(S/2)THENPOKE32907,W/19+12
58130 IFS/60<>INT(S/60)THENPOKE33747,W/76+3
58140 IFS/60<>INT(S/60)THENPOKE33748,W/190
58200 REM MINUTEN ANZEIGEN
58210 N=INT(M/5):W$="380":W=VAL(W$)
58215 IFM-N*5=0THENGOSUB59280
58220 IFM-N*5=1THENGOSUB59300
58230 IFM-N*5=2THENGOSUB59300:GOSUB59320
58240 IFM-N*5=3THENGOSUB59300:GOSUB59320:GOSUB59340
58250 IFM-N*5=4THENGOSUB59300:GOSUB59320:GOSUB59340:GOSUB59360
58300 REM 3.REIHE 5-MINUTEN-ANZEIGE
58302 IFN=0THENGOSUB59400
58305 IFN=1THENGOSUB59550
58310 IFN=2THENGOSUB59540
58315 IFN=3THENGOSUB59530
58320 IFN=4THENGOSUB59520
58325 IFN=5THENGOSUB59510
58330 IFN=6THENGOSUB59500
58335 IFN=7THENGOSUB59490
58340 IFN=8THENGOSUB59480
58345 IFN=9THENGOSUB59470
58350 IFN=10THENGOSUB59460
58355 IFN=11THENGOSUB59450
58400 REM 2.REIHE EINZELSTUNDEN-ANZEIGE
58410 I=INT(H/5)
58415 IFH-I*5>-1THENPOKE33746,INT((W/(W/19))+1.5)
58420 IFH-I*5=0THENGOSUB59600
58430 IFH-I*5=1THENGOSUB59750
58440 IFH-I*5=2THENGOSUB59740
58450 IFH-I*5=3THENGOSUB59730
58460 IFH-I*5=4THENGOSUB59720
58500 REM 1.REIHE 5-STUNDEN-ANZEIGE
58505 IFI=0THENGOSUB59900
58510 IFI=1THENGOSUB59850
58520 IFI=2THENGOSUB59840
58530 IFI=3THENGOSUB59830
58540 IFI=4THENGOSUB59820
58900 REM ZEITANZEIGE
```

Listing des Programms »Berlin-Uhr« zur Darstellung der Uhrzeit mit Begriffen aus der Mengenlehre (Fortsetzung)

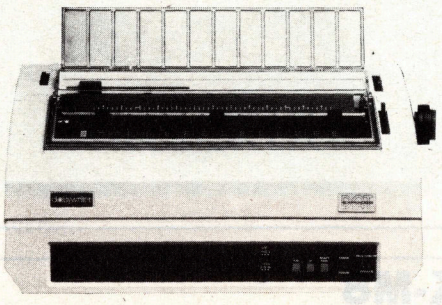
```
58910 Z1$=RIGHT$(TI$,1):Z2$=MID$(TI$,5,1)
58920 Z3$=MID$(TI$,4,1):Z4$=MID$(TI$,3,1)
58930 Z5$=MID$(TI$,2,1):Z6$=LEFT$(TI$,1)
58940 POKE33712,ASC(Z6$):POKE33713,ASC(Z5$)
58950 POKE33717,ASC(Z4$):POKE33718,ASC(Z3$)
58960 POKE33722,ASC(Z2$):POKE33723,ASC(Z1$)
58990 GOTO58050
58995 PRINT:END
59000 REM ZEICHNEN 1.,2. UND 4.REIHE
59003 PRINT"    ";
59004 PRINTCHR$(207);:FORX=1TO6:PRINTCHR$(163);:NEXT:PRINTCHR$(208);
59005 PRINTCHR$(207);:FORX=1TO6:PRINTCHR$(163);:NEXT:PRINTCHR$(208);
59006 PRINTCHR$(166);
59007 PRINTCHR$(207);:FORX=1TO6:PRINTCHR$(163);:NEXT:PRINTCHR$(208);
59008 PRINTCHR$(207);:FORX=1TO6:PRINTCHR$(163);:NEXT:PRINTCHR$(208)
59012 PRINT"    ";:PRINTCHR$(165);:FORX=1TO6:PRINT" ";:NEXT:PRINTCHR$(167);
59014 PRINTCHR$(165);:FORX=1TO6:PRINT" ";:NEXT:PRINTCHR$(167);:PRINTCHR$(166)
59017 PRINTCHR$(165);:FORX=1TO6:PRINT" ";:NEXT:PRINTCHR$(167);
59018 PRINTCHR$(165);:FORX=1TO6:PRINT" ";:NEXT:PRINTCHR$(167)
59025 PRINT"    ";
59026 PRINTCHR$(204);:FORX=1TO6:PRINTCHR$(164);:NEXT:PRINTCHR$(186);
59030 PRINTCHR$(204);:FORX=1TO6:PRINTCHR$(164);:NEXT:PRINTCHR$(186);
59035 PRINTCHR$(166);
59040 PRINTCHR$(204);:FORX=1TO6:PRINTCHR$(164);:NEXT:PRINTCHR$(186);
59045 PRINTCHR$(204);:FORX=1TO6:PRINTCHR$(164);:NEXT:PRINTCHR$(186)
59055 RETURN
```

Listing des Programms »Berlin-Uhr« zur Darstellung der Uhrzeit mit Begriffen aus der Mengenlehre (Fortsetzung)

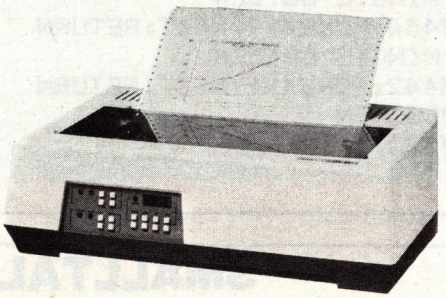
DAT EXPRESS
COMPUTERSYSTEME

Wir liefern exakt den Drucker, den Sie brauchen. Und den Service dazu.

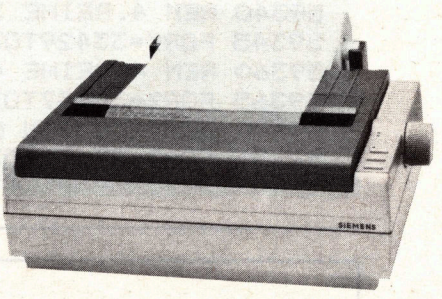
Was immer Sie aus Ihrem Rechner oder Mikrocomputer herausholen wollen – DAT-Express hilft Ihnen mit der passenden „Druckmaschine" und mit dem entsprechenden Service. Damit Sie immer unter optimalen Bedingungen arbeiten können.



Daisywriter 2000
µP-gesteuerter Schönschreibdrucker mit allen gängigen Schnittstellen, an jeden Rechner direkt anschließbar, 15 internationale Zeichensätze, acht Schriftarten pro Zeichensatz, 16-KByte-Puffer; Optionen: 48-KByte-Puffer, Traktorführung, Einzelblatteinzug.



DS 180
µP-gesteuerter Matrixdrucker, 180 Zeichen/s (bidirektional), 2-KByte-Puffer, Druckwegoptimierung, punktadressierbare Grafik hoher Auflösung, Paralell/Seriell-Interface (X-on/X-off); Optionen: 20-mA-Interface, APL-Zeichensatz.



PT 88
Preiswertes Druckerterminal in Tinten- oder Nadeldrucker-Ausführung, 150 bzw. 80 Zeichen/s, bidirektionaler Druck mit Druckwegoptimierung, grafikfähig, Schreibschritte (10, 12 oder 17 Zeichen/Zoll) über die Schnittstelle anwählbar, Parallel/Seriell-Interface.

Fordern Sie die deutschsprachigen Datenblätter an.

DAT-EXPRESS GmbH
Ganghoferstraße 31, 8031 Maisach 2
Tel. (0 81 42) 13 09 1, Tlx. 5 27 979

Geschäftsstelle Düsseldorf:
Lärchenweg 2 · 4006 Erkrath 2
Tel. (0 21 04) 4 30 46, Tlx. 8 581 273

Zweigniederlassung Österreich:
Erzabt-Klotz-Straße 33, A-5020 Salzburg
Tel. (0 62 22) 4 33 10, Tlx. 6 32 526

DAT-EXPRESS AG
Mühlebachstrasse 70, CH-8032 Zürich
Tel. (01) 2 52 24 52, Tlx. 58 761 deag ch

```
59100 REM ZEICHNEN 3.REIHE
59102 PRINT"    ";
59105 FORX=1TO11
59107 PRINTCHR$(207);:PRINTCHR$(163);:PRINTCHR$(208);
59109 NEXT:PRINT
59110 PRINT"    ";
59112 FORX=1TO11
59114 PRINTCHR$(165);:PRINT" ";:PRINTCHR$(167);
59116 NEXT:PRINT
59120 PRINT"    ";
59122 FORX=1TO11
59124 PRINTCHR$(165);:PRINT" ";:PRINTCHR$(167);
59126 NEXT:PRINT
59130 PRINT"    ";
59132 FORX=1TO11
59134 PRINTCHR$(204);:PRINTCHR$(164);:PRINTCHR$(186);
59136 NEXT:PRINT
59150 FORX=33339TO33357STEP9:POKEX,46:NEXT
59160 RETURN
59200 REM ZEICHNEN SEKUNDENKOPF
59205 PRINTTAB(18)CHR$(207);:PRINTCHR$(163);:PRINTCHR$(208)
59210 PRINTTAB(18)CHR$(165);:PRINT" ";:PRINTCHR$(167)
59220 PRINTTAB(18)CHR$(204);:PRINTCHR$(164);:PRINTCHR$(186)
59230 RETURN
59250 REM ZEICHNEN FUSS
59252 PRINTTAB(18)CHR$(182);:PRINTCHR$(166);:PRINTCHR$(181)
59253 PRINTTAB(18)CHR$(182);:PRINTCHR$(166);:PRINTCHR$(181)
59255 PRINT"    BERLIN UHR      ";
59256 PRINTCHR$(182);:PRINTCHR$(166);:PRINTCHR$(181)
59260 PRINT"    STANDORT        ";
59261 PRINTCHR$(182);:PRINTCHR$(166);:PRINTCHR$(181)
59265 PRINT"    BERLIN          ";
59266 PRINTCHR$(182);:PRINTCHR$(166);:PRINTCHR$(181)
59270 PRINT"    KURFUERSTENDAMM";
59271 PRINTCHR$(182);:PRINTCHR$(166);:PRINTCHR$(181);
59275 PRINT"       :     :"
59280 REM 4.REIHE LOESCHEN
59285 FORX=33412TO33442:IFPEEK(X)=YTHENPOKEX,32
59290 NEXT
59295 RETURN
59300 REM 4.REIHE 1.MINUTE SETZEN
59305 FORX=33412TO33417:POKEX,Y:NEXT:RETURN
59320 REM 4.REIHE 2.MINUTE SETZEN
59325 FORX=33420TO33425:POKEX,Y:NEXT:RETURN
59340 REM 4.REIHE 3.MINUTE SETZEN
59345 FORX=33429TO33434:POKEX,Y:NEXT:RETURN
59360 REM 4.REIHE 4.MINUTE SETZEN
59365 FORX=33437TO33442:POKEX,Y:NEXT:RETURN
59400 REM MINUTEN LOESCHEN
59405 FORX=33292TO33322
```

Listing des Programms »Berlin-Uhr« zur Darstellung der Uhrzeit mit Begriffen aus der Mengenlehre (Fortsetzung)

SMALLTALK-M8

Programmierung-System für: APPLE II, BASIS 108, IBM-PC, SIRIUS 1

— Mehrfach-Fenster/Cursor-Bedienung
— Objekt-orientierte Sprache, Multi-Tasking
integrierte — Textverarbeitung
— elekt. Arbeitsblatt
— relationelle DB-Funktionen

Christopher J. Macie
Software Systems
Beckershoffstr. 21
D-4020 Mettmann

zu sehen in Hannover bei BASIS Microcomputer GmbH, CeBIT 1, Stand 7104

Dipa-Computer Berlin

Apple II	DM
Apple II Euro-Plus 48k	2.698,—
Disk. Laufwerk m. Contr.	1.398,—
Disk. Laufwerk o. Contr.	1.198,—
Controller-Karte	185,—
Language Karte (16k)	185,—
Z 80 Karte incl. Soft- u. Hardw.	380,—
80 Zeichen Karte	360,—
V-24 Interface	320,—
PAL-Karte	340,—
Parallel Interface	198,—
MX 82 Interface	198,—
C.Itoh Interface (Graphik)	298,—
Clockcard	398,—
5 MByte Winchester + Controller, Kabel + Apple Adapter!	6.748,—

Betriebssystem, wahlweise DOS 3.3, CP/M-Pascal

Wir machen Ihren »Apple II« —Bildschirmtextfähig—

Supersonderangebot — 987,— DM
Denn, 1983 kommt Btx Bundesweit!

»Dipa 209« (Apple II kompatibel)
48K, Klein + Großschreibung, 10er Block ..... 2.250,—

»Dipa 109« (Apple II kompatibel) ..... 1.850,—

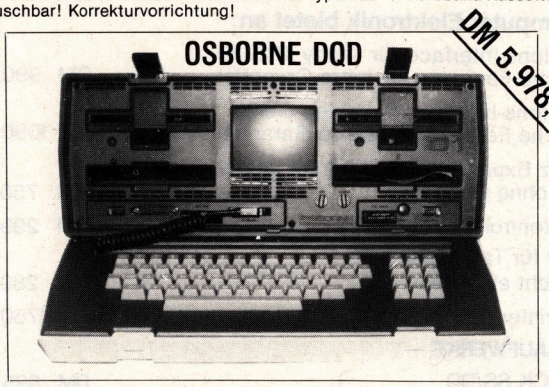
»Dipa 109« System — Komplett !!!!!
Computer 48k, (»Apple II« kompatibel)

Monitor + Laufwerk m. Controller	2.980,—
Disk.-Laufwerk m. Controller (Shg.)	1.098,—
Disk. o. Contr.	898,—
Schaltnetzteil	298,—
Gehäuse, wie Original	448,—
Tastatur, wie Original	372,—





»Olivetti — Praxis 35«
Typenraddrucker + Schreibmaschine!!
Mit der »Praxis 35« mit Parallel-Schnittstelle kann Ihr Computer auch —Schönschreiben— ..... DM 1.498,—
»Praxis 35« o. Schnittstelle ..... 998,—
Die elektronische Reiseschreibmaschine. Typenrad + Farbband-Kassette austauschbar! Korrekturvorrichtung!



Osborne 1 64k:
Das komplette »Computer-System«. Gut geeignet für Geschäftsleute unterwegs, für Reisende und Vertreter. Was dieser »Kleine« im Preis enthält, läßt »Große« erblassen!
2 Disk.-Laufwerke, blendfreier 5"-Monitor, Zehnerblock, Anschluß für externen Monitor! Weitere Anschl.: Autobatterie, RS232C Interf., IEEE Interface, Modem-Ein- u. Ausgang sowie einer »RIESIGEN SOFTWARE«! ..... 4.978,—

»Osborne 1-DQD« ..... 5.978,—
Deutsche Tastatur, Handbücher + Software! 2 Laufwerke m. je 200k.

Software:

BASCOM	735,—	FORTH	413,70
BSTAM	459,20	MAILMAN	287,—
DATASTAR	714,—	MICROLINK	204,40
DBASE II	1.305,50	MILESTONE	677,60
DISK DOCTOR	229,60	PER. DATEBOOK	345,10
DOCUMATE	279,30	SUPERSORT	459,20

Epson
Der Drucker für Sie!

MX 80 T	1.335,—
MX 80 FT	1.560,—
MX 100 FT	2.080,—

C.Itoh
Der Drucker der noch schneller ist!

»8510 A«	1.798,—
NEC 8023	1.798,—

Seikosha

GP 80	698,—
GP 100	895,—
GP 250	1.170,—

Monitore	DM
Taxan RGB	1.615.90
BMC (45 MHz)	448,—
Sanyo 8112 (18 MHz) entspiegelt	598,—
Magnasonic	275,—
Sanyo Color CDD 3190	1.148,—

Sinclair Spectrum 16k	495,—
Sinclair Spectrum 48k	695,—
Sinclair »ZX 81«	189,—
Sinclair Drucker	298,—
Externe Tastatur	169,—
High resolution Graphic	245,—
Centronics Parallel-Interface	195,—
16k Erweiterung	159,—
Sound Modul	129,—
32k Erweiterung	258,—
64k Erweiterung	398,—

Disketten
Dipalive, Hardbox, Innenlochverstärkung ..... 10er Pack 65,—
»Verbatim« ..... 10er Pack 89,—

Commodore CBM 64 ..... **1.300,—**
Commodore VC 20 ..... **495,—**

Datasette	175,—
Modulbox	448,—
Floppydisk VC 1540	860,—
Colorgenie 16k	948,—
TI 99/4 A	798,—
Taschenrechner »TI 30 LCD«	39,—
»TI 1001«	13,90
»TI 57«	98,—
Video Genie »TI 59«	345,—
Video Genie I	1.285,—
Video Genie II	1.385,—

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

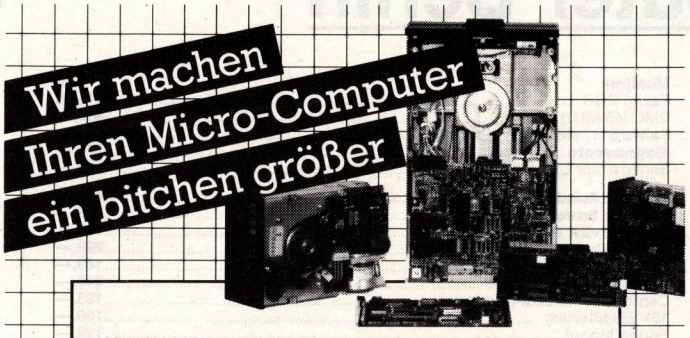
dipa GmbH

»» COMPUTER-STUDIO ««

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

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

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



Wieviel MBytes mehr Kapazität möchten Sie?
Als Distributor für das hochleistungsfähige
BASF-Elektronik-Programm
erfüllen wir gerne Ihre Erweiterungs-Wünsche.

BASF Mini-Disk-Drives 5 1/4"

6106 einseitig, 40 Spur, double density
6108 doppelseitig, 40 Spur, double density
6118 doppelseitig, 80 Spur, double density

BASF Disk-Drives 8"

6102 einseitig, 77 Spur, double density
6104 doppelseitig, 77 Spur, double density
6105 Slim-Line, doppelseitig, 77 Spur, double density

BASF Hard-Disk-Drives 5 1/4"

6182 6,4 MB unform.
6183 9,6 MB unform.
6184 14,35 MB unform.

Steckerfertige Add-on-Elektronik
für viele Microcomputer-Systeme

Röthahn EDV know-how
ESSICH GMBH & CO. KG Telefon: 04 41 / 39 09-0
POB 17 29 · 2900 Oldenburg Telex: 02 5 744 aeco d

Hannover-Messe '83 · Halle 1, CeBIT, Stand C 7703

Schaal Informatic GmbH Si Informations- und Datentechnik

Professionelle Software + Hardware aus einer Hand für:

Honeywell Bull Questar/M und
Micral 90 Mikrocomputer-
Mehrplatzsystem
Auftragsabwicklung
Lagerwirtschaft
Finanzbuchhaltung
Interessante Branchenpakete

PETSPEED für commodore
der optimierende BASIC-Compiler, der auch Ihren Commodore schnell macht — genauso wie unsere cbm-Programme Fibu, Kartei etc.

Schaal Informatic GmbH, 4300 Essen 1
Zweigertstr. 12, Tel. 0201-773053/54

Farbbandkassetten

		1-4	5-9	ab 10 St.
Seikosha GP 100, GP 250 Itoh 1550, 8510A	DM/St.	24,—	21,60	20,50
NEC 8023B-C, PC 8023A-01	DM/St.	24,85	22,35	21,25
Commodore 8024	DM/St.	15,75	14,20	12,75
EPSON MX 70, 80, 82, 83* Commodore 4022	DM/St.	23,75	21,40	20,35
Commodore 3022, 3023 EPSON TX 80, Itoh 8300R OKI Microline 80, 82A, 83A	DM/St.	—	6,05	5,50
OKI Microline 84	DM/St.	13,75	12,40	11,15
EPSON MX 100	DM/St.	14,65	13,20	12,55

inkl. MwSt., ab DM 100,— frei Haus

* schwarz, braun, blau lieferbar

ACHTUNG:
Qume + Diablo Farbbänder in Nylon und Multi Strike ab Lager.

EDV Zubehör
Harald Pietsch
Klingenberg 48
Postfach 12 68
2085 Quickborn
Tel. (0 41 06) 53 33

CE Computer Elektronik bietet an:

Expansions Interface für Tandy TRS 80 (Deutsche Fertigung / 2 Jahre Garantie)		DM 990,–
Expansions Interface für Video Genie (Deutsche Fertigung / 2 Jahre Garantie)		DM 1090,–
Bausatz Expansion Interface für Video Genie kompl. ohne Gehäuse		DM 750,–
Floppykontroller für Apple		DM 299,–
Doubler für Tandy und V.G. sehr leicht einbaubar		DM 289,–
ITOH Printer 8510 A		DM 1750,–
BASF-LAUFWERKE		
40 TRACK SS/DD	auf BASF Laufwerke gewähren wir 1 Jahr Garantie	DM 525,–
40 TRACK DS/DD		DM 999,–
80 TRACK DS/DD		DM 1467,–
8"BASF-Laufwerk SS/DD		DM 1499,–
8"BASF-Laufwerk DS/DD		DM 1840,–
Shugart SA 400 L		DM 645,–
Doppelfloppy mit Controller (SD/aufrüstbar DD) incl. Drucker Interface und Anschlußkabel für Tandy und Video Genie; voll Software compatibel		DM 1965,–
Doppelfloppy kompl. mit Kabel, Netzteil und Gehäuse (2 x 6106 BASF)		DM 1293,50
Qualimetrik Disketten		ab DM 72,50
Verbatim Disketten	10 Stück	ab DM 79,–
Verex Disketten		ab DM 63,50

Preise verstehen sich incl. Mehrwertsteuer.
Händleranfragen erwünscht.

CE Computer-Elektronik GmbH
Reichshofstraße 55 · 5840 Schwerte-Westhofen
Telefon 02304/61882

CP/M® SB-80®

Lifeboat Associates bietet:

mehr als 300 Programme
über 150 Formate
48 Stunden Service



Stützpunkthändler für Deutschland

pfotenhauer
microcomputer - anwendung

7590 Achern, Pf. 1312 Tel. 07841 4500 Telex 752 100 PFAU d

Lohn & Gehaltsabr. auf Video Genie

Finanzbuchhaltung	995,— DM	Video Genie I 64 K	1395,— DM
Lagerverwaltung	595,— DM	Video Genie II 64 K	1595,— DM
Schallpl.-Verwalt.	495,— DM	Video Genie III ab	6500,— DM
Adressen-Verwalt.	395,— DM	Color Genie	930,— DM
Lohn- & Gehalts-Abr.	1950,— DM	Drucker EG 3050	950,— DM
Rechnungswesen ab	695,— DM	Drucker EG 3085	1750,— DM
Wareneing.-Buch	395,— DM	Expander EG 3014	1150,— DM
Genie-Text	395,— DM	Doppel-Floppy 1 Laufw.	
Genie-Calc	295,— DM	40 Track m. Netzt.	989,— DM
Accel 4 Compiler	268,— DM	Doppel-Floppy 2 Laufw.	
C-Forth	190,— DM	40 Track m. Netzt.	1750,— DM
Fortran 80	298,— DM	Monitore 15 MHz ab	275,— DM
New-Dos 80 v. 2	335,— DM	Disketten 10 Stck. ab	69,— DM
Screen-Edit	39,— DM	Disk-Ständer m. Deckel	
Haushaltsprogr.	69,— DM	u. Schloß f. 40 Disketten	55,— DM
Diverse Spielprogramme!		Alle EACA-Produkte am Lager!	

★ Computer EACA-SANYO-SHARP--Drucker ITOH-EPSON-STAR-SANYO ★

MICRO 80 Computer
1000 Berlin 12 — Schlüterstr. 16 — ☎ 030/3125913

```
59410 IFPEEK(X)=YTHENPOKEX,32
59415 NEXT
59420 FORX=33252TO33282
59425 IFPEEK(X)=YTHENPOKEX,32
59430 NEXTX
59435 RETURN
59440 REM 3.REIHE SETZEN
59450 POKE33322,Y:POKE33282,Y
59460 POKE33319,Y:POKE33279,Y
59470 POKE33316,Y:POKE33276,Y
59480 POKE33313,Y:POKE33273,Y
59490 POKE33310,Y:POKE33270,Y
59500 POKE33307,Y:POKE33267,Y
59510 POKE33304,Y:POKE33264,Y
59520 POKE33301,Y:POKE33261,Y
59530 POKE33298,Y:POKE33258,Y
59540 POKE33295,Y:POKE33255,Y
59550 POKE33292,Y:POKE33252,Y
59560 POKE33252,Y:POKE33748,2
59570 RETURN
59600 REM 2.REIHE LOESCHEN
59610 FORX=33132TO33162
59620 IFPEEK(X)=YTHENPOKEX,32
59630 NEXTX
59640 RETURN
59700 REM 2.REIHE SETZEN
59720 FORX=33157TO33162:POKEX,Y:NEXT
59730 FORX=33149TO33154:POKEX,Y:NEXT
59740 FORX=33140TO33145:POKEX,Y:NEXT
59750 FORX=33132TO33137:POKEX,Y:NEXT
59799 RETURN
59800 REM 1.REIHE SETZEN
59820 FORX=33037TO33042:POKEX,Y:NEXT
59830 FORX=33029TO33034:POKEX,Y:NEXT
59840 FORX=33020TO33025:POKEX,Y:NEXT
59850 FORX=33012TO33017:POKEX,Y:NEXT
59860 RETURN
59900 REM 1.REIHE LOESCHEN
59910 FORX=33012TO33042
59920 IFPEEK(X)=YTHENPOKEX,32
59930 NEXT
59940 RETURN
```

Listing des Programms »Berlin-Uhr« zur Darstellung der Uhrzeit mit Begriffen aus der Mengenlehre (Schluß)

```
C$          INPUT-Variable
H$          INPUT-Variable
H           Variable für Stunden
I           Hilfsvariable
M           Variable für Minuten
N           Hilfsvariable
R$          INPUT-Variable
S           Variable für Sekunden
TI$         Interne Uhr
TI          Jiffie-Zähler (TI$/60)
W$          Hilfsvariable
W           Hilfsvariable
X           Schleifenzähler
Y           Variable für Bildschirm
Z1$ -
Z6$         Zeitstrings
```

Variablenerklärung

nacht als richtige Zeit angenommen. Ein unbeabsichtigtes Aussteigen nach den INPUT-Befehlen ist unmöglich, das Programm hat POKE-Sicherungen vor und nach dem INPUT.

Wer die Stunden- und Minutenanzeige nicht als weißen Balken sehen mag, ändert in der Zeile 58080 die Variable Y. Sie ist der dezimale Wert des Bildschirmcodes, wie er teilweise im PET/cbm-Handbuch verzeichnet ist. Y = 42 läßt das »*«-Zeichen erscheinen, Y = 48 zeigt die Zahl Null und so weiter.

Da das Programm erst mit der Zeilennummer 57000 beginnt, ist es ideal zum Anhängen an bestehende Programme. Hierbei ist aber zu beachten, daß nicht mehr alle Variablen verfügbar sind. Die Variablenliste muß in diesem Fall berücksichtigt werden. Wem das Programm mit rund 5400 Bytes zu lang ist, kann durch Weglassen aller REM-Anweisungen das Programm bis auf 4800 Bytes verkürzen. Wem auch dies zu lang ist, der verzichtet auf die Erklärungen und läßt alle Zeilen kleiner 58000 weg. Dadurch werden nur noch 3500 Bytes für die Berlin-Uhr benötigt.

Das Umschreiben auf andere Mikrocomputersysteme kann allerdings nur mit erheblichem Aufwand erfolgen, weil die verschiedenen Geräte das Video-RAM an unterschiedlichen Positionen haben, außerdem ist die Stringverarbeitung bei manchen Geräten, zum Beispiel ZX 80/1 von Sinclair, anders geregelt.

PET und cbm haben ihr Video-RAM im Bereich von dezimal 32768 bis dezimal 36863. (In Hex. : 8000-8FFF).

Versionen der Berlin-Uhr für den großen (80er) cbm-Bildschirm sowie für VC 20 und 64 sind in Vorbereitung.

(Thomas Boronowski)

Wir machen die Software, die Sie brauchen.

Mit Garantie.

EDV-Beratung Cihak GmbH

8500 Nürnberg 60, Propsteistraße 38, Tel. 0911/883902

Die Maus, die keinen Käse mag

Tastaturen lassen beim Arbeiten mit Grafik nicht viel Spielraum. Aber auch beim Editieren von Texten und Steuern von Programmen können andere Eingabemedien das Arbeiten erleichtern. Bei der Suche nach dem benutzerfreundlichsten Eingabegerät kam man auf die Maus. Wie funktioniert nun diese umgestülpte Rollkugel, die seit der Einführung der Lisa in aller Munde ist?

Neben den interaktiven Eingabegeräten wie Lichtgriffel, Rollkugel, Joystick und Grafisches Tablett gewann die Maus (siehe Bild 1) durch die Entwicklung des Lisa-Computers von Apple erneut an Bedeutung. An Bedeutung deshalb, weil der Bedienungskomfort der Rechner nicht nur von den Hard-, sondern auch von den Softwareherstellern erheblich verbessert wurde. Die Maus wurde bereits 1964 von Doug Englebart (SRI International) entwickelt, also zu einer Zeit, in der es nur wenige Computer gab. Bekannt wurde die Maus jedoch erst, als das Xerox Palo Alto Research Center die Maus in den Star-Minicomputer integrierte, um damit eine schnellere Positionierung des Cursors auf dem Bildschirm zu erlangen. Allerdings war damals die Maus, die im Prinzip eine umgestülpte Rollkugel ist, nicht so handlich und beweglich wie heute auf der Lisa oder mit VisiOn (siehe Bericht in CP 4/83) und zudem war das Xerox-System nicht gerade billig.

Die neuen Mäuse sind beweglicher

Wie sieht nun eine solche Maus aus?

An der Unterseite der Xerox-Maus ragten zwei orthogonal angeordnete Rädchen heraus, die über Potentiometer gekoppelt waren. Mittlerweile wurde die Beweglichkeit der neuen »Mäuse« durch konstruktive Verbesserungen erhöht. Zum einen wurde in die Bodenplatte der Maus eine freibewegliche Kugel (siehe Bild 2) angebracht, die den Kontakt zur Tischplatte herstellt und zum anderen gibt es neben dieser elektromechanischen auch eine optoelektronische Maus, die die Bewegung auf der Tischplatte optisch abtastet. Die Lage der Maus auf der Tischplatte ist vom physikalischen Ort unabhängig, jedoch sollte die Fläche mindestens so groß wie der Bildschirm sein, um die Führung der Maus analog zum Cursorverlauf auf dem Bildschirm verfolgen zu können. Auf dieser Fläche kann die Maus nun frei positioniert werden, wobei die Bewegungen mittels eines präzisen Abnahmesystems über Schlitzscheiben in Impulse von Fototransistoren und Schmitt-Triggern umgesetzt werden (siehe Bild 3). Zur Richtlinienbestimmung werden für jede Richtung zwei um 90 Grad versetzte Impulse mit einer bestimmten Auflösung pro Längeneinheit (mm) geliefert. Diese Auflösung kann je nach Anwendung durch die Hard- beziehungsweise Software festgelegt werden. Außerdem sind für bestimmte Eingabeerfordernissse an der Oberseite der Maus je nach Fabrikat ein oder mehrere Schalter angebracht, die per Software abgefragt werden können. Wie einfach die Handhabung der Maus im grafischen Bereich bedingt durch die Softwareunterstützung ist, soll im folgenden an einigen Beispielen gezeigt werden.

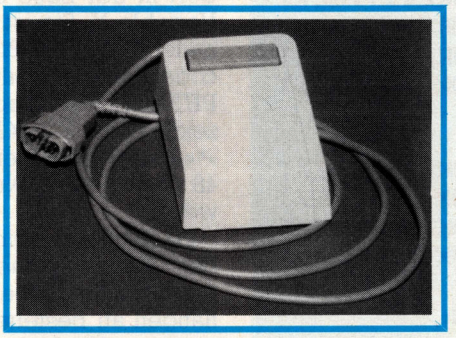


Bild 1. Lisa-Maus



Bild 2. Die Lisa-Maus von unten

Erst die Software ermöglicht benutzerfreundliches Arbeiten mit der Maus

Um eine Linie auf dem Bildschirm zu zeichnen (siehe Bild 4), kann hierzu an jedem beliebigen Punkt der Auflagefläche der Maus begonnen werden. Nach der Festlegung des Startpunktes durch Drücken einer Taste läuft der Cursor auf dem Bildschirm synchron zu den Handbewegungen mit der Maus und zieht nach dem »Gummiband-Verfahren« eine Art elastischen Faden hinter sich her. Dabei kann die Lage der Linie durch Bewegung der Maus beliebig verändert werden, denn erst durch nochmaliges Betätigen des Schalters wird die Linie am Bildschirm fixiert. Danach ist der Cursor wieder frei beweglich. Um nachträglich an diese Linie eine weitere Linie anzuschließen, muß der Anschlußpunkt ermittelt werden, was jedoch nicht ganz einfach ist. Dieses Problem wurde programmtechnisch durch ein »Gravity Field« (siehe Bild 5) gelöst, das heißt, der sich im »Gravity Field« befindliche Cursor kontrolliert so lange die Linie, bis der Anschlußpunkt gefunden wurde. Daraufhin kann die Anschlußlinie nach dem obigen Prinzip gezeichnet werden. Beim freien Zeichnen wird softwaremäßig die »Sketching-Technik« angewandt, das heißt bei geradlinigen Zeichnungen (siehe Bild 6) muß an jedem Umkehrpunkt der Schalter betätigt werden und bei Kurvenzeichnungen (siehe Bild

7) ist das ständige Drücken des Schalters erforderlich, damit die Kurve punktweise erstellt wird.

Einige Softwarepakete beinhalten zum Beispiel in Menütechnik Hilfen zur einfachen Erstellung von Schaltplänen. Vorgegebene Symbole sind auf dem Bildschirm dargestellt; sie werden mit Hilfe der sogenannten »Picking-Technik« durch Betätigung des Schalters ausgewählt und durch Bewegen der Maus an eine bestimmte Stelle positioniert. Bereits positionierte Symbole können wieder mit der »Dragging-Technik« an eine andere Stelle versetzt werden.

Durch die freie Beweglichkeit der Maus beziehungsweise des Cursors findet dieses interaktive Eingabegerät auch Anwendung in der Textverarbeitung. Der Bildschirm wird durch die »Window-Technik« in Rechtecke aufgeteilt, die jeweils aus einer Überschriftzeile und einem Text oder Textbaustein bestehen. Diese Windows lassen sich verschieben und übereinanderlegen; sie erlauben somit die gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Aufgaben auf einem Bildschirm. Es können auch Teile aus einem Window in ein anderes verschoben oder mit Symbolen (Zeichnungen, Schaltelementen etc.) aus einem Menüfeld versehen werden. Zur Steuerung dieser Vorgehensweise enthält jedes Window ein eigenes »Pop-Up-Menü«, wobei auch mehrere Untermenüs vorhanden sein können. Diese »Pop-Up-Menüs« lassen sich durch Antippen eines Schalters an der Maus beliebig oft einblenden, um die entsprechenden Kommandos zu aktivieren. Außerdem kann mit dieser Technik die Gesamtsteuerung eines Computersystems übernommen werden. Die Eingabe der Kommandos erfolgt nicht mehr über die Tastatur, sondern durch Auswahl bestimmter Symbole oder Befehle eines Kommandomenüs, die zum Beispiel das Anlegen beziehungsweise Kopieren von Dateien veranlassen oder Daten von einer Datei zur anderen transferieren. Einen ausführlicheren Bericht über die Benutzerführung mit der »Lisa-Maus« finden Sie in CP 8/83.

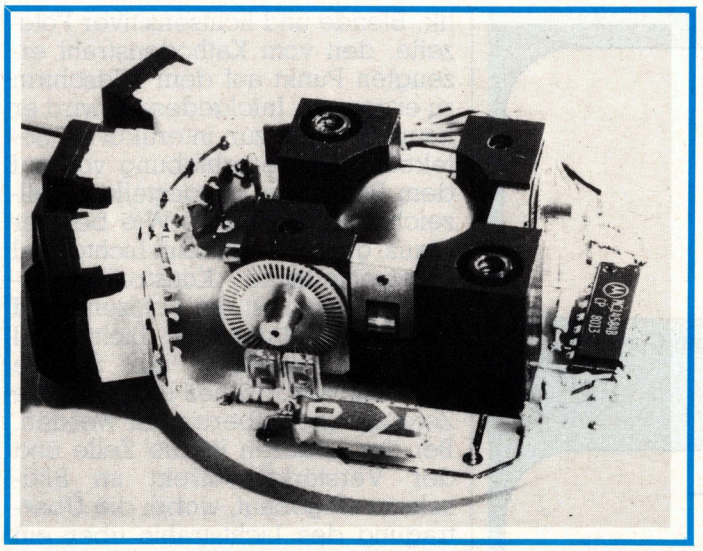


Bild 3. Innenleben einer Maus Bild: IBS

Bei aller Sympathie für die Maus dürfen keinesfalls die anderen interaktiven Eingabegeräte vergessen werden, da diese ebenfalls den Umgang mit den Computern erheblich erleichtert haben. Das bekannteste interaktive Eingabegerät dürfte wohl der Lichtgriffel (Light Pen) sein (siehe Bild 8). Die Bezeichnung »Griffel« ist aber etwas irreführend, da mit diesem Gerät nicht direkt auf dem Bildschirm gezeichnet wird. Der Lichtgriffel hat vielmehr nur die Funktion, mit Op-



Bild 4. Zeichnen einer Linie mit der Maus Quelle: IBS

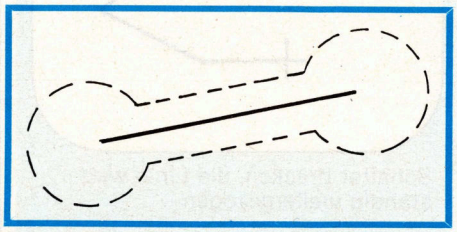


Bild 5. Das Gravity-Field erleichtert das Anfügen einer Linie an eine andere Quelle: IBS



Bild 6. Zeichenvorgang von mehreren Linien Quelle: IBS

tik, Blende und lichtsensitiver Fotozelle, den vom Kathodenstrahl erzeugten Punkt auf dem Bildschirm zu erkennen. Infolgedessen wird er hauptsächlich zur interaktiven Selektion und Verschiebung von auf dem Bildschirm dargestellten Teilzeichnungen benutzt. Wie bei der Maus, gibt es auch beim Lichtgriffel unterschiedliche Konstruktionsarten. Bei einer ist die Fotozelle und der Vorverstärker im Lichtgriffel integriert, wodurch die Signale über ein elektrisches Kabel an die Zentraleinheit übertragen werden. Bei der anderen ist die Zelle und der Verstärker direkt im Bildschirm eingebaut, wobei die Übertragung des Lichtstrahls über ein Lichtfiberkabel erfolgt.

Deutet man mit dem Lichtgriffel auf einen Punkt, dann wird die Fotozelle aktiviert, die über dem Verstärker eine Unterbrechung (Interrupt) der Zentraleinheit des Rechners verursacht. Die Koordinaten des Punktes werden aus dem zeitlichen Zusammenfall des Ausgabeimpulses der Fotozelle und der gegenwärtigen Position des Kathodenstrahls berechnet und in einem Register abgespeichert. Wird dagegen mit dem Lichtgriffel auf eine dunkle Stelle des Bildschirms gedeutet, so wird die Fotozelle nicht angesprochen und der Punkt auf dem Bildschirm nicht erkannt.

Lichtgriffel, Rollkugel, Joystick — ein Ersatz für die Maus?

Der Lichtgriffel kann nur bei Bildwiederholungssichtgeräten eingesetzt werden, da der Einsatz dieses Gerätes bei Speicherbildröhren nur beschränkt möglich ist. Nachteilig kann sich auch der beim Identifizieren auftretende Parallaxeffekt auswirken, wie auch der längere Gebrauch des Stiftes den Arm ermüden kann. Um aber auch an Speicherbildröhren arbeiten zu können, stehen die Rollkugel, der Joystick und das Rändelrad zur Verfügung, mit denen sich, ähnlich wie beim Lichtgriffel, Funktionen über eine Fadenkreuzsteuerung ausführen lassen.

Bei der Rollkugel (Trackball) wird mit den Fingerspitzen eine Kugel (siehe Bild 9), die einschließlich Lager in einem Gehäuse untergebracht ist, bewegt. Die leichtgängige Kugel rollt auf präzisionsgelagerten Edelstahlwalzen. Zwei Walzen sind um 90 Grad gegeneinander versetzt, damit die Drehrichtung der Kugel in x- und y-Koordinaten erfaßt werden kann. Die Rotationsbewegung der Walzen wird über kleine Keilriemen auf optische Encoder übertragen beziehungsweise über Schlitzscheiben und Fototransistoren in Signale umgesetzt, die je Koordinate ein zweikanaliges TTL-kompatibles Rechtecksignal zur Verfügung stellen. Die beiden Kanäle der Ausgangssignale sind um 90 Grad phasenverschoben, wodurch die Auswertung der Drehrichtung ermöglicht wird. Das so ermittelte und im Register abgespeicherte Koordinatenpaar erzeugt auf dem Bildschirm ein Fadenkreuz, das den angesteuerten Punkt sichtbar macht. In Verbindung mit Mikrocomputern finden solche Trackballs zunehmend an Bedeutung in der grafischen und kartografischen Darstellung, Radarkontrolle, Robotersteuerung, Kamerapositionierung, Kransteue-

Fortsetzung auf Seite 60



Bild 7. Zeichnen von Kurven Quelle: IBS

OFFENER BRIEF AN ALLE EDV-MANAGER

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

Sind Sie darauf eingestellt?

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

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

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

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

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

Urteilen Sie selbst...

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

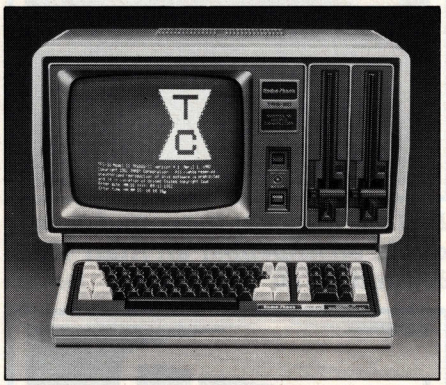
Ohne Ihr Informationsnetz umzubilden, können Sie schrittweise, den Bedürfnissen entsprechend, die Dezentralisation vornehmen. Der TRS-80 Modell II ist mit 2 V 24 und einer Parallelschnittstelle ausgerüstet.

Terminal und selbständiger Computer zugleich

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

Diskettenerweiterung

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



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

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

Mehr als 33 Megabytes auf Festplatten

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

Doppelprozessor-Konzept: der TRS-80 Modell 16

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

Die nächste Etappe

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

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

HANNOVER MESSE '83
(13. bis 20. April)
TANDY TRS-80 stellt aus:
HALLE 18/1. OG-STAND 1801

Tandy TRS·80

Ein Microcomputer für jeden Beruf.

TC-17 GX

TANDY CORPORATION - Christinenstrasse 11 - D - 4030 RATINGEN 2

rung sowie beispielsweise bei Computerspielen.

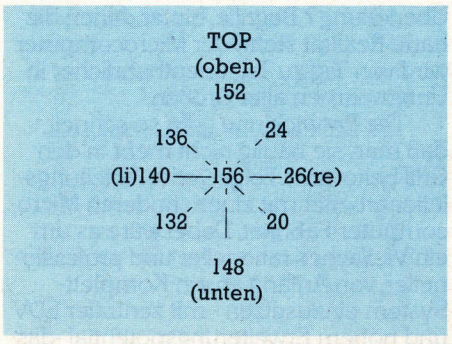
Ähnlich der Rollkugel ist die Funktionsweise des Joysticks (siehe Bild 10) und des Rändelrades (siehe Bild 11). Die Steuerungsart des Joysticks ist von den Fernsteueranlagen her bekannt. Bei der Bewegung des Joysticks beziehungsweise Drehung des Rändelrades entstehen elektrische Spannungen (Analogwert), die über einen A-D-Wandler in digitale Werte umgesetzt und in einem Register abgespeichert werden. Entsprechend der Rollkugel wird auf dem Bildschirm ein Fadenkreuz erzeugt, das den angesteuerten Punkt sichtbar macht. Die Rückmeldung zum Rechner erfolgt beim Joystick und beim Rändelrad, wie auch bei der Rollkugel, durch das Antippen einer Steuertaste. Diese verursacht daraufhin die Übertragung der entsprechenden Koordinatenpaare aus dem Register.

Um auch einmal die programmtechnische Seite einer Joystickabfrage zu verdeutlichen, wird im folgenden ein Beispielprogramm in Assembler (Listing 1) und Basic (Listing 2 und 3) von F. Cordes für den VC 20 dargestellt: Der Kontroll-Port des VC 20 bietet die Möglichkeit, externe Steuer- und Signaleinheiten anzuschließen, um Informationen abzufragen und sie in Programmen direkt auszuwerten (zum Beispiel zur Richtungssteuerung bei Spielen):

Wie die Tastatur oder die anderen Ein-/Ausgänge (User-, serieller oder Kassetten-Port) wird auch der Kontrollport des VC 20 über die zwei E/A-Interface-Chips (VIA 6522) angesprochen, jedoch im Gegensatz zu den anderen E/A-Funktionen nicht softwaremäßig vom Betriebssystem unterstützt. Will man also einen Joystick an den VC 20 anschließen, um damit die Richtungssteuerung in einem Programm zu übernehmen, kann dies nur über eine eigene Routine zur Joystickabfrage realisiert werden.

Die Abfrage von interaktiven Eingabegeräten kann sowohl in Basic als auch in Assembler erfolgen

Sowohl für den Assembler- als auch für den Basic-Programmierer sind hier jeweils die entsprechenden Unterprogramme aufgeführt, die diese Aufgabe erledigen. Das Basic- wie auch das Maschinenprogramm (siehe Listing 1 und 2) haben die gleiche Arbeitsweise: Beide fragen den Joystick ab und liefern eine Richtungsangabe und die Information, ob der Feuerknopf am Joystick gedrückt wurde. Während die Basic-Routine dies in den Variablen R (für Richtung) und F (für Feuerknopf) zwecks späterer Prüfung ablegt, schreibt das Assemblerprogramm diese Informationen in die Speicherstellen 251 (=R) und 252 (=F). Folgendes Muster wird dabei in beiden Fällen benutzt, um die gewählte Richtung anzuzeigen:



Beim Feuernkopf gibt es nur zwei Zustände, die durch die Werte 0 (=gedrückt) und 32 (=nicht gedrückt) dargestellt werden. Die Auswertung dieser Werte ist dann dem Programmierer überlassen, der unter Einbeziehung dieser Routinen eine schnelle Prüfung der gewählten Richtung vornehmen kann. Um auch von Basic die Geschwindigkeit der Maschinenroutine zu nutzen, ist zusätzlich noch ein Basic-Loader aufgeführt (siehe Listing 3). Mit diesem Ladeprogramm kann das Maschinenprogramm in einen geeigneten (vor Überschreiben geschützten) Bereich, hier der Kassettenpuffer, geschrieben werden, um es dann mit SYS (Adresse) aufzurufen.

Die Werte mit den Informationen der Joysticksteuerung können immer nach Aufruf dieses Unterprogramms aus den Speicherstellen 251 und 252 mit PEEK herausgelesen und anschließend ausgewertet werden. Eines sollte noch beachtet werden: Joysticksteuerung am VC 20 ist nur möglich, wenn keine Tasten am Kassettenrecorder eingerastet sind.

Neben den bereits erwähnten interaktiven Eingabegeräten gibt es außerdem das Grafische Tablett (siehe Bild 12), bestehend aus einer Tablettfläche, die im wesentlichen eine Abbildung des Bildschirms

Fortsetzung auf Seite 63

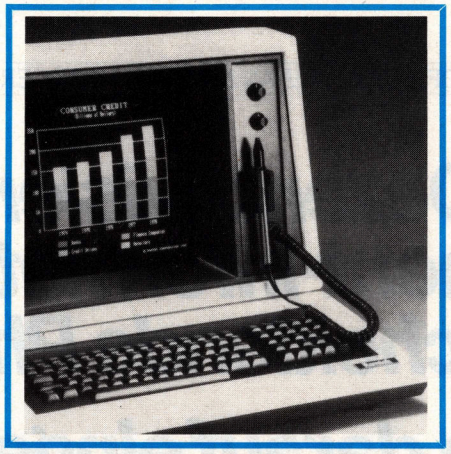


Bild 8. Grafikterminal mit integriertem Lichtgriffel Bild: Ramtek



Bild 9. Rollkugel zur Fadenkreuzpositionierung Bild: Penny & Giles



Bild 10. Joystick; unter anderem direkt anschließbar an Atari 400/800 und VC 20 Bild: Wico



Bild 11. Rändelräder Bild: Tektronix

Commodore · Wang · Texas Instruments · Apple · MAI · ISE

Sharp · Casio · Sinclair · Canon · Alphatronic · VC 20

Das sind die neuen Drucker für Ihre EDV-Anlage

Hannover Messe'83
Halle 1 CeBIT
Stand-NR. 6311/6409



Die elektronischen Typenradschreibmaschinen von Silver Reed



EX 42 **EX 55** **EX 77**

Wie schon oft sind wir dem Fortschritt mal wieder eine Idee voraus.
Alle unsere elektronischen Typenrad-Schreibmaschinen sind jetzt serienmäßig computerperipheriefähig.
Mit dem multi board Interface als zwischengeschaltete Einheit werden unsere elektronischen Schreibmaschinen zum Typenrad-Drucker für Ihre EDV-Anlage.
Der Kontakt wird, gleich welche Schnittstelle Ihre EDV-Anlage hat, einfach gesteckt und nicht mehr „zurechtgebastelt". Serienmäßig haben unsere elektronischen Schreibmaschinen einen Anschluß für das multi board Interface. Das Interface wiederum bekommen Sie für alle gängigen Schnittstellen wie z.B. IEEE-Bus 488, RS 232 seriell, VC 20, Centronics usw.

Wir senken die Anschaffungskosten radikal, indem wir zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen: Wir bieten Typenrad-Drucker und Typenrad-Schreibmaschine in einem.
Und damit dürfte klar sein, warum wir dem Fortschritt mal wieder eine Idee voraus sind.

SILVER-REED
SILVER SEIKO INTERNATIONAL GMBH
Postfach 1112 · D-6092 Kelsterbach · Tel. 06107/5001-06

Dem Fortschritt eine Idee voraus.

Bitte senden Sie mir ausführliche Informationen zu:

Name: _____

Straße: _____

Wohnort: _____

Werbung

Der COMPUTER Laden

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

SYSTEM I

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

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

DRUCKER

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

SYSTEM II

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

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

CLS-FLOPPYDISK-LAUFWERKE

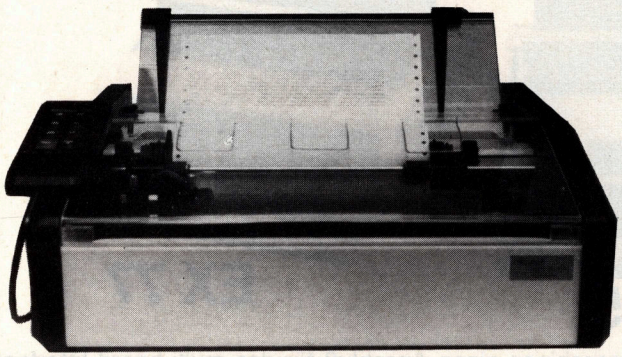
Doppellaufwerk komplett mit 2 x 250 KB	**DM 1.695,—**
2 x 500 KB	**DM 2.095,—**
2 x 1000 KB	**DM 2.595,—**
Floppycontroller für Apple II	**DM 300,—**

Auf alle CLS-Laufwerke gewähren wir 12 Monate Garantie.

SOFTWARE

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

»Aus Bayrischen Landen frisch auf den Tisch«



Gardena GMD 110 A:

9x9 Matrix, Schönschrift, plottfähig, Friktion/Traktor, echter automatischer Einzelblatteinzug, programmierbarer Papierabschneider, Fernbedienpult, bis 330 mm Papierbreite, erste u. letzte Zeile eines Formulars bedruckbar, 120 Zchn./Sek.!

Löst auch schwierige Druckprobleme bei mehreren Durchschlägen, dickem Papier, Metall- oder Kunststoffolien.

Als Exclusiv-Distributor für BRD, Österreich, Schweiz können wir Ihnen interessante Händlerkonditionen unterbreiten!

mirwald electronic

Fasanenstraße 8b, D-8025 Unterhaching b. München, Telefon (089) 6111224, 6112040, Telex 5213476

SM IBIS

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

Ausgeliefert seit 1. 1. 1982

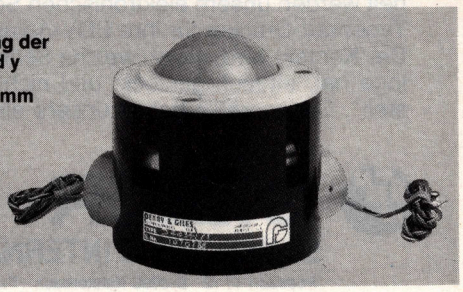
0138

SM SOFTWARE · 8000 München 83

PENNY&GILES Tracker Balls

Steuerkugel als Sollwertgeber

- **leichtgängige Steuerung der zwei Koordinaten x und y**
- **Kugelgröße 50 oder 76 mm**
- **200 oder 500 Impulse pro Kugelumdrehung**
- **diskrete Encoder mit je zwei TTL Ausgängen**
- **Geringe Einbautiefe**



W+M SCHLICHTING GMBH
Postfach 2048, Tannenallee 25, D-2000 Norderstedt
Telefon (040) 5221087, Telex 2174880 pegl d

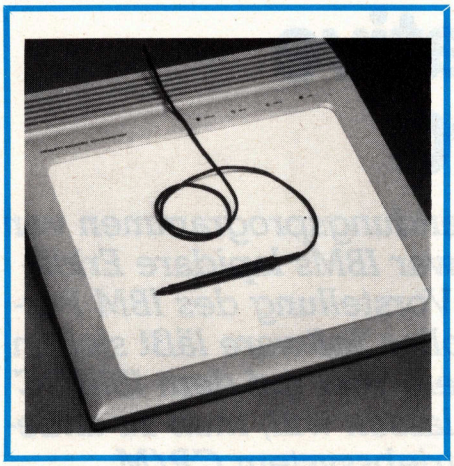


Bild 12. Grafiktablett zum Digitalisieren beliebiger Vorlagen

Bild Hewlett-Packard

darstellt. An diesem Tablett ist ein Schreibstift elektronisch angeschlossen, mit dem man in gewohnter Weise auf der Fläche eines Grafik Tabletts Schreibbewegungen ausführen oder nach Vorlage vorhandene Abbildungen nachzeichnen kann. Jede vom Stift angestrebte Position wird vom Grafischen Tablett geortet und dem Digitalrechner weitergeleitet. Auch beim Grafischen Tablett gibt es unterschiedliche Konstruktionsarten. Bei vielen Geräten sind zwei zueinander orthogonale Schichten, an feinen, parallel dicht beieinander liegenden elektrisch isolierten Leitfäden, angeordnet. Diese werden mit elektrischen Impulsen versehen, damit der Stift an jeder Position auf dem Tablett eine Kombination von Impulsen aufnehmen kann. Mittels dieser Impulskombination ist die Position des Stiftes eindeutig bestimmbar. Bei einer anderen Konstruktionsart wirkt die Tablettoberfläche als ein zweidimensionaler Widerstand. Auch Konstruktionen, bei denen sich eine Ultraschallquelle in der Spitze des Stiftes befindet, kommen zum Einsatz. Durch Messungen der Verzögerung der Schaltimpulsabgabe am Stift und der Impulsankunft bei den am Tabellenrand befindlichen »Mikrofone« wird der Standort des Stiftes ermittelt.

Doch trotz aller technischen und konstruktiven Verbesserungen: ohne Software läuft nichts — auch nicht eine Maus. (ja)

```
0001  0000             ;JOYSTICK-KONTROLLROUTINE
0002  0000             ;FUER DEN VC-20
0003  0000             DIRECT=$FB
0004  0000             FIRE=$FC
0005  0000             DDRB=$9122
0006  0000             OPRA=$911F
0007  0000             ORB=$9120
0008  0000             START=$033C          ;Z.B. KASSETTENPUFFER
0009  0000                   *=START
0010  033C  A9 7F            LDA #$7F
0011  033E  8D 22 91         STA DDRB
0012  0341  AD 20 91         LDA ORB
0013  0344  29 80            AND #$80
0014  0346  85 FB            STA DIRECT
0015  0348  A9 FF            LDA #$FF
0016  034A  8D 22 91         STA DDRB
0017  034D  AD 1F 91         LDA OPRA
0018  0350  29 1C            AND #$1C
0019  0352  18               CLC
0020  0353  65 FB            ADC DIRECT
0021  0355  85 FB            STA DIRECT
0022  0357  AD 1F 91         LDA OPRA
0023  035A  29 20            AND #$20
0024  035C  85 FC            STA FIRE
0025  035E  60               RTS
0026  035F                   .END

ERRORS = 0000

SYMBOL TABLE

SYMBOL VALUE
 DDRB     9122    DIRECT   00FB    FIRE     00FC    OPRA     911F
 ORB      9120    START    033C

END OF ASSEMBLY
```

Listing 1. Maschinenprogramm zur Joystick-Abfrage

```
5 REM ***** BASIC-ROUTINE ZUR JOYSTICK-KONTROLLE *****
10 POKE37154,127:REM DATENRICHTUNGSREGISTER
20 REM                AUF AUSGABE  01111111
30 REM RICHTUNG ERMITTELN AUS AUSGABEREGISTER
35 REM VON PORT B UND A
40 R=(PEEK(37152)AND128)+(PEEK(37151)AND28)
50 POKE37154,255      :REM ALTEN WERT WIEDERHERSTELLEN
60 F=PEEK(37151)AND32:REM UND FEUERKNOPF ABFRAGEN
```

Listing 2. Basic-Programm zur Joystick-Abfrage

```
10 REM ******* BASIC-LOADER FUER VC-JOYSTICK-ROUTINE ********
20 READA:REM STARTADRESSE
30 FORI=0TO34:READX:POKEA+I,X:NEXT
40 PRINT"AUFRUF: SYS ";A
80 REM DATEN
90 DATA 828
100 DATA169,127,141,34,145,173,32,145,41,128,133,251,169,255,141,34
110 DATA145,173,31,145,41,28,24,101,251,133,251,173,31,145,41,32
120 DATA133,252,96
```

Listing 3. Basic-Loader zur Assembler-Routine

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

OLIVETTI M20

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

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

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

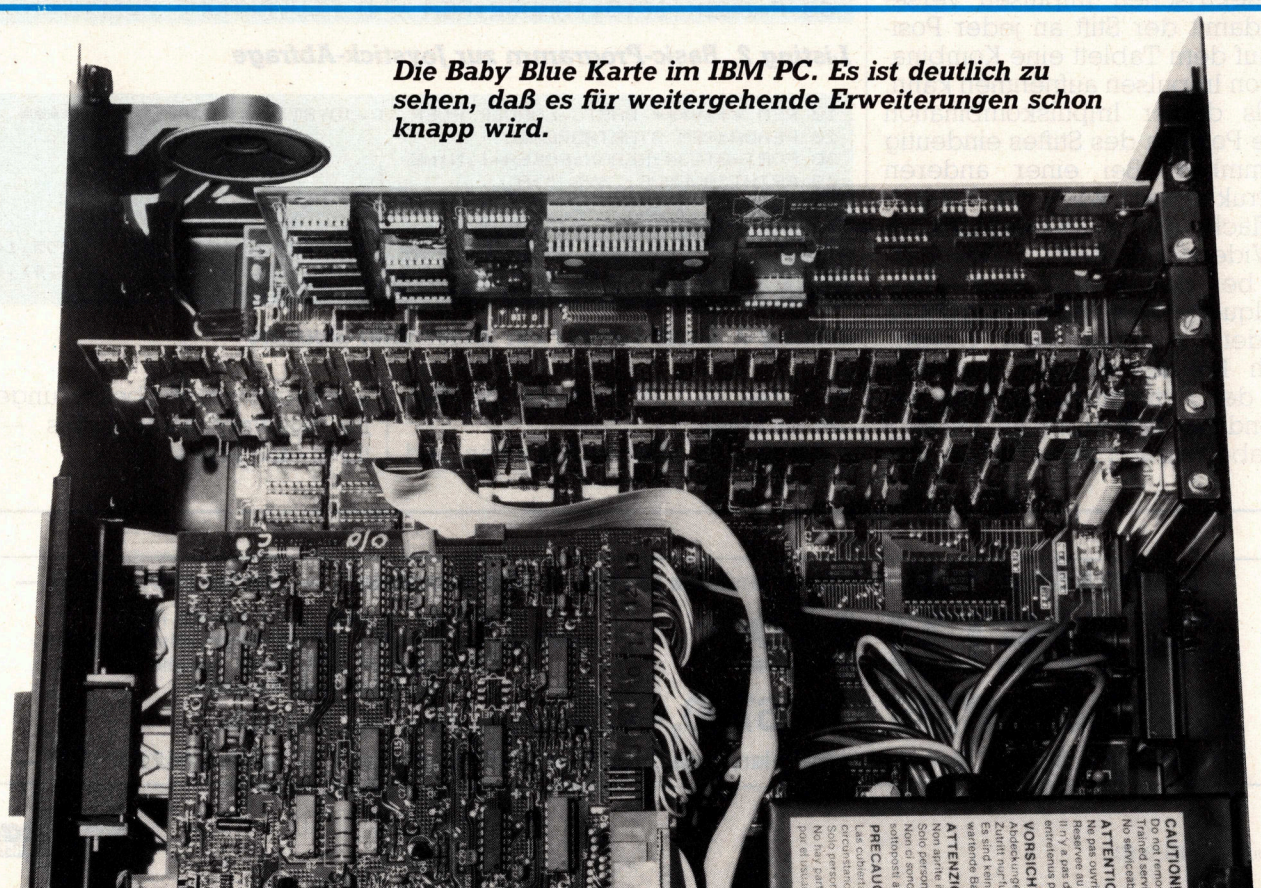
Eine 8-Bit-Alternative für den IBM PC

»Wir erwarten hinsichtlich der Entwicklung von Anwendungsprogrammen von externen Softwarehäusern wesentliche Aktivitäten«, war IBMs lapidare Erklärung des fehlenden Softwareangebots anläßlich der Vorstellung des IBM Personal Computers. Doch die Entwicklung anspruchsvoller Software läßt sich in der Regel nicht von heute auf morgen bewerkstelligen. Wer auf dem IBM PC trotzdem schon heute ausgereifte Programme laufen lassen will, muß zu anderen Mitteln greifen — zum Beispiel zum 8-Bit-Betriebssystem CP/M.

Eines dieser Mittel ist es, 8-Bit-Software auf dem IBM Personal Computer zu fahren; das ist natürlich nicht ohne Hilfsmittel möglich. In den USA werden mehrere Hilfsmittel dieser Art angeboten. Eine reine Softwarelösung ist der Emulator EM-80/86 von Lifeboat, der nach eigenen Aussagen die Verwendung von CP/M-Software erlaubt, allerdings mit erheblichen Geschwindigkeitseinbußen. Populärer sind derzeit Erweiterungsplatinen mit einem Z80-Prozessor, die diesen Nachteil nicht haben und den IBM Personal Computer in einem Doppelprozessor-Rechner verwandeln, wie es einige seiner Konkurrenten schon von Haus aus sind oder werden können (Zenith-Z100, DEC-Rainbow, Sirius 1 und so weiter). Das erste Produkt dieser Art und zugleich das am weitest verbreitete, die Baby Blue Karte, haben wir uns näher angeschaut.

CP/M-kompatibel und schnell

Baby Blue CPU Plus, wie sie mit vollem Namen heißt, besteht aus einer Steckkarte mit Z80B-CPU, 64 KByte RAM, zwei Disketten mit Hilfsprogrammen und einer fünfzigseitigen Beschreibung. Für die 8088-CPU sehen die 64 KByte RAM genauso aus, wie eine ganz normale Speichererweiterung, sie stocken also auch die kleinste Ausbaustufe des IBM Personal Computers mindestens auf 128 KByte auf. Die Z80B-CPU läuft mit der gleichen Taktgeschwindigkeit wie der 8088-Prozessor, also 4,77 Megahertz, eine erhebliche Verbesserung gegenüber anderen Z80-Systemen, die gewöhnlich mit zwei oder vier MHz laufen. Baby Blue kann in jeden beliebigen Erweiterungsslot des PC gesteckt und mit allen anderen verfügbaren Steckkarten kombiniert werden. Die mitgelieferte Software erfüllt drei Funktionen: Es können damit CP/M-Disketten anderer Hersteller gelesen werden, damit überhaupt erst einmal Z80-Programme auf den PC übertragen werden können; bei Formaten, die nicht unterstützt werden, kann die Übertragung mit in der Software enthaltenen Hilfsprogrammen über V.24-Schnittstellen geschehen; die dritte Funktion ist die wichtigste und besteht darin, daß vor jedes Z80-



Die Baby Blue Karte im IBM PC. Es ist deutlich zu sehen, daß es für weitergehende Erweiterungen schon knapp wird.

Programm eine kleine Routine gebunden wird, welche dafür sorgt, daß es von der richtigen CPU abgearbeitet wird und die alle CP/M-Aufrufe interpretiert. Zur Zeit kann Baby Blue fünf Diskettenformate lesen: NEC PC-8001, IMS 5000, DEC VT-18, Heath-Zenith (48 TPI) und CP/M-86. Wir haben die Karte getestet, indem wir das Programm WordStar und Teile des CP/M-80 Betriebssystems von einer DEC VT-18 Diskette auf eine IBM PC-DOS-Diskette kopiert haben. Der Kopiervorgang läuft sehr einfach ab: In das Laufwerk A wird eine IBM-Diskette mit dem Hilfsprogramm Convert eingelegt und in das Laufwerk B die VT-18 Diskette. Nach dem Aufruf des Convert-Programms fragt es nach dem Format der CP/M-Diskette und nach dem Namen der Programme, die kopiert werden sollen. Vor jede COM-Datei wird bei der Übertragung die Routine »Header« gesetzt, die sie als Z80-Programm kennzeichnet. Die Programme können nun wie jedes andere PC-DOS-Programm aufgerufen werden; die Header-Routine kopiert es dann in den Speicherbereich von Baby Blue und startet es. Die CP/M-Programme ASM (Assembler) und ED (Editor) waren sofort lauffähig und arbeiteten wie unter CP/M gewohnt. Das Programm WordStar mußte mit seinem Installierungsprogramm erst an Baby Blue angepaßt werden; das war problemlos möglich, da Baby Blue das Terminal Televideo 950 emuliert, das im Installationsmenü von WordStar vorhanden ist und ebenso bei vielen anderen CP/M-80-Programmen, die Bildschirmsteuerung benötigen. Nach der Installierung lief auch WordStar wie auf jedem anderen Z80-Rechner. Die Umsetzung von Programmen auf den IBM Personal Computer mit Baby Blue ist also einfach und scheinbar in den meisten Fällen auch problemlos.

Hilfsprogramme auch anderweitig verwendbar

Ein brauchbarer Nebeneffekt des Convert-Programms ist die Möglichkeit, auch CP/M-86 Dateien auf PC-DOS-Disketten umzusetzen und umgekehrt. Das heißt natürlich nicht, daß CP/M-86-Programme dann unter dem IBM Personal Computer-Betriebssystem PC-DOS laufen können, dazu wären noch andere Voraussetzungen notwendig (ein entsprechendes Programm existiert übrigens auch schon); diese Kopiermöglichkeit ist aber immer dann nützlich, wenn es darum geht Daten auf beiden Betriebssystemen zur Verfügung zu haben oder Programme für beide zu entwickeln. Zwei weitere Programme, die mit Baby Blue geliefert werden, verdienen es, erwähnt zu werden. Mit »Setcom« kann PC-DOS so verändert werden, daß ein Drucker auch über eine serielle Schnittstelle an den PC angeschlossen werden kann, dies ist standardmäßig nicht möglich. Mit dem Programm »Modem« können Daten zwischen dem PC und anderen Rechnern per Leitung oder Modem übertragen werden; der Source-Code dieses Programms wird mitgeliefert.

Kleine Unterschiede

Die Besonderheit von Baby Blue ist, daß alle Betriebssystemfunktionen weiterhin über PC-DOS ablaufen, es wird nur ein Umsetzungsprogramm zwischen CP/M-Programme und PC-DOS geschaltet. Zum Ablauf von CP/M-Programmen ist CP/M also nicht erforderlich. Das führt jedoch auch zu einigen, kleinen Unterschieden zwischen Baby Blue und CP/M-80. IOBYTE, User und Dateiattribute werden von Baby Blue nicht unterstützt. Das kann bei einigen wenigen Programmen, besonders bei Disketten-Hilfsprogrammen, dazu führen, daß sie nicht richtig ablaufen. Daß CP/M-Programm STAT zum Beispiel läuft zwar ohne Schwierigkeiten ab, liefert aber falsche Werte. Dagegen gibt es aber auch Positives zu melden, und zwar stellt Baby Blue dem Benutzer eine 63 KByte große TPA (freier Bereich für Programme) zur Verfügung, das entspricht ungefähr einem CP/M-System mit 70 KByte, etwas was auf 8-Bit-Rechnern unmöglich wäre.

Baby Blue hält, was der Hersteller verspricht

»Mit Baby Blue laufen die meisten CP/M-Programme auf dem IBM-PC«, mit diesen Worten wirbt der Hersteller für sein Produkt. Im Test konnte nichts festgestellt werden, was gegen diese Behauptung spricht. Die Umsetzung von Programmen ist einfach und erfordert keine besonderen Kenntnisse. Zusätzlich zu einem zweiten Prozessor bekommt man mit Baby Blue eine willkommene Speichererweiterung und einige Programme, die auch unabhängig von dieser Karte sinnvoll eingesetzt werden können. Anschließend ist zu sagen, daß noch mehrere solche Karten existieren und weitere angekündigt sind. Besonders erwähnenswert ist eine Platine von Digital Research, dem Entwickler von CP/M, die in nächster Zeit lieferbar sein soll und mit der Version 3 von CP/M (CP/M Plus) arbeitet. (jü)

Lagerverwaltung

Lagerverwaltung ist im Grunde eine besondere Form der Dateiverwaltung und deshalb ein ideales Einsatzgebiet für den Personal Computer. Er ermöglicht die permanente Inventur, liefert jederzeit aktuelle Informationen und vereinfacht die Auswertung von Lagerdaten. Doch Lagerverwaltungsprogramme können mehr: Sie bilden die Grundlage für eine Rationalisierung von Fakturierung und Einkauf. »Computer persönlich« wird in Ausgabe 10 über den Einsatz von Personal Computern zur Lagerverwaltung berichten.

Wir zeigen, wie sich eine computergestützte Lagerverwaltung realisieren läßt: Durch eigene Programmierung, durch Verwendung »neutraler« Standard-Software (beispielsweise eines Dateiverwaltungs- oder Tabellenkalkulationsprogramms) und durch Kauf fertiger Spezialprogramme.

Wir erläutern, wie man die Aufgabenstellung analysiert und einen Anforderungskatalog zusammenstellt, welche Vor- und Nachteile die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten haben und geben eine Übersicht über das Programmangebot.

Uns interessieren dazu besonders: Programmiertips; Beispiele für besonders effiziente Verwendung von neutraler Standard-Software; Hinweise und Checklisten für die Analyse des Lagers, der Lagerorganisation und des Informationsbedarfes; Vergleiche von Programmen beziehungsweise von Lösungen.

Wenn Sie Tips, Anregungen oder Informationen haben, schreiben Sie bitte bis zum 28. März dem zuständigen Redakteur Manfred S. Schmidt oder rufen Sie ihn einfach an (Tel. 089/4613-106).



NEC-Drucker für Apple II?

Auf meinem Apple II läuft das neue Software-Paket Business Graphics. Leider kann mit meinem NEC-Drucker PC-8023B-C, der über das Apple-Superinterface in Slot 1 parallel angeschlossen ist, Grafik nicht ausgedruckt werden, weil nur Treiberfiles für Silentype und Qume enthalten sind. Zwar kann ich eine Grafik mit dem NEC-Drucker ausdrucken, wenn ich mit zweimaligem Reset arbeite. Dann muß aber hinterher das ganze Programm Business Graphics erneut gebootet werden. Wer verfügt über eine Treiber-Routine und kann mir die Methode der Implementierung angeben, um den NEC-Drucker mit diesem Programm anzusteuern?

H. W. Junkmann

Floppy für DAI?

Ich suche für meinen DAI-Personal Computer ein Floppy-Doppellaufwerk mit Controller, das billiger ist als das vom Computerhersteller angebotene Laufwerk. Wer kennt ein geeignetes Laufwerk oder kann ein Laufwerk anpassen?

Wilfried Wandrey

Abenteuerspiel gesucht

Wer verfügt über ein Listing des Programmes »Schatzinsel« entweder für den TRS-80 oder den Apple II? Ich möchte dieses Programm für den VC 20 umschreiben.

Klaus Kober

Konvertierung cbm/TRS-80?

Ich such ein Programm, mit dem es möglich ist, mit dem cbm Kasseten zu beschreiben, die unmittelbar in den TRS-80 eingelesen werden können. Ein zweites Programm sollte diesen Vorgang umgekehrt ermöglichen

Achim Kannacher

Dokumentation mit OS-9?

Ich suche ein Dokumentationsprogramm, das unter dem Betriebssystem OS-9 läuft. Ich will es zur Literaturdokumentation einsetzen. Wer kann mir einen Hinweis geben?

Jürgen Pauly

Computer zum Sprachen lernen?

Gibt es einen Personal Computer und Software zum Erlernen von Fremdsprachen? Ich denke dabei weniger an das Lernen von Vokabeln, sondern an das Lernen von ganzen Satzstrukturen. Gibt es Literatur über dieses Thema?

Siegfried Hörl

Mini-Assembler für Apple?

Ich suche für meinen Apple II plus ein Assemblerprogramm wie es als Mini-Assembler im Apple-Manual beschrieben ist. Wer kann mir einen Hinweis geben?

Wolfgang Annen

Roulette für Sharp?

Wer kennt ein Roulette-System für Sharp PC 1211, 1212 oder 1251? Oder ein Black-Jack-System?

Michael Otto

LISP für cbm?

Gibt es für den cbm 4032 einen LISP-Interpreter/Compiler, und wenn ja, wo?

Michael Fiegert

Wer kennt HEDOS?

Können sie mir mitteilen, wer ein zuverlässiges Handbuch für das Betriebssystem HEDOS II beziehungsweise III von Herzke Computer (Andernach) oder für das ähnliche Betriebssystem von Nixdorf besitzt? Hat jemand Erfahrung in der Programmierung unter HEDOS (insbesondere Bildschirmmasken und Dateien)? Inwieweit könnte man solche Betriebssysteme selbst abändern?

Wolfgang Lamminger

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.

8-Zoll-Floppy für IBM?

Ich will ein 8-Zoll-Floppy-Laufwerk an den Personal Computer von IBM anschließen, um über die Disketten den Übergang zur Groß-EDV zu erhalten. Der Datenträger muß also IBM 3741-kompatibel sein. Wer liefert Hardware und ein Umsetzprogramm von MS-DOS-Datei (ASCII) in IBM 3741(EBCDIC)?

Herbert Herrig

Speicher für Casio?

Ich besitze den Casio FX 702 P-Taschencomputer seit über einem Jahr und suche seitdem Module für eine Speichererweiterung. Von den verschiedensten Händlern hörte ich immer nur, daß es solche Module in Deutschland nicht gibt, aber möglicherweise auf dem internationalen Markt. Wo kann man diese Module bekommen?

Dirk Wiebrock

80 x 25 Zeichen für MZ-80?

Können Sie mir Adressen von Firmen nennen, die den Bildschirm des Personal Computers MZ-80 von 40 x 25 auf 80 x 25 Zeichen umstellen? Dabei darf die Peripherie aber nicht beeinflußt werden.

Jürgen Killmer

Pascal für MZ-80?

Ich besitze einen Sharp MZ-80K (48K) und ein Floppylaufwerk (280K). Wird für dieses System ein leistungsfähigeres Pascal angeboten, als das SP-4010 von Sharp, also mit Befehlen wie Type, Set of, Record und so weiter?

Gerhard Rupp

Small Business COMPUTER

Nur für OEMs & Distributoren!



HARDWARE FEATURES

- Intel 16-bit basis memory up to 1MB
- 128 KB **(max 640 KB) RAM**
- Double-sided, double-density floppy disk
- 25 lines x 80 columns 12 inch video display
- Printer interface: compatible with Centronics interface

SYSTEM SOFTWARE

- Operating system: MS-DOS™*

* MS-DOS is a frade mark of Microsoft.

HARDWARE SPECIFICATIONS

Microprocessor	Intel 16-bit CPU or equivalent
Main memory	RAM 128 k bytes **(max 640 KB)** ROM 4 k bytes (Loader)
Floppy disk	Two drives for double-sided, double-density floppy disks Memory capacity: 1,182 k bytes/drive 512 bytes/sector, 30 sectors/track, 77 tracks/unit
Key board	63 alphanumeric keys, 20 function and numeric keys
Video display	Screen size: 12 inch diagonal Phosphor: P39 (green) or P22 (color) [Character display] 25 lines with **80 columns.** Characters are presented in 7x9 matrix 256 characters set 4 KB refresh memory Attribute: Vertical Line, Under Line, Over Line, Reverse, Blinking, Non-display, High Light/Half Bright 8 colors (option) [Graphics display] · (option) 640H x 400V resolution 8 Colors and Blink 64 k bytes (black and white) or 128 k bytes (color) refresh memory
Printer interface	8-bit parallel output compatible with Centronics interface
Micro Disk (option)	5 ¼ inches winchester Disk Memory capacity: 10 M bytes
Clock (option)	Information of the year, month, day hour, minute and second
Voice synthesizer (option)	Audio monitor of alphanumeric data
Communication Interface (option)	Two EIA RS232C serial interface ports are provided Asynchronous operating mode is available up to 4,800 bps. Synchronous operating mode is available up to 9,600 bps
Dimensions	CRT, FDD Housing 550(W) x 430(D) x 410(H) mm Keyboard 540(W) x 250(D) x 90(H) mm
Weight	CRT, FDD Body 35 kg Keyboard 4 kg
Power	115/230 VAC 50/60 Hz 350 VA

Environmental
Operating Temperature Range 10°C to 35°C
Operating Humidity Range 20 % to 80 % relative

Cebit, Halle 3, Stand 906

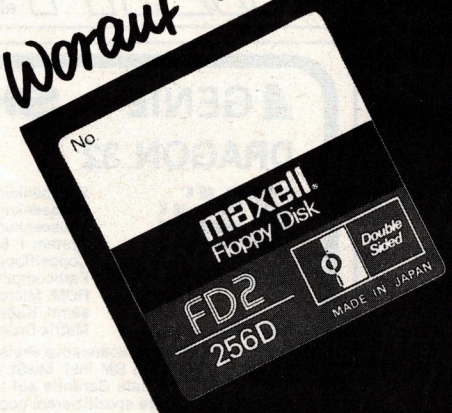
Nissei Sangyo G.m.b.H. (Deutschland)
Mannheim Office
Hans Thoma Str. 21
6800 Mannheim 25, West Germany
Phones: 0621-412051-3
Telex: 463338 NSMA D

NSA
Nissei Sangyo Advanced Products

---

maxell® Datenträger
die Zuverlässigen

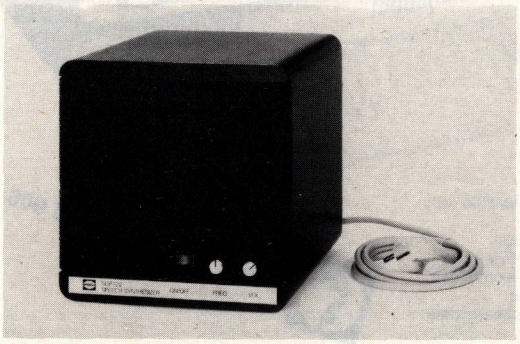
Worauf Sie sich verlassen können!



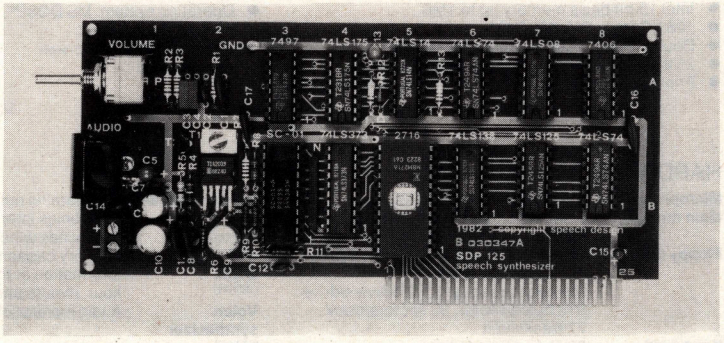
Sprachausgabe für jeden Computer

Als Spezial-Systemhaus befaßt sich SPEECH DESIGN ausschließlich mit Fragen der elektronischen Sprachverarbeitung. Unsere Platinen und Systeme mit Sprachsynthese-ICs aller namhaften Hersteller werden von anspruchsvollen Industriekunden eingesetzt.

Ab sofort können auch alle Personal-Computer-Anwender von unserem Know-how profitieren. Die Systeme SDP 120 und SDP 125 setzen im Preis-/Leistungsverhältnis neue Maßstäbe. Beide basieren auf dem VOTRAX-IC SC-01A und bieten unbegrenzten Wortschatz in Deutsch oder jeder anderen Sprache. Die phonetische Programmierung wird durch unser Super-Softwarepaket PHONWARE zum Kinderspiel.



SDP 120: Komplettgerät mit Gehäuse, Netzteil und Lautsprecher. Parallele (Centronics) oder serielle (RS232C) Schnittstelle.
Preis: 487,— DM (Centronics)
533,— DM (RS232C)
569,— DM (beide Schnittstellen)
SC-01A kostet einzeln 160,— DM



SDP 125: Steckkarte für den APPLE II. Benötigt nur einen externen Lautsprecher.
Preis: 382,— DM

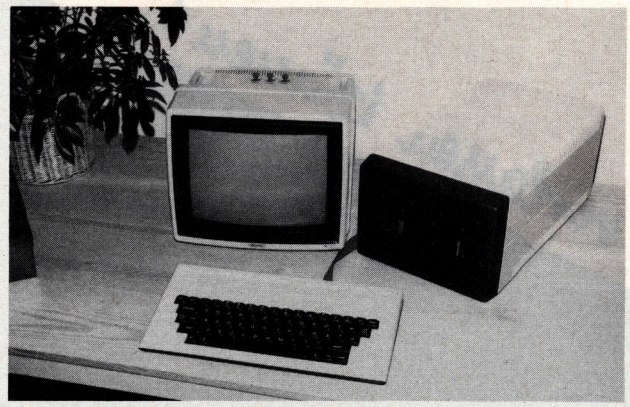
Alle Preise inkl. MwSt., zzgl. Versand.

OEM- und Händleranfragen erwünscht!

SPEECH DESIGN · Gesellschaft für elektronische Sprachverarbeitung mbH · Altostraße 11 · 8000 München 60 · Telefon 089/87 44 24

SPEECH DESIGN

ORANGE 2



Komplettsystem wie abgebildet ab 3799,—

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

Unser System ist hard- und softwarekompatibel zu Apple.

Sprechen Sie mit uns!
Wir machen Ihnen ein Angebot!

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

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

Wir kopieren Ihre Disketten. Auf Wunsch mit Copy-Schutz.

Ob Sie nun 21 oder 2001 Stunden benötigen um Ihre Software zu entwickeln, wir wissen, wie bedeutsam es für Sie ist.

LAIH-electronic ist Ihre Quelle, wenn es um den Service beim Kopieren geht. Für fast jedes System und Format. Jede Kopie einer Diskette wird — Bit für Bit — 100 % geprüft. Außerdem bieten wir Copy-Schutz, Seriennumerierung und Verpackung sowie den Versand an Ihre Kunden.

Unsere Disketten besitzen höchste Signalwiedergabe und Langlebigkeit. Und übertreffen alle ANSI-, ECMA- und ISO-Standards um bis zu 150 %. Und Sie haben lebenslange Garantie! Der Mylar-Verstärkungsring sorgt für konstante Registrierung und Dauerhaftigkeit.

Ob Sie ein Industriegigant oder ein Ein-Mann-Betrieb sind — rufen Sie an oder schreiben Sie noch heute für mehr Information über LAIH-electronic Kopier-Service.

LAIH electronic
8352 Grafenau
Garbenbinderstr. 18-20,
Telefon: 08552/1548

GENIE SHARP ATARI

DRAGON 32 ITOH

ATARI 800, 48 K	Preissenkung!	**1870,—**
SHARP MZ80A, 48 K	Preissenkung!	**1995,—**
SHARP MZ80B, 32 K	Preissenkung!	**2990,—**
SHARP PC3201G	System 1: 64 K RAM, Monitor, Doppelfloppy, Matrix-Drucker	**9750,—**
DRAGON 32	Farbcomputer 32 K RAM, 16 K ROM, Microsoft-Basic, kompl. inkl. sämtl. Kabel	**990,—**
ITOH 8510A	Matrix-Drucker 120 Z./Sek.	**1620,—**

Fordern Sie bitte die kostenlose Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an. Preise in DM inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten. Versand per Nachnahme. 6 Monate Garantie auf sämtliche Geräte. Ausführliches Prospekt-Material (bitte spezifizieren) gegen DM 2,— in Briefmarken.

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes
Johanniterstr. 16, 4430 Steinfurt TEL. 02551/2288



Apple-Club mit Telefondienst

Der Apple User Club Austria (Postfach 51, A-1181 Wien) besteht seit drei Jahren und hat 150 Mitglieder. Er hat jetzt einen telefonischen Beratungsdienst (Telefon-Nummer in Österreich: 0222-478216) eingerichtet. Die Mitglieder erhalten außer der vereinseigenen Zeitschrift »Apfelsaft« auch das »User Magazin« der deutschen Vereinigung Auge. Der Verein führt eine zentrale Kartei über neue Hard- und Software, vermittelt Sammelbestellungen, macht auf preiswerte Einkaufsquellen aufmerksam, vermittelt private Kauf-, Verkaufs- und Tauschangebote und bietet die Möglichkeit eines Diskettenabonnements.

Martin Weissenböck

Fakultät berechnet

Zum Beitrag »Fakultätsberechnung mit dem ZX81« in Helft 2/83 sollte hinzugefügt werden, daß die Möglichkeit besteht, die Fakultät von großen Zahlen in sehr kurzer Zeit näherungsweise zu bestimmen. Die Berechnung von 10E7! ist auch für Großrechner unwirtschaftlich, für den ZX81 einfach unmöglich (es sei denn, man braucht den Rechner während der nächsten Monate nicht).

Einen guten Näherungswert für große Fakultäten erreicht man mit der Stirlingschen Formel: N! = SQRT(2*PI*N)*N*N*e**-N (mit PI=3,14159). Natürlich muß man hier auch logarithmieren, um damit arbeiten zu können; weil der ZX81 auch natürliche Logarithmen kennt, lautet die Formel:
ln(N!)=0.5*ln(2*PI*N)+-N*lnN-N (weil ln(e**-N)=-N ist). Für die Darstellung im exponentiellen Format muß noch der Zehnerlogarithmus — wie im Programm beschrieben — errechnet werden. Will man beide Berechnungsmethoden miteinander vergleichen, kann man zum veröffentlichten Programm folgende Zeilen hinzufügen:

```
115 LET N1 = N
300 LET   N = N1
310 LET   X = .5*LN(2*PI
*N)+N*LN N-N
320 LET   X = X/LN10
330 LET   N = X-INT X
340 LET   N = 10**N
350 LET   X = INT X
360 PRINT AT 9,0; "ERGEB-
NIS (STIRLING); ";N;"E";X
```

Bei größeren Zahlen kann man mit der Zeile

```
112 GOTO 310
```

direkt mit der Näherungsformel rechnen.

Die Antwort auf die Frage, wozu Fakultäten von großen Zahlen benötigt werden, soll ein Beispiel geben: Will man die Wahrscheinlichkeit ausrechnen, daß bei einer Lotterieausspielung unter insgesamt M abgegebenen Tips genau N »Sechser« vorhanden sind, so läßt sich diese mit Hilfe der binomischen Verteilung errechnen: W=(M über N)*W6**N*(1-W6)**(M-N). Dabei ist W6 — die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens eines »Sechsers« — bekanntlich: W6=1/(49 über 6)≈7,15E-8, und (M über N) = M!(N!*(M-N)!). Die Größenordnung der pro Woche abgegebenen Lottotips liegt bei hundert Millionen, so daß in der obigen Formel die Fakultät M!=(10**7)! benötigt wird.

Nicolas Lazaridis

Ich habe schon lange versucht, ein Programm zur Berechnung beliebiger Fakultäten auf meinem VC 20 zu entwickeln. Mit dem in Heft 2/83 angegebenen Algorithmus ist das gar kein Problem. Ich habe das Programm für den VC 20 umgeschrieben, und, o Wunder, es kann sogar in eine (Programm-)Zeile geschrieben werden. Hier ist meine Version:

```
1 Ø
INPUT"N=";N%:IFN%>Ø
THENFORI=1TON%:X-
=X+LOG
(I)/LOG(10:NEXT:?1Ø↑(
X-INT(X));"E";INT(X)
```

Für 1000! benötigt der VC »nur« noch ungefähr 45 Sekunden, und kleine Abweichungen in den Nachkommastellen liegen dabei sicher an Hardwareunterschieden.

Eckhard Schiffler

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

Hier sind die Arcus-Funktionen

Im CP 3/83 frage H. Wilks nach den Arcus-Funktionen. Da ich mich in meiner Ausbildung und bei meiner Tätigkeit als Diplom-Chemiker bei der Auswertung von Versuchsergebnissen und Meßdaten recht häufig dieser, sonst weniger gebräuchlichen, Funktionen bedienen mußte, möchte ich die Frage etwas grundsätzlicher beantworten.

Im Bereich der nichtrationalen (irrationalen) Funktionen stellen die Arcus-(zyklometrischen-)Funktionen die Umkehr-(inversen-)Funktionen zu den Winkel-(trigonometrischen-)Funktionen dar. Zum Beispiel folgt aus der Sinus-Funktion

$y = \sin x$ (1)

Die Umkehrfunktion

$x = \sin y$ (2)

oder als Arcussinus geschrieben

$y = \arcsin x$ für $-1 < x < 1$ (3)

Mittels der bekannten Zusammenhänge zwischen den trigometrischen Funktionen (mathematische Formelsammlung)

$\sin^2 y + \cos^2 y = 1$ (4)

und $\tan y = \sin x / \cos x$ (5)

lassen sich nunmehr Formeln zur Berechnung der verschiedenen Arcusfunktionen unter Anwendung der Arcustangensfunktion erstellen.

Die Herleitung soll hier nur exemplarisch für den Arcussinus erfolgen:

Aus Gleichung (4) erhält man duch einfache Umformung

$\cos y = \pm \sqrt{1 - \sin^2 y}$

(nur positive Wurzel).

Durch Einsetzen dieses Ausdruckes in Gleichung (5) wird diese zu:

$\tan y = \sin y / \sqrt{1 - \sin^2 y}$

Unter Berücksichtigung der Gleichungen (1) und (3) folgt daraus:

$\tan(\arcsin x) = x / \sqrt{1 - x^2}$

Von dieser Tangensfunktion muß nun die Arcustangensfunktion gebildet werden. Man erhält die zur Berechnung des Arcussinus benötigte Gleichung:

arcsin x = arctan
(x / √(1 — x²))

Für die beiden Arcusfunktionen (arcsin und arccos) ergeben sich damit folgende in Basic formulierte Ausdrücke:

ARCSIN(X) = ATN
(X/SQR(1-X*X))
ARCCOS(X) =
PI/2-ATN(X)SQR (1-X*X))

Da der Mikrosoft-Basic-Interpreter die Möglichkeit bietet, mittels > DEF FN < vom Anwender definierte Funktionen zu erstellen, müssen diese Funktionen nur zu Beginn eines Programms definiert werden, um sie dann im weiteren Verlauf des Programms durch einfachen Aufruf jederzeit anwenden zu können:

Programm-Beispiel

```
10 DEFSNG A,P,X,Y:REM A wegen ARC
20 PI=3.14159
30 DEF FNARCSIN(X)=ANT (X/SQR(1—X*X))
40 DEF FNARCCOS(X)= PI/2—ATN(X/SQR(1—X*X))
50:
60 INPUT "X—";X:REM —1≦X≦1
70 IF X=1000 THEN END:REM Ausstieg
80 Y1= FNARCSIN(X):Y2 =FNARCCOS(X)
90 PRINT "arcsin(x)=";Y1
100 PRINT "arccos(x)=";Y2
110 PRINT
120 GOTO 70
```

Auf eine Besonderheit muß bei dieser Form der Programmierung noch hingewiesen werden: Sowohl Arcussinus als auch Arcuscosinus sind für die Werte x=—1 und x= 1 definiert:
arcsin(—1) = —Pi/2 arcsin(1) = Pi/2
arccos(—1) = Pi arccos(1) = 0

Das Programm liefert hier wegen SQR(1—X*X)=0 im Nenner eine Fehlermeldung (* Division by Zero *), die bei einigen Basic-Interpretern (oder -Compilern) als * Fatal error * zum Programmabbruch führt. Dies bedeutet, daß vorher auf diese Intervallgrenzen getestet oder eine entsprechende Error-Routine eingefügt werden muß.

Außerdem dürfen x-Werte kleiner —1 und größer 1 nicht akzeptiert werden, da dann ein * Illegal funktion call * Fehler zum Programmabbruch führt.

ERROR-HANDLING

```
5 ON ERROR GOTO 1000
...
...
...
1000 IF ERR=11 THEN Y1=X*P1/2:Y2=(PI/2)-—Y2:RESUME NEXT
(Bemerkung: ERR=11 * Division by zero *)
1010 IF ERR=5 AND ERL=80 THEN RESUME 60
(Bemerkung: ERR=5 * Illegal funktion call *
```

Die Angabe ERL-=Zeilennummer ist eigentlich nur notwendig, wenn der Fehler in mehreren Zeilen auftreten kann).

Wolf-Dietrich Wittke

Die folgende Tabelle, nicht unmittelbar in Basic implementierter, jedoch einfach ableitbarer beziehungsweise zu berechnender Funktionen, wurde dem Alphatronic-Handbuch entnommen. Statt 1,5708 ist in anderen Formeln π/2 zu finden. Es ist zu beachten, daß die Funktionen im Bogenmaß rechnen. Auf die Tabelle machte uns Jakob Frey aufmerksam. Ähnliche Angaben befinden sich nach Angabe von H. Rößner für den TRS-80 im Level II Basic Reference Manual im Abschnitt »Derived Functions« und — so Stefan Munsch — im Handbuch für Commodore PET.

Funktion	BASIC-Formel
Sekans	SEC (X) = 1/COS (X)
Cosekans	CSC (X) = 1/SIN (X)
Cotangens	COT (X) = 1/TAN (X)
Arcussinus	ARCSIN (X) = ATN (X/SQR (—X*X+1))
Arcuscosinus	ARCCOS (X) = —ATN (X/SQR (—X*X+1)) + 1.5708
Arcussekans	ARCSEC(X)=ATN(X/SQR(X*X+1))+SGN(SGN(X)-1)*1.5708
Arcuscosekans	ARCCSC(X)=ATN(X/SQR(X*X—1))+(SGN(X)—1)*1.5708
Arcuscotangens	ARCCOT (X)=ATN(X)+1.5708
Hyperbelsinus	SINH(X)=(EXP(X)—EXP(—X))/2
Hyperbelcosinus	COSH(X)=(EXP(X)+EXP(—X))/2
Hyperbeltangens	TANH(X)=EXP(—X)/(EXP(X)+EXP(—X))*2+1
Hyperbelsekans	SECH(X)=2/(EXP(X)+EXP(—X))
Hyperbelcosekans	CSCH(X)=2/(EXP(X)—EXP(—X))
Hyperbelcotangens	COTH(X)=EXP(—X)/(EXP(X)—EXP(—X))*2+1
Hyperbel-Areasinus	ARCSINH(X)=LOG(X+SQR(X*X+1))
Hyperbel-Areacosinus	ARCCOSH(X)=LOG(X+SQR(X*X—1))
Hyperbel-Areatangens	ARCTANH(X)=LOG((1+X)/(1—X))/2
Hyperbel-Areasekans	ARCSECH(X)=LOG((SQR(—X*X+1)+1)/X)
Hyperbel-Areacosekans	ARCCSCH(X)=LOG((SGN(X)*SQR(X*X+1)+1)/X)
Hyperbel-Areacotangens	ARCCOTH(X)=LOG((X+1)/(X—1))/2

Leserforum

Gibt es 8 K x 8 RAMs, und wenn ja, unter welcher Bezeichnung werden sie vertrieben? Hat eigentlich jeder VC 20-Steckmodul eine eigene Decodierung?
Cornelius Dorn

Ein 8 K x 8 RAM gibt es unter anderem von Inmos unter der Bezeichnung IMS 2630. Es wird zum Beispiel von Astek (Carl-Zeiss-Str. 3, 2085 Quickborn) in Deutschland angeboten. Die einzelnen VC 20-Steckmodule benutzen im Speicher unterschiedliche Bereiche, die Decodierung ist jedoch gleich.

Ich möchte den VC 20 am Videoeingang eines Farbfernsehgerätes anschließen. Bisherige Bemühungen, ein entsprechendes Anschlußkabel zu bekommen, waren vergeblich — weder im Fernseh- noch im Computerhandel konnte mein Wunsch erfüllt werden. ***Heinz Treber***

Beim Anschluß des VC 20 werden die drei Pole Video Low, Audio und Ground benutzt. Sie brauchen also ein dreiadriges Kabel, an das auf der einen Seite entsprechend der Pinbelegung beim VC 20 eine fünfpolige Buchse, auf der anderen Seite entsprechend dem Schaltplan Ihres Fernsehempfängers eine sechspolige Buchse angelötet werden muß. Wenn Sie das Ganze nicht selbst machen wollen: Weder die Beschaffung der drei Teile noch die Herstellung des gewünschten Verbindungskabels kann für eine Rundfunk-/Fernsehwerkstatt irgendein Problem darstellen. Um »Fachhändler«, die mit so etwas Probleme haben, machen Sie besser einen großen Bogen. Steckverbinder und Anschlußkabel speziell für Commodore-Systeme liefern unter anderem die Firmen PB Elektrovertriebs-GmbH, Theodor-Körner-Str. 17, 6053 Oberhausen 1; Reinhard Wiesemann, Winchenbachstr. 3a, 5600 Wuppertal 2; Lighthouse Computertechnik, Emsstr. 13, 4470 Meppen.

VC 20: Von Speichererweiterung bis Bildschirmtext

Wie kann man mit dem VC 20 den Inhalt von ROM-Modulen auf Kassette speichern? ***Peter Kretschmann***

Es ist möglich, wenn man den Maschinensprache-Monitor (dort gibt es einen speziellen Save-Befehl) und ein Disketten-Laufwerk besitzt. Im Umweg über das Disketten-Laufwerk wäre dann auch eine Speicherung auf Kassette möglich. Wer den Inhalt von Spiele-Modulen auslesen will, muß noch beachten, daß manche Spiele sich selbst starten — die Umgehung dieses »Hindernisses« macht zusätzliche Schwierigkeiten.

Wir sorgen für reibungslose EDV-Abläufe.

Ihre EDV arbeitet nur dann optimal, wenn das Zubehör stimmt.
Wir liefern Endlos-Formulare, Endlos-Trägerbandsätze, Schnelltrennsätze - auf Wunsch mit individueller grafischer Gestaltung.

Langjährige Erfahrung in der Formularherstellung und Problemlösung zeichnen uns aus.

Modernste drucktechnische Anlagen garantieren Ihnen perfekte Ergebnisse.

Das weitere Rothahn EDV-Programm: Datenträger, Peripherie-Elektronik, Ablage-, Ordnungs- und Registersysteme, EDV-Möbel.

Wir machen Ihnen gern ein Angebot, Anruf genügt.

Rothahn®
EDV know-how

ESSICH GMBH & CO. KG
POB 17 29 · 2900 Oldenburg
Telefon: 04 41 / 3 90 91 38
Telex: 02 5 744 aeco d

Haben Sie schon Ihren Apple?

Gerne führen wir sie Ihnen vor, den Apple II und Apple III





Für jeden Apple steht auch eine große Auswahl an Software zur Verfügung.

Kommerziell:
Kunden/Interessentendatei
Textverarbeitung
Lagerhaltung
Personalzeit
FIBU usw.

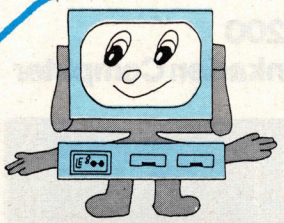
Technisch:
Werkzeugkatalog mit grafischer Darstellung der Werkzeuge
NC-Programmierung
NC-Programmierung mit Zeichnungserstellung auf Plotter

Es ist auch Leasing möglich,
es werden kundenspezifische Änderungen vorgenommen.

Gerne beraten wir Sie bei Ihrem Problem.

Ingenieurbüro Günter Heim
Grundstr. 12, 7313 Reichenbach/Fils, Tel. 07153/58802

Speicherschreibmaschine... gut.
Mit LE 80 ... besser.
Am besten ... ausprobieren!





Die LE 80 als bewährtes Textsystem:

- Olivetti-Typenrad-Schreibmaschine (evtl. bereits vorhanden). Voll kompatibel.
- Deutscher Zeichensatz, Fettdruck, Unterstreichungen etc.
- Großer, blendfreier und ergonomisch perfekter 15"-Bildschirm.
- Sehr komfortable Bedienung.

Die LE 80 als ausbaufähiger Bürocomputer:

- Viele erprobte Standard-Anwendungsprogramme verfügbar.
- CP/M kompatibles Betriebssystem.
- Frei programmierbar, z. B. BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL-1 etc.
- Ausbaufähig vom kompakten Bürocomputer bis zum kompletten Mehrplatzsystem.

Rufen Sie uns an.
(089) 319 20 23-25
Wir haben Ihnen viel zu bieten.

LE

LANGER ELEKTRONIK
Vertriebs GmbH · Computersysteme
Fürholzener Straße 1, 8057 Eching, Telex 5 215 557 le d

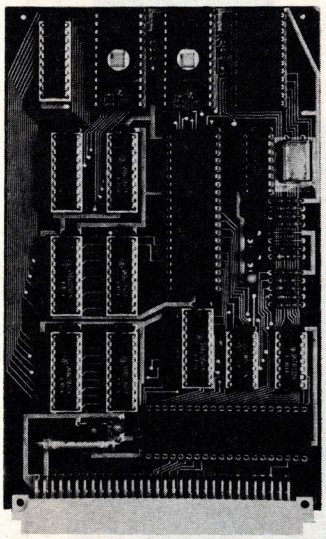
LE 80 **LE-BMC – if 800**
Seit 15 Jahren eigene Entwicklung, Produktion und Vertrieb. Und jetzt neu: Generalvertretung für if 800 von BMC.

Besuchen Sie uns auf der Hannover-Messe in Halle 12, Erdgesch., Stand 225 und in Halle 18, 1. OG, Stand 2203.

METZ
MANNHEIM

zum Beispiel:

E 200
Einkarten Computer



- 6502-Prozessor
- Industrieversion, störsicher
- DMA-fähig
- BUS-Leitungen niederohmig
- 1 MHz-Taktfrequenz
- Alle E/A-Leitungen des 6522 an der VG-Leiste
- Multiprozessorfähig
- Separate, an EPROM-Sockel anschließbare RAM-Karten
- 19"-Europa Format

und außerdem:

- RAM-Karten, batteriegepuffert
- EPROM-Karten
- Eingangskarten 16fach opto-entkoppelt
- Ausgangs-Relaiskarten 2 A/220 V
- Netzgeräte
- Backpanels
- Grafik/Displays

Metz Mannheim GmbH · Postfach 55 69
Telefon (06 21) 37 00-0 · Telex 04-634 34
Friedrich-Engelhorn-Straße 5–9
6800 Mannheim 1



Ich besitze einen VC 20 mit Speichererweiterungen und habe auch keine Probleme, Programme in Basic zu schreiben. Mich würden jedoch Programme in Maschinensprache interessieren. Können Sie mir Literatur nennen, um die Maschinensprache inklusive Umgang mit dem VC 20 von Grund auf zu lernen?
Johann Schreml

Die Maschinensprache ist prozessor-spezifisch. Für den 6502, der im VC 20 verwendet wird, gibt es von MOS Technology ein Mikrocomputer-Programmierhandbuch und außerdem ein Hardware-Handbuch, in dem der Prozessor im einzelnen beschrieben wird. Beide Handbücher können über die Commodore-Händler zum Preis von 25 beziehungsweise 23 Mark bezogen werden. Alternativ kämen andere Bücher über die 6502-Programmierung in Frage.

Ich möchte mehrere Programme in den Hauptspeicher eines VC 20 laden. Gibt es dafür Möglichkeiten? ***H. Mais***

Grundsätzlich wird das gespeicherte Programm gelöscht, wenn ein neues Programm geladen wird. Durch Hochsetzen des Basic-Anfang-Zeigers könnte man nacheinander verschiedene Programme in den Speicher zu laden. Ob das sinnvoll ist, ist eine andere Frage, die man nicht generell beantworten kann.

Ich suche die Adresse eines VC 20-Benutzerclubs im Raum Freiburg oder die Anschrift eines zentralen Clubs. ***Hermann Moll***

Der offizielle Commodore-Benutzerclub hat die Anschrift: Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt 71. Mit dem VC 20 befassen sich noch verschiedene andere Clubs. Hier die Adressen einiger Ansprechpartner: Volker Machmeier, Thüringer Str. 5, 6782 Rodalben; R. Neuderth, Adolf-Reichwein-Weg 6, 6097 Trebur 3; Klaus Dieter Henz, Im Langgarten 9, 6619 Büschfeld; Ingo Elfering, Dechaneistr. 30, 4400 Münster.

Da ich es später am Apple II weiter betreiben möchte, will ich an den VC 20 ein Apple-kompatibles Floppy-Laufwerk anschließen. Was kostet das Interface und wer vertreibt es?
Detlev Rackow

Welche Farbmonitore können Sie für den VC 20 empfehlen?
Eckhard Schiffler

Es dürften sich alle Monitore eignen, die das FBAS-Signal verarbeiten können, das der Rechner liefert. Lieferanten finden Sie unter anderem in CP 2/83 in dem Beitrag »Anbieterübersicht: Rund um den VC 20«.

Wie kann ich meinen VC 20 zum Verarbeiten oder Empfangen von Bildschirmtext »einspannen«?
Bernd Schröder

Derzeit ist das technisch nicht möglich beziehungsweise wirtschaftlich nicht sinnvoll: Sie brauchen einen (teuren) Decoder, müßten durch einen Hardwarezusatz oder ein geeignetes Programm dafür sorgen, daß 40 Zeichen je Zeile am Bildschirm dargestellt werden können und benötigen außerdem von der Bundespost ein Modem.

Für den VC 20 mit 28 KByte RAM suche ich einen leistungsfähigen Sort. Mein Adressenbestand umfaßt 300 Adressen zu je 80 Bytes. Ich will alphabetisch sortieren (maximal 10 Stellen). Bei der in dem Buch »Lerne Basic für den VC 20« vorgestellten Methode dauert das Sortieren über zwei Stunden. Wer kann mir helfen?
Klaus Staack

Ich wollte mir eine 80-Zeichen-Karte für den VC 20 kaufen. Mir wurde jedoch gesagt, daß man damit keine grafischen Darstellungen erzeugen kann. Kennt jemand eine Hard- beziehungsweise Softwarelösung, um mit der 80-Zeichen-Karte von Data Becker hochauflösende Grafik wie zum Beispiel die mit dem 8032 mögliche Supergrafik darzustellen? Oliver Grimm

So wird der Apple genauer

»Wie wird der Apple genauer?« fragte R. Schumann in CP 5/83. Alle mathematischen Routinen für den 6502 werden beschrieben in »KIM Mathematic Subroutines Programming Manual« (MCDS Microcomputer Datensysteme GmbH, Luisenplatz 4, 6100 Datenstadt, Tel. (06151/20302). Damit dürfte es nicht zu schwierig sein, den 6502 in Maschinensprache zu größerer Rechengenauigkeit zu bringen.

Jürgen Simmerer

Monitor für ZX81

In CP 4/83 fragte Tillmann Pätschke nach einem Monitoranschluß für den ZX81. Ich habe eine solche Schaltung entwickelt. Sie invertiert das Videosignal und bereitet das Synchronsignal derart auf, daß Monitore (mit BAS-Eingang) die Zeichen grün auf schwarzem Hintergrund wiedergeben. Mit der Schaltung läßt sich auch das modulierte Signal invertieren; das Ergebnis sind weiße Zeichen auf dunklem Fernsehbildschirm. Interessenten können sich mit mir in Verbindung setzen (Adresse: Ameisenbergstr. 57c, 7000 Stuggart 1).

Florian Kopitzki

Der preiswerte Weg zum BASIC-Computer

Die BASIC-Taschencomputer von SHARP bieten Ihnen äußerst preiswert hohe Rechen- und Speicherleistung. Mit zusätzlichem Drucker und Kassetten als Speicher steht Ihnen eine komplette Datenverarbeitungsanlage zur Verfügung. Ausführliche Bedienungsanleitungen in deutscher Sprache machen die Arbeit einfach. Dazu bieten wir Ihnen umfangreiche Software auf Anfrage.

SHARP PC-1212

24-stellige alphanumerische Anzeige, 1424 Programmschritte, 26 Festspeicher. CE-122 Drucker für Programme und Daten mit integrierter Schnittstelle für Kassettenrecorder CE-152.



CE-122

SHARP PC-1251

3.486 Programmschritte, 24 KBytes ROM- und 4,2 KBytes RAM-Bereich. CE-125 Thermodrucker mit integriertem Mikrokassettenrecorder.



CE-125

PC-1251

PC-1212 DM	**248,–**
CE-122 DM	**238,–**
Komplett DM	**468,–**



SHARP CE-152

Recorder für Kompaktkassetten als externer Speicher für PC-1211/1212 mit CE-122 und PC-1500 mit CE-150.

CE-150

SHARP PC-1500

Riesen-Speicherkapazität: 16 KBytes ROM, 3,5 KBytes RAM bis zu 11,5 KBytes ausbaufähig. Vielseitige Peripherie.



CE-150
4-Farb-Plotter/ Drucker mit integrierter Schnittstelle für Kassettengerät CE-152.
CE-155 Modul 8 KBytes-RAM Speichererweiterung.
CE-158 RS 232 C-Parallelschnittstelle.

Weitere Preise und Informationen und Software auf Anfrage.

Wir liefern im Inland verpackungs- und versandkostenfrei mit Rückgaberecht innerhalb 10 Tagen.

Holtkötter

Das richtige Programm.

HOLTKÖTTER, Albert-Schweitzer-Ring 9, 2000 Hamburg 70, Tel.: 040/66 90 11, Telex: 0215065

O.O.P.&P.

Übersichten richtig ausgewählt

Angesichts der Vielzahl von Computern ist es schwierig, die rechte Wahl zu treffen — und jetzt ist es schon schwierig, das richtige Buch zu finden, das bei der Auswahl hilft. Die Anzahl der Übersichten und Entscheidungshilfen, die zu haben sind, bildet einen kleinen Stapel. Dabei ist das teuerste keineswegs das beste.

In der zweiten Auflage liegt jetzt das Computer-persönlich-Buch »Hardwareauswahl leicht gemacht« (ISBN 3-922120-21-0, 326 Seiten, 38 Mark) vor. Es enthält nach dem Stand von 1982 Marktübersichten über Personal Computer, Bildschirmterminals, Tastaturen, Drukker, Grafikterminals, Plotter und Digitalisiergeräte, Floppy-Disk-, Platten- und Magnetbandkassettenlaufwerke — außerdem zu allen Produktgruppen einen Übersichtsartikel, Begriffserläuterungen und eine Liste von Auswahlkriterien.

Eine reine tabellarische Sammlung von Daten über Computer-Firmen und deren Systeme ist der »Mikrocomputer-Report« (ISBN 3-923171-03-x; 95 Mark), der zweimal im Jahr erscheint und lediglich Tischcomputer in der Preislage ab etwa 3000 Mark aufwärts enthält, also die kleinsten Systeme und Heimcomputer ausklammert.

120 Mark einzeln und 250 Mark im Abonnement (geplant ist eine Erscheinungsweise viermal jährlich) soll der »Mikrocomputermarkt« des Münchener Verlages Freund kosten. Er enthält die Anschriften von 155 Hard- und Softwareanbietern einschließlich deren Händlern, Kurzbeschreibungen von gut 130 Heim- und Personal Computern, wobei allerdings einige wichtige Anbieter fehlen und einige reine Mehrplatzsysteme enthalten sind. Dazu kommen Kapitel über Single-Board-Computer, Terminals, Drucker, Plotter, Massenspeicher und Hardwareerweiterungen, die zum Teil so wenige und so zufällig zusammengewürfelte Produktkurzbeschreibungen enthalten, daß man nicht einmal von unvollständig reden kann. Angehängt ist eine Zusammenstellung von Software-Kurzbeschreibungen, die mit 80 Seiten Umfang einen nicht repräsentativen Bruchteil des deutschen Angebotes darstellt. Sowohl der Mikrocomputermarkt als auch der Mikrocomputerreport sind für das, was sie bieten, deutlich zu teuer — und dabei ist die Tatsache eingerechnet, daß sie etwas aktueller sein können, als anders konzipierte Bücher.

Als ausführliche Preisliste sind die CC-Seller von Computer Consulting konzipiert, die vor allem bei Verkäufern für schnelle Preisvergleiche beliebt sind und sich aufgrund ihres Formates noch ganz gut in die Tasche stecken lassen. Es gibt eine Ausgabe für EDV-Anlagen und eine Ausgabe für Bürocomputer, die jeweils viermal jährlich erscheinen und einzeln 30 Mark, im Jahresabonnement 88 Mark kosten.

Sehr viele technische Daten von Prozeßrechnern, Minicomputern und einigen Mikrocomputer-Systemen (mit 16 Bit Wortbreite und Echtzeitbetriebssystem) enthält »Comtest«. Die Ausgabe 83 kostet 266 Mark und enthält 38 Systeme von 28 Anbietern. Wer Daten von solchen großen Systemen braucht, ist trotz des hohen Preises nicht schlecht bedient: Wer sich die entsprechenden Datenblätter schicken läßt und selbst auswertet, verbraucht wahrscheinlich mehr Geld als der Kaufpreis ausmacht.

Keinerlei Produktinformation enthält Reinhard Engels Praktiker-Checkliste »Bürorationalisierung mit Tischcomputern — Tips für Auswahl und Einführung«, die 34 Mark kostet. In leicht verständlicher Weise behandelt der selbständige EDV-Berater alle wichtigen Punkte, die bei Auswahl und Einführung eines Computers in Klein- und Mittelbetrieben zu beachten sind. Wer die Liste richtig durcharbeitet, wird zwar einiges an Zeit brauchen, aber auch zu einem vernünftigen Ergebnis kommen. (py)

ZX81-Programme

Nachdem es längere Zeit an Literatur fast ganz fehlte, bahnt sich jetzt ein Schub an Büchern zum ZX81 an. Ein Verlag stellte gleich drei Bücher auf einmal (alles Übersetzungen aus dem Englischen) vor: eine Sammlung von 34 Spielprogrammen von Alastair Gourlay (ISBN 3-88945-001-6), eine Sammlung von 49 Spielprogrammen von Tim Hartnell (ISBN 3-88945-002-4) und ein Einführungsbuch »Entdecken Sie die unendlichen Dimensionen Ihres ZX81« (ISBN 3-88945-000-8), ebenfalls von Tim Hartnell. Das letztere Buch geht kurz auf alle wesentlichen Funktionen ein, enthält rund 100 Programm-Beispiele (darunter viele Spiele), eine ganze Reihe nützlicher Programmiertips und ein Kapitel, wie man ZX80-Programme auf den ZX81 umsetzt. Der Autor hat sich auf Beispiele und Hinweise konzentriert — man muß keine langatmigtheoretischen Erörterungen von Computern und Programmiersprachen befürchten, darf aber auch kein Hard- oder Software-Handbuch erwarten. Leider fehlt ein vollständiges Inhaltsverzeichnis ebenso wie ein Stichwortverzeichnis — was für Hartnells Spielprogrammsammlung ebenfalls gilt. So ist es nur mit Mühe festzustellen, ob und wenn ja welche Programme in einem anderen Buch wiederkehren. Wir fanden drei, die in den beiden Hartnell-Büchern identisch sind und einige, bei denen das Spiel identisch, das Programm aber (etwas) anders ist — was ja zum Vergleich ganz interessant sein kann. Ähnliche leichte Überlappungen gibt es auch zwischen Hartnell und Gourlay. (py)

6700 Abkürzungen

Rund 6700 deutsche, englische und französische Abkürzungen aus den Bereichen Daten- und Textverarbeitung, Hard- und Software, Datenfernübertragung und Elektronik enthält die zweite Auflage des Buches »Abkürzungen aus der Datenverarbeitung« von Wilhelm H. Carl und Johann J. Amkreutz (210 Seiten, 44 Mark, ISBN 3-9211899-27-3). Es dürfte für viele, die sich zwischen AAE (vier verschiedene mögliche Bedeutungen), IC (elf Bedeutungen) und PCS (acht Bedeutungen) etwas verloren vorkommen, eine gute Hilfe sein. Selbst Fachleute können heute die Vielzahl der Abkürzungen nicht mehr alle auswendig kennen und kommen öfters zu Fehl-Interpretationen. Das Buch ist nicht nur bei Übersetzungen, sondern auch zur Lektüre mancher Fachtexte nützlich — zumal bei einer Durchsicht wenig Mängel auffielen: Man vemißt zwar beispielsweise unter SPS die speicherprogrammierbare Steuerung (vor allem wenn NC, CNC und PC zu finden sind) und bei PC den Personal Computer — aber das tut dem positiven Urteil keinen Abbruch. (py)

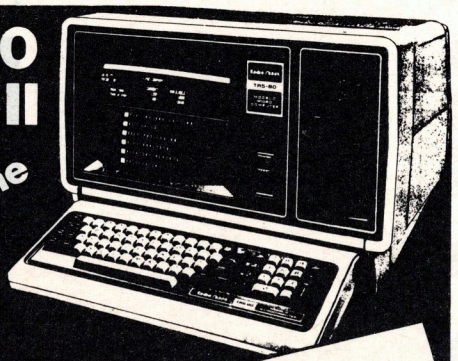
Software-Bücher
mit kompletten Anwendungen



Im Fachhandel
Prospekt **P2** vom
W.-D. Luther-Verlag
für Wissenschaft und Technik
6555 SPRENDLINGEN
Elisabethenstr. 32 · Tel. (06701) 2153

TRS-80 Modell II

64 KB



Dramatische Preis-senkung!

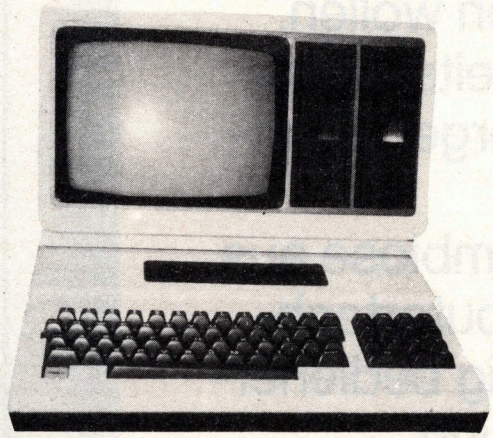
bisher DM 10.995,-

jetzt DM **7.995,-**

Option: CP/M von Pickles & Trout

mm COMPUTER
Hallwanger Str.59, 8210 Prien
Tel.: 08051/3074
Tx: 525 400 mmco-d

Das ist er!



mit dem neuen Monitor-Top. 9 Zoll, 18 MHz. Monitor grün, entspiegelt mit 2 Canon-Floppys, 5¼ Zoll für alle CSC Computer mit Controller-Karte.

Unverbindlicher Richtpreis **DM 2.250,—**

Der neue CSC-Euro Super P.-Computer. Mit 10er-Tastenblock, 8 Slots, Schaltnetzteil, Groß- u. Kleinschrift, hard- und softwaremäßig voll Apple-II-kompatibel, wahlweise mit 48 K oder 64 K.

Unverbindlicher Richtpreis mit 64 K **DM 2.350,—**

Unverbindlicher Richtpreis mit 48 K **DM 2.200,—**

Diese Computer sowie die entsprechende fachliche Beratung erhalten Sie auch bei folgenden Händlern:

für Aachen-Würselen:
Distel-Computer, Kaiserstr. 130, 5102 Wirselen,
Tel. 02405/22463

für Berlin:
Microcomputerladen, Kantstr. 70, 1000 Berlin 12,
Tel. 030/3241052

für Bielefeld:
IBS-Computertechnik, Olper Str. 10, 4800 Bielefeld 14,
Tel. 0521/444032

für Düsseldorf:
Informationssysteme und Software Klaus-Dieter Heise,
Fischerstr. 19, 4000 Düsseldorf 30, Tel. 0211/498981

für Emden:
Janssen Computer-Technik, Friedrich-Ebert-Str. 53-55,
2970 Emden, Tel. 04921/29030

für Frankfurt:
B.A.R.-GmbH, Niederhoechstädter Str. 16, Steinbach/Taunus,
Tel. 06171/8387

für Hannover:
Socom GmbH, Hindenburgstr. 1, 3000 Hannover 1,
Tel. 0511/810334

für Helmstedt:
Olympia-Systeme Waldau, Magdeburger Str. 13, 3330 Helmstedt,
Tel. 05351/8054

für Jesteburg:
Technisches Büro Bieszk, Seevetal 25, 2112 Jesteburg,
Tel. 04183/2307

für München:
Firma Hetron Computertechnik, Kazmairstr. 30, 8000 München 2,
Tel. 089/503125

für Waldeck:
Arheiger Electronic, Winterhagen 2, 3544 Waldeck 1,
Tel. 05634/1724

für Wuppertal:
Data Electronic, Friedrich-Ebert-Str. 80a, 5600 Wuppertal 1,
Tel. 0202/312666

für Belgien und Luxemburg:
Data Techno, Musselystraat 5, 2620 Zottegem,
Tel. 091/604577

für Holland:
Data Techno Nederland, Jan Steenlaan 134,
3351 Papendrecht, Tel. 078/159791

für Österreich:
Delta Consult, A-8010 Graz, Leonhardstr. 36, Tel. 0316/32332

C.S.C. CSC-Computer & Software GmbH Berlin
Tel. 030/7422102, Telex 184250. Alle Preise inkl. MwSt.
1000 Berlin 49, Halker Zeile 21

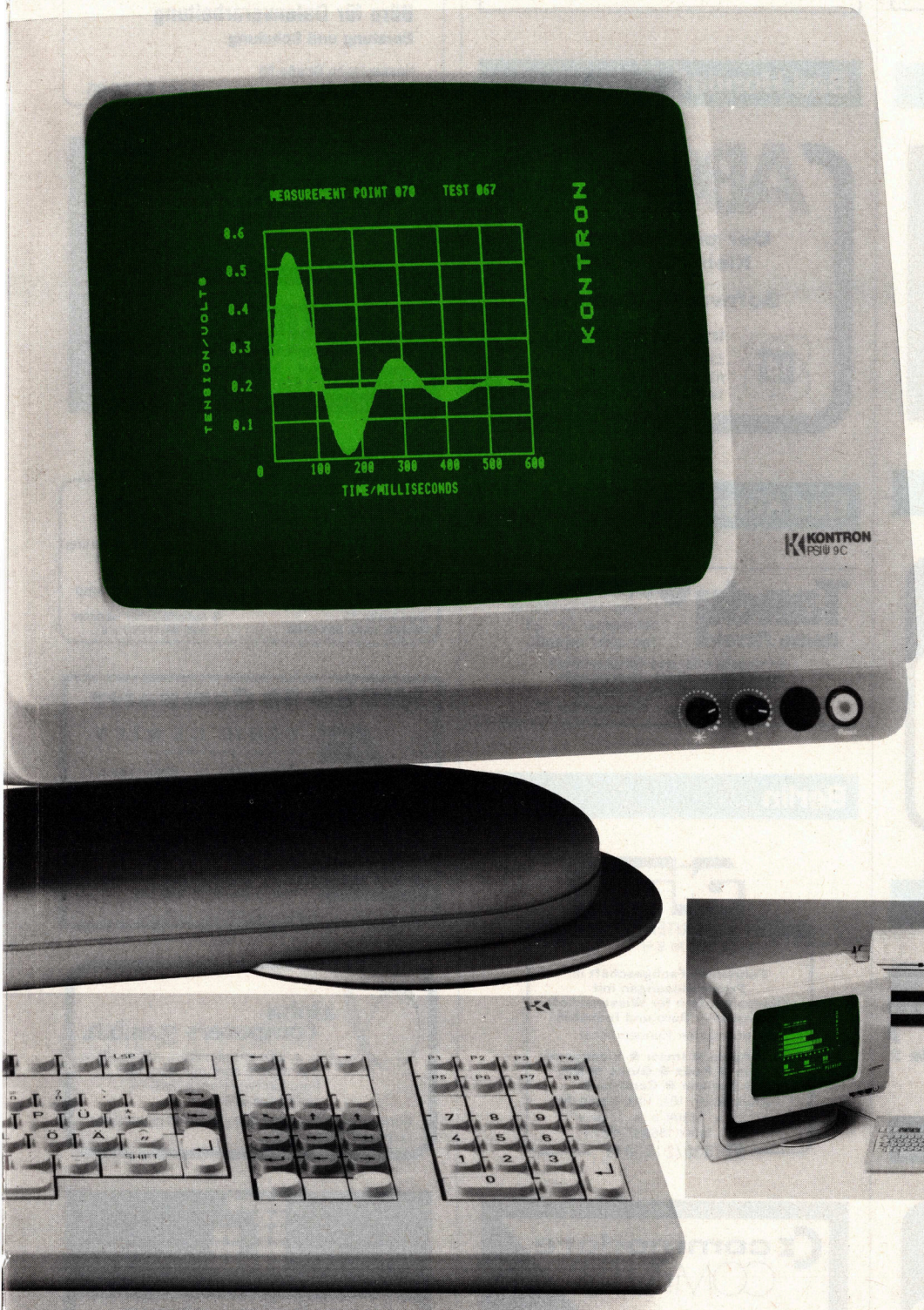
Kontron PSI Ψ 900-Serie „Ergo Line“

Die mensc Computer

Die Kontron PSI Ψ 900-Serie „Ergo Line“ ist für Leute gemacht, die gern und ausgiebig mit ihrem Computer zusammenarbeiten wollen. Für Leute, die bereits heute erwarten, was morgen Standard sein wird:
die gelungene Symbiose aus modernster Computertechnologie und 100%ig bedienerfreundlichem Design.
Die Geräte der „Ergo Line“ sind 8- bzw. 16-Bit-Systeme mit Einfach- oder Doppelprozessor-Struktur, min. 256-KByte-Speicher, hochauflösender Vollgrafik und Netzwerkfähigkeit sowie mit superflacher Tastatur und höhenverstell-, schwenk- und drehbarem Bildschirm.



nenfreundlichen



Die Systeme

Vier verschiedene Gerätetypen – in sich wiederum modular und ausbaufähig – setzen Maßstäbe für kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen:

● PSI Ψ 9C

Intelligenter Arbeitsplatz-Computer mit großem Bildschirm (15″) für typische und außergewöhnliche Büroaufgaben. Arbeitet im KOBUS-Systemverbund.

● PSI Ψ 908

„Stand Alone"-System mit 12″-Bildschirm und zwei integrierten Floppy-Disk-Laufwerken für kommerzielle wie technisch-wissenschaftliche Aufgaben.

● PSI Ψ 916

Auf technisch-wissenschaftliche Aufgaben zugeschnittenes 16-Bit-System mit Doppel-Prozessor und insgesamt 384 KByte Speicher.

● PSI Ψ 980

Das Super-System der „Ergo Line" mit separatem 15″-Monitor und 10-MByte-Hard-Disk. Ideal einzusetzen als Master-Station im Kontron KOBUS-Netzwerk.

Der Systemverbund

KOBUS ist das Kontron-Konzept für lokale Intelligenz vor Ort sowie zentrale Steuerung und Auswertung des Datenflusses. KOBUS verbindet bis zu 17 Kontron PSI Ψ-Rechner zu einem Mehrplatzsystem. **Darüber hinaus: Kontron PSI Ψ-Systeme geben Ihnen Zugang zu öffentlichen und privaten Datennetzen:**

BTX, MSV1, MSV2, IBM 3270....: Ihr lokaler Arbeitsplatz steht im Datenaustausch mit Großrechnern!

KONTRON ELEKTRONIK GRUPPE

KONTRON MIKROCOMPUTER

8057 Eching b. München
Breslauer Straße 2
Tel. (089) 31901-313
Telex 522122
Telefax (089) 31901-311

TECHNISCHE BÜROS:

8057 Eching
Obere Hauptstraße 5
Tel. (089) 31901-318
Telex 5213671

8500 Nürnberg 20
Rennweg 60/62
Tel. (0911) 533306
Telex 626391

7000 Stuttgart 30
Maybachstraße 39a
Tel. (0711) 814621
Telex 723061

6000 Frankfurt 70
Kennedy-Allee 34
Tel. (0611) 636061
Telex 414881

4000 Düsseldorf 1
Ronsdorfer Str. 145
Tel. (0211) 733153
Telex 8582675

3000 Hannover 81
Hermann-Guthe-Str. 3
Tel. (0511) 839051-57
Telex 923729

2000 Hamburg 70
Königsreihe 2
Tel. (040) 68295-0
Telex 211998

1000 Berlin 41
Albrechtstraße 34
Tel. (030) 7923031-3
Telex 185484

Aachen

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

Amberg

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

Arnsberg

ZENITH data systems
Computersysteme, Programme
EDV-Assistenz
Ing.-Büro W. Koob
5760 Arnsberg 2, Flurstr. 8
Tel. 02931/14441, Telex 84264 medtec
Software von MicroPro
MICROSOFT und DIGITAL RESEARCH u. a.

Augsburg

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

Bad Homburg

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

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

Bad Honnef

ABC80
Der professionelle Klein-Computer
Software – Zubehör
industrie design
5340 Bad Honnef 6
Himberger Straße 5a
Telefon (0 22 24) 8 01 26—8 01 06

Bad Kissingen

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

Berlin

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

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

C+S
Computersysteme und Software GmbH
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31 (030) 878685

Dr.-Ing. F. W. Bruns
Büro für Datenverarbeitung
Beratung und Schulung
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31 (030) 878685

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

MicroConsult SOFTWARE GMBH
● CP/M-Standard-Software
● Kommerzielle Software (z.B. FIBU, LOHN, ABF)
● Textverarbeitungssoftware
● Branchenlösungen
● Komplettsysteme
● Beratung
● Schulung
● Service
● Programmierung
● Lieferung ab Lager
Intersoft
MicroPro
Micro Consult Software GmbH
Hohenzollerndamm 58
1000 Berlin 33
Telefon: (030) 823 10 80
● Intersoft-Vertretung Berlin
● Autorisierter Händler von MicroPro u.a.

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

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

GERB ELEKTRONIK BERLIN
Computer, Peripherie und Programme
für jeden Anwendungsbereich!
Fachhändler für
GENIE, ZENITH, ALTOS, OSBORNE.
Spezialist für Sprachausgabe
und Datenfernübertragung.
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-411061 · Telex: 182708 gerbf d

commodore COMPUTER

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

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

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

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

Bielefeld

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

sirius COMPUTER
Soft- u. Hardware
Ihr Partner:
profi COMPUTER
BERATUNGS- UND VERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH
4800 Bielefeld 1, Mühlenstr. 71, Tel. 0521/285777
4972 Löhne 1, Königstr. 17-19, Tel. 05732/6111
3490 Bad Driburg, Rasenmühlenweg 11, Tel. 05253/3674

Bonn

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

Bremen

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

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

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

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

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

Darmstadt

μ Computer
COMPUTERGROSSMARKT FÜR HANDLER UND ENDKUNDEN
COMPUTER-SYSTEME mit kompletten Softwarelösungen: NEC* Z-80/8bit 1-Platz • TELEVIDEO* Z-80/8086 1 bis 16-Platz • OLIVETTI* Z-8000/16 bit 128-256KB • DRUCKER: Matrix von 7x7 bis 16x32 • Typenrad von 15 bis 80 z/s • Tintenstrahlprinter • TERMINALS-TVI • EDV-Zubehör
DATA SYSTEMS 61 DARMSTADT Rheinstraße 30
Tel: 06151/ 26 987 + 26 988 + 20 302



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

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



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

Dillenburg

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

Dortmund

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

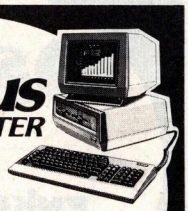
Ihr zuverlässiger Partner für Z80-Systeme
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand
Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T 0231/574064 · Tx 822631 cccsd

city-elektronik

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

commodore COMPUTER

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



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

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

Duisburg

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

Düsseldorf

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

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

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

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

ITT 3030
auf Wachstum programmiert
ENERGOTEC — Datentechnik
Hardware — Software — Peripherie
Grafenberger Allee 130 a
4 Düsseldorf 1, Tel. 0211 - 683330

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



commodore IBM
HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ (0211) 306090

Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME
Für den Fachhandel!
Olympia Typenradschreibwerke
ESW 102, 103 und 3000
NEC Matrixdrucker und C. ITOH
NEC + Sanyo Monitore
Disketten Maxell · BASF
Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (02 01) 71 39 04

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

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



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

Erlangen



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

Frankfurt

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

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp VC-20, Drucker und Monitore für alle Systeme
MICROPOINT Electr. GmbH, Alt Griesheim 27,
6230 Ffm. 80, Tel. (0611) 384742.
Mo—Fr 10—18.30, Sa 9—13.00.

Hennevelo KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
commodore COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 Im Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 281482

Hennevelo KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
HEWLETT PACKARD
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 Im Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 281482

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

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

Hennevelo KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
sirius COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 Im Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 281482

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

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG - 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 0611/234091/92 234136

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



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

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

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

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



Freiberg

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

Freiburg

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

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

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

Freilassing



CP-Einkaufsführer

Friedberg

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

Fürth

MIKRONIK
Gesellschaft für Computeranwendung mbH
Königstraße 125, 8510 Fürth, Tel.: (0911)775544

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

Göttingen

commodore COMPUTER

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

Tandy Radio Shack Vertragshändler Servicestation ALTOS

ecg Computerservice
Rudolf-Winkel-Straße 5a
Postf. 826 · Tel. 0551/68875
3400 Göttingen

Hardware · Software · Beratung · Service · Zubehör

Großumstadt

ZENITH data systems

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

Hagen

commodore COMPUTER

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

Hamburg

DIGITEC

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

commodore COMPUTER

BDB BÜROG
Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
Tel. 040/257011

Cromemco

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

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

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



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

Mikrocomputer und Systeme · Drucker von Seikosha und Oki · Speichermedien von 3M und Maxell
alfred graumann Elektronik-Vertrieb
Alexanderstr. 18, 2000 Hamburg 1
Tel. (040) 245131, FS 211768 agev d

ZENITH data systems

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



commodore COMPUTER

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



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

Hanau

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

Hannover

COMPUTER STUDIO
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21
Tel. (05 11) 79 11 11
APPLE, TRS-80, DRUCKER, PLOTTER,
SOFTWARE: Standard-Software. Software nach Maß.

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

apple computer
BROSIUS COMPUTERSYSTEME KÖHLER
Lister Kirchweg 111
3000 Hannover 1
☎ 05 11/66 30 96

TCV STROETMANN COMPUTERZENTRUM
SHARP + EPSON-Spezialist
3000 Hannover 1, Podbielskistr. 129, Tel. (05 11) 69 66 29
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

TA Computer-Laden
Mikro
Am Marstall 20/22
3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 46 29
alphatronic
trend DATA

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

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Lorenz & Scheckel
Zeißstr. 13
3000 Hannover 81
Tel. 05 11/83 09 57

Heidelberg

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

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

Heidenheim

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

Heilbronn

LUKAS COMPUTER-SYSTEME GMBH
Systemberatung EDV, Soft- u. Hardware
Paulinenstraße 31 · 7100 Heilbronn a. N.
Telefon (07131) 71039 · FS 728 273 Lukas

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

Ingolstadt

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

BAVICO
Vertrieb ★ Computer ★ Hardware ★
Software ★ Zubehör ★
SHARP ATARI
Ingolstädter Straße 19
8071 Großmehring · ☎ (084 07) 85 98

Kaiserslautern

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

Karlsruhe

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

MKV
Microcomputer Vertriebsgesellschaft mbH
- Mikrocomputer
- Beratung
- Peripheriegeräte
- Fachliteratur
- Service
- Schulung

Vertriebsstelle Karlsruhe:
Kriegsstraße 164, 7500 Karlsruhe
☎0721-29243

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Kaiserstraße 130, 7500 Karlsruhe 1, Telefon (0721) 172-0
FischerBüroCenter
-Papier Fischer-

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION
Hardware
Software
Service
TEXAS INSTRUMENTS
SANYO
CENTRONICS
ISYS-Ingenieurgesellschaft
Linkenheimer Str. 56 · Tel. 07244/9 25 64
7513 Stutensee 1 (Blankenloch)

Kassel

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

Kiel

SCHLÜTER electronic
ITT 3030 System Berater
Eckernförder Straße 280
D-23 Kiel-Kronshagen
Tel. 0431/54546

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

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

Kleve

commodore COMPUTER
Feldmann + Luft
Emmericher Str. 223
4190 Kleve-Kellen
T. 02821/91038
Büromaschinen + Computer

Koblenz

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

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

Konstanz

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

Köln

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

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha GP 80
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software
kbi data systems
H. Keppel
Odenthaler Str. 136, Pf. 200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

HEWLETT PACKARD
BÜRO MASCHINEN braun
AM RUDOLFPLATZ
5000 Köln 1 · Habsburgerring 9/13
Ruf (02 21) 219 171

EDV GITH
SYSTEMHAUS
Erprobte EDV-Lösungen für Kommerzielle Einsätze
Äußere Kanalstr. 81 · 5000 Köln 30
Tel. (02 21) 53 23 81
commodore

COMPUTER STORE
GÜRZENICH-PASSAGE
Quatermarkt 5 5000 Köln 1
Tel. 02 21/24 73 85 · Telex 8 87 45 87

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

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u.a.: Apple, Altos, Atari, Basis, Canon, Centronics, DEC, Epson, IBM, North Star mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.
Das Fachgeschäft in Köln:
ComputerLand®
Blaubach 34 · 5000 Köln 1
Telefon: (02 21) 23 06 18

commodore COMPUTER
Helmut Proxa GmbH & Co. KG
★ Beratung ★ Verkauf ★ Service ★ Software ★ Interface-Entwicklung
ultra electronic, Eupener Str. 1,
5000 Köln 41, Tel. 0221/491091

commodore COMPUTER
GTO
Gesellschaft für Textverarbeitung und Büroorganisation mbH,
Robert-Perthel-Str. 3,
5000 Köln 60, Tel. 0221/171005

Krefeld

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



Landau

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

6740 Landau/Pf. · Kramstraße 23
Telefon (0 63 41) 8 30 72-74

commodore COMPUTER
DATA-SERVICE
Computer-Systeme · Software · Zubehör
6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Telefon (06341) 83072/73

Landsberg

commodore COMPUTER
OBSER Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/3 95 99

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

Lehrte

ZENITH data systems
IDEFA oHG
I + F Ulrich
Kurzestraße 13
3160 Lehrte
Tel. 05132/3803

Limburg

commodore COMPUTER
M&H BÜRO+HANDELS-CENTER
Müller & Höhler
Industriegebiet
Offheimer Höhe,
6250 Limburg-Offheim,
Tel. (06431) 5574

Lohne

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

COMPUTER- UND EDV-ANLAGEN
STADEL FUNK NACHRICHTENTECHNIK GmbH
2842 Lohne, Quellenstraße 9
Telefon (04442) 1499

Ludwigsburg

seel:
DER EDV-FACHBERATER
- Beratung
- Kundendienst
- Verkauf
- Programmierung

Vertragshändler für
- Commodore Computer
- IBM Personal Computer
- David Computer 203
- Epson
- Hewlett Packard
- Texas
- EDV-Zubehör
- Computer/Programme für kommerzielle Anwendungen

Büromusterhaus
Autobahnausfahrt Ilsfeld
7129 Ilsfeld, Benzstr., Tel. (07062) 6027

Ludwigshafen

SOFT- und HARDWARE
SÜSS GMBH
Rheinhorststr. 16
6700 Ludwigshafen 25
Service—Verkauf—Leasing—Wartung

Lübeck

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (04 51) 70 50 30/70 51 51

commodore COMPUTER
SCHOFFEL Ingenieurbüro-Computertechnik Beratung — Verkauf — Service
LÜBECK (0451) 72840, TECHAU (04504) 281
Rohlsdorfer Weg 33, 2409 Techau

Mannheim

SCHAPPACH-COMPUTER
6800 Mannheim S6, 36, Tel. (0621) 12662.
Wir führen:
Apple, Atari, Sharp, Commodore, VC20, Centronics, Sanyo und andere Hersteller.
Wir bieten:
Bestpreise ★ Service ★ Beratung ★ Software ★ Lieferfähigkeit ★ Erfahrung ...!

spima COMPUTER
spima-computer N 7,8 · T. (0621) 104017

commodore COMPUTER
GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

+ + + BASF + + BASF + + +
BASF-DISKETTEN weil Qualität kein Zufall ist!

Sonder-Preise: Gültig ab 1.1.83 (inkl. MwSt.)	8" u. 5,25" einf. Aufz. einseitig	8" u. 5,25" doppl. Aufz. 1-D	8" u. 5,25" doppl. Aufz. 2-D
50 Stück à	DM 5,95 (6,72)	6,70 (7,57)	8,70 (9,83)
100 Stück à	DM 5,75 (6,50)	6,50 (7,35)	8,10 (9,15)
200 Stück à	DM 5,60 (6,33)	6,30 (7,12)	7,90 (8,93)
500 Stück à	DM 5,40 (6,10)	6,10 (6,89)	7,80 (8,81)
1000 Stück à	DM 4,95 (5,59)	5,95 (6,72)	7,70 (8,70)

Händleranfragen erwünscht — Disketten-Depot kostenlos!

Platten-Sonderangebot
BASF 681 Magnetplatten-Kassette (Phönix-Platte) per Stück ab DM 320,— (361,60)
Kompatibel zu: Nixdorf, Siemens, Kienzle, HB, CTM, NCR, MDS, Prime, Wang, CA, DDC, Ampex, CDC
NEU + + NEW + + Fast alle Disketten für die unterschiedlichsten Textverarbeitungssysteme lieferbar

Disketten-Ablage	Inhalt 40 Disk.	Inhalt 80 Disk.
8 Zoll p. St.	DM 82,— (92,66)	118,— (133,34)
5,25 Zoll p. St.	DM 55,— (62,15)	82,— (92,66)

G — DAS — Datenservice
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: (0621) 705625
+ + + BASF + + BASF + + +

ZENITH data systems
ELCON
Verkauf, Beratung, Systemanalyse, Entwicklung und Schulung
Speyerer Str. 32, 6833 Waghäusel 2,
Tel. 07254/72556

GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Ihr Partner für **sirius COMPUTER**
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

ELECTRONIC-VERTRIEB LÄCHELE
Tel. (06 21) 72 22 75
Centronics-Vertragshändler
Apple, Basis, Olympia, Commodore
Laufwerke, Disketten, Interfaces, Bausätze,
EDV-Zubehör + Software zu günstigen Preisen.

Marktredwitz

Computershop STEINWALD ELEKTRONIK
Egerstr. 23, Tel. 09231/62971, 62141
TI, Sinclair, Epson, Brother, EDV-Bedarf, Software
Monroe Vertragshändler

Mönchengladbach

ZENITH data systems
ESB EDV-Service und Beratung
Dohlenweg 1, 4156 Willich 3, Tel. 02154/7982
Hindenburgstr. 249, 4050 Mönchengladbach, Tel. 02161/18764
Verkauf, Beratung, Systemanalyse, Entwicklung und Schulung

Moers

commodore COMPUTER
Suchanek
Ihr Partner für Büro- und Datentechnik
4130 Moers, Wallzentrum, Ruf (02841) 22827

Mühlacker

apple computer SEMED GmbH
Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service
EPSON BASIS
Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

beck+peters GmbH
Text- und Datentechnik
Telefon: 089/77 30 51
Programmgenerator Nucleus zum Selbstprogrammieren ohne Programmiersprachkenntnisse mit Schulung, Programmierung, Beratung, Kundendienst. Alles aus einer Hand.
8000 München 2 · Lindwurmstraße 125

ITT 3030
AUF WACHSTUM PROGRAMMIERT!
Karl Heinz PRILLER • Micro-Computer
Varnhagenstraße 13 • 8000 München 60
Telefon: (089) 8346365

schulz computer
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Commodore * Sirius * Osborne
Hewlett Packard * EDV-Zubehör
Watanabe * Microcomputer Bauteile
Literatur
Schulz Computer
Schillerstr. 22, 8000 München 2
Telefon 089/597330

schulz
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Alphatext * Sirius * BMC if 800
Commodore * Diablo * Compucorp
Honeywell Bull * Hewlett-Packard
EDV-Terminals * Monitore
Schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192, 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 55 70 66/7

SCHWIND DATENTECHNIK GMBH
Ebenböckstr. 4, 8000 München 60,
Tel. 089-8349716
Computersysteme, Drucker, Software

Ihr commodore-Händler in München für Hard- und Software
Heilmeier & Steinberger GmbH
Bürocomputer
Leopoldstraße 204, 8000 München 40
Telefon: 089/364018-19

Bürozentrum Oberland
der Personal-Profi: olivetti M20
Verkauf · Programmierung
Techn. Kundendienst
Bürozentrum Oberland
Krumpperstr. 12
8120 Weilheim, Tel. 0881/4222

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192 · 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

COMPUTER CENTRUM POLLACK
TeleVideo-Systeme für Großhandel, Büro, Handwerk, Zahnarzt, Handelsvertreter
Helene-Mayer-Ring 14, 8000 München 40
Tel. 089/3515066

OSBORNE COMPUTER CORP. GMBH
OSBORNE Management by Computer.
Einsteinstraße 111
8000 München 80
Telefon (089) 470 50 60
Telex 529365

sirius COMPUTER
Komplette Problemlösungen aus einer Hand.
Unsere Stärke: Programme nach Kundenwunsch und bester Service!
Ing.-Büro Christoph Seitz
Postfach 133, Tel. 089-7930714
8023 Pullach

sinclair
Sinclair, Postfach 63 52 – 8012 Ottobrunn,
Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

mm COMPUTER
Vertriebsbüro München
Kistlerhofstr. 119
8000 München 70
Tel.: 089/78 52 320

commodore COMPUTER
Büromaschinen Benno Knöbel
8000 München 2, Dachauer Str. 145, Tel. 089/195502, 8400 Regensburg, Dr. Martin-Luther-Str./Ecke Luitpoldstr. 2, Tel. 0941/562494

MOS
UNTERNEHMENSBERATUNG
COMPUTER-$HOP
TRAINING----------SERVICE
NEU! IBM
IHRE LÖSUNG
Apple — Basis — Altos
Televideo — Cluster/one
CP/M — Oasis — Netze
Software
Schlüsselfertig
H. Schmidt, Putzbrunner Str. 36
8012 Ottobrunn, T. 089/6015705

apple computer
Neu in München!
computer fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

Tandy CORPORATION
MICROCOMPUTER + HIFI
Hermann-Lingg-Str. 16, 8000 München 2,
Tel. 5309124
MICROCOMPUTER
Brienner Str. 46, 8000 München 2, Tel. 527955

Computer
Rosenheimer Landstr. 60, 8012 Ottobrunn,
Inhaber: Allan Frühauf, **Telefon 089/6095808**
Ihr Spezialist für:
- maßgeschneiderte Software
- **herstellerunabhängige** Beratung f. Hard- und Software
- Schulung u. Einweisung von Personal
- Erstellung v. Dokumentationen (Software — Hardware)
- Gebrauchtcomputer-Vermittlung

Jede Standardsoftware lieferbar.
Alle Compiler und Programmierhilfen.

NEU IN MÜNCHEN!
LADENGESCHÄFT MIT SOFTWAREHAUS
sirius COMPUTER Einer für alles. Sirius 1 — der perfekte Computer für mittlere und große Unternehmen.
olivetti Olivetti M20 Der professionelle Personal-Computer für kleine Unternehmen.
SHARP
Dataplan hat auch für Sie die ideale EDV-Lösung parat
dataplan Software-Entwicklung und Computer-Vertrieb GmbH
dataplan
Prinzregentenstr. 124, 8000 München 80,
Tel. (089) 4702059, Telex 5216110 data d

Münster

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

Neumünster

Frank von Thun
HiFi-Lautsprecher, Datenträger
Johannisstr. 7, 2350 Neumünster
Telefon 0 43 21/4 48 27
Ladengeschäft ab 16.30 Uhr
vTh

Neuwied

ZENITH MONITORE
DR. AUMANN GmbH
Computersysteme
Schulstr. 12, 5451 Strassenhaus
Tel. 02634-4592
Verkauf, Beratung, Entwicklung, Service, Hard- und Software Schwerpunkt CP/M

CP-Einkaufsführer

Neu-Ulm

sirius COMPUTER

Wiederspahn + Partner
Organisation + Datenverarbeitung
Leipheimer Str. 78
7910 Neu-Ulm/Pfuhl
Tel. (0731) 711211

Niederkassel

ZENITH | data systems

NIKOLAUS KÜHL
SOFTWARE - ENTWICKLUNG

5216 Niederkassel-Ranzel, Wahner Straße 38,
Telefon: 02208/4073, Telex: 887978 kuehl d

Unser Leistungsprogramm:
● EDV-BERATUNG ● EDV-ORGANISATION
● PROGRAMMIERUNG ● FORMULARTECHNIK

Nürnberg

OASIS
Betriebssystem + Softwarepakete

PTM GmbH
Fürther Str. 338
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/32 90 60
Telex 622 545

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard
als Vertragspartner
bieten wir professionelle
Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
09122/74500

Schuster & Walther
alphatronic
Der Deutsche Micro.
Bei uns.
Innere-Cramer-Klett-Str. 4–8
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/53 34 01
SYSTEM INS BÜRO

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp VC-20, Drucker und Monitore für alle Systeme
MICROPOINT Electr. GmbH, Werderstr. 18a,
8500 Nbg. 20, (0911) 537440, Mo—Fr 10—18.00.

SOLARIM
Apple Computer
+ Peripherie
+ Software
+ Interfaces
SOLARIM COMPUTER
SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft mbH
Roritzerstraße 28, Postfach 910349
8500 Nürnberg 91
Telefon 0911/334835, 37023

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard
als Vertragspartner
bieten wir professionelle
Computer-Lösungen.
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

commodore COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

Sicher ist besser.
San Data GmbH
Unternehmensberatung
Micro Computer Vertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Tel. 0911/529190
Autorisierter Vertragshändler für
apple computer TEXAS INSTRUMENTS
Drucker: Oki, Kienzle, Epson
Umfangreiche Standard-Software
Individual-Programmierung

commodore COMPUTER
bks **Beratung und Software GmbH**
Pirkheimer Str. 50
8500 Nürnberg, Tel. 0911/362939

commodore COMPUTER
E. Barthelmeß
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22, Tel. 0911/397272
8400 Regensburg (Computerladen im Gewerbepark)
Donaustaufer Str., Tel. 0941-48299

sirius COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Telefon 09129/8015

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, CENTRONICS, FELTRON
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWAREERSTELLUNG
Denisstraße 75, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 677093

Offenburg

ZENITH | data systems
leonhardt electronic
Das Funk + Technik Center.
Gewerbegebiet Waltersweier, 7600 Offenburg
Telefon 0781-75974, Telex 752918 leo d

Overath

commodore COMPUTER
NORBERT STELLBERG
Blindenaaf 36, 5063 OVERATH
Tel. 02206/6644

Osnabrück

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

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

Pinneberg

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

Ratingen

DRAGON 32
H.C.S. · HOME-COMPUTER-SPEZIALVERSAND
4030 Ratingen · Poststr. 61 · Tel. 0 21 02-2 70 20

Regensburg

J E R
J C R
unser Tip:
Computer + Zubeh.
Elektronik von A – Z!
von JODLBAUER
Tel. 0941/57924
Wöhrdstr. 7
84 Regensburg

Reutlingen

IBM Personal-Computer
Vertr. durch: Karl Kucera,
EDV-Beratung + Vertrieb,
Hans-Reyhing-Straße 16,
7410 Reutlingen, Tel. (07121) 23542

commodore COMPUTER
MAIER + PARTNER
MAUERSTR. 8
7410 REUTLINGEN
Tel.: 07121/36270, 07433/6598
24-STUNDEN-SERVICE

Rosenheim

Szeredy ELEKTRONIK GMBH
Ihr Fachhändler in Hard- und Software für
commodore COMPUTER
VC 20 sirius COMPUTER IBM
8200 Rosenheim, Am Salzstadl 17, Tel. 08031/36625

mm COMPUTER
Hallwanger Str.59
8210 Prien
Tel.: 08051/3074
Tx: 525 400 mmco-d

Saarbrücken

commodore COMPUTER
C.O.S
Computer Organisation GmbH,
Saarbrücken, Stengelstr. 3, T. 0681/52035-36

Schwandorf

commodore COMPUTER
Büro + Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8,
8460 Schwandorf,
Tel. 09431/20478

Büro und Datensysteme GmbH
BDS
sirius COMPUTER
Hard- und Softwareberatung · Computer EDV-Zubehör
BDS — Büro- und Datensysteme GmbH, Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

Siegen

Mikrocomputer-Systeme
IBM 3030
commodore COMPUTER
IBM Personal Computer
auf Wachstum programmiert
SR2
Ihr Hard- u. Software-Partner —
SIEMAG Rechenzentrum GmbH
Obere Industriestraße 6 · Postfach 12 10
5902 NETPHEN/SIEG · Telefon 0 27 38/333

Singen

commodore COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/65063, Tx.: 0793716

sirius COMPUTER
Bürotechnik NOWAK GmbH
Robert-Bosch-Straße 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Telefon 07731/23006

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Bürotechnik
Nowak GmbH
Robert-Bosch-Str. 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Tel. 0 77 31/2 30 06

Solingen

Der COMPUTER Laden
TANDY APPLE ATARI
OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES
Wuppertaler Str. 58
5650 Solingen 1
Tel. (02122) 51637

IMPECO GmbH
Mikro-Computer, Drucker, Bildschirme
Disketten u.a. Zubehör
Talstraße 3, 5650 Solingen-Ohligs.
Ruf (02122) 78046/47

Stockstadt



Ihr Fachhändler für
★ Hard- u. Software
★ EDV-Zubehör
★ Service
HARTLIEB+THOMA OHG
Computer- und Copiersysteme
Spessartstr. 6, 8751 Stockstadt
Tel. 06027/1676 und 2477

Stuttgart

7A alphatronic
ITT 3030
IBM PC
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kunden-
dienst
MICRO COMPUTER ZENTRUM
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/7862-311 u. 312

Arlt
Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11/24 57 46
Plotter-Watanabe + TEXAS TI 99/4 A + Software
Commodore VC 20 + Datasette + Floppy + Printer
Video Genie I + II + III + Colour Genie + Expander + Floppy + Printer
BASF Drive + Disketten + Software + Kassettenrecorder
Sanyo + AVT + Zenith Monitore + schwarz/weiß-Farb-FS
Sinclair ZX 81 + 16 K-RAM + Drucker
Keyboard Papier Mikro-Professor + Zubehör
CASIO FX 9000 P

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80
HEATH ZENITH
OKI SINCE 1881
ATARI
Microcomputer
Peripherie
Service
☎ 0711/7156775

apple computer
TEACH Hard- + Software
Vertrieb GmbH + Co · Tel. 07156-5071
Postfach 310920, 7000 Stuttgart 31
Apple-System-Binder-Drucker
Software für Apple II + III
Finanzbuchhaltung, Lager, Fakturierung, Textverarbeitung
Herstellung + Lieferung von Hardware
8-Zoll-Laufwerke, 8-Zoll-Controller, Drucker-Interface, 80-Zeichen-Karte umschaltbar, Controller u.v.a.m.

apple MICRO-COMPUTER Tandy Radio Shack
eschenbrenner + sauer gmbh
Alte Weinsteige 40 · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-60 53 09

commodore COMPUTER
MAIER + PARTNER
KRIEGERSTR. 13
7000 STUTTGART 1
Tel.: 0711/296573
24-STUNDEN-SERVICE

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. 07 11/29 03 91
MODERNE MICRO- UND MINICOMPUTER
Apple II, III + IV
IBM-PC
IBM Serie/1
als Ein- oder Mehrplatzsysteme mit Multiplexer oder Netzwerk auch im Verbund mit anderen Micro's und Groß-EDV!
SOFTWARE, SPEZIALHARDWARE, SERVICE
CENTRONICS-DRUCKER

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



Ingenieurbüro
Pabst
Untere Beutau 30
7300 Esslingen/N
Tel. 0711/357477
Ihr Softwarepartner für Standard- und Individuallösungen.

Trier

commodore COMPUTER
C.O.S
Computer Organisation GmbH,
Zuckerbergstr. 21, 5500 Trier, T. 0651/44077

EDV LEHR
alphatronic apple HEWLETT PACKARD
Micro Computer
Trier · Viehmarktplatz 1 · Ruf 45025

NC NovoComp
Datensysteme GmbH
Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung
Moderne Computer-Lösungen
µComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse
apple HEWLETT PACKARD
5500 TRIER · ☎ 0651-42244 ~ 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt)

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Electronic-Shop
A. Weistroffer
Abt. Computer
Karl-Marx-Str. 83 – 85
5500 Trier
Tel. 06 51/4 82 51

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

Uelzen

SHARP
P+S Elektronik
Vertrieb – Computer
Am Steinberg 2, 3113 Suderburg — Holxen
Telefon (05826) 1325

Unna-Massen

IBM
Dipl.-Ing. Klaus I. Rings
Small Business Service
Postfach 1851, 4750 Unna
Personal Computer

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (0 77 21) 7 00 46
Vertragshändler – Entwicklung von Sondersystemen

Hard- und Software für Freiberufler, Klein- und Mittelbetriebe, Handwerk.
Schlegel Software GmbH,
Mutzenbühlstraße 13,
7730 VS-Schwenningen,
Telefon (0 77 20) 3 71 74.

commodore COMPUTER
Maier Datensyst. GmbH
Gnädlingstr. 5, 7730 VS-Weilersbach
Tel. 07721/70322
Computer Bauknecht
Rottweilerstr. 10, 7230 Schramberg
Tel. 07422/6012

Ihr Partner für sirius COMPUTER
Computer Bauknecht · Rottweilerstr. 10 · 7230 Schramberg · Tel. 07422/6012 ·
Maier Datensysteme GmbH · Gnädlingstr. 5
7730 VS-Weilersbach · Tel. 07721/70322

Wiesbaden

IBM PERSONAL COMPUTER
HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
SCHULUNG
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC
NATIC + EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

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

Worms

COMPUTER-CENTER-WORMS
ACHIM KOHLER
Binger Str. 25, 6520 Worms
Tel. 06241/7210
autorisierte Vertragshändler
commodore ATARI

Wuppertal

commodore COMPUTER
MEIERS
Büroorganisation GmbH & Co. KG
Friedrich-Engels-Allee 352-356
5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/556060
Beratung, Service, Software für das Plzg. 56.

Würzburg

BASIS Olympia
apple EPSON
ATARI
COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME
8700 Würzburg · Felix-Dahn-Str. 5 · Tel.: 0931-72672

ZENITH data systems
Hugo Waigand
Elektronik
Cronthalstr. 6a, Tel. 882140
8700 Würzburg

SCHÖLL Büroladen
commodore Systemhändler für Unterfranken
Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
Tel. 0931/50488
Beratung
Verkauf
Kundendienst

ÖSTERREICH

Graz

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Linz

Ihr Partner für sirius COMPUTER
Pero-Computer
Schubertstr. 46, 4020 Linz, Tel. 0732/662635, Tx. 021743

Wien

OSBORNE
Management by Computer.
LBG Ges. m. b. H.
Tichtelgasse 10
A-1120 Wien
Tel. (0222) 834101

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
Hardware — Software — Beratung — Service — Schulung
Atari, Apple, CBM, Video Genie, Color Genie, DEC, Olympia Boss, CP/M-Software
Peripheriegeräte (Drucker, Monitore, Terminals), Fachliteratur und EDV-Zubehör
Computer City, Hilton Center
Landstraßer Hauptstr. 2
1030 Wien, Tel. (0222) 755382
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

SCHWEIZ

Bern

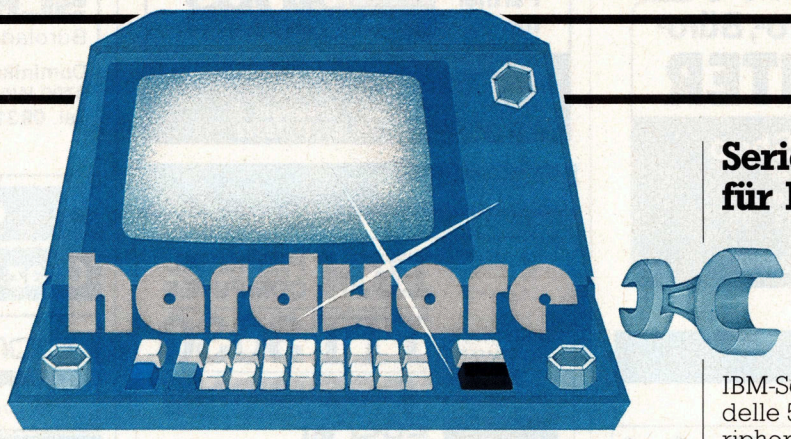
COMPUTERLAND AG
Länggaßstrasse 43-45 CH-3012 Bern
Tel. 031 24 25 54
APPLE, CBM, SIRIUS, OSBORNE, SINCLAIR, EPSON, FACIT, OLYMPIA, WATANABE, SHARP,
... und was sonst noch dazugehört.

Mellingen

Instant-Soft
Instant-Soft AG
Mellingen: Tel. 056912021/22
Bern: Tel. 031452141/42
Winterthur: Tel. 052230464
Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM-PC sirius COMPUTER commodore COMPUTER

Zürich

OSBORNE COMPUTER CORP.
OSBORNE
Management by Computer.
Badener Strasse 262
CH-8003 Zürich
Tel. (01) 4918080



Zubehör für Computerspiele

Für Homecomputer-Fans bietet Wico Consumer Devision einen Joystick (in drei Ausführungen von 29,95 bis 39,95 Dollar) und einen Trackball (69,95 Dollar) für Atari Home Video Game, Sears Arcade Game, Atari 400/800 und Commodore VC 20 an. Mit zusätzlichen Wico Joystick-Adaptern (13,95 bis 21,95 Dollar) lassen sich diese ebenfalls an Odyssey Video Games, TRS-80, Apple II und Texas Instruments Homecomputer anschließen.

Info: Wico Consumer Division, 6400 W. Gross Point Road, Niles, Illinois 60648 (USA), Tel. 800-323-4014

Prüft und kopiert Disketten

Test, Initialisierung und Kopieren von 8- und 5,25-Zoll-Disketten übernimmt das System IC-450 von ADC. Beim Test wird eine Oberflächenanalyse, ein CRC (Cyclic Redundance Check) und ein Vergleich geschriebene/gelesene Daten durchgeführt; außerdem kann der Benutzer eine Qualitätsuntergrenze festlegen und beim Test Disketten minderer Qualität ausscheiden. Die Initialisierung kann nach 25 Standard-Formaten sowie 10 weiteren Formaten erfolgen, die sich der Benutzer aus der insgesamt 130 Formate umfassenden Bibliothek des Anbieters aussuchen kann. Nach dem Kopieren erfolgt noch ein automatischer Datenvergleich. Das komplette Kopieren einer einseitigen Standard-8-Zoll-Diskette soll zirka zwei Minuten dauern. Das in 19-Zoll-Technik aufgebaute System wird nach Kundenwunsch aus der Systemeinheit mit Mikrocomputer, der benötigten Anzahl von Diskettenlaufwerken und einem Bildschirmterminal zur Bedienung des Ganzen konfiguriert. Bei Bedarf lassen sich ein oder zwei Auto-Loader zur automatischen Diskettenzuführung und eine Festplatte anschließen.

Info: bfi Elektronik, Assar-Gabrielsson-Str. 1, 6057 Dietzenbach, Tel. (06074) 27051

120 cps schneller 80-Spalten-Drucker

Der Matrixdrucker 4510 von Facit verarbeitet Einzelblätter, EDV-Endlospapier- oder Papierrollen. Die Druckgeschwindigkeit beträgt 120 Zeichen/sec, die Druckbreite 80 Stellen. Als Standard wird eine 9 x 9-Matrix und eine hochauflösende Matrix von 9 x 15 angeboten. Der Druck erfolgt mit 10, 12 und 16,7 Zeichen/Zoll oder auch proportional. Volle Grafikmöglichkeiten werden geboten — Pingrafik und Viewdata-Grafik — im Verhältnis 1 : 1. Weitere Standard-Merkmale sind die serielle und 8-Bit-parallele Industrie-Schnittstelle, die beide im Gerät zur Verfügung stehen. Hierzu gehören auch der 2-K-Byte-Eingangsspeicher sowie das X-ON/X-OFF-Protokoll für die String-orientierte Datenübertragung.

Info: Facit, Niederheider Straße 3, 4000 Düsseldorf 13, Tel. (0211) 799331

Hochauflösender Matrixdrucker

Neu im Vertriebsprogramm von PK elektronik Poppe ist der Matrixdrucker Facit 4510. Dieser Drucker hat folgende Leistungsmerkmale: Text und hochauflösende Grafik, 120 Zeichen/s Schreibgeschwindigkeit, 9 x 9- oder 9 x 15-Matrix, V.24- und Centronics-Schnittstelle eingebaut, 2 k-Buffer, X-ON/X-OFF Protokoll, Korrespondenzschrift-Qualität, Einzelblatteinzug mit Friktionswalze, Traktorführung und Papierrollenhalter ohne Aufpreis.

Info: PK Elektronik Poppe, Lietzenburger Str. 91, 1000 Berlin 15, Tel. (030) 8831058

Interface zur Umsetzung RS232C/RS422

Der von jkSoft angebotene RS232C(V.24)/RS422-Adapter erlaubt die Umsetzung von RS232C auf RS422 und umgekehrt. Damit können zum Beispiel RS232C-Peripheriegeräte an RS422-Steuereinheiten betrieben werden. Auch ist es durch den Einsatz von zwei Adaptern möglich, zwei unter V.24 betriebene Geräte ohne Modem über eine Entfernung von mehr als einem Kilometer zu verbinden. Als Zusatz wird ein RS422-Opto-Isolator angeboten, durch dessen Einsatz die beiden verbundenen Geräte galvanisch getrennt werden können. Ein Adapter ist ab 295 Mark erhältlich.

Info: jkSoft, Birkenweg 1, 6457 Maintal 1, Tel. (06181) 45643

Terminalsysteme im Dateiverbund

Ein 3270-kompatibles Terminalsystem bietet Harris an, das voll SNA-fähig ist (PU II, MLU) und durch Umschaltung einer Funktionstaste als Personal Computer genutzt werden kann. Werden die Terminals als Personal Computer eingesetzt, können zu jedem anderen Terminal eines Clusters (bis 32 Bildschirme) CP/M-Dateien transferiert und mit einer Spezialsoftware (Data Interchange Utility) diese auch über das 3270-Protokoll an eine Mainframe-Datenbank übertragen werden. Ebenso lassen sich Daten aus zentralen IMS- oder CICS-Dateien in lokale CP/M-Files auf Disketten schreiben.

Info: Harris, Rennbahnstr. 72-74, 6000 Frankfurt 71, Tel. (0611) 6708039

Serielles Interface für IBM-Schreibmaschinen

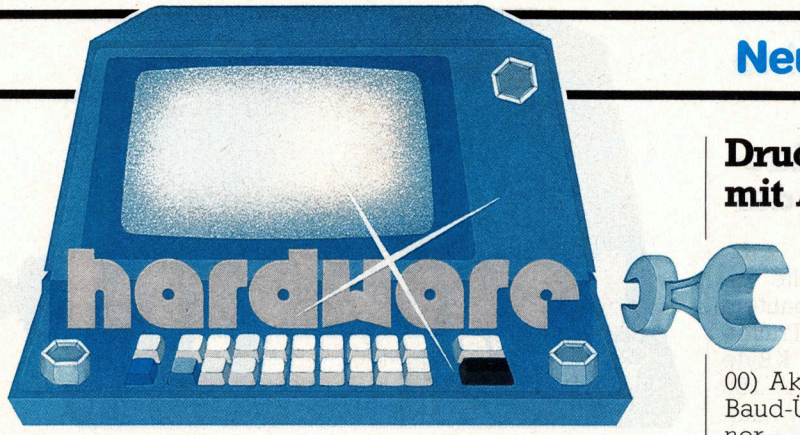
Mit einem Modul (Modell 5060) von California Micro Computer lassen sich IBM-Schreibmaschinen (Modelle 50, 60, 65, 75, 85) zu peripheren Einheiten (Terminal, Drucker) für Mikrocomputer mit RS232-Schnittstelle aufrüsten. Das Modul hat folgende technische Daten: 2 KByte Puffer, Druckgeschwindigkeit 15 Zeichen/Sekunde, Baudrate 75 bis 9600 asynchron, ASCII-Codierung. Preis des Moduls mit Kabel: 399 Dollar.

Info: California Micro Computer, 9323 Warbler Avenue, Fountain Valley, CA 92708 (USA), Tel. (714) 968-0890

Multi-User-Z80-Rechner

Das Middi-Cadet-Computersystem von IBC (Integrated Business Computers) ist jetzt auch in Deutschland bei Füssner-Computersysteme erhältlich. Zur Standardausstattung des Z80B-Rechners zählen 256 KByte RAM (in 64-KByte-Schritten bis auf 512 KByte erweiterbar), zehn RS-232C-Schnittstellen und eine Centronics-Schnittstelle. Neben einem 5¼-Zoll-Winchester-Laufwerk (20 MByte; zwei weitere Winchester-Laufwerke können angeschlossen werden) stehen Floppy-Disk-Laufwerke (1 MByte; DD, DS) sowie ein Tape-Cartridge-Laufwerk (17 MByte) zur Verfügung. Für Single-/Multi-User-Betrieb werden die Betriebssysteme CP/M 2.2, MP/M-II, MVT-Famos und Oasis (maximal neun Benutzer) angeboten. Der vom Betriebssystem nicht benötigte Speicherplatz kann als Cache Disk Memory reserviert werden, um einen schnellen Zugriff auf die hier abgelegten Overlays und Systemprogramme zu haben. Der Middi-Cadet kostet 19850 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer.

Info: Füssner-Computersysteme, Hörstkamp 7, 4440 Rheine 1, Tel. (05971) 12539



Subsystem mit zwei Slim-Line-Floppys

Ein Subsystem mit zwei halbhohen Slim-Line-Mini-Floppys wird von mm electronic angeboten. Der Anschluß erfolgt über den Shugart-Bus an die verschiedensten Computer und Controller (zum Beispiel Tandy, Sharp, Apple, Zenith, Video Genie etc.). Die Speicherkapazität reicht unformatiert von 250 KByte bis 2 MByte bei doppelter Schreibdichte. Die Spurwechselzeiten liegen bei 3 ms. Ein direkt getriebener Motor garantiere eine hochkonstante Drehzahl der Floppy. Die Station wird in verschiedenen Konfigurationen im Metallgehäuse mit Netzteil und Datenkabel für den jeweiligen Controller geliefert.

Info: mm electronic, Europaplatz 20, 7000 Stuttgart 80, Tel. (0711) 7156775

Bis zu 256 KByte für cbm

Mit 64, 128, 192 oder 256 KByte RAM kann die Platine »Superupgrade« von Spima bestückt werden. Es sind drei Betriebsarten möglich (hier dargestellt an der 64 KByte-Version): Aufteilung des zusätzlichen Speichers in 4 Blöcke à 16 KByte (8096-kompatibler Modus), in 16 Blöcke zu je 4 KByte oder in zwei Blöcke zu je 32 KByte. Die Platine, die zu Preisen ab 1690 Mark (Grundversion mit 64 KByte RAM) zu haben ist, paßt in das Rechnergehäuse; sie wird einfach auf die cbm-Platine aufgesetzt (Steckverbindung). Die Grundversion ist mit Sockeln ausgestattet, die aufnehmen können: Echtzeituhr; Prozessor 6809; Arithmetik-Prozessor 8231A; serielle Schnittstelle (V.24); Parallel-Schnittstelle; 2 KByte statisches RAM. Mit der Platine wird ein EPROM geliefert, das zusätzliche Betriebssoftware enthält; diese Software umfaßt im wesentlichen Befehle zum Einrichten und Umschalten der Speicher-Banken sowie zur Dateiverwaltung.

Info: Spima-Computer, Turbinenstr. 4, 6800 Mannheim 31, Tel. 0621/721515

Analog-/Digital-Plotter

Der »RY-Digilog Plotter« (mit RS 232C-, IEC-Bus-, Centronics-Schnittstelle) von Rikadenki Electronics läßt sich durch Knopfdruck einerseits als mikroprozessorgesteuerter (Z80) XY-Digitalplotter (Plottgeschwindigkeit 565 mm/Sekunde) und andererseits als Analog-XY-Schreiber (Schreibgeschwindigkeit 1200 mm/Sekunde, 14 Meßbereiche, Genauigkeit 0,25 Prozent) verwenden. Die Programmierung erfolgt durch Aufruf von Funktionen mit einzelnen ASCII-Zeichen. Der Plotter ist in zwei Größen (DIN A4, DIN A3) mit einem oder zwei Schreibstiften erhältlich und kann mit Einzelblättern sowie mit Rollenpapier arbeiten.

Info: Rikadenki Electronics, Basler Landstr. 53a, 7800 Freiburg, Tel. (0761) 492787

V.24-Interface für Schreibmaschine

Mit dem von Wicher Digital Technik angebotenen V.24-Interface wird die Typenradschreibmaschine EM1 von Brother zum EDV-Drucker (Receive Only). Die EM1 hat eine Schreibgeschwindigkeit von 20 Zeichen pro Sekunde. Es stehen derzeit 11 Schriften zur Verfügung, zu denen neben anderen auch OCR-B hinzukommen soll. Das Wicher-Interface enthält einen Zwischenspeicher von 4000 Zeichen und akzeptiert Übertragungsraten zwischen 110 und 9600 Baud. Unter anderem gehören Steuerfunktionen gemäß Wordstar zum Standard: zum Beispiel Hochstellen, Tiefstellen, Doppelanschlag, Unterstreichen, Fettdruck. Preis des Interface: 700 Mark.

Info: Wicher Digital Technik, Im Untertal 5, 6487 Flörsbachtal, Tel. (06057) 765

Lesestift und Decoder für Strich-Codes

Eine neue Generation von Lesestiften zur Erfassung von unterschiedlichen und mit verschiedenen Druckverfahren hergestellten Strich-Codes hat Datalogic entwickelt. Durch unterschiedliche Farben des Senders und durch verschieden feine Auflösung der Empfängeroptik können sowohl schwarz-weiße Codes, farbige Codes, Codes mit sehr dünnen Strichen als auch von Matrixdruckern gedruckte Codes erfaßt werden. Der im Lesestift eingebaute Verstärker arbeitet mit einer Versorgungsspannung (4 bis 6 V DC) und hat als Ausgang einen offenen Kollektor (maximal 20 V; 20 mA). Außerdem mißt der Verstärker das Kontrastverhältnis und paßt sich automatisch an. Das heißt am Ausgang stehen digitale Signale zur Verfügung, die den dicken und dünnen Strichen eines Codes entsprechen. Diese vom Lesestift kommenden Signale werden im Decoder erfaßt, gespeichert und in ein ASCII-Signal umgewandelt. Am Decoderausgang steht eine serielle RS232- und 20 mA-(umschaltbare-)-Information zur Verfügung. Die verschiedenen Codes (EAN; Alpha 39; Codabar; 2/5-Familie und andere), die Übertragungsgeschwindigkeit (110 bis 9600 Baud), die Prüfziffernrechnung (Modulo 10) und der Übertragungsmode sind über Schalter am Gerät vorwählbar.

Info: Datalogic, Ulrichstr. 15, 7440 Nürtingen, Tel. (07022) 3415

Druckerterminal mit Akustik-Koppler

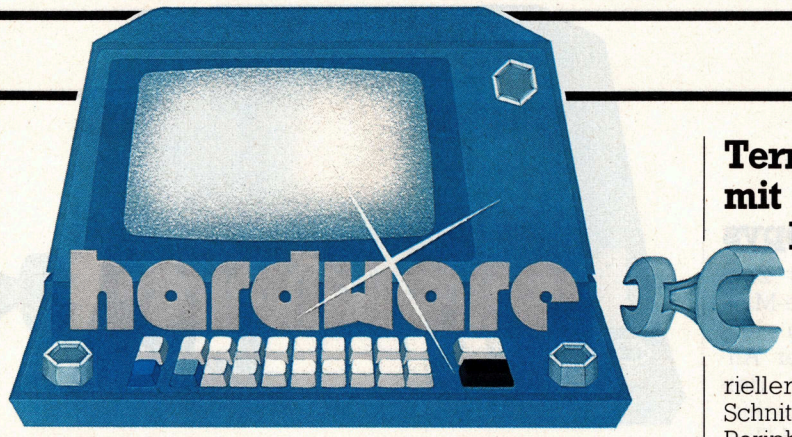
Ein tragbares Terminal mit integriertem FTZ-zugelassenem (FTZ-Nr. 18.13. 1505. 00) Akustik-Koppler für 300 Baud-Übertragung und einer zusätzlichen V.24-Schnittstelle, die Übertragungen bis 9600 Baud ermöglicht, bietet Comko an. Der eingebaute Thermodrucker erlaubt Groß-/Kleinschreibung mit echten Unterlängen durch eine 5 x 9-Matrix und die Darstellung aller 128 ASCII-Zeichen. Durch Umschaltung ist es möglich, 80 oder 132 Zeichen pro Zeile darzustellen, Halb-/Voll-Duplex zu übertragen sowie im Local- oder Remote-Betrieb zu arbeiten. Menütechnik und Selbsttestroutinen sind vorhanden. Ein nichtflüchtiger 2K-Speicher erlaubt das freie Programmieren der 6 Funktionstasten. Als Option kann das CK 2300 mit APL/ASCII-Tastatur, Plot-Funktion, 20-mA-Current-Loop-Interface sowie einer Erweiterung des nichtflüchtigen Speichers auf 4 K ausgestattet werden. Das Terminal arbeitet mit Thermopapier nahezu geräuschlos. Das Gewicht beträgt zirka 6 kg, die Abmessungen 3,56 x 115 x 312 mm³. Das CK 2300 kostet 4900 Mark.

Info: Comko, Marsdorfer Str. 76, 5000 Köln 40, Tel. (0221) 483051

Videocontroller für Farbe und Grafik

Ein universeller Controller für Farb- und monochrome Bildschirme von jkSoft basiert auf dem Controller-Chip Thomson EF 9356. Er erlaubt die Darstellung von 512 zu 512 Punkten und verfügt über einen 192-KByte-Bildspeicher für zwei Bildseiten. Der Controller kann mit plotterähnlichen Befehlen angesteuert werden. Eine Unterprogrammsammlung in den gebräuchlichsten Programmiersprachen gehört zum Lieferumfang.

Info: jkSOFT, Birkenweg 1, 6457 Maintal 1, Tel. (06181) 45643



Tragbarer Mikrocomputer aus der Schweiz

Elmicron entwickelte einen modular aufgebauten, tragbaren Rechner »Traveller« mit Z80-CPU, 64 KByte RAM (erweiterbar bis 256 KByte), zwei Floppy-Laufwerken mit jeweils 1,2 MByte, integriertem 5-Zoll-Bildschirm, Tastatur (im Deckel) und mehreren seriellen Schnittstellen für den Anschluß eines größeren Bildschirms, Drucker, Strichcodeleser, Telefonkoppler etc. Als Betriebssystem steht Oasis zur Verfügung. An Standard-Software gibt es für diesen Rechner unter anderem Auftragsbearbeitung, Textverarbeitung, Stücklistenprozessor, Finanzbuchhaltung und Lagerbewirtschaftung. Dank des spritzwassergeschützten und staubdichten Transportgehäuses eignet sich der Traveller für viele Einsatzorte mit rauher Umgebung. Der Traveller kostet zwischen 10000 und 15000 Mark.

Info: Elmicron, Mühlezelgstr. 15, CH-8047 Zürich, Tel. 0041/1/4919957

Drucker für den ITT 3030

Die gesamte Anadex-Druckerpalette von dp 9000a über dp 9500a bis zu dem wp 6000 lassen sich über die V.24- beziehungsweise parallele Centronix-Schnittstelle an den ITT 3030 anschließen. Je nach Drukkertyp sind diese mit einem Datenpuffer von mindestens 2700 Zeichen ausgestattet.

Info: Anadex, Behringstr. 5, 8752 Mainaschaff, Tel. (06021) 7225

Handschrifteingabegerät

Ein Handschrifteingabegerät »Penpad«, bestehend aus einem Schreibtablett, Schriftstift, Monitor, Controller mit RS232-Interface, bietet Pencept unter anderem für den IBM-PC (kompatibel zum IBM-PC-DOS) an. Die Eingabe erfolgt bei diesem Gerät in handgeschriebenen Großbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen. Außerdem kann Penpad auch als Grafiktablett verwendet werden.

Info: Pencept, Inc. 39 Green Street, Waltham, Massachusetts 02154 (USA), Tel. 617/893-6390

Lichtgriffel mit TTL-Ausgang

Der HV-Light Pen hat 13,8 mm Durchmesser und eine Länge von 100 mm (komplette Elektronik). Er wiegt inklusive Kabel und Stecker 150 Gramm: Weitere Merkmale sind: Anstiegs- und Abfallzeit maximal 50 ns, Ausgangssignal und Triggerausgang TTL. Als Option ist eine Invertierung des Ausgangssignals möglich. Ein Miniaturnetzgerät mit einer Buchse für Ausgangssignal und Trigger steht ebenfalls zur Verfügung.

Info: Gum-Technic, Bessunger Str. 186d, 6103 Griesheim, Tel. (06155) 5519

Erweiterung für die DEC-Arbeitscomputer

Für die Arbeitscomputer der Professional 300-Serie gibt es folgende Hardware-Erweiterungen: eine CP/M-Option zum Preis von 2000 Mark (mit Z80-CPU, 64 KByte RAM, Bootstrap-ROM, Hardware-Schnittstelle zum Bus der Professional 300-Modelle), die die Ausführung von CP/M-80-Programmen gestatten; einen Professional 350-Aufrüstsatz für das Modell 325; ein 256-KByte-Hauptspeicher-Erweiterungsmodul für den Professional 325 und 350 (bis 1 MByte) zum Preis von 2300 Mark. Mit der Software-Erweiterung wird der Anschluß der Professional 325 und 350 an IBM-Systeme unter Bisync- und SNA-Protokollen ermöglicht (Preis der Emulation: 2800 Mark). Außerdem werden die Programmiersprachen Cobol-81 und Pascal (jeweils 5800 Mark Lizenzgebühr) und Dibol (6000 Mark Lizenzgebühr) für jeden DEC-Rechner angeboten, die unter den weit verbreiteten Minicomputer-Betriebssystemen RSX-11M, RSX-11M-Plus oder VMS arbeiten.

Info: Digital Equipment, Freischützstr. 91, 8000 München 81, Tel. (089) 95910

Terminalsystem mit erweiterter Peripherie

Für die Terminalsysteme RJE/DDP (Serie 1600) und Dialog/DDP(Mind) mit serieller und paralleler Schnittstelle hat Harris das Peripherieangebot erweitert. Die Stufe 1 bietet die Funktionen Datenerfassung oder 3270-Dialog, die Stufe 2 hat zusätzlich einen 32-KByte-Speicher und die Stufe 3 hat den vollen Funktionsumfang mit interaktiver Cobol-Programmiermöglichkeit und die Möglichkeit, das Terminal als CP/M-Rechner einzusetzen. Die Terminals sind wahlweise mit grüner oder bernsteinfarbener Schrift erhältlich. Außerden werden Drucker mit einer Geschwindigkeit von 1000 beziehungsweise 1200 Zeichen/Minute angeboten.

Info: Harris, Rennbahnstr. 72-74, 6000 Frankfurt 71, Tel. (0611) 6708039

Entstörte Steckdosenleisten

Entstörte Steckdosenleisten von 1,6 bis 10 A mit Breitband-Entstörfilter, Gegentakt-Eingangsdrossel, eingebauter Sicherung und passendem Kabel von Novomatic vermeiden Netz- sowie Funkstörungen in der Versorgungsleitung von EDV-Anlagen und Mikroprozessor-Steuerungen.

Info: Novomatic, Hauptstr. 63A, 7000 Stuttgart-Vaihingen, Tel. (0711) 7351584

Zubehör für Alphatronic P2/P3

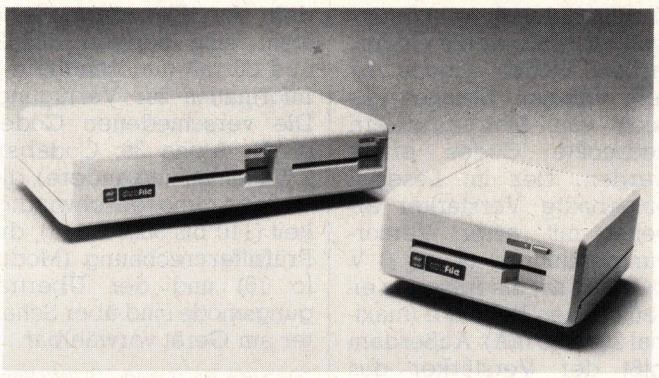
Für die Alphatronic-Modelle P2 und P3 sind von SKS neben einer Z80A-CPU-Karte (mit 64/128/256 KByte RAM und CP/M), einem 8-Zoll-Floppy-Zusatz (IBM-kompatibel) auch ein anschlußfertiger 5- beziehungsweise 10-MByte-Winchesterzusatz mit Controller, Bus-Adapterboard, CP/M-Arbeitsdiskette mit Winchester-Utilitys und ein Bedienungshandbuch sofort lieferbar. Die 5-MByte-Version kostet 7345 Mark.

Info: SKS, Einsteinstr. 55, 7505 Ettlingen, Tel. (07243) 12012

Massenspeicher für Apple III

Für den Apple III gibt es jetzt die 5¼-Zoll-Disketten-Laufwerke Unifile und Duofile mit 871 KByte beziehungsweise 1,7 MByte. In Zusammenarbeit mit Verbatim und 3M wurden neue Disketten entwickelt, da herkömmliche nicht in diesen Laufwerken eingesetzt werden können.

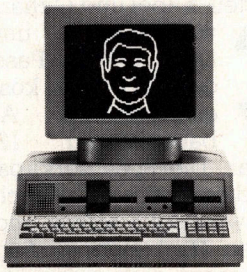
Info: Apple Computer, Freischützstr. 92, 8000 München 81, Tel. (089) 9594-0



871 KByte beziehungsweise 1,7 MByte für den Apple III

DIGITEC

EINFACH SUPER!!!



ORIGINAL OLIVETTI-LISTENPREISE

Comfort-Modell		
— M 20-Basis	DM	6.750,—
— 32 KB RAM-Erweiterung auf 16 = KB	DM	700,—
— 2. Diskettenlaufwerk	DM	1.500,—
— Drucker PR 1470	DM	5.650,—
— PCOS-Lizenz	DM	900,—
— Finanzbuchhaltung	DM	1.850,—
— Zusatz: Offene Posten	DM	300,—
— Lohn u. Gehalt	DM	1.750,—
— Faktura	DM	1.650,—
— Lagerhaltung	DM	300,—
	DM	21.350,—

zzgl. MwSt.

OLIVETTI M 20 inkl. Software

alles zusammen nur

DM 12.980,— zzgl. MwSt.

NUR SOLANGE VORRAT REICHT

SOFORT BESTELLEN!!!

BURROUGHS · SORD · ITT 3030 · OLIVETTI

DIGITEC GmbH, Schubertstraße 9, D-2000 Hamburg 76
Telefon 040/229 20 31

EPSON

Drucker
zu vernünftigen Preisen
MX-80, MX-80 F/T
MX-82 F/T, MX-100

Hand-Held-Computer
der mit auf die Reise geht
HX-20

Ihr Partner für das Rhein-Main-Gebiet
– auch für Wiederverkäufer –

Beratung · Hardware · Software · Service

» COMPUTERHAUS «

6000 Frankfurt, Gaußstraße 12, Telefon (0611) 44 60 16

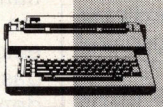
Öffnungszeiten mo—fr 9 bis 18 Uhr

TYPENRADDRUCKER

Olivetti Praxis 35 und 40, Privileg 2000, Underwood 3000

Die neue **Serie I** mit dem unübertroffenen Preis/Leistungsverhältnis mit Schnittstellen für alle Computer auch nachrüstbar

Preise ab 1488,00 DM incl. MwSt



12 Zeichen/sec
10, 12, 15 Zeichen/Zoll
8000 Zeichen-Puffer
ON/OFF-Line Betrieb
DIN A 4 quer
19 Schriftarten
100 versch. Zeichen
30 leistungsfähige Zusatzbefehle durch eigene Intelligenz
und vieles mehr

neu · neu · n

Ohid

Dipl. Ing. (FH)
Bernhard Heckl

Alte Wallensteinstr. 146 8500 Nürnberg 80
Telefon 0911 / 65 17 47

VC 20

64-KByte-RAM

Es geht doch !!!

Speichererweiterung für den VC 20 um **64 K**

Der gesamte Speicherbereich steht für BASIC oder Maschinen-Programme oder als Datenspeicher zur Verfügung.

Einige Kombinationsmöglichkeiten:

VC 20 + 1 x 64 KRAM ergibt:

— 19967 Byte Basic und 49152 Byte Datenspeicher (Pseudofloppy)

— 49152 Byte Basicprogramm und 16384 Byte Basicvariablen.

— 57344 Byte Basicprogramm und 8192 Byte Basicvariablen.

— 28159 Byte Basic und 40960 Byte Maschinenprogramm

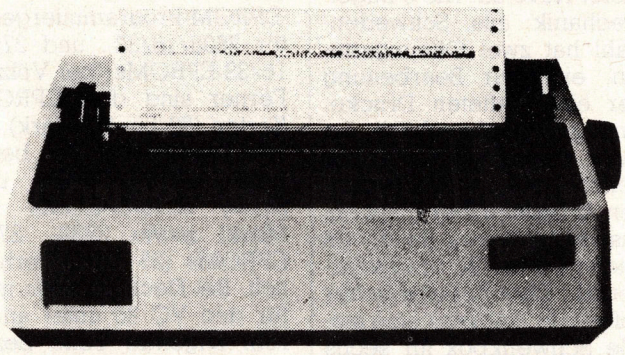
Die Superkombination —
VC 20 + 2 x 64 KRAM:

— 49152 Byte Basicprogramm und 16384 Byte Basicvariablen + 65536 Byte Datenspeicher (Pseudofloppy)

— 19967 Byte Basic und 114688 Byte Datenspeicher (Pseudofloppy).

Dies alles ist nur eine kleine Auswahl aus den vielfältigen Möglichkeiten den diese Speichererweiterung bietet. Bis zu vier 64-K-Module können Sie gleichzeitig verwenden (max. über 260 K).

338,— DM

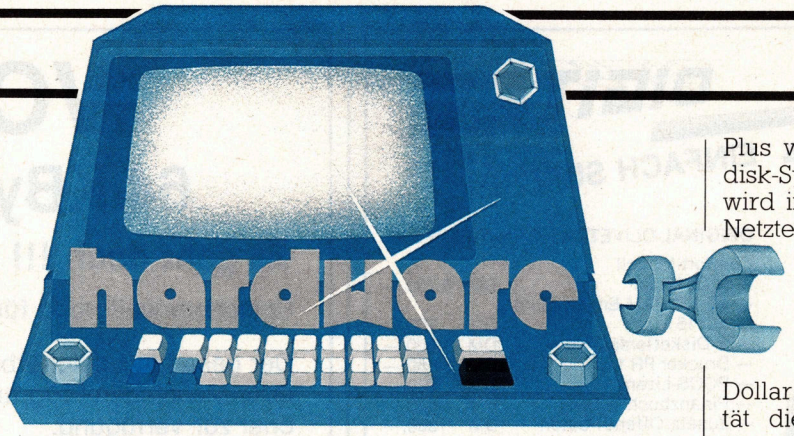


OKI MICROLINE 80 mit cbm-Zeichensatz

Matrixdrucker mit 80 Z./Sek. Einzelblatt und Endlosformular, komplett anschlußfähig für VC 20 und cbm 64. Preis **1.098 DM**

Microcomputersysteme
Ingeborg Strie

Kirchweg 5, 2831 Schwaförden,
Telefon (04277) 692



Mehrbenutzersystem

Mit der Z80A-Zentraleinheit TS 816/40 (128 KByte RAM) von Televideo kann ein Mehrbenutzersystem mit maximal sechzehn 8-Bit- oder 16-Bit-Satellitenrechnern über serielle Hochgeschwindigkeitsschnittstellen (800 KBit/sec — SDLC) aufgebaut werden. Außerdem kann ein Drucker, Modem und ein Service-Terminal an die drei V.24-Schnittstellen angeschlossen werden. Als Massenspeicher steht eine 8-Zoll-Winchesterplatte (33,2 MByte formatiert) und zur Datensicherung beziehungsweise Datenaustausch ein eingebautes Bandkassettenlaufwerk (14,5 MByte formatiert) zur Verfügung. Das Service-Betriebssystem MMMOST, das die Satellitenrechner steuert, läuft unter dem bekannten 8-Bit-Betriebssystem CP/M.

Info: SE Spezial Electronic, Kreuzbreite 14, Postfach 1308, 3062 Bückeburg 1, Tel. (05722) 203110

Ringordner für Listings bietet Novo an

Überdimensionale Ringordner für getrennte Endlosdrucke, Programmlisten und Stammdaten für Blattbreiten von 250 bis 390 mm bietet Novo an. Die 8-Bügel-Mechanik aus Schwedenstahl hat zwei Öffnungsstufen, eine zur Bearbeitung der eingehefteten Drucke, eine zum Auswechseln an jeder beliebigen Stelle. Zur Kennzeichnung der einzelnen Arbeitsbücher dient ein auswechselbares Schild im Rücken. Für die orangefarbenen Data-Arbeitsbücher liefert der Anbieter eine mobile Schwenkbox für sechs Einheiten mit seitlichen Hand- und Armauflagen. Um die Bearbeitung zu erleichtern, gibt es außerdem einen Zeilenfinder mit ausgestanztem Mittelfeld zur schnellen optischen Erfassung und manuellen Ergänzung. Für die Übersicht sorgt ein 12teiliges Register mit farbigen Tabs.

Info: Novo Organisationsmittel, Postfach 2069, 5300 Bonn 1, Tel. (02221) 670038

Erweiterungen und Peripherie für VC 20 und Apple II

VC 20 und Apple II sind die verbreitetsten Rechner für den Heim- und Personal Computer-Markt. Aufgrund der großen Resonanz unserer Übersicht in CP 2/83 und CP 3/83 stellen wir zusätzliche Erweiterungen und Peripherie vor: Für den VC 20 gibt es von Rar-Tech eine Spielekassette mit Backgammon, Blackjack, Tutor, Maze-Man und Checkers zum Preis von 29,95 Dollar. Abacomp bietet für den VC 20 folgendes an: 27-KByte-Speichererweiterung (260 Mark); Schalt-Interface mit Beispielprogrammen (175 Mark), das zwei 220-V-Steckdosen unabhängig voneinander ein- und ausschaltet (Anschluß an User-Port); EPROM-Programmiergerät und Software (220 Mark) für 2758-, 2716(5V)-, 2516-, 2732- und 2532-EPROMs. Zwischen 159 und 169 Mark kostet ein EPROM-Programmiergerät für 2508/16/32-, und 2758/16/32-EPROMs) bei Völzke. Ferner sind dort EPROM-Karten (80 bis 90 Mark) mit vier Steckplätzen für beliebige EPROM-Typen und 2516-, 2716-EPROMs (20 Mark) sowie 2532-, 2732-EPROMs (25 Mark) erhältlich. Bei Deckers kann man für den VC 20 unter anderem folgende Teile beziehen: User-Port (Stecker: 9,85 Mark, Haube 4,15 Mark); Kassetten-Port (Stecker 9,85 Mark, Haube 5 Mark); Control-Port (Stecker: 9,85 Mark, Gehäuse: 7,65 Mark); 44poliger Bus-Stecker mit: Lötösen (15 Mark), Stiften zum Einlöten in die Busplatine (16,70 Mark), männlicher Platinenstecker (6,80 Mark). Außerdem ist bei Deckers ein Apple-kompatibler Computer (Leerplatine: 200 Mark) und Slotstecker (Einzelpreis 11,35 Mark) erhältlich.

Hid bietet von Olivetti die Typenradschreibmaschinen Praxis 35 (976,22 Mark) und Praxis 40 (1234,33 Mark) an, die als Drucker für den VC 20 verwendet werden können. Entsprechend der vorhandenen Schnittstelle im Rechner, können diese Typenradschreibmaschinen mit der V.24-, Centronics-, oder IEEE-488/IEC-625-Schnittstelle zum Preis zwischen 450,77 Mark und 625,92 Mark ausgerüstet werden.

Für den Apple II liefert M+S Elektronik: Meßdatenerfassungssystem (A-D-D-A-Wandler) ISAAC 91 A und ISAAC 41 A (11550 Mark); 2-Kanal-Digital-Speicher-Oszilloskop (3700 Mark); Programm-Timer (303 Mark); A-D-Wandler (316 Mark); batteriegepufferte Uhr mit Kalender (330 Mark); IEEE-488-Interface (791 Mark); Centronics-Printer-Interface (327 Mark); Synchrones RS232-Interface (498 Mark); Asynchrones RS232-Interface (461 Mark); RAM/PROM-Board (211 Mark); Arithmetik-Prozessor (1118 Mark). Einen Slot-Umschalter für den Apple II bietet SouthWest für slotabhängige Soft- und Hardware an. Ein Erweiterungspaket für den Apple II mit 32 KByte, 64 KByte oder 128 KByte RAM-Karte, 80-Zeichen-Karte und Versa VisiCalc-Software ist bei U-Microcomputers zum Preis von 280 Englische Pfund (369 Englische Pfund beziehungsweise 450 Englische Pfund) erhältlich. Außerdem gibt es für den Apple II Plus von Xebec ein »Harddisk-System-Kit«. Der »Kit« wird inklusive 115-V/230-V-Netzteil, Kabel und Gehäuse wahlweise unter DOS, CP/M, Pascal geliefert und kostet einschließlich Aufbauanleitung 1299 Dollar. Die Speicherkapazität dieser 5¼-Zoll-Winchester wird mit 5 MByte angegeben. Nach eigenen Angaben spare man gegenüber fertigen Winchester-Massenspeichern für den Apple zwischen 700 und 1000 Dollar. Der Zusammenbau soll in 30 Minuten zu schaffen sein.

Info: Rar-Tech, Box 761, Rochester, MI 48063 (USA);
Abacomp, Kransberger Weg 24, 6000 Frankfurt 50, Tel. (0611) 576459;
Völzke Computer Peripherie, Am Wildwechsel 8a, 8022 Grünwald, Tel. (089) 6411922;
A. Deckers, Postfach 967, 7000 Stuttgart 1, Tel. (0711) 225314;
Hid, Alte Wallensteinstr. 146, 8500 Nürnberg 80, Tel. (0911) 651747;
M + S Elektronik, Nordring 55, 8751 Niedernberg, Tel. (06028) 8021;
U-Microcomputers, Winstanley Industrial Estate, Long Lane, Warrington, Cheshire, WA2 8PR (England), Tel. (0925) 54117;
SouthWest EdPsych Services, P.O. Box 1870, Phoenix, AZ 85011, (USA), Tel. (602) 253-6528;
Xebec, 432 Lakeside Drive, Sunnyvale, CA 94086 (USA), Tel. (408) 733-4200.

Digitalrecorder auf Audio-Basis

Der Magnetband-Datenspeicher CR 232 basiert auf dem Sanyo-Kassettenrecorder M2502U. Durch den zusätzlichen Einbau eines FSK-Modems und einer mit ±12-V-Pegeln arbeitenden RS 232-Schnittstelle wurde ein preisgünstiges Kassettenspeichersystem (960 Mark) geschaffen. Der CR 232 kann an jede bitserielle Datenschnittstelle mit einer maximalen Übertragungsrate bis zu 1200 Baud angeschlossen werden. Start und Stopp können ferngesteuert erfolgen. Zur Kennzeichnung von Aufnahmen kann ein Kommentar über das eingebaute Mikrofon auf das Band gesprochen werden, denn der CR 232 ist trotz der Umrüstung noch ein vollwertiger Audiorecorder. Weitere Leistungsmerkmale sind: Speicherkapazität auf C60-Kassetten 300 KByte (unformatiert), Batteriebetrieb möglich.

Info: Neumüller, Eschenstr. 2, 8028 Taufkirchen, Tel. (089) 6118-1

Der Erfolgscomputer
Das Colour-Genie EG 2000

Jetzt mit 16 Farben, 50 × 28 Zeichen Bildformat etc. ...

Genaue Daten auf Anfrage!
Grundversion mit 16K-RAM nur **925,— DM**
Erweiterte Version mit 32K-RAM nur 1098,— DM

Centronics-Parallel-Druckanschluß mit Kabel jetzt nur 98,— DM

32K-RAM-Erweiterung	165,— DM	Lightpen	95,— DM
Joystick (2 Stück)	245,— DM	Matrixdrucker 80Z/s	995,— DM

Diskettenstationen/Datenmonitor/etc. lieferbar.
Preis und Infos über das zahlreiche Zubehör kostenlos.

Colour-Genie-Software

PLOTTER — zeichnet mathematische Funktionen —			39,— DM
ORGEL, die Tastatur wird zur elektr. Orgel mit Schlagzeug			25,— DM
Basic-Compiler	69,— DM	Mastermind (Denkspiel)	39,— DM
Colour Monitor	39,— DM	Maximilian & R2D2	64,— DM
Z80 Editor-Assembler	69,— DM	Design (Grafikprogr.)	25,— DM
Soundeditor	25,— DM	ANDROMEDA (Action)	39,— DM
Zeicheneditor	25,— DM	METEOR (Super Action)	69,— DM
Zauberwürfel	39,— DM	Motten (Action)	39,— DM
INVASION aus dem All	39,— DM	PANIK (Action & Strategie)	39,— DM
Punktejagd (Action)	39,— DM	HEKTIK (Löcher graben)	39,— DM
WURM (Zentipade)	39,— DM	MAU-MAU (Kartensp.)	25,— DM
Break-Out	39,— DM	Demoprogramm DEUTSCH	25,— DM
Labyrinth	19,— DM	???Überraschung???	25,— DM

In Vorbereitung: MAMPF-MAN (=Packman); Sargon II (Schach); Frogger, Telefon-Modem, und vieles mehr. Liste anfordern!

Der Erfolgsdrucker

Star DP: 510
* 100 Zeichen/sec.
* bidirektionaler Druck
* echte Unterlängen
* deutscher Zeichensatz
* Normalschrift
* Kursivschrift
* 6 Schriftbreiten
* Einzelpunktansteuerung
* hochauflösende Graphik
* Einzelblatteinzug und Traktor für Endlospapier

Preis inkl. Halter für Rollenpapier **1.195,— DM**

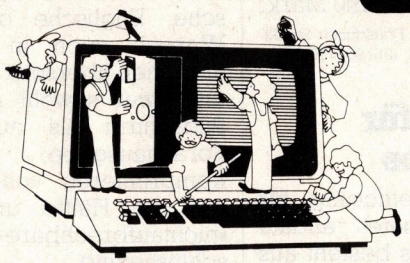
Schmidtke
electronic
Sandkaulstr. 84
5100 Aachen
Tel. (02 41) 2 32 17

Autorisierter Fachhändler für:
OSBORNE
EACA Genie-System
maxell mit eigener Servicewerkstatt

JETZT ENDLICH IN DEUTSCHLAND!

mini clean

COMPU CLEAN



WARTUNGSPRODUKTE FÜR EDV UND ELEKTRONISCHE INDUSTRIE

- Reinigungssprays
- EDV-spezifische Reinigungstücher
- Schaumstofftupfer
- Reinigungsdisketten (die Besten !)
- getränkte Pads

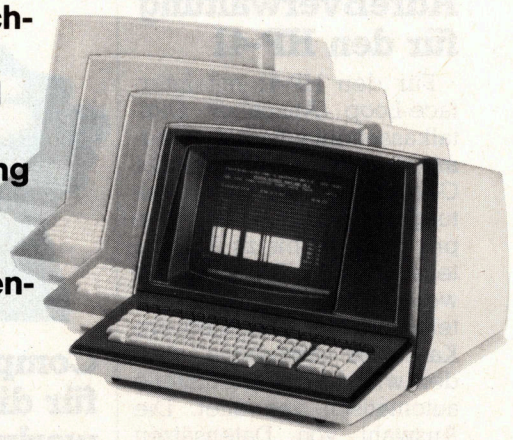
ANTISTATIKPRODUKTE

kommen SIE uns besuchen !

Hannover Messe'83
Stand 1507
Halle 2 1.OG

UNIBIND G.m.b.H.
Martinstraße 8 · 5000 Köln 1
Telefon 0221-23 61 85
Telex 8882 899 unib d

- **Finanzbuchhaltung**
- **Lohn- und Gehaltsabrechnung**
- **Bau-Abrechnung mit Massenermittlung**



Wir halten, was Sie sich von Ihrem Mikrocomputer versprochen haben.

Ständig auf dem Laufenden. Ständig im Detail informiert. Ständig auf gesicherter Basis entscheiden. Keine Entwicklungszeit. Keine endlosen, teuren Fehlersuchen. Kein »Wenn-ich-das-noch-mal-zu-tun-hätte«.
Beweis:

Fibu-Programm! Ausgereift. So umfassend, wie Sie es benötigen und mit den speziellen »Extras«, an die Sie vielleicht noch gar nicht gedacht haben.



Für Kenner von Könnern.
Für Sie! Das große »Handbuch der Finanzbuchhaltung«. Kommt sofort. Schutzgebühr DM 30,–.

Die software liefern wir!

für kommerzielle Mikrocomputer mit CP/M- oder MP/M-Betriebssystem.

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

MICRODEX GMBH
Ihr System-Partner im Münchner Raum

Der NEUE APPLE IIe

IIe



● 64K/128K ● Deutsche Tastatur ● Bildschirmcursor ● PAL-Farbe ● 80 Zeichen-Option

Jetzt bei uns!

Fordern Sie Informationen an oder besuchen Sie uns in unserem Computerzentrum. Wir bieten professionelle Systemlösungen mit Apple II und III und umfangreiche Anwendersoftware.

MICRODEX GmbH
8036 Herrsching b. München
Mühlfelder Straße 2
Telex 52702000 mide d
Bildschirmtext ★ 563 #
Tel. (08152) 1091

Adreßverwaltung für den HP-41

Für den HP-41 mit Interface-Loop (Anschluß: Digitalkassettenlaufwerk, Thermodrucker) entwickelte Gehret ein Adreßverwaltungsprogramm, mit dem pro Kassette bis zu 411 Datensätze à 17 Felder erfaßt werden können. Adreßdateien, die sich über mehrere Kassetten erstrecken, werden wie die Programmteile automatisch verwaltet. Die Auswahl von Datensätzen kann mit UND- und ODER-Verknüpfungen erfolgen. Diese können danach gelöscht, manuell (einzelne Datensätze) oder automatisch (sämtliche ausgewählte Sätze) geändert und gedruckt (Groß-/Kleinschreibung, Umlaute und »ß«) werden. Alle beziehungsweise die ausgewählten Datensätze lassen sich zahlenmäßig erfassen. Zudem kann man sich das Inhaltsverzeichnis anzeigen und ausdrucken lassen. Das Adreßsystem wird auf Digitalkassette mit Bedienungsanweisung geliefert.

Info: M. Gehret, Silcherstr. 15, 8944 Grönenbach, Tel. (08334) 1001

Deutschsprachiges Pascal-Handbuch für MZ-80 A/B

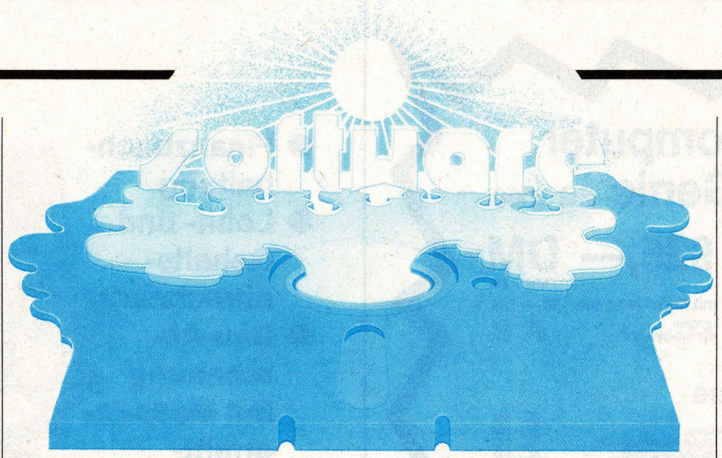
Ein deutschsprachiges Pascal-Bedienerhandbuch (150 Seiten mit Anhang) kann in Verbindung mit einem SP-4015-Pascal-Interpreter (auf Kassette) über den Sharp-Fachhandel für den MZ-80 A und MZ-80 B zum empfohlenen Verkaufspreis von 140 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer bezogen werden.

Info: Sharp Electronics, Sonninstr. 3, 2000 Hamburg 1, Tel. (040) 23775-1

Multiplan für Fortune 32:16

Das von Mikrosoft entwickelte Multiplan-Programm gibt es auch für den Fortune 32:16 zum Preis von 959 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer von Fortune Systems.

Info: Fortune Systems, Frankfurter Str. 63-69, 6236 Eschborn, Tel. (06196) 47005



Computerlösung für die Handwerksbranche

Für die Handwerksbranche wurde ein Computersystem von Taylorix entwickelt, das in mehreren Ausbaustufen erhältlich ist. Die Anlagen können für Fakturier- und Abrechnungsarbeiten direkt im Betrieb oder als Verbundrechner für zusätzliche Rechenzentrumsauswertungen eingesetzt werden. Neben den reinen Datenverarbeitungsaufgaben ist auch der Einsatz der Textverarbeitung vorgesehen. Außer den Standardprogrammen für die Finanzbuchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung stehen Softwarepakete für viele Branchen zur Verfügung, wie Sanitär- und Heizungsbau, Elektrohandwerk, Bauhauptgewerbe, Kfz- und Hotelbetriebe, Getränkehandelsbetriebe, Steuerberatungsbüros, Heime.

Info: Taylorix Datenverarbeitung, Postfach 829, 7000 Stuttgart 1, Tel. (0711) 8209-321

Grafikeditor für den ZX81

Mit dem Editor TS-Artist von Ksoft können Grafiken auf dem ZX81 (16 KByte RAM) mittels eines »Bleistifts« oder eines »Radiergummis« erstellt werden. Die Grafiken lassen sich auf dem Bildschirm verkleinern, vergrößern, invers oder blinkend darstellen und mit unterschiedlichen Kontrasten versehen. Neue Grafikkommandos können definiert und mit anderen kombiniert werden. Preis: 12,95 Dollar plus 2,50 Dollar Porto.

Info: Ksoft, 845 Wellner Rd., Naperville, I11 60540 (USA)

32/16-Bit-Rechner für die Fertigungswirtschaft

Für die Fertigungswirtschaft bietet Fortune Systems den 32/16 ebenfalls an. Es handelt sich hierbei um einen Mehrplatz-Bürocomputer »Modell 10« mit drei Bildschirmen, 512 KByte RAM, 10 MByte Festplatte, einem 800-KByte-Diskettenlaufwerk und einen Matrixdrucker (120 Zeichen/Sekunde). Das System mit dem Betriebssystem Unix kostet zirka 50000 Mark. Die Software mit Basic-Interpreter, Finanzbuchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnungsprogrammen kostet 7359 Mark. Der Preis für das Auftragsbearbeitungs-, Fakturierungs- und Lagerwirtschaftsprogramm liegt bei 9850 Mark. Die Leasingkosten der Gesamtkonfiguration (einschließlich der fünf Programmpakete) betragen monatlich 1700 Mark.

Info: Fortune Systems, Frankfurter Str. 63-69, 6236 Eschborn, Tel. (06196) 47005

Software für Reisebüros

Eine Komplettlösung für Reisebüros bietet alldata Software an. Es besteht aus den Teilprogrammen Verkaufssteuerung, Finanzbuchhaltung und Kundenverwaltung. Einsetzbar ist es mit dem Apple II und Diskettenlaufwerken. Damit werde dem Reisebüro eine integrierte Lösung angeboten. Da die Programme modular aufgebaut sind, kann sich der Anwender sein Paket individuell zusammenstellen und durch die lieferbaren Erweiterungen nachträglich ergänzen.

Info: Alldata Software, Barerstr. 86a/IV, 8000 München 40, Tel. (089) 2714093

Für Sirius und IBM-PC: Korrigiert Tippfehler und übersetzt

Für die Rechner Victor 9000 beziehungsweise Sirius und den IBM-Personal Computer bietet »Hannes Keller — Computer-Zentrum AG Zürich« ein Programm namens »Art.Int.Keller.1« an, das nach eigenen Angaben unter anderem folgende Eigenschaften aufweist: Der Computer verhalte sich so, als ob er den gesamten Wortschatz eines Menschen verstehen würde, was durch eine neue Methode zur Erfassung von Wörterbuchdateien mit 50000 bis 100000 Stichworten erreicht werde. Durch diese Methode werde der bisherige Umfang der Computerspeicher auf ein Fünftel verkleinert und zugleich die Zugriffsgeschwindigkeit auf Wortkomplexe samt automatischer Korrektur von Fehleingaben auf knapp fünf Hundertstel Sekunden verringert. Demonstriert wird die Umsetzung von Abkürzungen wie »sg« in die Anrede »Sehr geehrte Herren«; in dieser Weise könne ein ganzer Geschäftsbrief in 15 Sekunden »komponiert« werden. Worte mit Tippfehlern sollen automatisch korrigiert und auf Wunsch direkt ins Japanische, Englische oder auf Wunsch auch in andere Sprachen übersetzt werden; und zwar sowohl auf dem Bildschirm als auch per Sprachausgabe; ferner Komprimieren von Texten auf die Hälfte und eine »nichtaufbrechbare« Verschlüsselung.

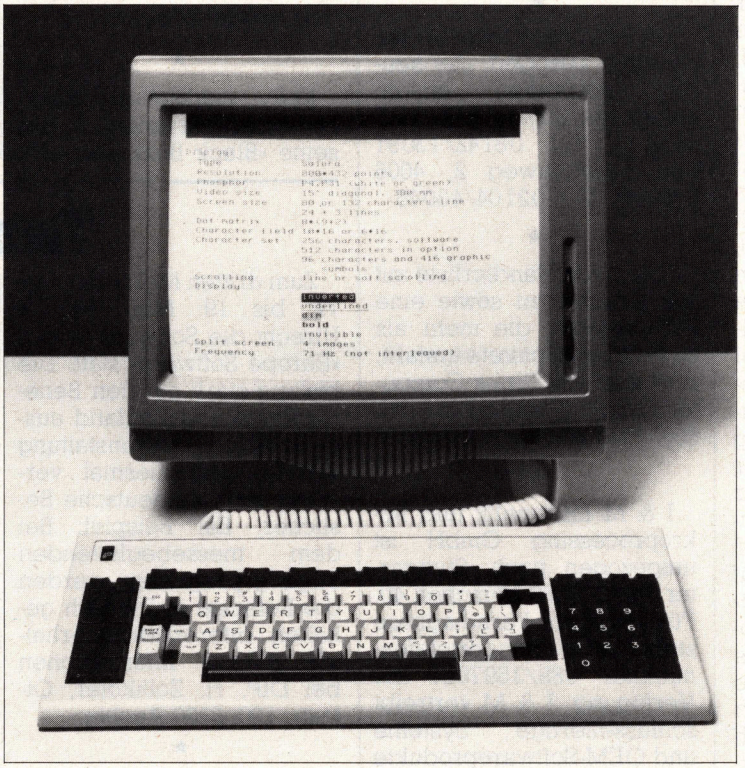
Info: Hannes Keller, Computer-Zentrum AG Zürich, Eidmattstr. 36, CH-8032 Zürich, Tel. (01) 693633

DFÜ mit Televideo

Mit dem Software-Paket Tele 3780 von SE können Televideo-Systeme Daten mit IBM-Hostrechnern nach dem Protokoll 2780 oder 3780 austauschen und mit CP/M-Programmen lokal verarbeitet werden.

Info: SE Spezial Electronic, Kreuzbreite 14, Postfach 1308, 3062 Bückeburg 1, Tel. (05722) 203110

Der Nokia PC.



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

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

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

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

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

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

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

Aber was sind schon Worte! Sehen müssen Sie ihn!

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

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

if 83

Bezugsquellen

Die deutsche (und österreichische) Generalvertretung für den Koffercomputer Kaypro II von Non-Linear Systems hat Macrotron GmbH (Stahlgruberring 28, 8000 München 82) übernommen. Im Listenpreis von 6350 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer sind enthalten: Prozessor Z80, 64 KByte Arbeitsspeicher, 9-Zoll-Bildschirm (80 x 24 Zeichen), klappbare Tastatur, zwei 200 KByte-Floppylaufwerke und Centronics-Parallel-Schnittstelle, CP/M, zwei Basic-Versionen sowie Programme für Textverarbeitung, Finanzbuchhaltung und Statistik. Der Rechner wird unter anderem (für 5990 Mark) von Delta Electronic (Daimlerstr. 2, 7012 Fellbach) angeboten. Auf Wunsch kann in das Grundgerät statt des zweiten Floppylaufwerks eine Festplatte mit 10, 17 oder 23 MByte Speicherkapazität integriert werden. Es lassen sich auch externe Festplattenlaufwerke anschließen. Bei Delta arbeitet man derzeit an der Entwicklung von Schnittstellen für Minicomputer beispielsweise von Data General, so daß sich der Kaypro auch als intelligentes Terminal einsetzen läßt.

★

Die ASE GmbH (Industriestr. 17, 6472 Altenstadt) vertreibt jetzt das Betriebssystem TurboDos. Das Mehrplatz- und Multiprozessor-Betriebssystem ist kompatibel zu CP/M, MP/M und CP/NET. Es kann auf den meisten Rechnern mit Prozessor Z80 implementiert werden; eine 8086-Version soll demnächst freigegeben werden.

★

DAT-Express hat neue Büroräume bezogen. Die neuen Anschriften lauten: Ganghofer Str. 31, 8031 Maisach 2, Tel. 08142/13091 und Lärchenweg 2, 4006 Erkrath, Tel. 02104/43046

★

Eine neue Händlerliste mit 109 Anschriften sowie eine Softwareliste, die mehr als 80 Programmpakete umfaßt, sind jetzt von Sirius Computer GmbH (Sontraer Str. 18, 6000 Frankfurt 61) erhältlich.

★

I & M Informatik und Mikroprocessing GmbH ist umgezogen nach: Stuttgarter Str. 1, 8000 München 40. Für Software-Ferndiagnose steht eine Sondertelefonnummer 089/3597061 zur Verfügung. I & M vertreibt schlüsselfertige Systeme und OEM-Softwareprodukte für Finanzbuchhaltung, Auftragsabwicklung und Lohn/Gehaltsabrechnung sowie Branchen-Pakete für Ärzte, Taxiunternehmen, Sanitätshäuser, Dachdecker, Spengler und Notare. In einem Demonstrationsraum können Rechner beispielsweise von Altos, Panasonic, Molecular und Rair ausprobiert werden. Eine Katalog über CP/M- beziehungsweise MP/M-Software steht zur Verfügung.

★

Die BDB Büro KG (Hamburg) hat einen Händlervertrag für den Fortune 32:16 abgeschlossen. Das Unternehmen mit über 100 Mitarbeitern erstellt Anwendersoftware überwiegend selbst und bietet außerdem als Systemhaus verschiedene Branchenlösungen, beispielsweise für Mineralöl- und Landhandel, an.

★

Rair, englischer Mikrocomputer-Hersteller, der seine »Black Box« (seit 1977 zirka 10000 Installationen, davon 1000 in Deutschland) bislang überwiegend im OEM-Geschäft verkaufte, will mit einem neuen »Business Comuter« jetzt auch über den Fachhandel gehen. Das neue System hat einen 8/16-Bit-Doppelprozessor, Farbbildschirm und 16-MByte-Festplatte. Näheres will man erst zur Hannover-Messe bekanntgeben.

Termine

Zum dritten Mal findet vom 17. bis 19. Mai 1983 in Utrecht die Software-Messe »Europe Software« statt. Die bislang stark auf den Benelux-Raum und England ausgerichtete Veranstaltung wendet sich diesmal verstärkt auch an deutsche Besucher. Ein Beispiel: Bei dem messebegleitenden Tagungsprogramm werden die Referate in Deutsch gehalten. Interessenten erhalten nähere Informationen bei DIP, H. Zollikofer, Ottostr. 100, 5100 Aachen.

★

Einen Workshop, speziell für Berater, die Software für den IBM-PC entwickeln oder anbieten wollen, veranstaltet »plan mit« (Gutenbergstr. 2, 6457 Maintal) am 25. März 1983 in Maintal.

★

Eine Mini-Computer-Show für Büro, Heim und Hobby wird in Zukunft jährlich im Juni auf dem Kölner Messegelände stattfinden. Grund dafür: Die außerordentlich gute Resonanz auf die für 23. bis 26. Juni 1983 angekündigte 1. US Computer Show, bei der Kleinrechner gezeigt werden. Künftige Veranstaltungen sollen allen Anbietern offenstehen.

Eine Tagung »Wirtschaftsinformatik an kaufmännischen Schulen« veranstaltet die Gesellschaft für Informatik zusammen mit der Kommision Betriebsinformatik der Hochschullehrer und dem Seminar für Wirtschaftspädagogik vom 16. bis 18. September 1983 an der Georg-August-Universität in Göttingen. Nähere Informationen gibt Studienrat Bernhard Borg, Spittastr. 8, 3040 Soltau.

★

Ein Apple-Sommerlager plant die Regionalgruppe Ungarn der Apple User-Group Europe vom 25. Juli bis 6. August 1983 auf dem Gelände der nordungarischen Universität Miskolc. Auf dem Programm stehen folgende Seminare: Basic für Anfänger; Hardware des Apple II plus; Assemblerprogrammierung; Einführung in Forth; Pascal; Computerkenntnisse für Kinder. Arbeitssprache ist Deutsch. Anmeldungen bis 10. April bei: Wissenschaflicher Verein für Rechentechnik »Janos Neumann«, Kennwort: Apple-Sommerlager, Budapest, P.O.B. 240, H-1368 Ungarn.

Neueröffnungen

Name	Geschäftsart	Stadt	Straße	Telefon	Produkte	Geschäftsführer	geöffnet ab
BVS Ullrich Flach	Beratung + Vertrieb von Systemlösung für Microcomputeranwend.	Filderstadt	Stuttgarter Str. 33/1	0711/776805	Televideo RC, Micropro, OPE-Olivetti	Hr. Flach	15.12.82
EDV-Service Fell	EDV-Service Büro	Sexau Freiburg	Egmandinger Str. 5	07641/48440	Televideo + Software	Hr. Fell	1.1.83

Blasen Sie den 64er auf!



Das IEC-BUS Modul ermöglicht den Anschluß aller Commodore-Peripheriegeräte bis hin zur Festplatte und weiterer IEC-Peripherie. Es enthält serienmäßig bereits die Diskettenbefehle des BASIC 4.0 der großen Commodore-Computer mit relativen Dateien und vielen weiteren Möglichkeiten auf einem 8K EPROM und kostet DM 298,–.



Die SUPERGRAPHIK ist eine komfortable BASIC-Erweiterung mit 21 Befehlen zur Unterstützung der hochauflösenden Farbgraphik und der Sprites. SUPERGRAPHIK unterstützt auch Hardcopy und Speicherung kompletter Bildschirminhalte auf Cassette/Diskette. Lieferung mit umfangreicher Anleitung auf Cassette (98,–) oder Diskette (108,–).

Das 80-Zeichen-Modul MAXI/64 erweitert die Bildschirmdarstellung des Commodore 64 auf professionelle 80 x 25 = 2000 Zeichen (s/w Monitor erforderlich). Selbstverständlich sind der komplette Commodore-Zeichensatz und fortgeschrittene Möglichkeiten wie z. B. Fensterdefinition in der auf Cassette mitgelieferten Betriebssoftware enthalten. DM 598,– anschlußfertig mit Steckplatz für ein weiteres Modul.

64 Intern mit über 300 Seiten ist das neue, große Buch zum Commodore 64. Es erklärt detailliert Technik und Programmierung des 64 und enthält ein ausführliches Betriebssystemlisting sowie eine Einführung in die Maschinensprache. DM 69,–.

Wir liefern eine riesige Auswahl an Peripherie, Software, Zubehör und Literatur zum Commodore 64 und zum VC-20. Besuchen Sie unser 800 qm großes Ausstellungszentrum in Düsseldorf oder fordern Sie gegen DM 3,– in Briefmarken unser neues 60seitiges VC-Info 2/83 (erscheint Mitte April) an.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1 · Telefon: (0211) 311085

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf

Bitte, senden Sie mir _____

zum Preis von DM _____ zzgl. Versandkosten (DM 7,50 – nur Buch DM 3,–). Versand Ausland nur Vorkasse

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Namen und Adresse bitte deutlich schreiben

TEST

Commodore 64, der große Bruder des VC 20

Bis auf die graubraune Farbe schaut der Commodore 64 genauso aus wie der VC 20, doch wer daraus auf die Leistungsfähigkeit des neuen Commodore schließt, täuscht sich gewaltig. Der 64 ist nicht nur einfach ein 40-Zeichen Volkscomputer: Das Gehäuse und ein identisches Basic sind die einzigen Gemeinsamkeiten dieser ungleichen Brüder, die trotz des gleichen Basics in den meisten Fällen sogar Schwierigkeiten mit der Software des anderen haben.

Welcher Besitzer eines VC 20 hat nicht schon daran gedacht, wie schön es wäre, wenn sein Gerät doch etwas mehr Speicher hätte als die 3½ KByte, wenn der Bildschirm ein paar Zeichen mehr pro Zeile darstellen könnte als die unübersichtlichen 22, wenn die Grafik etwas feiner wäre, der Klang etwas besser und wenn man die Objekte, die man in seinen Spielen auf dem Bildschirm herumgeistern läßt, etwas besser kontrollieren könnte. Wie konkret dieser Wunsch häufig wird, zeigen die Unmengen von Erweiterungen, die für dieses Gerät angeboten und verkauft werden. Diese »Bastelei« und der dadurch bedingte Kabelverhau rund um den Rechner haben nun ein Ende; mit dem 64 bietet Commodore einen Heimcomputer an, der mit 64 KByte, einer Bildschirmdarstellung mit 40 x 25 Zeichen, einer Grafikauflösung von 320 x 200 Punkten, einem Musiksynthesizer und einer umfangreichen Grafiksteuerung alles in einem Gerät vereint.

Leistungsfähige Grafik

Das hervorstechendste Merkmal des 64 sind seine Grafikmöglichkeiten, die um einiges leistungsfähiger sind als auf anderen Homecomputern dieser Preisklasse. Eine Be-



sonderheit daran sind die sogenannten Sprites (oder MOBs — Movable Object Blocks). Sprites sind grafische Objekte, die sehr schnell auf dem Bildschirm hin- und herbewegt werden können. Jedes dieser Objekte kann aus 24 x 21 Punkten bestehen. Wenn ein Sprite entworfen worden ist und das entsprechende Bitmuster an der dafür reservierten Stelle abgespeichert wurde, kann es schnell und leicht bewegt werden. Alles was dazu erforderlich ist, sind zwei POKEs in die entsprechenden Register des dafür zuständigen Grafikprozessors, des VIC (Video Interface Chip). Dieser VIC kann acht Sprites gleichzeitig steuern. Jedes Sprite hat eine Priorität, die bestimmt, ob es sich bei Bewegungen vor oder hinter anderen Sprites oder Buchstaben befindet. Der VIC registriert auch Kollisionen zwischen Sprites oder Sprite und Buchstaben. Das ist sehr nützlich für anspruchsvolle Spiele. Jedes Sprite kann vergrößert werden und zwar sowohl in der Höhe als auch in der Breite. Die Auflösung bleibt dabei jedoch dieselbe, nur die einzelnen Punkte, aus denen ein Sprite besteht, werden vergrößert. Wenn man mit der halben Auflösung auskommt, kann man Sprites auch vierfarbig darstellen. Wie so ein Sprite aussehen kann, ist in Bild 1 zu sehen. Außer der normalen Schrift, den Commodore Grafikzeichen und den Sprites kann man auch noch Grafiken mit einer Auflösung von 320 x 200 Punkten darstellen.



Bild 1. Ein Sprite stellt sich vor

Dafür wird dann allerdings ein großer Teil des Speichers benötigt, die Programmierung ist kompliziert, und der Aufbau eines Bildes geht sehr langsam vor sich. Bild 2 zeigt eine solche Grafik.

Musik, zwoo, drei vier...

Der 64 kann mit einem SID (Sound Interface Device) Klänge erzeugen. Dieser Chip ist ein vollständiger Musiksynthesizer mit drei Stimmen und einem Tonbereich von neun Oktaven. Bei der Wellenform kann gewählt werden zwischen Dreieck, Sägezahn, Puls und Rauschen. Besonders mit Rauschen kann man in Verbindung mit anderen Stimmen und Wellenformen sehr schöne Effekte für Spiele erzeugen, zum Beispiel Explosionen, Wellenrauschen oder typische Gehgeräusche. Jede Stimme kann getrennt in der Lautstärke eingestellt werden und für jede die Hüllkurve bestimmt werden. Die Art, wie ein bestimmter Klang zustande kommt, wird von vielen verschiedenen Faktoren beeinflußt, die gemeinsam Hüllkurve genannt werden. Solch eine Hüllkurve wird durch vier Parameter gekennzeichnet: Attack, Decay, Sustain und Release beziehungsweise zu deutsch Anschlag, Abschwellen, Halten und Ausklingen oder auch kurz ADSR. Jeder einzelne Parameter kann in der Zeitdauer variiert werden, so daß fast jedes Musikinstrument imitiert werden kann. In Bild 3 ist der Einsatz des Commodore 64 als »Heimorgel« zu sehen.

Effekte sind schwierig zu programmieren

Wenn man sich all diese schönen Effekte anschaut, ist es sehr bedauerlich, daß man keine Möglichkeit hat, sie mit eigenen Basic-Befehlen zu kontrollieren; alle Klang und Grafikeffekte müssen umständlich mit POKEs in geheimnisvolle Speicherzellen und Register programmiert werden. Diese POKEs sind unbequem und unübersichtlich für den Programmierer und wirken auf den Anfänger abschreckend. Dies steht ganz im Gegensatz zur Werbung des Herstellers. »Commodore ist bekannt als die Firma, die 'freundliche Computer' herstellt.« Ein Computer ist doch wohl nur dann »freundlich«, wenn man alle seine Fähigkeiten auch ohne umfangreiche Hardwarekenntnisse programmieren kann. Wie unübersichtlich ein solches Programm ist,



Bild 2. Hochauflösende Grafik



Bild 3. Der 64 als Heimorgel

ist in Listing 1 zu sehen. Hier wurde ein Ballon programmiert, der langsam über den Bildschirm schwebt. Wie soll man das noch wissen, wenn man später einmal wieder ins Listing schaut? Von Commodore werden einige Hilfsprogramme angeboten, die die Programmierung ein wenig erleichtern, ein Sprite- und ein Zeichen-Editor, ein SID-Monitor zum Ausprobieren von Klangfarben und verschiedene andere Hilfsprogramme (Bilder 4 und 5). Es wäre ein schöner Zug von Commodore, wenn diese Programme beim Kauf eines 64 dazugelegt würden. In den USA existiert ein »Commodore 64 Programmer's Reference Guide«, der zur Zeit von Commodore Deutschland übersetzt wird. Dieses Buch enthält viele Tips und Tricks zur Programmierung des 64.

```
5 PRINT"J"
10 V=53248
11 POKEV+21,4:POKE2042,13
20 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXT
40 FORX=0TO200:POKEV+4,X:POKEV+5,X:NEXT
50 GOTO40
200 DATA0,127,0,1,255,192,3,255,224,3,231,224
210 DATA7,217,240,7,223,240,7,217,240,3,231,224
220 DATA3,255,224,3,255,224,2,255,160,1,127,64
230 DATA1,62,64,0,156,128,0,156,128,0,73,0,0,
    73,0,0
240 DATA62,0,0,62,0,0,62,0,0,28,0

READY.
```

Listing 1. Unübersichtliches Sprite in Basic

Ein bekannter Prozessor mit Besonderheiten

Der 64 arbeitet mit einem 6510-Mikroprozessor, der den gleichen Aufbau wie der 6502 hat, mit dem einen Unterschied, daß die Adressen 0 und 1 als Ein-/Ausgabe-Port benutzt werden. Das hat zur Folge, daß die USR-Adresse, die sich bisher bei Commodore Geräten hier befand, an eine andere Stelle gelegt werden mußte (784). Über die Speicherzelle 1 lassen sich nun verschiedene Systemzustände abfragen, zum Beispiel, ob das Kassettengerät eingeschaltet ist. Im Umgang mit dieser Speicherzelle ist jedoch auch Vorsicht geboten, denn über die drei niederwertigen Bits wird die Speicheraufteilung gesteuert: Wird zum Beispiel das Bit 0 gelöscht, wird das Basic-ROM ausgeblendet, und es befindet sich an dieser Stelle nur noch RAM. Bit 1 kontrolliert den obersten Speicherbereich, in dem sich das Betriebssystem (Kernal) befindet, das Löschen dieses Bits hat also in etwa den gleichen Effekt, wie das Astabsägen, auf dem man sitzt. Stehen beide Bits auf null, so hat man eine Maschine mit vollen 64 KByte RAM vor sich, mit der man allerdings ohne erhebliche Erfahrung in Maschinenprogrammierung nichts anfangen kann. Diese Möglichkeiten sind trotzdem nicht zu unterschätzen, denn man kann sich so zum Beispiel seinen eigenen Basic-Interpreter bauen. Der Anfang kann dabei mit folgendem Programm gemacht werden:

```
100 FOR J=40960 TO 49151
110 POKE J, PEEK (J)
120 NEXT J
130 POKE 1,54.
```

Dieses Programm sieht auf den ersten Blick etwas seltsam aus. Warum POKEd man in eine Speicherzelle einen Wert, der sich sowieso schon dort befindet? Die Erklärung ist einfach: Mit PEEK wird ein Wert aus dem ROM gelesen und mit POKE im RAM-Bereich der darunterliegt, abgelegt. So kann dann in Zeile 130 gefahrlos das Basic-ROM weggeschaltet werden. Der Basic-Interpreter befindet sich nun im RAM und kann beliebig abgeändert werden. Das kann man mit einem einfachen Beispiel testen: Gibt man nun POKE 46991,5 ein, so ist damit der ASC-Befehl »entschärft« und man bekommt bei der Anwendung auf einen leeren String auch eine Null zurückgeliefert und keinen »Illegal Quantity Error« wie das normalerweise der Fall ist. Mit etwas Kenntnis über die Arbeitsweise des Interpreters ist es nun mög-

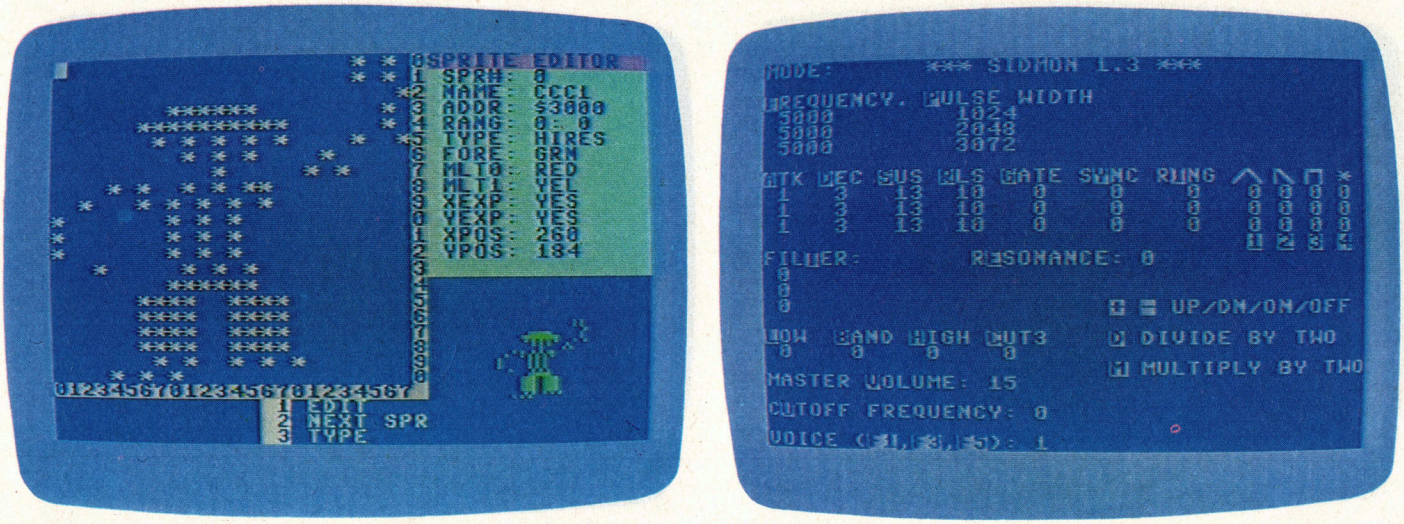


Bild 4 und 5. Commodore-Hilfsprogramme

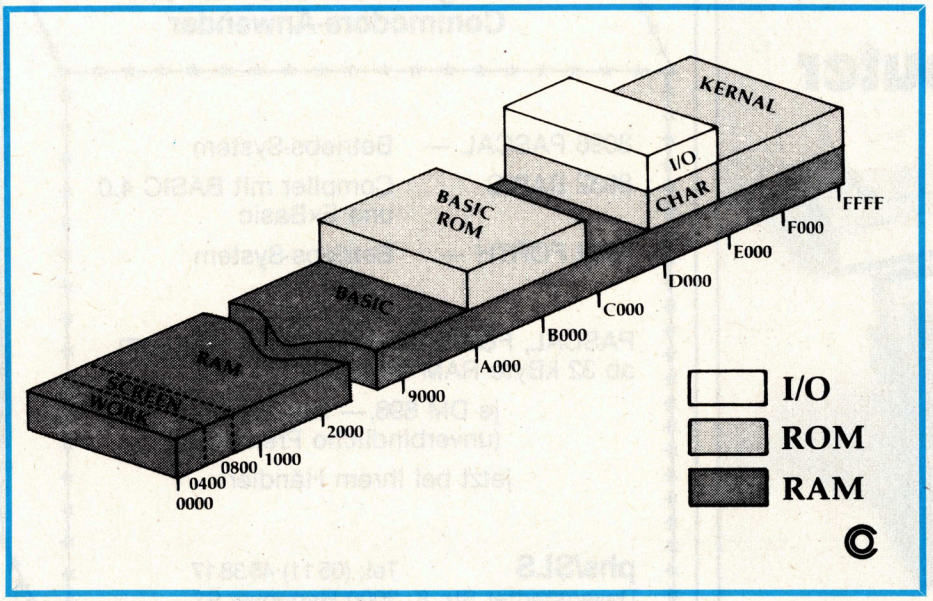


Bild 6. Speicherbereiche im 64

Quelle: Computel

lich, auch weitergehende Änderungen zu machen, wie beispielsweise Umstellung der Basic-Befehle und Fehlermeldungen auf deutsch. Die Möglichkeiten sind fast unbegrenzt und können so weit gehen, daß man sich seinen eigenen Interpreter schreibt oder ihn durch ein ganz anderes Programm ersetzt. Wie die verschiedenen Speicherbereiche übereinanderliegen, illustriert Bild 6 recht anschaulich.

CP/M-fähig mit Steckmodul

Eigentlicher Zweck dieser Umschaltmöglichkeit sind jedoch nicht die obigen »Spielereien«, sondern die Tatsache, daß das System so auch mit einem Z80-Prozessor ausgestattet werden kann und somit CP/M-fähig wird. Diese Z80-Erweiterung wird in Form eines Steckmoduls zusammen mit einer CP/M-Diskette geliefert; es ist also in jedem Fall ein Diskettenlaufwerk erforderlich. Wenn man sich diese Diskette von Basic aus anschaut, findet man darauf als einziges ein Programm mit dem Namen CPM, alle anderen Blöcke der Diskette sind als belegt gekennzeichnet. CP/M wird nun mit LOAD »CPM«, 8 und RUN gestartet. Nach einer Weile meldet sich dann CP/M, wie es auf Bild 7 zu sehen ist. Dabei wird, wie schon oben beschrieben, das Basic-ROM ausgeblendet, so daß CP/M einen 50 KByte-Rechner vorfindet und für Anwenderprogramme 44 KByte zur Verfügung stehen. Die Z80-CPU wird jedoch nur teilweise in Anspruch genommen; alle Ein- und Ausgaben laufen weiterhin über die 6510. Die Speicheraufteilung bei Z80-Betrieb und im Vergleich dazu unter der 6510-CPU mit den entsprechenden Adressen zeigt Bild 8. Diese CP/M-Implementation hat einige Besonderheiten. Es werden maximal zwei Diskettenlaufwerke unterstützt; ist nur ein Laufwerk angeschlossen, so wird ein zweites Laufwerk simuliert und der Benutzer zum Diskettenwechsel aufgefordert, wenn es nötig ist. Das IOBYTE ist nicht implementiert, die Routinen für Punch und Reader sind Dummy-Routinen. Die beim Test vorliegende Version schien noch nicht ganz ausgereift zu sein; ein Assemblerprogramm ließ sich nur übersetzen, wenn die Ausgabe des Listings auf den Bildschirm erfolgte, sollte das Listing aber auf Diskette gehen, verabschiedete sich der Assembler nach einer Weile sang- und klanglos mit einem CP/M-Warmstart.

Die Möglichkeiten dieses CP/M-Systems auf der Basis des 64 sollte man jedoch nicht überschätzen; zum einen ist es schwierig, Programme in diesem Diskettenformat zu erhalten, zum anderen sind die meisten Anwendungsprogramme unter CP/M für einen 80-Zeichen-Bildschirm geschrieben und somit in der Regel auf dem Commodore 64 nicht lauffähig. Für große Programme ergibt sich ein weiteres Problem dadurch, daß die Programme maximal 44 KByte groß sein dürfen. Der gravierendste Nachteil dieses CP/M Systems ist, daß es vollkommen »nackt« verkauft wird; bei anderen Rechnern wird in der Regel mindestens ein Microsoft Basic-Interpreter mitgeliefert, hier kann man jedoch nur in Assembler programmieren. Der Einsatz von CP/M ist also weniger für den Profi, sondern mehr für den

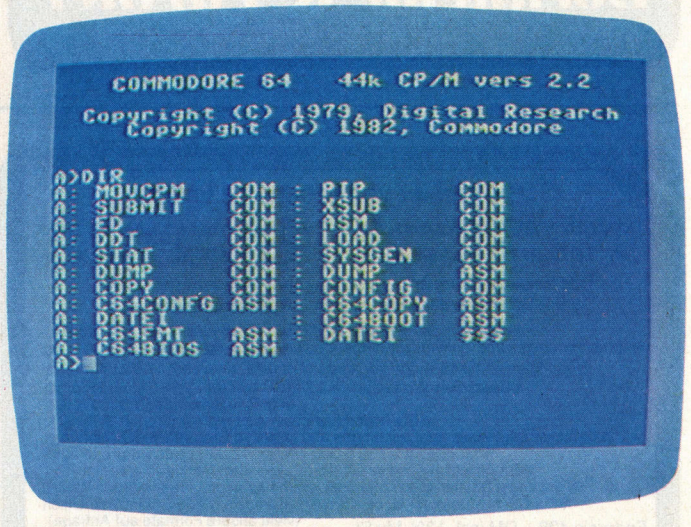


Bild 7. CP/M auf dem 64

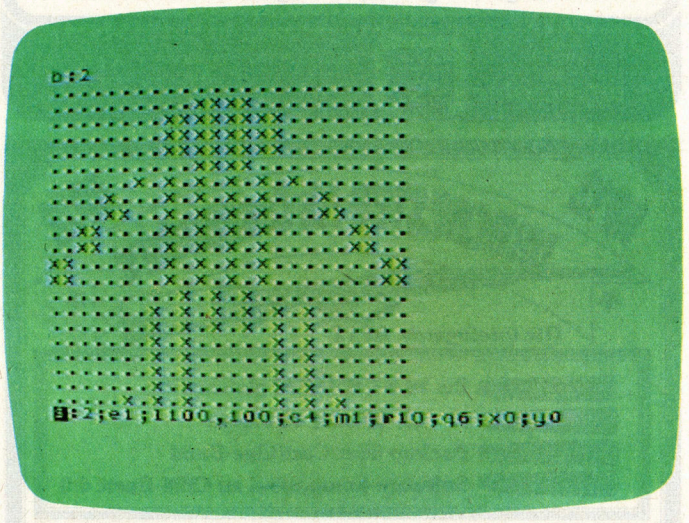
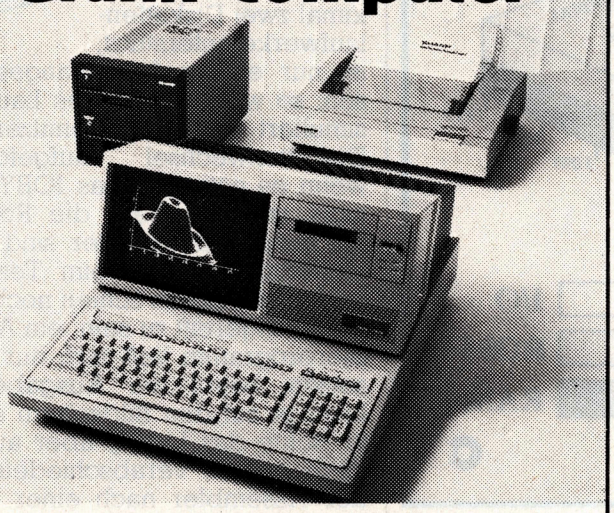


Bild 9. Definition eines Sprite in Pilot

SHARP

SHARP MZ-80 B

Der Grafik-Computer



Für Datenauswertung, Simulation und Steuerungsaufgaben in Industrie, Technik und Wissenschaft bietet der MZ-80 B ein optimales Konzept:
● Schneller Mikroprozessor Z-80 A ● Gesamtspeicher frei programmierbar
● Grafische Bildschirmdarstellung ● Vielseitige Systemerweiterung
● Umfangreiche Software ● Mit CP/M erweiterte Software-Möglichkeiten.

Programme für Baustatik:

Beliebiger Durchlaufträger, Ebenes Fachwerk, Rahmen, Kehlbalkendach, Elastisch gebetteter Balken, Einzelfundament, Platten (auch mit beliebiger Last) usw.

Sehr günstige Angebote für Hard- und Software

Softwarecenter Schürle
Kronprinzenstr. 19, D-7530 Pforzheim, Tel. 07231/13250

Vorführung von Programmen am 16. und 17.4.
Hannover-Messe, Halle 18, Stand 101

Wichtige Information für alle Commodore-Anwender

8096 PASCAL —	Betriebs-System
8032 BASIC	Compiler mit BASIC 4.0 und ExBasic
8032 FORTH —	Betriebs-System

PASCAL, FORTH und BASIC für alle cbm ab 32 kByte RAM lieferbar

je DM 698,— inkl. MwSt.
(unverbindliche Preisempf.)

jetzt bei Ihrem Händler!

phs/SLS Tel: (0511) 453817
Davenstedter Str. 8 3000 Hannover 91

Unser Buchangebot: OSBORNE, SYBEX, IWT, TEWI.
— Fordern Sie bitte unseren Katalog an.
— Bitte Briefmarken —,80 beilegen.

Unser COMPUTERANGEBOT: IBM P.C.
— Morrow Designs MICRO DECISION mit Software: WordStar, Correct-IT, BASIC-80, BaZic, LogiCalc.
— Multitech MICROPROFESSOR I (Z-80) + II (6502).

Unser Softwareangebot: für CP/M-80 und CP/M-86:
— Micropro WordStar und Mailmerge.
— Zeitplanung — MILESTONE; Kalkulation — SUPERCALC.
— Relationales Datenbanksystem dBase II.
— Anwendungen in dBase: Lager, Waren,
— Rechnungen, Angebote, Auftragsbest. und Inventur.

Fachliteratur MSB *MSB-VERLAG R. Nedela MICROCOMPUTER D-7778 Markdorf Marienstraße 12 Tel. 0 75 44 - 30 58 ø*

„Machen Sie sich unabhängig mit der Perfektion unserer Programme"

PERSONAL & FINANZ – das intelligente Abrechnungs- und Informationssystem für die betriebliche Praxis, in der Version für Steuerberater voll mandantenfähig.

PERSONAL & FINANZ – voll integriertes, variables System für das gesamte Rechnungswesen (Personalabrechnung, Finanzbuchhaltung, Zahlungsverkehr etc.). Einarbeitung, Betreuung, Aktualisierung durch unseren Profiservice.

3 Jahre praxisbewährt, 300 x installiert, Basisversion DM 1.900,–, Variationsmodule ab DM 150,–, + MwSt.

PERSONAL & FINANZ – Nr. 1 der Software für den TRS 80.®

Bornheim & Partner
Theodor-Heuss-Ring 20 · 5000 Köln 1 · Ruf (0221) 123295

AP12 **WINCHESTER für Commodore** AP12



ab DM 20.645,– incl. MWSt

Die intelligente AP12

Bis zu 8 CBM8032 gleichzeitig
Mit 10, 20 oder 40 Mbyte
Backup über Cartridge-Band
Software-kompatibel zu CBM-Basic 4.0

ADCOMP Datensysteme GmbH
Horemansstr. 8 · D-8000 München 19
Tel. 089/194019 · Tx. 5216271
adcomp

Schreibfehler verderben das Image!

Unternehmen Sie bereits alles, um den „Fehlerteufel" auszumerzen?

Vier Augen sehen mehr als zwei.
OrthoCheck

Das hardwareschonende, platzsparende Korrekturprogramm spürt Schreibfehler in deutschen Texten superschnell auf.

- Kaum zu glauben! Nur 40 KB Speicherbedarf für 41.000 Wörter.
- Kein langwieriges und laufwerkzermürbendes Dauersuchen auf der Disk, weil das Wörterbuch komplett in den Hauptspeicher paßt (auch mit 41.000 Wörtern).
- Deutsches Wörterbuch mit 23.000 Wörtern, beliebig veränderbar und erweiterbar bis 41.000 Wörter.
- Sie können auch ein eigenes Wörterbuch aufbauen.
- Berücksichtigt Zusammensetzungen und teilweise Groß-/Kleinschreibfehler.
- Verarbeitet bis zu 6.000 Wörter (12.000 Zeichen) pro Minute.
- Ermöglicht interaktive Direktkorrektur oder markiert Fehler im Text.
- Bearbeitet Dateien bekannter Textverarbeitungsprogramme (auch WdSt).
- Für CP/M-Computer ab 56 KB auf 8"-Diskette (SS/SD/3740) erhältlich (viele andere Formate auf Anfrage).

Endpreis 498,– DM incl. 13% MwSt.
Lieferung frei Haus (Nachnahme oder Vorkasse).
Handbuch einzeln 20,– DM incl. 13% MwSt.
nur gegen Verrechnungsscheck.
Info anfordern!

Ingenieurbüro
Dipl.-Ing. Ulrich Weyers,
Dahlienweg 12, 4800 Bielefeld 12
Tel. 0 52 09 / 47 04

Anfänger gedacht, der sich mit dem Aufbau und der Arbeitsweise von CP/M beschäftigen möchte, ohne dafür gleich acht- bis neuntausend Mark auf den Tisch legen zu müssen.

Neues Diskettenlaufwerk

Zusätzlich zu einem Kassettenlaufwerk läßt sich auch das Diskettenlaufwerk VC 1541 anschließen. Das VC 1541 ist eine leicht veränderte Version des VC 1540, das schon zum VC 20 angeboten wurde. Das VC 1540 kann nicht ohne weiteres an den Commodore 64 angeschlossen werden, sondern muß dafür mit neuen ROMs zum VC 1541 aufgerüstet werden; das VC 1541 kann aber mit dem VC 20 arbeiten. Das Aufzeichnungsformat ist bei beiden identisch und kompatibel zum 4040 Doppellaufwerk. Es können also Daten zwischen den verschiedenen Commodore Rechnern problemlos ausgetauscht werden. Anders sieht es bei Programmen aus: VC 20-Programme können zwar auf dem 64 geladen werden, werden aber in den seltensten Fällen vernünftige Resultate bringen, da die ganze interne Struktur und vor allem der Bildschirmaufbau vollkommen verschieden ist. Am einfachsten lassen sich noch Programme vom alten PET und der 3000er-Serie übertragen. Reine Basic-Programme laufen in der Regel ohne Schwierigkeiten. Programme, die in den Bildschirm oder die CB2-Adressen POKEn, müssen leicht abgeändert werden, da die Speicheraufteilung anders aussieht. Wenn man sich diese Mühe nicht machen möchte, gibt es auch noch die Möglichkeit, auf einen PET-Emulator zurückzugreifen, der einen 3000er-Rechner auf dem 64 simuliert und den größten Teil der notwendigen Adreßumrechnungen besorgt. Die Testversion hatte allerdings noch Probleme mit Bildschirm-POKEs. Doch zurück zum VC 1541: Dieses Laufwerk wird über eine Commodore-eigene serielle Schnittstelle angesteuert (der 64 hat keinen IEC-Bus), die sehr langsam ist; das wirkt sich natürlich auf alle Diskettenoperationen aus. Die Zeiten liegen aber noch in einem erträglichen Bereich, vor allem, wenn man sie mit den Kassettenzeiten vergleicht. Sollen andere Laufwerke an den Commodore 64 angeschlossen werden, zum Beispiel 4040 oder 8050, so ist dazu ein IEEE-Bus Interface erforderlich.

Software noch in Entwicklung

Commodore plant ernsthaft, den 64 als Rechner für kommerzielle Anwendungen zu verkaufen. Es sind einige Programme in Entwicklung, die auf diesen Bereich abzielen. Zum Testen standen zwei Programme zur Verfügung, Text-64 und Adressen-64, für Textverarbeitung und Adreßverwaltung mit Formbriefen. Diese Programme sind in Basic programmiert und sehr, sehr einfach gehalten. Bei mir stellte sich besonders bei der Textverarbeitung schnell der Wunsch nach etwas besserem und der Eindruck, daß so etwas leicht machbar sei, ein. Etwas mehr Beachtung verdient eine Serie von Programmen, die für die nächsten Monate angekündigt ist. Diese Easy-Serie ist an die Visi-Programme angelehnt und geht von Tabellenkalkulation über Textverarbeitung bis zur Dateiverwaltung (EasyCalc, EasyWord, EasyFile und so weiter). Die Programme sollen alle in Maschinensprache geschrieben sein und sämtliche Möglichkeiten des Geräts ausnutzen. Angekündigt sind auch die Sprachen Logo und Pilot. Eine Vorabversion der Sprache Pilot stand zum Test zur Verfügung. Pilot eignet sich besonders zur Entwicklung von Ausbildungssoftware und unterstützt im Gegensatz zu Basic alle Grafik- und Soundmöglichkeiten des Rechners. Wie übersichtlich die Definition eines Sprites in Pilot aussieht, ist in Bild 9 zu sehen. Was Pilot allerdings fehlt, sind Befehle für die Dateiverwaltung; es lassen sich also keine Daten auf Kassette oder Diskette abspeichern.

Verbindungen zur Außenwelt

Außer über Kassette und Diskette besteht die Möglichkeit, Programme über Steckmodule in den Rechner zu bekommen. Zur Zeit existieren jedoch nur wenige Module, denn bestehende VC 20-Programmodule können abgesehen von den programmtechnischen Problemen allein schon aufgrund eines anderen Anschlusses nicht verwendet werden. Beim Controlport sieht die Lage schon besser aus: Der 64 verfügt gleich über zwei davon, die stekkerkompatibel mit dem des VC 20 zu sein scheinen. Hier lassen sich Joysticks, Regler und Lichtgriffel anschließen. Neben dem üblichen TV-Anschluß hat der 64 einen Audio- und Videoausgang, an dem eine HiFi-Anlage oder ein hochwertiger Monitor angeschlossen werden kann. Recorderanschluß und Userport sind die gleichen wie bei anderen Commodore-Rechnern.

Viel Computer fürs Geld

Der Commodore 64 bietet eine Menge Computer fürs Geld. Für zirka 1400 Mark bekommt man 64 KByte Speicher, hochauflösende Farbgrafik, einen dreistimmigen Synthesizer, eine große Tastatur und die Möglchkeit, auf CP/M aufzurüsten. Wenn man die Schwierigkeiten der Programmierung einmal gemeistert hat, macht es großen Spaß, mit dem Gerät zu arbeiten und zu spielen. Und nun entschuldigen Sie mich bitte, ich möchte noch ein wenig Orgel spielen auf dem Commodore 64 .... (jü)

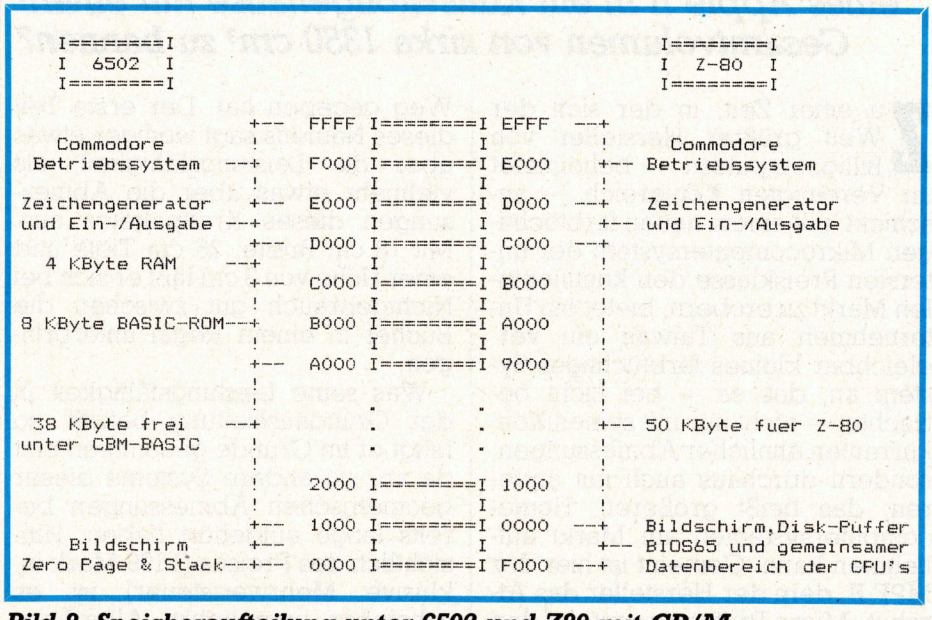


Bild 8. Speicheraufteilung unter 6502 und Z80 mit CP/M

TEST

64 intern — Das große Buch zum Commodore 64

»'64 intern' ist zwar nicht für den unmittelbaren Anfänger geschrieben, doch bildet das beim Commodore 64 ohnehin dürftige Handbuch in der Regel höchstens in den ersten Wochen eine ausreichende Lektüre«, so ordnen die Autoren ihr Buch ganz richtig ein, denn wer wirklich alle Möglichkeiten des 64 kennenlernen und nutzen möchte, stellt schnell fest, daß die Commodore-Unterlagen wirklich nur das Nötigste behandeln. Dieses Buch beginnt mit einer allgemeinen Einführung in die Maschinen- und Assemblerprogrammierung; danach beschäftigt es sich ausführlich mit der Anatomie des Rechners und geht detailliert auf die leistungsfähigen Bausteine 6510-Prozessor, 6581-Sound-Controller und 6567-Video-Controller ein. Es schließt sich eine Erläuterung der Gemeinsamkeiten und Unterschiede mit dem VC 20 und eine Abhandlung über die Ein-/Ausgabesteuerung an. Beispielprogramme begleiten die Ausführungen, darunter ein nützliches Hilfsprogramm, das die Programmierung von hochauflösenden Grafiken erleichtert, eine Hardcopy-Routine und eine Basic-Erweiterung für PRINT USING. Der wichtigste Teil aber ist die zweite Hälfte des Buches: Hier findet man ein vollständiges ROM-Listing, in dem alle Routinen des Basic-Interpreters und des Betriebssystems Befehl für Befehl dokumentiert sind. Allein aufgrund dieses Listings ist das Buch jedem zu empfehlen, der nähere Unterlagen über die Arbeitsweise dieses Rechners benötigt, sei es aus reinem Interesse, sei es, weil komplexere Programme in Assembler programmiert werden sollen, die alle Fähigkeiten des Rechners ausnutzen. Aber auch dem Anfänger wird hier Hilfestellung gegeben.

Angerhausen/Becker/Englisch/Gerits: "64 intern — Das große Buch zum Commodore 64", Düsseldorf 1983, 301 Seiten.

Micro-Professor MPF II — ein Apple-kompatibler Homecomputer?

Nur unwesentlich größer als ein Buch im DIN-A5-Format ist der MPF II, dem der Ruf vorausgeht, mit dem Apple II kompatibel zu sein. Der folgende Testbericht versucht, das System in die Reihe seiner Konkurrenten einzurodnen. Ist es dem taiwanesischem Hersteller gelungen, die Leistungsfähigkeit eines Apple II in ein Kunststoffgehäuse mit einem Gesamtvolumen von zirka 1350 cm³ zu bannen?

Zu einer Zeit, in der sich der Welt größter Hersteller von Billigcomputern — beheimatet im Vereinigten Königreich — anschickt, mit einem neuen farbtüchtigen Mikrocomputersystem der untersten Preisklasse den kontinentalen Markt zu erobern, bietet ein Unternehmen aus Taiwan ein vergleichbar kleines farbtüchtiges System an, das es — bei Licht betrachtet — nicht nur mit seinen Konkurrenten ähnlicher Abmessungen, sondern durchaus auch mit anderen, das heißt größeren, Homecomputersystemen am Markt aufnehmen kann. Gemeint ist hier der MPF II, dem der Hersteller das Attribut »Micro-Professor« mit auf den Weg gegeben hat. Der erste Teil dieses Namens sagt weniger etwas über die Leistungsfähigkeit, als vielmehr etwas über die Abmessungen dieses Kraftpaketes aus. Mit 18 cm Breite, 25 cm Tiefe und einer Höhe von 3 cm läßt er sich bei Nichtgebrauch gut zwischen die Bücher in einem Regal unterbringen.

Was seine Leistungsfähigkeit in der Grundausstattung betrifft, so fängt er im Grunde genommen erst da an, wo andere Systeme dieser geometrischen Abmessungen bereits lange aufgehört haben. Hinsichtlich des Preises (1 199 Mark inklusive Mehrwertsteuer) ist es scheinbar umgekehrt. Allerdings ist das im Grunde genommmen so eine Sache mit den Preisen von »Billigcomputern«. Falls man unter dem Begriff »billig« die Preiswürdigkeit versteht, so verdient manches System diese Bezeichnung nur, solange man sich mit dem Grundgerät bescheidet. Fängt man erst einmal an, es auszubauen, gibt es häufig ein recht böses Erwachen. Denn dann wird's teuer, manchmal sogar sehr teuer. Das ist dann besonders schlimm, wenn man auch noch feststellen muß, daß man letztlich für weniger Geld weitaus solidere und leistungsfähigere Hardware hätte erwerben können.

Nun spricht dieser Umstand nicht grundsätzlich gegen Homecomputer der untersten Preisklasse, denn jedes kleine Computersystem erfüllt innerhalb seiner in der Grundausstattung enthaltenen Möglichkeiten durchaus sinnvolle Aufgaben. Man sollte sich nur vorher überlegen was man will, denn das hilft, Fehlentscheidungen zu minimieren und Ärger zu vermeiden. Der MPF II gehört mit einem Preis von 1 199 Mark inklusive Mehrwertsteuer für das Grundgerät eigentlich nicht zu den Billigsystemen. Andererseits muß für manches der erwähnten Billigsysteme im Endeffekt weit mehr auf den Tisch gelegt werden, wenn man es auch nur näherungsweise an die Fähigkeiten des MPF II angleichen will. Trotzdem ist die Frage berechtigt, wofür man denn nun eigentlich so viel Geld pro Volumeneinheit zu zahlen

hat. Nun, zunächst einmal erhält man vom Lieferanten ein handliches kleines Paket, in welchem sich der MPF II, ein getrenntes Schaltnetzteil, eine Magnetbandkassette mit einem Diagnoseprogramm, ein Koaxialkabel für die Verbindung des Computers zum Fernsehapparat, ein Umschalter zum wahlweisen Anschluß des Computervideosignals oder des Signals einer Fernsehantenne sowie eine recht umfangreiche Bedienungs- und Programmanleitung einschließlich zweier spezieller Dokumentationen für die Systeminstallation und die Inbetriebnahme der Diagnosesoftware befindet. Das klingt recht komplett — und ist es auch. Ist ein Recorder mit koaxialen Ein-/Ausgangsbuchsen sowie ein Fernsehgerät vorhanden, dann steht der Inbetriebnahme des Systems in der Tat nichts im Wege. Auch die (bei vielen Computerenthusiasten leidgeprüfte) Lebensgefährtin wird es dulden: Der Platzbedarf des MPF II ist bescheiden, und er stört auch das häusliche Fernsehvergnügen nicht (wegen der einfachen Umschaltmöglichkeit der Signale). Doch das allein würde ihn wohl nicht so sehr von seinen Konkurrenten abheben.

Manch ein Interessent wird vielleicht noch Pressemeldungen in Erinnerung haben, die wegen der in den Anzeigen erwähnten Softwarekompatibilität des MPF II zum hinlänglich bekannten Apple II von einer fernöstlichen Apple-Kopie sprachen und somit das Systemchen in die Reihe derjenigen Plagiate einzuordnen suchten, die unter geradezu exotischen Namen aus Flora und Fauna den deutschen Markt überschwemmen. Nun mag der MPF II alles mögliche sein, nur eine Apple-Kopie im eigentlichen Sinne ist er nicht, wenn auch der Hinweis über die Softwarekompatibilität sowie die Ähnlichkeit der Gesamtkonzeption zu dem eben genannten Konkurrenzprodukt teilweise berechtigt ist. In der Tat wird wohl der Apple bei der Entwicklung mehr als Pate gestanden haben. Zumindest haben sich seine Entwickler das weltweit erfolgreiche amerikanische Produkt sehr genau angesehen und — der Neid muß es lassen — aus dem seit der Markteinführung des Apple vollzogenen Wandel in technologischer Hinsicht Lehren gezogen. Da ist einiges an technologischem Fortschritt kompromißlos in das eigene Produkt umgesetzt worden, mit einigen Schönheitsfehlern, wie sich noch zeigen wird. Dennoch, man würde es sich zu leicht machen, ihn einfach als Kopie abzuwerten. Manche Eigenschaft des MPF II wird beispielsweise erst durch den neuerdings auf dem Markt erhältlichen Apple IIe (siehe auch Test in CP 5/83) erreicht. So besitzt er auf einer Multiplatine, deren Abmessungen sogar die des Apple IIe um ein Beträchtliches unterbietet, standardmäßig 64 KByte Schreib-Lese-Speicher (RAM), bestehend aus acht dynamischen Speicherchips des Typs 4164. Für die Farberzeugung weist er ein sauber konzipiertes Farbmodul auf, das Signale der bundesdeutschen PAL-Norm liefert. Im Gegensatz zum Apple II plus besitzt er vier statt zwei Cursortasten, so daß beim Editieren problemlos jedes Zeichen auf dem Textbildschirm erreichbar ist.

Wie der Apple besitzt er die Interpretersprache Basic zusammen mit dem Systemmonitor in EPROMs (Gesamtspeicherkapazität 16 KByte). Der Befehlssatz des MPF II-Interpreters entspricht in der Tat im wesentlichen demjenigen des bekannten Applesoft-Basics der allerdings systembedingt nicht ganz kompatibel, andererseits aber durch einige spezielle Systembefehle erweitert worden ist. Darüber hinaus ist die Wirkung mancher optisch gleicher Basic-Befehle nicht identisch mit denjenigen des Applesoft. Das bedeutet, daß für den Apple II geschriebene Programme nicht in jedem Fall auf dem MPF II ohne Modifikation lauffähig sind. Das liegt unter anderem daran, daß der Systemmonitor doch an einigen wesentlichen Stellen anders aufgebaut ist als der beim Apple II plus bekannte. Auch wird manche Vektoradresse in der »Zero page« (das sind die ersten 256 Bytes des vom Prozessor 6502 adressierten Spei-



Zwei Schablonen gibt es für den MPF II: eine für die Basic-Befehle und eine für die Grafiksymbole

chers) anders verwendet. Die Aufteilung des gesamten Adreßraumes zwischen (hexadezimal) 0000 und FFFF ist im Normalbetrieb ebenfalls etwas anders organisiert. Zwar läßt sich durch den im Interpreter enthaltenen Spezialbefehl MA die Speicherorganisation der des Apple weitgehend angleichen, dennoch gibt es da offensichtlich einige nicht zu ergründende Inkompatibilitäten. Da abgesehen von der oben erwähnten Dokumentation ein Systemhandbuch (Referenzmanual) zur Zeit noch nicht verfügbar ist, müssen in diesem Zusammenhang zwangsläufig einige Fragen offen bleiben.

Die empfindlichste Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine, die Tastatur, besitzt das Design und die Abmessungen einer erweiterten »Mäuseklaviatur«. Wie ähnliche Systeme dieser Abmessungen widersetzt es sich daher zunächst einer akzeptablen Kommunikation mit dem Anwender. Für denjenigen, der den Preis für eine extern anschließbare größere Tastatur nicht aufzubringen in der Lage ist (oder dies womöglich gar nicht will), wird die Programmierarbeit dadurch erleichtert, daß eine Vielzahl von Standardbefehlen des Basic-Interpreters durch die Kombination einer alphanumerischen Taste mit der gleichzeitigen Betätigung der Tasten Control-Shift direkt abzurufen sind. So erreicht man beispielsweise über die Kombination Control-Shift-5 den Basic-Befehl RUN, mit Control-Shift-P den Befehl PRINT, um nur zwei zu nennen. Um das Erinnerungsvermögen des Anwenders nicht allzusehr zu strapazieren, kann man über die Tastatur eine Schablone (siehe Bild auf Seite 109) legen, die die entsprechenden Macro-Befehle zeigt. Das funktioniert nach einigem Üben recht gut und versöhnt ein wenig mit der zu klein geratenen Tastatur. Wie vom Apple II plus noch in unangenehmer Erinnerung, ist jedoch auch der Hersteller des MPF II wohl der Meinung, daß man im täglichen Leben nicht alle ASCII-Zeichen benötigt: Man hat da unsinnigerweise einiges weggelassen.

Erwähnenswert ist, daß der Zeichengenerator des MPF II noch eine Reihe von elementaren Grafiksymbolen (Blockgrafik) enthält, die im Design denen anderer Homecomputer entsprechen. Da jede alphanumerische Taste zwei Blockgrafikzeichen abrufbar bereithält, werden nach Betätigung einer Control-B-Sequenz diese entweder im

Basicbefehle und Monitorkommandos entsprechen weitgehend denen des Apple II

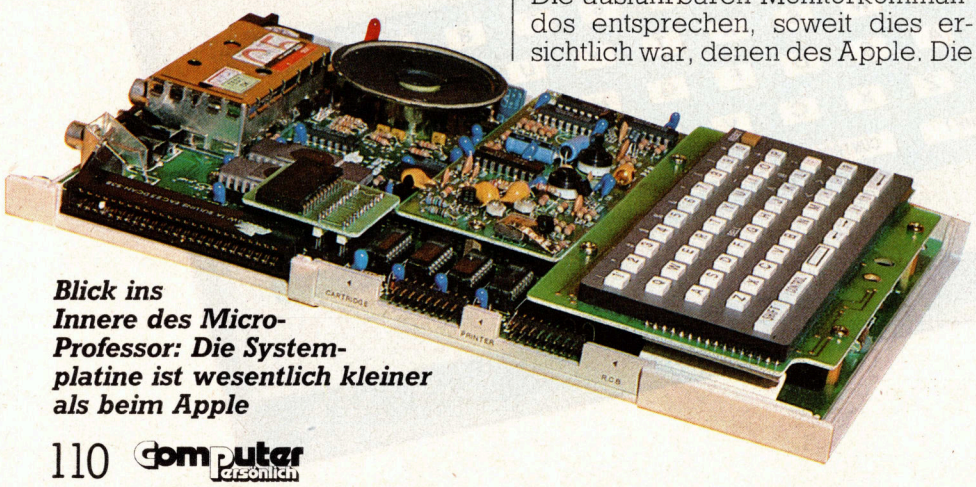
Shift-Modus oder im Shift-Control-Modus erreicht. Insgesamt stehen so 49 spezielle Grafiksymbole zur Verfügung. Das eröffnet für eine Reihe von Anwendungen die unmittelbare Kombination von Text und »Semigrafik«. Wohl um nicht allzuviele Informationen auf einer Schablone unterbringen zu müssen, wird für die an diesem Typ Grafik interessierten Anwender eine weitere Tastaturschablone (siehe ebenfalls Bild auf Seite 109) mitgeliefert, die allerdings zumindest bei dem getesteten System keine Tastaturausschnitte enthielt (Zufall?). Durch nochmaliges Betätigen der Control-B-Sequenz kehrt man in den normalen Bereich der Zeichendarstellung zurück.

Neben der Programmierung in Basic ist natürlich auch die Maschinenebene nach dem Apple-kompatiblen Befehl CALL-151 erreichbar. Die ausführbaren Monitorkommandos entsprechen, soweit dies ersichtlich war, denen des Apple. Die Hoffnung, daß eventuell der im Ur-Apple noch verwendete Miniassembler im MPF II wiederzufinden sei, hat sich leider nicht erfüllt.

Als besonders angenehm wurde empfunden, daß der MPF II — wie bereits oben erwähnt — ein gutes PAL-kompatibles moduliertes Signal (Kanal 36) für ein Fernsehgerät sowie ein FBAS-Signal nach der PAL-Norm für einen Videomonitor liefert. Für den normalen Betrieb reicht die Zeichenschärfe auf einem Schwarzweiß-Heimfernseher als Sichtgerät nicht nur ausgezeichnet aus, sie ist sogar — aus welchem Grunde auch immer — besser als mit einem Industriemonitor.

Als Schnittstelle zur Außenwelt steht ein Centronics-kompatibles 8-Bit-paralleles Ausgangs-Port für den Anschluß eines Druckers, ein Anschluß für eine Fernbedienungsbox beziehungsweise eine absetzbare große Tastatur, Cinch-Ein-/Ausgänge für den Betrieb eines Kassettenrecorders sowie eine Federleiste für den Einsatz von ROM-Kassetten oder spezieller Interface-Karten zur Verfügung. Die letztgenannte 50polige Federleiste wird dann attraktiv, wenn der zu dem System seit kurzem lieferbare Floppy-Disk-Controller eingesetzt wird. Er kontrolliert den Datenverkehr mit (leider nur) einem Apple-kompatiblen 5¼-Zoll-Disketten-Laufwerk. Zur Zeit ist der Controller nicht DOS 3.3-kompatibel und daher im Grunde genommen nur beschränkt brauchbar, da von der Multitech auch kein alternatives Betriebssystem angeboten wird. Der Interpreter enthält allerdings bereits standardmäßig zwei Befehle zum Abspeichern und Laden von mit Namen gekennzeichneten Programmen (LOADD und SAVED) auf Disketten.

Da an dieser Stelle der Datenverkehr mit externen Massenspeichern bereits angesprochen wurde, sei erwähnt, daß bei dem vorgesehenen Betrieb mit handelsüblichen Kassettenrecordern ein recht komfortables Arbeiten möglich ist, wenn man einmal davon absieht, daß die Programm- und Datenspeicherung mittels Kassettenrecorder an sich eine nervtötende Angelegenheit ist. Programme können mit Namen gekennzeichnet und so gezielt abgespeichert und geladen werden. Verwendet werden hierzu die Befehle LOADT und SAVET. Sehr angenehm ist, daß der Ladevorgang auf dem Bildschirm ver-



Blick ins Innere des Micro-Professor: Die Systemplatine ist wesentlich kleiner als beim Apple

folgt werden kann, denn Name (soweit vorhanden), Filelänge sowie aktueller Stand des Ladevorganges werden angezeigt. Man ist da nicht so allein gelassen, wie beim Apple üblich. Programme, die im Appleformat auf Kassette vorliegen und formal lauffähig sind, können nach Wahl der entsprechenden Speicherorganisation mittels des MA-Befehls durch den modifizierten Ladebefehl LOADA eingelesen werden. Da eine Reihe systemspezifischer Adressen für den Aufruf von Monitorunterprogrammen auf dem MPF II nicht vorhanden oder aber in anderer Form geschrieben sind, kann es nach dem Programmstart allerdings Probleme geben. Auffallend ist sofort, daß die Geschwindigkeit des Systems um einige Größenordnungen hinter der des Apple II plus herhinkt.

Bei Gebrauch farbiger Grafikdarstellungen (die vom Apple bekannten Grafikmodi mit maximal 40 x 48 Rasterblöcken und mit maximal 192 x 280 Bildpunkten können gemischt werden) fällt darüber hinaus störend auf, daß nicht die erwarteten 14 Farben neben Schwarz und Weiß zur Verfügung stehen, sondern deren nur sechs. Für die Steuerung des Druckers stehen im Interpreter die Befehle PRTON und PRTOFF zur Verfügung. Mit dem zusätzlichen Befehl HC kann zumindest bei dem zum System lieferbaren Drucker der Bildschirminhalt auf den Drucker kopiert werden.

Die ganze Hardware findet Platz auf einer phantastisch kleinen Mutterplatine, die auseinanderfaltbar im Huckepack noch einige Funktionseinheiten, wie beispielsweise die Farberzeugung und die Tastaturplatine, enthält. Das ist gut gemacht und fordert ein wenig Bewunderung heraus. Die Hardware der Mutterplatine einschließlich der Farberzeugung und der Tastatur sowie Standardperipherie lassen sich mittels des mitgelieferten Diagnoseprogramms »Micro-Nurse« in beliebiger Reihenfolge oder aber nach einem vorgegebenen Schema auf korrekte Funktion hin testen.

Wie bei vielen anderen Systemen auch, ist eine gute Kenntnis der englischen Sprache zum Studium der recht ordentlich gemachten Dokumentation unbedingt erforderlich. Die wohl aus dem Chinesischen übertragenen Handbücher sind dann flüssig lesbar, wenn auch nicht an allen Stellen ganz korrekt. Zumindest setzt die Auseinandersetzung mit der Hardware trotz der Handbücher einige Erfahrung voraus, die anhand der Handbücher allein nicht ganz zu erlangen ist. Daß es um den MPF II eine gute Dokumentation gibt, zeigt, daß der Micro-Professor nicht einfach eine fernöstliche Kopie des amerikanischen Vorbildes sein will.

Eine Gesamtbewertung des MPF II muß zwangläufig unter dem Strich gut durchwachsen ausfallen. Betrachtet man den MPF II als alternatives Gerät zum Apple II plus (oder gar zum Apple IIe), dann sollte man vernünftigerweise zugeben, daß er seinem Vorbild zwar recht nahe kommt, es aber trotz einiger Vorzüge dennoch nicht erreichen kann. Wer die Leistungsfähigkeit und periphere Flexibilität eines Apple sucht, sollte das Original oder eines der vergleichbaren fernöstlichen Produkte vorziehen, wenn — wie es zumindest aussieht — gegen den Vertrieb letzterer offensichtlich juristisch nichts einzuwenden ist. Dann nämlich ist der MPF II mit seinen 1199 Mark trotz seiner pfiffigen Konzeption nicht konkurrenzfähig.

Unterschlägt man dagegen einmal die teilweise Kompatibilität zum Apple und nimmt das System als originäres Produkt im Bereich der Homecomputer, dann muß er im Vergleich zu Produkten wie dem Spectrum, dem VC 64 oder dem TI 44/9A gesehen werden. Im Konzert dieser Systeme nimmt er einen recht respektablen Platz ein, wenn man seine doch exzellenten Grafikmöglichkeiten, die saubere Farbdarstellung, die einfache Erweiterung mit einer Floppy-Disk sowie die recht solide, wenn auch in der Gesamtleistung beschränkte, Energieversorgung mit einem Schaltnetzteil berücksichtigt. Doch, man kann es drehen und wenden wie man will, auch dann ist er eigentlich noch verhältnismäßig teuer. Interessant wäre das System aber — und darüber sollte der Hersteller oder Importeur einmal nachdenken — als OEM-Platine zu einem Preis, der etwa die Hälfte des jetzigen ausmachen müßte, da er für »intelligente« Steuerungsaufgaben sehr gut brauchbar und — wegen seiner Mikroabmessungen — auch gut integrierbar wäre.

Zweifelsohne wird sich der MPF II allein schon wegen seiner Nähe zum großen Bruder Apple eine Weile auf dem Markt halten können. Es darf jedoch bezweifelt werden, ob angesichts der wachsenden Konkurrenz fernöstlicher oder europäischer Produzenten mit vergleichbaren und billigeren Systemen langfristig eine gute Marktchance bestehen wird. Viel wird davon abhängen, ob sich Zweitlieferanten von Soft- und Hardware für den MPF II interessieren und es mit eigener Peripherie zum Leben erwecken werden. Auch der Apple hätte ohne die kompatiblen Produkte anderer Soft- und Hardwarehersteller nicht den sagenhaften Erfolg ernten können.

(Dr.-Ing. Norbert Hesselmann)

Technischer Steckbrief des MPF II

CPU	R6502
ROM	16 KBytes
RAM	64 KBytes
Programmiersprache	Basic-Interpreter mit nahezu Apple-kompatiblem Befehlssatz
Textdarstellung	24 Zeilen zu je 40 Zeichen (5 x 7 Punktmatrix)
Zeichensatz	64 ASCII-Zeichen (Großbuchstaben) + 49 grafische Symbole zur Erzeugung einer Blockgrafik
Grafikdarstellung	niedrigauflösend: 40 Blöcke horizontal und maximal 48 Blöcke vertikal, in 6 Farben hochauflösend: 280 Punkte horizontal und 192 Punkte vertikal, 6 Farben
Tastatur	Miniaturtastatur mit beschränktem Zeichenumfang
Massenspeicheranschluß	a) Kassetteninterface b) Floppy-Disk über Controller
Druckerinterface	8-Bit-Parallelschnittstelle (Centronics-kompatibel)
Sichtgeräteanschluß	a) moduliertes PAL-Farbsignal auf Kanal 36 b) FBAS-Signal für Farbmonitor
Fernbedienungsanschluß	unter anderem für große Tastatur
Lautsprecher	eingebaut für Wiedergabe von Signaltönen und Musik
Stromversorgung	externes Schaltnetzteil 220 V/ +5 V und +12 V=

App eine

Fast von jedem, den man nach dem direkten Konkurrenten des Commodore 64 befragt, bekommt man die Antwort: Apple II. So sieht das auch Commodore und vermarktet den 64 ganz konsequent in dieser Richtung. In der Tat weisen beide Geräte viele ähnliche Leistungsmerkmale auf. Was ist bei einer Wahl zwischen beiden zu beachten?

Zunächst einmal fällt der Preisunterschied auf; der Commodore 64 ist schon für zirka 1400 Mark zu bekommen, für das neueste Apple Modell, den Apple IIe, muß man schon 3900 Mark berappen. Immerhin ein Preisunterschied von 2500 Mark, da sollte man sich die beiden doch schon einmal näher anschauen.

Äußerlich keine Gemeinsamkeiten

Wenn man sie nur nach ihrem Äußeren beurteilte, würde man wahrscheinlich nicht auf die Idee kommen, daß beide Rechner ähnlich leistungsfähig sein sollen. Der Commodore 64 sieht auf den ersten Blick wie eine reine Tastatur aus, die mit einem externen Netzteil versehen ist, und man fragt sich, wo der Rest des Rechners ist — der Apple IIe ist mehr als doppelt so groß. Beim nächsten Blick stellt man aber schon größere Unterschiede fest. Die Tastatur des Apple IIe ist wesentlich professioneller aufgebaut und verfügt auch über Umlaute. Der Zeichensatz ist umschaltbar von Amerikanisch auf Deutsch, so daß auch bei häufigem Programmwechsel zwischen deutscher und amerikanischer Software keine Probleme mit der Zeichendarstellung auftreten. Der Commodore 64 hat keine Umlaute und ist damit für kommerzielle Textverarbeitung in Deutsch nicht verwendbar (ab Frühsommer soll eine deutsche Tastatur lieferbar sein). Ein Vorteil des 64 sind vier doppelt belegbare Funktionstasten. Ein äußerliches Merkmal der Tastatur des 64 sind die Grafikzeichen auf den Tasten (pro Taste zwei Grafiksymbole). Beim Apple ist davon nichts zu sehen; das läßt schon hier einige Schlüsse auf die unterschiedliche interne Arbeitsweise zu.



le II und Commodore 64: Gegenüberstellung

Grafik und Musik: Pluspunkte für Commodore

Auf dem Apple sind Grafiken mit zwei verschiedenen Auflösungen möglich. Auf dem 64 gibt es statt einer mittleren Auflösung nur einfache Symbol-Grafik, die aus einzelnen Zeichen aufgebaut wird. Diese Grafikzeichen sind hauptsächlich aus Kompatibilitätsgründen vorhanden, da alle Vorgängermodelle damit ausgestattet waren. Im hochauflösenden Modus kann der Commodore 64 320 x 200 (64000) Punkte in 16 Farben darstellen, die Farbe kann dabei jedoch nur für einen Block von der Größe eines Zeichens definiert werden. Die hochauflösende Grafik auf dem Apple arbeitet mit 280 x 192 (53760) Punkten und sechs verschiedenen Farben; auch hier bestehen Einschränkungen in der Zuordnung von einzelnen Punkten und Farben. Der wichtigste Unterschied im Grafikbereich sind die Sprites des Commodore 64. Sprites sind Grafikobjekte, die man in einer 24 x 21-Matrix beliebig definieren kann. Mehr darüber ist im Testbericht in diesem Heft zu lesen. Für Spiele sehr vorteilhaft ist die Möglichkeit, Zusammenstöße zwischen zwei solchen Objekten im Programm abzufangen und mit entsprechenden Routinen darauf zu reagieren. Gänzlich fehlt beim Apple der auf dem Commodore 64 vorhandene Musiksynthesizer, mit dem man Spiele sehr schön mit einer realistischen Geräuschkulisse ausstatten oder mit Musik untermalen kann.

Basic: Apple klar im Vorteil

Wer sich eines dieser beiden Geräte kauft, möchte in der Regel auch selbst programmieren, und das so einfach und komfortabel wie möglich. Und hier zeigt der Apple seine Stärken. Aus



der Tabelle der Basic-Befehle ist zu ersehen, daß auf dem Apple eine wesentlich größere Anzahl von Kommandos verfügbar ist. Applesoft Basic hat 107 Befehle und Operatoren, Commodore 64 Basic V2 dagegen nur magere 76. Die Tabelle zeigt ebenfalls, daß das Commodore Basic eine Untermenge des Applesoft Basic ist. Beide Versionen stammen von Microsoft und sind beim größten Teil der gleichlautenden Befehle (zirka 70) auch in der Befehlssyntax identisch. Applesoft ist gegenüber dem Commodore Basic gleich um einige wichtige Eigenschaften erweitert worden, die ganz speziell darauf abzielen, die hardwaremäßig vorhandenen Fähigkeiten auch von einem Programm aus steuerbar zu machen. Die wichtigste Gruppe ist die der Grafikbefehle; mit PLOT, HLIN, VLIN, SCRN(, HGR, HGR2, HCOLOR=, HPLOT, DRAW, XDRAW, ROT=, SCALE=, SHLOAD und COLOR= können selbst die einfachsten Bildchen wesentlich schneller und komfortabler programmiert werden als auf dem Commodore 64, auf dem das nur mit einer Vielzahl von POKEs oder dem Ausgeben von seltsamen Steuerzeichen möglich ist. Mit dem Befehlen ONERR und RESUME ist die wichtigste Grundlage für Fehlerabfragen und damit sicherere Programme gegeben. Der Commodore 64 steigt bei einem Fehler immer mit einer entsprechenden Fehlermeldung aus dem Programm aus, auch wenn in einigen Fällen vielleicht im Programm noch sinnvoll darauf reagiert werden könnte. TRACE und NOTRACE stellen eine einfache Programmentwicklungshilfe dar, der Commodore 64 bietet nichts dergleichen. Mit PDL lassen sich beim Apple die Einstellungen von Joysticks und Reglern abfragen, auch hier ist man bei Commodore-Computer wieder auf umständliche PEEKs angewiesen.

In den Erweiterungsmöglichkeiten unterscheiden sich beide Computer erheblich

Ein wesentlicher Grund für den Erfolg des Apple II ist sein Aufbau als »offenes System«. Auf der Hauptplatine befinden sich eine Reihe von Slots (Erweiterungssteckplätzen), die mehrere Systemerweiterungen aufnehmen können, wie zum Beispiel Speichererweiterungen, 80-Zeichen-Karte und andere Prozessoren. Dies ermöglicht es jedem Benutzer, sich sein System so auszubauen, wie es für seine Belange notwendig ist. Beim Commodore 64 ist man da ein wenig eingeschränkt, es existiert nur eine Steckerleiste, auf die man Hardwareerweiterungen oder Programmodule aufstecken kann. Zu seiner Entlastung muß man jedoch sagen, daß dieser Steckplatz für den Anschluß eines Diskettenlaufwerks nicht benötigt wird, da ein Anschluß bereits integriert ist; der Apple benötigt dafür dagegen eine Steckkarte. Beide Geräte haben noch Anschlüsse für Fernseher, Kassettengerät und Joysticks. Der Commodore 64 bietet darüber hinaus noch einen separaten Audio-/Video-Ausgang, einen Lichtgriffelanschluß und eine einfache serielle Schnittstelle. Von großer Bedeutung ist bei beiden die CP/M-Fähigkeit; beide können mit einer Z80-Karte zu einem CP/M-Rechner aufgestockt werden. Die im Test des 64 genannten Nachteile gelten für beide Systeme, für den Apple steht jedoch wesentlich mehr CP/M-Software zur Verfügung. Das liegt einerseits daran, daß die Z80-Karte für den Apple von Microsoft entwickelt wurde und mit MBasic geliefert wird; andererseits haben viele amerikanische Softwarehersteller ihre Produkte an den Apple angepaßt. So ist ein großer Teil der CP/M-Software auch auf dem Apple lauffähig. Der Commodore 64 ist noch sehr neu auf dem Markt, es ist also noch kaum CP/M-Software darauf umgeschrieben. Es wird dem Erfolg des 64 als CP/M-System sehr abträglich sein, daß er noch nicht einmal mit einem Basic-Interpreter geliefert wird. So können eigentlich nur Systemspezialisten etwas damit anfangen.

APPLESOFT BASIC:

END	FOR	NEXT	DATA	INPUT	DEL	DIM	READ
GR	TEXT	PR#	IN#	CALL	PLOT	HLIN	VLIN
HGR2	HGR	HCOLOR=	HPLOT	DRAW	XDRAW	HTAB	HOME
ROT=	SCALE=	SHLOAD	TRACE	NOTRACE	NORMAL	INVERSE	FLASH
COLOR=	POP	VTAB	HIMEN:	LOMEM:	ONERR	RESUME	RECALL
STORE	SPEED=	LET	GOTO	RUN	IF	RESTORE	&
GOSUB	RETURN	REM	STOP	ON	WAIT	LOAD	SAVE
DEF	POKE	PRINT	CONT	LIST	CLEAR	GET	NEW
TAB(	TO	FN	SPC(	THEN	AT	NOT	STEP
+	-	*	/	^	AND	OR	>
=	<	SGN	INT	ABS	USR	FRE	SCRN(
PDL	POS	SQR	RND	LOG	EXP	COS	SIN
TAN	ATN	PEEK	LEN	STR$	VAL	ASC	CHR$
LEFT$	RIGHT$	MID$					

COMMODORE 64 BASIC V2:

END	FOR	NEXT	DATA	INPUT#	INPUT	DIM	READ
LET	GOTO	RUN	IF	RESTORE	GOSUB	RETURN	REM
STOP	ON	WAIT	LOAD	SAVE	VERIFY	DEF	POKE
PRINT#	PRINT	CONT	LIST	CLR	CMD	SYS	OPEN
CLOSE	GET	NEW	TAB(	TO	FN	SPC(	THEN
NOT	STEP	+	-	*	/	^	AND
OR	>	=	<	SGN	INT	ABS	USR
FRE	POS	SQR	RND	LOG	EXP	COS	SIN
TAN	ATN	PEEK	LEN	STR$	VAL	ASC	CHR$
LEFT$	RIGHT$	MID$	GO				

Tabelle der Basic-Befehle

Apple II oder Commodore 64: Es kommt darauf an, was man damit machen will.

In einer abschließenden Beurteilung kann man eigentlich nicht sagen, welcher Rechner der bessere ist; beide haben für bestimmte Anwendungen Vorteile. Es ist also das Einsatzgebiet bestimmend für die Kaufentscheidung. Ich sehe den Commodore 64 mehr als Computer für Spiele und kleine Heimanwendungen. Der Apple IIe ist wegen seiner deutschen Tastatur und den größeren Erweiterungsmöglichkeiten besser für kommerzielle Einsätze geeignet. Der Commodore 64 ist ein typischer Heimcomputer, der Apple IIe ist auf der Skala der Computertypen am ehesten als einfaches Small-Business-System einzuordnen. Offen ist nur noch die Beurteilung des Preisunterschieds. Hier ist ganz klar zu sagen, daß der Apple IIe, obwohl eindeutig das bessere Gerät, im Verhältnis zum Commodore 64 und unter Berücksichtigung des Preis-/Leistungsverhältnisses zu teuer ist. Er ist fast dreimal so teuer wie der 64, ohne dreimal so gut zu sein. Eine Preissenkung um einige hundert Mark würde hier die richtige Relation herstellen. Welcher Rechner für wen der richtige ist, kann endgültig also nur der Käufer selbst entscheiden, wobei besonders die spätere Verwendung ausschlaggebend ist und nicht nur der Preis. (jü)

Der Maßstab für Qualität



5 Jahre Garantie!

Jetzt auch im attraktiven Zwillings-Pack!

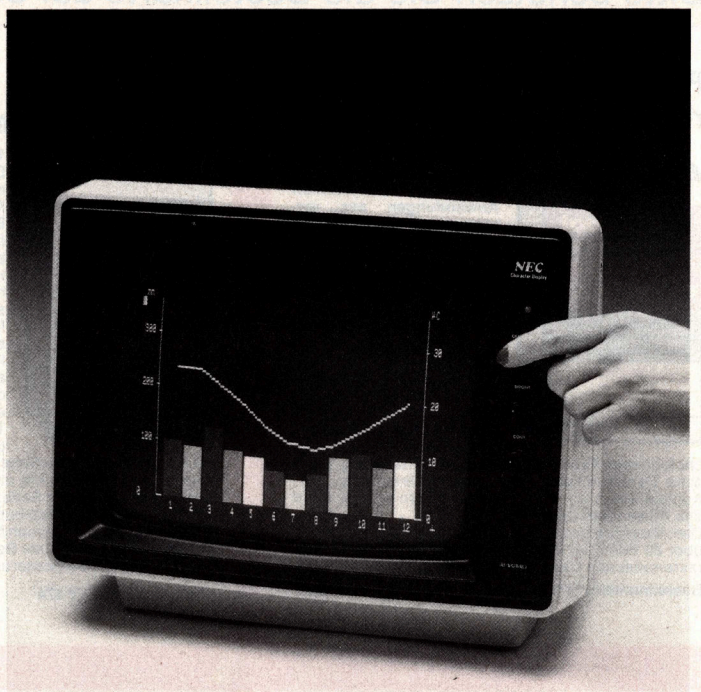
Rufen Sie uns an:
(06074) 27051

bfi elektronik gmbh

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

PLZ 1: Tel. (030) 8918083, Tx. 184685 busa d
PLZ 4: Tel. (0201) 252424, Tx. 857222 media d
PLZ 7: Tel. (07141) 75098, Tx. 7264689 lube d
Auch in New York, London, Paris, Mailand und Kopenhagen.

Hannover-Messe, Halle 1, Stand C–6403.



Von Profis. Für Profis.

Über die Qualität von Daten-Monitoren ist schon viel diskutiert worden. Denn ein Computer ist nur so gut, wie der Bildschirm es anzeigt.

NEC bietet Ihnen hier klar eine professionelle Anzeige-Qualität. Denn NEC Daten-Monitore sind mit hochauflösenden, monochromen Bildröhren ausgestattet, was ergonomisch gesehen, besonders zu empfehlen ist. Für Profis selbstverständlich entspiegelt und mit dunkel getöntem Bildröhrenglas, wodurch sich ein besserer Kontrast ergibt. Standard sind grüne und bernsteinfarbige Anzeigen. Das Gehäusedesign paßt sich dem modernen Büro an.

Unser Ziel war es, hochwertige Daten-Monitore für besonders leichtes, schnelles und ermüdungsfreies Arbeiten zu liefern.

In 9" (23 cm) und 12" (31 cm) Bildschirmdiagonale mit maximal 80 Charakter pro Zeile bei 25 Zeilen. Also bis 2000 Charakter insgesamt. Und für die extrapraktische Anwendung der eingebaute Lautsprecher, dazu Composite-Video-Ein- und Ausgang.

Wenn Sie noch leichter und klarer mit Ihrem Computer arbeiten wollen, sollten Sie sich für NEC Daten-Monitore interessieren. Natürlich auch, wenn es um Farb-Monitore oder um Einbauchassis für die Erstausrüstung geht.

NEC

NEC Daten-Monitore. Der sichtbare Fortschritt.

NEC Home Electronics (Europe) GmbH
Wiesenstraße 148 · 4040 Neuss 1 · Telefon 0 21 01/27 80
Telex 8 517 581 NECH D · 8 517 581 a NECH D

datasoft

Komplett-Paket Genie I 64 KRam Floppy 1 x 40 Spur = 175 KRam Monitor 12" grün wahlw. m. Genie II	2995.—
64 KRam	+ 95.—
wahlweise mit 2 x 40 Spur = 350 KRam	+ 698.—
Colour Genie mit 16 KRam	945.—
Colour Genie mit 32 KRam	1095.—
Genie I mit 64 KRam	1420.—
Genie II mit 64 KRam	1515.—
Genie III mit 64 KRam + 1.4 MByte	7650.—
Floppy m. Controller + Druckerinterf.	
1 x 40 Spur = 170 KRam	1420.—
2 x 40 Spur = 340 KRam	2115.—
1 x 80 Spur = 700 KRam	1885.—
2 x 80 Spur = 1.4 MByte	3065.—
Floppys Siemens 40 Spur - SS - DD -	698.—
Y-E Data 80 Spur - DS - DD -	1185.—
Matrix-Drucker -STAR - 80 Z/sek.	945.—
Traktor f. STAR-Drucker	90.—
Matrix-Drucker Itoh 8510 A	1695.—
Tintenstrahl-Drucker Olivetti JP 101	1798.—
Drucker-Anschlußkabel	85.—
Drucker-Interface	185.—
Grafik 384 x 192 Pkt. f. Genie I/II	545.—
Umrüstsatz 16/64 K f. Genie I/II - alt	185.—
Datenmonitor 12" grün - 15 MHz	285.—
Speicher-Erweiter. 32 K f. Colour Genie	156.—
Kassettenrecorder	112.—
5" Disketten-Box für ca. 80 Disketten	85.—
Genie-Text f. Genie + TRS-80	385.—
MBasic-80 Handbuch (mit Bascom) -deutsch-	56.—

Preise einschl. Mehrwertst.

datasoft
Gesellschaft für Computeranwendungen mbH
8044 Unterschleißheim · Margaretenanger 5
Telefon (089) 310 29 73 · Telex 521 21 65

INDUSTRIE HANSA

SYSTEM ELEKTRONIK

ITT Microcomputer mit Centronix-Drucker vom 3030 Spezialisten

Qualifizierte Beratung

Textverarbeitungssystem	DM 11990,—	
Leasing	monatlich DM	277,—
Architektenpaket	DM 16990,—	
Leasing	monatlich DM	393,—
Hausverwaltung	DM 16500,—	
Leasing	monatlich DM	382,—
Buchhaltungssystem	DM 14500,—	
Leasing	monatlich DM	335,—

Im Preis enthalten:
ITT 3030 mit zwei Floppylaufwerken, 64 KB, Monitor, Drucker 150 Zeichen pro Sek., Druckweg optimiert.

Bewährte Programme jeweils mit eigener Textverarbeitung.
Preisgünstige Individualprogramme.
Viele weitere Standardpakete für Ing.-Büros, Ärzte, Einzelhandel, Handwerk, etc. Alle Preise inkl. ges. MwSt.



Technik der Welt ITT

INDUSTRIEHANSA Systemelektronik GmbH
und computerhansa gmbH i.G.
Weinstr. 4, 8000 München 2
Tel. 089/223371
Tlx: (05) 215818 ihm

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 149.

COMPUTER-

Personal Computer richtig eingesetzt



40 Beschreibungen von technisch-wissenschaftlichen und kommerziellen Anwendungen aus verschiedenen Bereichen
1981, 150 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
In diesem Buch werden 16 kaufmännische (Kalkulation, Fakturierung, Textverarbeitung, Hausverwaltung, Buchhaltung, Provisionsabrechnung u.a.) und 24 technisch-wissenschaftliche (CAD-Anwendung, Simulation, Regressionsanalyse, Schulung, Temperaturregelung, psychologische Experimente, Meßwerterfassung, grafische Darstellungen, Arzneimitteluntersuchung u.a.) Applikationen von Personal Computern aus der Sicht des Anwenders beschrieben.
Den Abschluß bilden eine tabellarische Übersicht von über 80 Personal Computer-Systemen mit ihren charakteristischen Daten und ein Lieferantenverzeichnis.

Bestellnummer MT 300 **DM 29,—**

NEU

F. Wunderlich

Erfolgreicher mit CBM arbeiten



1982, 148 Seiten
Dieses Buch wurde geschrieben, um allen cbm-Anwendern, die bereits mit Basic entsprechende Erfahrungen gesammelt haben, die tieferen Möglichkeiten der cbm-Geräte näher zu bringen. Es handelt sich hierbei um eine Einführung in die Maschinensprache.
Im ersten Teil wird deshalb auf die Programmierung des Mikroprozessors 6502 eingegangen. Der zweite Teil beschäftigt sich mit den gerätespezifischen Eigenschaften der cbm-Serie. Der Abschluß enthält einige Programmbeispiele mit Erklärung. Dieses Buch behandelt die 3000er-Serie. Im Anhang steht jedoch noch eine Kurzbeschreibung der 4000er-und 8000er-Serie, die bei der Kommunikation mit den Floppylaufwerken und deren neues Betriebssystem (DOS V2) eine wesentliche Verbesserung mit sich bringen.

Bestellnummer FV 374 **DM 34,—**

Bestellen Sie jetzt die 2. überarbeitete, fast doppelt so umfangreiche Auflage!

Software-Auswahl leicht gemacht



1983, ca. 400 Seiten, 2000 Programmbeschreibungen
Woher die hochwertige Software nehmen? Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 800 Programmbeschreibungen, aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.
Inhalt: Adreßverwaltung · Textverarbeitung · Terminüberwachung · Finanzbuchhaltung · Lohn und Gehalt · Einkommensteuer · Branchenpakete: Industrie · Grafisches Gewerbe · Handwerk · Großhandel · Hausverwaltung · Verkehrswesen · Ärzte, Dentallabors · Technik und Wissenschaft: Statistik, Mathematik · Meßdatenerfassung · Vermessung · Systemsoftware: Betriebssysteme · Programmiersprachen · Editor · Programmierhilfen · Treiber, Prüfprogramme

Bestellnummer MT 340 **DM 38,—**

W. Schneider

NEU

Programmieren von Mikrocomputern 3 BASIC für Fortgeschrittene



1982, 189 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Dieses Buch schließt an den Einführungsband »Programmieren von Mikrocomputern 1« (Bestellnummer VV 213) an. Es wendet sich an Leser, die Grundkenntnisse in der Programmiersprache BASIC besitzen und ihre Kenntnisse in speziellen Bereichen erweitern möchten.
Aus der Vielzahl der möglichen Einsatzbereiche der Programmiersprache BASIC wurden möglichst allgemein interessierende Bereiche ausgewählt, wie z. B. die Textverarbeitung in BASIC, die Verarbeitung von logischen (Booleschen) Größen, das Arbeiten mit Zufallszahlen und die Unterprogrammtechnik.
Ein weiterer Bestseller aus der Reihe »Programmieren von Mikrocomputern«.

Bestellnummer VV 347 **DM 29,80**

R. Baumann

Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC



1982, 302 Seiten
Um Mißverständnisse gar nicht erst aufkommen zu lassen: dies Buch ist keine Sammlung von Spielkonserven im Sinne fertiger Programme, die nur in den Computer eingetippt oder eingelesen und anschließend konsumiert zu werden brauchen. Vielmehr wird der Leser zu einem aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet: aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren.
Aus dem Inhalt: Lernspiele · Grafikspiele · Such- und Ratespiele · Glücksspiele · Strategiespiele · Gemischte Strategien · Geduldsspiele · Vermischte Knobeleien

Bestellnummer VO 375 **DM 30,—**

K.H. Heß

NEU

BASIC-Programme für CBM/VC 20-Computer

1983, 150 Seiten
Dieses Buch soll sowohl dem Computerneuling als auch dem Basic-Profi die programmtechnische Lösung bestimmter Probleme aufzeigen. Dabei beschränkt sich die Problemlösung nicht etwa nur auf die Darstellung des Programmlistings. Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden genau analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind darüber hinaus ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Sie wurden im praktischen Einsatz sorgfältig getestet. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmanpassungen näher beschrieben sind.
Dieses Buch versteht sich nicht nur als Sammlung und Nachschlagewerk fertiger Basic-Programme, die einmal eingetippt, ständig zur Lösung eines bestimmten Problems dienen. Bei der Programmierung wurde besonderes Augenmerk darauf verwendet, dem Benutzer durch einfache Parametersteuerungen zu ermöglichen, die abgebildeten Programme seinen spezifischen Anforderungen und darüber hinaus der eigenen Hardware-Konfiguration bequem anzupassen. In einigen Abschnitten werden nützliche Tips rund um das Programmieren erläutert.

Bestellnummer MT 501 **DM 32,—**

W. Schneider

Programmieren von Microcomputern 1: Einführung in BASIC



1979, 139 Seiten, kartoniert
Der Basic-Befehlsvorrat, auf den hier eingegangen wird, wurde so ausgewählt, daß er sowohl in dem Normvorschlag für ein »Minimal Basic« als auch in allen modernen Basic-Versionen vorhanden ist. Die einzelnen Kapitel machen mit den elementaren Basic-Regeln vertraut. Eine Vielzahl von Beispielen verdeutlichen die Regeln. Mit Hilfe von selbst zu lösenden Übungsaufgaben kann der Leser überprüfen, ob er die Basic-Regeln beherrscht. Am Schluß des Buches zeigen 10 vollkommen programmierte und kommentierte Beispiele, wie man das Wissen aus den einzelnen Kapiteln anwendet, um vollständige Programme zu schreiben. Dabei wird u.a. gezeigt, wie man eine Handelskalkulation aufstellt, eine Kurve einer mathematischen Funktion grafisch darstellt, eine Einkommens- bzw. Lohnsteuerberechnung vornimmt oder eine Computergrafik erstellt.

Bestellnummer VV 213 **DM 24,—**

NEU

B. Pol

Wie man in BASIC programmiert

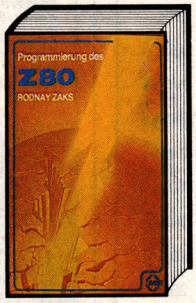


Einführung · Techniken · Fallstudien
1981, 367 Seiten
Das Buch umfaßt im wesentlichen drei Kapitel von recht unterschiedlicher Länge und einen Anhang. Im ersten Kapitel wird der Leser an die Grundlagen des Programmierens mit Basic herangeführt. Im zweiten werden die wichtigsten Programmierhilfsmittel besprochen. Das dritte Kapitel schließlich macht den Löwenanteil aus: Hier sollen als Fallstudie ein (sehr) einfaches Lagerverwaltungsprogramm erstellt und daran die bis dahin erworbenen Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.
Prinzipiell sind keine besonderen Vorkenntnisse nötig, doch empfiehlt es sich, das Buch nicht nur einfach im »Trockenkurs« durchzuarbeiten (was allerdings durchaus möglich ist).

Bestellnummer VO 376 **DM 30,—**

R. Zaks

Programmierung des Z80



1982, 606 Seiten, über 200 Abbildungen
Dieses Buch ist als Lehr- und Lernmittel konzipiert. Es ist außerdem ein umfassendes Nachschlagewerk für diesen Mikroprozessor und eine gründliche Einführung in die Programmierung mit Maschinensprachen. Dieses Buch zeigt anhand von vielen Abbildungen und zahlreichen Beispielen, wie Sie gut organisierte Programme in der Sprache des Z80 schreiben können. Alle Konzepte werden einfach und präzise beschrieben. Mit diesem Buch lernen Sie nicht nur die Programmierungstechniken, Sie erhalten auch ein detailliertes Verständnis dafür, wie Mikroprozessoren die Instruktionen eigentlich ausführen. Aus dem Inhalt: ● Z80-Hardware-Organisation ● Input/Output-Techniken ● Der komplette Befehlssatz ● Z80 Adressierungsmodi ● Theorie und Entwurf von Datenstrukturen ● Anwendungsbeispiele

Bestellnummer SY 331 **DM 48,—**

BUCHLADEN

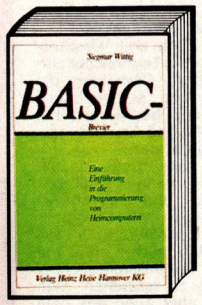
Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

S. Wittig

BASIC-Brevier

Eine Einführung in die Programmierung von Heimcomputern



2. durchgesehene Auflage 1982, 194 Seiten, 15 Abbildungen, 6 Tabellen

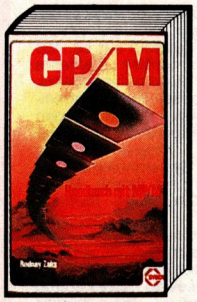
Auf dem deutschsprachigen Markt gab es für den reinen »Amateur« bisher kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Deshalb ist z.B. der Besprechung der Zeichenkettenfunktionen und der anderen Standardfunktionen breiter Raum gewidmet. Aber der Leser soll nicht nur BASIC kennenlernen: Ziel dieses Buches ist es, den Leser so schnell wie möglich programmieren zu lassen, anstatt ihn mit abstrakten Definitionen zu belasten. Es beschreibt BASIC in dem Umfang, wie es auf den zur Zeit verbreiteten Heimcomputern zu finden ist.

Mit 17 Programmbeispielen, 7 Programmieraufgaben mit Lösungen und einer Sammlung von 10 ausführlich beschriebenen Programmen.

Bestellnummer HH 294 **DM 29,80**

R. Zaks

CP/M Handbuch mit MP/M



1981, 310 Seiten, in deutscher Sprache, 59 Abbildungen

Dieses Buch beschreibt CP/M, das meistgebrauchte Betriebssystem für Mikrocomputer.

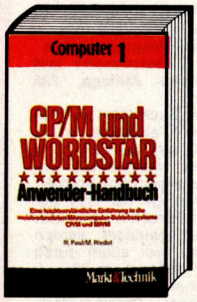
Aus dem Inhalt: Einführung in CP/M und MP/M · CP/M- und MP/M-Funktionen · Handhabung von Dateien · Anwendungen des Editors · Struktur von CP/M und MP/M · Kurzbeschreibung der CP/M- und MP/M-Befehle und -Programme · Praktische Hinweise · Entwicklungstendenzen · Anhang

CP/M wurde zur problemlosen Nutzung von Mikrocomputern entwickelt. Dieses Buch vermittelt das notwendige Wissen so komplett wie möglich und so umfangreich wie notwendig.

Bestellnummer SY 307 **DM 44,—**

R. Paul/M. Riedel

CP/M und WORDSTAR Anwender-Handbuch



1981, 122 Seiten, 9 Bilder, zahlreiche Tabellen

Mit diesem Titel steht dem Computer-Anwender endlich ein leichtverständliches deutschsprachiges Handbuch für das meistverbreitete Mikrocomputer-Betriebssystem CP/M einschließlich MP/M zur Verfügung.

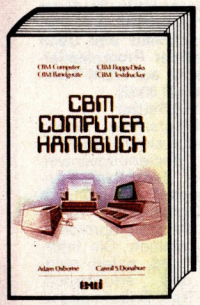
Gleichzeitig bietet es eine komprimierte Darstellung des unter CP/M arbeitenden komfortablen Textverarbeitungssystems WORDSTAR. Die praxisorientierte Einleitung vermittelt in kurzer Form die für die Anwendung nötigen Grundlagen. Das Buch beschreibt den vollständigen Kommandosatz des Betriebssystems CP/M, des Multi-User-Betriebssystems MP/M und des Textverarbeitungssystems WORDSTAR.

Dabei wird die Wirkung der Kommandos zusätzlich durch zahlreiche Beispiele verdeutlicht. Auch die Benutzung des CP/M-Editors wird ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 310 **DM 29,80**

A. Osborne

CBM-Computer-Handbuch



1981, 528 Seiten mit zahlreichen Beispielen und Illustrationen, Paperback

Ein Handbuch im ureigensten Sinne — ein Führer, der immer wieder zur Hand genommen wird. Für alle PET/CBM-Besitzer oder die, die es werden wollen, bietet diese Fundgrube eine schrittweise Einführung bis hin zur professionellen Ausnutzung aller Möglichkeiten dieses beliebten Computers. Dabei werden keine besonderen Vorkenntnisse erwartet, jeder kann mit diesem Buch arbeiten. Behutsam wird in die Programmiersprache BASIC (und CBM-BASIC) eingeführt. Ein Nachschlagewerk, das einem hilft, seinen Computer erst richtig zu verstehen.

Ein weiterer Titel von Dr. Adam Osborne, der sicherlich ebenso schnell zum Standardwerk werden wird wie seine übrigen Bücher.

Bestellnummer PW 318 **DM 56,—**

NEU

D.H. Ahl

Basic Computerspiele Band 1



101 fantastische Spiele für Ihren Mikrocomputer in Basic geschrieben mit Listing und Probelauf in deutscher Sprache

101 Herausforderungen an einen, zwei oder mehr Spieler: Roulette, Hockey, Dame, Poker, Börse, Mondrakete, Slalom, Super Star Trek® und viele, viele andere Spiele. Lande auf dem Mond, verkaufe Aktien, schreibe Gedichte oder mache Zeichnungen mit dem Computer.

Alle Spiele enthalten eine Beschreibung der Regeln, ein Listing, Programmzeilen — Schritt für Schritt — und einen Probelauf. Alle Programme laufen mit Microsoft/Basic, Version 4.0.

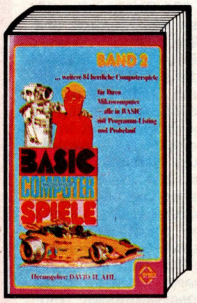
Das Buch enthält Umsetzungshinweise für andere Basic-Compiler.

Bestellnummer SY 335 **DM 32,—**

NEU

D.H. Ahl

Basic Computerspiele Band 2



84 herrliche Computerspiele für Ihren Mikrocomputer — alle in Basic mit Programmlisting und Probelauf in deutscher Sprache

... Noch mehr aus David Ahls Sammlung von Basic-Computer-Spielen. Ganze 84 Programme, die zum Eingeben und Spielen auffordern.

Viel Spaß mit Kamel, Konvoi, Eliza, Raumtiefe, Seeschlacht, Nomade, Millionär oder Wumpus, das Spiel, das über mehr Bildschirme flimmerte, mehr Elektrizität und Hirnkraft verbrauchte, mehr schlaflose Nächte verursachte als alle anderen. Wer kennt den Wumpus und hat überlebt? Wer kann den Wumpus beschreiben?

Alle Spiele mit kompletten Programmlisting, einem Probelauf und einer Beschreibung. Alle Spiele in Standard Microsoft-Basic geschrieben.

Bestellnummer SY 336 **DM 32,—**

Ab sofort nur noch DM 48,—!

E. Frenzel/B. Pol

Mikrocomputer Intensivkurs



1981, 390 Seiten mit zahlreichen Abbildungen

Diese programmierte Unterweisung in die Mikrocomputertechnik ist ein Arbeitsbuch für Nicht-Elektroniker, das man zwar mit Bleistift und Papier durcharbeiten muß; dafür erhält man aber mit vergleichsweise geringem Aufwand alle Grundkenntnisse, die zur Bewältigung weiterführender Literatur notwendig sind. Aus dem Inhalt: Wie man mit diesem Buch arbeitet · Grundlagen von Mikrocomputern · Zahlen und Codes · Computerspeicher · Wie ein Mikroprozessor arbeitet · Mikroprozessorarchitektur · Ein-/Ausgabeoperationen · Peripheriegeräte: Eingabe und Ausgabe · Peripheriegeräte: Externe Speicher · Integrierte Massenspeicher · Software · Programmieren · Programmieren in Maschinensprache · BASIC-Programmierung · Anwendung von Mikrocomputern · Der 8080-Befehlssatz · Der ASCII-Code · Stichwortverzeichnis ·

Bestellnummer IA 343 **DM 48,—**

NEU

Thilo Bretschneider

»Planen und kalkulieren mit VISICALC®«



1982, 136 Seiten.
Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II®-Computern

VisiCalc® ist eines der leistungsfähigsten Programme, die für Mikrocomputer geschrieben worden sind. Es erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen. Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc® erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 450 **DM 29,80**

NEU

J. Wernicke

Computer für den Kleinbetrieb



Ein Wegweiser zur optimalen Computerlösung
1982, 148 Seiten

Über kurz oder lang kommt kein Betrieb an der Nutzung des Computers vorbei. Besonders im Kleinbetrieb mit der meist zu engen Personaldecke wird Hilfe durch den Computer dringend gebraucht. Dieses Buch weist als praktischer Leitfaden gezielt den richtigen und zugleich risikolosen Weg zur eigenen Computerlösung nach Maß, unterstützt durch eine Reihe von Checklisten und Formularmustern aus der Praxis.

Bestellnummer VO 377 **DM 20,—**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 149.

COMPUTER-

NEU

Spitschka/Spitschka

BASIC



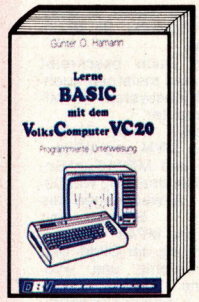
Ein Programmierkurs für die betriebliche Praxis — mit 32 Dateiprogrammen
1982, 3. verbesserte und erweiterte Auflage, 235 Seiten
Dieses Buch führt auf methodisch einfache Art in BASIC ein, so daß ohne großen technischen Datenverarbeitungs-Vorbau die Vorzüge der EDV auf einem Personal Computer nutzbar gemacht werden können. Vor allem durch die Ergänzung um 32 ausgefuchste konkret verwendbare Dateiprogramme und 51 andere Anwendungsprogramme lassen sich Dateien einrichten, sortieren, lesen, drucken, erweitern und ändern. Dazu sind Problemlösungen für Statistiken mit einem Merkmal und Statistiken mit beliebigem Merkmal sowie für das Verschieben von Datensätzen zwischen den Dateien enthalten. Die auf einem Commodore gerechneten Programme können sogleich im betrieblichen Alltag eingesetzt werden.

Bestellnummer CW 403 **DM 51,—**

NEU

G. O. Hamann

Lerne BASIC mit dem Volkscomputer VC 20



Eine programmierte Unterweisung
In 24 Kapiteln auf ca. 450 Seiten werden Elemente eines Computersystems, die Phasen der Programmerstellung, die Grundlagen der Programmiersprache Basic, Programmbefehle und Systemkommandos, Farbe und Grafik, Musik und Geräusche, Sprünge und Verzweigungen, Schleifenbildung, Unterprogrammtechnik, vor- und selbstdefinierte Funktionen sowie Dateibefehle behandelt. Die Kapitel sind alle in Lerneinheiten und Prüfeinheiten (mit schriftlich zu lösenden Tests) gegliedert, jeder Prüfeinheit schließt sich eine Lösung an. Bei 20 Kapiteln gibt es ergänzend Übungsprogramme.

Bestellnummer CO 339 **DM 29,80**

NEU

H. J. Sacht

Von der passiven zur aktiven Computerei

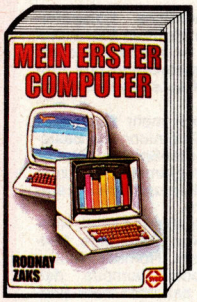


1982, 330 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Dies Buch soll Verständnis für die Technik der persönlichen Computer, die jedermann selbst bedienen kann, wecken und ihre Arbeits- und Anwendungsweise erklären.
Man kann diese kleinen Tisch-, Heim-, Personal-, Hobby- und Jedermann-Computer mit beliebiger Aufgabenstellung für sich arbeiten lassen, ohne von der Programmiertechnik etwas zu verstehen. Man kann aber auch aus dem Programmieren eine echte kreative Hobbytätigkeit machen und daraus nicht zuletzt neue Erkenntnisse, Anregungen und Hilfen für die Berufs- und Gewerbetätigkeit gewinnen.

Bestellnummer VO 396 **DM 38,—**

Rodnay Zaks

Mein erster Computer



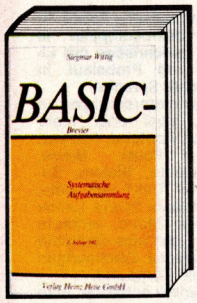
1981, 304 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Das Buch für all diejenigen, die den Kauf oder die Nutzung eines Mikrocomputersystems erwägen. Dieses Buch erklärt in einer direkt zugänglichen Art, aus welchen Komponenten ein Mikrocomputersystem besteht, wie es zu benutzen ist, welche Kosten damit verbunden sind sowie die Auswahlkriterien für Hardware und Software. Insbesondere die geschäftlichen Einsatzmöglichkeiten von Mikrocomputersystemen werden eingehend besprochen. Aus dem Inhalt: Das Zeitalter der Mikrocomputer · Die Bedienung eines Mikrocomptersystems · Grundlegende Definitionen · Wie funktioniert ein Mikrocomputersystem · Das Programmieren eines Computers · Von BASIC bis COBOL · Kommerzieller Computereinsatz · Die Auswahl eines Systems · Die Peripheriegeräte · Die Wirtschaftlichkeit eines kommerziellen Systems u.a.

Bestellnummer SY 309 **DM 28,—**

2. Auflage

S. Wittig

Basic Brevier



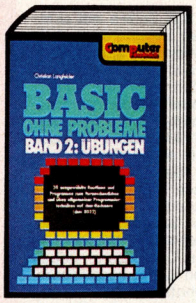
Systematische Aufgabensammlung
Anhand von 207 Aufgaben und 230 Lösungsprogrammen werden alle BASIC-Sprachelemente systematisch geübt. Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Die Aufgabenstellungen sind für Lernende aus allen Branchen verständlich. Tabellen erlauben die Auswahl von Aufgaben mit bestimmten Kombinationen von Sprachelementen. Zugleich ist dieses Buch eine einzigartige Sammlung von fertig programmierten Algorithmen: Vergleichen, Sammeln, Einfügen, Streichen, Suchen, Mischen, Sortieren, Runden, Zahlenkonversionen, Zufallszahlen und Simulationen u. v. a. m.

Bestellnummer HH 349 **DM 29,80**

NEU

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen



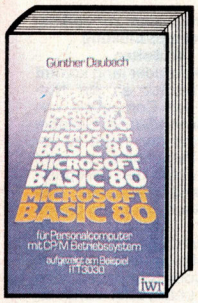
20 ausgewählte Routinen und Programme zum Veranschaulichen und Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032)
1982, 119 Seiten
Die Programme setzen sich aus einer Beschreibung, Bedienungsanweisungen, Beispielen, Anmerkungen und reichlich mit Kommentaren versehenen Programmprotokollen zusammen. Die Information wird, sofern sinnvoll und erforderlich, durch Tips, Erläuterungen und Flußdiagramme ergänzt. Die Programme haben in erster Linie die Aufgabe, allgemeine Programmiertechniken zu veranschaulichen. Daher wurde auf besondere, wenn auch gewinnbringende Tricks und Techniken in dieser Sammlung verzichtet.

Bestellnummer MT 490 **DM 24,—**

NEU

G. Daubach

MICROSOFT BASIC 80



für Personal Computer mit CP/M-Betriebssystem (aufgezeigt am Beispiel ITT 3030)
1983, 306 Seiten
Dieses Buch beschreibt ausführlich die Basic-Version der Fa. Microsoft, die auf einer Vielzahl von Mikrocomputer-Systemen eingesetzt wird. Nicht zuletzt die Tatsache, daß Basic-80 unter CP/M lauffähig ist, hat zu seiner weiten Verbreitung beigetragen.
Der erste Teil des Buches gibt eine kurze allgemeine Einführung in die wichtigsten Grundlagen von Mikrocomputer-Systemen und erläutert die Aufgaben von Sprach-Interpretern und Compilern.
Der zweite Teil enthält eine umfassende Beschreibung aller Anweisungen. Befehle und Funktionen, die Basic-80 »kennt« und erläutert deren Eigenschaften anhand zahlreicher Beispiele.
Der dritte Teil beschreibt die Anwendung des Basic-80-Compilers und seine Unterschiede zum Interpreter.

Bestellnummer IW 398 **DM 56,—**

NEU

G. Daubach

Der Apple-Software-Wegweiser



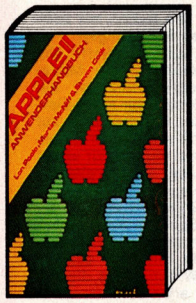
Eine Auswahl deutschsprachiger Programme und wer sie liefert
1982, ca. 130 Seiten
Der Apple-Software-Wegweiser wendet sich in erster Linie an die Besitzer von Apple-Computern, die nach geeigneten Programmen für ihre Anwendung suchen. Ebenso wertvoll ist er jedoch auch für Computer-Händler, denn in Zukunft wird es nicht mehr ausreichen, nur Computer zu verkaufen, sondern Problemlösungen, also Systeme gemeinsam mit Programmen. Nicht zuletzt ist dieser Wegweiser als Marktübersicht aber auch für den Programmierer gedacht, denn leider wird immer noch zu viel Zeit darauf verwendet, Programme für bestimmte Problemlösungen zu erstellen, die bereits von anderen Anbietern verfügbar sind und es ist sicher nicht sehr effektiv, immer wieder neu »das Rad zu erfinden«.

Bestellnummer IA 378 **DM 32,—**

NEU

L. Poole, M. McNiff, S. Cook

Apple II-Anwenderhandbuch



1982, 400 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Das neue, deutschsprachige Apple II-Anwenderhandbuch erspart Ihnen zeitraubendes und nutzloses Suchen nach der wirklich verwendbaren Literatur über diesen beliebten Computer. Es beschreibt zum Einen den Apple II-Computer und gibt zum Anderen ausführlich Auskunft über Peripherie-Bausteine und Zubehör einschließlich Disk-Laufwerken und Drucker.
Mit Hilfe dieses Buches werden Sie Ihren Apple II erfolgreich einsetzen. Sie lernen BASIC auch für komplexe Anwendungen anzuwenden. Wie man farbige Grafiken erstellt. Sie erhalten Tips für fortgeschrittene Programmerstellung. Sie erfahren die Verwendung des Maschinensprachen-Monitors. U.v.m. Mit dem Apple II-Anwenderhandbuch werden Ihnen alle Möglichkeiten eröffnet, die in diesem Computer stecken.

Bestellnummer PW 341 **DM 49,—**

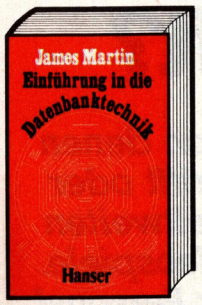
BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

Dr. J. Martin

Einführung in die Datenbanktechnik



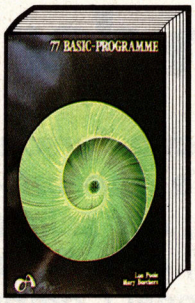
1981, 369 Seiten, 152 Abbildungen, 12 Tafeln, 3 Tabellen

Dieses Buch eines weltberühmten Experten führt in didaktisch hervorragender Weise in die Datentechnik, die Datenbanktechnik sowie in das dazugehörige Umfeld ein. Es eignet sich wegen der systematischen Überblicksinformation sowohl für den fachlich schon tiefer Informierten als auch für diejenigen, die als verantwortliche Entscheidungsträger über diese Thematik Bescheid wissen müssen. Dem Autor ist es gelungen, dieses für unsere Zukunft so wichtige Gebiet fundiert und doch mit Vergnügen lesbar darzustellen. Eine Vielzahl von konkreten Anleitungen, Hinweisen und Checklisten sind weitere Hilfen zur direkten Praxisanwendung. Auch Studenten der technischen wie der betriebswirtschaftlichen Fakultäten werden aus diesem Buch das Grundverständnis und die Zusammenhänge der Datenbanktechnik sich leicht erarbeiten.

Bestellnummer CH 368 **DM 58,—**

L. Poole/M. Borchers

77 Basic-Programme



1980, 195 Seiten

Dieses Buch ist für Leser gedacht, die eine Vielzahl von praktisch anwendbaren Basic-Programmen suchen. Es enthält 77 Kurzprogramme, die finanztechnische, mathematische, statistische sowie allgemeine interessante Aufgaben wie Umwandlung von Einheiten etc. behandeln. Jedes Programm wurde sorgfältig getestet und anhand von Beispielen detailliert erläutert. Jedes Programm wird zunächst kurz beschrieben und später mit Hinweisen auf Änderungsmöglichkeiten der entsprechenden Programme aufgeführt. Obwohl die beschriebenen Programme auf einem PET-Computer erstellt wurden, lassen sie sich ohne großen Aufwand auch auf anderen bekannten Computern wie Wang 2200, Radio Shack, SWTRC, Heath etc. verwenden. Ob Sie nur wenig oder keine Erfahrung im Programmieren in Basic besitzen — mit »77 Basic Programme« können Sie der Programmierlogik in Basic folgen.

Bestellnummer PW 256 **DM 39,—**

NEU

H. Stein

Der »8086« in der Praxis



Eine experimentelle Einführung in den 16-Bit-Mikroprozessor »8086«
1982, 180 Seiten, 118 Abbildungen

In der letzten Zeit hat kaum ein anderer Mikroprozessor so große Bedeutung erlangt wie der Intel 8086, der auch von der Siemens AG gefertigt wird.
Die Gründe, wie mittlerweile mehr als 5000 Anwender erkannt haben, sind Zuverlässigkeit, einfache Erweiterungsmöglichkeiten, ein durch zusätzliche japanische Anbieter akzeptabler Preis und die Verwendung von bekannten 8085-Ein- und -Ausgabebausteinen für Peripheriegeräte.
Dieses aus einem 8086-Praktikum entstandene Buch stellt dem Leser die Schnittstelle zwischen Prozessor und Peripheriebausteinen vor. Der Schwerpunkt liegt auf der Realisierung der Ein- und Ausgabekonzepte, die ohne großen Meßgeräteaufwand mit elementaren Testtechniken prüfbar sind.

Bestellnummer MT 470 **DM 29,80**

NEU

M. Sawusch

1001 Anwendungen für Ihren persönlichen Computer



1982, 269 Seiten

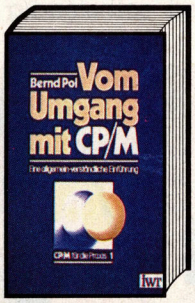
Falls Sie einen Heimcomputer besitzen, sich einen anschaffen wollen, oder beruflich damit zu tun haben, wird dieses völlig neuartige Buch eine wahre Fundgrube an Anwendungsbeispielen für Sie sein. Und es stellt nicht nur eine Sammlung von Ideen dar — es enthält Programmlistings, Ablaufdiagramme und Zeichnungen, um aus den Anwendungsbeispielen ablauffähige Programme zu erzeugen. Insgesamt zwölf Kapitel enthalten Programme und Anregungen für nahezu jede denkbare Anwendung.

Bestellnummer MI 393 **DM 48,—**

NEU

B. Pol

Vom Umgang mit CP/M



1982, 376 Seiten
Eine allgemein-verständliche Einführung

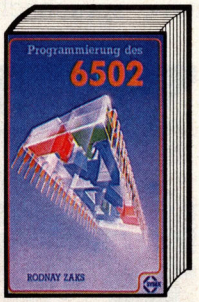
Dieses Buch bringt sowohl Basiswissen für den Computer-Anfänger als auch die Feinheiten für den interessierten Fachmann. Beide werden über die vielfältigen Möglichkeiten von CP/M in vollem Umfang informiert. Das Buch ist in drei Teile gegliedert: Der erste Abschnitt führt in die wichtigsten Eigenschaften von Computern und von CP/M im Besonderen ein. Aufbauend auf diesen allgemeinen Kenntnissen werden im zweiten Teil die zentralen CP/M-Hilfsprogramme systematisch in allen Details vorgestellt. Der dritte Teil schließlich geht — nach einer grundlegenden Einführung in die Funktionsweise des 8080-Prozessors — ausführlich auf die Systembesonderheiten von CP/M ein.
Ein umfassendes Stichwortregister macht das Werk auch zu einem ausgezeichneten Nachschlagewerk.

Bestellnummer IA 369 **DM 48,—**

NEU

R. Zaks

Programmierung des 6502



3. Auflage 1982, 360 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, 2. überarbeitete Ausgabe in deutscher Sprache

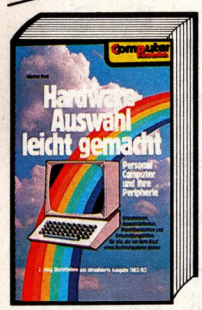
Dieses Buch ist als vollständiger und in sich abgeschlossener Text zum Erlernen des Programmierens mit dem 6502-Prozessor erstellt worden. Es kann ohne vorherige Programmierkenntnisse benutzt werden, sollte aber auch allen anderen 6502-Programmierern etwas bringen.
Jeder mit Programmiererfahrung kann dem Buch die, den besonderen 6502-Eigenschaften entsprechenden Programmiertechniken entnehmen (und lernen, wie man die 6502-typischen Einschränkungen umgeht). Mit dem Text werden die elementaren Techniken zur effektiven Programmerstellung bis hin zu mittleren Anforderungen abgedeckt.
Der Text hat zum Ziel, jedem, der das Programmieren mit diesem Mikroprozessor zu erlernen wünscht, alle notwendigen Kenntnisse zu vermitteln.

Bestellnummer KB 291 **DM 44,—**

Mehrumfang: über 100 Seiten!

W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht



2. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1982/83, 326 Seiten

Personal Computer und ihre Peripherie — Grundlagen, Marktübersichten und Entscheidungskriterien für alle, die vor dem Kauf eines Rechnersystems stehen — mit den wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen.
Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen will das vorliegende Buch sowohl dem Computer-Einsteiger als auch dem »Profi« bei der Hardware-Auswahl eine Hilfestellung geben, damit diese sich in dem inzwischen schon sehr unübersichtlich gewordenen Personal Computer-Markt besser zurecht finden.

Bestellnummer MT 350 **DM 38,—**

NEU

W. Hofacker

Programme für VC 20 Spiele — Utilities — Erweiterungen



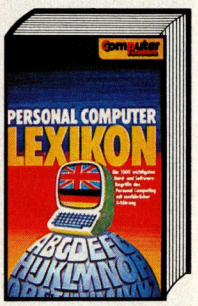
1982, 163 Seiten

Dieses Buch hat sich zur Aufgabe gemacht, den Anwender mit vielen Tricks, Tips, Anleitungen zum Ausbau des Systems und vor allem mit guten Programmen zu versorgen. Wie immer sind neben vielen Spielen auch ernsthafte Dinge wie Wortprozessor, Speichererweiterung, Ein-/Ausgabe-Programmierung u. v. a. mehr mit aufgenommen worden. Alle Programme wurden sorgfältig getestet.

Bestellnummer HO 345 **DM 29,80**

NEU

Personal Computer Lexikon



1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch

Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch. So gibt es auch beim Lesen englischsprachiger Dokumentationen keine Probleme.

Bestellnummer MT 390 **DM 19,80**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

Die Roboter kommen — Spielkameraden der Zukunft?

Preisfrage: Welcher Trend kommt nach den Personal Computern, von denen vor vier Jahren kaum jemand sprach. Die Antwort — ob sie nun zutrifft oder nicht — kommt wieder von einem Mann, der schon einmal einen weltweiten Trend ausgelöst hat: Von Nolan Bushnell, dem Erfinder der Heimvideospiele. Und seine Antwort heißt: Nach den Personal Computern kommt der Personal Robot als Spielkamerad und zugleich nützlicher Helfer zu Hause.

Was das schon wieder ist? Nun ja, ein »persönlicher Roboter«, der den Kindern das Rechnen beibringt, der dem schlaffen Familienvater das Bier aus dem Kühlschrank holt, der ständig dazulernt, der ein aufmerksamer Zuhörer und smarter Gesprächspartner für grüne Witwen ist. Kurzum: ein kleiner, »intelligenter«, sprachlich begabter Roboter für den Hausgebrauch. Mit ihm beginnt auch die neue Zeitrechnung: Wir sind im Jahre 1 A.B. A.B. steht dabei für Androbot.

Bevor sich nun mancher Leser an die Stirn tippt, hier ein paar aufklärende Worte: Diesen Roboter gibt es seit der Las Vegas-Show tatsächlich, zwar nicht aus Fleisch und Blut, dafür aber von einem Apple II gesteuert, mit Ultra-Sonic-Sensoren, richtigen Armen und geländegängigen, erstaunlich beweglichen, schräg eingehängten Rädern statt Füßen.

Nolan Bushnell, der Firmengründer von Atari und der Pizza Time Theater, hatte nämlich wieder eine geniale Idee und gründete wieder einmal eine neue Firma: Androbot. Und Androbot kreierte B.O.B. und Topo, persönliche Roboter mit unterschiedlichen Aufgaben. Beide Schöpfungen haben nichts mit den bisherigen Robotern zu tun, die ferngesteuert als Reklamegag eingesetzt werden. Die neuen Roboter können sehen, erkennen, analysieren und selbständig eigene Entscheidungen treffen. Genau das ist die Sensation: Roboter werden zu Freunden in der Familie, weit von den Kameraden entfernt, die seelenlos in Fabrikhallen Autos zusammenschweißen und lackieren.

Wie funktioniert das? Herzstück und Gehirn der Schlaumeier sind drei 16-Bit-Mikroprozessoren vom Typ 8088. Diese versetzen die kleinen Kerle in die Lage, in einem Raum Menschen aufzuspüren und zu ihnen hinzugehen beziehungsweise hinzufahren — völlig autonom. B.O.B. ist dabei viel klüger als Topo. B.O.B.s Augen sind Ultrasonic-Sensoren, die alle Gegenstände in einem Raum erkennen und messen können: Tische, Stühle und — Menschen. Der Computer speichert die eingeholten Informationen. Die Infrarot-Sensoren erkennen dann zweifelsfrei, ob es sich um einen Menschen handelt oder nicht: Die unterschiedliche Temperatur von Lampen, Öfen oder eben der menschlichen Körper mit ihren 36 Grad Celsius sind die



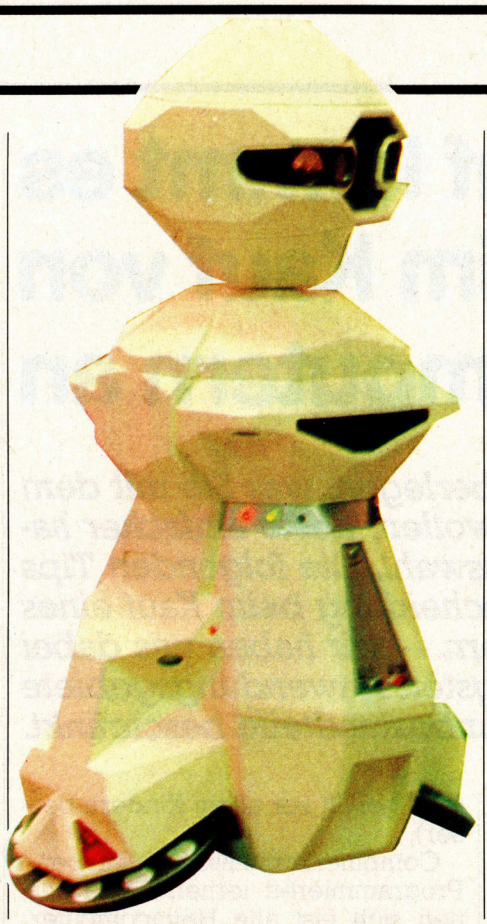
Menschen mag er am liebsten: B.O.B. »badet« im Volk

Entscheidungskriterien.

Völlig selbständig geht der Roboter dann auf den neugefundenen »Freund« zu und schüttelt eine witzige Konversation aus dem Ärmel. Werden seine Batterien schwach, entschuldigt er sich und verlangt nach seinem Abendessen — Saft aus der Steckdose. Je nachdem, wie umfangreich die Software in der Zukunft ausgebaut wird, um so intelligenter wird der Roboter: Er spielt mit den Kindern, lernt Sprachen und Erdkunde oder Biologie oder... Der Phantasie, so Nolan Bushnell, sind keine Grenzen gesetzt. B.O.B. merkt sich den Grundriß der Wohnung und stößt nie mit einem Gegenstand oder Menschen zusammen.

Topo dagegen ist derzeit ein mobiles »Peripheriegerät« des Apple II oder jedes x-beliebigen Personal Computers. Etwa 35 Meter beträgt sein Bewegungsradius rund um den »Androbot-Transmitter«, dem Interfacegerät zwischen Computer und Topo. Man kann ihn in die Küche schicken, oder zum Türöffnen und so weiter. Er hat den Grundriß der Wohnung »im Kopf« und findet damit jedes Eck — selbständig. Fernsteuern kann man ihn mittels Joystick natürlich auch. »Unsere Personal Robots stehen derzeit auf der Bewußtseinsstufe eines fünfjährigen Kindes. In ein bis zwei Jahren haben wir ihn durch Softwareweiterentwicklung zu einem erwachsenen Menschen gemacht«, bekräftigt Bushnell sein Konzept. Dann wird die »künstliche Intelligenz« so weit entwickelt sein, daß B.O.B. und Topo ständig dazulernen, bis sie zu »Weisen« geworden sind. Ein langer Weg bis dahin? Eine Spinnerei? Kaum, denn erstens weiß Nolan Bushnell, der Elektronik-Guru und Schöpfer einer Milliarden-Industrie, wovon er redet und zweitens hat auch niemand geglaubt, daß es eines Tages »persönliche Computer« gibt oder daß ein Mensch auf dem Mond landet. Es ist wirklich ernst — das Jahr 1 A.B.

(Dietmar Eirich)



Das Baukasten-System macht Ihren Micro groß

DIE LOGI-PRODUKT-REIHE VON SPI micro-software

LOGICALC
KALKULATION
ANALYSE
PLANUNG

LOGITEXT
DAS TEXTSYSTEM

Zur Messe neu: LC III mit virtuellem Speicher (praktisch unbegrenzte Tabellengröße) und Graphik

LOGIQUEST
DATEIVERWALTUNG
INDIVIDUALLÖSUNGEN
OHNE PROGRAMMIERUNG
DIE RELATIONALE DATENBANK
INFORMATION
REPORT-WRITER
MAILING

AUFTRAGS-ABWICKLUNG
LAGER-WIRTSCHAFT
BUCH-HALTUNG

Das kaufmännische Grundsystem **LOGICONTROL** ab Januar 1983

Programmiert in Pascal für UCSD-P-Systeme (teilweise auch CP/M).
Umfangreiche Dokumentation (Deutsch/Englisch).
Unsere Produkte sind eingesetzt auf:
IBM-PC, TA alphatronic, Nixdorf,
Apple, Tandy, ITT, Hewlett-Packard, DEC, NEC, Western-Digital, Xerox, Corvus, Sage, Philips, Altos.

SPI

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an
SPI micro-software
Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft mbH
Sinstorfer Kirchweg 18
2100 Hamburg 90
Telefon: 040/760 3075
SPI micro-software ist der europäische Partner von Software Products International, USA.

Darauf kommt es beim Kauf von Heimcomputern an

Je genauer Sie sich überlegen, was Sie mit dem Heimcomputer machen wollen, desto einfacher haben Sie es bei der Auswahl. Die folgenden Tips sollen Ihnen die Entscheidung beim Kauf eines Heimcomputers erleichtern — wir haben uns dabei bewußt auf die wichtigsten Anwendungsgebiete und Systembestandteile beschränkt.

Geht man von typischen Bausatzmöglichkeiten aus, so ergeben sich folgende Gesichtspunkte:

Spiele: Entscheidend ist, wieviele Spiele, die Sie interessieren und Ihnen von der Qualität her zusagen, für den Rechner zu haben sind — und woher zu welchem Preis. Eine Reihe von Spielen sollten Sie sich unbedingt vorführen lassen. Wichtig auf der Hardwareseite sind Bildschirmdarstellung und — wenn es bei dem Spiel auf schnelles Reagieren ankommt — die Bedienungselemente (Joystick, Steuerknüppel, Paddler oder wie sie sonst bei dem jeweiligen System heißen mögen). Farbdarstellung ist für viele neue Spiele nötig — bei »Klassikern« wie Schach, Dame und so weiter und bei mathematisch/logischen Knobeleien überflüssig. Beachten Sie, in welcher Form die Spiele geliefert werden — ein Spiel auf Diskette nützt nichts ohne Floppylaufwerk! Selbst schreiben oder aus Büchern abtippen kann man in der Regel nur recht einfache Spiele.

Lernen: Entscheidend ist, ob Sie für den Rechner Lernprogramme aus den Gebieten bekommen, die Ihnen wichtig sind — und ob das Niveau dieser Programme Ihrem Wissensstand angemessen ist (ausprobieren!). Bestimmte Lernprogramme etwa zum Pauken von Vokabeln können — das hat die Erfahrung gezeigt — Schüler leicht selbst schreiben; in den meisten Fällen kann der Schüler (gleich welchen Alters) allerdings ein Lernprogramm ebensowenig schreiben wie ein Lehrbuch. Farbdarstellung ist in vielen Fällen zweckmäßig (und gefällt vor allem Kindern besser).

Computerkenntnisse erwerben/Programmieren lernen: Dazu eignen sich fast alle Heimcomputer, zumeist schon in Einfachstausstattung — vorausgesetzt, Sie haben nach Durchsicht das sichere Gefühl, daß Sie mit dem Handbuch gut zurechtkommen. Pluspunkte verdienen die Rechner, zu denen es außer dem Handbuch noch weitere Bücher oder Programmsammlungen gibt. Heimcomputer arbeiten üblicherweise mit Basic — wer sich noch in andere Programmiersprachen oder bestimmte Betriebssysteme einarbeiten will, ist in der Auswahl eingeschränkt und sollte sich von vornherein erkundigen, welchen Mehraufwand es erfordert, wenn er auch mit Assembler, Pascal, Cobol oder dem Betriebssystem CP/M (um nur einige Beispiele zu nennen) arbeiten will.

Abfragen von Datenbanken: Ist heute schon mit einigen Heimcomputern möglich, aber — sieht man von technisch fragwürdigen Lösungen ab — für private Zwecke zu teuer. Interessant wird das Thema ab September, wenn die Post bundesweit den Bildschirmtext einführt. Wann aber welche Heimcomputer zu welchen Preisen bildschirmtextfähig sein werden, mögen die Hersteller heute noch nicht sagen; was bislang angeboten wird, basiert überwiegend noch auf der alten Norm.

Home-Management: Anwendungsmöglichkeiten bestehen bei der Haushaltsbuchführung, KFZ-Kosten- und Reisespesenabrechnung, der privaten Vermögensverwaltung und ähnlichem. Was bislang an Beispielen vorgeführt wird, reizt allerdings selten zum Nachmachen; käufliche Programme sind häufig banal — vor allem, wenn sie auf dem sogenannten »Basisgerät« oder der »Grundkonfiguration« laufen. Es gibt aber für manche Heimcomputer auch sogenannten Tabellenkalkulationsprogramme wie Visicalc, die sich in der kaufmännischen Praxis bewährt haben und sich für praktisch alle Arten von Abrechnungen verwenden lassen. Vielschreiber ziehen eine Kombination Heimcomputer/Drucker oft einer elektrischen Schreibmaschine vor; brauchbare Textverarbeitungsprogramme sind im Handel. Einfache Text- und Abrechnungsprogramme kann man sich auch selbst schreiben; Software für komfortable Textverarbeitung oder vielseitig verwendbare Tabellenkalkulationsprogramme kauft man besser fertig. Wenn Sie auf diesen Gebieten nutzen wollen, was ein Computer bieten kann, kommen Sie allerdings um einen Drucker (oder eine elektronische Schreibmaschine mit Computerschnittstelle) sowie um ein Floppy-Laufwerk kaum herum. Leicht installierbares Zubehör, das eine Steuerung der heimischen Haustechnik (vom abendlichen Ausschalten des Lichts bis zum morgendlichen Ein-

50 Mark gefällig — oder mehr?

Die Heimcomputer, die in deutschen Wohnungen stehen, zählen schon nach zehntausenden. Da muß doch eine ganze Reihe von Benutzern schon interessante Anwendungsmöglichkeiten gefunden haben — und die suchen wir, um darüber zu berichten. Schreiben Sie uns, was Sie mit ihrem Computer daheim machen — für jeden Hinweis auf eine interessante, neuartige Anwendung gibt es einen Buchgutschein im Wert von 50 Mark. Wenn Sie ein Programm für Ihren Heimcomputer geschrieben haben und wir es als Beispiel veröffentlichen, gibt es Bargeld — mindestens 100 Mark. Da lohnt es sich doch zu schreiben — zumal die Postkarte mit der Redaktionsadresse ja schon beigeheftet ist.

Wie funktioniert was?

In einer Serie »Wie funktioniert was?« berichten wir ab Ausgabe 11/83 ausführlich über Aufbau und Funktionsweise der wichtigsten Peripheriegeräte. Wir zeigen, welche Vor- und Nachteile die einzelnen Konstruktionen haben, was bei der Auswahl und beim Anschluß zu beachten ist. Hier finden Sie ausführliche Hinweise, die Ihnen nicht nur die Auswahl erleichtern, sondern auch zeigen, wo und wie man sich selbst helfen kann, wenn das eine oder andere nicht so ganz zusammenpassen will. Wir starten mit dem Thema »Drucker«.

schalten der Kaffeemaschine) per Computer erlaubt, ist in Deutschland bislang nur von einem Hersteller entwickelt worden.

Viele sinnvolle Anwendungsmöglichkeiten bieten sich im Zusammenhang mit bestimmten Hobbys oder ehrenamtlichen Tätigkeiten: Zur Vereinsverwaltung oder Auswertung von Wettbewerben können die Kleincomputer ebenso hilfreich sein wie zur Katalogisierung von Sammlungen, Erstellen von Tauschlisten, Sport- und Diätplänen oder für Amateurfunker. Entsprechende Programme sind teils zu kaufen, teils von Gleichgesinnten gegen Kostenersatz zu haben, teils selbst zu schreiben.

Was macht nun der, der sich zwar für Computer interessiert, aber heute noch nicht weiß, was er später im einzelnen damit machen will? Er kauft sich entweder ein System, das er später in viele verschiedene Richtungen ausbauen kann; in solchen Fällen sollte man gleich nachrechnen, was der spätere Ausbau kostet — man wird dann feststellen, daß der Kauf eines anfangs etwas teureren Grundgerätes auf Sicht billiger werden kann, als ein Billigst-System. Alternative: Er kauft sich das System, das im Moment für einen bestimmten Zweck geeignet scheint — und verkauft es ganz schnell wieder (oder gibt es in Zahlung), wenn er merkt, daß es für künftige Anwendungen nicht (mehr) ausreicht.

Geht man von der erforderlichen Hardware aus, so sind die folgenden Aspekte zu beachten:

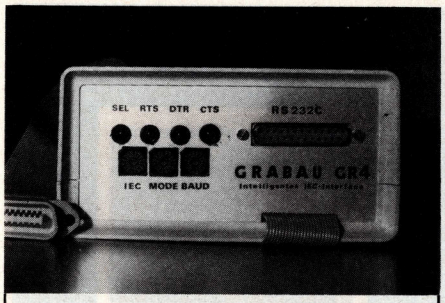
Zentraleinheit: Besteht im engeren Sinne aus dem Mikroprozessor, der die Befehle und Daten verarbeitet und das ganze Geschehen steuert, im weiteren Sinne aus der Baugruppe oder dem Gerät, das Prozessor, die übrigen »peripheren« Bauelemente und den Arbeitsspeicher umfaßt. Einen Heimcomputer nach dem Prozessor auszuwählen ist nur sinnvoll, wenn man auf die Verwendung ganz bestimmter Programme Wert legt, die eben diesen Prozessor voraussetzen. Der für den Benutzer verfügbare Arbeitsspeicher — angegeben in KByte oder KB RAM — bestimmt, wieviel Platz für Programme und Daten ist, die gerade bearbeitet werden denn man kann mit sehr wenig Speicher schon einiges anfangen, sollte sich aber darüber im klaren sein, daß der Wunsch nach 16 KByte RAM sehr bald kommt und das gute käufliche Programme je nach Rechnertyp zwischen 32 und 52 KByte benötigen, so daß 64 KByte wünschenswert sind.

Bildschirm: Hier erschienen Hinweise, was zu tun ist, können die eingegebenen Daten und Programme kontrolliert werden, sind Ergebnisse und Informationen abzulesen oder spielt sich — etwa bei Spielen — sogar das ganze Geschehen ab. Die Art und Qualität der Bildschirmdarstellung hängt ab: 1. vom Konzept, das die Computerkonstrukteure verfolgten; 2. unter Umständen vom Ausbau des Computers; 3. vom Programm; 4. von der Qualität des Bildschirmgerätes. Statt eines speziellen Bildschirmgerätes (Monitor) kann bei Heimcomputern in der Regel auch ein Fernsehempfänger eingesetzt werden; die Darstellungsqualität des Fernsehgerätes ist schlechter als die eines Monitors. Außerdem sind unterschiedliche Anschluß-Arten möglich: Am schlechtesten ist Anschluß über Antennen-Ein- und -Ausgang, besser der Anschluß über Video-Ein/Ausgang, am besten (gilt nur für Farbdarstellung an Monitoren) der Anschluß über RGB-Ein/Ausgang.

In der Regel reicht zur Daten- und Textverarbeitung eine einfarbige (monochrome) Darstellung; Farbdarstellung ist bei den meisten neueren Spielen nötig, bei vielen Lern- und Grafikprogrammen wenn nicht nötig, so zumindest nützlich.

Wesentlich ist, daß sich eine ausreichende Menge von Informationen auf dem Bildschirm gleichzeitig darstellen läßt — angegeben wird das in Zeichen x Zeilen. An Fern-





INTERFACE MIT INTELLIGENZ

Wählen Sie Ihre Applikationen:

GR4 zur Rechnerkopplung
GR4 IEEE/RS232C Converter
(cbm, HP, Tektronix)
GR4 als BCD-Interface
GR4 als GPIO-Adapter für HP41C
GR4 als Prozeßinterface AD/DA
GR4 als Echtzeituhr oder Controller

GRABAU
Computertechnik GmbH
Hathumarstr. 16
4790 Paderborn
Tel.: 05251/22300

ADAD.9

das Datenbanksystem
für **Jedermann**

★ **Maskengenerator**
— Rechenfunktion
— Dateiverknüpfung
— Tabellverarbeitung

★ **Dateigenerator**
— Mehrfach-Index
— wahlfrei suchen
— Recherchen

★ **Listengenerator**
— Erzeugen von Listen und Dateien
— Dateiverknüpfung
— Rechenfunktion

★ **Formulargenerator**
— Erzeugen von Formularen
— Rechenfunktion

★ **Integriertes Textsystem**
— freie Texte
— Adressübernahme

A&D Datensystem GmbH
Nürnberg — Berlin
Bergstr. 11-15, 85 Nürnberg 1
Tel. 0911/22012 u. 204643

sehgeräten können in der Regel maximal 40 Zeichen/Zeile dargestellt werden, die in der professionellen Datenverarbeitung üblichen 80 Zeichen x 24 oder 25 Zeichen sind nur mit Monitor erreichbar. Die Qualität grafischer Darstellungen wird durch die Auflösung bestimmt — Auflösung von 320 x 200 Punkten bedeutet beispielsweise, daß eine Bildschirmdarstellung aus maximal 64000 einzelnen Punkten zusammengesetzt sein kann (was schon ganz gut ist). Echte »hochauflösende« Grafik beginnt bei etwa 500 x 500 Punkten. Achtung: Manchmal ist die Auflösung bei Mehrfarbdarstellung sehr viel schlechter als bei einfarbiger Darstellung.

Tastatur: Das wichtigste »Bedienungselement« für den Computer. Es gibt flache Tastaturfelder, sogenannte Sensor- oder Membrantastaturen; sie sind billig und einfach sauberzuhalten. Tastaturen mit Drucktasten sind teurer, lassen sich aber schneller und zuverlässiger bedienen. Je kleiner eine Tastatur ist, desto billiger (und platzsparender) ist sie — und desto schlechter zu bedienen. Wer Schreibmaschinenschreiben gewohnt ist und den Computer zur Textverarbeitung benutzen will, oder wer den Rechner auch verwenden will, um den zügigen Umgang mit einer Tastatur zu üben, sollte darauf achten, daß Größe der Tasten und der ganzen Tastatur sowie die Belegung der Tasten dem entsprechen, was bei Schreibmaschinen üblich ist. Ein besonderer Ziffernblock für die Zahlen 0 bis 9 ist nützlich, wenn schnell viele Zahlen eingegeben werden sollen (etwa bei Verwendung des Computers als Rechenmaschine oder beim Erfassen numerischer Daten) und der Benutzer auch über die entsprechende Fingerfertigkeit verfügt — aber im wesentlichen nur dann. Frei programmierbare Funktionstasten sind nützlich, wenn man selbst programmiert oder Programme kauft, die diese Tasten auch ausnutzen.

Massenspeicher: Da die im Arbeitsspeicher stehenden Programme und Daten bei Ausschalten des Computers in der Regel (Ausnahme: Speicher aus CMOS-RAMs) gelöscht werden, braucht man einen Langzeitspeicher. Da man außerdem in der Regel über mehr Daten und Programme verfügt, als in den Arbeitsspeicher passen, muß er gleichzeitig eine große Kapazität haben — daher »Massenspeicher«. Die billigste Lösung: Verwendung handelsüblicher Audiorecorder und entsprechender Kassetten, in manchen Fällen reichen sogar Diktiergeräte. Weil die-

Die billigsten Massenspeicher sind Kassetten — wer die Suchzeit niedrig halten will, sollte jedoch mit Disketten arbeiten

ser »Speicher« nicht sehr zuverlässig ist, verwenden manche Firmen spezielle Recorder. Die Geräte haben zwei Nachteile: Sie sind vergleichsweise langsam und sie speichern — zwangsläufig — Daten auf dem Band immer hintereinander; wer zum Beispiel die Daten von seinen 500 Schallplatten auf einer Kassette gespeichert hat und schnell einmal wissen will, auf welcher Platte Beethovens Fünfte und auf welcher die Songs der Knef sind und dann noch eine dritte sucht, der weiß, was mit dem Begriff »Suchzeiten« gemeint ist. Schnellen Zugriff auf beliebige Daten oder Programme erlaubt ein Floppy-Disk-Laufwerk. Es gehört nicht unbedingt zur Grundausstattung für Anfänger, ist aber in vielen Fällen wünschenswert — man sollte sich zumindest erkundigen, ob für den Rechner ein Floppy-Laufwerk verfügbar ist und was es kostet. Es gibt große Preisunterschiede — und im Gegensatz zu Audiorecordern, Fernsehgeräten oder Monitoren kann man mit einem bestimmten Rechnertypen etwas anfangen. Noch größer sind Geschwindigkeit und Kapazität bei den Plattenlaufwerken — die aber vorerst für Heimcomputer nicht in Frage kommen.

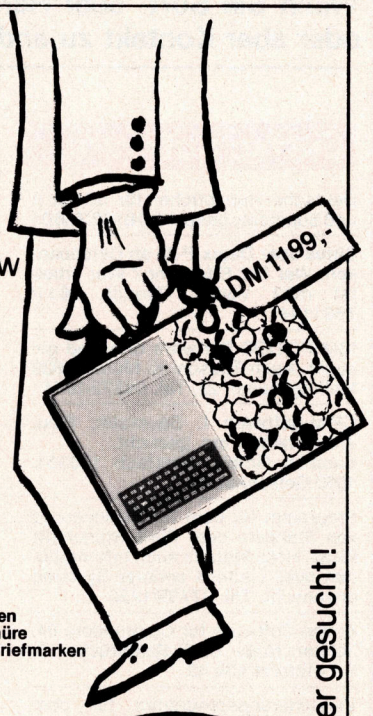
Drucker: Wenn Sie mit Computerhilfe Briefe schreiben oder andere Formen der Textverarbeitung betreiben wollen, ist der Drucker ein Muß — in vielen anderen Fällen ist er zumindest praktisch. Zum Anschluß an Heimcomputer gibt es eine ganze Reihe preisgünstiger Drucker (die allerdings alle in der Regel teurer sind als der Computer selber) sowie elektronische Schreibmaschinen mit Computerschnittstellen (sie lassen sich auch wie eine normale Schreibmaschine benutzen). Wer nicht normales Papier von DIN-A4-Breite bedrucken will, sondern sich mit schmalerem Rollenpapier für 20 oder 40 Zeichen pro Zeile zufriedengibt, kommt

Fortsetzung auf Seite 147

Man geht nicht mehr ohne

den Micro-Professor MPF-2 von Multitech

für den Geschäftsmann auf Reisen, in Labors, für Ingenieure und Hobbyisten - der ideale portable **Microcomputer** zum Anschluß an Farbfernsehgeräte, Monitore, usw



Technische Daten des MPF-II

Softwarekompatibel mit Apple II

	CPU	R6502
	ROM	16K Bytes
	RAM	64K Bytes
	BASIC-Interpreter	Mehr als 90 Befehle, zusätzlich Macrobefehle (**Apple kompatibel**)
Video-Darstellung	Type	Speicherorganisiert im System RAM
	Mode	Text, Standard- und HiRes-Graphik (mischbar)
	Bildformat	960 Zeichen, 24 Zeilen x 40 Zeichen
	Zeichendarstellung	5x7 Punktmatrix
	Zeichensatz	Großschreibung (ASCII) - 64 Zeichen
	Graphikdarstellung	1920 Blocks in 40x48 Raster (Normalauflösung) 53760 Punkte im 280x192 Raster (Hochauflösend)
	Farbdarstellung	6 Grundfarben - durch Mischung erweiterbar
	Tastatur	Alphanumerische- und Funktionstasten, 49 Tasten
	Cassetten-Interface	Aufnahme und Wiedergabe von Datenspeicherung
	Slot Stecker	zum Einstecken von ROM-Cassetten und Interface-Karten
	Drucker-Interface	8-bit Parallelschnittstelle (Centronics kompatibel)
	Sichtgeräte-Anschluß	Monitoranschluß, Ausgang für Farbfernseher (Kanal 36)
	Lautsprecher	eingebaut - 8 Ohm / 0,25W-57 mm für Ton- und Signalausgabe
	Stromversorgung	externes Schaltnetzteil 220V~/ + 5V, + 12V
	Abmessungen	**25 x 18 x 3 cm (Aktentaschenformat)**
	als Zubehör lieferbar	Handspielgerät (Joystick) für Videospiele und Graphik
	weiteres Zubehör	Drucker, Große Tastatur, Floppy-Controller und -Laufwerke

DM 1199,-
incl. Mehrwertsteuer

im Geschenkkarton

Programme in ROM-Cassetten (A/B/C) und auf Cassetten.

Ausführliche Unterlagen und Einführungsbroschüre gegen Voreinsendung DM 5,- Briefmarken

Apple ™ = eingetragenes Warenzeichen

Unser neues HARDWARE STUDIO DÜSSELDORF Münsterstr. 375

Natürlich haben wir auch in Bad Segeberg und Lehrte Studios!

Stützpunkthändler gesucht!

Computer+Components UNITRONIC®

Hauptsitz und Geschäftsleitung:
BTX No 745 Bildschirmtext

UNITRONIC GMBH
Münsterstraße 338
4000 Düsseldorf 30
Postfach 330429
Telefon 0211 / *626364-67
Telex 8586434

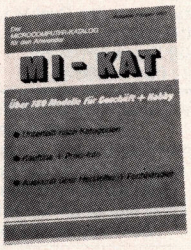
UNITRONIC
HAMBURG GMBH & CO KG
Lindhofstraße 3
2360 Bad Segeberg
Telefon 04551 / 8697 + 8698
Telex 261646

UNITRONIC
VERTRIEBS GMBH
Manskestraße 29
3160 Lehrte
Telefon 05132 / 53001
Telex 922084

UNITRONIC
GEORG GMBH & CO KG
Hochfeiln 4
8019 Ebersberg
Telefon 08092 / 21333

Neu!

DM 7,50
(inkl. MwSt. + Porto)



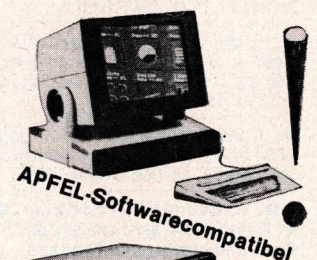
der Microcomputer-Katalog für den Anwender

direkt beim

DIRECTA SERVICE

Abt. c, Postf. 801170, 6450 Hanau 8, gegen Voreinsendung von DM 7,50 auf das Postscheckkonto Ffm Nr. 301576-602

★ SUPER-HOMECOMPUTER ★ SUPER-HOMECOMPUTER ★





Auch **IBM-PC;** Formula-1; u.a. kein Bastelerzeugnis, trotzdem preiswert!! z.B. 64k mit Laufwerk u. Software 4124.-; andere Versionen a.A.; Angebot d.M.: Saturnkompatible Karte mit 128k **988.- DM**

APPLE II + kompatible Karten: 16k; 256k; Z-80; 80-Zeichen; Controller; Laufwerke 875.- Hardwareuhr für Game I/O 118.- u.v.m.

DISKETTEN 58.- SDSS; mit Box 65.- Verbatim 68.- **5¼ Zoll** ab **58,-**

So bestellen Sie: Banküberweisung, V-Scheck od. NN bei Micro-Versand, Schwanen 43b, 5632 Wermelskirchen 1, Psch.Kto.: 314797-434, **Tel.: 02196/91316**

Preisliste anfordern

★ SUPER-HOMECOMPUTER ★ SUPER-HOMECOMPUTER ★

EPSON HX 20

der mobile Computer



Sein Format: DINA4 mit deutscher SM-Tastatur leicht und transportabel, max. 32KB RAM/ROM 40 KB, Festwertspeicher bis 72KB, Cassettenlaufwerk, Minidrucker, 5 Funktionstasten – doppelt belegbar,

DM **1.798,–** incl. MwSt.

Cassettenlaufwerk	**DM 339,–**	/ Expansion – Unit	**DM 395,50**
ROM – Cartridge 32K	**DM 177,–**	/ Kabel f. RS232C	**DM 73,50**

Angebot des Monats: 12er Pack Micro-Cassetten DM 78,–

Software für Ihren HX-20

- Adreßverwaltung – mit Ausdruck auf int.+ ext. Drucker
- Menue-Programm – Übersicht in Ihren Cass. mit Druck
- Kalkulationen – Handelswarenk./oder frei nach Wahl
- Kreditkalkulation – Berechnung v. Eff.-Zins + Ratenhöhe etc.
- Baukalkulation – Aufmaßberechnungen
- Küchenstudio – sofortige Angeb.- u. Auftragserstellung
- Statistik – fertigen Sie Ihre Statistiken selbst
- Korrespondenz – Textverarbeitung mit dem HX-20

Weitere Angebote auf Anfrage. Fordern Sie unsere Programmübersicht an. Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. Porto u. Verpackung!

time-soft & EDV

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

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!

Suche: Software

Deutsche Handbücher für dBase II und Supercalc gesucht, 06172/78603

Sirius über Datex P-20 an Datenbanken. Wer hat Erfahrung? Wer arbeitet mit? Volker Genrich 0611/7681144

IBM PC-DOS Software dringend gesucht. Auch Tausch. K. Müller, 2839 Mellinghausen 22, Tel. 04272-1074.

CP/M-Software f. Baustatik, Fibu, Wärmebedarf etc. gesucht.
Bauplan GmbH, Postfach 100351, 4650 Gelsenkirchen

Programm für cbm zur Optimierung von Stangen- oder Plattenzuschnitt (Glas, Holz, Metall); auch Informationen oder Listings anderer Systeme erwünscht. Tel. 07739/1230

Suche Software für Commodore 64. Johann Noss, 6600 Saarbrücken 3, Scheidterstraße 43

Versicherungsprogramm für cbm 8032 gesucht.
Programmtausch (keine Spiele)
T. Schneider, Tel. 07821/26460 nach 19 Uhr

Sportverein-Leichtathletik sucht Programmpaket: Mitglieder-Verwaltung-Beitragswesen- o. für Laufveranstaltungen: Programm zur Erfassung von Start-Nr-Zeit-Vor-Zuname-Jahrgang-Ort/Verein-Altersklasse-Mannschaft + Anschrift Apple II Europlus, ITT 2020, Post SV, Bremen, Postfach 66408

Gastronomie/Hotelprogramm evtl. mit Hardware. Ref. erwünscht! B + P, Sophienstr. 89, 7500 Karlsruhe

Suche Software für Sinclair ZX81 Fibu, Text und Debitorenbuchhalt. mit Ausdruck DIN-A4-Querformat. Factoring-Agentur, Johann Feddermann, Postfach 102102, 2 Hamburg

COBOL-Handbuch NOVA 2/10 MTOS gesucht unter Chiffre CP 7-241 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Kaufe Ihre cbm-Programme! Chiffre CP 7-242 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

★★ SOFTWARE-FREAKS ★★
Wir vertreiben eure Programme!!! Mit dem Hobby Geld verdienen. Info gegen DM 2,— in Brfm. bei SVE-Software S. Schwinn, Haaler Str. 46, 5102 Würselen

Biete an: Software

Kommerzielle Software für Facit · cbm · Panasonic · Sharp, auch Änderungen, Tel. 06031/12091.

● ★★★ cbm-Baustatik ★★★ ●
● 2-, 3-, u. 4-seitig gel. Platten ●
● für Gleich-, Punkt- u. Streifen- ●
● lasten. Umfangreiches Dach- ●
● programm. Stb.-Balken 1-10 Feld ●
● ★ W. Engels Berat. Ing. VBII ★ ●
● Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld ●
● ★★★ Tel. 02541/3665 ★★★ ●

—— **Achtung !!—— VC 20!! Superangebot!** über **600 Programme! Ab 0,50, 1,—, 2,—...** (Auch Tausch!) Aus **allen Bereichen! Superliste kostenl.!** (Rückp.) **Gratispgm u. Tips! Es lohnt sich!!** Sofort an: RP. Schneitza / 469 Herne 2 / Wilhelmstr. 46

Epson HX-20
HX-20 + 5 Programme DM 1798,— HX-20 Cassette-Drive DM 339,— Programme aus allen Sparten: Statik, Kalkulation, Textverarbeitung, Mathematik, Utility, Spiele, City Computer GmbH i. Gr., Wittelsbacherallee 153, 6000 Frankfurt/M 60 Tel. 0611/440646

★★ VC 20 SUPER-SOFTWARE! ★★
Über 175 Programme, meist DM 5,— (Neu: Amerik. Prg., z.B. Schach). Katalog (ausführl.) gg. DM 3,—! Treichel, Mittelbruch. 105, 1 Berlin 51

Professionelle Programme:
Buchhaltung DM 980,—, Rechnungsschreibung DM 530,—, Karteiverwaltung, Malerprogramm, Handwerkerprogramme, Hausverwaltung. Simple Bedienung! Ich komme ins Haus zwecks solider Einführung. Tel. 02248/3961.

■ VC 20 Software-Paket 30.000 ■
■ Bytes Pgme + Tips nur 25 DM! ■
■ Kommerz. Software ab 5 DM! ■
■ Deutsche Zeichen. Spiele. ■
■ Info gratis: M. Claypole, Jörg ■
■ Ratgeb-Str. 43, 7530 Pforzheim ■

——————NOWARE——————
das ist Hardware ohne anwenderspezifische Software. Individualprogramme, linear strukturiert u. mit hohem Bedienungskomfort liefert (Info gegen Freiumschlag): REINHARD ADRIAN, 7181 KRESSBERG 2

cbm 8032 Software, Verkauf u. Tausch, INFO -,80 P. Wanner, 7901 Hüttisheim, Tel. 07305/6618

★★ **Finanzbuchhaltung** ★★
für Kleinbetriebe mit cbm 4000 oder 8000. 255 Konten, 10000 Buchungen. Leichte und sichere Handhabung. Programmierbüro Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe 51.

cbm 3000 + cbm 4000 + cbm 8000 Software, Hardware (fast neu) u. Zubehör in einem Katalog und aus einer Hand. Freiumschlag DIN A5 mit Porto DM 1,10 senden Sie an: M. Zeller, PF, 8901 Batzenhofen.
Ihr Geldbeutel wird Augen machen.

● ZX-81 ZX-81 ●
● Dallas: Leiten Sie Ewing-Oil! ●
● Wir bieten 80 Superprogramme, ●
● z. B. Klingman, Super-Defender ●
● Frogger, Galactic.. (alles MC) ●
● Adventure-games: Dallas, Das ●
● Boot, Raumschiff Enterprise... ●
● Viele Tophits in Gratis. Info ●
● bei »AMK«-Ware, Gutsweg 11, ●
● 56 Wuppertal 11. Rückporto un- ●
● nötig, Postkarte genügt!! ●

MULTIPLAN Format: APPLE bzw. CP/M 580,00 DM. DB-Master 3.1 v. Stonewar 450,00 DM. Trainings.-Handb. z. Mailmerge: 35,00 DM. Wordstar-Update f. Basis 108 = 35,00 DM. Tel. 02151/562734

MZ-80B SOFTWARE: Textprogramme, Adreß-, Dateiverwaltung, Fakturierung u. vieles mehr. Kostenloses Info von Dipl.-Ing. J. Rathje, Am Kronenberg 36, 8950 Kaufbeuren

TRS-80 und Genie Anwender-Software
PROATEX
Angebote, Rechnungen, Lieferscheine nach Textbausteinen o/ä.
PROAD
Adreßverwaltung mit Text, Sortierung und Selektierung nach versch. Kriterien
PROMAK
Immobilienvermittlung mit Text und komfortablen Such- und Zuordnungsroutinen
PROHEIZ
Wärmebedarf (DIN 4701) nach Baustoffen und -gruppen mit KW-Wert-Berechnung und FB-Heizung
PROLIEF
Lieferanten- und Artikelbedarf für Bestellwesen und Lagerhaltung, mit Rechenoperationen
☎ 02263/4825, MC-SERVICE, Kirberg 18, 5276 Bielstein

★ VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★
★ Software-Interessengemeinschaft ★
★★ H&J. Becker (Info gratis) ★★
★ Bruchstr. 13 ★ 5787 Olsberg 1 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

ALPHATRONIC-BENUTZER!
— Profiprogramme zu Niedrigpreisen
— Tricks und Routinen zur Programmierung
Info gegen Rückporto: W. Freitag, Birkbuschstr. 59, 1000 Berlin 41

SOFTWARE-HARDWARE-BERATUNG
Warenwirtschaft
Versandhandel
Einzelhandel

Baustatik, Architektur, Buchhaltung, Lohn-Gehalt, Individual-Entwicklung

Für: **IBM—EPSON—SHARP—SIRIUS**

City Computer GmbH i.Gr.
Wittelsbacherallee 153
6000 Frankfurt/M 60
Tel.: 0611-440646

■ **VISICALC-VISIFILE-VISIDEX** ■
■ jetzt in **deutsch** ■
■ Informationen u. Anfragen bei ■
■ Ihrem Fachhändler oder bei ■
■ **TEWIDATA,** Romanstr. 35, ■
■ 8000 München 19, Tel.: 089/ ■
■ 1204153, Tx.: 5215634 ■

★★ Commodore 64 Software ★★
3 Programme auf Kassette nur 20,— DM
W. Otto, Eichenstr. 10, 2000 Hmb.-19

Von **ARMORED PATROL** bis **ZBasic,** 200 Klasse Programme für TRS-80/ Video Genie zum ∅-Preis von DM 8,80.
Kostenlose Liste: Dietrich Charisius, Gablersberger Weg 26, 7 Stuttgart 1, 0711/465228

■ EINSTEIGERPAKET für ZX81/16
■ K RAM. 50 Seiten Tips, Tricks,
■ Soft- und Hardwareinformatio-
■ nen + 4 Programme auf Kasset-
■ te (25 S. Dokumentation, Mathe-
■ matikpaket: 7 Pgme., Lotto, Bio-
■ rhythmus, Lineare Gleichungs-
■ systeme 50 DM per NN. Weitere
■ Informationen gegen Rückporto.
■ LOGOSOFT, Pf. 32, 7743 Furt-
■ wangen

Programm: Tägl. Kassenbericht u. Bank-Überweis. drucken lassen — mit Empfänger-Datei je nur DM 100,—, Tel. 07461/4963

VC 20 3D-Labyrinth! Sehr gute Grafik! Auf Disk 50 DM. Auch Programmtausch! Tel.: 07131/32741 ab 17 Uhr.

VC 20 Profi-Softw. ★ neue Überr. Textv. ★ flex. Hardcopy f. Hires-Grf. m. Mod. 1211A + Graf.-Pgme. ★ äuss. umfangr. Befehlserw. m. über 60 Bef. ★ 40-Zeichen-Pgm. ★ Basic-Comp. ★ Superspiele ★ usw. ★ alle Pgme. i. Masch.Spr. m. dt. Anleit. ★ sehr preiswert ★ Info 1,10 DM v. JJ-Soft. Crispinstr. 4, 4600 Dortmund 50

VC 20: Kampf auf dem Spielraster
Tron: 10 DM
Tron gegen MCP: 15 DM
zusammen 20 DM
Tino Hofstede, An der Windmühle, 5010 Bergheim 5

VC 20 Supermaschinenprog. von 3 -
VC 20 10,— DM z. B. Bonzo, Hopper,
VC 20 Defenda. Auch Tausch. Info
VC 20 Gratis bei B. Seib, Darmst.
VC 20 Str. 94, 6843 Biblis 1

Spielhöllenprog.: je 10 DM f. **Apple Atari, IBM-PC, TRS-80 I/III** z. B. **Jaws, Frogger, Pac-Man, Fireman** u.v.m. DB, 4830 Gütersloh 1, P.O. Box 1308

★ **VC 20 Pgm.** a. Kassette je 25,— ★
★ Komfortable Plotpgme. auch 3 D ★
★ f. F (x, y) / VC 1211A erf.! ★
★ Info g. Freiumschlag von ★
★ U. Schwebinghaus, Erbschlöer ★
★ Str. 115, 5600 Wuppertal 21 ★

ZX81: Yahtzee-Würfelspiel, 13 K, sensationell, Kass. 25,—
Heksch, Rathenaustr. 6, 6904 Eppelheim

VC 20 + ZX81 Software! Info f. 2,—: M. Pein, Kronenstr. 38, 4 D'dorf 1

Video Genie I: 3 x schneller Basic-Progr. auf Kass. speichern und einlesen (1500 Baud). Keine Hardware-Änderung! Nur 28,— DM. Info gratis. G. Wagner, Gustav-Bruch-Str. 61, 6600 Saarbrücken

■ EINSTEIGERPAKET für ZX81/1 K
■ RAM. 20 Seiten Tips, Tricks,
■ Soft- und Hardwareinformatino-
■ nen + 15 Pgme. als Listing
■ (30 S. Dokumentation. 8 Sortier-
■ verfahren, Integration, GGT,
■ KGV, Gr. und Kl. Zahl, Quersum-
■ me, 2 Primzahlenpgme.) 30 DM
■ per NN. LOGOSOFT, Pf. 32,
■ 7743 Furtwangen

★★ MZ-80K/A-Video-Genie ★★
Kalorie, Laufschrift, Umsatz usw. 90 Programme. Info 1 DM in Briefmarken von H. D. Weisel, Königsberger Str. 20, 5412 Ransbach

—— **VC 20 SOFTWARE-CLUB** ——
ca. 500 Spiele u. Anwenderprog. **30seitige Info** erhalten Sie gegen 2,— DM in Briefmarken von SOFTWARE-CLUB-KIEL U. Fleischer Postfach 2121, 2300 Kiel 1

▲ TI99/4A, VC 20, ZX81, MZ-80A ▲
Hard- u. Software zu Sonderpreisen Info gg. DM 1: Riegert, Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen

● TI99/4A-Software. Info gegen 1 DM bei P. Dassow, An d. Bergw. 12, 6400 Fulda. Hi-Res-Grafik ! ●

●● VC 64 und VC 20 Software ●●
● Tolle Spiele, sehr preisw. ab 3,- ●
● Info gratis, gute Grafiken ●
● P. Kretschmann, Stöckstr. 62a ●
●●●●● 4690 Herne II ●●●●●

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

CP-Markt

VC 20 Spielprogramme günstigst! Info geg. 1,30 in Briefm. D. Moritz, Christophstr. 21, 7400 Tübingen

ZX81 Puckman 20,— und andere Programme, Tel.: 02831/8504 ab 17 Uhr

MZ-80K div. Versicherungsprogr. für den Außendienst, Info bei W. Siebert, Skagenhof 1, 3000 Hannover 91

MZ-80K System-Monitor MZ-80K Neuer Monitor in ROM, 16 Befehle SAVE, LOAD, kompl. Maschinenspr. softwarekompatibel, M-ROM austauschen, 60 DM, Info sofort bei R. Nitz, Elbstr. 82, 2000 Wedel

cbm 64 ★ User-Soft-Innovations ★ Vic the best for Vic-20 and cbm 64. Info 1,30, Postf. 103438, 43 Essen 1

ULTRADIS
CP/M Disassembler 8080/8085/Z80, erzeugt aus COM-Files editierbare ASM-Files mit symbolischen Labels, Konstanten und Variablen. Nur DM 95,— inkl. MwSt. Computertyp u. Diskettenformat angeben. Dr.-Ing. Schließmann, Frankfurter Str. 84, 6100 Darmstadt.

■ Jg. Wirtsch.-Wissenschaftler ■
■ erstellt preiswerte kom. Pgme. ■
■ (Spezialität: Oper.Research) ■
■ Tel. 07931/8280 ■

Hardcopy Apple 2 → GP100A Masch. 20 DM, Nährwertber. 30 DM auf CC, Karsten Meyer, Auedeich 98a, 2103 HH 95

TI99/4(A)-Software! Immer neu, immer preiswert! Von T. Niemietz, Marbacher Weg 39, 2800 Bremen 1.

MZ-80A ★ Neue schnelle Spiele in Basic u. ML ★ Liste gegen Porto. Karl-Heinz Boht, 2878 Aumühle

Basic-Software aus allen Bereichen. Wir erstellen auch individuelle Software nach Ihrer Vorgabe. Info gegen DM 2,— in Bfm. SVE-Software Sonja Schwinn, Haaler Str. 46, 5102 Würselen

★★★★★ VC 20-Software ★★★★★
★ Sehr preisw. Software. Tolle ★
★ Spiele z.B. Pac-Man, Gorf und v. ★
★ andere (Info gegen Freiumschl. ★
★ o. 1,30 DM i. Briefm.) an ★
★★ N. Flesch, Scheideweg 63g ★★
★★ 4650 Gelsenkirchen-Buer ★★

★★ VC 20 Textverarbeitung ★★ Textplus arb. m. Recorder, Floppy, versch. Drucker. Der Preis: ab DM 65,—. Info bei: Udo Koletzki, Ulmenweg 8, 5308 Rheinbach

★★★★ **VC 20 SOFTWARE** ★★★★
Fibu 48,—; Lager 48,—; Adreß 14,—; Textverarb. 19,—; Lohnsteuer '82 48,—; Faktur 148,—; Spiele ab 4,—. Über 300 Pgme. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

★★★ VC 20 PROGRAMME ★★★ Textprogr., dt. Zeichensatz, f. Floppy + Kass. ADRESSENVERW. Floppy 14 Suchkrit., Direktzugriff. Info gegen Freiumschlag H. Heise, Kaiser-Wilh.-Ring 15, 6500 Mainz

★ Sharp MZ-80A ★★ Noch immer keine Umlaute per Tastatur. Monitor mit Umlaute 60 DM. Viele Hilfroutinen für USER-ROM im EPROM od. Kassette 50 DM. INFO: Udo Pagel, Humboldstr. 13, 3200 Hildesheim

Übernehme kommerz./techn.wiss. Programmierung, freiberufl., eig. Anlage, Dr. B. Küpper, Tel.: 07158-2779

ZX81 hilft bei Berechnungen von geometrischen Körpern: Spitze + stumpfe Körper, Kugeln, Prismen + Zylinder uam. ca. 8,6 K. Kass. 25 DM, List. 10 DM, Heksch, Rathenaustr. 6, 6904 Eppelheim

TRS-80 + VG-Software (Disk + Tape) Liste anf.: L. Fohrn, Stolberger Str. 4, 5000 Köln 41, Tel. (0221) 542880

Restl. APPLE-Software: Editor, Compiler, Kartei-Prg., CP/M, Pascal, Visicalc, usw. billig abzugeben. Tel.: 02843/1458

VC 20 Info-Kassette mit TIPS + TRICKS u. Progr. (30000) Byte nur DM 15,— bei RMA, Kosterstr. 92, 4630 Bochum 1, Tel. 0234/793212

★★ Deecke-sedax-soft ★★ jetzt für Commodore VC 64!! Kfm. Programme, Spiele, Programmierhilfen: kostenl. Info gg. Freiumschlag von: H. Deecke, Feldbergweg 19, 3501 Fuldabrück 1

■■■ CP/M-Software ■■■
■ Informatiker und Systemanaly- ■
■ tiker nimmt wieder Software- ■
■ Aufträge entgegen: solide und ■
■ kostengünstige Programmie- ■
■ rung kommerzieller Anwendun- ■
■ gen. Dipl.-Ing. Andreas Gross ■
■ Lotsenweg 9, 2000 Wedel/Holst. ■
■■■ Tel. (04103) 13144 ■■■

TRS-80/Modell I und Video-Genie Software auf Kassette. Neuheiten und Bestseller aus den U.S.A., Spiele und Utilities. Liste gratis — Angebot auf Kassette gegen DM 1,90 Rückporto. **Olaf Hahn, Auf dem Winkel 27, 5860 Iserlohn**

★★ **Programm Möbelhandel** ★★ Profi-Programm zur Kunden- und Artikelverwaltung. Fakturation m. Druck v. Lieferscheinen, Versandpapieren, Adreßaufklebern, Umsatzstatistik n. Warengruppen, Lagerdisposition, Offene Posten, Verwaltung m. Mahnwesen, Monatsabschluß, integr. Textsystem. Einsetzbar in allen Branchen für Tandy und Video-Genie-Systeme. Preis DM 1950,00
eps · cp, Kettwiger Str. 36, 43 Essen 1, Tel. (0201) 202561

DTL-Basic-Compiler für cbm 8000/8050 (Neuwert DM 1.500,—) für DM 800,— abzugeben. Tel. 06171/75610 von Gerd + Inge Haferlach, Marktforschungsberatung, Danziger Str. 2, 6370 Oberursel 6

TI99/4A-Progr. 07247/7446

★★ VC 20 Superprogramme je 5 DM
★★ über 300 Prg. auf Kassette
★★ HGR-Masch.-Sprache-Spiele
★★ nützliche!-kommerzielle-Prg.!
★★ z.B.: Schach; Textverarbeitung
★★ Info gratis bei Peter Doffine
★★ Heugärten 9; 4763 Ense-5

Lohnsteuer-Jahresausgleich/Einkommensteuererklärung für ZX81 16 K, erfaßt und berechnet alle Steuerdaten, u.a. zu verst. Einkom. Kirchenst., Steuertabelle, Steuer-Rück-/Nachz., Spitzensteuersatz. Kass. 50 DM geg. V.-Scheck/Nachn. Dipl.-Ing. Walter Grotkasten, Höfingerstr. 26, 7250 Leonberg, Tel. (07152) 54878.

■■■ **VC 10/20/64 u. cbm...** ■■■
■ Jeden Monat neu, ca. 10 Prg. ■
■ auf Kass. Info geg. 2 DM in Brf. ■
■ siehe auch unter Hardware ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■ Gartenstr. 2 ■

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ cbm 64 ATTENTION!! VC 20 ★
★ Hello Computer-user, here ★
★ we are. We have Soft- & Hard- ★
★ ware from USA for you to ★
★ play with. Please write to ★
★ us for your personal INFO. ★
★ (1.30 DM in Briefmarken). ★
★ RMC-SYSTEMS Postf. 140134 ★
★ D-4200 Oberhausen 14 ★
★ Please call for best prices ★
★ 0208/671530 ★ 0208/671530 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

PC-1500-Software sehr preiswert! Info gegen Rückporto. A. Ortel, Hagauer Str. 38, 8070 Ingolstadt

● Alphatronic-Einkommensteuer '82
● Berechnung der ESt für alle
● Steuerarten mit Ausdruck, auf
● Diskette 65 DM von B. Hensel,
● Franziusweg 19, 1000 Berlin 49
● Postscheckkonto Bln 456076-106

● **VC 20** ● Verkaufe meine gesamten
● VC 20 Programme: Spiele, Modul-
● prg., kommerz. Prg. aller Art, etc.!
● Gesamtpreis für alle ca. 600 Prg.
● **DM 777,-.** Einmalige Gelegenheit!
● Müller, Seeblick 14, 7990 Fr'hafen

Die neuesten Programme aus England für ZX81, Acorn Atom, VC 20, Spectrum und BBC, Schach, Forth, Spiele, u.a. Katalog gegen 1,80 DM in Briefm. T. Wagner, Softwarevers., Postfach 112243E, 8900 Augsburg

VC 20 Programme ab **1 DM!!!** Auch Tausch! Info: 80 Pf bei W. Kratz, Benediktinerweg 23, 5100 Aachen 1

ZX81 Soft- und Hardware, nach Wunsch oder von der Stange, Info gegen Freiumschlag; W. Dinkelbach, Weidekamp 21, 4650 Gelsenkirchen.

Apple II Disassembler, Labelerzeugung automatisch oder von Hand, erzeugt assemblerfähigen Sourcecode. Paketpreis für DISAS und leistungsf. ASS DM 300,—. Weitere Software auf Anfrage. IBR Ing.-Büro Rönnau, 2 HH 20, Heymannstr. 6, 040/446706

Befristetes Diskettenangebot
5.25", Single Sided, 40 tr, Double Density, Verstärkungsring, 10 St. DM 62,00. Plastik-Archivbox DM 8,50. Spreizdatei für 20 Disk. DM 35,00. Preise inkl. MwSt. HETRON Computertechnik, Kazmairstr. 30, 8000 München 2, Tel.: 089/503125, Tx. 5214372

★★ COMMODORE 64 & VC 20 ★★
Der Autor des berühmten Schachprogramms BOSS präsentiert seine neueste Weiterentwicklung
GRANDMASTER
Die wichtigsten Verbesserungen:
★ Weiter gesteigerte Spielstärke mit superstarkem Endspiel!
★ Quadratisches Großschachbrett!
★ Mattankündigung, bis Matt in 5
★ Zugzurücknahme mit einer Taste
★ Abbrechen der Bedenkzeit mit Best-Zug jederzeit möglich!
★ Neuer Mattsuchalgorithmus (ca. 250 % schneller als BOSS!)
★ Zugvorschläge jederzeit — auch während der Eröffnungsphase!
★ Autoplay — GRANDMASTER spielt gegen sich selbst, eine fantastische Computerschachdemo!

Dieses sensationelle Programm kostet Sie nur: 79 DM und ist für VC 20 (+ 8 K-RAM) und VC 64 ab sofort lieferbar! Kostenloses Sonderinfo von: Fritz Schäfer, Schnackebusch 4, D-5106 Roetgen

Suche: Hardware

Suche RS232-Schnittstelle für TI99/4A. Tel. 0821/68339 abends

16 K oder 32 K f. **ZX81** 02196/1675

Apple 2+ gesucht! Angebote nur schriftlich an Torsten Niemietz, Marbacher Weg 39, 2800 Bremen 1.

EPSON **HX-20**, Tel. 0721-550391

Suche Floppy 3040 (auch defekt) für cbm 3016, Tel. 07953-704

VC 20-Floppy, Drucker, Datasette, gr. RAM-Erw., Tel. 0211-436124

Suche Lochstreifenleser u. -stanzer, V.24-Schnittstelle, EIA u. ISO Code. Telefon 07331/61064

Maxi 80 bis 40 Zeichen VC 1212, Tel. 0211/7103783 ab 16 Uhr.

Suche MZ-80K, 48 KB, gut erhalten um ca. 1500-2000 DM. R. Streit, Otting 75, Tel. 08681/9403.

Sinclair-Drucker gesucht. Tel. 0211-713512

Wer hilft mir? Suche Hard- und Software, um aus dem VC 20 ein Meßsystem zu machen. (V, I, f) etc. Tel.: 0208/84868 ab 20 Uhr.

Gesucht
Alle Apple, Atari, cbm.
Fa. Wilsch GmbH, 089/641996

Biete an: Hardware

SHARP MZ-80A + K
RTTY + CW-Programm mit Interface ab DM 478,00; Druckerschnittstelle für den MZ-80A nach Centronics, kein Erweiterungsrahmen MZ-80AEU erforderlich, DM 248,00.

Universal-Interface seriell parallel + 4 K EPROM + Floppyanschl. MZ-80A-EU.-Rahmen nicht erforderlich! DM 369,00.

Programmierbare Interface... Software in Maschinensprache...

Fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtprospekt an!

Barth — Funk-Elektronik, Eichwald 15, 8970 Immenstadt-Stein, Telefon 08323/8788

Das gesamte Genie-Programm jetzt auch auf **Teilzahlung!** bis 48 Monate — 07321/23294

cbm 3032 preisg. abzugeben Tel. 05171/21163

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Sharp MZ-80A + B, PC 1500** ★
★ PC 3201 Software, ★
★ CP/M u.v.m. Diskstation GCE ★
★ DM 2.400,—;4er Station GCE ★
★ DM 4.200,—. **VC 20** 565,— ★
★ Disk 995,—; Busplatine ★
★ ab DM 30,—. Seikosha Drucker ★
★ für fast alle Computer. Liste ★
★ anfordern. ★
★ **GCE** Udo Gräsner ★
★ Postfach 1223, 7303 Neuhausen ★
★ Telefon 07158/63110 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

IADCC, Inter Astro Datex Computer Club Inc., bietet an für Apple 16 K Card fertig nur 295 DM ★ Z80 Card + Software nur 460 DM ★ 80 Zeichencard 410 DM ★ A-D-Wandler BCD 380 DM. Unser Hit Time Zone 260 DM ★ Lieferung per Vorkasse/Scheck/NN. Bestellen bei IADCC Inc. Repräsentanz z. Hd. E.T. Rubröder, Erpenerweg 3, 4503 Dissen.

Maxell-Datenträger
MD1 Single Sided/Density 7,— DM
MD2 Double Sided/Density 11,50 DM
Alle anderen Typen auf Anfrage.
Mindestabnahme 10 Stück.
Tel. 02251/63078

SHARP Rechner, Drucker, Floppys, Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronik,** Postfach 1123, 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191.**

SHARP MZ-80A + B zum Superpreis Zubehör-Sonderangebote: RAM-Aufrüstsatz. Ihr Anruf lohnt sich bestimmt. MCPS-GmbH Nürnberg, Tel. 0911/677093

Sharp-Dumpingpreis
PC 1500 ..... DM 505,—
CE 150 ..... DM 435,—
CE 155 (8-K-Modul) ..... DM 215,—
MZ 80 B (32 K) ..... DM 2900,—
alle Preise inkl. MwSt.
Lieferung per NN oder Vorkasse
Data-Systems, Seestr. 23, 7035 Waldenbuch, Tel. 07157/3692 + 7502

Sinclair ZX81-Rollen
Original Drucker Papier
10 Rollen DM 7,90/Rolle
20 Rollen DM 7,40/Rolle
30 Rollen DM 7,15/Rolle
Lieferung per Vorkasse/Scheck + Porto. Fa. Lutz Bongen GmbH, Kirchfeld 3, 4130 Moers, Tel. 02841/1331+32

VC 20 + Maxik. 80 Z. + Kass.-Interf. 850,— (neu 1250), Tel. 0211-436124

Sharp PC 1251 + CE 125 Drucker + Kassettenrec. div. Programme, Tel. 02162/20011 ab 14 Uhr

ATARI-TV-Spiel, 5 Kass. Defender, Asteroids usw. + Zubeh., NP 1080 DM für 700 DM, Tel. 040/7645573

Sirius I
gebr., 128 KB-RAM-Speicher, Rechn. Intel 8088, 2 Laufw. à 600 KB, Drucker (Mannesmann-Tally). 160 Z/s., alle Handbücher, inkl. MS-DOS und CP/M-86 DM 14.500,—. G. Mostberger, 06232/3845 (abends)

TI 99/4A, 1 J. alt, Rek.-Kabel, Ex.-Basic, div. Literatur. DM 1000,—. Michael Nöth, Bamberger Str. 16, 8602 Stegaurach

TI 99/4A; 3 Mon. alt DM 650,— inkl. Rec. + Kabel; evtl. mit Color TV DM 1.200,—
Tel. 040-5243283 ab 20 Uhr

Verk. TRS-80 Mod. I 48 K mit Software. Ang. an H. Fahrenholz, Im Dorfe 10, 3405 Rosdorf-11

VC 20, 3 Mon., + Rec. + 16 K + 3 K-Grafik + Software + Handb., VB 1100 DM, Tel.: (0221) 513429

VC 20/VC 64/cbm Kassetteninterface Jeder Recorder o. Tonband anschl. 100% Datensicherheit, steckfertig im Geh. 48,— DM; U-Portstk. 8,90 DM; Kass.-Portsteck. 5,90 DM; NN-Vers. Boi/Hoye1/2225 Schafstedt, Tel. 04805/380, Liste anfordern.

TI 99/4A in Extended Basic mit Kassettenrecorder und viel Software, Tel. **02226/4807**

Winchester f. Z80-Computer (IBM, Osborne, Kaypro, Xerox, Apple II) inkl. Software + Interface ab 7300,— inkl. MwSt., Tel. 0211/576505

Apple II comp. 48 K Computer. Neu 1650,—; Z80 + 16 K-Karte 160,—; 80 Z-Karte 375,—. T. 0211/575381

VC 20 (40 KB) mit Floppy, Drucker, System 19, Datasette, 3 K-Erweiterung und 250 Programme für 3000 DM zu verkaufen. Tel. 02384/2497

SIRIUS
evtl. mit Software
günstig abzugeben
Tel. 0228-214725

★ Kauf + Vermittlung + Verkauf ★
★ von PC's, insb. Commodore, ★
★ Apple. Tel. (0611) 7894342 ★

Eurocom 2V7 + 2 5"-Floppys DD DS + Drucker + Tastatur + Monitor + Software, alles funktionsbereit für DM 6500,— mög. Selbstabholer, Tel. 06163/2421

PC-1211 + CE-122 + Kassettenrec. für DM 400,—; Heiko Schulze, Tel. 040/6316647 nach 19.00 Uhr!

!! **TRS-80-COLORCOMPUTER** !!
Einbau von **64 KRAM** und **FLEX**-Betriebssystem. Infos von: Werner Janßen, Pilgerweg 80; 4000 Dssd. 12

HP85 mit allen Extras, VB 7000
Tel. 0211/358402

SUPERBRAIN QD, 64 KB RAM, ä, ö, ü, ß + Unterlg. f. Textverarbtg., 2 Floppies tot. 700 KB, automat. Laufw.abschltg., Netzfilter, 2 RS232 Ports, DM 9.400,— div. Drucker + Softw., Tel. 089/9035041

Verkaufe Sinclair ZX81, stark ausgebaut für nur 800 DM; näheres Tel.: 02173/76577 ab 19 Uhr.

VC 20 + Datasette + 8 K + Joyst. + Hires-Grafik m. 3 K + Modulbox + Software im Wert von DM 2000,— + 2 Handb. billigst abzugeben !!!
★★ P. Jesch, Tel.: 08531/4782 ★★

Alles für Ihren VC 20
VC 20 + 40/80 Zeichenkarte 939 DM
VC 20 + 64 KByte-RAM 925 DM
OKI-Drucker anschlußfertig VC 20 Einzelblatt mit Interface 1098 DM
Joachim Günster Computertechnik, 5431 Boden, Hauptstraße 12

Olivetti M20, neu m. S.w., 07043/6156

CASIO FX-602P 240 DM, FA-2 40 DM! **SHARP PC-1210** 150 DM, CE-121 30 DM! **VC 20**-Spielmodule 40 DM, Tel. 09402/8819

Verk. Sharp MZ-80A, 48 KB; I/O-Box FD Controller; Doppel-Floppy, Disk, Disassemblerlisting (Disk Basic) M Language; Editor Assembler; Handbücher
Tel.: ab 18 Uhr (07022) 46594

ZX81 + 16 K + Softw. DM 250. 07425/8880

Verkaufe wegen Systemwechsel für VC 20: IEC-Bus, EPROMer, Spiele u. Programme. Exbasic, VC-Extra, Wordcraft m. dtsch. Anltg., usw. a. EPROM an Selbstabholer.
Tel. 0208/873137

VC 20 + Dat. + Lekt. + Progr. (Wert 1000 DM) 800 DM. Tel. 05182/2892 ab 20 Uhr!!

16 K-Erweit. für ZX81 DM 120 wegen Systemwechsel zu verk. 07304/3339

ZX81/16 K + gr. T. im Pult + Rec. + Progr. + 2 HB. für VB 550,—. Tel. 0211/481666 ab 19 Uhr.

★★ Achtung VC 20-Anwender ★★
Durch VC 20-Interface einfacher Anschluß des Epson MX80: NP 398,— für 250 DM. cbm-Peripherie für VC 20: IEC-Bus für System 19 mit IEC-Bus-Kabel: NP 520 DM für 300 DM, Tel. 02237/53364

cbm 4016/32
Kl. Bildschirm — DM 1.900,—
Volker Ninnemann, Starenweg 10
5300 Bonn 1, Tel. 0228/281935

Sharp MZ-80B, 64 KB, Grafik I, Printer P5, Angeb.: 04202-83733

VC 20 für 350 DM, 8 KB 80 DM, 16 KB 150 DM, Modulbox 70 DM, 80 Z-Karte »MAXI« 250 DM. Tel.: 08679/3560 ab 17 Uhr

Verk. S85, o.d. Christiani, neu, 10 LB. + Grundsyst. + Bücher 8085 Prog. DM 1850 — T. 02196/80592, F. Quaschni

TI 99/4A + Zubehör, 0721-550391

Sharp-Doppelfloppy DM 2600,— zu verk. C. Teickner, Tel. 04348/7100

Alphatronic P2 + Drucker DRH80 + Software von Mikroware, Fibu/Trend-text2/Trenddisk DM 7000,00. Rolke, Tel. 0591/5777

Der Profi für alle
HX-20
von Epson für DM 1688,—
Joachim Günster Computertechnik
5431 Boden, Hauptstraße 12

VC 20, 28 K, Datasette + Umlaute Erweiterungsport, 80-Zeichenkarte, Data-Becker-Interface für Epson-MX80 + Software + Literatur DM 1800,—. Hobe, Tel. 0209/209339

ZX81-Netzteil neu, Tel. 0211-436124

8-Zoll-Laufwerk-BASF 388 KB SS/SD Berndt, Tel. 08806/7819

★ Sonderangebot MZ-80A/48 K ★
★ M-Applikation und EDV-Lexikon ★
★ volle Garantie kpl. DM 2025,— ★
Fichtel, Eisenbach 37, 6270 Idstein
★★★★★★★★★★★★★★★★

ITT-2020* 64 K, Autostart-ROM, Apple-Grafik-Umschaltung, PAL-Modulator und Epson-Drucker-Interface, 6 Monate alt, an Selbstabholer für 2300 DM zu verkaufen. D. Rösch, 07402/370

■ **VC 20 und SYSTEM 19 (32 KB)** ■
■ 80-Zeichen-Karte und Monitor ■
■ mit Modulbox und 3 Modulen ■
■ 5 Monate alt, zu verkaufen — ■
■ eventuell auch Teil für Teil ■
■ S. Zindel, Scherfederstr. 60 ■
■ 4790 Paderborn — 05251-61985 ■

Comp. mit Festpl. 10 Mio., Floppy 8", Drucker 150 Zeilen/Min. und Softw. 9600,— DM. Tel. 0211-436124

cbm 8096 Aufrüstplatine nur 998,— Tel. 02636-7066, Rau A., 5471 Wehr

Expander 32 K Floppy Controller, Drucker, Interface für TRS-80, dt. Qualität DM 699,—. Frankeser, Tel. ab 14.00 Uhr 02162/20011

Commodore 8032, Floppy 8050, Drucker 8024 (9 Mon.) HW-Neupr. DM 14000 kpl. f. DM 11000 inkl. div. Softw. (Textv./Manager/SM-Kit/Indexverw.), Tel. 05251/72836

VC 20 Expansion VC 20
3 K-RAM + 8 K-RAM
Günstig zu verkaufen
Telefonisch erreichbar ab 18 Uhr
05483/8851

EPSON HX-20 mit Kassettenlaufwerk. Bestzustand mit Garantie verk. Flick, Düsseldorf, T. 0211/574445

Colour-Genie wegen Systemwechsel zu verkaufen. VHB. 895,— DM. Software inkl. Tel. 02401-5508 ab 19 Uhr.

ZX80, 8 K-ROM, 135 DM, Ohnemüller, Wildermuthweg 20, 7 Stuttgart 1

Solange Vorrat reicht! Original Genie Expander EG 3014 DM 899,—. B&H Ltd. Kaiserstr. 77, 406 Viersen, Tel. ab 14.00 h 02162/20011

Endlich!! TRS-80 M.1 arbeitet mit CP/M 2.0, freier Speicher ab Adresse 0! Standard CP/M Progr. laufen auf TRS-80 M.1!
Hardware + Software nur 600,— DM, Tel. ab 18.30 Uhr 04471/81482

● BROTHER EP-20: Neu mit Gar. ●
● u. Thermopapier!: DM 400,— ●
● Siemens Fernschreiber T100 ●
● Hagen Völzke, ☎ 089/6411922 ●

ZX81 Sound + I/O jetzt auf einer Karte (3 Tonkanäle, Rauschen, Hüllkurven, Mixer, 2 x 8 Bit I/O's). Programmierbar mit POKE + PEEK. Karte bestückt, BUS (für 16 K-RAM), und Zubehör 145 DM (NN), Bausatz 115 DM. B. Splettstößer, Gießener Str. 120, 6301 Leihgestern. Info gg. 60 Pf

Neue **EPSON Drucker FX-80/RX-80** ab Lager lieferbar. Sofort Info anfordern: Schwartz-Bürotechnik, 2080 Pinneberg, Mühlenstr. 40

★★★★★★ APPLE II ★★★★★★
80-Zeichen-Karte mit 2 Zeichensätzen 295,— DM, Tel.: 04931/14726

ATARI 800 16 K, Pgm.-Rec., 2 Joyst. Basic, Assembler, Star-Raiders und Schach zu verkaufen.
VB 2750,—, Tel. (089) 880825

TRS-80, 16 K, m. Interface für TV u. Drucker, Drucker Centr. 730, div. Programme VB 1200,—
Laubinger, Bahnhofstr. 1
6052 Mühlheim, 06108-2213

■■ Verk. VC 1540, 1 Mon. alt, !!!
■■ 1100 DM, R. Koloc, Schubert- !!!
■■ ring 79, 3180 Wolfsburg 1 !!!

Sharp MZ-80A, 48 KB mit EU. und Drucker P5, beide Geräte 6 Monate alt für DM 4500 VB zu verkaufen, Telefon (0611) 8060-682 (Tag) oder (06106) 14599 (abends)

Sinclair ZX Spectrum (neu)
16 u. 48 KRAM zu verkaufen
02861-5776

VC 64!! VC 64!! VC 64!!
VC 64 zu verkaufen!!!
Originalverpackt, 2 Mon. alt, nur 1050 DM, 0291/51729

★★★★ VC 20 LIGHT-PEN ★★★★
(IC-Technik) + 3 Demo-Prg. g. NN + Port bei RMA, Kosterstr. 92, 4630 Bo-
★★ chum 1, Tel. 0234/793212 ★★

Einzelstücke
Seikosha GP 100 A **DM 798,—**
Seikosha GP 250 X **DM 950,—**
Drucker sind NEU. Cristiani µP Lehrgang, mit Drucker, C-Interf. und ges. Unterlagen + Exp.Platine **DM 390,— Z80-Entw. + Lehrsystem (Maschinensprache) Anleitg. englisch DM 195,—. RICOS - electronic,** Frankfurter Landstr. 138, Tel. 06172/42272, 6380 Bad Homburg

VC 20	DM 498,—
VC 1540 Floppy	DM 890,—
Datasette f. VC 20	DM 168,—
GP 100 VC	
Seikosha Drucker	DM 845,—
Colour Genie 16 K	DM 892,—

Mehrere Stücke nicht gebraucht aus Gegengeschäft zu verk. kpl. mit Handbücher und Anschlußkabel. Gruber, Wormser Str. 1, 6831 Brühl, 06202/74480

Achtung Sharp Sonderpreise

PC 1500 + CE 150	860,— DM
MZ-80A 32 KB	2098,— DM
MZ-80B 32 KB	2998,— DM
MZ-80B 64 KB	3290,— DM
Drucker P5 A oder B	1750,— DM
Sharp PC 3201, 64 KB mit Doppelfloppy u. Drucker	8500,— DM

Preise inkl. MwSt., Lieferung ab Lager, HIRSCHBERG COMPUTER SYSTEME, HAGENER STR. 41, 5860 Iserlohn

Sharp Drucker MZ-80 P3 1.200,—
Umrüstsatz für MZ-80K auf CP/M (Cobol) 700,—, Tel. 0711/701918

System 81
macht aus Ihrem ZX81 ein komfortables Computer-System
System 81
wird nur mit dem Speichererweiterungsanschluß Ihres ZX81 verbunden — kein Eingriff in den Computer!
System 81
bietet Ihnen **alle Vorteile in einem Gerät!**
16 KRAM = Speichererweiterung Ihres ZX81 auf 16 K
Fast-Save = Sekundenschnelles Laden und Speichern Ihrer Programme
Load-Controller = Sicheres Laden und Speichern Ihrer Programme
Netzteilintegration = Netzanschluß sowie Ein- u. Ausschalter für Ihren ZX81
Video-Ausgang = Anschlußmöglichkeit Ihres ZX81 an einen Monitor
System 81 DM 198,— inkl. MwSt.
Computer-Service D + B, Pommernstr. 6, 2359 Kisdorf, Tel. 04193-6928

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Sofort ab Lager ! ★
★ Epson MX80F/T3, Epson HX20 ★
★ Seikosha GP-100A + GP-250X ★
★ Silver Reed EX42 Typenrad.m.Int ★
★ Apple 2 + 2e, Basis 108, TI99/4A ★
★ MS-Computer, R. Manthe > Zu- ★
★ behör, Fuhlsbüttler-Str. 599 > ★
★ 2 Hamburg 63, Tel.: > ★
★ 040/6306914 + n. 18.00 5000721 ★
★ für alle! ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Für Apple:
Farbmonitore Blaupunkt CDS 37-121 mit Interface
mit Interface komplett DM 1.298,—
Hülsewig, 0521/203600

★★★★★★ TI 99/4A ★★★★★★
★ komplett mit Zubehör, Extended ★
★ Basic Modul, engl. Handbuch, ★
★ Amateurfunk - Software, etc. ★
★★★★★★ **880.- DM** ★★★★★★
★ Tel. (nur Mo. und Mi. von 21-23 h ★
★ 06831-81386) ★★★★★★★★

●●●●● **FÜR APPLE II** ●●●●●
● **WIZARD-IPI** intelig. **Parallel-** ●
● **Ducker-Interface** ..... **254,25** ●
● **WIZARD-80** äußerst leistungsfä- ●
● hige **80-Zeichen-Karte** ..... **711,90** ●
● **WIZARD-16 K 16 KRAM-** ●
● **Erweiterungs-Karte** ..... **275,59** ●
● **WIZARD-BPO Ausgabe-Puffer für** ●
● **606,81, Parallel-Drucker** 16/32 K ●
● **WIZARD-SOB Ausgabe-Puffer** für ●
● **serielle Drucker 16/32 K .. 729,98** ●
● Händler-Rabatte anfragen. Erw. ●
● Informat. u. Bestellungen bei ●
● **TEWIDATA,** Romanstr. 35, ●
● 8000 Mü 19, Tel.: 089/1204153 ●
●●●●● **Tlx.: 5215634** ●●●●●

VC 20 m. Exp. 3 K originalverp. nur 550,— DM, Tel. 030/7963097

COLOUR-GENIE: Druckerinterface 85 DM; Kabel dazu 75 DM; 16 K-RAM-Erweiterung 135 DM. DRAHT, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt.

GELD sparen! Wir bieten **OLIVETTI Typenradschreibmaschinen**/Drucker + Zubehör zu Tiefstpreisen. **Risikoloser Kauf,** — alle Maschinen mit voller, deutscher Garantie! Informationsmaterial, Datenblätter + **Preisliste** kostenlos. Karte an: **ZTV-GmbH, Abt. OL 2, Postfach 650420, 1000 Berlin 65.** Oder einfach anrufen: **030-4536060/**☎ 4537000.

VC 20 = = VC 64 = = Preisknüller = Seikosha GP100VC **875,-**/Kassetteninterface **59,-**/Modulbox (6 Stkpl.) **199,-**/64-K-Modul **299,-**/Fastsavemodul (13 x schneller laden!) **75,-**/Modulsteckplat. (6 Steckpl.) **109,**/Lightpen **39,-**/40-80 Zeichenk. **319,-**/27-K-Modul **249,-**/3-K-Modul **85,-**/VC 20 **555,-**/VC 64 **1295,-**/Schalt.Interface inkl. Software **109,-**/Expansionsportverlängerung **26,-**/EPROM-Bank für max. 312 KBytes mit 1 Modulstkpl. Supereinführungspr.: **444,-** (Datenblatt anf.)/EPROM-Löschgerät **145,-**/EPROM-Programmer inkl. Software (2; 4; 8 K Type) **185,-**
Versand per Nachnahme + Porto. 6 Monate Garantie auf alle Geräte **DATASHOP**-Ch.Müller-Seeblick 14-7990 Friedrichshafen 1

VC 20/VC 64 Rekorder-Interface ermöglicht den Anschluß handelsüblicher Kassettenrecorder an Ihren VC 20 oder VC 64. DM 48,—. Computer-Service D + B, Pommernstr. 6, 2359 Kisdorf, Tel. 04193-6928

■■■ **VC 10/20/64 u. cbm ...** ■■■
■ Floppy Tagespr. ■
■ 27 K-RAM 249,— ■
■ Moduladapter f. 2 Module 79,— ■
■ EPROMer 179,— ■
■ IEC-Interface 249,— ■
■ Schaltinterface 159,— ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■ Gartenstr. 2 ■

ITT 3030 Vorführgerät, wenig gelaufen mit Basic und CP/M für DM 8500 inkl. MwSt. zu verkaufen, Tel. 0731/619290

Gelegenheit: COMMODORE cbm 3032-3 (32 KBytes) mit Kassettenstation DATASETTE C2N und CENTRONICS-Drucker Mod. 779 kompl. DM 2800 zu verkaufen. Tel. 07664/1030.

PC 1500 + CE 150 + CE 155 + HEXMONI. + CPU-MANUAL = VB 999 DM → 0611/892337

TI 99/4A, Expansion Box, Disk Drive + Controller Card, Joysticks, Rec., Kabel; Pgme.: Invader, Parsec, Graphs, Adventure (3), Pgm.Aids I, II, III, Verwaltungspgme.; DM 2200,—; ½ J., Klingler, Sennhofweg 5, CH-8125 Zollikerberg, Tel. (0041) 1/3913634.

Sharp-MZ-80K (Garantie) 04294/721

Columbia-MC Z80A 256 KB Arbeitsspeicher 10 MB Winchester 1,2 MB Disk inkl. CP/M und MP/M für 14000 DM inkl. MwSt., Tel. 0731/619290

VC 20 zu verkaufen, völlig neu. Telefon 07735/1094

ZX81, 16 KB (eingebaut), verkauft zu DM 350, Tel. 0911/314433

●	**SHARP●**	**SHARP●** **SHARP●**
●	**PC 1500 + CE 150**	**888,—**
●	**PC 1251 + CE 125**	**683,—**
●	**MZ80B**	**2998,—**
●●	**Weber München,**	●●
●●	**Tel. 089/6012554**	●●

Originalzeichensatz TeleVideo 950 (PROMs + Keyboardpr.) DM 50,—. Serielles Interfache Man. Tally 140, DM 100,—. K.-H. Reif, 09922/4430

Verkaufe VC 20 mit vielen Programmen VB 400,— DM
Tel. 0291/7952 ab 17.30 Uhr.

ATARI-Anschluß ohne Interface! 410 + Netzt., 822 (leise) + I/O-Kabel evtl. mit Spiel! Tel. 05451/78730

MZ-80K + Drucker zu verk. 2700 DM Tel. Ffm 0611/512606

cbm 4032 mit Floppy 4040 und Centronics-Drucker inkl. Fibu für DM 6000, Tel. 0731/619290

Mehrere **CENTRONICS-Drucker 779** wenig gebraucht, sehr robust, für nur je **990,— DM** + MwSt. sofort abzugeben. Fa. **SPITTE,** 43 Essen, Tel.: 0201/738369

Verschiedenes

Apple Tausch- u. Computerclub 2000 mit zentr. Warn- u. Vermittlungsdienst nimmt Mitglieder auf. Aufn.-Geb. + Jahresbeitrag = 100 DM, Clubleistung = Diskzeitung-Programme-Tausch-etc., Info + Aufn.-Antrag bei ATCC 2000, Theo Rubröder, Erpenerweg 3, 4503 Dissen

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

1-A-Minidisketten, 10 St. ss/sd, DM 61,—, 24 Std.-Service, INFO — 50, Endlospapier: P. Wanner, 7901 Hüttisheim, Tel. 07305/6618

Gebrauchtcomputer ★ Vorführgeräte ★ An- u. Verkauf sowie Vermietung ★ Liste v. Ing.-Büro. R. Geis/Erfurter Str. 6/6115 Altheim / Tel. 06071/33814

Bücher für EDV und Computer Gratis-Liste bei DEWY, DENNIS WYER-Versand, 2050 Hamburg 80, Schärstr. 55.

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP4 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

> **Jede Farbbandkassette DM 9,66** < für eine Farbauffrischung mit schwarzer Farbbandfarbe. Bitte erst Info RP1 gegen Freiumschlag anfordern vom Refresh-Service, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen

ZUBEHÖR-SPARPREISE! Gratisinfo: Birkl Bürocomputer, Hochriesstr. 13, 8202 Bad Aibling, 08061/5391

MESS- und DATENTECHNIK-Zubehör, Typenräder, Farbbandk. (Qume/-Diablo), Preisliste v. S. Burzik, Pf. 270431, 5000 Köln 1, Tel. 02234/84440.

dBase II und Supercalc, deutsche Handbücher gesucht, Tel. 06172-78603

Anrufbeantworter!! Tel. 0931/411179

cbm, VC 20 + Colour-Genie: Geschäftsprogramme, Spiele, Vermietung, BASIC-Seminare und Fernkurse bietet Brandenstein Software, 3501 Guxhagen, 05665-2107

Qualitäts-Disketten von europ. Markenhersteller ab DM 6.45 (1seitig Einf.-D.), Fachliteratur deutsch u. engl. 10% unter Neupreis.
BF-Service, Wiesenweg 12, 6715 Lambsheim, 06233/53179

Anrufbeantworter, US-Telefone ! Katalog gegen 2 DM in Marken bei: EVB, 4830 Gütersloh 1, P.O. Box 1308

Suche dringend Kontakt zu Leuten, die negative Erfahrungen mit der Fa. CWO in Bad Kreuznach gemacht haben!
H.-J. Herrmann, 6951 Obrigheim, Postfach 64 oder Tel. 06261-60455

Übersetze engl. DV-Literatur ins Deutsche unter Chiffre 7-243 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Ratenzahlung für alle Computeranlagen ab 1000 DM Kaufsumme Angabe des Händlers und der Anlage und der Kaufsumme
B. Parsch, Postfach 860143, 5 Köln
Händleranfragen erw.

★★★★★ TI 99-Journal ★★★★★
1. österr. Club und Zeitschrift
(6 Nr./Jahr — öS 420/DM 66) der
TI 99/4(A)-Anwender
Thomas Fiedler (Tel. 5654042)
1060 Wien, Mollardgasse 32/3

Vermiete Basic-Computeranlage 16 KB-RAM ab 3,30 DM pro Tag, Ruf 030/6183317 nach 18 Uhr.

Radioaktivität messen und überwachen. Hochleistungs-Geigerzähler ab DM 262,—. Vorbereitet für Computer-Anschluß. Fa. gentron, Heerstr. 149P, 6 Frankfurt

Rasterfolien, 'black tapes', Lötpunkte und anderes Layoutmaterial, 1A-Qualität und preisgünstig. 38seitiger Katalog kostenlos! Karte an: ZTV-GmbH, Abt. E2, Postfach 650420, 1000 Berlin 65.

TOP-AUSWAHL
Computer-Tische mit Diskettenstation. **Druckertische** mit u. ohne geteilter Platte mobil, zerlegbar, stabil, variabel u. preiswert **ab DM 280,00.** Inf.: J. Fischer, 68 Mannheim 1, Postf. 5306, Tel. 0621-706055

Neu! Mikrocomputer-Lexikon, Falkner, 181 S., 1500 Begriffe + Register E/D (empfohlen im CAPITAL Pers. Nr. 2/83), DM 29,50, DeV Verlag, Tel.: 089/3152875

ACHTUNG, an alle Leser von Computer persönlich: Ich, 20 Jahre jung, will meine berufliche Zukunft durch einen Computer-Versand »sichern«. Wer das gleiche vor hat oder Firmen mit Info-Material, bitte melden, P. Maaßen, Pf. 1955, 49 Herford

Geschäftsverbindungen

EDV-VERSAND-PFORZHEIM
J. Baumgart, Postfach 202
7530 PFORZHEIM
Wir führen EDV-Zubehör und Büromaterial! Bitte Katalog anfordern!

Personal Computer-Software nach Maß. Unternehmer, Freie Berufe, Manager: profess. Softwareentwickler schreibt anwendungsfreundliche Programme in Pascal für Ihren Personal Computer. Maßgeschneiderte Problemlösungen nach Ihren Anforderungen, zu Ihrer Arbeitserleichterung. Ing. (grad.) Bernd Hecht, T. 089/484171, ab 17 Uhr.

Wir suchen Systemberater.
Voraussetzung: Ingenieur-Ausbildung und 15000.- EK. Wir bieten Qualitäts-Software: Bauphysik, Statik, Straßen-Trassierung, Heizungstechnik, Lüftungs- und Klimatechnik, Energieberatung, kaufmännische Branchenprogramme. Anfragen an Solar-Computer-GmbH, Postfach 3308, 3400 Göttingen.

Wir erstellen preiswerte, indiv. Software für Kleinbetriebe und Privatpers. Fachkompetenz für Finanzpl., Verw.- und E-Technik! Programme in Basic u. Fortran. SVE-Software Sonja Schwinn unter Chiffre Nr. 7-244 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Wer möchte Apple II Programme schreiben bzw. verkaufen? Wir suchen Utilities, Spiele und kommerz. Software für den Verkauf. **Keine Copyright-Programme!** Info anfordern bei: Computer persönlich, Chiffre Nr. 7-245, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

■■ Ihre EDV aus einer Hand ■■
■ Wir erstellen für Ihren Betrieb ■
■ eine Systemanalyse. Wir bera- ■
■ ten Sie unabhängig bei der ■
■ Auswahl der geeigneten EDV- ■
■ Anlage und Standard-Software. ■
■ Wir entwickeln kostengünstig ■
■ solide Programmpakete für Sie ■
■ und arbeiten Ihre Mitarbeiter ■
■ darin ein. ■
■ Dipl.-Ing. Andreas Gross ■
■ Lotsenweg 9, 2000 Wedel/Holst. ■
■■■ Tel. (04103) 13144 ■■■

Tausch

VC 20 Programmtausch; J. Stolte, Neptunhof 26B, 3008 Garbsen 1

★ Sharp MZ-80K & Commodore 64 ★ Programmiersprachen, Programme und Spiele. Disk und Kassette. Schicken Sie bitte Ihre Tauschliste und fordern Sie meine an.
Wolfgang Jaworski, Hannenstieg 76, 2000 Hamburg 71

★ Tausch von VC-Prg's, nur Super- ★
★ Masch.Sp.! Liste an: MG- ★
★ Software, M-Curiestr. 14, ★
★★★ 6085 Nauheim ★★★

APPLE II Programmsammlung gegen VC 20 oder PC 1500. Biete bis zu 80 Disk-Seiten an Prg.
—— auch Programmtausch ——
Bei Interesse INFO von J. Cieslik, Hermannstr. 31, 6780 Pirmasens

SHARP-Softwarekatalog '83
Fischel GmbH, Tel. 030/3236029

Biete KW-Amateurfunkstation mit viel Zubehör. Suche APPLE II
Tel. 089/3132977 ab 18 Uhr

★ VC 20 Supertausch 1-2 3/6/8 K ★
★ Liste bei M. Baumgartner ★
★ Südstr. 20, 3330 Helmstedt ★

Ausbildung

BASIC-PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie, Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 25/51, Pf. 4141, 61 Darmstadt.**

CP-Markt

Kompliziert, doch schnell erledigt

Tief im Hohenlohischen, idyllisch in einem kleinen Tal südöstlich von Bad Mergentheim, liegt Krautheim. Da wird wohl nicht viel los sein, wird der eine oder andere meinen. Weit gefehlt! Das 1905 gegründete Bau-Unternehmen Beck jedenfalls ist, was Fortschrittlichkeit und Wirtschaftlichkeit angeht, so manchem Großstadtunternehmen um Nasenlängen voraus. Der Mikro macht's möglich.

Geführt wird das Unternehmen, das hauptsächlich im Hochbau tätig ist, von Franz Beck, der das Geschäft im Jahre 1969 von seinem Vater übernahm. Seit 1972 betreibt Franz Beck noch zusätzlich einen Baustoffhandel, mit dem er umliegende Selbstverwender versorgt. Das Unternehmen Beck-Bau ist auch in wirtschaftlich schlechteren Zeiten gut über die Runden gekommen und beschäftigt heute zirka 22 Personen.

Während Franz Beck vor allem mit der Beaufsichtigung der Bauvorhaben beschäftigt ist, kümmert sich seine Frau um die buchhalterischen Belange der Firma. Irgendwann einmal fiel es ihr auf, wieviel Zeit sie eigentlich damit zubrachte, arbeitsintensive und monotone Arbeiten, wie zum Beispiel die Buchhaltung, Fakturierung oder Lohn- und Gehaltsabrechnung, zu erledigen. Die beste Möglichkeit, in diesen Arbeitsbereichen Zeit und somit auch Geld zu sparen, bietet der Mikrocomputer. Nach eingehender Suche nach einem geeigneten Gerät mit passender Software entschied man sich für die Lösung eines Heilbronner Systemhauses auf einem ITT 3030. Seit Februar laufen Lohn- und Gehaltsabrechnung und Finanzbuchhaltung über den Mikro. Später soll der Computer noch die Fakturierung des Baustoffhandels übernehmen, und über die Verwendung eines Kalkulationsprogrammes wird bereits nachgedacht.



Bei Schneefall gibt's Schlechtwettergeld: Der Computer hilft bei der Abrechnung

Wer sich einmal mit dem Abrechnungsmodus für Bauarbeiter beschäftigt hat, wird zugeben müssen, daß es kaum eine kompliziertere Arbeitsabrechnung gibt. Bei »Lohn- und Gehalt« der Firma Beck handelt es sich um ein Programm, das sowohl Normallohn als auch die viel kompliziertere Abrechnungsart im Bauwesen verarbeitet. Bis zu 99 verschiedene Berechnungs- und Besteuerungsarten sind vom Bediener auf einfache Art und Weise anzulegen. So ist es kein Problem, den Besonderheiten des Bauwesens, wie zum Beispiel, Auslösung für mehr als 10stündige Abwesenheit von der Wohnung etc. Rechnung zu tragen. Auch die Sozialversicherungssätze und die Sätze der ZVK kann der Anwender selbst eingeben beziehungsweise ändern. Das spart vor allem Kosten, wenn neue gesetzliche Bestimmungen in Kraft treten.

Die Anzahl der Arbeitnehmer, die von dem Programm abgerechnet werden können, ist nur von der Kapazität der Diskette beziehungsweise Platte beschränkt.

Die monatliche Lohn- und Gehaltsabrechnung ist mit Hilfe des 3030 nicht mehr die wochenendfressende Arbeit von früher. Der einzelne Arbeitnehmer wird nur noch aufgerufen, die geleistete Stundenzahl eingetragen, besondere Abzüge und Zuschläge mit erfaßt — fertig. Besonders anwenderfreundlich ist das Programm durch die Fähigkeit, Posten, die bei jeder Monatsabrechnung eines Arbeitnehmers gleich bleiben, wie zum Beispiel vermögenswirksame Leistungen, Grundgehalt etc., automatisch in Berechnung miteinzubeziehen. Bei Angestellten mit einem Fixgehalt erfolgt auf diese Art die Lohnabrechnung vollautomatisch.

Abgerundet wird das Universal-Lohnprogramm durch eine Reihe von Auswertungsmöglichkeiten. Ausgedruckt werden:

— Verdeckte Lohntaschen
— Beitragsnachweise für Krankenkassen und ZVK
— Finanzamtmitteilung über Lohnsteuer
— Überweisungsträger für ZVK, Finanzamt, Krankenkassen und die Gehälter der Arbeitnehmer
— Bankeinweise-Liste passend zu den Überweisungsträgern
— Lohnsteuerkartenaufkleber
— Aufklebe-Etiketten für Arbeitnehmer
— Liste aller Mitarbeiter

— Arbeitnehmer-Stammdaten
— Lohnsteuerliste
— Sozialversicherungslisten
— Gesamtübersicht über alle Beträge der Arbeitnehmer getrennt nach Arbeiter/Angestellter.

In Vorbereitung für dieses Lohn- und Gehaltsprogramm ist eine Baustellenabrechnung und die Möglichkeit, eine Schlechtwettergeldliste zusammenzustellen.

Neben dem Lohn-Programm fahren Becks auch noch ein Finanzbuchhaltungsprogramm auf ihrem Rechner. Auch hier nimmt der Arbeitsaufwand gegenüber der von Hand geführten Buchhaltung enorm ab. »Ich arbeite ja erst kurze Zeit mit dem Computer, aber ich erkenne schon die Möglichkeiten, die in diesem Gerät liegen, wenn man sich ein bißchen mehr eingearbeitet hat«, meint Gerlinde Nied,



Trotz Rezession gut über die Runden

die den Computer hauptsächlich bedient.

Nun ist ja das Angebot der Finanzbuchhaltungs- und Lohn- und Gehaltsprogramme auf dem Mikrocomputermarkt nicht gerade klein. Welche Kriterien wurden für die Programme, die die Firma Beck erhielt, angesetzt? Dazu Günter Lukas, Geschäftsführer des Heilbronner Systemhauses: »Wir haben vor allem darauf geachtet, daß die Bedienerführung fast gänzlich über den Bildschirm erfolgt, so daß auch der etwas unerfahrenere Bediener weiß, welche Taste er drücken muß. Beide Programme verfügen auch über eine ausreichende Dokumentation, so daß das Handbuch für die Software auch tatsächlich gelesen wird und nicht irgendwo herumliegt, weil keiner weiß, was er damit anfangen soll. Ein weiteres Kriterium, das bei der Auswahl dieser Programme angelegt wurde, ist die Möglichkeit des Bedieners, die Steuersätze und andere sich ändernde Daten selbst auf den aktuellen Stand zu bringen. Das spart dem Anwender Geld, weil hier keine Programmänderungen nötig sind.« (Ch. Schlotterle)

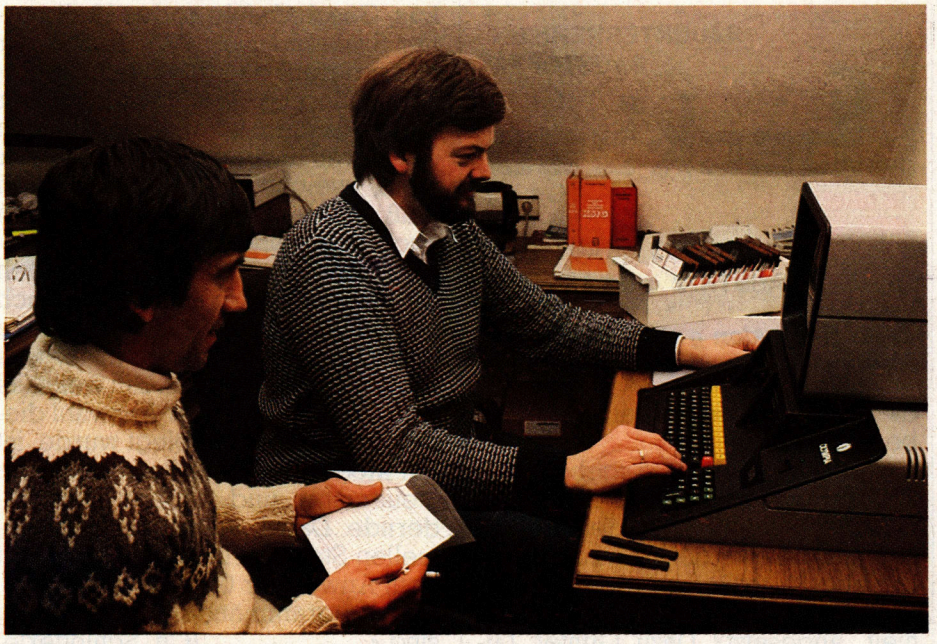
Lohnabrechnung im Service

In einem malerischen Städtchen im Rheinland dachte vor zehn Jahren ein junger Mann über die Gestaltung seiner beruflichen Zukunft nach. Er raffte allen Mut zusammen und beschloß, sich selbständig zu machen. Mit erst 22 Jahren war er bereits Unternehmer. Heute ist er 32 und nicht nur klüger, sondern auch recht erfolgreich geworden: Peter von Lovenberg hat sein kleines Unternehmen vor allem durch Köpfchen und die konsequente Nutzung moderner Technologien in Schwung gebracht.

Peter von Lovenberg dachte sich, da gibt es allerorts vielbeschäftigte Handwerker, Ingenieure, Händler, die sich nur mit großem Mißmut an die monatlichen Lohn- und Gehaltsabrechnungen, die viel Zeit und Aufwand kosten, wagten. Als besondere Erschwernis kommt die Termingebundenheit dieser Abrechnungen hinzu. Fällt diese womöglich in eine sowieso schon hektische Geschäftsphase, dann mußte der Unternehmer eines solchen mittelständischen Betriebes auch schon einmal einen Samstag oder Sonntag dranhängen. »Wieso also«, dachte sich der damals 22jährige Sproß einer alteingesessenen Familie in Buchholz bei Köln, »soll ich den solcherart Geplagten ihre lästige Arbeit nicht abnehmen?«

Mit nur einer Handvoll Kunden als Basis gründete er das »Büro von Lovenberg«. Er ließ sich alle erforderlichen Daten geben und rechnete zunächst noch manuell ab, ermittelte Lohn- und Kirchensteuer sowie die Sozialversicherungsbeiträge mit Hilfe von Tabellen. Eine nicht nur zeitraubende Arbeit, sondern auch mit Fehlerquoten behaftet, denn der Mensch kann nach stundenlangem Tabellenlesen schon einmal in die falsche Spalte geraten. Schließlich sah sich Peter von Lovenberg nach einem auf Lohn- und Gehaltsabrechnungen spezialisierten Rechenzentrum um, das er im Frankfurter Rhein-Main-Rechenzentrum fand. Die Freude über diese Arbeitserleichterung währte nicht lang. Die manuelle Erstellung der Abrechnungen hatte zwar ein Ende, doch nun stellte sich der lange Postweg als hinderlich heraus, brachte zusätzlichen Streß in die sowieso schon hektische Angelegenheit. Es dauerte stets einige Tage, bis die fertigen Abrechnungen bei ihm eintrafen. Stellte sich gar ein Fehler ein, konnte dieser erst mit der nächsten Abrechnung korrigiert werden.

Mitte der siebziger Jahre versuchte er es erneut mit einem Wechsel. Er schloß sich Taylorix an und bekam ein eigenes Erfassungsgerät gestellt. Von nun an konnte der Service-Unternehmer die variablen Lohndaten zu Hause selbst erfassen und brauchte nur noch die Auswertung vom Rechenzentrum vornehmen zu lassen. Die fertige Abrechnung bekam er so zugeschickt, daß er sie nur noch an seine Kunden zu verteilen brauchte. Ein Problem also hatte er nun schon weniger, denn er brauchte nicht mehr sämtliche Daten schriftlich über Belege dem Rechenzentrum mitzuteilen; diese Arbeit entfiel. Ein anderes Problem freilich blieb, noch immer nahm der Postweg zu viel Zeit in Anspruch. Aus diesem Grunde entschloß sich der findige Mann, dessen kleines Un-



Wurde selbst zum EDV-Fachmann: Peter von Lovenberg am Mikro

ternehmen inzwischen florierte, den letzten Schritt zur Großrechnerunabhängigkeit zu wagen: Er kaufte sich einen Mikrocomputer. Ein Boss C mit zwei Diskettenlaufwerken à 700 000 Zeichen Speicherkapazität (Preis einschließlich Drucker 17800 Mark) schien ihm aufgrund des Preis-/Leistungsverhältnisses am günstigsten. Ein weiterer Grund für diese Entscheidung: Neben dem Betriebssystem PROLOG ließ sich auch das am weitesten verbreitete Betriebssystem CP/M problemlos installieren. Außerdem bot der Anbieter neben der geeigneten Hardware auch die erforderliche Software an, die aus Finanz- und Lohnbuchhaltungsprogrammen besteht. Ergänzt wird das System durch einen Matrixdrucker.

Seitdem sind für Peter von Lovenberg die Abrechnungen nicht nur billiger geworden, weil er keine Fremdkosten mehr zu zahlen hat; sie können außerdem wesentlich schneller erstellt werden. Aufgrund der Zeitersparnis stehen für die Abrechnungen im Schnitt zwei Tage mehr zur Verfügung. Alles ging eine Weile gut — »bis einige Baufirmen sich an mich wandten und mich baten, auch ihre Abrechnungen zu übernehmen«, erinnert sich Peter von Lovenberg. Mit einem normalen Lohn- und Gehaltsabrechnungsprogramm ließen sich die Mitarbeiter eines Baubetriebes nicht abrechnen, weil die tägliche Arbeitszeiterfassung mit Angabe der Baustelle fehlt sowie die Berechnung des Schlechtwetter- und Wintergeldes und die damit zusammenhängenden Auswertungen (Krankenkassenbeitragsnachweise bei Schlechtwetter, Winter/-Schlechtwettergeldliste für das Arbeitsamt, die Urlaubsgeldabrechnung mit der Urlaubs- und Lohnausgleichskasse in Wiesbaden) spezielle Anforderungen an das Programm stellte. Dies gilt nicht nur für das Bauhauptgewerbe, sondern auch für das Baunebengewerbe wie Dachdeckereien, den Garten- und Landschaftsbau.

Ablehnen oder delegieren? — das war die Frage

Peter von Lovenberg stand nun vor mehreren unersprießlichen Möglichkeiten: entweder die Betreuung der potentiellen Kunden abzulehnen, die Abrechnung wie früher manuell vorzunehmen oder sie an ein Rechenzentrum zu delegieren. Von Lovenberg kam auf eine andere Idee: »Wenn es normale Lohn- und Gehaltsabrechnungsprogramme gibt, so müßte es doch eigentlich auch solche Programme für Lohnabrechnungen im Baugewerbe geben«, überlegte er. Es begann eine monatelange Suche, in deren Verlauf der unverdrossen optimistische Rheinländer erkennen mußte, daß er zwar leicht an Lohn- und Gehaltsprogramme kommen konnte, ohne jedoch brauchbare für die Baulohnabrechnungen finden zu können. Mit dem Glück des Tüchtigen gelang es ihm schließlich doch: Von einem Kieler Systemhaus erhielt er den Auftrag, ein Finanzbuchhaltungsprogramm zu testen. Der Test verlief positiv, und Peter von Lovenberg folgerte: »Wer ein so gutes Finanzbuchhaltungsprogramm hat, der hat sicher auch Lohnprogramme — vielleicht

BAVI ELEKTRONIK GMBH

LOHN- und GEHALTS-Abrechnung im eigenen Hause

Micro-Computer sind leistungsfähiger geworden

So z. B. die **Alphatronic P3** von **TRIUMPH ADLER**

Sie bietet die entsprechende Leistung und Kapazität, die notwendig ist, ein anspruchsvolles **LOHN- und GEHALTS-Abrechnungsprogramm** als **NORMAL-LOHN** sowie auch als **BAU-LOHN** ablaufen lassen zu können.

Dieses System kostet komplett mit ALPHATRONIC P3 und LOHN- und GEHALTS-ABRECHNUNG weniger als

DM 20000,—

über Leasing ca. DM 500,— monatlich

Leistung des **LOHN- und GEHALTS-Abrechnungsprogrammes:**

— dialogorientiert und anwenderfreundlich —

NORMAL-LOHN
- Stammdatenerfassung
- Lohnjournal
- Krankenkassennachweislisten
- Umlage nach § 14 LFZG
- Stammblätter
- Banksammler-/Überweisungsträger
- Verdienstabrechnung
- Monatsabschlußarbeiten
- Jahresabschlußarbeiten

BAU-LOHN
DAS BAU-LOHN-Programm beinhaltet zusätzlich:
- Schlechtwetter-/Wintergeld
- Krankenkassenlisten Schlechtwetter
- ZVK-Liste
- Schlechtwetter-/Wintergeldliste
- Abschlagszahlungen

Nähere Auskünfte: **BAVI-Elektronik GmbH, Nymphenburger Straße 70/I, 8000 München 2, Tel. (089) 197081/Tlx. 5214313 stoe d**

sogar Baulohnprogramme.« Weit gefehlt — denn eine entsprechende Nachfrage in Kiel beschied ihm eine zunächst wenig zufriedenstellende Antwort. Man hatte dort kein Lohnprogramm zu bieten. »Man gab mir statt dessen den Rat, mich an ein Münchner Softwarehaus zu wenden, das sich ausschließlich auf Lohnprogramme spezialisiert hat«, so Peter von Lovenberg. Die Kieler hatten mit einem Lohnprogramm dieser Firma bereits gute Erfahrungen gemacht. Zu der Zeit war die Münchner Firma tatsächlich die einzige, die auf dem Boss C bereits Baulohnprogramme in einer mandantenfähigen Version installiert hatte. Als weiterer Vorteil erwies sich, daß mit dem Baulohnprogramm (Kosten 6500 Mark) auch die anderen, nicht in der Bauwirtschaft Beschäftigten, abgerechnet werden konnten.

Heute führt Peter von Lovenberg für dreißig Firmen insgesamt 300 Abrechnungen durch. Neue Mandanten werden gleich ins neue Programm aufgenommen — im Gegensatz zu seiner früheren Absicht, auf dem Baulohnprogramm auch nur im Baugewerbe Tätige abzurechnen. Der Grund für diesen Sinneswandel: Schon die erste Abrechnung offenbarte den größeren Komfort des neuen Baulohnprogrammes und zwar im Dialog, von der Eingabe her und hinsichtlich der umfangreichen Auswertungen. Dies vermochte sein bisheriges Lohnprogramm nicht zu bieten. Deshalb der Entschluß, sämtliche Abrechnungen künftig über das Baulohnprogramm laufen zu lassen.

Umstellung fiel nicht schwer — ein ausführliches Handbuch half dabei

Die Umstellung fiel ihm nicht schwer, zur Einarbeitung stand ihm ein übersichtliches, ausführliches und verständlich geschriebenes Handbuch zur Verfügung. Bildschirmmasken erläuterten jeden Schritt. Kam er dennoch einmal nicht weiter, standen (und stehen) ihm die Mitarbeiter der Münchner Firma beratend zur Seite.

Inzwischen hat Peter von Lovenberg mit seinem Computersystem schon echte Fans gefunden, die es sich nicht nehmen lassen, bei einer Abrechnung selbst dabei zu sein, »damit sie sehen, daß alles mit rechten Dingen zugeht«, lacht er. Unterstützt wird er bei den Abrechnungen von seiner Frau und einer Aushilfskraft. Zu dritt beaufsichtigen sie den Betrieb in Buchholz und die Filiale in Troisdorf. »Und die Kapazitäten sind noch längst nicht erschöpft«, meint Peter von Lovenberg munter. Mittlerweile ist er — beinahe so ganz nebenbei — selbst zum Experten für Mikrocomputer geworden, hat sich ein Wissen angeeignet, das er an andere weitergeben will. »Wer von meinen Kunden mehr als 50 Mitarbeiter hat, dem rate ich, sich selbst eine Anlage zu kaufen. Dann lohnt sich das schon«, erklärt er geschäftstüchtig. Denn schon gleich hat der findige Rheinländer, der sich im neu erbauten eigenen Haus ein repräsentatives Büro einrichten will, einen neuen Verdienstzweig aufgetan: Beratung und Verkauf in Sachen EDV-Anlagen.

(Charima Reinhardt)

ABRECHNUNGSLISTE FÜR WINTERGELD (WG), SCHLECHTWETTERGELD (SWG) UND RV-BEITRAGSZUSCHUSS

BETRIEB: BAUUNTERNEHMUNG TEST

LOHNABRECHNUNGSZEITRAUM: 01.83

SEITE: 2

9999 RHEINLAND

Monat	Woche	Baustelle	Lfd. Nr.	Name, Vorname Stamm-Nr., Geburtsdatum	Tarifliche Arbeitszeit im Abrechnungszeitraum	Betriebliche Arbeitszeit am jeweiligen Arbeitstag	Stunden mit Anspruch auf Arbeitsentgelt / Ausgefallene Stunden	Zu berücks. WG- / SWG-Stunden	Bruttolohn je Stunde	Leistungsgruppe	WG 2 DM / SWG laut Tabelle je Stunde	Abzusetzendes Nebeneink. DM	Abzusetzendes Nebeneink. Pf	Auszuzahlendes SWG DM	Auszuzahlendes SWG Pf	Auszuzahlendes WG DM	Auszuzahlendes WG Pf	Rentenversicherung maßgebl. Arbeitsentgelt (Spalte 6 - untere Zeile - × Spalte 7) DM	Rentenversicherung maßgebl. Arbeitsentgelt (Spalte 6 - untere Zeile - × Spalte 7) Pf	Raum für Vermerke des Arbeitsamtes
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11		12		13		14
1	01	0	4	TESTPERSON 4	168															
				7/0 22.06.33																
	02	100				8 8 8														
					SW	8 8 K 8 K 8														
	03					8 8														
					SW	8 8 8														
	04					8 8 8 8 8														
	05					8 8 8 8 8														
	06					8	120.00	120.00	14.25	C										
							40.00	40.00			6.93			277.20		240.00				
1	01	0	5	TESTPERSON 5	168															
				8/0 26.01.31																
	02																			
					SW	8														
		2000				8														
					SW	8 8 8 8														
	03					8 8 8 8 8														
	04					8 8 8 8 8														
	05					8 8 8 8 8														
	06					8	136.00	136.00	14.25	C										
							32.00	32.00			6.93			221.76		272.00				
1	01	0	6	TESTPERSON 6	168															
				9/0 07.04.27																
	02	120				8														
		1400				8 8 8 8														
					SW	8 8 8 8 0 0 0														
	03																			
					SW	K 8 8 8 8 8 8														
	04					8 8 8 8 8 8														
	05					8 8 8 8 8 8 8														
	06					8	128.00	128.00	14.25	C										
							56.00	40.00			6.93			277.20		256.00				

Beispiel-Ausdruck der Liste für Rentenversicherungszuschuß, Schlechtwetter- und Wintergeld.

Anbieterübersicht »Lohn und Gehalt«

Gerade bei der Lohn- und Gehaltsabrechnung entstehen zeitraubende Routinearbeiten. Kein Wunder also, daß der Mikrocomputer in diesem Bereich eine wichtige Aufgabe erfüllen kann. Er kann präziser und zuverlässiger sein, als es dem Menschen möglich ist. Vor allem aber ist er schneller.

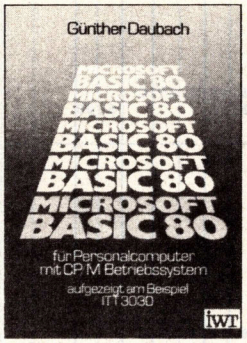
Bei der Lohn- und Gehaltsabrechnung benötigen Arbeitgeber und Arbeitnehmer eine übersichtliche Abrechnung, die den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und gleichzeitig alle wichtigen Daten enthält. Lohn- und Gehaltsprogramme können dabei einen erheblichen Teil der Arbeit übernehmen zum Beispiel:
— Ermittlung von Lohnsteuer und Sozialversicherungsbeiträgen.
— Bruttolohnerrechnungen bei Überstunden, Zulagen, Prämien oder Provisionen.
— Erstellung von Überweisungslisten und Schreiben der Überweisungsträger für die Bank.
— Erstellung von Krankenkassenlisten und Ausdruck von Beitragsnachweisen.
— Ausdruck von Journalen.

Die folgende Übersicht beruht auf einer Umfrage, die wir bei Herstellern und Anbietern von Lohn- und Gehaltsprogrammen gemacht haben. Angegeben ist, auf welchen Computern unter welchen Betriebssystemen die Programme laufen und welche Massenspeicher von dem jeweiligen Programm unterstützt werden. Konnten oder wollten die Hersteller zu Fragen keine Antworten machen, wurde dies mit »k. A.« gekennzeichnet.

(mss)

Hersteller	Programmname	Preis in Mark	Hardware	Betriebssystem	Unterstützte Massenspeicher
W. Abeln Microcomputersoftware	Lohn & Gehalt	3500,-	TRS-80 Modell I oder III bzw. für CP/M-Rechner	TRSDOS/CP/M	—
Autodata	Lohn II bzw. Lohn III	4000,- bzw. 4500,-	Apple JC, Apple IIe, Apple III, ITT 2020	DOS, SOS (U.C.S.D Pascal 1.1)	Profile 5MB, NC, Corvus, Teach 8"
Bense	B Lohn	2900,- + MwSt.	Apple II, Apple III, Sirius, Basis 108 (208), in kürze Lisa	UCSD-Pascal	Profile, Corvus, Cameo, Novocomp,
Bornheim & Partner	Dialogprogramm Lohn- u. Gehaltsabrechnung	k. A.	Genie III, TRS-80	G-DOS, TRS-DOS	Disketten
	Personalabrechnung	2290-,	TRS-80, Modell I u. III; Genie, Modell I, II u. III	G-DOS, Newdos 80	Disketten
Corvallis Team	Lohn + Gehalt	ca. 2600,-	HP 85 / HP 86 / HP 87	HP-eigenes	Diskette
CCS	Genie Lohn & Gehalt	1950,-	Genie I, II und Genie III	G-DOS	Mini-Disk-Laufw. 5¼"
DEC (IBAT)	DECommerz-Lohn	5000,-	Professional 300	P/OS	Winchester 5 MB Diskette 400 KB
DEC (BCA)	Lohn-100	4800,-	Rainbow	CP/M	Winchester 5 MB, Diskette 400 KB
GDI (Paul Schneider)	Lohn 83	incl. Fibu, Faktura + Text 1700,-	Sord M 200, M 23, M 243	MDOS	Disketten, Platte
Honeywell Bull	LUG/M	LUG/M-Basis 4500,- LUG/M-Plus 6000,-	Questar/M	Q/M OS	mind. 2x256 KByte Disketten, Platte
Ibat-Aop	AFL-L	4000,-	Questar/M, Monroe	—	—

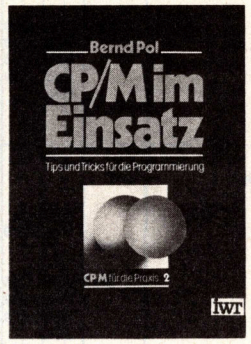
Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft der Computerei programmiert.



306 Seiten. Spiralb. DM 56,–



Ca. 260 Seiten. Kart. DM 42,–



350 Seiten. Geb. Ca. DM 56,–

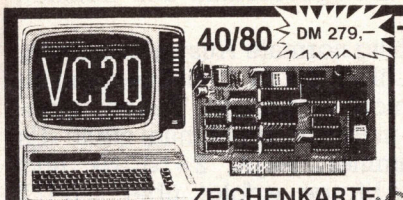


Ca. 200 Seiten. Kart. DM 32,–

HANNOVER MESSE CeBIT Halle 3, Stand 2402

IWT-Verlag, Vaterstetten · Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie
Dahlienstraße 4, 8011 Vaterstetten, Post Baldham, Tel. (0 81 06) 49 86, Telex 5213989 iwt

Hersteller	Programmname	Preis in Mark	Hardware	Betriebssystem	Unterstützte Massenspeicher
I & M	LUGA	4500,-	Altos, Ibex, Panasonic, Sanyo, Rank Xerox, Siemens	CP/M 2.26	Winchester-Systeme 10, 20, 40 MByte
I & M / Soft Research	LUGA	ab 4500,-	alle CP/M, MP/M, MS-DOS, Unix-kompatiblen Systeme	—	Disketten ab 320 KB, alle Platten-LW
E. Keller	Personal 2000	2200,- + MwSt.	Apple II	UCSD-Pascal	—
Kienzle Apparate	Personal-Abrechnungs-System PAS V4	nach Ausbaustufen	Kienzle Systemfamilie 9000	MTOS	Magnetplatten, Floppy-Disk
M.A.I.	ASS-Lohn	8500,-	Basic/four	Boss	ab 10 Mio in Ausbaustufen bis 1000 Mio
MCA-Gesellschaft	cbm Lohn/Gehalt	2800,- + MwSt.	cbm 8032, Floppy 8050 u. 8250, alle cbm-Drucker	DOS 2.5	Platte 9060/5,5k und 9090/7,5k
MMOS Computer-Shop	Lohn	1000,-	Apple II und Basis 108	DOS 3.3	2 Floppys 5¼" Standard Apple
Deutsche Olivetti	Personalabrechnungsprogramm	1750,-	M20; Comfort-BC (160 KB)	PCOS	Minidiskette; 2x320 KB
Olympia Werke AG	Lohn + Gehalt	3900,-	Boss Z80	Prologue	Floppy und/od. Platte
Orgasoft GmbH	Lohn + Gehalt 83	VK. 2400,-	Apple II plus; ITT 2020; Apple III	DOS 3.2 oder DOS 3.3	8" Diskettenstation oder Fest bzw. Fest-Wechselplatten
PC-Software	Alpha-Lohn, Lohn-Universal	2850,- + MwSt.	Alphatronic, ITT 3030, Nec 8000, Sirius, ICL, Rank Xerox	CP/M	Disketten
Philips Data Systems	Lohn 2000	auf Anfrage	Philips P 2000 M	PDOS, Microsoft Basic + RSAM	Floppy-Disk
PTM	PTM Lohn	k.A.	Altos, CMS-Systeme	Oasis	Disketten, Festplatten
Redactron	REDBAS Lohn und Gehalt	4950,-	MFB Redactron Systeme	REDOS	ab 10 MB Platte
Bodo G. Sack	Lohn VS 2000	4200,- + MwSt.	alle CP/M-Rechner (Altos, Panasonic, Tandy etc.)	CP/M 2.x und MP/M II	Disketten und Harddisk
Dr. U. Schenk	Lohn- und Gehaltsabrechnung	3700,- + MwSt.	Alle CP/M-Rechner mit 64 KB	CP/M, MP/M, TURBODos o.ä.	—
Sharp Electronics	DEVA S 3000	k.A.	PC-3201	FDOS	Mini-Floppy-Disk
	DEVA S 1000	k.A.	MZ-80 A	SA-6510	Mini-Floppy-Disk
Sharp Hamburg	DEVAS 80	auf Anfrage	MZ-80-Computer	Sharp-/Basic 280	Floppy-Disk
SLS Datenverarbeitung	SLS-Lohn	2500,- + MwSt.	Canon	MCX, CPM in Vorbereitung	Diskette 5¼", 8", Festplatte
Soft-Research	Soft-Research Lohn Soft-Research Baulohn	4500,- ab 4500,-	grundsätzlich für alle CP/M-Systeme	CP/M, CP/M 86/ MP/M, CP/Net	Floppy/Festplatte/ Fest-Wechselplatten
Softwarehaus Data-Jet	D50 — Lohn/Gehaltsabrechnung	2550,-	Alphatronic, ITT 3030	CP/M	Diskette, Winchester
Tandy	Lohn und Gehalt Mod. III	2295,- + MwSt.	TRS-80 Modell III	TRSDOS 1.3 und 1.3 I	Diskette



40/80 DM 279,–
ZEICHENKARTE
Ihr VC 20 wird ein professioneller Computer!
40 oder 80 Zeichen statt 22, haarscharf und stabil.
Probieren Sie sie freibleibend aus.
PREISSENKUNG


TRS 80
EPROM-BANK
Eine 128 k Eprom-Karte mit eingebautem Eprom- Programmierer und Software für das Speichern von (Basic) Programme, die nur mit einigen Tastendrucke wieder zu laden sind.
Fordern Sie das Prospekt an!!!! DM 445,–

Universeller
EPROM PROGRAMMIERER
für 2716, 2732, 2516 und 2532.
(Bereits über 1000 zufriedene Gebraucher)
• Fertig aufgebaut und getestet. DM 139.50
• mit ausführlicher deutscher Anleitung.
Dieser Programmierer kann ganz leicht an fast jeden Mikrocomputer angeschlossen werden, z.B.: OSI xP, PET, CBM, TRS 80, EXIDY, SWTPC, EXORCISER, NASCOM, MAXBOARD, AMICOS, VC 20, ACORN ATOM, APPLE, JUNIOR, SYM, DAI, AIM, EXPLORER UND HEATHKIT.
Überzeugen Sie sich selbst davon, dass dieser Programmierer auch ganz leicht an Ihren Computer anzuschliessen ist.
EPROM mit Steuersoftware DM 35,–

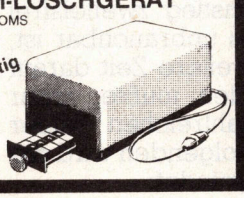
VC 20 64 k RAM + 2 k EPROM ERWEITERUNG
DM 279,–
Mit Software für RAM's Files. Ohne Problem anzuschliessen. Erhalten keine extra Stromversorgung.
PREISSENKUNG

VC 20 EPROM-KARTE
DM 55,–
Erweitern Sie Ihren VC 20 mit zwei 4 k EPROM Sockel Adressen sind einstellbar

IC's Rufen Sie uns an für die Preise von: 2716, 2532, 2732, 2764, 4116, 4164 und 2016.



MACH 3 DRUCKER-PUFFER
für alle par. Drucker.
Warten Sie nicht auf Ihren Drucker...
Mit dem Mach 3 bleibt Ihr Computer zur Verfügung, während der Drucker arbeitet.
16 k DM 389,–, 32 k DM 445,–, 48 k DM 499,–

EPROM-LÖSCHGERÄT
löscht 4 EPROMS gleichzeitig,
sehr preisgünstig
Nur DM 120,–


ROOS ELEKTRONIK
• Alle Preise einschliesslich MwSt.
• Versand per Nachnahme oder Vorkasse.
• Von al unseren Produkten haben wir ausführliche Prospekte, die wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.
• Alle Geräte können freibleibend ausprobiert werden. Unbeschädigt innerhalb von 10 Tagen zurückgesandt, bezahlen Sie nur Verpackungs- Versandkosten.
KLEINER MARKT 7 + 4190 KLEVE + TELEFON 02821 / 28826

Spreu und Weizen

Problemlösungen stehen noch nicht wie Konserven im Supermarktregal. Händler für Marken-Hardware und Softwarehäuser pflegen oft enge Wechselbeziehungen, in die nicht jeder einbrechen kann. Einen echten »Markt« im klassischen Sinn stellen daher oft die Kleinanzeigenspalten in Fachblättern dar. In ihnen widerspiegeln sich vielfältige Angebote und Nachfragen. Jedoch: Wie hoch ist das Risiko, das richtige Programm zu erwischen?

Zu einem Vergleich wurden zwei Lohn- und Gehaltsprogramme herangezogen, für die in Kleinanzeigen geworben wird. Beide Programme laufen auf Genie- und TRS-Computern.

Programm A: Es wird für 995 Mark innerhalb einer elfzeiligen Anzeige von einer Adresse in Lindlar, nahe Köln, angeboten. Es ist nicht offensichtlich, ob der Anbieter eine Firma oder ein Privatmann ist. Auch der Briefbogen mit dem Hinweis »Hard- und Softwarevertrieb« macht nicht deutlich, daß der Anbieter hauptberuflich in der Verwaltung einer Fabrik tätig ist.

Programm B: Es wird für 2000 Mark innerhalb einer sechszeiligen Anzeige von einer Telefonnummer in Solingen angeboten. Es ist auch hier nicht offensichtlich, ob der Anbieter eine Firma oder ein Privatmann ist. Erst ein Anruf klärt darüber auf, daß dieses Programm von einer professionellen Softwarefirma stammt. Der Anbieter hatte als Fachmann an diesem Programm mitgewirkt.

Programmleistungen:

Programm A soll leisten: »bis zu 55 Mitarbeiter inklusive aller notwendigen Ausdrucke.«

Zu Programm B heißt es: »70 Arbeitnehmer, Lohnsteuer, Beitragsnachweise, Buchungsanweisung, Kostenstellenrechnung, Überweisungen.«

Hinter beiden Programmen steckt eine Philosophie. Dazu der Autor von Programm A: »Ich denke besonders an kleinere Firmen, die nur das wirklich notwendige mit dem Computer erledigen wollen. Zum Beispiel sind Überweisungen oft schneller mit der Hand ausgefüllt, als die Vordrucke für Überweisungen paßgenau in den Drucker eingespannt.« Der Autor des Programmes B, Diplom-Mathematiker und vertraut mit Tandy-, Genie-, Exidy- und ITT-Maschinen: »Wenn schon Computer, dann auch richtig. Dabei gehe ich davon aus, daß der Benutzer selbst so wenig wie möglich von der Maschine wissen muß. Deshalb vor allem zweifelsfreie Bedienerführung über Bildschirm, umfassende Abprüfung aller Eingaben auf Brauchbarkeit und Plausibilität, und dann, das Wichtigste bei jedem Programm: Auch nach der Eingabe muß der Benutzer, egal, wo er gerade ist, immer um den letzten Schritt zurückgehen können, weil ihm manche Fehler erst dann bewußt werden, wenn die Enter-Taste schon gedrückt wurde.«

Unerwartet krasse Unterschiede

Von beiden Programmen, die auf Genie III erprobt wurden, war zu vermuten, daß sie ihre Pflicht erfüllen würden. Doch stellte sich bei Programm A sehr schnell heraus, daß es auf einer Skala von 1 für »sehr gut« bis 6 für »ungenügend« nur bei 6 liegen konnte.

Zunächst das Eingeständnis, daß Programm A nicht bis zur allerletzten Möglichkeit überprüft wurde. Und zwar deswegen, weil bereits nach kurzem Einstieg zweifelsfrei feststand, daß es unbrauchbar ist, weshalb keine weitere Zeit darauf verwendet werden mußte, mehr als die schon zahlreichen Fehler festzustellen. Im folgenden wird die Kritik genau begründet:

Eingaben werden in keiner Weise überprüft. Wo etwa zur Wahl zwischen zwei Möglichkeiten eine 1 oder 2 eingegeben werden müßte, akzeptiert die Maschine auch den bloßen Druck auf die Enter-Taste, was einer Null gleichkäme, für die im Programm jedoch keine Verarbeitungsmöglichkeit vorgesehen ist.

Die Prüfung wird höchstens etwa so erledigt: IF variable >2 THEN Input-Zeile, was die Eingabe einer 3 verhindert, aber die Null nicht ausschließt.

Dieses kann schon zu Konflikten mit dem Finanzamt oder mit der Krankenkasse führen, denn wenn falsche Klassifizierung oder falsche Eingaben möglich sind, können auch die Ergebnisse falsch sein.

☐ Das Programm akzeptiert bei einem Arbeiter den Rentenversicherungsschlüssel für Angestellte und umgekehrt. Also könnten Überweisungen falsch laufen, wenn mit diesem Programm auch ein Überweisungsausdruck vorgenommen werden würde. Das kann das Programm aber nicht, wodurch eine wesentliche Computerleistung, nämlich das zeitsparende Ausfüllen von Vordrucken unter Verwendung von ermittelten Werten und Stammdaten, unterschlagen wird.

☐ Die Eingaberoutinen sind mehr als dürftig. Der Computer stellt Zeile unter Zeile und fragt ab, ohne den Bediener durch entsprechende Eingabemasken zu leiten. Bei Strings wird für die Eingabe nur INPUT benutzt. Das hat zur Folge, daß etwa bei der Eingabe von »ausdruck 1, ausdruck 2« die Eingaben »ausdruck 2« nicht beachtet werden. Obwohl das Programm Disk-Basic benutzt und mit Disketten arbeitet, wird LINE INPUT nicht genutzt. Eine LINE-INPUT-Eingabe läßt uneingeschränkt alle Zeichen zu.

☐ Völlig normale Auswahlroutinen, etwa über INKEY $ mit Sperrung aller nicht sinnvollen Tasten, kommen nicht vor. Im Manual steht: »Es gilt immer: 1=JA, 2=NEIN«, und die Abfrage erfolgt über INPUT <var>. Dann wird über IF <var> = 1 THEN oder IF <var> = 2 THEN weiterverzweigt oder ein Flag gesetzt. Jeder geschulte Programmierer würde mindestens so verfahren:

```
10 I$ =INKEY $ : IF I $ < "1" OR I $
> "2" THEN 10
```

Dann können nur noch die Tasten 1 und 2 eine weiterführende Einga-

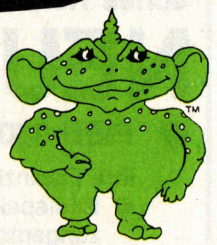
be bewirken. Alle anderen Tasten wären gesperrt.
☐ Rechnerisch sind die Ergebnisse richtig. Weil aber falsche Eingaben möglich sind, können auch die Rechenergebnisse falsch sein. Auch werden Eingaben zu Rubriken verlangt, für die feststehende Werte aus geltendem Recht Bestandteil des Programmes sein müßten, ohne daß der Benutzer noch danach gefragt wird.
☐ Das Programm speichert alle Daten in Schleifen sequentiell ab. Das kann verschiedene fast tragische Folgen haben:
1. Gibt man bei Ermittlung von Stammdaten etwa zehn Arbeitnehmer an, füttert aber nur für acht Arbeitnehmer die Daten ein, um dann auszusteigen (was das Programm zuläßt), weden beim Druck der Abrechnungen zu acht ausgefüllten Formularen noch zwei leere mit lauter Nullwerten nachgeschoben.
2. Infolge der sequentiellen Speicherung werden immer alle Daten eingelesen oder abgespeichert. Die Maschine hat also immer alle Daten aller Mitarbeiter im Speicher. Bei Zwischenfällen, etwa nach Veränderung aller Daten, aber noch vor der Speicherung, ist die gesamte Arbeit vergebens gewesen. Wenn beispielsweise 50 Mitarbeiter zu betreuen sind, und bei der Bearbeitung des letzten ein Stromausfall eintritt, wird die Sache ärgerlich, weil alles noch im flüchtigen Speicher steht und noch nicht auf der Diskette festgehalten wurde. Mit dem Strom sind immer auch alle Daten weg.
☐ Etliche rechtliche Bestimmungen sind nicht beachtet. Es werden zum Beispiel nicht steuerfreie und steuerpflichtige Auslösungen erfaßt. Bei fast allen Arbeitern in vielen Branchen gibt es Tarifverträge mit Vereinbarungen über die Durchschnittsstundenberechnung, die für Krankheits- und Urlaubstage die Vergütung festlegen. Dazu werden in der Regel die letzten drei Monate ausgewertet. Das Programm enthält keine entsprechende Routine.
☐ Obwohl eine Version für Nordrhein-Westfalen geliefert wurde, rechnet das Programm mit 8 Prozent Kirchensteuer gegenüber 9 Prozent, die verlangt werden. Es kennt auch nur zwei Religionszugehörigkeiten, nämlich katholisch und evangelisch. In Nordrhein-Westfalen sind außerdem zu berücksichten: die altkatholische Kirche, die jüdische Kultusgemeinde und die Synagogengemeinschaft Köln. In Bayern etwa gelten: evangelisch, römisch-katholisch, altkatholisch und die israelitische Kultusgemeinde, was jedes ordentliche Programm von sich aus »wissen« sollte.
☐ Das GmbH-Recht ist in einem wichtigen Punkt nicht berücksichtigt. Eine häufig in Anspruch genommene Sonderregelung, wonach ein Geschäftsführer, der auch Gesellschafter ist, Gehalt bekommen kann, das lediglich mit Lohnsteuer nach einer anderen Tabelle belegt wird, wird nicht vom Programm unterstützt. Die sogenannte B-Tabelle wird nicht verwendet.
☐ Das Programm soll die Version 1983 sein, berücksichtigt neben anderen Neuerungen aber die Investitionshilfeabgabe in keiner Weise.

Ärger mit der Prüfung

Wer diesem Programm vertraut, wird wahrscheinlich, selbst wenn er mit ihm überhaupt erst einmal zuwege kommt, Ärger mit Prüfungsbeamten bekommen. Der Ärger bei der Prüfung des Programms erfuhr seine Krönung, als es um die Datensicherung — (Back up-Programm) ging. Im Manual steht dazu: »1.) Legen Sie eine leere Diskette in Laufwerk 1 ein. 2.) Legen Sie die Datendiskette des Monatslohnprogramms in Laufwerk 2 ein. 3.) Geben Sie den Befehl <COPY,0,1,, nfmt,cbf> gefolgt von ENTER ein.«

Dieser Nonsens bricht alle Rekorde: Entweder hat man drei Laufwerke (die Drives 0, 1 und 2), dann wird durch den Befehl COPY,0,1 die Diskette in Laufwerk 2 überhaupt nicht tangiert. Ist jedoch mit Laufwerk 1 das Laufwerk 0 gemeint und mit Laufwerk 2 das Laufwerk 1, kann der Befehl COPY,0,1 nichts bewirken, weil eine »leere Diskette« in Laufwerk 0 kein System besitzt. Außerdem: Das Programm wurde auf G-DOS geliefert, das den Parameter »cbf« überhaupt nicht kennt, also nur mit einer Fehlermeldung reagieren würde. Auf dem Bildschirm macht sich die Sache abenteuerlich. Hat man dann die ENTER-Taste gedrückt, tut sich Überraschendes: Es erscheint die Botschaft: »Schalten Sie den Computer ab«.

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



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

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

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

Grud-Schein

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

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Wohnort

Ich besitze einen Personalcomputer

des Fabrikats/Typs

01 Cp

SFB
MICRO-COMPUTER SERVICE

Maßgeschneiderte Lösungen für Ihr betriebliches Rechnungswesen !

NEU Für das Mehrplatzsystem P 3500 und das System P 2000 von Philips !

● FIBU 3000

Ihre Finanzbuchhaltung
- Basispaket mit Ergänzungsmodulen
- Mahnwesen und Zahlungsverkehr
- Bilanz, G + V sowie BWA
- Schnittstelle zur Übernahme der Buchungen aus dem Bereich der Fakturierung

● LOHN 3000

Ihr Lohnabrechnungsprogramm
- kombinierte Brutto-/Nettoabrechnung
- flexibler Lohnartenparameter
- Lohnjournal mit Lohnsteueranmeldung
- Krankenkassenliste u. Beitragsnachweisung
- Lohnkonten, Kostenstellen- u. Kostenartenliste

● FAKTURIERUNG NACH MAß

Programme mit höchstem Bedienungskomfort und Sicherheit im Ablauf für Ihr

● PHILIPS OFFICE Micro System P 3500

● SOFTWARE FÜR DAS MEHRPLATZSYSTEM

● BESUCHEN SIE UNS IN HANNOVER!
CeBIT, Stand B 5101/ 5201, Halle 1

SFB Bundesweit vertreten in 30 Städten, deshalb

Ihr SfB-Fachhändler auch in Ihrer Nähe!!!! Bitte fordern Sie unser Händlerverzeichnis an

SFB GmbH
Gummersbacherstr. 46
5270 Gummersbach 31
Tel.: 02261/24871

Lohn und Gehalt

Die einfachste Beschreibung des Programms B könnte aus der Feststellung bestehen, daß es all die aufgeführten Fehler nicht besitzt. Doch würde man damit dem Programm Unrecht tun. Denn wie ein Programm arbeiten muß, ist damit noch nicht gesagt.

Es geht auch anders

Von den wichtigsten Fähigkeiten, die ein Programm besitzen muß, wurde eine schon genannt: der Rückwärtsschritt. Programm A kennt ihn überhaupt nicht. Was erst einmal eingegeben und dem Computer durch ENTER oder NEW LINE angedient wurde, gilt. Wie der Benutzer etwa Verfahren könnte, wenn er eine falsche Eingabe zu spät bemerkt, wird nirgends beschrieben, weil es auch nicht möglich ist. Theoretisch könnte man BREAK drücken, die entsprechende Zeile anspringen und die Eingabe nun korrekt wiederholen, doch alle Module des Programms A legen durch CMD"BREAK,N" erst einmal die Break-Taste lahm, so daß selbst für Spitzfindige (aber gerade für die ist das Programm ja nicht gedacht) alle Auswege versperrt sind.

Bei Programm B sind keine Tricks notwendig, weil Notfälle ausgeschlossen wurden. Es arbeitet auch mit direktem Zugriff auf Daten der Diskette und hat nur die Werte für jeweils einen Arbeitnehmer im Speicher. Ist für diesen Mitarbeiter die Abrechnung fertig, wandern die Werte auf Diskette (GET/PUT). Bei Störungen können niemals die erarbeitenden Daten von X Personen verlorengehen.

Angenehm beim Arbeiten, doch auch nützlich für die Bedienerführung, ist die Arbeit mit Masken. Fehlerhafte Eingaben werden kommentiert. Die Felder für Eingaben sind exakt vorgegeben.

Die Datensicherung durch Herstellung einer Kopie geschieht vollautomatisch. Das Programm arbeitet ebenfalls unter GDOS (eine deutsche Version des NEWDOS) und nutzt sicherheitshalber wegen der großzügigen Speicherfähigkeit der Laufwerke beim Genie III nur die 60 äußeren Spuren einer Diskette, weil bei Double Density, Double Side und 80 Spuren theoretisch die Aufzeichnungsdichte bei den inneren Spuren zu kritischen Situationen führen könnte. Dieses wurde vorsorglich vermieden. Grundsätzlich ist anzumerken, daß beim Genie III mit YE-Data-Laufwerken nur ganz selten Probleme mit inneren Spuren auftraten (77 bis 80), wenn auch kritische Diskettenqualitäten eingesetzt wurden.

Fazit: Anzeigengröße läßt nicht auf Produktqualität schließen

Zwei Programme wurden geprüft, die beide auch durch Kleinanzeigen ihre Käufer suchen. Beim Lesen der Anzeigen ist die Produktqualität in keiner Weise abzuschätzen. Für Programm A wird relativ üppig geworben (es werden gleichzeitig andere Programme angeboten, die ebenfalls mit Schwächen gespickt sind), während die Werbung für Programm B eher bescheiden aussieht. Programm B zu 2000 Mark stellt eine solide Erwerbung dar, zumal es den gesamten Ablauf einer Lohn- und Gehaltsabrechnung einschließlich aller Überweisungen und Nachweise automatisiert und dadurch eine beachtliche Entlastung bietet, die sich vor allem auch in Zeitersparnis ausdrückt. Der Aufwand für sonst recht komplizierte Vorgänge verringert sich auf weit weniger als ein Zehntel. Außerdem sind zu diesem Programm noch weitere Module erhältlich: für Akkordabrechnungen, Kostenstellenrechnung oder statistische Auswertungen.

Trotz des Preises von nur 995 Mark ist das Programm A 1990 Mark zu teuer, nämlich einmal um den Kaufpreis, dann aber noch durch die Verluste infolge Ärger und Zeitaufwand, die mit fast 1000 Mark kaum auszugleichen sind. Selbst wer sich in der Lohn- und Gehaltbuchhaltung auskennt und mit dem Computer einigermaßen zurechtkommt, wird mit Programm A nicht zuletzt auch wegen des unzureichenden Manuals auf Ungereimtheiten stoßen. Nicht ohne Grund ist das Manual zu Programm B ein stattliches Buch, das auch entsprechenden Aufwand bedeutet. Es geht eben nicht ohne Anstrengungen, Umsicht, Sachkenntnis und Sorgfalt, was sich auch im Preis niederschlagen muß. So kann im Endeffekt das Teurere das Billigste sein.

(Key B. Hacker)

Etwas Gespür muß man haben

53 Jahre alt, seit 1953 selbständig, Obermeister der Tischlerinnung im Raum Euskirchen, im Vorstand des Billardclubs und des Gesangvereins, zwei Berufsabschlüsse — das ist Jakob Lehser in Zülpich am linken Niederrhein. Außer der Tischlerlehre hatte er eine kaufmännische Ausbildung durchgemacht. Er spielt Orgel, Klavier und Computer. Sein Unternehmen steht auf zwei klassischen Säulen: Schreinerei und Bestattungen.

An seinen ersten Computer geriet Jakob Lehser aus Neugier. Er ist allem Technischen zugetan, und eines Tages schien ihm die Zeit reif, einen Mikrocomputer auf Verwendungsfähigkeit im Geschäft zu untersuchen. Er wandte sich an einen Euskirchener Händler, ließ sich beraten und kam mit einer P 2 nach Hause. »Mit einem Textprogramm habe ich mir die verschiedenen Daten von Vereinsmitgliedern vorgenommen und alle in die Reihe gebracht. So ein bißchen geübt, erst einmal.«

Man muß natürlich ein bißchen Gespür dafür haben, vor allem aber erst einmal anfangen, stellt Lehser klar. »So ein wenig spielerisch rangehen, und wenn man ein paar Stunden und dann ein paar Tage sich damit befaßt hat, dann geht das schon.« Hintergedanke der Anschaffung war aber nicht, die Bürden des Vereinsmanagements leichter tragen zu können, sondern im Betrieb Kapital aus dem Einsatz eines Computers zu schlagen.

Im Betrieb arbeiten zwei Verwaltungsangestellte. Weitere zwei Personen befassen sich mit dem Bestattungsgeschäft. Der Rest von insgesamt 18 Mitarbeitern ist in der Tischlerei tätig. Die Hauptsorge, weil mit dem meisten Arbeitsaufwand verbunden, war stets die Lohnabrechnung. Man kann davon ausgehen, daß jeder Einzelne seine erbrachten Leistungen sehr genau nachrechnet, und zwar insbesondere dann, wenn im Akkord gearbeitet wird. Da liegt es auf der Hand, daß bei der Ausrechnung des Entgeltes mit besonderer Aufmerksamkeit gearbeitet werden muß, um Differenzen mit dem Personal zu vermeiden.

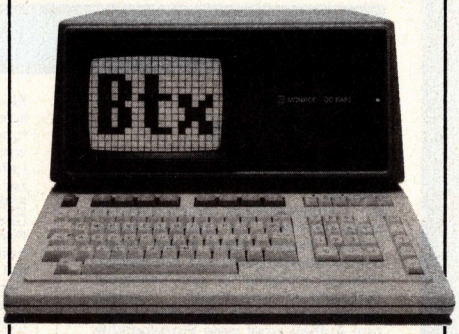
»Für die gesamte Lohn- und Gehaltsabrechnung braucht man viel Zeit. Bei den vielen Aufmaßen haben wir oft tagelang gesessen und gerechnet mit zwei Mann. Einer hat vorgerechnet und einer nachgerechnet. Was da alles anfällt: die Normalstunden, Überstunden, Krankstunden, Schlechtwettergeld, Akkord — das ist eine Menge Arbeit. Wenn man das alles auf eine Person umlegt, ist die Abrechnung eine Arbeit von vierzehn Tagen. Das mache ich jetzt in einer Stunde, na, sagen wir, in eineinhalb Stunden. Dann habe ich alle durch.« — Alle achtzehn? — »Dann habe ich alles fertig. Wenn es schlimm ist, brauche ich auch mal zwei Stunden. Man wird ja auch mal unterbrochen.«

Arbeitsaufwand von achtzig, auf zwei Stunden gebracht

Dieses Ergebnis ist unerwartet. Bei einer überschlägigen Rechnung mit abgerundeten Werten für manuelle Ausführung und aufgerundeten Werten beim Einsatz der Maschine stünden immer noch etwa zehn Arbeitstage zu acht Stunden, also achtzig Stunden, dem jetzigen Aufwand von zwei Stunden gegenüber. Ein Verhältnis von 40:1.

So scheint dem Unternehmer eine monatliche Ersparnis von mehr als 1000 Mark durch den Computereinsatz, selbst unter Berücksichtigung der Abschreibungsrate für

Fortsetzung auf Seite 144



MONTEX A macht mehr aus Bildschirmtext.

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

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

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

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

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

Informationen von:

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

MONROE Bildschirmtext

DATENBANKSYSTEME

DBASE II (CP/M, PC-DOS)

Das Datenbanksystem für die schnelle Entwicklung Ihrer Anwendungslösungen.
Ein leistungsfähiges, relationales Datenbanksystem. Zur Benutzerfreundlichkeit tragen neben einem eingebauten Maskengenerator mit dessen Hilfe auf einfache Art und Weise ein Datenerfassungsformular erstellt werden kann auch die Möglichkeit zum Aufbau einer viele Einzelbefehle umfassenden Kommandodatei bei. dBase II umfaßt weiter leistungsstarke Befehle zum Erstellen und Mischen von Dateien, Einfügen, Verändern, Erfassen und Darstellung von Daten, Dateimanipulation, Speichervariablen-Befehle, Lokalisieren und Suchen von Dateisätzen nach vorgegebenen, frei definierbaren Kriterien.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
AST 100	CP/M	2056,60
AST 102	IBM-PC	2508,60

QUICKCODE (CP/M)

So schnell haben Sie noch nie ihre dBase-Programme generiert.
Ein Programmgenerator, der ablauffähige dBase II-Programme erzeugt. Sie zeichnen auf dem Bildschirm Ein/-Ausgabemasken und Quickcode generiert auf Knopfdruck daraus automatisch ablauf- und listfähige Commandfiles. Dies sind: Ein- und Ausgabemodule, inklusiv Eingabeprüfung, Programme zum Ändern bestehender Sätze, Labeldruckprogramme und Routinen zum Zugriff auf Datensätze über Schlüssel (Index). Die Programme können jederzeit erweitert werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 112	CP/M	960,50

QUICKSCREEN (CP/M)

Maskengenerieren so einfach wie Zeichnen: Erzeugt List- und ablauffähige Programme für dBase II und FMS-80.
Quickscreen ist ein Programmgenerator mit dem Sie ihre Ein-/Ausgabemasken frei am Bildschirm gestalten können. Sie brauchen sich nicht mehr um Programmierung und Positionierung von Feldern kümmern. Ihr Bildaufbau wird automatisch in List- und ablauffähigen Programmcode umgesetzt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 101	CP/M	485,90

FMS-80 (CP/M)

Das Datenbanksystem für den Profi, der komplexe Anwendungen schreiben will.
FMS-80 ist ein umfangreiches Programmiersystem für die Entwicklung komplexer Datenbankanwendungen mit schnellem und flexiblem Zugriff. Der Anwendungsprogrammierer kann direkt am Bildschirm Datei-, Bildschirm- und Menüdefinitionen eingeben.
FMS-80 beinhaltet einen sehr umfangreichen Listgenerator. Zwischensummenermittlung, Überschriften sogar Fußzeilen und Seitennumerierung können durchgeführt werden.
Eine weitere interessante Eigenschaft des FMS-80 ist die Verarbeitung von Kommandodateien mit Hilfe von SHELL, wobei die Steuerung automatisch abläuft und vom Endbenutzer nicht bemerkt wird.
EFM-Kommandos können sowohl im Direktmodus als auch in kompilierter Form abgearbeitet werden und garantieren Ihnen somit schnellsten Zugriff auf Ihre wichtigsten Dateien.
Technische Daten: Zugriff auf 19 Dateien gleichzeitig, 281 Variable, 255 Felder pro Record, 65535 Records pro Datei, maximal 255 Bildschirmseiten, Zugriff auf ASCII-Files anderer Programme, Menü-Editor, Multiuserfähigkeit und vieles andere.
Für Einsteiger wird eine vereinfachte Version (FMS-81) angeboten, die wesentliche Funktionen des Gesamtsystems beinhaltet, jedoch einige Limitierungen bei der Datenverwaltung beziehungsweise dem Reportgenerator hat.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DJR 101	CP/M	3164,—
DJR 102	CP/M	1582,—

DATASTAR (CP/M)

Ein Datenverwaltungssystem, das mit dem Textverarbeitungsprogramm WordStar zusammenarbeitet.
DataStar ist ein Datenverwaltungssystem mit den Funktionen Ein-/Ausgabe, Speichern und Suchen. Zur Eingabe können Formularmasken mit Plausibilitätskontrollen erstellt werden. Arithmetische Berechnungen oder Stringoperationen auf Daten sind möglich. Dateien können auch gemischt werden. Interessant: Schnittstelle zu WordStar, MailMerge und CalcStar.

Bestell-Nr.		Preis DM incl. Mwst.
MPR 120	CP/M	802,30
MPR 121	Apple II/CPM	802,30
MPR 122	MS-DOS	802,30

DB-MASTER (Apple II)

Die Lösung für die Verwaltung von umfangreichen Datenbeständen auf Ihrem Apple II.
Verwalten und bearbeiten Sie Ihre umfangreichen Datenbestände mit dem DB-Master. Durch das eigene Disk Operating System werden im indexsequentiellen Dateizugriff Ihre Daten besonders schnell gefunden und bearbeitet. Die Sätze werden beim Speichern automatisch nach Ihrem Masterkey (maximal 10 Felder und 35 Bytes) oder frei wählbaren Schlüsseln abgelegt.
Durch die Utility Packs I und II wird Ihr DB-Master durch folgende Funktionen erweitert: »Data Interchange Formatter« als Schnittstelle zu externen Programmen wie VisiCalc, VisiPlot usw. »Restructure«. »Merge« und »Replicate« für das Erweitern, Mischen und Duplizieren ihrer Datenfiles ohne großen Eingabeaufwand. »Chrashed File Recovery« rettet ihre Daten bei zerstörten Disketten.
Utility Pack II stellt Ihnen ein erweitertes Druckprogramm für Adreßaufkleber, einen Editor für Datenfiles und ein Dateimischprogramm zur Verfügung. Statistische Auswertungen finden Sie im DB-Master STATPAK, Graphikauswertung in den zwei zur Verfügung stehenden Graphikpaketen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
STO 100	Apple II	768,40

VERSA FORM (Apple II und III)

Ein effizienter Programmgenerator mit Datenbank-Struktur für alle Business-Anwendungen.
Eines der wenigen Datenbank-Systeme für deren Anwendung keine komplizierte »Programmsprache« benötigt wird. Der Anwender kann praktisch Inhalt und Aufbau seiner Formulare, die er in seiner manuellen Organisation benutzt, auf den Computer übertragen.
Der Formularaufbau erfolgt interaktiv am Bildschirm. Eine »Look-up-Funktion« erleichtert den Zugriff auf häufig benötigte Daten verschiedener Formulare. Ein komfortabler Report-Generator gestattet die flexible Auswertung aller angelegten Dateien. VersaForm gibt es für den Apple II und III mit der jeweiligen Harddisk-Version.

Bestell-Nr.		Preis DM incl. Mwst.
APS 100	Apple II	1265,60
APS 101	Apple II Hard-Disk	1604,60
APS 102	Apple III mit Profile	1604,60

VISIFILE (Apple II)

Ein einfaches Dateiverwaltungssystem besonders für Einsteiger geeignet.
VisiFile ist ein Programm zum einfachen Organisieren von Daten, die im täglichen Geschäftsleben anfallen. Unterstützt werden Abspeichern, Suchen, Sortieren, Wiedergewinnen, Berechnen und Ausdrucken von zum Beispiel beliebigen Listen oder Versandetiketten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
VIS 111	Apple II	870,10

DUTIL (CP/M)

Tuning für Ihre dBase-Anwendungen.
Mit dUTIL hat der dBase-Programmierer ein Programm von Hilfsroutinen in Händen, die ihm helfen Ausführungszeiten von dBase-Programmen zu reduzieren und Klarheit in die Programmstrukturen bringen. So können zum Beispiel komplexe Abläufe strukturiert dargestellt und modularisiert werden. Vereinfachte Datensicherung (BACKUP), Submit-Funktionen sind implementiert. Weiterhin: vereinfachtes Debugging durch Einzelschrittverarbeitung (TRACE) und andere Hilfsroutinen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 110	CP/M	248,60

CONDOR III (CP/M)

Das leichtlernbare Datenbanksystem auch für Nichtprogrammierer.
Condor ist ein relationales Datenbanksystem. Es eignet sich besonders für Anwender, die sich noch nie mit Datenbanksystemen beschäftigt haben. Unter anderem umfaßt das Befehlsrepertoire bis zu 32 Sortierschlüssel, Help-Bildschirme, Verknüpfung von Sätzen aus mehreren Datenfiles, vollständige Menüsteuerung und Statistikfunktionen. Durch Ausgabe und Einlesen von ASCII-Dateien erhalten Sie eine flexible Schnittstelle zu Programmen in den Bereichen Statistik, Kalkulation und Textverarbeitung.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CON 102	CP/M	1943,60
CON 103	IBM-PC	1943,60

ASSEMBLER

MAKRO-80 (CP/M)

Bauen Sie sich eine Makrobibliothek für Ihre Assembler-Programme auf.
Makro-80 ist ein Makroassembler für die Befehlscodes der Mikroprozessoren 8080 und Z-80. Makro-80 besteht aus Assembler, Linker und einem Programm zur Erstellung von Querverweislisten sowie einer Bibliotheksverwaltung. Es erzeugt einen relokativen (verschiebbaren) Objektcode, der dem Cobol-80-, Fortran-80- und Basic-80-Compiler von Microsoft entspricht. Neben den Standardfunktionen wie IRP, IRPC, REPEAT, EXITM und lokalen Variablen unterstützt dieser Assembler auch Pseudooperationen für bedingtes Assemblieren, geschachtelte IFs, Listings mit oktaler oder dezimaler Adreßangabe sowie Funktionen zur Steuerung der Listenausgaben und Verschiebung von Codes. Makro-80 ist auf allen CP/M-Systemen ablauffähig.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 14	CP/M	644,10

XLT (8080/Z80)

Übertragen Sie Ihre 8-Bit-Software auf 16-Bit-Rechner
XLT-86 ist ein Cross-Assembler zum Übersetzen von 8080/Z80-Assembler-Programmen in 8086-Mnemonic-Code. Makrodefinitionen und Schleifen werden bei der Übersetzung nicht verändert. Zusätzlich während der Übersetzung: Fehlermeldungen und allgemeine Trace-Informationen. Neun leistungsfähige Übertragungsparameter steuern die Übersetzung und beeinflussen Art und Form des entwickelten Codes.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 141	CP/M-86	485,90

Weitere Cross-Assembler

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
ACT 80	(8080, 8085, Z80) CP/M	490,00
ACT 65	(6502) CP/M	490,00
ACT 68	(6800) CP/M	490,00
ACT 69	(6809) CP/M	490,00
ACT 86	(8086/8088) CP/M	490,00

M&T SOFTWARE VERLAG
Markt&Technik Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Tel. (089) 4613-244 · Telex 5-22052

PROGRAMMIERSPRACHEN

BASIC-80 (CP/M)

Der beliebte Basic-Interpreter von Microsoft.
Basic-80 ist ein Basic-Interpreter, der den ANSI-Standard sinnvoll nach oben erweitert. Für kommerzielle Anwendungen sind vor allem doppelte Genauigkeit, formatierte Ausgabe, Strukturierung mit WHILE...WEND und verschachtelte IF...THEN...ELSE sowie die Möglichkeit von Random-Dateien interessant.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 16	CP/M	1084,80

BASIC-COMPILER (CP/M)

Dieser Compiler ist voll kompatibel zum Basic-80-Interpreter. Er erzeugt Objektdateien im Microsoft-Standardformat und ist damit kompatibel zu Fortran-80, Cobol-80 und Macro-80. Die Programmausführung wird gegenüber dem Interpreter auf das drei- bis zehnfache beschleunigt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 17	CP/M	1209,10
MSO 13	Apple/CP/M	1209,10

CBASIC (CP/M)

Commercial Basic für CP/M-Rechner von Digital Research.
CBasic ist das Compiler/Interpreter-System für kommerzielle Anwendungen. Der Compiler erzeugt P-Code, der vom Interpreter verarbeitet wird. Durch INCLUDE kann man sich eine Programmbibliothek mit allen Hilfsroutinen aufbauen. Sämtliche Möglichkeiten der strukturierten Programmierung sind vorhanden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 102	CP/M	485,90
DRI 103	DEC VT-180	485,90

ADA (CP/M)

Eine Programmiersprache, die auf Pascal aufbaut und vom amerikanischen Verteidigungsministerium als Standardsprache empfohlen wird.
Der ADA-Compiler von Supersoft ist ein rekursiver Zweilaufcompiler und erzeugt Maschinencode. Er verarbeitet eine Untermenge der Sprache ADA, die allerdings die meisten Möglichkeiten der Sprache umfaßt. Schon jetzt empfiehlt sich die Arbeit mit ADA, da es vom amerikanischen Verteidigungsministerium als Standard-Programmiersprache vorgeschrieben wird.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 100	CP/M	971,80

C-COMPILER (CP/M)

Eine maschinennahe Programmiersprache, die sich besonders für Systemprogrammierung eignet.
Fast alle Möglichkeiten der Programmsprache C sind mit der Version 1.1 von Supersoft realisiert. So auch fast alle der Version 7 des UNIX-Standards für C. So ist die dynamische Speicherverwaltung voll implementiert. Der Übersetzer selbst ist ein Zweilaufcompiler, der im ersten Lauf U-Code erzeugt und diesen im zweiten Lauf in Assemblermnemonics übersetzt und gleichzeitig optimiert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 101	CP/M	813,60

PL/I-80 (CP/M)

Programmieren wie auf Großrechnern.
Dieses Software-Paket umfaßt Compiler, Linker und eine Standardprozedur-Bibliothek mit über 300 Programmen. PL/I-80 umfaßt den ANSI-G-SUBSET der Sprache PL/I und erlaubt damit vollständige Strukturierung und Modularisierung der Programme.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 100	CP/M	1615,90
DRI 101	DEC VT-180	1615,90

TRANSFORTH (Apple II)

Generieren Sie Ihre eigene Programmiersprache.
Eine maschinennahe, schnelle Programmiersprache, deren Befehlsvorrat nur durch Ihren eigenen Einfallsreichtum begrenzt ist. Die Compilierung der Befehlsfolgen garantiert extrem schnelle Ausführungszeiten. Gegenüber Standard-FORTH um verschiedene Datentypen, transzendente Funktionen, String- und Array-Operationen sowie mathematischen Funktionen erweitert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
INS 102	Apple II	463,30

COBOL-80 (CP/M)

Die weitverbreitete Programmiersprache für Business-Anwendungen, auch für Mikrocomputer erhältlich.
Erweiterter ANSI-74 LEVEL-I Cobolstandard. Die Dateiverwaltung unterstützt sequentielle, indexsequentielle und Random-Zugriffe auf ihre Daten. Verbesserte Bildschirmmaskenprogrammierung (accept, display) Verketten von Programmen mit Parameter-Übergabe. Erzeugt zu anderen Microsoft-Compilern kompatible Objektcodes.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 015	CP/M	2293,90

PASCAL MT+ (CP/M)
PASCAL MT+86 (CP/M-86)

Die professionelle Programmiersprache für technische und kommerzielle Anwendungen.
Pascal MT+ ist eine Sprache für strukturierte Programmierung. Sie ermöglicht schnelle, komfortable Programmentwicklung und erleichtert die Programmwartung und -pflege. Pascal MT+ implementiert den ISO-Standard für Pascal, erzeugt effizienten ROM-fähigen Maschinencode. Erweiterte arithmetische Funktionen, zusätzliche Datentypen und Datenmanipulationen stehen zur Verfügung.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 120	CP/M	1130,00
DRI 128	CP/M-86	2124,40

SPP (CP/M)

Das Speedprogramming Package (SPP) spart Zeit und Geld.
Dieses Speedprogramming Package beinhaltet einen bildschirmorientierten Texteditor, Syntaxprüfung im Dialog und weitere Hilfsroutinen, die dem Programmentwickler erhebliche Zeiteinsparungen bringen. Wiederholte Compilerläufe werden weitgehend vermieden, da Syntaxfehler durch SPP ausgeschaltet werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 121	CP/M	655,50

Pascal MT+ und SPP können Sie auch zum günstigen Kombinationspreis erwerben.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 122	CP/M	1604,60
DRI 125	DEC VT180	1604,60

FORTRAN-80 (CP/M)

Programmiersprache für technisch-wissenschaftliche Anwendungen.
Der Fortran-80-Compiler beinhaltet den vollen ANSI-66-Standard dieser technisch-wissenschaftlich orientierten Programmiersprache mit Ausnahme der COMPLEX-Datentypen. Fortran-80 belegt 27 KByte Speicher und übersetzt mehrere 100 Programmzeilen pro Minute in Maschinencode. Der Compiler verfügt als Erweiterungen zum ANSI-Standard über Variablen vom Typ Logical, Read/Write-Anweisungen mit Fehlerbehandlung und Dateiende-Erkennung, Include-Befehl, Integerwerte bis 32 Bit sowie logische Operatoren sowie AND, Or, NOT, XOR für 8-, 16- oder 32-Bit-boolsche Operationen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 011	CP/M	1525,50
MSO 012	Apple II/CP/M	610,20

CIS-COBOL (CP/M, (CPM/86)

Die Programmiersprache für den Einsatz im kommerziellen Bereich.
Ein Compiler für ANSI 74 Level 1 Cobol mit vielen zusätzlichen Features. Es enthält unter anderem Befehle für sequentielle, relative und indexierte Dateizugriffe, Bibliothekenfunktionen. Durch Overlaystrukturen und verbesserte Screenhandling-Funktionen können Programme beliebiger Länge erstellt werden. Zusammen mit Forms 2 stellt CIS-Cobol derzeit das leistungsfähigste und umfangreichste Cobol-Programm-Entwicklungssystem für den kommerziellen Microcomputerbereich dar. CIS-Cobol für CPM/86-Systeme voraussichtlich ab Ende Januar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MFO 100	CP/M	2333,45
MFO 101	CPM/86	2559,45

FORMS-2

Durch einfache Cursormanipulationen und die Eingabe von Text kann mit Forms-2 ein Bildschirmformular beliebigen Aufbaus auf einfache Art und Weise auf dem Bildschirm eines Systems erstellt werden. Forms-2 generiert daraus zwei Cobol-Beschreibungen. Diese Beschreibungen werden vom Benutzer mit ACCEPT und DISPLAY-Statements in sein Applikationsprogramm eingebunden. Forms-2 stellt damit ein wichtiges Werkzeug zur schnellen und sicheren Entwicklung von Bildschirmformularen für Cobol-Programme dar. Forms-2 arbeitet mit CIS Cobol.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. MwSt.
MFO 102	CP/M	644,10

CBASIC (CP/M, CP/M-86)

Commercial Basic für 16-Bit-Rechner.
Ist das 16-Bit-Pendant zu CBasic. Rechengenauigkeit 14 Stellen, erweiterte Dateiverwaltung, umfassende Stringverarbeitung, aufwärtskompatibel mit CBasic.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 104	CP/M-86	1050,90
DRI 102	CP/M	485,90

CB-80 (CP/M)

Der CBasic-Compiler
CB-80 ist der Maschinencode-Compiler für die Programmiersprache von CBasic. Es bietet die Möglichkeit, Programme zu modularisieren und getrennt zu übersetzen, symbolische Labels und Funktionen für das MP/M-Multiuser-Betriebssystem. Die BCD-Arithmetik garantiert höchste Genauigkeit für kommerzielle Anwendungen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 108	CP/M	1604,60
DRI 109	DEC VT-180	1604,60

TASC (Apple II)

Beschleunigen Sie ihre Applesoft-Programme mit TASC.
Tasc ist ein Compiler für Applesoft-Basic und voll kompatibel zum Interpreter. Programme werden um das drei- bis zwanzigfache schneller. Dazu bietet Tasc zusätzliche Erweiterungen des Applesoft-Basic.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 10	Apple II	565,00

Mehr Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler in:

PLZ 1000

1000 Berlin 41, compatibel-data g.m.b.h., Lepsius-Str. 41, Tel. 030/7917067

1000 Berlin 33, Micro Consult Software, Hohenzollerndamm 58, Tel. 030/8231080

PLZ 2000

2000 Hamburg 62, SCS, Oehlecker Ring 40, Tel. 040/53103168

2085 Quickborn, Nordelektronik Vertriebs GmbH, Carl-Zeiss-Str. 6, Tel. 04106/72072

2300 Kiel 1, Christ Micro-Computer, Knooperweg 59, Tel. 0431/96376

2940 Wilhelmshaven, Ostfriesische Computerquelle, Bismarckstr. 150, Tel. 04421/13166

2940 Wilhelmshaven, Softec Weiß, Am Wiesenhof 17, Tel. 04421/83179

PLZ 3000

3000 Hannover 61, compatibel-data g.m.b.h., Girlitzpark 50, Tel. 0511/575847

3300 Braunschweig, Arcus Datentechnik, Löwenwall 6, Tel. 0531/18381

PLZ 4000

4000 Düsseldorf 1, Data Becker, Merowinger Str. 30, Tel. 0211/312085/6

4000 Düsseldorf 1, Plus-Data GmbH, Friedrich-Ebert-Str. 44, Tel. 0211/350733

PLZ 5000

5000 Köln 1, Gasper Computer GmbH, Quamarkt 5, Tel. 0221/247385

5000 Köln 1, Rudolph Computer, Lindenstr. 77, Tel. 0221/215736

5100 Aachen, RMI Nachrichtentechnik GmbH, Rosstr. 7, Tel. 0221/21144

5500 Trier, Electronic Shop A. Weistroffer, Karl-Marx-Str. 83-85, Tel. 0651/48251

5600 Wuppertal, Janich + Klass, Neumarktstr. 46, Tel. 0202/442480

Mittwoch, 13. – Mittwoch, 20. April
Hannover Messe'83
Besuchen Sie uns in Halle 3 (CeBIT), Stand 2103

TABELLEN-KALKULATION

SUPERCALC (CP/M, (CP/M-86) (PC-DOS)

Lernen Sie den Umgang mit Tabellen-Kalkulationsprogrammen mit dem bedienerfreundlichen SuperCalc von Sorcim.
SuperCalc ist für Einsteiger gerade das richtige Werkzeug für Kalkulation, Finanzplanung und Tabellenerstellung. Die leicht verständliche Bedienerführung gestattet es selbst einem Laien innerhalb von wenigen Stunden, Tabellen zu erstellen und zu modifizieren. Durch einfaches Ändern von Werten rechnen Sie komplette Tabellen neu durch und haben somit beliebige Alternativberechnungen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SOR 100	CP/M	949,20
SOR 102	CP/M-86	1118,70
SOR 101	IBM-PC	1118,70

CALCSTAR (CP/M)

Ein Kalkulationsprogramm mit Textverarbeitung.
CalcStar ist ein Tabellen-Kalkulationsprogramm mit Anschluß an die WordStar Textverarbeitung von MicroPro. Sie können damit Ihre Tabellenberechnungen zur weiteren Verarbeitung in ihre Textverarbeitung weitergeben.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 140	CP/M	395,50
MPR 141	Apple II	395,50
MPR 142	MS-DOS	395,50

MICROPLAN (CP/M)

Die schnelle Entscheidungshilfe für den Manager.
Forecast, Budgetplanungen, Verkaufsberichte und Trendanalysen werden mit Microplan einfach und fehlerfrei.
Das Aufstellen der Berechnungsformeln wird durch die Benutzerführung am Bildschirm zum Kinderspiel — und einmal eingespeichert, können Sie ihre Kalkulation jederzeit in Sekunden auf den neuesten Stand bringen. In den über 120 Befehlen sind auch zahlreiche finanzmathematische Funktionen implementiert, so daß auch komplizierte Anwendungen schnell realisiert werden können.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CHL 101	CP/M	1604,60

VISICALC (Apple II)

VisiCalc stellt dem Anwender ein »elektronisches Arbeitsblatt« zur Verfügung, das nicht nur Papier, Bleistift und Taschenrechner ersetzt, sondern zudem auch noch Zeit spart. Das »elektronische Arbeitsblatt« hat eine Größe von 63 Spalten und 254 Zeilen, wovon ein beliebiger Ausschnitt auf dem Bildschirm dargestellt werden kann. Einzelne Positionen, Bereiche oder ganze Spalten und Reihen können mit Hilfe der vier Grundrechenarten und vielen anderen mathematischen Funktionen untereinander verknüpft werden.
VisiCalc ist auf Apple II und Apple II Plus und dem IBM-Personal Computer einsetzbar.
ACHTUNG: für Apple III jetzt Advanced-VisiCalc lieferbar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. MwSt.
VIS 101	Apple II	870,10
VIS 102	Apple III	1401,20
VIS 103	PC-DOS	870,10

MULTIPLAN (Apple II, (CP/M)

Das derzeit leistungsfähigste Tabellen-Kalkulationsprogramm von Microsoft.
Ein Kalkulations- und Planungsinstrument, das auch für komplexe Analysen und die Aufbereitung von umfangreichem Zahlenmaterial geeignet ist. Mit seiner Hilfe können Alternativlösungen für Budgets, Forecasts und Kostenvergleiche in Minuten erstellt und berechnet werden. Gegenüber Konkurrenzprodukten zeichnet sich Multiplan neben erheblich erweiterten Formatierungsmöglichkeiten vor allem durch Sortierfunktionen, erweiterten Look Up-Funktionen und der Möglichkeit, ganze Tabellenbereiche über Namen anzusprechen, aus. Mehrere Arbeitsblätter können miteinander verknüpft und automatisch »upgedated« werden. Ausgezeichnete Bedienerführung am Bildschirm.
Für Aufsteiger: VisiCalc-Dateien können eingelesen und mit MultiPlan verarbeitet werden. Zusätzlich: Erweiterte Druckfunktionen, Statistikfunktionen, ganze Tabellenteile können mit ihrem Namen bezeichnet, beziehungsweise angesprochen werden.

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

SORTS

SUPERSORT (CP/M)

Eine schnelle, ausgefeilte Sortierroutine für Ihre Programme.
SuperSort sortiert bis zu 32 Dateien nach frei wählbaren Kriterien. Auch Selektionen von Datensätzen fester und variabler Länge sind möglich. Bis zu 32 Sortierbegriffen können verwendet werden. Kann als Unterprogramm in Cobol 80, Fortran 80 und Basic-Programmen verwendet werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 130	CP/M	644,10
MPR 131	Apple II/CP/M	644,10

M/SORT (CP/M, (Apple/CP/M)

Sortierroutine für Ihre Cobol-Dateien.
ANSI-74 Level II Sort/Merge Standard. Feste und variable Datensatzlängen werden unterstützt. Mit M/Sort können Sie durch programmierbare Datenschnittstellen Dateien beliebigen Formats sortieren.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 105	CP/M	632,80
MSO 100	Apple/CP/M	632,80

DEBUGGER

TRACE 80 (CP/M)

Ein Z-80-Debugger für Assembler-Profis.
Der symbolische bildschirmorientierte Debugger verwendet die Symboltabellen, die von CP/M-Assemblern und -Compilern erzeugt werden. Trace-80 besitzt über 50 leistungsfähige Befehle, die einen effektiven Softwaretest ermöglichen. Zusätzlich sind typische Monitorbefehle wie Suchen nach Strings, Kopieren, Speichereingabe usw. implementiert. Der Bildschirm wird in Bereiche für Programme, Registeranzeige und Daten aufgeteilt. Sämtliche CPU-Register mit ihren aktuellen Werten können angezeigt werden.
Neu an diesem Debugger ist die Möglichkeit, Programmabschnitte von der Kontrolle durch den Debugger auszusparen und unter Echtzeit ablaufen zu lassen (wichtig z.B. bei Plattenzugriffen). Singlestep, Multistep und bedingter Ablauf sind ausführbar.
Dabei können Durchlaufzähler gesetzt werden. Weitere Features: bedingte Ausführung von Haltepunkten (Boolsche Ausdrucke, Durchlaufzähler). History-Funktion (im Emulationsmode) werden jeweils die 255 letzten Programmadressen gespeichert.
Trace-80 verarbeitet Makro-Befehle (Batchverarbeitung, integriertes Drucker-Spooling). Der integrierte Assembler verarbeitet Z-80 Mnemonics. Lesen und Ausgabe am I/O-Port. Bedingter Trace und Back-Trace und vieles mehr.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
M&T 100	CP/M	350,30

ZSID (CP/M)

Ein symbolischer Debugger für Z-80-Programme. Dieses Programm stellt eine erweiterte Version des CP/M-Standard-Debuggers dar und verfügt unter anderem über Funktionen wie Trace, Backtrace, Breakpoint und Möglichkeiten zur Ermittlung der Ausführungshäufigkeit von Befehlen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 142	CP/M	322,05

PROJEKT- UND TERMINPLANUNG

MILESTONE (CP/M)

Ein praktisches Netzplansystem für Ihr Projektmanagement
Milestone ist ein umfangreiches Projektmanagementsystem mit ausgefeilten Bearbeitungsmöglichkeiten. Mit ihm kann jedes Projekt mit der Netzplanmethode CP/M überwacht werden. Sofort nach Eingabe einer zusätzlichen Tätigkeit wird der gesamte Netzplan neu berechnet und angezeigt. Der vollständige Plan kann jederzeit auf einem Drucker ausgegeben werden. Anhand durchzurechnender Alternativen werden Projektverzögerungen, Ausfallzeiten, Kosten und kritische Wege sofort erkannt und auf ein Minimum reduziert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
ORG 100	CP/M	960,50

STATISTIK

MICROSTAT (CP/M)

Ein Statistikpaket mit integriertem Datenmanagementsystem
Für die Auswertung und Berechnung aus den Bereichen der deskriptiven Statistik sowie zahlreicher Non-Parametrik-Tests. Das für den Einsatz im Institutsbereich konzipierte Paket unterstützt in seiner Bibliothek Funktionen und Routinen für statistische Berechnungen wie zum Beispiel Projektionen und Trendanalysen, Qualitätskontrolle, Labordatenanalyse sowie sämtliche Bereiche der statistischen Forschung. Durch den Einsatz von Standard-ASCII-Dateien können Tabellen und Zahlenmaterial mit einem Texteditor erfaßt und bearbeitet werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
ECO 100	CP/M	960,50

STATPAK (CP/M)

Ein professionelles Paket für den Statistik-Experten
Das umfangreiche Statistikpaket für technisch-wissenschaftliche Problemstellungen erstellt und wertet Standard-ASCII-Dateien aus. Dadurch können Sie Ihr Zahlenmaterial mit jedem Editor vor- und aufbereiten. Auch Daten von DBase II, MultiPlan, CalcStar, MDBS, T/Maker II und SuperCalc können ausgewertet werden. Für statistishe Analysen stehen Funktionen aus den Bereichen Wahrscheinlichkeitsrechnung, Regression, Korrelation, diskrete und stetige Verteilungen, Tests für Annahme oder Ablehnung der Ergebnisse sowie Fourier-Analysen und Funktionen aus der deskriptiven Statistik zur Verfügung.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
NOA 100	CP/M	1604,60

MATHEMATIK

MUMATH/MUSIMP (CP/M)

Wenn Sie viele mathematisch/wissenschaftliche Berechnungen haben
MuSimp ist eine mathematisch orientierte Programmiersprache für symbolische und numerische Berechnungen. MuMath ist in MuSimp geschrieben und implementiert folgende mathematische Funktionen: alle arithmetischen Operiatonen, algebraische Funktionen, Skalaroperationen, Matrizen- und Determinantenberechnungen, trigonometrische Funktionen und Transformationen, symbolische Differentiationen, Integrationen und vieles mehr.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 101	Apple	813,60
MSO 106	CP/M	813,60

PLZ 6000

6073 Egelsbach (Ffm), compatibeldata g.m.b.h., Tel. 06103/44157

6306 Niederkleen, Computer Shop GmbH Systemberatung, Mühlenweg 1, Tel. 06447/6631

6501 Wörrstadt, Computer Elektronik, Zum Römergrund 19, Tel. 06732/4178

6600 Saarbrücken, Hightec EDV-Systeme GmbH, St.-Johanna-Str. 38, Tel. 0681/49041

6750 Kaiserslautern, Ralph K. Treitz, Am Harzhübel 15, Tel. 0631/13564

PLZ 7000

7312 Kirchheim/Teck, MSH Microcomputer- u. Softwarevertrieb, Karlsbader Str. 12, Tel. 07021/56424

7517 Waldbronn 2, Mecatronic, Postfach 1123, Tel. 07243/68191

7630 Lahr, SC Datentechnik, Langenwinkler Hauptstr. 5, Tel. 07821/4990

7778 Markdorf, MSB Verlag, Marienstr. 12, Tel. 07544/30580

PLZ 8000

8000 München 2, Schulz-Computer, Schillerstr. 22, Tel. 089/597330

8000 München 2, AID, Schwanthalerstr. 111, Tel. 089/5021188

8000 München 2, BAVI Elektronik GmbH, Nymphenburger Str. 70, Tel. 089/197081-83, Telex 5214312

8000 München 45, Bacomp, Ingolstädter Str. 62, Tel. 089/316171

8011 Kirchheim, MPS Manfred Prasse, Schneebeerenweg 26, Tel. 089/9036573

8036 Herrsching, Microdex, Mühlfelderstr. 2, Tel. 08152/1091

8400 Regensburg, Jodlbauer Elektronik, Wöhrdstr. 7, Tel. 0941/57924

8500 Nürnberg 1, MCPS, Denisstr. 75, Tel. 0911/677093

8510 Fürth/Bayern, Micromik, Königsstr. 125, Tel. 0911/775544

CH

CH-8965, Berikon AG Mutschellen, Stammtronik, Im Unterzelg 7, Tel. (Vorwahl Schweiz 0041) 057-332233

TEXTVERARBEITUNG

WORDSTAR
(CP/M, (CP/M-86)

Schreiben auch Sie mit dem weltweit beliebtesten Textverarbeitungsprogramm.
Das bildschirmorientierte Textverarbeitungssystem Wordstar wurde speziell für den ungeschulten Anwender entwickelt. WordStar bietet unter anderem folgende Möglichkeiten zur Darstellung von Texten: Einfügen, Löschen, Verschieben und Kopieren von Textblöcken, Hilfsfunktionen zum Trennen von Wörtern am Zeilenende, Blocksatz mit Randausgleich, Seitenumbruch, Hoch- und Tiefstellen von Texten, Unterstreichen, Durchstreichen, gesperrter und Fettdruck, variable Zeilengröße und Zeilenabstände.

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

MAILMERGE
(CP/M, (MS-DOS)

Das ideale Programm für Adreßverwaltung und Textbausteinlösungen.
Ein Programm, das in Verbindung mit WordStar das Mischen von Dateien für die Erstellung von Standardbriefen, Textbausteinlösungen und individuellen Anschreiben ermöglicht. Das Mischen mehrerer Dateien während des Ausdruckens wird unterstützt. Druckt beliebig viele Kopien.

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

Die Kombination WordStar und MailMerge können Sie auch zum Sonderpreis erwerben

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 110	CP/M	1649,80
MPR 111	Apple II	1649,80
MPR 112	CP/M-86	1649,80

EASY WRITER II
(PC-DOS)

Ein bedienungsfreundliches menügesteuertes Textverarbeitungssystem für den IBM-PC.
Easy Writer II verwendet alle Funktionstasten des IBM-PCs und erleichtert dem Erstbenutzer die Einarbeitung in ein Textverarbeitungssystem mit Help-Funktionen. Neben den üblichen Textverarbeitungsfunktionen sind realisiert: Automatischer Seitenumbruch mit Numerierung, Randausgleich, Dezimaltabulator, Kopf- und Fußzeilenbeschriftung, Print-Spooling, Dateienmisch- sowie Such- und Ersetzfunktionen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
IUS 101	IBM-PC	1130,—

WORD INDEX II
(CP/M)

Ein Wordstar-Zusatzprogramm, das Ihrem täglichen Schriftverkehr oder umfangreichen Dokumentationen und Büchern ein professionelles Aussehen verleiht und Ihnen lästige Arbeit abnimmt.
Word Index II erstellt zu Ihren Wordstardokumenten automatisch Inhaltsverzeichnisse, Bild- und Querverweise. Kapitel und Sektionen werden auf bis zu 8 Stufen numeriert und dokumentiert. Sortierte Indexlisten beliebiger Größe. Für Zwischen und Hauptüberschriften können verschiedene Schriftarten gewählt werden. Bei Umbruch der Seiten werden alle Referenzen neu aufgebaut. Referenzen können auch mit symbolischen Namen auf vor- oder nachfolgende Seiten, Kapitel oder Abschnitte definiert werden. Die Bearbeitung von Dokumenten, die sich über mehrere Dateien erstrecken, ist möglich. Weitere Funktionen: Kopf- und Fußzeilen, Druck auf Vorder- und Rückseiten und v.a.m.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BOR 101	CP/M	655,40

VEDIT
(CP/M, CP/M-86, MS-DOS)

Universeller Programm- und Texteditor für die 8- und 16-Bit-Generation
Durch menügesteuerte Anpassung kann Vedit auf über 40 Terminals ohne Probleme installiert werden. Komfortable Bedienung durch Funktionstastenbelegung, Anzeige einer Statuszeile, automatisches Bildschirmscrolling und flexiblen Makros. Ferner sind Kommandos zum Randausgleich, automatischem Einrücken sowie Abspeichern von bis zu 10 Makros in Puffern oder auf der Diskette implementiert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CVI 100	IBM-DW	678,00
CVI 101	MS-DOS	678,00
CVI 102	CP/M-86	678,00
CVI 103	CP/M-8080	508,50
CVI 104	CP/M-Z80	508,50

WORDMASTER
(CP/M)

Schreibhilfe für Ihre Programmentwicklung
WordMaster ist ein bildschirmorientierter Editor. Er verfügt neben den erweiterten CP/M-ED-Funktionen noch unter anderem über folgende Merkmale: Vom Benutzer aufrufbare Hilfsanzeigen, austauschen und ersetzen von identischen Daten innerhalb einer Datei, verschieben und duplizieren von Blöcken oder ganzen Dateibereichen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 150	CP/M	452,00

SYSTEM-SOFTWARE

MENÜ MASTER
(CP/M 2.2)

Ihr Computer spricht noch CP/M?
Mit Menü-Master können Sie oder — für Systemhäuser — Ihr Kunde alle CP/M-Kommandos wie zum Beispiel REN, PIP, STAT und so weiter für immer vergessen. Ab heute wählen Sie ihre Systemfunktionen oder aber auch Ihre Programme nur über Knopfdruck an. Alle benötigten Parameter werden im Dialog (deutsch!) abgefragt und automatisch voreingestellt. Wie ausführlich abgefragt beziehungsweise erklärt wird, bestimmen Sie selbst. Alle Funktionen werden in frei programmierbaren Menüs angezeigt. Mit einer Programmiersprache lassen sich alle Systemfunktionen, Hilfstexte, Textverarbeitungsprogramme, Ihre Programmiersprachen und Compiler oder aber auch Ihre Finanzbuchhaltung in ein Menüsystem einbinden, aufrufen und ausführen. Danach kehren Sie automatisch immer wieder zu den Menüs, die auch hierarchisch aufgebaut werden können, zurück. Für Programmierer und Systemsoftwarehäuser eine schnelle (Compiler) und speicherplatzsparende (dynamische Overlaystruktur) Möglichkeit, die Endbenutzerschnittstelle einfach und komfortabel zu gestalten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BOR 100	CP/M 2.2	655,40

MICROSHELL
(CP/M)

Geben Sie Ihrem CP/M-Betriebssystem zusätzliche UNIX-Power
Microshell ist eine konsequente Verbesserung des CP/M-Betriebssystems und berücksichtigt dabei typische Unix-Kommandos. Microshell verbessert somit den Umgang mit Ihrem CP/M-Betriebssystem um folgende Funktionen: Dateiinput kann alternativ vom Terminal und Dateien erfolgen, Dateioutput jedes Programmes ist auf Files möglich, Druckerausgabe kann auf eine Datei umgelenkt werden und umgekehrt, mehrere Kommandos können in einer Zeile eingegeben werden, Microshell sucht automatisch alle Laufwerke nach benötigten Dateien ab, Microshell unterstützt beispielhaft den Aufbau und Ablauf von Demo-Programmen, Hard Disks werden von Microshell in User-Bereiche aufgeteilt, um Speicherplatz optimal auszunutzen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
NGS 100	CP/M	678,—

UTILITIES

ALPHAPLOT APPLEMECHANIK
(Apple II)

Zwei Disketten voll mit Graphik-Routinen, zum einbauen in Ihre Basic-Programme.
Alphaplot ist eine Sammlung leistungsfähiger Graphikprogramme für die High-Resolution-Graphik Ihres Apple II. Es erweitert die Graphikmöglichkeiten des Apple und erlaubt die Erstellung farbiger Graphiken. Alphaplot bietet eine Auflösung von 280x290 Bildschirmpunkten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 100	Apple II	203,40

APPLEMECHANIK

Applemechanik ist ein Paket, das aus einem Shape Table Editor zum Erstellen und Speichern von Graphiken, einem Zeichengenerator zum Entwurf neuer Bildschirmzeichen, einem Graphik-Beschrifter, einem blockweisen Diskettenleser/Schreiber und einer Menge weiterer Graphikroutinen besteht.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 103	Apple II	169,50

DOSS BOSS UTILITY CITY
(Apple II)

Zwei Disketten voll mit Basic-Routinen und Doss-Utilities, zum Einbau in Ihre Programme.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 101	Apple II	146,90
BBR 102	Apple II	169,50

DISK DOCTOR

Eine unentbehrliche Hilfe, wenn Ihre Platten nicht mehr lesbar sind.
Disk Doctor ist ein Programm, das automatisch den Inhalt von »nicht mehr lesbaren« Disketten in ein »lesbares« File überträgt und es damit dem Benutzer wieder zugänglich macht. Zum Arbeiten mit dem Disk Doktor werden keine Kenntnisse der Struktur von CP/M-Files benötigt (nicht für doppelseitige oder Hard Disks). Es läuft auf allen CP/M-Systemen mit 48 KByte. Für die vollständige Funktion werden zwei Floppy-Laufwerke benötigt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 121	CP/M	327,70

Die angebotene Software wird, sofern das Diskettenformat herstellerabhängig ist (Apple, IBM-PC), im jeweiligen Format ausgeliefert. CP/M-Software wird, wenn nicht anders gewünscht, auf **8-Zoll-Diskette** (einseitig beschrieben, einfache Schreibdichte) ausgeliefert.
Auf Wunsch wird CP/M-Software auf das Format Ihrer »Nicht-8-Zoll-Disketten« übertragen. Für Standard-Übertragungen berechnen wir **DM 80,—** (Ausnahme bei einigen MS-DOS und CP/M-86-Versionen; Terminal- und Sonderanpassungen auf Anfrage). Wir übertragen auf folgende Computer: **8-Bit-Rechner mit CP/M:** Altos, Apple mit Softcard, Alphatronic P2U, P3 und P4, Basis 108, DEC, VT-180, HP-125, Heath-Zenith, NorthStar, Osborne, PSI-80, Sharp, Superbrain, TRS-80, Televideo.
16-Bit-Rechner mit MS-DOS oder CP/M-86: IBM-PC, Sirius, Zenith Z-100.
Für unsere Kunden, die Hilfe bei der Anwendung unserer Softwarepakete brauchen, steht jeweils von Montag bis Freitag, 15.00 bis 17.00 Uhr unsere Beratungs-Hot-Line 089/4613-200 zur Verfügung. (Angabe der Rechnungs-/Seriennummer erforderlich.)
Die beschriebene Software ist ab Lager lieferbar. Die Lieferung erfolgt nach unseren allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen.
Wichtig für Wiederverkäufer: Fordern Sie unsere Händlerkonditionen an. Sprechen Sie mit uns über unser Händler-Supportprogramm.

INFORMATIONS-GUTSCHEIN

☐ JA, wir sind an Ihrem Angebot interessiert. Schicken Sie uns umgehend ausführliches Informationsmaterial.

Unsere Anschrift:

(Name des Gesprächspartners)

(Firma)

(Straße)

(PLZ/Ort)

(Telefon-Nr.)

Wir benützen folgende Hardware:

Wir verwenden Disketten im Format
☐ 5¼" ☐ 8"
(Zutreffendes ankreuzen)
Kapazität:
Betriebssystem:
Software:

Wir sind besonders interessiert an:

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

Fortsetzung von Seite 139

das etwa 15000 Mark teure System noch tief angesetzt. Er hat nicht den geringsten Zweifel, daß sich die gesamte Anlage bereits in weniger als einem Jahr bezahlt gemacht hat. Unter solchen Gesichtspunkten fällt es auch leicht, nach Erscheinen des Folgemodells gleich zuzugreifen. Außer der P 3 steht jetzt noch ein zusätzlicher Drucker im Büro, so daß für besonders saubere Drucke der Typenraddrucker genommen werden kann, während für schnellen Druck der Matrixdrucker »zuständig« ist.

Computer persönlich hat in Ausgabe 20/82, Seite 128, schon über einen Fall berichtet, in dem ein Obermeister gewissermaßen den Vorreiter für die ganze Innung spielte. Obermeister Roth in Solingen war nach einer gewissen Zeit vor seine Installateurkollegen getreten, um ihnen seine (guten) Erfahrungen zu berichten. Auch er setzte neben einem Branchenpaket ein Lohn- und Gehaltsprogramm ein. Und auch er war zu frappierenden Zeitersparnissen gekommen.

Vorurteile gegen Vorteile

Wenn also der Einsatz eines Computers zu fast unglaublichen zeitlichen und damit auch finanziellen Vorteilen führen kann, die nicht zuletzt auch die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens entscheidend stärken können, müßten sich weitere Computer doch von selbst verkaufen, wenn ihre Möglichkeiten erst eimal publik geworden sind.

Doch das Gegenteil ist der Fall. Die Vorurteile gegenüber dieser neuen Technik behalten oft überhand. Jakob Lehser denkt dagegen bereits daran, in diesem Jahr auch noch eine Finanzbuchhaltung in seinem Betrieb einzusetzen, wovon er sich weitere erhebliche Gewinne verspricht. Doch seine Handwerkskollegen scheinen vom Computer nichts zu halten: »In der Innung habe ich meine Erfahrungen mal vorgetragen. Die taten auch alle ganz begeistert. Und vor Weihnachten habe ich alle eingeladen, sich das bei mir mal anzusehen. Dagewesen ist noch keiner.«

Die Kollegen des Solinger Obermeisters schalteten schneller. Einige von ihnen haben sich nun ebenfalls Computer zugelegt. Von 95 Tischlerbetrieben im Raum Euskirchen hat Jakob Lehser den einzigen, der mit Volldampf ins Computerzeitalter rauscht. »Vielleicht braucht man, wenn man mit Holz umgeht, etwas länger.«

(Key B. Hacker)

Rund um den TRS-80 und Genie

Die TRS-Modelle gehören zu den Rechnern, mit denen der Siegeszug der Personal Computer begann. Sie sind in den USA sehr viel verbreiteter als in Deutschland, haben aber inzwischen auch hierzulande eine große Zahl von Freunden gefunden — ebenso wie die zu den Tandy-Rechnern mehr oder weniger kompatiblen Genie-Systeme. Die Anwender fragen bei unserer Redaktion immer wieder an, ob wir Bezugsquellen für Handbücher, Programme und anderes Informationsmaterial, Erweiterungen, Ergänzungen und Peripheriegeräte kennen. In »Computer persönlich«, Ausgabe 10 (Erstverkaufstag 4. Mai 1983) wollen wir daher eine Übersicht über das derzeitige Angebot an Soft- und Hardware geben, die für TRS-80- und Genie-Benutzer interessant ist. Außerdem werden wir über Anwendererfahrungen mit verschiedenen Modellen berichten und eine Übersicht über Kompatibilität und Konvertierungsmöglichkeiten zwischen Tandy- und Genie-Computern geben. Wenn Sie Informationen oder Anregungen zu diesem Thema haben, dann schreiben Sie bitte bis 28. März dem verantwortlichen Redakteur, Christian Jansen, oder rufen Sie ihn an (Tel. 089/4613-130)

Bärenstark im Preis



SHARP PC-1500
DRUCKER CE-150
● Riesen-Speicherkapazität, 16 Kbyte ROM und bis zu 11,5 Kbyte RAM ausbaufähig.
● Peripherie mit echtem 4-Farb-Plotter.
● Erweitertes BASIC.

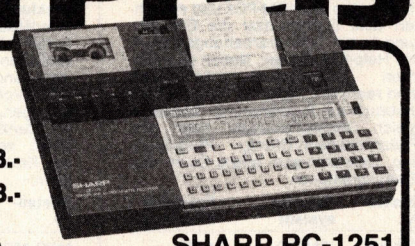


PC-1500 498.- Plotter CE-150 438.- Komplettpreis 918.-

SHARP PC-1212
● Der handliche Computer-Riese.
● 1424 Programmschritte.
● 26 Speicher mit Datenschutz.



PC-1212 238.-
Drucker CE-122 248.-
Kompl.-preis 448.-



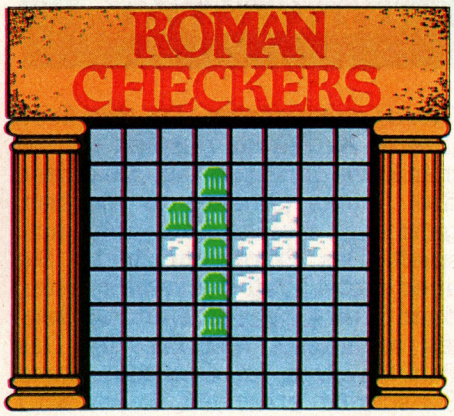
SHARP PC-1251
Kompakt wie ein Taschenrechner, aber um so größer in der Leistung. Hohe Rechengeschwindigkeit, einfaches Programmieren in BASIC. Beruflich oder privat - der PC-1251 kann Ihr ständiger Begleiter werden.
PC-1251 328.-
Interface CE-125 358.-
Komplettpreis 648.-

50 JAHRE Alles fürs Büro
Fischer

HERMANN FISCHER OHG · RUDOLF-SCHWANDER-STR. 5, 9+13 · 3500 KASSEL · TEL. 05 61/77 00 87

Othello, Tennis und Bridge auf dem TRS-80-Color-Computer

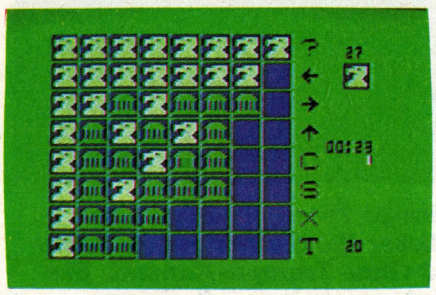
Beinahe täglich kommen neue Spielprogramme auf den Markt. So hat auch Tandy die Palette an Steckmodulen für ihren TRS-80-Color-Computer erweitert. Einige dieser Steckmodule sollen heute vorgestellt werden.



Die TRS-80-Version des bekannten und weitverbreiteten Spieles »Othello« beziehungsweise »Reversi« ist **Roman Checkers**. Dabei werden auf ein Brett, das in ein Feld von 8 x 8 Elementen eingeteilt ist, abwechselnd Steine gesetzt und zwar so, daß beliebig viele gegnerische Steine waagrecht, senkrecht oder diagonal eingeschlossen werden. Alle eingeschlossenen Steine werden dann umgedreht, so daß sie dann die Farbe der Steine des einschließenden Spielers zeigen. Ist das Brett vollständig belegt, so zählt jede Partei ihre Steine. Diejenige mit den meisten gewinnt.

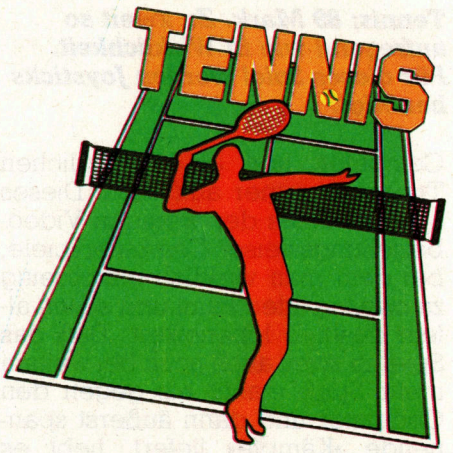
Das hier vorliegende Steckmodul läßt hinsichtlich der Grafik und der Handhabung wirklich keine Wünsche offen. Auch die Zugrücknahme, die Abfrage der bespielbaren Felder und einige weitere Features, wie die aktuelle Punktanzeige, sind fast optimal gelöst. Die Unterteilung in eine Anfänger-, Spieler- und Meisterstufe für den Computer als Gegner sind Standard. Die Möglichkeit, auch gegen einen menschlichen Gegner zu spielen, ist hier ebenfalls sehr gut gelöst, noch dazu, da man laufende Partien auf Kassette speichern und so jederzeit abbrechen kann. Bis hierher muß man das Programm als vorbildlich bezeichnen, doch leider kann es eines nicht, nämlich gut »Othello« spielen.

In siebzig Partien ist es diesem Programm nicht gelungen, mich auch nur ein einzigesmal zu schlagen. Selbst in der Meisterstufe nicht, wo pro Zug etwa drei Minuten Rechenzeit verbraten werden und so eine Partie etwa zwei Stunden dauert. Hat man also eine gewisse Spielstärke erreicht, so hat man mit diesem Steckmodul keinen Spielpartner mehr, sondern nur noch ein automatisches Spielbrett. Das Spielen wird damit allerdings um einiges beschleunigt, da das Umdrehen der Steine sehr flott und mit Sicherheit fehlerfrei vor sich geht. Ob das allerdings Grund genug ist, sich dieses Spiel anzuschaffen?



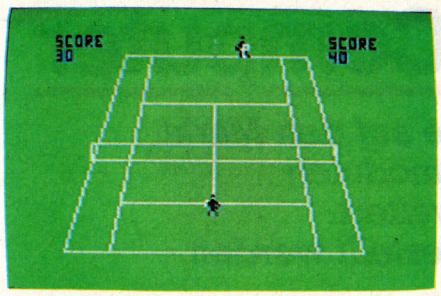
Roman Checkers: Das Spiel kostet 89 Mark. Wie übel diese Partie für den Computer ausgeht, kann man jetzt schon erkennen.

Bildschirm-Darstellung	ausgezeichnet
akustische Untermalung	sehr gut
Beeinflußbarkeit	ausgezeichnet
andauernde Spielermotivation	mäßig
Gesamtbewertung	mäßig



Tennis ist ein recht realistisches Geschicklichkeitsspiel für eine oder zwei Personen. Bis auf Kleinigkeiten liegen dem Spiel die Regeln und die Zählweise des richtigen Tennis zugrunde. Die einzigen Unstimmigkeiten sind das nicht festgelegte Aufschlagfeld und die Platzgröße. Es wird nämlich auf dem großen Feld gespielt, obwohl die dargestellten Partien Einzel und keine Doppel sind. Jeder Spieler steuert seine Figur mit einem Joystick. Bringt man sich — jedes Spiel bringt mehr, wenn man sich mit seiner Figur identifiziert — in eine passende Position zum Ball, so wird dieser in der Anfängerstufe automatisch zurückgeschlagen. In der Expertenstufe muß man dazu den Schußknopf drücken. In welche Richtung der Ball zurückgeschlagen wird, hängt von der eigenen Bewegungsrichtung relativ zum Ball ab. Bewegt man sich zum Beispiel die Grundlinie entlang nach links, so wird der Ball nach rechts geschlagen. Aus der Bewegungsrichtung des Gegenspielers kann man also, wie beim richtigen Tennis, erahnen, wohin sich der Ball bewegen wird und so rechtzeitig reagieren.

Der Computer als Gegenspieler ist in der Anfängerstufe sehr schwach und auch in der Expertenstufe ein zwar nicht mehr schwacher, aber ein etwas arg monotoner Gegner. Allerdings darf man den



Tennis; 89 Mark. Zu zweit so aufregend wie in Wirklichkeit. Für dieses Spiel werden Joysticks benötigt.

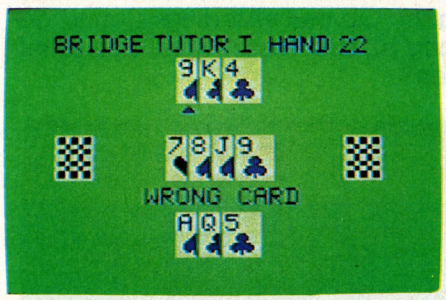
Computer nur als anfänglichen Trainingspartner auffassen. Dieses Spiel ist eines der wenigen Videobeziehungsweise Computerspiele, bei dem man wirklich gleichzeitig zu zweit spielen kann und schon allein deshalb lobenswert. Daß das Spiel zu zweit auch noch bei weitem mehr Spaß macht als gegen den Computer und dann äußerst spannende »Kämpfe« liefert, hebt es deutlich aus der Masse der Videospiele heraus.

Bildschirm-Darstellung	ausgezeichnet
akustische Untermalung	mäßig
Beeinflußbarkeit	sehr gut
andauernde Spielermotivation	sehr gut
Gesamtbewertung	sehr gut



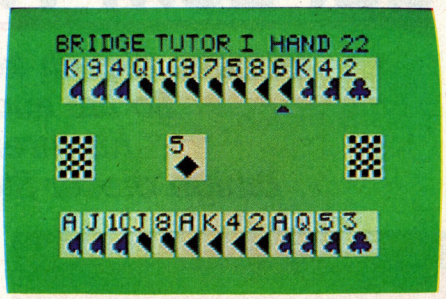
Bridge Tutor ist, wie der Name schon sagt, ein Übungs- und Lehrprogramm für Bridge. Die meisten werden wissen, daß »Bridge« ein Kartenspiel ist und zwar eines, das den Ruf hat, äußerst schwierig zu sein — mit ein Grund, warum das Spiel bei uns so wenig verbreitet ist. Schade darum, noch dazu wo dieser Ruf zu Unrecht besteht. Bridge hat sogar recht einfache Regeln. Was so schwierig daran ist, ist es wirklich gut zu spielen. Dazu muß man eine ganze Menge Bietsysteme und taktische Raffinessen kennen. Aber für den Hausgebrauch ist ein Bietsystem durchaus ausreichend. Mir kommt es so vor, als ob der Ruf von Bridge in Deutschland so ist, wie wenn man behauptete: Um Schach spielen zu können, muß man darüber so viel wissen wie ein Meister. Das ist aber nicht richtig. Schach kann auch dann mit viel Freude gespielt werden, wenn man einen Schachclub nie von innen gesehen hat, geschweige die Kenntnisse und Fähigkeiten eines Meisters erreicht. Bei Bridge könnte es ähnlich sein. Viele könnten es einfach deswegen spielen, weil es Spaß macht. Die höhere Spielqualität stellt sich dann von selbst ein.

Eine Möglichkeit Bridge zu lernen, ist der »Bridge Tutor«, obwohl es sicher von Vorteil ist, wenn man wenigstens die Grundregeln bereits beherrscht. Für alle, die Bridge überhaupt nicht können, werden in einem Anhang die Regeln



Bridge Tutor; 179 Mark. Mit dieser Hand erreichen Sie einen »3 Ohne Trumpf«-Kontakt. Ein Lehrprogramm mit einigen Schwächen. Warum ist »Pik 9« eine »falsche Karte«?

und ein einfaches Bietsystem kurz dargestellt. Danach kann man sich schon ans »Spielen« machen. »Spielen« ist allerdings nicht ganz das richtige Wort, da man nur anhand von 100 Partien ein gewisses Pensum bewältigen soll. Leider kann man auch in den Partien nicht richtig spielen, sondern wird durch einen »programmierten Unterricht« gelotst, wobei »richtiges« Spielen mit Punkten belohnt wird. Sicher lernt man auch dabei eine Menge, aber ärgerlich ist, daß das Punkte bekommen manchmal ein arges Glücksspiel ist. Dazu ein Beispiel: In der abgebildeten Partie (Hand) wurde »3 ohne Trumpf« gereizt. Für die 11. Runde hat der Dummy



(Nord) auszuspielen. Da das Treff (Kreuz) As bereits gespielt ist, hat man keinerlei Probleme, die letzten drei Tricks (Striche) zu machen, ganz egal, welche Karte man ausspielt. Das Programm zwingt Sie aber zuerst Treff König zu spielen, dann Treff 4 zur Dame und als letztes schließlich das Pik As. Das Punktesystem, an dem man seine Fortschritte erkennen sollte, wird hier zur Farce. Das Programm müßte tatsächlich spielen können, damit man nicht nur durch einen richtigen Weg geführt wird, sondern auch sieht, was passiert, wenn man anders vorgeht. Die Probleme, »unter gleich guten Wegen den 'richtigeren' zu finden«, wären dann auch beseitigt. Schade um dieses Modul, noch dazu, wo man sich bei dem weit mehr als 50seitigen Begleitmaterial besondere Mühe mit der deutschen Übersetzung gegeben hat.

Der Ansatz, Bridge über Computerspiele zu verbreiten, ist dankenswert. Auch gegen eine Einschränkung auf soundsoviele Verteilungen ist bei einem Lehr- und Übungsprogramm nichts einzuwenden, doch in dieser Form ist das Modul noch nicht empfehlenswert.

Bildschirm-Darstellung	ausgezeichnet
akustische Untermalung	sehr gut
Beeinflußbarkeit	mäßig
Gesamtbewertung	mäßig

(Joseph Weigand)

Fortsetzung von Seite 124

deutlich billiger weg. Beachten Sie, daß es billige Drucker gibt, die sich sinnvoll nur in Verbindung mit einem ganz bestimmten Rechner verwenden lassen, und andere, die zumeist teurer sind, aber auch an verschiedene Rechner passen.

Schnittstellen beziehungsweise Interfaces: Jeder Computer hat Schnittstellen, die den Anschluß bestimmter Peripheriegeräte wie Bildschirm, Drucker und so weiter erlauben. Wo beispielsweise kein Anschluß für einen Audiorecorder vorgesehen ist, können sie ihn auch nicht als Massenspeicher verwenden. Manche Konstruktionen erlauben das Nachrüsten von Schnittstellen — das kann aber ein relativ teures Vergnügen sein.

Vorsicht: Schnittstelle ist nicht gleich Schnittstelle, auch wenn sie die gleichen Bezeichnungen haben. In den USA raten Fachleute beispielsweise beim Kauf von Druckern darauf zu bestehen, daß das Anschlußkabel mitgeliefert und die Funktionsfähigkeit demonstriert wird....

Und dann gibt es natürlich noch den Komplex Software: Der Rechner tut ohne Programm gar nichts und dieses Programm müssen Sie entweder selber schreiben oder aber fertig kaufen. Da es viele interessante und nützliche Programme gibt, die der Normalmensch nicht ohne weiteres selber schreiben kann, ist das Software-Angebot ein wichtiges Auswahlkriterium. Dabei ist auf einiges zu achten: Software, die für einen bestimmten Rechner geschrieben wurde, ist auf einen anderen in der Regel nicht übertragbar. Programme, die für ein bestimmtes Betriebssystem wie CP/M geschrieben wurden, laufen im Prinzip auf allen Rechnern, für die dieses Betriebssystem verfügbar ist; inwieweit das ausgenutzt werden kann, ist eine andere Frage, die sich nur im konkreten Einzelfall beantworten läßt — gegenüber Pauschalangaben ist Skepsis angebracht. Ein großes Softwareangebot ist gut — da man Programme aber nicht im Dutzend zu kaufen pflegt, ist es wichtiger, daß es das zu kaufen gibt, was Sie wirklich brauchen. Wer nicht Schach spielt, braucht auch keine Schachprogramme und schon gar nicht eine größere Auswahl davon.

(py)

Inserenten in dieser Ausgabe

A + D	124
aaa	39
Adcomp	106
Ärhelger	68
Basis	13
Bavi	132
bfi	115
BOD	139
Bornheim & Partner	106
Bosch Computertechnik	38
Brother	27
C.Itoh	41, 152
CE	54
Chemimetal	97
Commodore	21
Computer Buchladen	116-119
Computerhaus	95
Computerladen	62
Concept Video	137
Corvallis	38
CSC	75
Dat Express	51
Data Becker	101
Datasoft	115
Digitec	95
Dipa	53
Directa Service	125
Dragon	28/29
Elcon	38
Epson	37
Fischer	144
Grabau	124
H. van Haaren	97
Heim	71
HID	95
Holtkötter	73
IBM	16, 17, 18
Industriehansa	115
IWT	134
Kontron	76/77
Laih	68
Langer	71
Luther Verlag	75
M & T Software Verlag	140-143
Macie	52
Mathes	68
Maxell	67
Metz	72
Micro 80	54
Micro-Versand	125
Microcomputer Systeme	95
Microdex	97
Mirwald	62
Mitsui	2
mm computer	75
Morrow Design	45
MSB	106
NEC	115
Nissei Sangyo	67
Nokia Data	99
Pandasoft	38
Pfotenhauer	54
phs/SLS	106
Profisoft	47
Rhône-Poulenc	123
Roos	135
Rothahn-Essich	54,71
Schaal	54
Schmidtke	97
Schürle	106
Schumpich	31
SE	48/49
SFB	138
Silver Reed	61
SM	62
Speech Design	68
SPI	121
Tandy	59
Time-Soft	125
Unitronic	125
W + M Schlichting	62
Weber + Siquet	63
Wesper Microsystems	33
Weyers	106

Impressum

Herausgeber: C.F. von Quadt, Otmar Weber

Redaktion: Michael M. Pauly (py), Chefredakteur, Michael Scharfenberger (sc), Leitender Redakteur, Günter Jürgensmeier (jü), Christian Jansen (ja), Manfred S. Schmidt (mss), Johannes Leckebusch (le)
Redaktionsassistenz: Maria Huber (237)
Layout: Alexander Gerhardt
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik-Agentur, Postfach, CH-8033 Zürich, Tel. 01-3621320

Manuskripteinsendungen: Manuskripte werden gerne von der Redaktion angenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung des Verfassers zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Helmut Kunkel (151); Anzeigenverkauf: Kurt Ebner (211), Waltraud Werner (236), Einkaufsführer: Marion Heinrichs (118)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1983.
1/1 Seite sw: DM 3960,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 720,-. Vierfarbzuschlag DM 1860,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 495,-. Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 7,- (+ MwSt.), privat DM 5,- (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen; Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 6,-. Chiffregebühr: DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich-Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: Abonnenten-Service: Silvia Augustin Tel. 089/4613238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 4,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 26 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 25,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 65,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 100,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 130,-.

Druck: R. Oldenbourg, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim
Auch Anschrift für Beihefter und Beilagen.

Urheberrecht: Alle in »Computer persönlich« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörl zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

© 1983 Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Helmut Kunkel.

Geschäftsführer: C.F. v. Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlagsgesellschaft mbH, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 05-22052

ISSN 0722-0987

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl können Sie alle Abteilungen direkt erreichen. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Hier haben Sie die Möglichkeit, »Computer persönlich« im Abonnement mit besonderen Vorteilen zu bestellen:

Wenn es Ihnen Spaß gemacht hat, diese Ausgabe von »Computer persönlich« zu lesen, und Sie sich auch in Zukunft durch unser interessantes Magazin über alles Wissenswerte zum Thema Personal Computer informieren wollen, dann sollten Sie nicht länger zögern, CP jetzt im regelmäßigen Bezug per Post zu bestellen.
Denn »Computer persönlich« kommt nur im Abonnement mit 25% Preisvorteil regelmäßig alle 14 Tage frei Haus zu Ihnen persönlich.

Nutzen Sie jetzt Ihre Vorteile und schicken Sie Ihre Bestellkarte am besten noch heute ab!

Sollten Sie CP bereits im Abonnement beziehen, dann geben Sie doch die Bestellmöglichkeit mit Preisvorteil einem Freund, Verwandten oder Mitschüler weiter. So kommt der Preisvorteil noch vielen anderen zugute.



Dieses nützliche Taschenlexikon gehört Ihnen, wenn Sie »Computer persönlich« jetzt anfordern.

Zum Selberlesen mit 25% Preisvorteil und einem nützlichen Geschenk

Wenn Sie CP jetzt zum Selberlesen anfordern, dann haben Sie folgende Vorteile:

1. Sie haben 10 Tage lang Zeit, nochmals eine Ausgabe völlig kostenlos und unverbindlich zu prüfen. Sollte Ihnen »Computer persönlich« wider Erwarten doch nicht zusagen, schicken Sie innerhalb dieser Frist einfach eine Postkarte mit entsprechendem Vermerk an den Verlag, Sie gehen also kein Risiko ein.

2. Nur als Abonnement nutzen Sie den Preisvorteil von 25%:
Sie zahlen im Inland nur DM 3,- pro Heft statt DM 4,- im Einzelverkauf.

3. Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten. Porto und Zustellgebühren sind in diesem günstigen Preis bereits enthalten.

4. Für die Prüfung des ersten Heftes erhalten Sie ein nützliches Geschenk:
Das Taschenlexikon »Computerwissen«. Mehr als 200 Seiten ausführlicher Erklärungen der wichtigsten Begriffe aus der Welt der Personal Computer. Dieses Geschenk können Sie auch dann behalten, wenn Sie von Ihrem Rücktrittsrecht innerhalb von 10 Tagen Gebrauch machen.

»Computer persönlich« als Geschenkabonnement

CP ist interessant für alle, die sich für das Thema Personal Computer interessieren. Schülern und Studenten werden heute im Unterricht EDV-Grundkenntnisse vermittelt, und auch in privaten und beruflichen Bereichen halten Personal Computer jetzt Einzug.

CP ist deshalb ein ideales Geschenk für alle, die sich jetzt umfassend darüber informieren wollen, was ein Personal Computer ist, welche Geräte es gibt, was sie können und wie man sie sinnvoll einsetzt.

Ihr Vorteil: Sie verschenken 26mal im Jahr wertvolles Fachwissen und interessante Informationen über technische Neuheiten. Sie brauchen nicht jedes Heft einzeln zu kaufen und können 25% Preisvorteil für sich in Anspruch nehmen. Zusätzlich erhält der Beschenkte völlig kostenlos das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein »Computer persönlich«-Geschenk-Abonnement

Schicken Sie »Computer persönlich« als Geschenk-Abonnement an

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Dauer des Geschenk-Abonnements:
☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 26 Hefte)
☐ limitiert auf ein Jahr (26 Hefte)

Ich bezahle nur DM 3,- je Heft, der Bezugspreis für ein Jahr beträgt also DM 78,- (25% Preisvorteil). Es entstehen mir keine zusätzlichen Kosten.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 78,-)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** 26 Hefte jährlich DM 78,- Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

Adresse des Bestellers: (zugleich Rechnungsanschrift)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

X
Datum Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Vereinbarung widerrufen kann, wenn ich innerhalb von 10 Tagen eine entsprechende Mitteilung an den Verlag absende.
Ich bestätige dies mit meiner zweiten Unterschrift:

X
Unterschrift

7

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preis-Vorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb »Computer persönlich« ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig alle 14 Tage
● **mit 25% Preisvorteil:** Ich bezahle (im Inland) nur DM 3,– je Heft statt DM 4,– Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum), Zustellung bereits inbegriffen. Für die Prüfung des ersten Heftes erhalte ich völlig kostenlos das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Microcomputer.

Name Vorname

Straße

PLZ Ort

Datum Unterschrift

* Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (Rechnungstellung erfolgt für 1 Jahr: 26 Hefte DM 78,–).

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 78,-)

von meinem Konto-Nr. Geldinstitut

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

☐ **gegen Rechnung** (Rechnung abwarten, keine Vorauszahlung leisten)

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

Diese Bestellung kann ich innerhalb 10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen, zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Mein Begrüßungsgeschenk kann ich auch dann behalten, wenn ich mich nicht für »Computer persönlich« entscheide.

Datum Unterschrift

7

Computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ Stück, **Personal Computer-Lexikon DM 19,80**

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer. Der Versand erfolgt mit offener Rechnung zzgl. Porto und Verpackung. (Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.)

Bitte beachten: Es können nur Festbestellungen berücksichtigt werden. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.

Ort Datum rechtsverbindliche Unterschrift

Bitte genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Computer persönlich Kleinanzeigen-Auftrag

für Anzeigen im CP-Markt

Bitte freilassen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software
Ich suche ☐ Hardware ☐ Software
☐ Tausch ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Verschiedenes

den folgenden ☐ privaten (DM 5,— je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 7,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

Vertrauens-Garantie

Ich erhalte »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer und Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Ich habe 10 Tage lang Zeit, nochmals eine Ausgabe völlig kostenlos und unverbindlich zu prüfen. Sollte mir »Computer persönlich« wider Erwarten doch nicht zusagen, schicke ich innerhalb dieser Frist einfach eine Postkarte mit entsprechendem Vermerk an den Verlag. Ich gehe also kein Risiko ein.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Der von mir Beschenkte erhält »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe regelmäßig alle 14 Tage.

★

Rechnungsstellung erfolgt an mich. Ich bezahle nur die Bezugsgebühren für die umseitig angekreuzte Dauer des Geschenkabonnements, die Rechnungsanschrift entspricht der Adresse des Bestellers.

★

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 10 Tagen durch eine schriftliche Mitteilung an den CP Leser-Service widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die Absendung.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Absender:

Name

Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ

Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich«.

Datum Unterschrift

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Anzeigenservice

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift
(identisch mit Rechnungsanschrift)

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Land

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Buchladen

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Vorschau

In der nächsten Ausgabe vom 6. April lesen Sie:

Test: Lisa und die Maus

Das Zeitalter der Maus beginnt — mit der Lisa, dem ersten Computer, den jeder in 30 Minuten beherrscht. Dieser neue Supercomputer von Apple ist mit dem 68000-Prozessor von Motorola, 1 MByte RAM, zwei Floppy-Disklaufwerken von je 860 KByte (formatiert), einer 5-MByte-Harddisk und über 2 MByte Anwendungsprogrammen aus Bereichen wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation bis hin zum computergestützten Grafik-Design ausgerüstet. Das Wichtigste aber ist die »Maus«, — ein Hilfsmittel, das einem hilft, die Lisa schnell und einfach zu beherrschen. Versäumen Sie nicht, die faszinierende Welt der Lisa kennenzulernen. Nach der Begegnung mit Lisa hat der Begriff »Computer« eine neue Bedeutung!



Computer hilft Anwalt und Notar

Schon die Anwaltsgehilfin im ersten Lehrjahr lernt schnell, wie Stammdaten gepflegt, ein Prozeßregister geführt und wie die Prozeßverfolgung optimiert werden kann. Und wenn der Anwalt wirklich schlecht rechnen kann: Ein Mikrocomputerprogramm für die Gebühren-, Honorarabrechnung und nötige Mahnverfahren hilft.

Datenbank: kaufen ist einfacher

Suchen Sie Ihre Informationen immer noch in einem Karteikasten? Haben Sie sich schon des öfteren gefragt: Könnte mir hier nicht ein Computer helfen? Welche Programme gibt es dafür, auf welchen Computern laufen sie, wonach sollte sich man bei der Auswahl richten? Diese Fragen beantwortet unsere neue Serie über Datenbankprogramme.

Vokabel lernen per Heimcomputer

Ein Computer im Haus erleichtert das Lernen — vorausgesetzt, das richtige Programm ist vorhanden.. Wie so ein Programm aussieht, das gezielt die noch schlecht sitzenden Wörter trainiert, welche Überlegungen dahinterstehen und wie man das Programm von Apple-II-Pascal in andere Pascal-Dialekte übertragen kann, schildert ein Anwendungsbericht.

Listings

- ZX81-Einsteigerhilfe: Phasen der Programmiertechnik
- Dreidimensionale Funktionen-Darstellung auf dem TRS-80 und Video-Genie mit dem Drucker Epson MX80
- Sortieren von Zeichenketten mit dem Sharp MZ-80
- Matrixinversion leichtgemacht: mit dem VC 20
- Abfrage der Stop-Taste in der Interrupt-Routine beim cbm 8032
- Sichere Eingabe von Daten und Strings auf dem Apple II
- Restore N für den cbm 3000
- Verbesserungsvorschläge zum Bibliotheksverwaltungs-Programm aus Computer persönlich 4/83 — für den TI 99/4

Test: Kaypro — Rivale des Osborne?

Ein kompaktes, tragbares Gerät mit »großem« Bildschirm und einer Menge Software, das ist der Kaypro II. Wenn man ihn sieht, fällt einem als erstes der Osborne 1 ein. Wie macht sich der Kaypro im Vergleich zum Osborne und wie brauchbar ist die Software? Unser Test beantwortet diese Fragen und vieles mehr.



Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

Hier sehen Sie den System-Einstieg für Ihren systematischen Aufstieg.



Mittwoch, 13. – Mittwoch, 20. April
Hannover Messe '83
Besuchen Sie uns - Halle 1/CeBIT-Nord Stand C 8603

Hier lesen Sie warum:

Weil beim Kauf eines Computers das, was Sie von Ihrem System erwarten können, oft wichtiger ist, als das, was Sie auf den ersten Blick bekommen.

Der YD – 8110 von C. Itoh sichert Ihnen ein ganzes Stück Zukunft.

Weil er ein echtes 16 bit-Computersystem ist, denn er basiert auf dem schnellen 8086 Mikro-Prozessor von Intel.

Weil ein 14″ großer Bildschirm für angenehmes Arbeiten sorgt.

Weil er IBM-kompatibel ist mit den 8″ großen Floppy Disks und schnelles Arbeiten mit 2,4 MB Speicherkapazität sichert.

Weil er erweiterbar ist zum Mehrplatzsystem unter MP/M 86 mit Festplattenanschluß.

Und weil eine große Palette von Standardsoftware über die Distributoren verfügbar ist. Zum Beispiel Fibu, Lager, Text, Branchenlösung usw.

Und weil das ganze 8110-Mikro-Computer-Konzept auf den Ausbau ausgerichtet ist.

Und wenn Sie jetzt ausführliche Informationen wünschen, rufen Sie uns einfach an oder schreiben uns.

CHS *computer hardware services GmbH*
Robert-Bunsen-Str. 75 · 6090 Rüsselsheim/Main · Tel. 06142/57585

Internationale Ingenieurgesellschaft m. b. H.
Peters & Zabransky
Theresienstraße 73 · 8000 München 2 · Tel. 089/522014

CI C. ITOH & CO. GMBH
Königsallee 21–23 · 4000 Düsseldorf 1 · Tel.: 0211/8898-279