Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 35/Sfr. 4,50 DM 4,-

Computer persönlich

4 | 9. Februar 1983

Das Software-Produkt des Jahres: Multiplan — das Planungs- und Kalkulationsprogramm von Microsoft



Jetzt endlich da:
Lisa, der Super-Computer von Apple

Basic-Computer in der Brusttasche:
Sharp PC 1251 im Test

NCR mischt jetzt auch mit:
ein CP/M-Computer mit Zukunft

Programme und Tips für TRS-80, Apple II, cbm, TI 99/4, Sharp PC 1500, und ein Spiele-Test

Rund um den ZX81:
Wo liegen die Grenzen eines 250-Mark-Computers?

Computer organisiert Vereinswettkämpfe: Ranglisten im Nu erstellt

Mit Jahres-Inhalts-Verzeichnis '82

05 11/70 11 311

Faktura 2001® für Olivetti M20/M40

- Programm inklusive Lagerverwaltung, Kundenverwaltung, Auftragsbearbeitung vom Angebot über Lieferschein zur Rechnung, Mahnwesen, Textverarbeitung unter Berücksichtigung der Kundenadressen, Bestellwesen (auch beim Zulieferer), Statistik, Rechnungsausgangsbuch, Überwachung der offenen Posten und übersichtliche, aussagekräftige Listen.
- 1100 Kunden und 1600 Artikel werden verwaltet
- Der Einsatz von mehreren Disketten kann diese Anzahl entsprechend erhöhen
- Das Programm ist **speicherresident,** das heißt ein Diskettenwechsel ist in allen Aufgabenbereichen nicht notwendig.
- Von jedem Teilmenü kann in das Hauptmenü zurückgesprungen werden
- Es ist möglich, auf der Rechnung oder ähnlichem Individualtexte abzudrucken; der Druck diverser Werbetexte ist auf Abruf möglich
- Sämtliche Steuerfunktionen erfolgen über die Pfeiltasten des 10er Blocks
- Artikel, Kundennummern oder ähnliches werden alphanumerisch und ohne Längenvorschrift angegeben (z.B. Kunde 'Meier')
- Das Textsystem verfügt über alle wesentlichen Details, wie z.B. Blocksatz, Zeilenumbruch, Seitenwechsel
- Serienbriefe an Kunden mit diversen Selektionspunkten sind selbstverständlich
- Zusatzmodule — z.B. das Erstellen von Verkaufspreislisten — ergänzen das Komplettsystem
- Der Vertrieb der Faktura 2001 erfolgt ausschließlich über den autorisierten Fachhandel (Händleranfragen gewünscht)
- Anpassung des Stammdatenaufbaues nach den Bedürfnissen des Anwenders erfolgt erstmalig gratis
- Fragen Sie auch nach unseren Branchenlösungen, wie z.B. unser **Video 2001,** das Programm für Videotheken

Wir bieten Lösungen !

ZENITH

Zenith ZVH 121-E grün, 18 MHz hochauflösend, 12", 40/80 Zeichen/Zeile umschaltbar per Schalter extrem scharfes Bild

DM 279,—

BLAUPUNKT

Blaupunkt CDS 37-121 RGB/FBAS-Farbmonitor, 37 cm, PAL, externe Synchronisation, 7 x 10-Matrix, 90° inline Bildröhre

DM 1298,—

ZENITH

Zenith ZVM 134/E high resolution Farbmonitor 13", 20 MHz TTL/ RGB 684 x 480 Auflösung, speziell empfohlen für Zenith Z100, IBM-PC Vector, Sirius u.ä.

DM 2259,—

Verbatim

Verbatim Datalife MD1D, single side, double density Hubring, 5¼", 40 Tracks Softbox (Karton), 5 Jahre Garantie auf jede Diskette

10er Pack **DM 69,—**

EPSON

Das mobile Computersystem ! HX20 16 KB-RAM, LCD-Anzeige, eingebauter Minidrucker, ausbaufähig bis zur Großanlage

DM 1789,—

Verbatim

Verbatim Datalife MD1D single side, double density Hubring, 5¼", 40 Tracks, Hardbox (klappbare Plastikbox), 5 Jahre Garantie auf jede Diskette

10er Pack **DM 75,—**

Epson-Drucker am Lager. Zubehör für Epson-Fabrikate (Farbbänder der MX-Serie und für HX20 sowie Kabel und Interfaces) ab Lager lieferbar. Druckerpapier in größeren Mengen verfügbar. In allen Mengenstaffeln und Papiergrößen, auch Sonderdrucke möglich.

Zenith Z100 Microcomputer
Damit Sie künftig gut gerüstet sind

REINHARDT ELECTRONIC

Datenverarbeitungsanlagen GmbH
Kornstraße 37, 3000 Hannover 1, Telefon 0511/7011311

Xidex, die Diskette der Superlative

Endlich nun auch in Deutschland. Überzeugen Sie sich selbst: Senden Sie nebenstehenden Xidex-Test-Coupon an uns ein und testen Sie die Xidex-Precision flexible Disk. Sie werden erstaunt sein. Sie erhalten 10 Stück Xidex Disketten HD1D in einer Kartonhardbox mit dem Xidex Spezial Design. Die Diskette besitzt einen Verstärkungsring, zeichnet in doppelter Dichte (double density) auf 40 Spuren auf.

10er Pack **DM 94,—**

Alle Preise verstehen sich inklusive 13 % MwSt. Verkauf solange Vorrat, Zwischenverkauf vorbehalten. Angebote freibleibend, Preisänderungen vorbehalten.

Original Coupon verwenden

Hiermit erhalte ich 10 Stck. Xidex Disketten mit einem einmaligen Preisnachlaß von DM 20,—

Name _____

Straße _____

Ort _____

☐ per Nachnahme
☐ Verrechnungsscheck anbei

Xidex-Test-Coupon
CP 4/83



Eine Tasche voll Computer

Computer, die in die Hemdentasche, Jackentasche, Schultasche oder Aktentasche passen — es gibt alle Größen. Die Grundfläche solcher Rechner liegt etwa zwischen Euroscheck-Größe und DIN-A4-Format — und selbst die größten sind nicht einmal so dick wie ein Lexikon. Die Vorteile — ein (zum Teil) niedriger Preis und die Möglichkeit, das Gerät überallhin mitzunehmen — werden mit einigen unvermeidlichen Nachteilen erkauft: Je kleiner das Gerät, desto kleiner Tastatur und Anzeige — ein von den Taschenrechnern zur Genüge bekanntes Problem. Mag eine 20stellige Anzeige bei einem Taschenrechner noch ausreichen, bei einem Computer wird das mißlich: Wenn nach zwanzig Zeichen weitergeschaltet werden muß, ist selbst die Lektüre ganz kurzer Programme oder Texte eher eine Konzentrationsübung als ein Vergnügen. Der Nachteil minimaler Anzeigekapazität läßt sich bei den meisten neueren Taschencomputern durch Anschluß eines kleinen Druckers teilweise ausgleichen. Selbst einschließlich Drucker und »Massenspeicher« in Form eines Laufwerkes für die vom Diktiergerät her bekannten Mikrokassetten paßt das Ganze zumindest noch in eine Aktentasche.

Manche Geräte lassen sich nach Bedarf an einen Fernsehempfänger (damit man sich am Bildschirm eine größere Menge Text oder Daten auf einmal ansehen kann) oder an einen größeren Rechner anschließen — um beispielsweise die mit dem kleinen Gerät erfaßten Daten auf dem größeren weiterzuverarbeiten.

Wie sinnvoll sind solche Winzlinge in der Praxis? Sie lassen sich einmal als programmierbarer Taschenrechner verwenden (einschließlich der Möglichkeit, das Programmieren in Basic zu üben). Ihre Einsatzmöglichkeiten reichen aber oft genausoweit wie die von Heimcomputern: Mit Hilfe von Taschencomputern kann man zum Beispiel leicht Fahrtenbücher führen oder Reisespesen abrechnen. Sie lassen sich aber auch als elektronisches Notiz- und Telefonbuch oder zum Führen einer leicht transportablen Kundenkartei einsetzen. Wie schnell andererseits die Grenzen erreicht sind, zeigt ein Testbericht in dieser Ausgabe.

M. Pauly

Michael Pauly, Chefredakteur

Inhalt



Der neue Supercomputer von Apple: Befehle werden nur noch mit Hilfe der »Maus« (im Vordergrund) eingegeben **8**



Vereine und Wettbewerbe: ein Mikrocomputer gehört dazu **114**

Ausgrabungen fördern die Kenntnis der Antike. Sie fördern aber auch eine Datenflut zutage. **20**



Problemlösungen

Im Fasching ohne Teilzeitkräfte: Saisonbedingte Arbeitsspitzen gemildert **14**

Mit dem Mikro ins Gelände: Kleine Rechner ersetzen herkömmliche Datenerfassungssysteme **20**

Tabellenkalkulations-Programme

Multiplan im Test: Die wichtigsten Merkmale werden an einem Beispiel aus der Praxis Schritt für Schritt gezeigt **48**

Software

Eine »Maus« für jeden Rechner: Benutzerfreundlich durch VisiOn **10**

Jahreskalender in Farbe: PC 1500-Programm für den Farbdrucker CE 150 **28**

Semigrafische Funktionen: cbm-Grafik-Unterprogramm mit Beispiel **30**

Hexadezimaldump mit Checksummen: Fehler beim Programmeintippen beim Apple II einfach gefunden **36**

Bibliotheksverwaltung: Erfassen und Suchen von Büchern mit dem TI 99/4 **37**

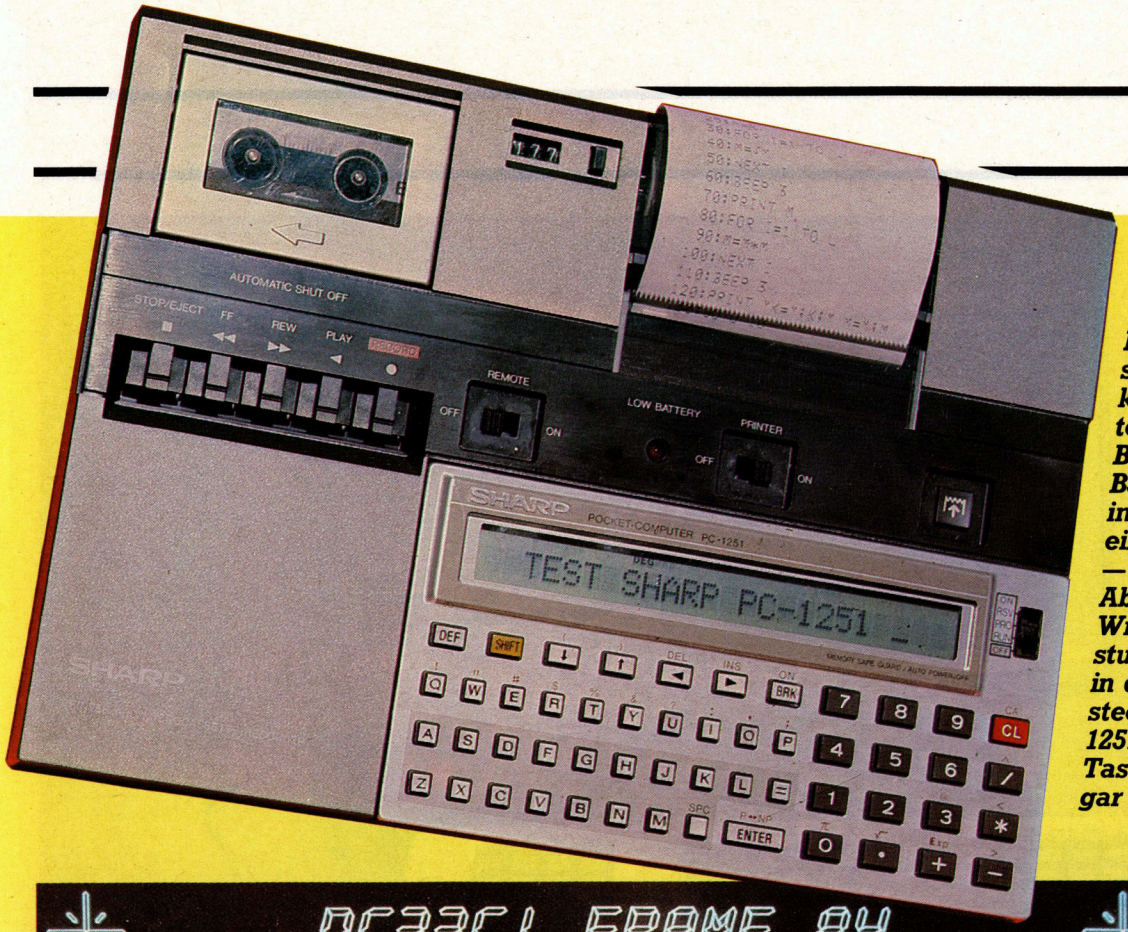
ZX81-Einsteigerhilfe — Zeitmessung mit dem ZX81: Unregelmäßigkeiten im Zeitablauf behoben **42**

IC-Daten auf einen Blick: Bauelemente-Spezifikationen auf dem Bildschirm des TRS-80 übersichtlich dargestellt **45**

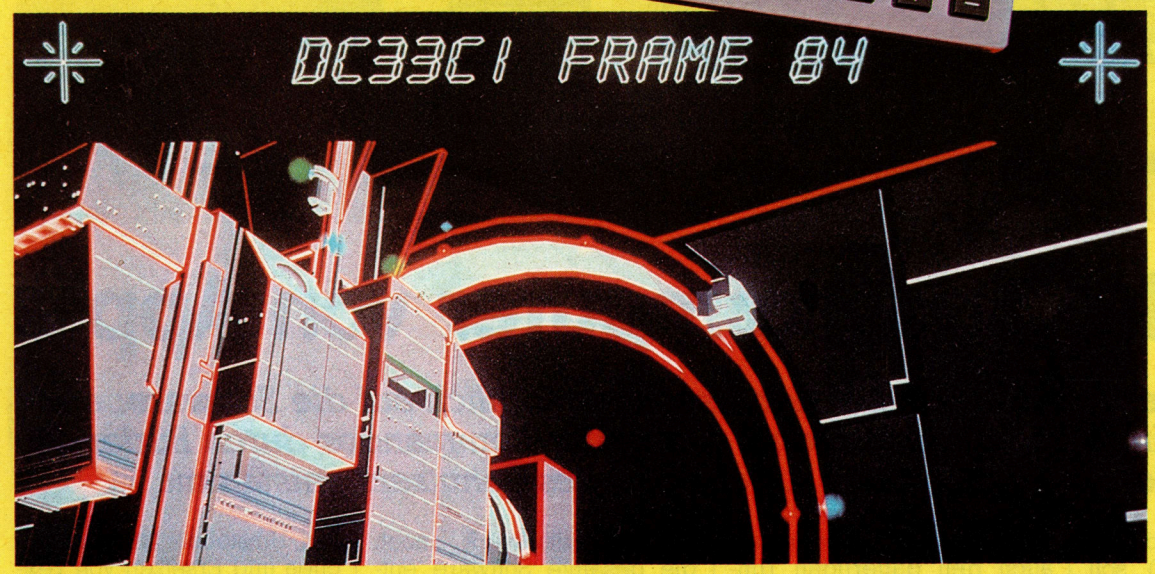
Rund um den ZX81

Der ZX81 und seine Erweiterungsmöglichkeiten: Was man beim Ausbau beachten sollte **81**

Anbieterübersicht »Rund um den ZX81: Das vielfältige Angebot an Erweiterungen, Peripherie, Software und Büchern **88**



Ein Computersystem mit Drukker und Kassetten-Recorder in Buchgröße, ein Basic-Rechner, der in die Brust-Tasche eines Hemdes paßt — muß man da nicht Abstriche machen? Wieviel Computerleistung kann man heute in derartige Winzlinge stecken? Ist der PC-1251 ein Computer, ein Taschenrechner oder gar beides? **106**



»Er wird Sie an etwas erinnern, was Sie nie zuvor gesehen haben« — mit diesen paradoxen Worten charakterisieren die Schöpfer von TRON ihren Film. Lesen Sie, wie die sensationellen, computergenerierten Trickaufnahmen zustandekamen. **11**

Hardware

Lisa — der neue Supercomputer von Apple: Benutzerfreundlichkeit steht an erster Stelle bei dem 68000-Rechner **8**

Nun wagt auch NCR den Sprung: Neuer 8/16-Bit-Computer unter CP/M und MS-DOS **9**

Der alte Apple II — der neue Apple IIe: endlich mit deutscher Tastatur **11**

Er ist da — der »deutsche« IBM-Personal Computer **13**

Halbe Höhe nun auch bei Platten: Der durch die Floppy-Drives eingeleitete Trend setzt sich fort **100**

Test

Sharp PC 1251 — ein kleiner Riese? Ein ausführlicher Test zeigt, was in dem Taschencomputer steckt **106**

Vereine und Wettbewerbe

Frauenlauf in Bookholzberg: Auswertung schnell und zuverlässig **114**

Österreich: Sport fordert Beweglichkeit **116**

Rangfolge rasch ermittelt: Bei der Surfweltmeisterschaft gab es erstmals eine Ergebnisliste, bevor die Teilnehmer abgereist waren **118**

Der Mikrocomputer im Verein: Ein Überblick **119**

Rubriken

Editorial **5**

Einkaufsführer **69**

Spiele **120**

Neue Produkte **98**

Leserforum **57**

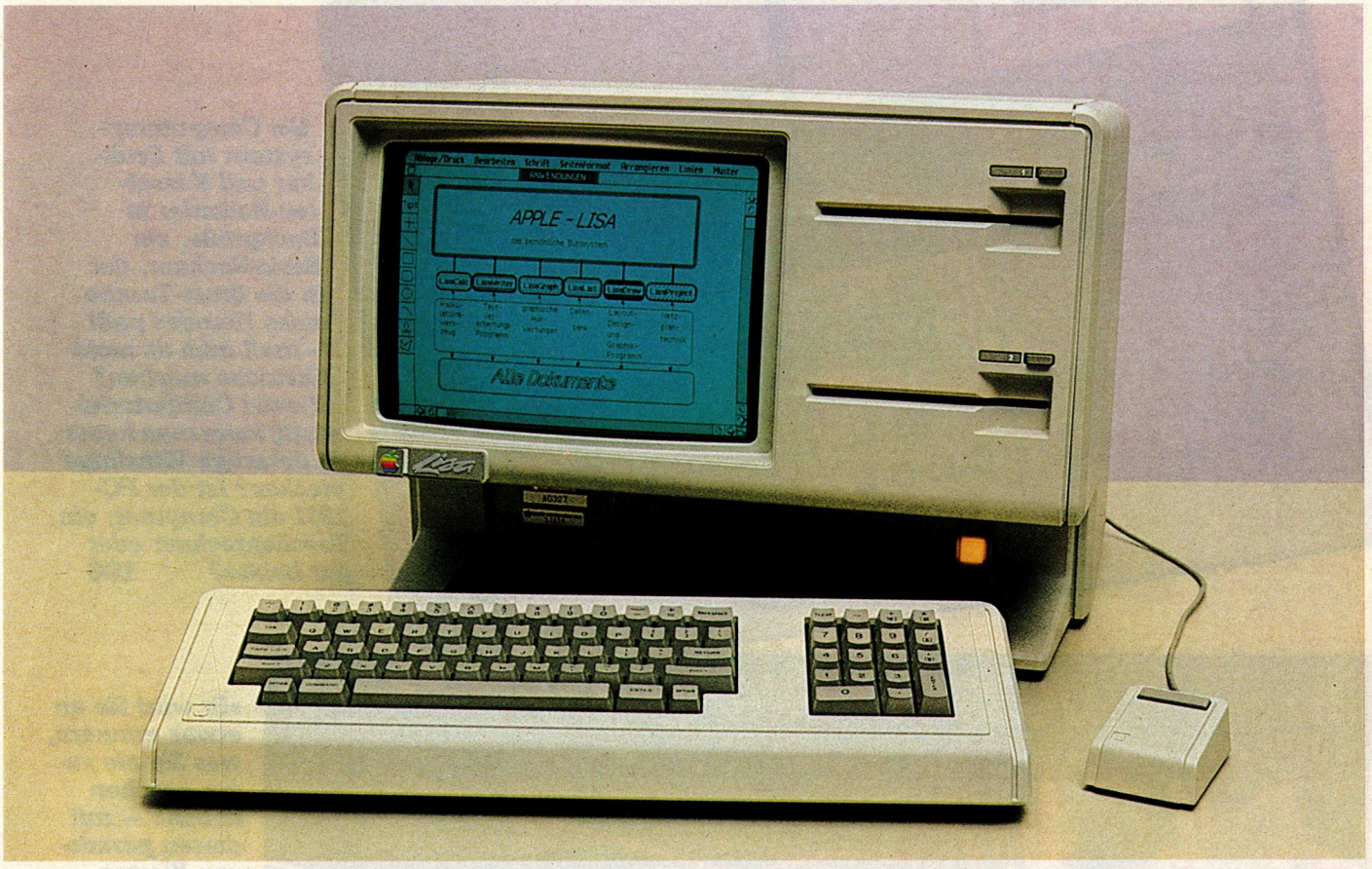
CP-Markt **95**

Inserentenverzeichnis **123**

Impressum **123**

Vorschau **127**

Inhaltsverzeichnis 1982 **61**



Lisa – der Supercomputer von Apple

Das Wort Super bezieht sich bei der Lisa hauptsächlich auf die Software: erstmals werden im Bereich der Personal Computer Kommandos durch Bilder ersetzt, deren Symbolik der Arbeitswelt des Benutzers entstammt.

Lisa (Local Integrated Software Architecture) soll hauptsächlich als Hilfsmittel im Büro eingesetzt werden; die Symbole zeigen deshalb Ordner, Notizblock, Abfalleimer etc. Die Steuerung des Computers erfolgt nicht mehr durch Kommandos von einer Tastatur aus, sondern durch die Maus. Die Maus — das ist das kleine graue Kästchen auf dem obigen Bild. Auf der Unterseite befindet sich eine Rollkugel. Analog der Bewegung der Maus bewegt sich auf dem Grafikbildschirm ein Leuchtpfeil. Mit Hilfe dieses Leuchtpfeiles wählt der Benutzer bestimmte Symbole an oder Befehle aus einem Kommandomenü aus. Die Tastatur wird nur noch zur Eingabe von Text oder Zahlen benötigt.

Die Maus erleichtert sowohl das Einarbeiten als auch den dauernden Umgang mit dem Computer: So soll das Erlernen der Kommandos und das Studieren der Handbücher nur noch fünf Prozent des bislang üblichen Zeitaufwands betragen und das Arbeiten mit einen Applikationsprogramm soll in einer halben Stunde zu erlernen sein.

Im Preis von zirka 25000 bis 30000 Mark (je nach Ausstattung) sind neben einem 68000-Prozessor, 512 KByte RAM (erweiterbar bis 1 MByte), hochauflösendem Bildschirm (360 x 720 Bildpunkte), zwei eingebauten 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerken (Speicherkapazität insgesamt 1,7 MByte), zwei seriellen und einer parallelen Schnittstelle sowie drei freien Steckplätzen für Erweiterungen und einem 5-MByte-Winchesterlaufwerk noch die gesamte Software enthalten. Diese besteht aus einem Apple-eigenen Betriebssystem sowie aus den sechs Applikationsprogrammen LisaWrite, LisaGraph, LisaCalc, LisaList, LisaProject und LisaDraw. Der Gesamtumfang dieser Software beträgt 2,5 bis 3 MByte. Mit diesen sechs Programmen ist ein Großteil der üblichen Büroarbeiten abgedeckt:

☐ LisaWrite ist ein Textverarbeitungssystem, in das Daten von anderen Lisa-Programmen integriert werden können. Die wichtigsten Merkmale: Dokumentgröße abhängig von dem eingesetzten Massenspeicher (200 Seiten auf Diskette, 1400 Seiten auf Platte); maximale Textbreite 35 cm; Eingeben von Text an der Stelle, an der die Maus steht; Kopieren, Umstellen, Löschen, Suchen und Ersetzen von Texten; Randjustierung; Proportionalschrift; verschiedene Schriftarten; wählbarer Zeilenabstand; Tabulierung; Kopf- und Fußzeilen; Seitenübersichten; mehrere Dokumente können gleichzeitig auf dem Bildschirm sein; frei wählbare Unterteilung des Bildschirms etc.

☐ LisaGraph übernimmt das Erstellen von Balken- und Liniendiagrammen, kombinierten Balken- und Liniendiagrammen sowie Kreis- und Punktdiagrammen aus Daten von LisaCalc-Modellen. Die Diagramme werden automatisch beschriftet und skaliert; die Größe der Grafiken ist beliebig wählbar.

☐ LisaCalc ist ein Tabellenkalkulationsprogramm (Spread-Sheet), das den

Aufbau von elektronischen Arbeitsblättern bis zu einer Gesamtgröße von 255 Zeilen und 255 Spalten erlaubt. Die Funktionen entsprechen im wesentlichen denen der üblichen Spread-Sheets wie Multiplan, VisiCalc, SuperCalc etc. — mit einem Unterschied: Zur Kommandoeingabe benötigt man nur die Maus. Daten aus LisaCalc können in LisaGraph übertragen und dort übersichtlich dargestellt werden.

☐ LisaList stellt eine Art Datenbankprogramm dar, das Listen mit maximal 100 Spalten verarbeiten kann. Daten können nach einem Suchkriterium in einer oder mehreren Spalten sortiert werden.

☐ LisaProject ist ein Projektmanagement-System zur Planung von verschiedenen Projekten und zur Terminverfolgung. Wechselseitige Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Aufgaben können grafisch dargestellt werden.

☐ LisaDraw ist ein durch die Maus gesteuertes Grafikprogramm, das das Erstellen von Zeichnungen jeglicher Art, zum Beispiel von Bauplänen, Grundrissen, technischen Zeichnungen etc. erlaubt.

Die Lisa wird mit kompletter Software und Dokumentation in deutscher Sprache ab Mitte 1983 verfügbar sein. Absetzen möchte man 1983 weltweit zirka 30000 bis 40000 Lisas, hauptsächlich im Bürobereich. Dem trägt man auch dadurch Rechnung, daß sowohl Anschlüsse an Großrechner über eine IBM-3270-Prozedur als auch ein lokales Netzwerk — AppleNet — angeboten werden. AppleNet erlaubt den Anschluß von Lisa, Apple II und Apple III und kann mit Xerox-/Intel-/DEC-/Ethernet-Netzen zusammenarbeiten. Der Preis soll pro System (Übertragungsrate 1 MBit/s, einfache abgeschirmte Doppelleitung) unter 1500 Mark liegen.

Ab Februar 1983 sind auch zwei Drucker von Apple lieferbar, die sowohl mit der Lisa als auch mit dem Apple II und Apple III zusammenarbeiten. Der Matrixdrucker (140 Zeichen pro Sekunde) soll 1900 Mark (ohne Mehrwertsteuer) und der Typenraddrucker (130 Zeichen pro Typenrad, druckt ohne »Radwechsel« acht Sprachen) 5500 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer kosten.

An Programmiersprachen werden Basic, Pascal und Cis-Cobol angeboten — allerdings ist der Einsatz der Maus in mit diesen Sprachen erstellten Applikationsprogrammen nicht ohne weiteres möglich. Ab Spätherbst 1983 wird unter diesen Sprachen dann auch die Maus unterstützt werden und ab 1984 sollen spezielle Applikationsprogramme, die mit der Maus arbeiten und von unabhängigen Software- und Systemhäusern erstellt wurden, angeboten werden. Auch der Einsatz von Unix beziehungsweise Xenix auf der Lisa ist bereits geplant. (sc)

Nun wagt auch NCR den Sprung

Nach Groß- und Minicomputerherstellern wie IBM und Digital Equipment hat nun auch NCR mit dem 8/16-Bit-Personal Computer Decision Mate V den Einstieg ins Mikrocomputergeschäft bekanntgegeben.

Der in Augsburg entwickelte und gefertigte Personal Computer basiert auf einem Z80 A (Taktfrequenz 4 MHz). Seine wichtigsten Merkmale: zwei 5¼-Zoll-Disketten-Laufwerke (je 320 KByte formatiert); flache Tastatur, die auf mehrere Zeichensätze — auch den deutschen — mit Hilfe von Schaltern eingestellt werden kann (die entsprechenden Tastenkappen werden für alle angebotenen Zeichensätze gleich mitgeliefert; 12-Zoll-Bildschirm (monochrom) mit 32 KByte Grafikspeicher (Auflösung: 640 x 640 Punkte) und einem Grafikprozessor; 7 externe Busanschlüsse für Drucker, Massenspeicher etc. Der Decision Mate V läuft unter dem Betriebssystem CP/M 2.2. Als Option wird eine 8/16-Bit-Doppelprozessorkarte (Z80A/8088) mit 64 KByte RAM (ausbaubar auf 512 KByte) angeboten. Mit dieser Karte kann dann das Betriebssystem MS-DOS eingesetzt werden. Zusätzlich bietet NCR auch ein 5¼-Zoll-Winchesterlaufwerk mit einer Speicherkapazität von 10 MByte (anstelle eines der beiden Floppy-Disk-Drives) und einen 12-Zoll-Farbbildschirm mit 96 KByte Grafikspeicher (ebenfalls 640 x 640 Punkte) an.

Mit Hilfe der »intelligenten Platteneinheit« Modus kann ein lokales Netzwerk in Ringstruktur mit einem Zwei-Draht-Leitungssystem (Übertragungsrate 1 MBit/s), das dem Omninet entspricht, aufgebaut werden. Der Anschluß an öffentliche Netze oder an Großcomputer ist sowohl von Modus als auch von jeder Decision Mate V möglich.

Die Preise liegen zwischen 7350 Mark (12-Zoll-Bildschirm, 64 KByte RAM, zwei Disketten-Laufwerke, Tastatur und CP/M) beziehungsweise 9250 Mark (mit 8/16-Bit-Doppelprozessorkarte und MS-DOS) und 22000 Mark mit Farbbildschirm, 8/16-Bit-Doppelprozessorkarte und einem 10 MByte-Winchester-Laufwerk; mitgeliefert wird eine deutsche Dokumentation.



Durch NCR selbst wird außer CP/M, MS-DOS, CP/M-86, M-Basic, GSS-Graph und GW-Basic keine Software angeboten, allerdings werden Programme »empfohlen« (das heißt, sie sind von NCR getestet) oder zumindest in eine Liste aufgenommen.

Neben dem Verkauf an Großkunden über das bisherige NCR-Vertriebsnetz, ist der Verkauf der Decision Mate V über Büromaschinenhändler, Software- und Systemhäuser, NCR-Geschäftsstellen, Computershops und in der zweiten Phase auch an OEMs vorgesehen. Nicht unerhebliche Verkaufszahlen könnte auch ein anderer Vertriebsweg bringen: der Verkauf an NCR-Mitarbeiter mit einem erheblichen Preisnachlaß. Jeder Mitarbeiter kann pro Jahr einen Rechner erwerben — ob dies der Beginn eines »Jahrescomputer«-Geschäftes ist, wie es in der Automobilbranche mit den »Jahreswagen« gang und gäbe ist, bleibt abzuwarten. (sc)



Eine Maus für jeden Rechner

Um Benutzerfreundlichkeit bemühen sich nicht nur die Hard- sondern auch die Softwarehersteller: So präsentierte jetzt Visicorp das Programm VisiOn — eine Art Adapter-Software, die es gestattet, eine »Maus« als Bedienungselement für verschiedene Applikationsprogramme zu verwenden und damit die Eingabe von Kommandos über die Tastatur zu sparen.

Das ist wohl der auffälligste Unterschied zwischen der Lisa-Maus (vergleiche »Lisa — der Superrechner von Apple« auf Seite 8) und der VisiOn-Maus: Während man in den Genuß der Lisa-Maus nur dann kommt, wenn man 25000 bis 30000 Mark auf den Tisch des Hauses Apple legt, soll die VisiOn-Maus, so die Vorstellung ihrer Entwickler, auf jedem Rechner mit ausreichender Geschwindigkeit und Speicherkapazität laufen.

Ausreichend bedeutet zur Zeit: IBM-Personal Computer und Professionals von DEC oder anders ausgedrückt: 256 KByte RAM und 620 KByte Floppy-Disk-Kapazität, besser jedoch ein Winchester-Laufwerk.

VisiOn arbeitet vom Prinzip her ähnlich wie die Software der Lisa. Dies ist kein Wunder, da zum einen das Konzept dem Star von Rank Xerox, dem ersten Produkt dieser Art, entspricht und zum anderen einer der Lisa-Entwickler zu VisiCorp überwechselte und dort an VisiOn arbeitete.

Einziger augenfälliger Unterschied: Bei VisiOn fehlen die Grafiksymbole für Festplatte, Notizblock, Ordner, Abfalleimer etc.; ansonsten werden auch hier mit Hilfe der Maus beziehungsweise des Lichtpfeiles Fenster (das heißt Applikationsprogramme oder Teile davon) geöffnet, Ausschnitte dargestellt, Daten transferiert oder aus verschiedenen Anwendungen heraus miteinander kombiniert und grafisch dargestellt. Eine Help-Funktion sorgt für Überblick über alle mit der Maus anwählbaren Kommandos. Die Einarbeitungszeit in ein »Maus-unterstütztes« Programm wird von Apple wie auch von VisiCorp mit 30 Minuten angegeben.

Im Gegensatz zur Lisa-Maus ist VisiOn Rechner- und Betriebssystem-unabhängig. Die Maus selbst wird über eine serielle Schnittstelle mit dem Rechner verbunden. Die Verbindung zwischen Betriebssystem und VisiOn erfolgt durch die VisiHost-Software-Ebene; »darüber« liegt VisiOn, die Standard-Schnittstelle zu den wiederum darüber liegenden Anwenderprogrammen. Unabhängige Software-Hersteller benutzen die VisiOn-Ebene, um ihre Anwendungsprogramme an VisiOn anzupassen.

Ab Mitte 1983 soll VisiOn sowie Standard-Software wie Tabellenkalkulations-, Textverarbeitungs-, Datenbankmanagement- und Grafikprogramme lieferbar sein. Beim Kauf der VisiOn-Versionen der entsprechenden Visi...-Produkte sollen bereits vorhandene Programme dieser Serie auf den Kaufpreis angerechnet werden. VisiOn wird mit der für die Maus notwendigen Hardware nach Aussage des Herstellers im gleichen Preisbereich liegen, wie zur Zeit VisiCalc und andere Programme der Visi-Serie.

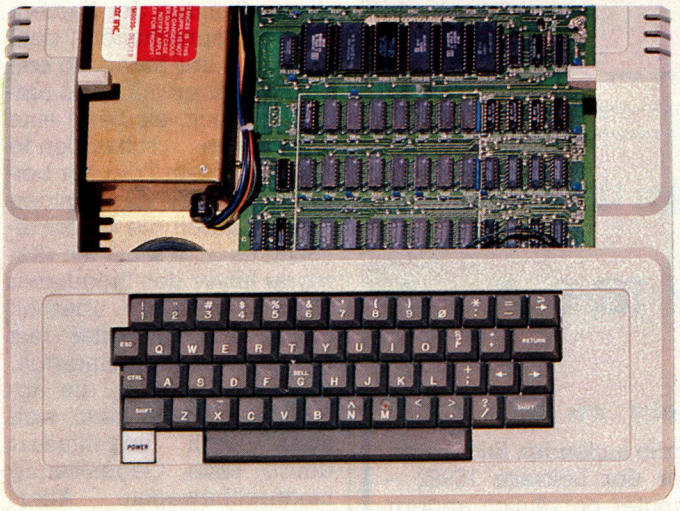
VisiOn ist sicherlich für denjenigen attraktiver als Lisa, der bereits über einen entsprechenden Rechner verfügt, da kein neuer Rechner angeschafft werden muß. Rechnet man die Kosten für VisiOn, Rechner mit hochauflösender Grafik und Festplattenspeicher zusammen, dann ist die Visicorp-Maus auch nicht viel billiger als die Apple-Maus. (sc)

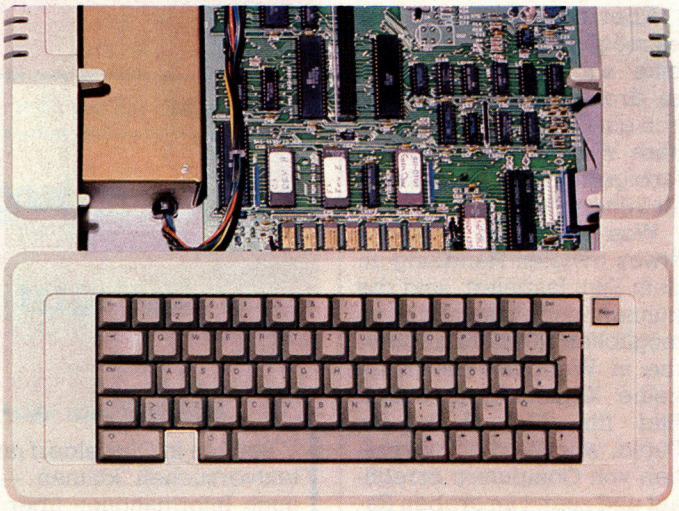
Im Zeichen des Mikrocomputers: das Jahr 1982

Multiplan und IBM-PC

Das wöchentlich erscheinende amerikanische »Time-Magazin« wählte 1982 keine Persönlichkeit des öffentlichen Lebens, sondern den »Home Computer« zum »Mann des Jahres«. Perversion des Denkens oder Zeichen der Zeit? IBM machte Furore mit seinem »PC« — die Buchstaben stehen ebenfalls für den Begriff des Computers, der einem Menschen allein an seinem Arbeitsplatz zur vollen Verfügung steht — und wollen suggerieren, dies sei »der« Personal Computer schlechthin. Jedenfalls dürfte damit der Streit, ob es nun »Tischcomputer«, »Arbeitsplatzrechner« oder wie auch immer zu heißen hat, ein für allemal erledigt sein.

Die wöchentlich in den USA erscheinende Mikrocomputerfachzeitschrift »InfoWorld« wählte denn auch den IBM-PC zum Hardware-Produkt des Jahres '82. Da aber nicht nur von der Hardware allein jener prägende Einfluß auf unsere Zeit ausgeübt wird, der sich in diesen Auszeichnungen niederschlägt, gibt es auch ein Software-Produkt des Jahres. Es ist das Tabellen-Kalkulationsprogramm »Multiplan« von Microsoft. Wir haben es unter die Lupe genommen und in dieser Ausgabe von Computer persönlich beschrieben, was auf einen Anwender zukommt, der sich in so ein Produkt einarbeiten will. Und in der Tat: Software wird immer menschenfreundlicher, wie die ausgefeilte »Benutzerführung« von Multiplan zeigt.





Der alte Apple II

Der Apple II ist mit weltweit über 650000 verkauften Exemplaren einer der erfolgreichsten Personal Computer. In Deutschland wurden bislang zirka 35000 Systeme abgesetzt. Dies täuscht jedoch nicht darüber hinweg, daß der Apple II ein großes Manko hatte: Eine deutsche Tastatur war nicht lieferbar. Diesen Nachteil hat man nun mit dem Apple IIe behoben. Die Tastatur des neuen Apple IIe verfügt über eine deutsche ISO-Tastatur; sie ist jedoch zweisprachig ausgelegt — mit Hilfe eines Schalters kann der Benutzer durch den amerikanischen Zeichensatz wählen. Zusätzlich wurden unter anderem die Reset-Taste »entschärft« und Cursorfunktionstasten hinzugefügt. Im Rahmen dieses »Evolutionsprozesses« wurden noch weitere Verbesserungen durchgeführt: Der Apple IIe verfügt nun standardmäßig über 64 KByte RAM (anstatt 48 KByte); eine neue 80-Zeichen-Karte enthält nochmals 64 KByte RAM, so daß sich der Arbeitsspeicher auf insgesamt 128 KByte erweitern läßt. Darüber hinaus wurde unter anderem Groß- und Kleinschreibung vorgesehen, ein Anschluß für PAL-Farbfernsehgeräte integriert, wichtige Programme wie Quickfile IIe, Multiplan, Graphics II und Applewriter IIe »eingedeutscht«. Auch die Systemplatine wurde »aufgeräumt«: Die Zahl der ICs wurde von 130 auf 31 reduziert; das hat jedoch zur Folge, daß Peripheriekarten, die Verbindungen mit der Systemplatine benötigen, nun nicht mehr eingesetzt werden können. Die meisten Apple II-Programme sollen auf dem IIe laufen. Programme, die die neuen Merkmale ausnutzen, können dann jedoch nicht auf dem »alten« Apple II eingesetzt werden. Der Apple IIe kostet 3500 Mark ohne Mehrwertsteuer und wird ab März den Apple II Europlus ablösen. Ein Testbericht in der nächsten Ausgabe zeigt, was in dem neuen Apple steckt. (sc).

Der neue Apple IIe

Die Welt im Computer

Sie strecken die Arme nach einem imaginären Lenker aus — und blitzartig entsteht um Sie herum ein zweirädriges Fahrzeug. Und schon braust das Lichtrad los, mit einem hellen sirrenden Ton. Neben Ihnen rasen Ihre Gegner in ebensolchen Lichträdern dahin und versuchen, Sie zu überholen.

Da, dem Fahrer links von Ihnen gelingt es, sich eine Fahrzeuglänge vorzuschieben — mit einem scharfen Klang wie ein Beckenschlag wendet er sich um neunzig Grad nach rechts, ohne Verzögerung, ohne einen Kurvenradius — er beschreibt blitzartig eine Ecke, und ehe ein Augenblick vergeht, müssen Sie Ihr eigenes Lichtrad um neunzig Grad nach rechts wenden, und ebenso der Fahrer vor Ihnen, um eine Kollision zu vermeiden. Ein Traum? Ausgeburt schizophrener Phantasie? Oder nur ein Videospiel?

Was eben geschildert wurde, ist der Beginn einer der spannendsten Szenen aus dem Film TRON des Regisseurs Steven Lisberger, der seit ein paar Wochen in unseren Kinos läuft. Und die rasenden Verfolgungsjagden zwischen den Helden, die auf ihren »Lichträdern« in ein unterirdisches Höhlenlabyrinth entkommen, und den »Deaktivierern«, die an fliegende römische Triumphbogen erinnern, gefilmt in atemberaubenden Perspektiven und »Kamerafahrten«, wurden von vier amerikanischen Computergrafik-Firmen erzeugt. Gemischt und montiert mit Realszenen, unter Ausnutzung bewährter Techniken der Walt-Disney-Studios, entstand ein seltsam neuer Film, ein Film um einige alte und einige neue Ideen der Science-Fiction und Videoszene herum. Die Helden geraten auf der Suche nach Beweismaterial über den Diebstahl eines Videospielprogramms selbst in die Welt der Programme und Betriebssystem-Routinen.

Der Gedanke, daß im Computer eine simulierte Welt bestehen könnte, in der ein simulierter Mensch sich für ebenso real und lebendig hält wie wir »draußen«, ist nicht neu. Rainer Werner Fassbinder verwendete für seinen Film »Welt am Draht« bereits eine entsprechende literaische Vorlage (gleichnamiger Roman von Daniel F. Galouye). Der amerikanische Mathematiker und Autor Douglas R. Hofstadter (»Gödel, Escher, Bach« bei Vintage Books, die Serie »Metamagikum« in der Zeitschrift »Spektrum der Wissenschaft«) und der polnische Science-Fiction-Autor Stanislaw Lem greifen dieses Thema in ernsthaften philosophischen Diskussionen auf.



Bei den in Düsseldorf und Berlin laufenden Bildschirmtextversuchen können — unter der Leitseite 15982 — auch Informationen über Computer persönlich abgerufen werden: Es gibt einen Überblick über die neueste Ausgabe, eine Vorschau auf die nächste und einen Rückblick auf die letzte Ausgabe. Alle 14 Tage werden die Seiten aktualisiert. In Berlin können auch kostenlose Probehefte bestellt werden. Die Bildschirmtextarbeit macht Peter U. Michaelis mit einem »Btx-Apple«. Dieses vom Dipa-Computer-Studio in Berlin angebotene System basiert auf einem Apple II, der leicht modifiziert wurde, sich aber weiterhin auch als normaler Personal Computer benutzen läßt.

Aber noch nie zuvor war es möglich, einen Film über eine solche Computerwelt zu drehen, in dem tatsächlich ein Computer die imaginäre Welt in überzeugende farbige und bewegte Realität verwandelt.

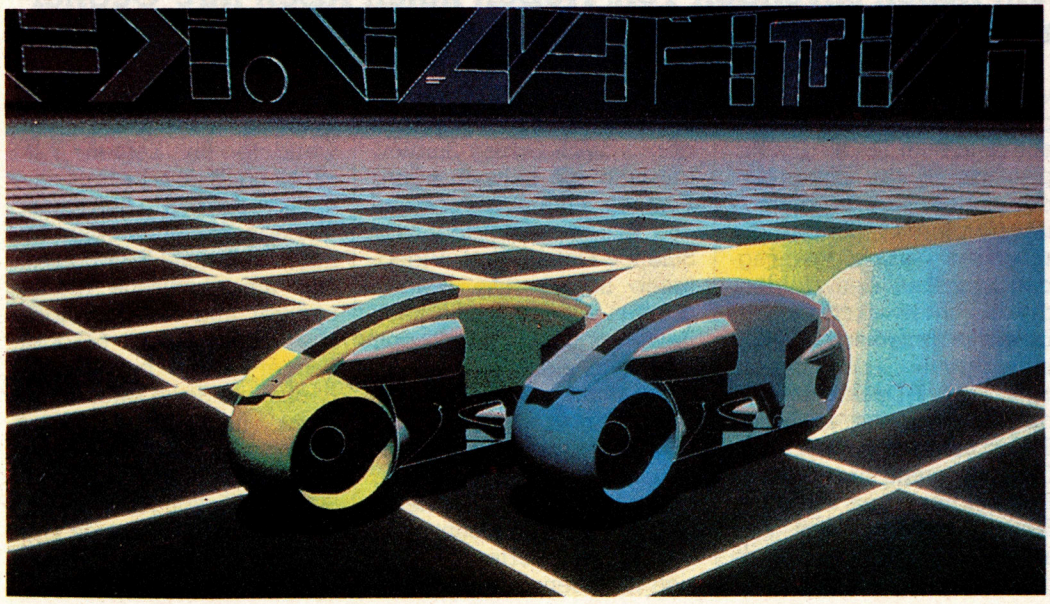
Was Cineasten trotz der etwas trivialen Handlung an dem Film fasziniert, sind die kühnen und scheinbar unmöglichen »Kamerafahrten«, die in Wahrheit überhaupt keine Kamerafahrten sind. Bild für Bild, Punkt für Punkt, wurden die Trickszenen von Computern errechnet und zuerst im groben Raster von 80 Zeilen zur Kontrolle des Entwurfs auf einem Terminal ausgegeben. Nach Festlegung des endgültigen Ablaufs wurden sie mit einer Auflösung von mehreren Millionen Bildpunkten über Spezialgeräte auf Film geplottet und dann in den Disney-Studios weiterverarbeitet.

Dazu ist es nötig, dem Computer erst einmal den Aufbau der Filmszene einzugeben. Die zu zeichnenden Gegenstände werden beispielsweise in die sie begrenzenden Flächen zerlegt. Diese Polygone (Vielecke) können dann durch die Angabe der Koordinaten (Vektoren) der Punkte, die das Vieleck bestimmen, eingegeben werden. Weitere Möglichkeiten sind die Festlegung der Krümmungsradien gewölbter Flächen, oder auch das Zusammensetzen komplizierter Gebilde aus einfacheren geometrischen Körpern wie Quadern, Kegeln, Pyramiden und Kugeln, die dem Computer bereits als Bausteine »bekannt« sind.

Für die Berechnung eines einzelnen Filmbildes erhält der Computer die Position, Größe und Lage jedes Objektes in der Szene. Weiterhin wird der Standort der »imaginären Kamera« und die »Brennweite« des mathematischen Objektivs, oder besser gesagt, der Bildwinkel, in Form eines Sichtfensters eingegeben. Hieraus errechnet der Computer nach den Gesetzen der Perspektive die jeweilige Ansicht der darzustellenden Gebilde und, vor allem, welche Objekte andere verdecken. Er berechnet auch den Widerschein einer angenommenen Lichtquelle und Schattenwürfe, und in einigen Fällen auch die Erscheinung transparenter Gegenstände.

Gibt man nun für jedes neue Bild geringfügig veränderte Positionen und Stellungen für die gespeicherten Objekte und einen geänderten Standort der Kamera an, entsprechend dem Drehplan der Szene, so entsteht ein überwältigend realer Eindruck, als hätte eine schwerelos schwebende Kamera einem Träumer beigewohnt. Bei den wilden Jagden durch die unterirdischen Grotten saust die »Kamera« hinter den fliegenden Deaktivierern her, überholt sie in der Luft oder rast plötzlich durch sie hindurch. Jede Ritze genügt, die abstrakte Kamera kann sich aber auch ungehindert durch feste Gegenstände hindurchbewegen. Allerdings ist es vorderhand immer noch einfacher, Gebilde in den Computer einzugeben, die sich aus einfachen Quadern aufbauen — vielleicht mit hier und da abgerundeten Kanten. Stellenweise meint man hier eine gewisse Phantasielosigkeit zu verspüren. Das Design der Licht-Motor-Räder war schon schwieriger zu bewältigen.

Manche Effekte wurden auch »handanimiert«, also in bewährter Zeichentrick-Technik hergestellt und dann mit den Computer-Grafiken zusammenmontiert. Sehr ausführlich stellt Peter Sørensen die Zusammenarbeit zwischen den Disney-Studios und den vier Computer-Grafik-Firmen in seinen Artikel »Tronic Imagery« in der Byte 11/82 dar. Ein ausgezeichnetes Buch über Computergrafik, das die Grundlagen und viele Effekte, wie man sie in TRON sieht, und viele grafische Algorithmen in Pascal behandelt, ist »Principles of Interactive Computer Graphics« von William M. Newman und Robert F. Sproull, erschienen bei McGraw-Hill. TRON löst viele Spekulationen aus — etwa die, es werde einmal der Tag kommen, an dem der Zuschauer selbst in die Handlung des Films eingreifen kann — wie bei einem Videospiel. Manche spekulieren sogar, man könne vielleicht eines Tages die Darsteller durch Computer-Animationen ersetzen und so zum Beispiel neue Filme mit Humphrey Bogart und Ingrid Bergmann drehen. (le)



Er ist da – der »deutsche« IBM-PC

Nach monatelangen Spekulationen über den Einführungstermin steht seit 18. Januar fest: Der Personal Computer des (Großcomputer-) Branchenriesen IBM, der in den USA ein ungeheures Echo hervorgerufen hatte, wird nun auch in Deutschland vertrieben, natürlich — und das war bei IBM nicht anders zu erwarten — mit deutscher Tastatur und vollständiger Dokumentation in deutscher Sprache.

Vor 17 Monaten wurde der IBM Personal Computer in den USA eingeführt. Nach Schätzungen eines Marktforschungsunternehmens sind 1982 195000 Einheiten verkauft worden für 1983 erwarten die Marktforscher 350000 Verkäufe und 1984 soll IBM gar Marktführer im Personal Computer-Bereich sein.

Nun, was ist überhaupt dran an diesem Rechner? Dies ist nicht einfach zu sagen, da der IBM Personal Computer weder vom Preis noch von der Technik her ein »umwerfendes« Produkt ist. Zwei Dinge spielen jedoch sicher eine Rolle für den ungeheuren Erfolg des Rechners: Der Name IBM selbst und die Tatsache, daß der PC ein offenes System ist, das (fast) beliebig erweitert werden kann und zwar vom Benutzer selbst mit Karten, die er nicht von IBM direkt kaufen muß, da eine unübersehbare Zahl von Anbietern eine kaum zu überblickende Vielzahl von Platinen und sonstigen Erweiterungen anbietet, die einfach in den IBM Personal Computer eingesteckt werden können.

Man erhält bei der IBM-Direktverkaufsstelle in Düsseldorf für 8500 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer eine Minimalkonfiguration, bestehend aus einer Systemeinheit mit 64 KByte RAM, einem Disketten-Laufwerk (160 KByte), deutscher Tastatur, zwei Adaptern und einem monochromen Bildschirm. Ein größeres System mit 128 KByte RAM, zwei Disketten-Laufwerken mit je 320 KByte Speicherkapazität, einer Hauptspeichererweiterung (64/246 KByte) und einem IBM-Grafik-Drucker zusätzlich kostet 14100 Mark (ohne Mehrwertsteuer).

Der Vertrieb des IBM Personal Computers erfolgt über die kürzlich gegründete Tochtergesellschaft IBM Deutschland Produktvertrieb GmbH in Frankfurt, die ab sofort das Händlernetz für den Vertrieb dieses Systems aufbauen wird. Sie liefert die Computer zum Wiederverkauf an Vertragshändler, die auch den technischen Service übernehmen, und an die IBM-Direktverkaufsstelle in Düsseldorf. Bei IBM Deutschland legt man Wert auf die Feststellung, daß sich obengenannte Preise nur auf die Direktverkaufstelle beziehen. An Großkunden wird der Personal Computer durch die eigene Vertriebsorganisation verkauft werden.

Einen »speziellen« Namen hat dieser bislang kleinste IBM-Computer nicht. Daß er »nur« als IBM Personal Computer, in den USA häufig mit IBM PC abgekürzt, bezeichnet wird, mag man sehen, wie man will — sicherlich trägt es dem Selbstverständnis von IBM Rechnung, die sich sowohl ihres Produktes als auch ihrer Marktposition bewußt ist.

In der nächsten Ausgabe werden wir den IBM Personal Computer und die von IBM angebotene Hard- und Software ausführlich beschreiben, einen Überblick über die interessanteste Hard- und Software, die von »Fremdfirmen« angeboten wird, geben, sowie die auf dem deutschen Markt erhältlichen IBM PC-kompatiblen Computer vorstellen und ... — Lesen Sie »Rund um den IBM PC« in Heft 5/83. (sc)

Termine

Ein »Bildschirmtext-Aufbauseminar für Werbung, PR und Marketing« bietet Leuro-Seminar an. Ziel des Seminares sei die professionelle, selbständige Erstellung von BTX-Programmen unter dem obengenannten Aspekt. Termin: 12./13. Februar, 4./5. März, 25./26. März und 22./23 April 1983. Veranstaltungsort ist München. Die Teilnahmegebühren betragen 860 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Anmeldung: Leuro Seminar, Laplacestr. 4, 8000 München 80, Tel. (089) 988040

★

Die Online GmbH, die Kongresse und Messen für den Bereich der Telekommunkation veranstaltet, gibt folgende Seminartermine und -orte bekannt (alle Seminare finden in Lüdenscheid statt):

7.-11. März 1983:
Wirtschaftliche Systemauslegung der Datenfernverarbeitung, Systemberechnungen zum Aufbau und Tuning von Online-Systemen. Teilnahmegebühr: 1290 Mark.

7.-10. März 1983:
Datenfernverarbeitung mit Paketvermittlungstechnik (DATEX-P-Dienste der Deutschen Bundespost): Technik, Wirtschaftlichkeit, Erfahrungen. Teilnahmegebühr: 1190 Mark.

7.-9. März 1983:
Datenbank-Organisation und -Design bei herkömmlichen Systemen, bei dedizierten Datenbankmaschinen und bei verteilten Datenbanken in logischen Netzwerken der Zukunft. Teilnahmegebühr: 950 Mark.

7.-9. März 1983:
Mikrocomputer-Technologie, Auswahlkriterien, Einsatzmöglichkeiten. Teilnahmegebühr: 950 Mark.

28.2.-3.3. in Boppard: Datensicherung in Online-Systemen, Netzwerküberwachung, neue Kommunikationsdienste

Nähere Informationen durch den Veranstalter: Online GmbH, Postfach 100866, 5620 Velbert 1, Tel. (02051) 62048

Neue Computershops

Name	Stadt	Straße	Tel.	Produkte	Geschäftsführer	Geöffnet seit
BCO Bürocomp. + Organisations GmbH	Frankfurt 1	Oederweg 7-9	0611/550456-7	Commodore mit Software + Zubehör	Hr. F. Schulte Hr. W. Paris	12.01.83
MC-Service	Bielstein	Kirberg 18	02262/4825	Genie, Olivetti, HP	Hr. Brücher	01.12.82

Im Fasching ohne Teilzeitkräfte

Es ist immer das gleiche Problem mit den Osterhasen und den Schokoladenweihnachtsmännern: Sie werden zwar das ganze Jahr über gleichmäßig verteilt hergestellt, aber die Lieferungen, die Abrechnungen mit allem was dazu gehört, müssen in kürzester Zeit abgewickelt werden. Ähnlich geht es bei Zahlfeldt in Hettenleidelheim/Pfalz zu, einem Hersteller und Exporteur saisonabhängiger Faschingsartikel. Die Problematik beginnt jeweils sieben Wochen vor Fastnachtsdienstag.



Saisonbedingter Aufwand mit Teilzeitkräften kaum zu schaffen

Die Initialzündung zum Einstieg in die EDV kam 1979 durch den Sohn der Inhaberin, der bereits beruflich mit der Datenverarbeitung in Berührung gekommen war: »Wir hatten somit konkrete Vorstellungen. Das System sollte den konzentrierten, temporären Arbeitsanstieg etwas mildern und uns durch die bisher nur im nachhinein erstellbare Verkaufsstatistik flexibler machen«.

Als System wurde der robust aussehende Alphatronic P2 in Verbindung mit einem Schönschreibdrucker (SD4035 mit Einzelblatteinzug) ausgewählt. »Unsere Firma wurde bereits 1932 gegründet, da sind wir unseren Stammkunden in unserer Korrespondenz schon eine Kugelkopf-Schönschrift schuldig«.

Da der Familienbetrieb — wie bereits erwähnt — auf kostenlose EDV-Beratung im Hause zurückgreifen konnte, ging man auch das Risiko ein, sich die gesamte Software, an dieses Problem individuell angepaßt, erstellen zu lassen. Und man erhielt durch direkte Kopplung mit dem Programmierer ein Programmpaket, das mit geringen Modifizierungen bis zum heutigen Tage zufriedenstellend arbeitet.

Die Software wurde in der Programmiersprache Basic verfaßt, zugeschnitten auf den im Alphatronic eingesetzten Interpreter. Sie belegt maximal 22 KByte im Arbeitsspeicher. Eine kompilierte Version ist zwar vorgesehen, ein direkter Bedarf dafür allerdings noch nicht eingetreten. Die Arbeitsgeschwindigkeit der Interpreterversion genügt den momentanen Anforderungen vollauf. Es ist sogar anzunehmen, daß man in der Compiler-Version mehr Speicherplatz für zu reservierende Felder benötigt, denn die vorliegende Software nutzt die Möglichkeiten der Overlay-Technik (mit unter anderem »CHAIN« und »MERGE«) bis an die Grenzen aus. Somit würde gegen den Vorteil der höheren Arbeitsgeschwindigkeit eventuell auch ein häufiger Wechsel der Disketten eingetauscht, die Benutzerfreundlichkeit gesenkt werden. Das Programmpaket besteht, grob gesehen, aus zwei Teilen:

— Account
— Procount

Account erledigt die komplette Lieferschein- und Rechnungserstellung für die gewöhnliche Auftragsabwicklung, die regelmäßig verteilt über das ganze Jahr gesehen auftritt.

Die Auftragsbestandsübersicht ermöglicht per Bildschirm einen Rückgriff auf die letzten fünf Aufträge eines Kunden, um Reklamationen schnellstens nachgehen zu können.

Voraussetzung für die genannten Leistungsmerkmale ist die Führung einer Kundendatei (zirka 400 Kunden/Diskette), einer Artikeldatei mit zirka 200 Artikeln (jeweils bis 10 Unterteilungen und mehrere Verkaufspreise möglich) und einer Auftrags- und Rechnungsdatei.

Aufbau der Artikeldatei

Artikelnummer
Artikelbezeichnung (maximal 17 Zeichen)
Artikelunterbezeichnung (Farbe, Größe)
Verpackungseinheit (Stück, Packung)
Einzelpreise
bestellte Ware
gefertigte Ware
Vorrat (Differenz zwischen Fertigung und Bestellung)

Aufbau der Kundendatei

Kundennummer
Kundenanschrift, Telefon-Nummer
Ansprechpartner
Rabattsatz
Umsatz (Umsätze je Kunde in den letzten drei Jahren und im laufenden Jahr)

In der Auftragsdatei werden unter der Kundennummer und dem Liefertermin die einzelnen Artikel mit ihrer bestellten Stückzahl (je Auftrag) abgespeichert, die Summenzähler der entsprechenden Artikel um die bestellte Stückzahl jeweils erhöht. Weitere Felder beinhalten die dazugehörenden Rechnungsnummern.

Einträge, Änderungen und Löschungen sind uneingeschränkt ausführbar. Bei Bedarf können die entsprechenden Statistiken und die Vorgaben für den gleichfalls vorgesehenen Etikettendruck herausgezogen werden.

Für die altbekannte Auftragsabwicklung lagen bereits einige Problemlösungen auf den verschiedensten Mikrocomputersystemen vor. Auch hier wirkte sich der Alphatronic mit der auf den Betrieb zugeschnittenen Software schnell entlastend aus. Schließlich kam es vor allem darauf an, die Aktionen vor Fastnachtsdienstag und die Führung der Propagandisten in den Griff zu bekommen.

Propagandisten werden für diese Aktionszeit von der Firma angestellt und sind meist am Umsatz beteiligt. Ihr Standort befindet sich in den häufigsten Fällen in einem Kaufhaus, welches ebenfalls am Umsatz beteiligt wird. Die Ware wird an das Kaufhaus geliefert (Lieferanschrift) und von dort an die Propagandisten weitergeleitet. Die Abrechnung erfolgt jeweils nach Ladenschluß zwischen den Propagandisten und dem Kaufhaus in Form einer Bestätigung des umgesetzten Betrages. Zur Abwicklung dieses Vorganges dient der eigens dafür entwickelte Programmkomplex Procount, der im übrigen auch auf die für Account gepflegte Artikeldatei zurückgreift. Hierbei kommt eventuell ein dort für solche Propagandaaktionen vorgesehener Aktionspreis zum Tragen.

Leistungsmerkmale Procount:

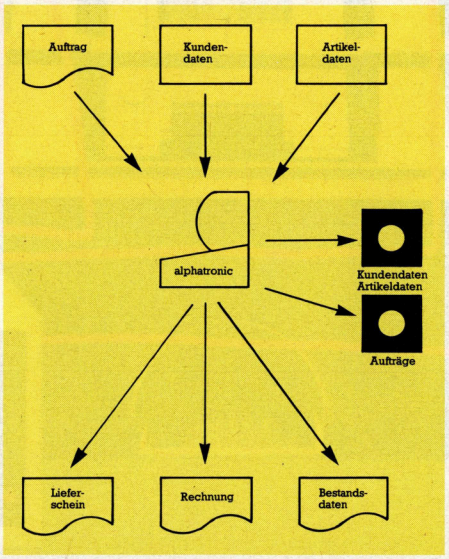
Führen der Kundendatei mit
— Lieferanschrift
— Rechnungsanschrift (Konto)
— Propagandistenanschrift (Konto)
Umsatz/Artikelverwaltung zwecks
— Statistik
— Verkaufskontrolle
Textverarbeitung mit Ausgabe von
— Etiketten
— Lieferschein
— Abrechnung/Rechnung
— Dankschreiben

Zu Beginn des Programmaufrufes Procount wird beim Neuformatieren der Dateien für eine Propaganda-Aktion vom Rechner zunächst einmal ein Datum abgefragt: der Fastnachtdienstag. Entsprechend dieser Eingabe werden sämtliche Datums- und Informationsfelder für die mit einer Dauer von sechs bis sieben Wochen vorgesehene Verkaufsaktion angelegt.

Erstlieferung basiert auf konkreten Verkaufserfahrungen

Der Propagandist verkauft zunächst aus einer Grund- beziehungsweise Erstlieferung, die nach den letzten Verkaufserfahrungen oder -statistiken, die der Alphatronic erzeugt hatte, von der Firma Zahlfeldt zusammengestellt wird. Die Grundlieferung wird dabei aus den zur Disposition stehenden Artikeln auf dem Bildschirm ausgewählt und nach einem Übernahmebefehl auf das Konto des jeweiligen Propagandisten gebucht. Gleichzeitig wird der Lieferschein ausgedruckt.

Je nach Umsatz wird die erste Grundlieferung nach telefonischer oder schriftlicher Rückmeldung ergänzt (bis zu 10 Nachlieferungen sind EDV-mäßig vorgesehen). Auch hier hilft der Mikro die Auftragsabwicklung zu beschleunigen, so daß für den Verkäufer keine Engpässe entstehen. Die Stückzahlen der Nachlieferungen werden auf das Konto des Verkäufers aufsummiert und auf die einzelnen Artikel aufgesplittet.



»Das System soll den temporären Arbeitsanstieg mildern«.

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

TRS 80 MODELL 3



auch mit grüner Bildröhre
48K 2895,–
mit 1 Disk **4835,–**
mit 2 Disk **5490,–**

Original Tandy Expansion Interface OK **950,–**
32 K **1040,–**
Tandy kompatibles Interface
32 K (deutsche Fertigung) **990,–**

BASF-Doppeldiskstation 1390,–
Einzeldiskstation 850,–
Einzellaufwerk 550,–
auch für Video Genie geeignet
Textverarbeitung für TRS 80 mit Umlauten. Bitte Info anfordern!
Fordern Sie unsere 56seitigen TRS-80/Video Genie-Gratis-Informationen an!

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

Original Shugart-Laufwerk zu Preisen, zu denen Sie sonst nur Shugart kompatible Laufwerke erhalten!
40 Spur Doppeldiskstation 1550,–
Einzeldiskstation 960,–
Stationen sind kpl. mit Netzteil und Anschlußkabel
Laufwerk 40 Spur 680,–
Laufwerk 80 Spur 1120,–
Laufwerk 40 Spur doppels. 1030,–
Laufwerk 80 Spur doppels. 1390,–
Apple/Basis kompat. Controller 345,–

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

ITOH 8510A/NEC 8023
7 x 9 Matrix, 120 Z/sec., graphikfähig, 3K-Zeichenpuffer, Vor- und Rückwärtstransport
Druckeradresse 1750,–

Apple II
Komplettsysteme für Textverarbeitung, Buchhaltung, Meßdatenverarbeitung u.a.

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

Gelegenheitsmarkt:
2 Apple 48 K je 2100,—
1 Tandy-Printer V 2900,—
1 Genie I 1000,—
4 BMC-Monitore je 350,—
2 Prince-Monitore je 340,—
1 ITOH 8510A je 1600,—
1 TRS-80 µl 1000,—
1 TRS-80 µl mit 32-K-Interface und Doppeldiskstation 3500,—

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

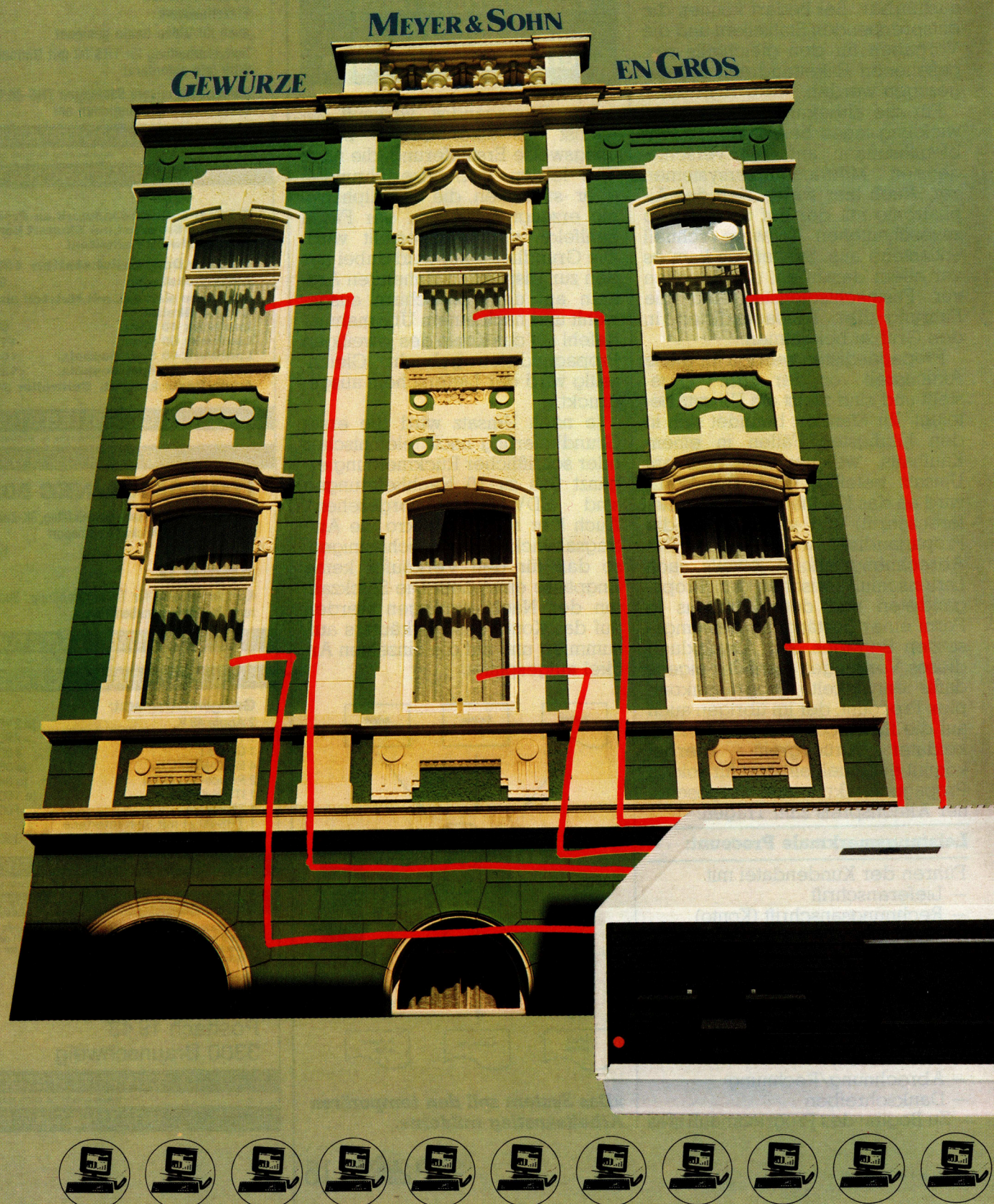
Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkostenanteil (pauschal) 8 DM. Versand gegen Vorkasse (Postscheck HAN 26696-301) oder per Nachnahme. Versand ins Ausland zzgl. Versandkosten nur gegen Vorauszahlung.

Postanschrift:
Computerstudio GmbH
Postfach 19 43
3300 Braunschweig

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

Der Mann des

Computer vom Time-



SE

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

Jahres '82.
Magazin gewählt.

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

Für die Chefetage:

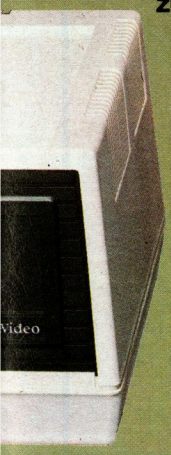
Die Geschäftsleitung hat dauernd die aktuellen Daten über Umsätze und Erlöse, über Unkosten und Erträge. Damit kann schnell reagiert und die Unternehmenspolitik den wechselnden Erfordernissen des Marktes angepaßt werden.

Für den Vertrieb:

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

Für die Auftrags abwicklung:

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





Faschingsartikel: Kurz auf dem Markt, aber schnell abgerechnet

Die Abrechnung der Propagandisten mit der Firma erfolgt wöchentlich per Postkarte. Die dort vermerkten Tagesumsätze (bestätigt durch das betreuende Kaufhaus) werden in den Rechner eingegeben, der — bei Bedarf — auch Zwischenabrechnungen erstellt, eventuell ergänzt durch verschiedene, vorher abgespeicherte (durch Befehl wählbare) Mustersätze. Nach Abschluß der Faschingssaison erfolgt die Rücklieferung und Verbuchung der nicht verkauften Ware. Per Programm erfolgt gleichzeitig eine Kontrolle, ob alle Tagesumsätze abgespeichert wurden oder ob fehlende Einträge reklamiert werden müssen. Ebenfalls wird überprüft, ob die Abrechnungen ordnungsgemäß erstellt wurden, das heißt man kann aufgrund der besonders ausgewiesenen Daten feststellen, wie hoch die durch Diebstahl oder Fehl-Abrechnung des Propagandisten entstandene Differenz ist.

Anschließend wird mit den abgespeicherten Daten die Rechnung für das Kaufhaus (Rechnungsanschrift) erstellt. Der vereinbarte prozentuale Gewinnanteil wird automatisch eingerechnet. Die Saisonabschlußrechnungen (nach Fastnachtdienstag) sowie die Wochenabrechnungen mit den Propagandisten berücksichtigen eine eventuelle Mehrwertsteuerpflicht. Aufgrund dieser Abrechnungen bezieht der Propagandist auch sein vereinbartes Salär, je nach Verkaufserfolg mit auswählbaren Muster-(Dank-)Schreiben.

Innerhalb des Programmkomplexes kommt man ohne Diskettenwechsel aus. Die Benutzer werden durch die Programme geführt, so daß nach kurzer Einarbeitungszeit auch eine andere Person (oder ein Familienmitglied) damit zurecht kommen kann.

Auf Eingabefehler wird durch Plausibilitätsprüfungen meist so rechtzeitig hingewiesen, daß kein Schaden entsteht. Der Rechner hat sich schon dadurch bezahlt gemacht, daß in der Aktionszeit auf die Einstellung zweier Teilzeitkräfte verzichtet werden konnte. An eine Umsatzsteigerung war durch den Verwaltungsaufwand per Hand damals kaum mehr zu denken. Heute wird mit der dreifachen Anzahl von Propagandisten gearbeitet (zirka 30), so daß die vom Programm vorgesehene Grenze von 39 Mitarbeitern fast zu knapp bemessen ist.

Als außerordentlich wichtig stellte sich in diesem Zusammenhang die gute Zusammenarbeit mit dem Computer-Händler dar. Gerade wenn man sich voll auf den Kleinrechner abstützt, trifft ein Ausfall während der Aktionszeit besonders hart. Da ist es schon erforderlich, daß man eine Firma an der Hand hat, die in der Lage ist, kurzfristig einen Ersatzdrucker zur Verfügung zu stellen, wie es einmal an Silvester passierte. Nach einem halben Tag konnte weitergearbeitet werden.

Was man sich bei Zahlfeldt noch wünscht, sind schnellere, preiswertere Schönschreibdrucker, da hier der eingesetzte Kugelkopfdrucker dem eigentlichen Tempo der EDV etwas nachhinkt. Sollte der Arbeitsaufwand weiter steigen, wird man sich mit den dann kompilierten Programmversionen wohl nach der Anschlußmöglichkeit einer 8-Zoll-Diskette oder zweier zusätzlicher 5¼-Zoll-Laufwerke erkundigen müssen. (R. Kopp)

Datum		Wert
22.12.	Grundlieferung	14,286.00
5.02.	1.Nachlieferung	5,924.00
14.01.	2.Nachlieferung	2,515.00
18.01.	3.Nachlieferung	1,505.00
25.01.	4.Nachlieferung	3,746.00
2.02.	5.Nachlieferung	1,302.00
		29,278.00
16.02.	Rücklieferung	5,140.30
	Ausgelieferte Ware	24,137.70

Zeitraum	Datum	Wert
1	14.01.	275.04
2	18.01.	400.81
3	25.01.	437.34
4	2.02.	466.94
5	9.02.	798.40
6	16.02.	2,108.95
Schluss	16.02.	263.31
insgesamt gezahlt		4,750.79

Datum	Wert	Datum	Wert
.01.	0.00		
1.01.	0.00		
3.01.	80.69	24.01.	310.50
4.01.	102.76	25.01.	210.60
5.01.	130.65	26.01.	310.70
6.01.	290.80	27.01.	410.60
7.01.	320.00	28.01.	502.40
8.01.	450.30	29.01.	589.90
10.01.	300.80	31.01.	304.90
11.01.	340.50	1.02.	510.50
12.01.	320.90	2.02.	634.60
13.01.	280.70	3.02.	840.70
14.01.	360.70	4.02.	780.60
15.01.	400.45	5.02.	920.70
17.01.	260.56	7.02.	803.60
18.01.	303.78	8.02.	1,230.00
19.01.	290.56	9.02.	1,360.00
20.01.	320.60	10.02.	1,507.20
21.01.	402.50	11.02.	2,540.70
22.01.	608.70	12.02.	3,103.25
		14.02.	1,106.35
		15.02.	210.20

Statistik-Übersicht mit Warenauslieferung (links) Abrechnung der Propagandistin (Mitte) und Tagesumsätzen (rechts)

Abgerechnete Ware	23,753.95
Differenzbetrag	-383.75
bezogen auf Umsatz	-1.6 %

Abgerechnete Ware insgesamt	23,753.95
./.39%	9,264.04
	13,539.75
13 % MWSt	1,760.17
Rechnungsbetrag	15,299.92

Clive Sinclair's geniale Idee zum revolutionären Preis von VOBIS

SINCLAIR ZX 81

Der meistgekaufte Computer der Welt

198.-

Preise incl. MwSt. bundesweit gültig ab 10.2. '83



Anschließbar an jeden normalen Fernseher. Kabel liegt bei!

© p/SE

Schreibmaschinenähnliche Tastatur.

Mathematische Grundfunktionen wie sin, cos, tan etc. auf Tastendruck, wie beim Taschenrechner.

Grafische Zeichen für bildliche Darstellungen im Bildschirm und auf dem Sinclair-Drucker.

Programmieren leicht gemacht! Mit festverdrahteten Befehlen der Computersprache BASIC. Da die Befehle mit nur einem einzigen Tastendruck eingegeben werden, lernen Sie BASIC noch schneller.

Für Fortgeschrittene: Programmieren in Maschinensprache (Z 80-Code) mit PEEK und POKE.

Technische Daten:
- Freiprogrammierbar in BASIC
- Daten+Programme können auf Kassettenrecorder gespeichert werden.
- Anzeige: 24 x 32 Zeichen
- Speicher: 8 Kbyte ROM, 1 Kbyte RAM (s.u.)
- Grafik: 54 negativ darstellbare Zeichen, mit Zusatzmodul (HRG) hochauflösende Grafik (s.u.)
- Mikroprozessortyp: Z 80 A

ZX81 + Zubehör: Bei VOBIS alles aus einer Hand!

Software (fertige Programme)

Schach 59.- Invaders 49.- VU-FILE VU-CALC je 69.-



Recorder Sanyo, anschlußfertig 95.- Flugsimulator 49.- Spiele 29.-

MEMOTECH-Erweiterungen

Große Tastatur 179.- Große Tastatur für Einbau der Sinclair-Platine 198.-



Speichererweiterungen:
16 K Ram 129.-
32 K Ram 198.-
64 K Ram 298.-
Hochauflösende Grafik 225.-

Centronics Interface 195.-

Leistungsfähig - Ausbaufähig Mit Tongenerator und Drucker



Soundbox 3-fach Tongenerator 129.-

Sinclair Drucker Druckt den kompletten ZX 81-Zeichensatz 249.-

Holen Sie sich dieses Wunderwerk der Technik!

Bei VOBIS

VERSANDZENTRALE:
5100 AACHEN · Viktoriastraße 74
Telefon 0241/500081 · Telex 832 389

4000 DÜSSELDORF · Heideweg 107
Telefon 0211/633388

FILIALEN:
3000 HANNOVER · Berliner Allee 47
Telefon 0511/816571

7000 STUTTGART · Marienstr. 11-13
Telefon 0711/606336

Bekannt für geniale Ideen & revolutionäre Preise!

Mit dem Mikro ins Gelände

Ein wichtiger Anwendungsbereich für den Mikrocomputer wird in Zukunft der Einsatz im Gelände sein. Besonders in der Bodenkunde, Geologie, Kartographie, Ökologie und Archäologie ersetzt der Mikro zunehmend die herkömmlichen Datenerfassungssysteme. Im Vermessungswesen sind bereits seit längerem mikroprozessorunterstützte Lasergeräte im Einsatz, die Meßwerte automatisch auswerten und abspeichern. Aus den Datensätzen lassen sich dann über Plotter fertige Karten ausgeben.

In der Bodenkunde ist mit dem vermehrten Einsatz des Mikrocomputers bei der Datenerfassung zu rechnen. Das von Lamp und Schröder entwickelte System der numerischen Taxonomie bei der Bodenansprache fordert den Einsatz von kleinen, tragbaren Geräten geradezu heraus. Mit diesen Systemen können wesentlich mehr Bodenmerkmale als bisher üblich einheitlich erhoben und anschließend ausgewertet werden. So gewinnt man neue Informationen über die Entwicklung und den Zustand von Böden, die zur Formulierung eines Bodenklassifikationssystems herangezogen werden.

Der tragbare Computer macht hier nicht nur herkömmliche Erfassungsformblätter, Karteikarten oder Belegbögen überflüssig, sondern bietet zusätzlich Kontrollmöglichkeiten der erhobenen Daten an. Diese problemorientierten logischen Kontrollen machen die von verschiedenen Sachbearbeitern erhobenen Informationen vergleichbar. Gerade im Gelände ist dies besonders wichtig, da die Informationen eines Biotops (durch bestimmte Pflanzen- und Tiergesellschaften gekennzeichneter Lebensraum; Anm. d. Red.), eines Bodenprofils oder einer Ausgrabung nur einen temporären Zustand darstellen. So werden Bodenprofile wieder zugeschüttet, Biotope wandeln sich im Laufe der Jahre, und bei archäologischen Ausgrabungen werden die oberen Kulturschichten bei der Aufdeckung der älteren, tieferen Fundlagen unwiederbringlich zerstört.

Ein Mikrocomputer ist bei solchen Aufgaben keineswegs zu einer »Datensammelstelle« für den Großrechner deklassiert. Vielmehr kann neben den logischen Kontrollen auch der Fortgang eines Projektes durch eine kleine Vorauswertung gesteuert werden.

Dem Bedarf an transportablen und geländegeeigneten Computern trugen eine Reihe von Herstellern bereits Rechnung. Dies wird durch die zunehmende Miniaturisierung der Baugruppen von Computern erleichtert. Für den Einsatzbereich »Gelände« kann man vier unterschiedliche Gerätegruppen unterscheiden:

1. Datenerfassungsgeräte (beispielsweise Mobida 2),
2. tragbare, einteilige Schreib- und Computersysteme, auch »Hand-Held-Computer« genannt (Beispiele sind der Epson HX20 und der PC1500),
3. kompakte »Koffer«-Computersysteme (»Compact-Micro-System«); typisch sind hier Osborne 1, Compucase, M6000P, Kaycomp II, Grid und Courier,

und mit Einschränkungen

4. normale Tisch-Mikrocomputersysteme (»Desk-Top-Computer«).

Die Übergänge zwischen diesen Gruppen sind zum Teil fließend.

Alle bisher beschriebenen Geräte unterscheiden sich von den normalen »Desk-Top«-Computern durch die Stromnetzunabhängigkeit und die Transportfähigkeit. Ein Nachteil der neuen »portables« ist, daß sie bisher nicht ausreichend in dem Anwendungsbereich »Freie Natur« über längere Dauer getestet werden konnten. Witterungseinflüsse, Staub, Erschütterungen und wenig geübte Bearbeiter werden erfolgreiche Anwendungen zunächst noch selten machen.

Ein besonders kritischer Punkt des Geländeeinsatzes sind die Speichermedien. Zur Zeit stehen Floppy-Disks, Kassetten und Magnetblasen-Speicher zur Verfügung. Floppy-Disks bieten zwar die größten Speicherkapazitäten, sind aber erschütterungs- und schmutzanfälliger als Kassettenlaufwerke. Die Magnetblasen-Speicher sind teuer und bieten nur begrenzten Speicherraum, aus dem die Informationen auf andere Speichermedien übertragen werden müssen. Die verschiedenen Speichermedien sind auf diesem Gebiet alle noch verbesserungswürdig. Als weiteres kostengünstiges Speichermedium ist in Zukunft das Video-Gerät denkbar.

Auch herkömmliche »Desk-Top«-Mikrocomputer können im Gelände eingesetzt werden. Sie haben häufig größere Möglichkeiten als



Der Ausgrabung folgt die Datenflut. Hier beginnt die Aufgabe der Mikros

die »portables«, müssen aber gegen Umwelteinflüsse gesichert werden. Der Betrieb eines normalen Mikrocomputersystems sollte nur innerhalb eines Fahrzeuges oder an einem anderen witterungsgeschützten Ort erfolgen. Die Energieversorgung besteht häufig aus einem Stromaggregat vor Ort. Dieses sollte mit Batterien und einem Gleichrichter gepuffert sein, um eine gleichmäßige und störungsfreie Versorgung zu garantieren.

Besonders zahlreiche und unterschiedliche Informationen liefern archäologische Ausgrabungen. Die wichtigste Aufgabe ist zunächst die Erfassung der Fundstücke, die bei großen Ausgrabungen zu Tausenden geborgen werden. Zu jedem Fundstück werden zahlreiche Informationen über die Fundsituation, Größe, Art des Fundes und andere Merkmale erhoben. Hinzu kommen Verwaltungs-, Kartierungs- und Dokumentationsaufgaben, die im folgenden vorgestellt werden sollen.

Grundlage jeder Ausgrabung ist die Vermessung des Ausgrabungsgeländes, um jeden Fund und Befund in seiner Lage dreidimensional bestimmen zu können. Bei einer großflächigen Ausgrabung wird hierfür das Areal in gleichmäßige Flächen und Quadranten aufgeteilt, die dann in Schichten von 10 bis 30 cm Stärke ausgegraben werden. Die bei der Vermessung und Aufteilung des Grabungsareals ermittelten Werte können für Kartierungen und die Etikettierung der Fünde vom Rechner zur Verfügung gestellt werden. Der Vorteil liegt in der Vereinfachung der Meßvorgänge, in der Vermeidung von Fehlern und in der Erleichterung der Grabungsplanung. Als Beispiel sei hier die Umrechnung von Strecken und Winkeln bei Dreiecksmessungen in Koordinaten während Ausgrabungen innerhalb von Gebäuden genannt. Meßfehler, die sonst mühsam nachträglich aus der Dokumentation ermittelt werden müßten, werden sofort erkannt.

Normalerweise werden bisher alle Funde auf einer Ausgrabung mit Koordinaten, Fundumständen, Datum und Bearbeiter auf einer Art Karteikarte, dem Fundzettel, erfaßt. Diese und zahlreiche weitere Informationen können auch nach einem zuvor definierten Merkmalschema während der Grabung mit einem Computer erfaßt werden.

```
CROSSTAB

ALLE FUNDE   (RET)
KERAMIK      ( 1 )
METALL       ( 2 )
OFENKACHELN  ( 3 )
SONSTIGE     ( 4 )
BODENTYP     ( 9 )

FLAECHEN   ( RET = ALLE )  VON  :  ?
QUADRANT   ( RET = 10 M )  VON  :  ?
TIEFE      ( RET = ALLE )  VON  :  ?
```

	GB				RG				ST				NM				SUMME
	-R	-W	-B	-S	-R	-W	-B	-S	-R	-W	-B	-S	-R	-W	-B	-S	
OFK	4	10	1	3	10	42	1	12	-	2	1	-	24	64	14	9	197
S1 1	8	12	1	3	19	32	8	2	6	12	1	3	33	78	9	8	235
S1 2	1	5	-	-	11	14	-	-	1	2	-	-	22	49	11	1	117
S1 3	4	8	2	3	-	2	-	-	-	2	1	-	1	11	-	2	36
S1 4	8	24	1	2	1	3	-	1	-	-	-	-	-	9	1	-	50
S1 5	1	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	6	-	1	21
S2 1	2	3	-	-	5	11	1	1	1	1	-	1	34	50	2	2	114
S2 2	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	9	-	1	14
S2 4	8	21	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	-	-	37
S3 1	-	2	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	3	19	1	-	30
S3 2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	22	-	1	28
S3 4	2	12	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	1	7	-	-	25
S6 1	-	1	-	2	-	4	-	-	-	-	-	-	1	6	-	-	14
S6 2	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	5
S6 3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	6
S11 0	1	3	-	2	-	1	-	-	-	2	-	-	-	6	-	-	15
S11 1	-	-	-	-	1	7	-	2	-	-	-	-	2	11	1	1	25
S11 2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	4	8	-	1	16
S11 3	1	3	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	10
S16 2	-	4	-	1	-	2	-	-	-	2	-	-	-	4	-	-	13
S21 1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	6
ND	7	11	2	1	64	229	46	41	1	13	2	3	142	352	66	59	1040
N-	-	2	-	-	42	63	11	9	-	-	-	-	41	114	22	21	325
9	-	-	-	-	3	21	1	-	-	-	-	-	20	34	6	2	87
SONST	-	2	-	-	1	56	2	1	-	2	-	-	89	411	92	16	672
SUMME	39	138	9	20	157	499	70	69	9	68	5	7	427	1281	225	125	3148

Bild 1. Tabelle mit zuvor definierten Gruppen der Keramik, links die Bezeichnungen der Grabungsschnitte, oben die Keramikgruppen, rechts und unten die Quersummen

Die Speicherung auf elektronischen Datenträgern, wie zum Beispiel Floppy-Disks, stellt die Funde in geeigneter Form der weiteren Auswertung zur Verfügung. Die Übertragung zu anderen Rechnern über ein geeignetes Medium (Akustik-Koppler, Interface, Diskette und andere) vermeidet die nochmalige Erfassung des Materials für die spätere Auswertung.

Die Verwendung eines Merkmalerfassungsprogrammes ermöglicht logische Kontrollen der Daten bei der Eingabe. Die Koordinaten und die Fundnummer können von den Vermessungsdaten vorgegeben werden. Die Eingabe der weiteren Werte kann durch Materialgruppenzugehörigkeit oder andere Kriterien gesteuert werden. So ist es sinnvoll, für Keramik einen anderen Merkmalkatalog aufzurufen als für Feuerstein, Knochen oder Metall. Die abgefragten Werte werden zusätzlich auf Plausibilität durch den Vergleich mit definierten Normen überprüft. Fehleingaben werden sofort korrigiert.

Bei einem solchen Eingabeprogramm werden die Informationen fortlaufend dem Bearbeiter abverlangt. Auf diese Weise können nicht versehentlich Eingaben vergessen oder übersprungen werden. Es ist wichtig, bei der Erstellung eines solchen Datenerfassungsprogrammes auf genügend Erweiterungsmöglichkeiten des Systems zu achten, da immer neue Merkmale oder nicht erwartete Fundgattungen auftreten können. Zusätzlich zur bildschirmorientierten Erfassung können auch Digitalisierer, wie zum Beispiel ein »Drawing Tablet« benutzt werden. Auf einem solchen »Tablet« wird ein Formblatt befestigt. Durch »Ankreuzen« der gewünschten Felder auf dem Formular werden die Informationen direkt abgespeichert. Der Einbau von logischen Kontrollen und Korrekturmöglichkeiten ohne Bildschirm ist bei diesem System allerdings nicht möglich. Dagegen erspart das »Tablet« die eher verschmutzungsanfällige Tastatur und den Bildschirm. ►

DATEN-DISPLAYS

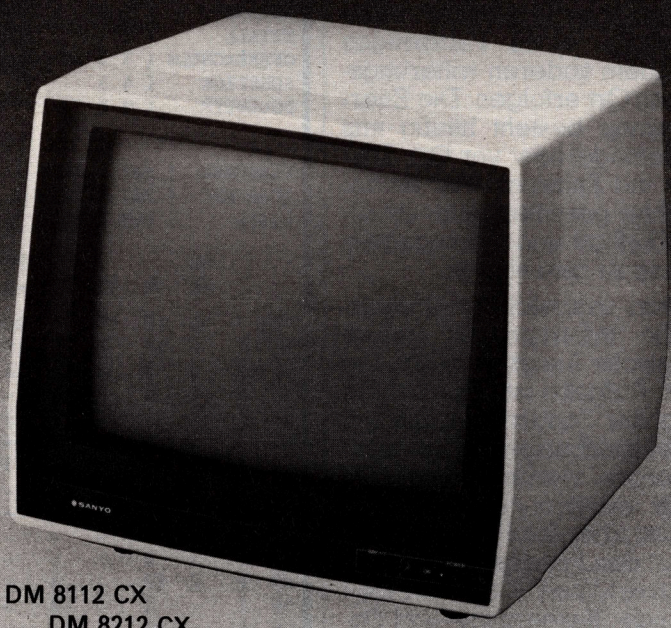
DER NACHFOLGER

Jahrelange Erfahrung und ausgereifte Technik zeichnen dieses SANYO-Datensichtgerät mit 31 cm Bildschirmdiagonale im formschönen Design aus.

Dieses Modell löst den hunderttausendfach, in aller Welt bewährten, legendären DM 5912 CX ab. Die neutrale Farbgestaltung paßt zu jedem auf dem Markt befindlichen Computer-System.

Problemlose Bildbetrachtung in grün oder orange durch die speziell geätzte Bildröhre bei ca. 20 MHz hoher Auflösung.

Die Qualität wird Sie überzeugen.



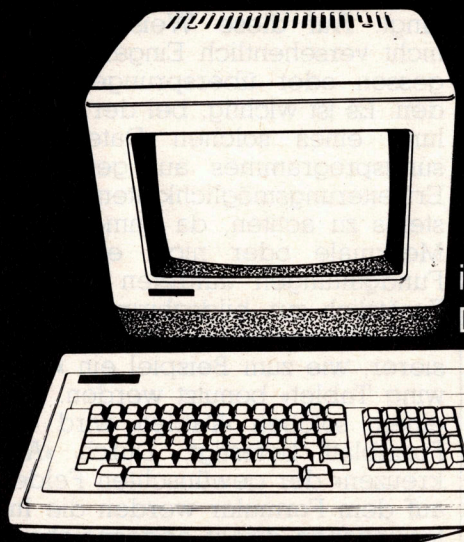
DM 8112 CX
DM 8212 CX

SANYO
data-display-monitor

SANYO Video Vertrieb GmbH + CO. · Lange Reihe 29
2000 Hamburg 1 · Telefon 040/24 62 66 · Telex 2 174 757

Xerox 820
Tisch-Computer.

mit Datenfernverarbeitung 3270, 2780, 3741, 3780



Service-Stationen in ganz Deutschland!

Vertragshändler für
RANK XEROX
Tisch-Computer

mm COMPUTER
Hallwanger Str. 59, 8210 Prien
Tel.: 0 80 51/30 74
Tx: 525 400 mmco-d

Computer - Peripherie & Zubehör KE
Billiger Str. 70 · 5350 Euskirchen · ☎ 02251/63078

Drucker

Itoh Typ 8510 / 120 Z. pro Sek.	DM 1.900,--
Itoh Typ 1550 / 120 Z. pro Sek.	DM 2.600,--
Epson MX-80 / 80 Z. pro Sek. Verkaufspreis	DM 1.400,--
Epson MX-80 F/T / 80 Z. pro Sek. Verkaufspreis	DM 1.595,--
Epson MX-82 F/T / 80 Z. pro Sek. Verkaufspreis	DM 1.750,--
Epson MX-100 F/T/ 100 Z. pro Sek. Verkaufspreis	DM 2.195,--

Komplettes Zubehör auf Anfrage
Händler-Anfragen erwünscht!
Die Preise enthalten die MWST. Porto und Verpackung werden gesondert berechnet.

DER HAMMER AUS HAMM

SHARP-ITT-ATARI

MZ80A 48 K	2099,—	A	PC 1500	589,—
MZ80B	3250,—	B	Schnittst. CE 158	488,—
PC 3201 kompl.	9990,—	L	Rec. CE 152	168,—
Drucker P5	2140,—	A	**NEU** PC 1251 + CE 125	777,—
Floppy 2 x 250 K	2740,—	G	ATARI 400 48K	1244,—
Floppy 1 x 280 K	1790,—	E	ATARI 800 48K	1910,—
ITT-Geräte	auf Anfrage	R	ATARI Rec. 410	267,—

Alle Preise inkl. MwSt. Versand per NN/Vork.

C.V.B.

Computer Vertrieb Baltruszat
47 Hamm, Fangstr. 82
Tel. 02381/469265/66

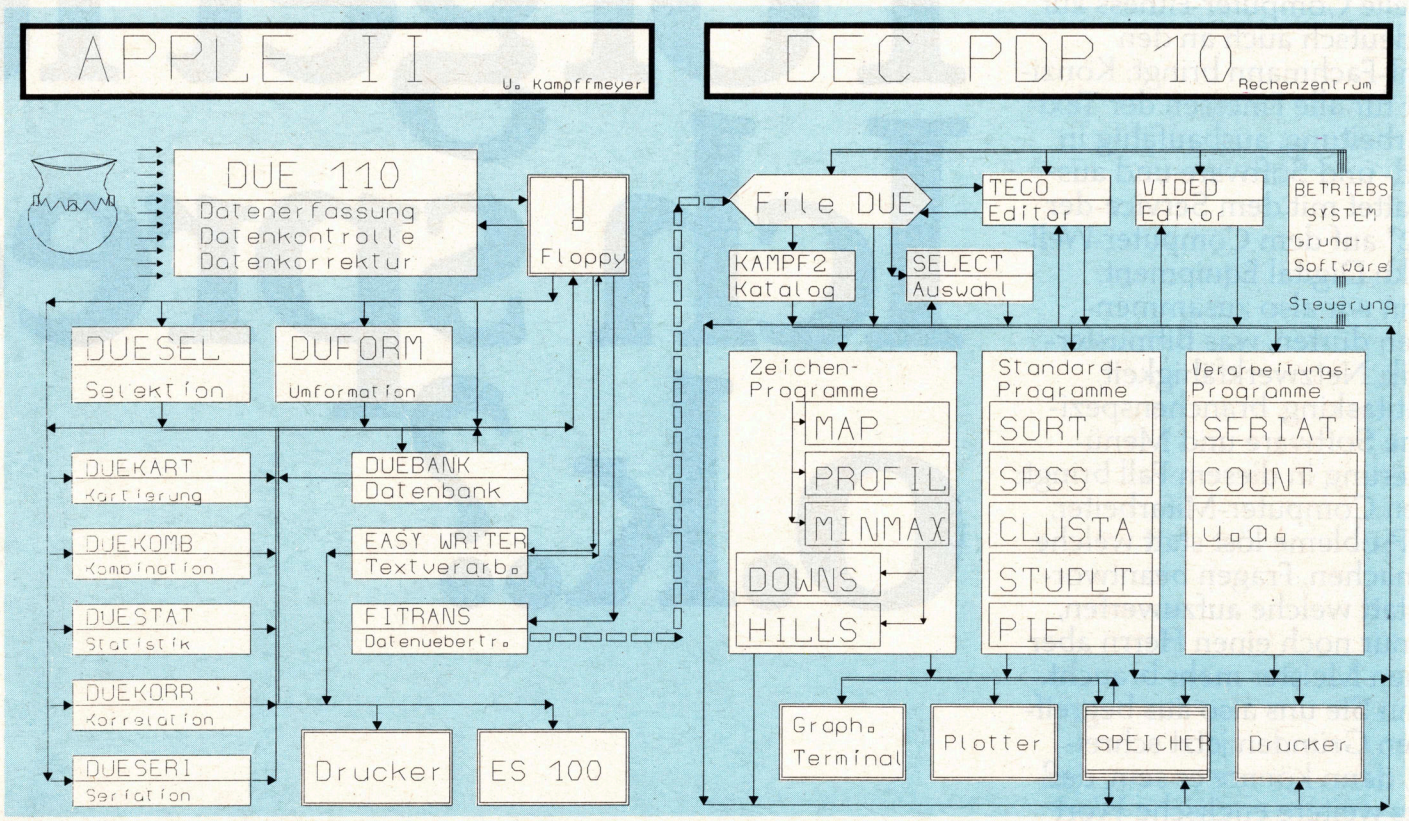


Bild 2: Plan des Zusammenwirkens der Programme auf einem Apple II und dem Großrechner DEC PDP10 des Rechenzentrums der Kieler Universität

Für den Archäologen ist die Fundsituation häufig wichtiger als das Fundstück selbst. Der Befund gibt Auskunft über die ursprüngliche Lage, Funktion oder Bedeutung eines Fundstückes.

Durch die teilweise Auswertung von Beobachtungen und Funden kann die Planung der Grabungsarbeiten gesteuert werden. Erste Ergebnisse liegen bereits während der Grabung vor. Neu gewonnene Aspekte oder Hypothesen können noch auf der Grabungsstelle überprüft werden.

Eine solche vorläufige Fundauswertung kann die Ermittlung der Verteilung der Funde in der Grabungsfläche sein. Diese Verteilung kann zusätzlich nach Fundtiefe, Fundart, Bodenschicht, Zeitstellung oder anderen zuvor bei der Erfassung aufgenommenen Daten selektiert werden.

Besondere Konzentrationen von gesuchten Merkmalen würden während der Grabung natürlich naheliegen, in diesem Bereich weiter zu graben oder die Fläche zu erweitern. Bild 1 zeigt eine Tabelle mit den Häufigkeiten der verschiedenen Keramikwaren. In der Kopfzeile sind in Abkürzungen die Waren »blau-grau« (BG), »rotbraun glasiert« (RG), »Steingut« (ST), »neuzeitlich/bunte Bauernkeramik« und »sonstige moderne Keramik« (NM) angegeben. Die zweite Abkürzung hinter dem Bindestrich bedeutet: »Wandscherbe« (W), »Randscherbe« (R), »Bodenscherbe« (B) und »Steert, Knubbe, Füßchen, Sonstiges« (S). In der Senkrechten sind untereinander die Schnittbezeichnungen aufgeführt. Eine solche Tabelle läßt sich auch für andere Sachgruppen oder Merkmale ohne Schwierigkeiten mehrmals während der Grabung ausdrucken und gibt einen guten Überblick über Menge und Art des Fundmaterials.

In einem Grabungsjournal werden alle Informationen über die Dokumentation und den Grabungsverlauf erfaßt. Dies ermöglicht beispielsweise, zu einer beliebigen Profilzeichnung die zugehörigen Fundnummern, Planzeichnungen, Eintragungen im Grabungstagebuch, Beobachtungen, Meßwerte, Fotos, Bodenproben und Profile, Bearbeiter und so weiter ohne Schwierigkeiten zu ermitteln. Ein Grabungsjournal erlaubt somit, die fortlaufenden Eintragungen in einem Grabungstagebuch für eine größere Grabung zu koordinieren.

Im Suchjournal werden verschiedene Informationen zur Fläche mit dem entsprechenden Teilabschnitt gesucht. Zunächst wird im File der Flächen überprüft, ob die gesuchte Fläche und Tiefe überhaupt vorhanden ist und ob die Arbeiten in diesem Grabungsabschnitt vielleicht schon beendet sind. Anschließend werden die gewünschten Informationen aus den Datensätzen der Fundnummern, Zeichnungen, Fotos sowie der bodenkundlichen Profile und Plana herausgesucht. Das Suchverfahren kann auch umgekehrt von einer der anderen Dateien ausgehen.

Die üblichen Grabungsberichte und das Grabungstagebuch können ebenfalls mit dem Computer zusammengestellt werden. Textverarbeitungsprogramme ermöglichen das einfache Arbeiten mit Texten. Diese Informationen können anschließend direkt weiterverarbeitet werden. Auf diese Weise wird das Abschreiben des Grabungstagebuches und das Neuschreiben der Befundbeobachtungen erspart.

Die Verwaltung einer Ausgrabung kann mit kommerzieller Standard-Software durchgeführt werden. Dies vereinfacht besonders die Stundenabrechnung der Mitarbeiter, die Abrechnung der Löhne bei der Barauszahlung und die Finanzplanung für den Fortgang der Grabung. Nach jedem Abrechnungsvorgang kann die Summe

Fortsetzung auf Seite 26

Forget it
Ich spre
o.k.?

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

Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment.
Computer auf deutsch!

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

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

Name: _____

Firma/Branche: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

CPD

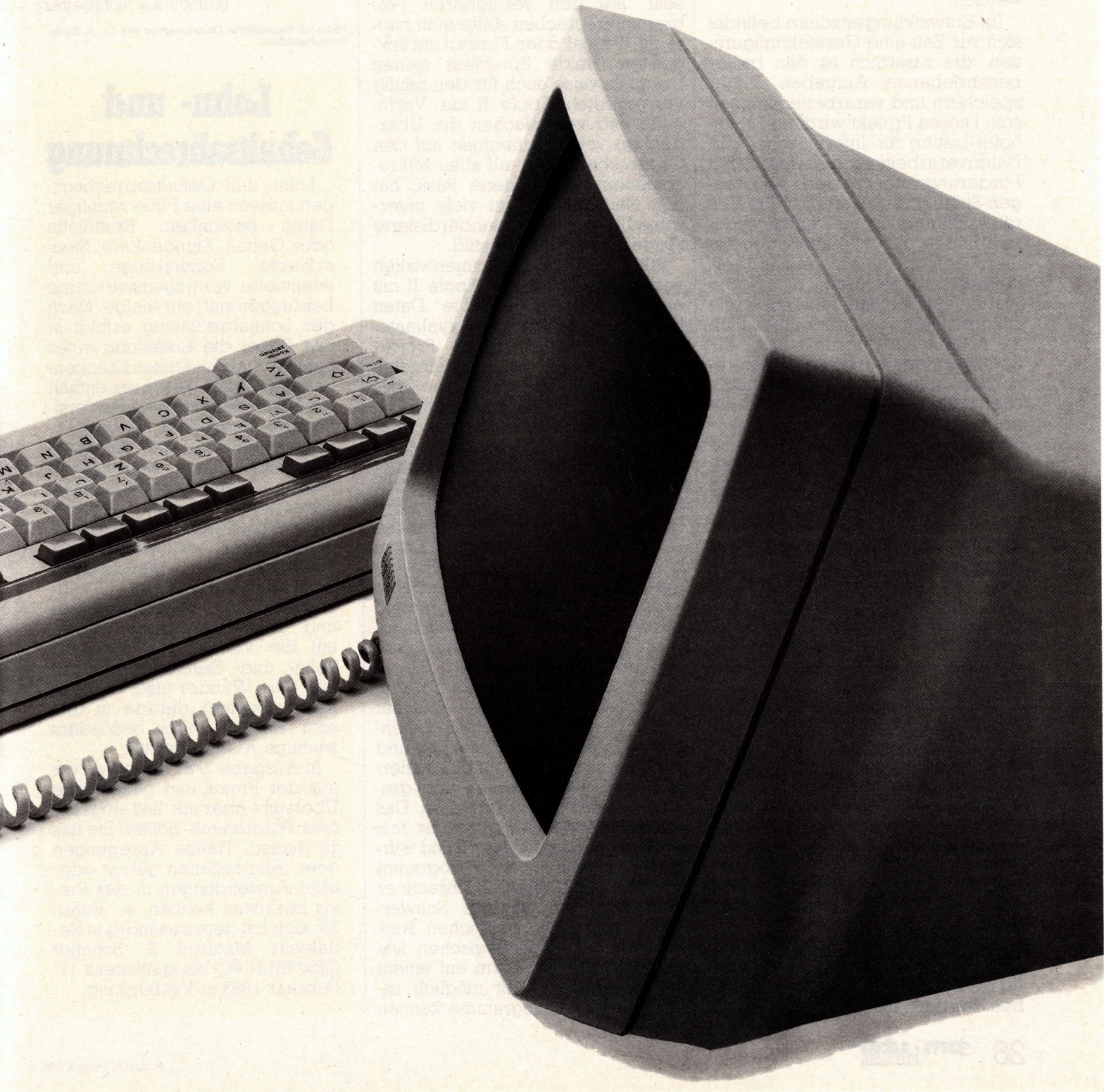
Digital Equipment GmbH,
Freischützstraße 91,
8000 München 81.



digital
Computersysteme

*Umsatz 1982:
3,9 Milliarden Dollar

!
che Deutsch!



H&P Herrwerth&Partner

Fortsetzung von Seite 23

der verbleibenden Mittel ausgegeben und daran der Fortgang der Grabung geplant werden. Solche Aufgaben könnten zum Beispiel mit einem Programmpaket wie VisiCalc erledigt werden.

Die grafische Auswertung gehört heute bereits zu den Standardmöglichkeiten zahlreicher Mikrocomputer. Mit grafischen Terminals, Digitalisierer und Plotter ausgerüstet, können grafische Aufgaben, wie zum Beispiel die Erstellung von Grabungs- und Vermessungsplänen, auch im Gelände ausgeführt werden.

Im Entwicklungsstadium befindet sich zur Zeit eine Gerätekonfiguration, die zusätzlich zu den bisher beschriebenen Aufgaben Bilder speichern und verarbeiten können soll. Dieses Projekt wird am Fraunhofer-Institut für Informations- und Datenverarbeitung in Karlsruhe mit Förderungsmitteln der Volkswagen-Stiftung durchgeführt. Die Gerätekonfiguration soll unter anderem Bilder, die mit einer Video-Kamera aufgenommen werden, vermessen, abspeichern, mit Normwerten vergleichen, fehlende Teile rekonstruieren und über einen Plotter in Zeichnungen umsetzen. Als Speichermedium werden Videorecorder getestet, die es ermöglichen sollen, digitale Daten und Bilder zusammen kostengünstig zu erfassen. Die Video-Kamera kann so zum idealen Grabungsdokumentationsmittel werden, da außer den Funden auch die Befunde, wie Profile, Plana und ähnliches, gefilmt werden können. Besonders bei Ausgrabungen im Ausland, wo man die Funde zur Bearbeitung nicht mitnehmen darf, ermöglicht die kombinierte Video- und Computertechnik eine wesentlich umfangreichere Dokumentation der Grabung.

Sollen alle diese Aufgaben bewältigt werden, ist natürlich ein einzelner Computer auf der Ausgrabung nicht ausreichend. Mehrere Rechner (möglichst vom gleichen Typ) oder ein kleines Verbundnetz sind dann schon notwendig. Vorteile können allerdings auch durch spezialisierte Rechner (zum Beispiel für Vermessungszwecke oder die grafische Verarbeitung) erzielt werden.

Die vorgestellten Beispiele gehen alle davon aus, daß im Gelände große Mengen von Daten erhoben werden, die anschließend auf einem Großrechner ausgewertet werden sollen.

Bei der Abfassung der Erhebungsprogramme sollte deshalb schon der späteren Auswertung im Rechenzentrum Rechnung getragen werden. Dies gilt sowohl für die Struktur als auch für das Speicherformat der Daten und zum anderen auch für die Wahl der Programmiersprache, wenn die im Gelände benutzten Programme auch auf dem Großrechner laufen sollen. Dies kann besonders für nachträgliche Korrekturen oder Ergänzungen von großer Wichtigkeit sein. Bei den verfügbaren Programmiersprachen sollte man heute auf Pascal oder Fortran zurückgreifen. Beide Sprachen stehen beispielsweise auch für den häufig verwendeten Apple II zur Verfügung und vereinfachen die Übertragung von Programmen auf den Großrechner. Das auf allen Mikrocomputern vorhandene Basic hat den Nachteil, daß zu viele unterschiedliche, nicht standardisierte »Dialekte« vorhanden sind.

Bild 2 zeigt das Zusammenwirken von Programmen des Apple II mit einem Großrechner. Die Daten wurden direkt vom Originalmaterial erhoben. In diesem Projekt handelt es sich um jungsteinzeitliche Keramik, die durch den Topf links oben symbolisiert wird. Kernpunkt der Bearbeitung auf dem Apple II ist die Fundaufnahme und Datenkorrektur mit dem Programm »DUE 110«. Die Abkürzung »DUE« steht für »die Keramik der Siedlung Hüde I am Dümmer«, »110« für die Länge des Datensatzes. Die Daten können auf dem Apple selbst im Durchlaufverfahren bearbeitet werden. Einige der Programme wurden in Computer persönlich bereits vorgestellt. Allerdings sind die großen Datenmengen, die zu einem Diskjockey-Dasein führen, ein erhebliches Problem. Die auf sechs Disketten verteilten Datensätze von über 6000 Scherben und Gefäßen lassen sich nur unter allergrößten Schwierigkeiten und großem Zeitaufwand verarbeiten. Das Sortieren von Datensätzen ist fast unmöglich. Aus diesem Grund wurden die Daten mit dem Programm »FITRANS« auf einen Großrechner überspielt. Ein weiterer Schwerpunkt lag in der grafischen Auswertung der archäologischen Daten, die in dieser Form auf einem Mikrocomputer nicht möglich ist. Durch weitere Programme können Kataloge erstellt und speziell archäologische Fragen untersucht werden. Es besteht außerdem die Möglichkeit, die Ergebnisse wieder auf den Apple II zu überspielen und dort weiter zu verarbeiten. Durch den Einsatz von Akustik-Kopplern kann der Datentransfer vereinfacht werden.

In einem solchen Vorhaben ergänzen sich nicht nur Mikrocomputer und Rechenzentrum perfekt, sondern die häufig mit großem Aufwand entwickelte Software steht auch für weitere Untersuchungen zur Verfügung.

(Ulrich Kampffmeyer)

Fotos mit freundlicher Genehmigung von Dr. A. Stroh, Burglengenfeld

Lohn- und Gehaltsabrechnung

Lohn- und Gehaltsabrechnungen müssen eine Fülle wichtiger Daten beinhalten: Bruttolohn oder Gehalt, Stundenlohn, Steuerklasse, Sozialabzüge und eventuelle vermögenswirksame Leistungen sind nur einige. Nach der Lohnabrechnung erfolgt in der Regel die Erstellung eines Lohnjournals und eines Krankenkassenjournals. Letzteres enthält die Daten der in der Kasse versicherten Mitarbeiter mit den abzuführenden Beträgen für Krankenversicherung, Rentenversicherung und Arbeitslosenversicherung, jeweils getrennt nach Arbeitgeber- und Arbeitnehmeranteil. Stichworte wie Schmutzzulage, Fahrtkosten, Überstundenzuschläge, Urlaubszuschuß, Weihnachtsgeld und Umsatzbeteiligung weisen auf die Vielfalt des Problems Lohn- und Gehaltsabrechnung hin. Kein Wunder also, daß der Mikrocomputer gerade in diesem Bereich eine besonders wichtige Aufgabe erfüllt.

In Ausgabe 7/83 berichten wir aus der Praxis und geben eine Übersicht über zur Zeit angebotene Programme. Sollten Sie uns zu diesem Thema Anregungen oder Informationen geben oder über Anwendungen in der Praxis berichten können, so setzen Sie sich mit dem zuständigen Redakteur Manfred S. Schmidt (089/4613-106) bis spätestens 11. Februar 1983 in Verbindung.



Jetzt gibt's den IBM-PC im Handel...

...und bei uns Programme dafür.

Das Software-Angebot ist groß: Sie brauchen aber nur ein paar vernünftige Programme, um damit vier Fünftel der üblichen Büroarbeiten zu erledigen:
★ mit deutschem Manual ★

1. Für Textverarbeitung

WORDSTAR

Schreiben auch Sie mit dem weltweit beliebten Textverarbeitungsprogramm. Das bildschirmorientierte Textverarbeitungssystem WordStar wurde speziell für den ungeschulten Anwender entwickelt. WordStar bietet unter anderem folgende Möglichkeiten: 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 102	IBM-PC	1310,80

MAILMERGE

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. Erlaubt ferner das Speichern, Pflegen, Sortieren und Selektieren von Adressen; Übernahme solcher Adressen zum Beispiel in Briefe, Angebote und ähnlichem mit WordStar erstellter Texte.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
AST 102	IBM-PC	2508,60

2. Für Planen, Kalkulieren + Rechnen

SUPERCALC

SuperCalc ist 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. Einsetzbar für Erstellen und Ändern von Budgets, Preis/Kostenkalkulation, Investitionsrechnungen; alle Arten von Statistiken und fast alle Anwendungen von kaufmännischen Berechnungen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SOR 101	IBM-PC	1118,70

Das Buch zum PC:
»Der IBM-Personal Computer«
ca. 200 Seiten, erscheint Mitte März

- Das Buch für den Interessierten, der Grundlageninformationen über Personal Computer sucht, z.B. über die verschiedenen Anwendungsbereiche.
- Das Buch für den Einsteiger, der ein optimales System sucht und den IBM-Computer mit anderen Systemen vergleichen möchte.
- Das Buch für den PC-Profi, der detaillierte Informationen über die verschiedenen Betriebssysteme benötigt.
- Das Buch für den IBM-Anwender, der den IBM-PC in seine EDV integrieren möchte.

Vorbestellungen: Best-Nr. **MT 503**, Tel. 089/4613-225 oder über die Bestellkarte auf Seite 125. Ladenpreis: **DM 48,—** inkl. MwSt. zzgl. Versandspesen.

3. Daten aller Art speichern und schnell wiederfinden

dBASE II

Das Datenbanksystem erlaubt, beliebige Informationen in frei wählbarer Form zu speichern und nach frei vom Benutzer definierbaren Kriterien — auch in unterschiedlichen Kombinationen — wieder abzurufen. Hilfsfunktionen unterstützen oder erleichtern das Erfassen der Daten (Maskengenerator!) sowie das spätere Finden und Ergänzen der Informationen. Eine Funktion »Report« ermöglicht die Ausgabe der Daten in Listenform — gegebenenfalls mit Zwischen- und Endsummen. Durch eine interne Programmiersprache können Sie wiederkehrende Aufgaben wie zum Beispiel Fakturierung, Buchhaltung, Adreßverwaltung und vieles andere programmieren, so daß sie später auf Tastendruck automatisch ablaufen könen. Durch Schnittstellen zu Programmen wie zum Beispiel WordStar, SuperCalc, lassen sich Daten von einem Programm ins andere übernehmen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
AST 102	IBM-PC	2508,60

Weitere Programme für den PC:

EASY FILER

Schneller Zugriff und leichte Manipulationsmöglichkeiten von großen Datenmengen — besonders in kommerziellen Anwendungen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
IUS 102	IBM-PC	1288,20

EASY WRITER

Ein bedienungsfreundliches menügesteuertes Textverarbeitungssystem für den IBM-PC.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
IUS 101	IBM-PC	1130,—

VEDIT

Universeller Programm- und Texteditor für die 8- und 16-Bit-Generation.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CVI 101	IBM-PC	678,—

STATPAK

Ein professionelles Paket für den Statistik-Experten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
NOA 101	MS-DOS	1604,60

CONDOR III

Das leicht erlernbare Datenbanksystem auch für Nichtprogrammierer.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CON 103	IBM-PC	1943,60

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.)

Coupon ausschneiden, ausfüllen, auf Postkarten kleben und einsenden an M&T Softwareverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

M&T SOFTWARE VERLAG

Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Telefon (089) 4613-225, Telex 5-22052

Jahreskalender in Farbe

PC 1500

Einen repräsentativen Kalender mit farbiger Hervorhebung von Sonn- und Feiertagen druckt dieses Programm. Es zeigt unter anderem, welche Qualität der Farbdrucker CE besitzt.

Dieses Programm für den PC 1500 arbeitet nach einem einfachen Prinzip: Für jeden Monat wird die Variable E auf 1 gesetzt. Um alle Tage eines Monats zu berücksichtigen, wird sie in einer Schleife um 1 weiter gezählt und mit der durch READ ermittelten Anzahl Tage des Monats verglichen; solange sie nicht größer ist, wird der Wochentag dieses Tages berechnet und in Zeile 22 in der Variablen H abgespeichert. Über die Formel

I = H★2 + (H/2—1,5)

vergleiche Zeile 25, wird die Cursor-Position ausgerechnet und danach wird in der Reihenfolge der Farben in der Trommel des CE-150 der Kalender gedruckt. Daß man dieses Programm auch viel einfacher und kürzer aufbauen könnte, ist selbstverständlich, allerdings müßte sich bei einem viel einfacheren Aufbau die Trommel jedesmal drehen, um auf die richtige Farbe zu kommen und den Kalender nur in einer Druckrichtung zu schreiben. Diese Methode würde aber unnötig Zeit kosten, bis die richtige Farbe erreicht ist. Das Programm druckt erst den Kopf und die Wochentage Mo bis Fr schwarz, danach wird die erste Cursor-Position angesteuert und alle »Arbeitstage« werden schwarz gedruckt bis zum letzten Monatstag, was in der Schleife von Zeile 50 bis 60 geschieht. Nach jedem Zeilenvorschub (LF), der zum Ausdruck der Arbeitstage benötigt wird, addiert das Programm zur Variablen V die Zahl 1 hinzu, damit beim späteren Ausdruck von Sa- und So-Tagen wieder die richtige Position erreicht wird.

Da die nächste Farbe auf der Trommel Blau ist, dreht sich die Trommel auf die blaue Farbe und es wird ein einfaches Rechteck um den Kalender gezeichnet. Um die Übersicht zu verbessern, werden danach grüne Linien gezeichnet. Zuletzt werden die Sa- und So-Tage eingezeichnet. Da der Drucker jetzt die rote Farbe angewählt hat, werden so auch gleichzeitig einzelne Tage gekennzeichnet, falls man vorher welche eingegeben hat (siehe unten). Ist der Ausdruck beendet, wird der Monat um 1 addiert und alles wiederholt sich, bis der Ausdruck des letzten Monats eines Jahres beendet ist.

Das Programm wird mit RUN gestartet, worauf der Rechner mit »Wollen Sie bestimmte Tage kennzeichnen (J/N)« antwortet. Will man bestimmte Tage kennzeichnen, so drückt man »J« wie Ja, wenn nicht, »N« wie Nein. Danach fragt der Rechner nach dem Datum für den Kalender, wobei man den ersten Monat und das Jahr (>1900) bestimmen kann. Hat man die Frage vorher mit Nein beantwortet, so beginnt der Rechner jetzt mit dem Ausdruck. Andernfalls fragt der Rechner nach den Tagen, die gekennzeichnet werden sollen. Will man zum Beispiel den Ersten eines Monats kennzeichnen, so gibt man eine 1 ein, soll kein Tag mehr gekennzeichnet werden, gibt man eine 0 ein, und der Rechner beginnt mit dem Ausdruck, fragt aber vor jedem Monat wieder neue Tage ab.

Der Kalender wird von dem eingegebenen Monat bis zum Dezember des Jahres ausgedruckt. Um den 29. Februar, der jedes vierte Jahr auftritt, zu berücksichtigen, ist folgende Zeile einzufügen:

```
13 IF A=2AND
((J/4)—INT(J/4)) =
0 LET B = B + 1.
```

Die Berechnung des Datums ist teilweise einer Info des FX 702 P Clubs (Oliver Völckers) entnommen.

(Dirk Köppen)



Ausdruck eines Kalenders für 1983

Funktionen verschiedener Programmteile

1- 3: enthalten die Daten jedes Monats: Name des Monats, Zahl des Monats, Anzal der Tage des Monats
4: A(1)-A(31) = Flags für Markierungen
9- 10: Eingabe des Datums
12- 14: Schleife läuft so lange, bis richtiges DATA gefunden
16- 22: Berechnung des Wochentags: 1 = Montag, 3 = Dienstag, 4 = Mittwoch ...
25: Berechnung der ersten Cursor Position über Wochentag
30- 31: Ausdrucken des Kopfes
50- 65: Schleife zum Ausdrucken der Arbeitstage
70: dient zum Zurückfinden der richtigen Position; zeichnet Rechteck
75- 85: Schleife zum Zeichen der grünen Linien
90- 95: Ausdrucken des roten Kopfes
100-109: Schleife zum Ausdrucken der Wochenendstage
105: kontrolliert ob in dieser Sparte verschiedene Tage markiert werden sollen und markiert sie
150: sorgt dafür, daß der nächste Monat berechnet wird
200: Abfrage ob Markierung gemacht werden sollen
210-220: Schleife für INKEY $ — Funktion
225: Schleife zum Löschen aller Flags nach Ende eines Monats
230: Eingabe der zu markierenden Tage
240: setzt das zu dem zu markierenden Tag gehörende Flag

Status 0 = 629 Bytes
Status 1 = 1222 Bytes
Status 2 = 17803
Status 3 = 18154

Die Tabelle erläutert einzelne Programmabschnitte

Variablen

A = Monat; A = M; wird bei READ benutzt
B = Anzahl der Tage, die der Monat enthält; wird bei READ benutzt
C = Rechenvariable; C = J; wird auf »falsch« gesetzt, wenn Monat ⟨3
D = unbenutzt
E = wird immer um 1 inkrementiert, gibt den Tag an und enthält 1 bis 31
F = Rechenvariable
G = unbenutzt
H = enthält die dem Datum zugeordnete Zahl
I = bestimmt durch Umrechnung von H die erste Cursor-Position
J = Jahr
K = bestimmt Flags (A1)—A(31)) für die Markierung verschiedener Daten
V = wird bei jedem Line Feed (LF) um 1 erhöht
M = Monat; M = A; wird um 1 inkrementiert, um neuen Monat zu erhalten
N = unbenutzt
O = unbenutzt
P = unbenutzt
Q = unbenutzt
R = unbenutzt
S = Flag; wird gesetzt, wenn Frage (Zeile 200) mit J beantwortet wird
T = unbenutzt
U = unbenutzt
L = unbenutzt
W = unbenutzt
X = Oft benutzte Schleifenvariable: bestimmt TAB
Y = Y = I; wird anstatt I zum Drucken der roten Zeichen benutzt
Z = unbenutzt
A (1) bis A (31) = Flags für die Markierung von Daten
XX = Schleifenvariable, um Flags zu löschen
M$ = enthält Namen des Monats; wird bei READ benutzt
P$ = INKEY-Variable: dient zur beantwortung der Frage (Zeile 200)

Übersicht über die verwendeten Variablen

```
 1:DATA "Januar",
   1,31,"Februar"
   ,2,28,"Maerz",
   3,31,"April",4
   ,30,"Mai",5,31
   ,"Juni",6
 2:DATA 30,"Juli"
   ,7,31,"August"
   ,8,31,"Septemb
   er",9,30,"Okto
   ber",10,31,"No
   vember",11
 3:DATA 30,"Dezem
   ber",12,31
 4:DIM A(31)
 5:GOSUB 200
 9:PAUSE "Datum f
   uer den Kalend
   er !!
10:PRINT "Monat=
      Jahr=      "
   ;:CURSOR 7:
   INPUT M:CURSOR
   15:INPUT J
12:READ M$,A,B
14:IF M<>ATHEN 12
15:IF S=1GOSUB 22
   5
16:F=M+1:C=J:IF M
   <3LET F=M+13:C
   =C-1
18:H=(INT (365.25
   *C)+INT (30.6*
   F)+5)/7:H=(H-
   INT H)*14+1
20:IF (H-INT H)*1
   0>=5LET H=H+1
22:H=INT H
25:I=H*2+(H/2-1.5
   ):Y=I
30:TEXT :CSIZE 2:
   COLOR 0:USING
   :LF 2:LPRINT "
    ";M$;:TAB 12:
   LPRINT J:CSIZE
   1:LF 1
31:TAB 2:LPRINT "
   Mo   Di   Mi
    Do   Fr";:LF 2
45:E=0:V=2:COLOR
   0
50:FOR X=ITO 31
   STEP 5
51:E=E+1:IF E>B
   THEN 70
54:IF X>22THEN 60
56:TAB X:USING "#
   ##":LPRINT.E;
60:NEXT X
65:LF 1:V=V+1:I=1
   :GOTO 50
70:LF -V:GRAPH :
   SORGN :LINE (0
   ,-75)-(215,75)
   ,0,1,B
75:LINE (0,0)-(21
   4,0),0,2:FOR X
   =180TO 30STEP
   -60:IF X=0THEN
   90
80:LINE (X,0)-(X,
   -75),1:LINE (X
   -30,-75)-(X-30
   ,0),1
85:NEXT X
90:GLCURSOR (0,0)
   :TEXT :CSIZE 1
   :COLOR 3:LF -1
95:TAB 27:LPRINT
   "Sa  So";:TAB
   26:LF 3:E=0
100:FOR X=YTO 31
   STEP 5
105:E=E+1:IF A(E)=
   1TAB X:LPRINT
   "(";:TAB X+3:
   LPRINT ")";
106:IF X>21TAB X:
   LPRINT E;
107:IF E>=BTHEN 15
   0
109:NEXT X
110:Y=1:LF 1:GOTO
   100
150:M=M+1:IF M=13
   LF 7:END
155:LF 5
160:GOTO 12
200:PAUSE "Wollen
   Sie verschiede
   ne ":WAIT 0:
   PRINT "Tage ke
   nnzeichnen (J/
   N)
210:P$=INKEY$ :IF
   P$="J"LET S=1:
   RETURN
215:IF P$="N"LET S
   =0:RETURN
220:GOTO 210
225:FOR XX=0TO 31:
   A(XX)=0:NEXT X
   X
230:CLS :WAIT 0:
   PRINT "Monat "
   ;M$;" =";:
   INPUT K:IF K=0
   RETURN
240:A(K)=1:GOTO 23
   0
```

Im Kasten sehen Sie das Programmlisting, das den farbigen Kalender erzeugt

Semigrafische Funktionsdarstellung

Möchte man eine mathematische Funktion oder Daten in Kurvenform auf dem Bildschirm darstellen, so macht das Schreiben eines Programms nur für die Umsetzung der Werte in Bildschirmpunkte viel Mühe. Da lohnt es sich, einmal ein Grafikprogramm einzugeben, das als Unterprogramm für verschiedene Anwendungen eingesetzt werden kann.

Das aufgeführte Programm gestattet es, bei allen cbm-Geräten, außer VC 20, semigrafische Darstellungen durchzuführen. Die Auflösung beträgt normalerweise T★ 25 Punkte mit T = 40 oder 80, je nach Zeilenlänge. Das ergibt 1000 beziehungsweise 2000 Punkte, was einer ziemlich groben Auflösung entspricht. Dieses Programm nutzt die Vorteile bestimmter grafischer Zeichen beim cbm, die eine Viertelung eines normalen Punktfeldes ermöglichen.



Diese Zeichen sind in Tabelle 1 mit den zugehörigen Bildschirmcodes W dargestellt. Die Hilfswerte HW wurden zugeordnet, um eine Vereinfachung des Programms mittels Sprungverteiler zu ermöglichen. Beim Setzen oder Löschen einzelner Punkte wird der Wert W gegen einen entsprechenden ausgetauscht. Die dunkel dargestellten Viertel sind die hellen Stellen im Bildschirm.

Die Adressierung eines Punktes erfolgt mit den Koordinaten X und Y, wobei X von 1 bis 2★T zählt und Y von 1 bis 50. Der linke obere Punkt hat die Koordinate (1,1), der Punkt rechts unten (2★T,50). Es sind drei Betriebsarten möglich. Diese werden durch den Wert der Variablen A bestimmt.

A = 0 Punkt X/Y löschen,
A = 1 Punkt X/Y setzen,
A = 2 Abfrage, ob der Punkt X/Y gesetzt oder gelöscht ist.

Als Antwort erhält man je nach Fall A = 0 : gelöscht oder A = 1 : gesetzt.

	W	HW		W	HW
	126	1		255	9
	124	2		127	10
	108	3		251	11
	123	4		254	12
	226	5		236	13
	98	6		252	14
	97	7		32	15
	225	8		224	16

Tabelle 1. Grafikcodes W und Hilfswerte HW (Erläuterungen im Text)

V = | 1 | 2 | → x
    | 3 | 4 |
    ↓ y

V=1 wenn X ungerade und Y ungerade
V=2 wenn X gerade und Y ungerade
V=3 wenn X ungerade und Y gerade
V=4 wenn X gerade und Y gerade

Tabelle 2. Zuordnung der Werte für V

Das Grafik-Programm wird im Beispiel als Unterprogramm aufgerufen. Je nach gewünschter Betriebsart können einzelne Blöcke entfallen, um das Programm kürzer zu gestalten. Trotz des langen Listings durchläuft das Programm für die Darstellung eines Punktes nur wenige Zeilen, so daß annehmbare Zeiten auftreten. Das Beispielprogramm zeichnet den Verlauf einer Sinuskurve.

Programmbeschreibung

Die Zeilen 100 bis 200 sind das Hauptprogramm, in dem die Variablen A, X und Y definiert werden (Bild 1). Der Aufruf des Grafikteils erfolgt mit GOSUB 55220.

In den Zeilen 55220 und 55230 wird der Wertebereich von X und Y überprüft und gegebenenfalls das Programm mit einer Fehlermeldung abgebrochen. Zeile 55240 definiert T, in diesem Fall 80. Bei einem 40-Zeichen-Schirm ist hier T = 40 einzusetzen. Anschließend wird in 55260 die Bildschirmstelle berechnet, an der sich der zu bearbeitende Punkt befindet.

Zeile 55300 lädt W mit dem Bildschirmcode der Zelle P.

Von 55340 bis 55500 wird die Variable HW geladen. Dies hätte zum Beispiel auch durch eine DATA-Anweisung passieren können. Dies könnte aber Komplikationen geben, wenn in einem Hauptprogramm ebenfalls DATAs stehen, da der DATA-Zeiger nicht ohne weiteres auf die richtige Zeile gesetzt werden kann.

Die Zeilen 55540 bis 55570 laden Y mit dem Wert des zu bearbeitenden Viertels einer Bildschirmzelle (vergleiche Tabelle 2). Beim linken oberen Viertel ist Y = 1,



Seit Sabine den Commodore VC 20 hat, gewinnt sie spielend jede Rallye.

Denn mit dem Commodore VC 20 kann jeder sein eigener Rallye-Fahrer sein. Auf kurvenreichem Bergkurs entscheiden Geschicklichkeit und Reaktionsvermögen über den Sieg. Klar, daß nach Zeit gefahren und nach Drehzahlmesser geschaltet wird. Außer „Nacht-Rallye" gibt es noch eine ganze Reihe anspruchsvoller Video-Spiele für den Commodore VC 20. Doch nicht nur als Spielcomputer ist er klasse. Er kann auch Nachhilfelehrer, Schachpartner, Berater, Steuerungscomputer oder Musikinstrument sein. Der Commodore VC 20 repräsentiert eine neue Generation von Mikrocomputer, Musiksynthesizer und Videospiel-Computer.

Ihr freundlicher Computer-Kontakt-Coupon

Bitte schicken Sie mir VC 20 Info-Material mit Händlernachweis.

Name: _____

Anschrift: _____

_____

Einsenden an: Commodore GmbH
Abt. CP 21 · Lyoner Str. 38
6000 Frankfurt 71

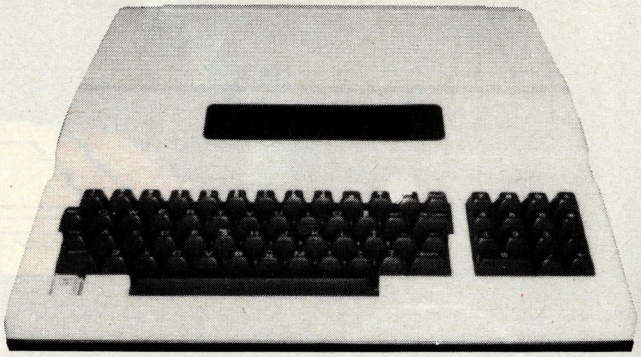
DM 759,– *(unverbindliche Preisempfehlung incl. MwSt. für VC 20 Zentraleinheit). Beim Commodore-Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk- und Fernsehfachgeschäften und beim Großversandhaus Quelle.*

commodore COMPUTER

Professional Partners

Das ist er!

Der neue CSC-Euro Personal-Computer. Mit 10er-Tastenblock, 8 Slots, Schaltnetzteil, Groß- u. Kleinschrift, hard- und softwaremäßig voll Apple-II-kompatibel, wahlweise mit 48 K oder 64 K.
Unser Preis für Computer mit 64 K **2.350,— DM**



Computer ohne 10er-Tastenblock, aber mit Schaltnetzteil, ebenfalls hard- und softwaremäßig voll Apple-II-kompatibel mit 48 K **nur 1.750,— DM**

Passend dazu für unsere Computer oder Apple II Shugart SA 390 im Metallgehäuse für 925,— DM

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

für Berlin:
Mittlerei GmbH, Joachim-Friedrich-Str. 40, 1000 Berlin 31, Tel. 030/8918081
Microcomputer Laden, Kantstr. 70, 1000 Berlin 12, Tel. 030/3241055

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

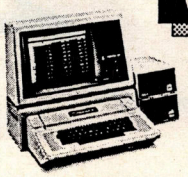
für Waldeck:
Arhelger Electronic, Winterhagen 2, 3544 Waldeck 1, Tel. 05634/1724

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

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

BENSE KG

apple computer



Die Software erhalten Sie bei uns



SYSTEM B DATENBANKSYSTEM
Datenbanksystem mit PASCAL-Programmierschnittstelle für Softwareentwickler
dynamische, datenträgerübergreifende Speicherplatzverwaltung — schneller Zugriff durch B-Baum Speicherungsstrukturen und Indexe — interaktive Datendefinitions- und Dienstprogramme

BETA DATENBANKSYSTEM
universelles Datenbanksystem für jedermann mit Dateiverknüpfung, Kalkulation, Masken- und Formulargenerator — Systemdatenbank für die Abspeicherung von Benutzerprofilen, Kalkulationsschemata und komplexer Abfragen

FAKT Fakturierung
Kunden-, Artikel- und Auftragsverwaltung — Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine, Rechnungen, Gutschriften — Mindestbestandskontrolle, offene Postenliste ...

B_LOHN Lohnabrechnung
Firmen-, Personal- und Krankenkassenverwaltung — Lohn- und Kirchensteuerberechnung — Überweisungsträgerdruck mit Bankensammler — 50 frei wählbare Lohnarten, Lohnartenstatistik

FIPAS Finanzbuchhaltung
Sachkonten-, Debitoren- und Kreditorenbuchhaltung — Journale, Kontenblätter, Saldenlisten usw. im DATEV-kompatiblen Format — Übernahme von Lohn- und Rechnungsbuchungen aus FAKT und B-LOHN — G+V und Bilanzmodul

ADRESSER Adressverwaltung
Adressen mit persönlicher Anrede und frei benutzbaren Textzeilen — Rundschreiben in Kombination mit Textverarbeitung (z.B. apple writer III) — Adreßaufkleber, -listen ...

Bei allen angegebenen Programmen sind die Mengengerüste im wesentlichen nur durch die gesamte angeschlossene Peripherie begrenzt. Bei Listenausgaben können beliebige Selektionen durchgeführt werden. Anpassungen an individuelle Druckformate i.a. durch selbstdefinierbare Formulare möglich.

Sämtliche Software sofort lieferbar, auch zur Installation auf 8" Disketten sowie Magnetplattensystemen wie z.B. PROFILE, CORVUS... Händlerkonditionen auf Anfrage.
Nächste Softwareschulungen: 18.-19.2.1983 sowie 25.-26.2.1983. Wegen begrenzter Teilnehmerzahl bitte rechtzeitig reservieren. Weitere Informationen können Sie anfordern oder erfragen bei:

BENSE KG
SOFTWARE & DATA-BASE ENGINEERING
Postfach 1127
Tel. 02541/5231
D-4420 Coesfeld

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

---

apple-Information:

- **SUPER FAN II** Original-Lüfter aus USA
- **ORIGINAL LEGEND-CARDS** 64/128 KB Erweiterung mit Software

Ab Lager vom Co-Importeur – auch für Wiederverkäufer

Beratung · Hardware · Software · Service

» COMPUTERHAUS «

6000 Frankfurt, Gaußstraße 12, Telefon (0611) 446016
Öffnungszeiten mo–fr 9 bis 18 Uhr

```
100 REM BEISPIEL SINUS
110 REM MIT SEMIGRAPHIK-PROGRAMM
120 :
130 PRINT"□":A=1
140 FOR X=1 TO 160
150 Y=INT(25-24*SIN(2*π*X/160))
160 GOSUB 55220
170 NEXT
180 END
190 :
200 :
55000 REM ********************
55010 REM SEMIGRAPHIK IN BASIC
55020 REM ********************
55030 REM WERNER TEICHERT
55040 REM 9.11.82
55050 :
55060 REM VARIABLE
55070 :
55080 REM P : BILDSCHIRM-SPEICHERSTELLE
55090 REM W : WERT IN P
55100 REM HW: HILFSVARIABLE FUER W
55110 REM V : VIERTEL IN P:1 L OBEN, 2 R OBEN, 3 L UNTEN, 4 R UNTEN
55120 REM T : 80 BEI 80 ZEICHEN, 40 BEI 40 ZEICHEN
55130 :
55140 REM EINSPRUNG INS GRAPHIKPROGRAMM BEI 55220
55150 REM A=0:LOESCHEN, A=1 SETZEN, A=2 ABFRAGE >> ANTWORT A=0 ODER A=1
55160 REM X = HORIZONTALE KOORDINATE 1 - 2*T
55170 REM Y = VERTIKALE   KOORDINATE 1 - 25
55180 :
55190 :
55200 REM BERECHNUNG DER BILDSCHIRMZELLE
55210 :
55220 IF X>160 OR X<1 THEN PRINT"FALSCHER WERT FUER X":END
55230 IF Y>50  OR Y<1 THEN PRINT"FALSCHER WERT FUER Y":END
55240 T=80
55250 :
55260 P=(T*INT((Y-1)/2))+(INT((X-1)/2))+32768
55270 :
55280 REM HOLE WERT IN P
55290 :
55300 W=PEEK(P)
55310 :
55320 REM LADE DIE HILFSVARIABLE HW AUS F(W)
55330 :
55340 HW=15
55350 IF W=126 THEN HW=1
55360 IF W=124 THEN HW=2
55370 IF W=108 THEN HW=3
55380 IF W=123 THEN HW=4
55390 IF W=226 THEN HW=5
55400 IF W=98  THEN HW=6
55410 IF W=97  THEN HW=7
55420 IF W=225 THEN HW=8
55430 IF W=255 THEN HW=9
55440 IF W=127 THEN HW=10
55450 IF W=251 THEN HW=11
55460 IF W=254 THEN HW=12
55470 IF W=236 THEN HW=13
55480 IF W=252 THEN HW=14
55490 IF W=96  THEN HW=15
55500 IF W=224 THEN HW=16
55510 :
55520 REM BESTIMME ZU BEARBEITENDES VIERTEL
55530 :
55540 IF X/2-INT(X/2)<.2 THEN IF Y/2-INT(Y/2)<.2 THEN V=4 : GOTO 55580
55550 IF X/2-INT(X/2)>.2 THEN IF Y/2-INT(Y/2)>.2 THEN V=1 : GOTO 55580
55560 IF X/2-INT(X/2)>.2 THEN IF Y/2-INT(Y/2)<.2 THEN V=3 : GOTO 55580
55570 V=2
55580 REM SPRINGE IN DIE ENTSPRECHENDE BETRIEBSART
55590 :
55600 ON A+1 GOTO 55670,56330,56990
55610 PRINT:PRINT"A HAT FALSCHEN WERT":END
55620 :
55630 REM ********************
55640 REM BILDPUNKT LOESCHEN
55650 REM ********************
55660 :
55670 ON V GOTO 55710,55860,56010,56160
55680 :
55690 REM 1.VIERTEL
55700 :
55710 ON HW GOTO 55730,57230,57230,57230,55740,57230,55750,57230,57230,55760
55720 ON HW-10 GOTO 55770,57230,55780,55790,57230,55800
55730 W=32  : GOTO 55810
55740 W=124 : GOTO 55810
55750 W=123 : GOTO 55810
55760 W=108 : GOTO 55810
55770 W=225 : GOTO 55810
55780 W=255 : GOTO 55810
55790 W=98  : GOTO 55810
55800 W=254 : GOTO 55810
55810 POKEP,W
55820 GOTO 57230
55830 :
55840 REM 2.VIERTEL
55850 :
55860 ON HW GOTO 57230,55880,57230,57230,55890,57230,57230,55900,55910,57230
55870 ON HW-10 GOTO 55920,55930,55940,57230,57230,55950
55880 W=32  : GOTO 55960
55890 W=126 : GOTO 55960
55900 W=108 : GOTO 55960
55910 W=123 : GOTO 55960
55920 W=127 : GOTO 55960
55930 W=98  : GOTO 55960
55940 W=97  : GOTO 55960
55950 W=252 : GOTO 55960
55960 POKEP,W
55970 GOTO 57230
55980 :
55990 REM 3.VIERTEL
56000 :
56010 ON HW GOTO 57230,57230,57230,56030,57230,56040,56050,57230,56060,57230
56020 ON HW-10 GOTO 57230,56070,56080,56090,57230,56100
56030 W=32  : GOTO 56110
56040 W=108 : GOTO 56110
56050 W=126 : GOTO 56110
56060 W=124 : GOTO 56110
56070 W=225 : GOTO 56110
56080 W=226 : GOTO 56110
56090 W=127 : GOTO 56110
56100 W=251 : GOTO 56110
56110 POKEP,W
56120 GOTO 57230
56130 :
56140 REM 4.VIERTEL
56150 :
56160 ON HW GOTO 57230,57230,56180,57230,57230,56190,57230,56200,57230,56210
56170 ON HW-10 GOTO 56220,56230,57230,56240,57230,56250
56180 W=32  : GOTO 56260
56190 W=123 : GOTO 56260
56200 W=124 : GOTO 56260
56210 W=126 : GOTO 56260
56220 W=226 : GOTO 56260
56230 W=255 : GOTO 56260
56240 W=97  : GOTO 56260
56250 W=236 : GOTO 56260
56260 POKEP,W
56270 GOTO 57230
56280 :
56290 REM *****************
56300 REM BILDPUNKT SETZEN
56310 REM *****************
56320 :
56330 ON V GOTO 56370,56520,56670,56820
56340 :
56350 REM 1.VIERTEL
56360 :
56370 ON HW GOTO 57230,56390,56400,56410,57230,56420,57230,56430,56440,57230
56380 ON HW-10 GOTO 57230,56450,57230,57230,56460,57230
56390 W=226 : GOTO 56470
56400 W=127 : GOTO 56470
56410 W=97  : GOTO 56470
56420 W=252 : GOTO 56470
56430 W=251 : GOTO 56470
56440 W=236 : GOTO 56470
56450 W=224 : GOTO 56470
56460 W=126 : GOTO 56470
56470 POKEP,W
56480 GOTO 57230
56490 :
56500 REM 2.VIERTEL
56510 :
56520 ON HW GOTO 56540,57230,56550,56560,57230,56570,56580,57230,57230,56590
56530 ON HW-10 GOTO 57230,57230,57230,56600,56610,57230
56540 W=226 : GOTO 56620
56550 W=225 : GOTO 56620
56560 W=255 : GOTO 56620
56570 W=254 : GOTO 56620
56580 W=236 : GOTO 56620
56590 W=251 : GOTO 56620
56600 W=224 : GOTO 56620
56610 W=124 : GOTO 56620
56620 POKEP,W
56630 GOTO 57230
56640 :
56650 REM 3. VIERTEL
56660 :
56670 ON HW GOTO 56690,56700,56710,57230,56720,57230,57230,56730,57230,56740
56680 ON HW-10 GOTO 56750,57230,57230,57230,56760,57230
56690 W=97  : GOTO 56770
56700 W=255 : GOTO 56770
56710 W=98  : GOTO 56770
56720 W=236 : GOTO 56770
56730 W=254 : GOTO 56770
56740 W=252 : GOTO 56770
56750 W=224 : GOTO 56770
56760 W=123 : GOTO 56770
56770 POKEP,W
56780 GOTO 57230
56790 :
56800 REM.4. VIERTEL
56810 :
56820 ON HW GOTO 56840,56850,57230,56860,56870,57230,56880,57230,56890,57230
56830 ON HW-10 GOTO 57230,57230,56900,57230,56910,57230
56840 W=127 : GOTO 56920
56850 W=225 : GOTO 56920
56860 W=98  : GOTO 56920
56870 W=251 : GOTO 56920
56880 W=252 : GOTO 56920
56890 W=254 : GOTO 56920
56900 W=224 : GOTO 56920
56910 W=108 : GOTO 56920
56920 POKEP,W
56930 GOTO 57230
56940 :
56950 REM ******************
56960 REM BILDPUNKT ABFRAGEN
56970 REM ******************
56980 :
56990 ON V GOTO 57030,57080,57130,57180
57000 :
57010 REM 1.VIERTEL
57020 :
57030 ON HW GOTO 57210,57220,57220,57220,57210,57220,57210,57220,57220,57210
57040 ON HW-10 GOTO 57210,57220,57210,57210,57220,57210
57050 :
57060 REM 2.VIERTEL
57070 :
57080 ON HW GOTO 57220,57210,57220,57220,57210,57220,57220,57210,57210,57220
57090 ON HW-10 GOTO 57210,57210,57210,57220,57220,57210
57100 :
57110 REM 3.VIERTEL
57120 :
57130 ON HW GOTO 57220,57220,57220,57210,57220,57210,57210,57220,57210,57220
57140 ON HW-10 GOTO 57220,57210,57210,57210,57220,57210
57150 :
57160 REM 4.VIERTEL
57170 :
57180 ON HW GOTO 57220,57220,57210,57220,57220,57210,57220,57210,57220,57210
57190 ON HW-10 GOTO 57210,57210,57220,57210,57220,57210
57200 :
57210 A=1 : GOTO 5723 0: REM PUNKT GESETZT
57220 A=0 : GOTO 5723 0: REM PUNKT GELOESCHT
57230 RETURN
READY.
```

Bild 1. Listing des Grafikprogramms, hier verwendet zum Zeichnen einer Sinuskurve

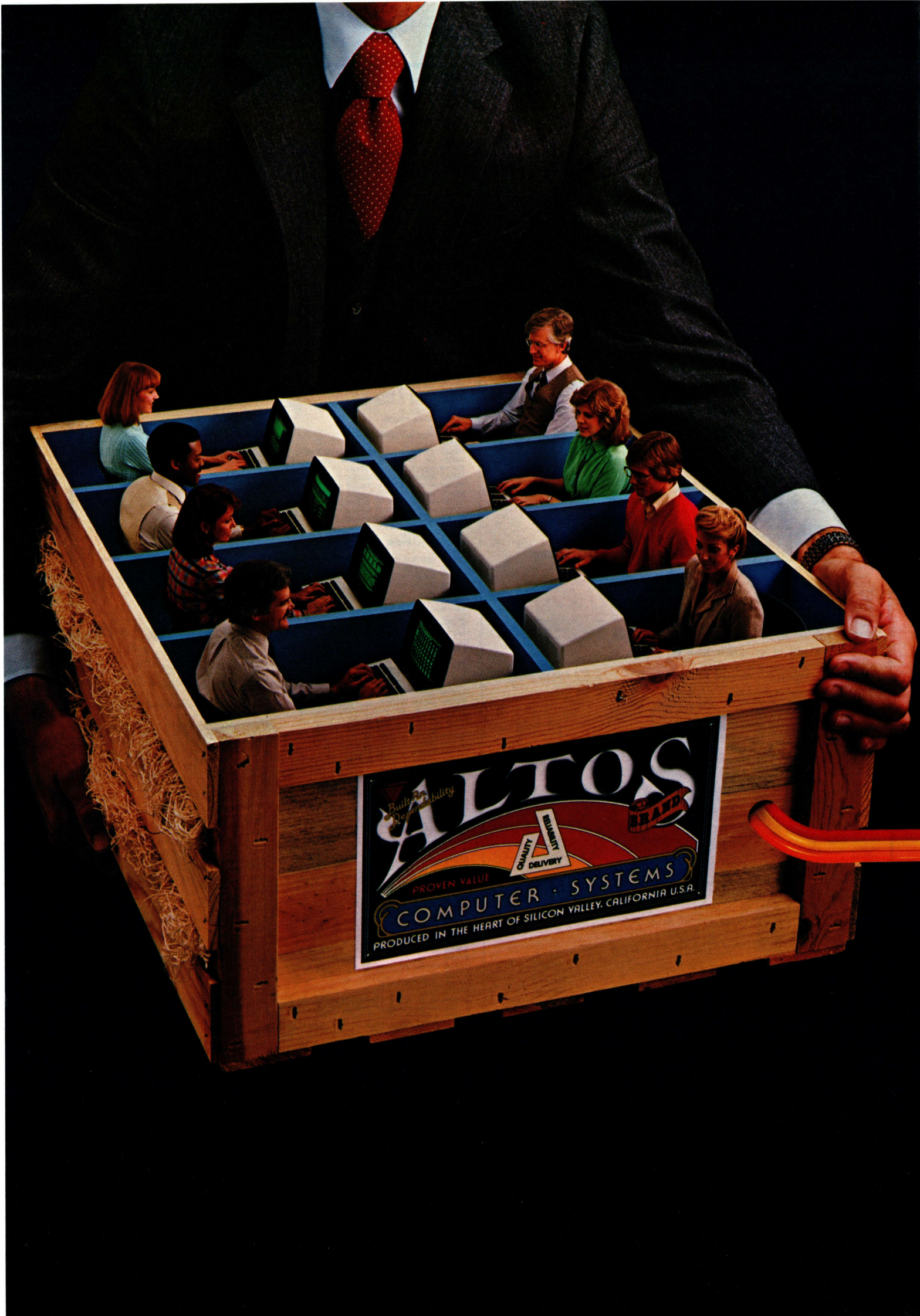
beim rechten oberen ist Y = 2, links unten ist Y = 3 und rechts unten Y = 4.

Zeile 55600 ist der Sprungverteiler in die Betriebsarten »löschen«, »setzen« und »abfragen«. Ein falscher Wert für A führt zu einer Fehlermeldung und zum Abbruch des Programms.

Angenommen, W ist 126. Dann sind in diesem Feld das zweite bis vierte Viertel gelöscht und das erste Viertel gesetzt (vergleiche Tabelle 1). Soll jetzt das dritte Viertel ebenfalls gesetzt werden (Y = 3), so wird wegen HW = 1 in die Zeile 56690 gesprungen. Dort erhält W den Wert 97.

In Zeile 56770 wird dieser neue Bildschirmcode nach P geladen. Anschließend erfolgt ein Sprung nach RETURN. Wird festgestellt, daß ein Punkt, der gesetzt werden soll, bereits gesetzt ist, wird gleich zu RETURN gesprungen.

Dieses Programm läßt sich beliebig erweitern, indem zum Beispiel mit anderen Werten für B etwa komplette Zeichenroutinen aufgerufen werden. Bei Verwendung des Programms empfiehlt es sich, zunächst nur die Subroutine selbst zu schreiben und zu speichern und es dann bei Bedarf mit geeigneten Mitteln an andere Hauptprogramme anzuknüpfen. (Werner Teichert)


ALTOS
Built By Dependability
QUALITY
RELIABILITY
DELIVERY
PROVEN VALUE
COMPUTER · SYSTEMS
PRODUCED IN THE HEART OF SILICON VALLEY, CALIFORNIA U.S.A.

FÜR 1 BIS 16 BENUTZER BEREIT

Immer mehr Firmen und Computerexperten in aller Welt wählen Altos 8086- und 68000-Netzwerkcomputer. Warum?

Altos liefert leistungsfähige und zuverlässige 16-Bit-Mikrocomputersysteme für 1 bis 16 Benutzer mit weltweit anerkannter Qualität und ausgezeichnetem Preis/Leistungsverhältnis.

Welche Systemkonfiguration Sie auch immer wählen – jeder Altos-Computer, ob auf Intel 8086 oder Motorola 68000 basierend, entspricht den neuesten Technologien, wie Mehrfachprozessoren, intelligente Ein/Ausgabe und modernste Speicher- und Verwaltungsmethoden.

Hohe Speicherkapazität (2 Mio bis 160 Mio) auf Winchester-Magnetplatten und Datensicherung auf Floppy-Disketten oder Magnetband stehen zur Verfügung.



Darüber hinaus bietet jedes Altos-System optimale Erweiterungsmöglichkeiten in Form von Speichermedien und Standardschnittstellen für individuelle Peripheriegeräte.

Altos bietet heute schon den Computer für das Büro von morgen.

Modernste Kommunikationstechnologien sowohl im lokalen Netzwerkbetrieb (Ethernet/ALTOS-NET) als auch für die Datenfernübertragung (2780/3780, 3270, X.25 und SNA/SDLC) werden von Altos unterstützt.

Sie können auf Altos zählen, wenn es um den Einsatz von bewährten Betriebssystemen wie XENIX™/UNIX™ (mit bedienungsfreundlicher Befehlseingabe), MP/M-86™, OASIS-16, MS™-DOS und PICK für den 8086, um UNIX System III™ und RM/COS™ für den 68000 sowie um Programmiersprachen wie BASIC, COBOL, FORTRAN und PASCAL für alle ALTOS 16-Bit-Systeme geht.

Seit 1977 stellt Altos Mikrocomputersysteme nach dem „Single-Board-Prinzip" für den professionellen Computereinsatz her. Mehr als 30 000 Installationen weltweit sind ein Beweis des Vertrauens unserer Kunden in dieser Zeit.

Prüfen Sie unsere Produkte.

Bitte kontaktieren Sie Herrn Shulz für nähere Informationen.

INTER-ALTOS
LOKALES NETZWERK

586, ACS8600 oder ACS68000
10–80 MByte Winchester
1 bis 16 Benutzer mit
ALTOS-NET

ETHERNET

586, ACS8600 oder ACS68000
10–80 MByte Winchester
1 bis 16 Benutzer mit
ALTOS-NET/
UNET™

DATENFERNÜBERTRAGUNG

586, ACS8600 oder ACS68000
10–80 MByte Winchester
1 bis 16 Benutzer mit
ALTOS-NET/
UNET™
2780/3780
3270
X.25
SNA/SDLC

Vollgepackt mit neuen Ideen für die Zukunft

ALTOS
COMPUTER SYSTEMS

Rudolf-Diesel-Straße 1
D-8032 Gräfelfing/München
Telefon: 089/8711071
Telex: 5214065 ALTO D

4, rue Diderot
92150 Suresnes
Frankreich
Telefon: 772 26 62
Telex: 614805 ALTOS F

Manhattan House
Suite E, High Street
Crowthorne, Berkshire
England
Telefon: (0990) 23377
Telex: 849426 LONINF

ALTOS ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Altos Computer Systems. Ethernet ist ein Warenzeichen der Fa. Xerox Corporation. MP/M-86 ist ein Warenzeichen der Fa. Digital Research Inc. OASIS-16 ist ein Produkt der Fa. Phase One Systems, Inc. MS und XENIX sind Warenzeichen der Bell Laboratories. UNIX SYSTEM III ist ein Warenzeichen der Fa. Western Electric. RM/COS ist ein Warenzeichen der Fa. Ryan-McFarland Inc. PICK ist ein Produkt der Fa. Pick & Associates und Pick Computer Works. UNET ist ein Warenzeichen der Fa. 3COM Corporation. 8086 ist ein Produkt der Fa. Intel Corporation. 68000 ist ein Produkt der Fa. Motorola Inc.

Hexadezimal-dump mit Checksummen

Zum Austausch von Maschinenprogrammen benutzt man oft Hexadezimaldumps. Das Eintippen solcher Dumps ist mühsam, und oft passieren dabei Fehler. Einen solchen Eingabefehler dann zu finden, ist schwierig. Besser geht es, wenn zur Kontrolle Prüfsummen vorhanden sind. Das folgende Programm erzeugt beim ursprünglichen und beim eingetippten Listing Prüfnummern, die verglichen werden können.

Das vorgestellte Apple-Basic-Programm sollte deshalb in keinem Hexlisting fehlen. Es druckt nämlich Hexdumps und die zugehörigen Prüfsummen aus. Nach dem Abtippen des Hexlistings eines Maschinenprogrammes kann man das Programm aufrufen und dann die ausgedruckten Checksummen mit den ursprünglichen vergleichen. So ist ein Fehler schnell gefunden, da man dann nur noch die betreffende Zeile, in der der Fehler auftrat, kontrollieren muß.

Die Anzahl der Bytes, die in einer Zeile gedruckt werden sollen, ist in der Variablen BL festgelegt (Zeile 230). Das Programm »Checksum« verlangt zunächst die Eingabe von Anfangs- und Endadresse des zu drukkenden Programms. Dann wird der entsprechende Speicherbereich mit Prüfsummen ausgedruckt. Die Eingabe der Startadresse erfolgt in Zeile 240, die Endadresse wird in Zeile 270 eingegeben. Zeile 280 prüft, ob es sich um eine Hex-Angabe handelte.

Anfangs- und Endadresse können auch hexadezimal eingegeben werden, in diesem Falle ist vor der Zahl ein »$«-Zeichen einzutippen.

Apple II

Am Anfang des Hexdumps wird eine Überschrift gedruckt, am Ende die Zahl der Bytes. Das Listing des Programmes ist aus Bild 1 zu entnehmen. Ein Beispielausdruck (er enthält das Programm »Variablen-Dump« aus CP 18/82, Seite 58) ist in Bild 2 zu sehen.

(Holger von Nethen)

```
10  HOME : INVERSE : HTAB (10): PRINT ">>>>> CHECKSUM <<<<<": NORMAL : PRINT
    : PRINT : POKE 34,1
20  GOTO 220
30  REM  DEZ --> HEX I
40 HH =  INT (DEZ / 16):HL = DEZ - HH * 16:H$ =  MID$ (HEX$,HH + 1,1) +  MID$
    (HEX$,HL + 1,1)
50  RETURN
60  REM  DEZ --> HEX II
70 H3 =  INT (DEZ / XA):HX = H3 * XA
80 H2 =  INT ((DEZ - HX) / XB):HX = HX + XB * H2
90 H1 =  INT ((DEZ - HX) / XC):HX = HX + XC * H1
100 H0 = DEZ - HX
110 H$ =  MID$ (HEX$,H3 + 1,1) +  MID$ (HEX$,H2 + 1,1) +  MID$ (HEX$,H1 +
    1,1) +  MID$ (HEX$,H0 + 1,1)
120  RETURN
140  REM  HEX --> DEZ
150 DEZ = 0
160  FOR I = 1 TO  LEN (H$)
165 HX$ =  MID$ (H$,I,1)
170  FOR J = 1 TO 16
180  IF  MID$ (HEX$,J,1) = HX$ THEN DEZ = DEZ + (J - 1) * XC ^ ( LEN (H$) -
    I)
190  NEXT
200  NEXT
210  RETURN
220  REM  START
230 BL = 8:HEX$ = "0123456789ABCDEF":XC = 16:XB = 256:XA = 4096:G$ =  CHR$
    (7) +  CHR$ (7):D$ =  CHR$ (4)
240  INPUT "LOCATION OF START : ";S$
250  IF  LEFT$ (S$,1) = "$" THEN H$ =  RIGHT$ (S$, LEN (S$) - 1): GOSUB 14
    0:S = DEZ: GOTO 270
260 S =  VAL (S$)
270  INPUT "LOCATION OF END   : ";E$
280  IF  LEFT$ (E$,1) = "$" THEN H$ =  RIGHT$ (E$, LEN (E$) - 1): GOSUB 14
    0:E = DEZ: GOTO 300
290 E =  VAL (E$)
300  POKE 34,5
305  INPUT "<P>RINTER OR <M>ONITOR ? ";A$: IF A$ <  > "P" AND A$ <  > "M" THEN
     PRINT G$: GOTO 300
310  IF A$ = "M" THEN 360
320  INPUT "HEADLINE           : ";HL$: IF  LEN (HL$) > 19 THEN  PRINT G$: GOTO
    320
330 SP = (40 -  LEN (HL$)) / 2
340  PRINT D$;"PR#1"
350  PRINT  CHR$ (27); CHR$ (14); SPC( SP);HL$
355  IF BL > 8 THEN  PRINT  CHR$ (9);"80N"
360 X = S:EX = E + 1
370 SU = 0: IF X > (E + 1) THEN 430
380 DEZ = X: GOSUB 60: PRINT H$;"- ";
390 Y =  PEEK (X):X = X + 1:SU = SU + Y: IF X > EX THEN 430
400 DEZ = Y: GOSUB 30: PRINT H$;" ";
410  IF X / 8 =  INT (X / 8) THEN DEZ = SU: GOSUB 60: PRINT " += ";H$: GOTO
    370
420  GOTO 390
430 DEZ = SU: GOSUB 60: PRINT " += ";H$
435  PRINT " ":L = (E - S) + 1:DEZ = L: GOSUB 60: PRINT  CHR$ (27); CHR$ (
    14);L;" ($";H$;") BYTES"
440  IF A$ = "P" THEN  PRINT D$;"PR#0"
450  POKE 34,0
460  END
```

Bild 1. Listing des Programms »Checksum«

```
VARIABLEN-DUMP
0300- A9 4C A0 10 A2 03 8D F5   += 03CC
0308- 03 8C F6 03 8E F7 03 60   += 0370
0310- A5 69 85 00 A5 6A 85 01   += 0328
0318- A9 14 85 02 A5 00 C5 6B   += 0319
0320- 90 07 A5 01 C5 6C 90 01   += 02FF
0328- 60 A0 00 B1 00 10 15 C8   += 029E
0330- B1 00 10 4F C8 B1 00 48   += 02D1
0338- C8 B1 00 A8 68 20 F2 E2   += 047D
0340- A9 A5 D0 39 C8 B1 00 30   += 0400
0348- 11 A5 00 A4 01 18 69 02   += 01DE
0350- 90 01 C8 20 F9 EA A9 A0   += 04A5
0358- D0 23 A9 A4 20 90 03 A9   += 039C
0360- A2 20 ED FD A0 02 B1 00   += 03FF
0368- AA C8 B1 00 85 5E C8 B1   += 047F
0370- 00 85 5F 20 41 DB A9 A2   += 036E
0378- 20 ED FD F0 06 20 90 03   += 03B3
0380- 20 2E ED 18 A5 00 69 07   += 0268
0388- 85 00 90 02 E6 01 D0 8C   += 035A
0390- 48 20 8E FD A2 0A 20 4A   += 0309
0398- F9 C6 02 D0 07 A9 14 85   += 03DA
03A0- 02 20 0C FD A0 00 B1 00   += 027C
03A8- 09 80 20 ED FD C8 C0 02   += 041D
03B0- D0 F4 68 20 ED FD A9 BD   += 059C
03B8- 20 ED FD 60   += 026A

188  ($00BC)  BYTES
```

Bild 2. Ein Hexadezimaldump mit Prüfsummen



Neu! SHARP PC-1251

Basictaschencomputer, 3486 Schritte, PC-1251 mit Thermodrucker CE-125 und Microkassettenrecorder.
Weitere Informationen und Prospekte auf Anfrage.

Münch - Datensysteme

Brinkstraße 43 · 2842 Lohne · Telefon 04442/2516

Bibliotheksverwaltung

Diese »Bibliotheksverwaltung« für den TI 99/4 ermöglicht es, Daten von Büchern einer Bibliothek zu erfassen und bei Bedarf Bücher nach bestimmten Gesichtspunkten herauszusuchen.

TI 99/4

Eine Hauptauswahlliste (Bild 1) verzweigt in drei Module: Modul 1 (ab Zeile 10000) ermöglicht das Einlesen von Datensätzen vom Kassettenrecorder. Modul 2 (ab Zeile 1000) verzweigt in ein Menü. Modul 3 (ab Zeile 500) ermöglicht den Ausstieg aus dem Programm. In Modul 2 kann man folgende Untermodule anwählen:

□ Bucheingabe (ab Zeile 2000)

Nach Eingabe der Daten eines Buches wird abgefragt, ob eine weitere Eingabe erwünscht ist. Ist dies der Fall, wird die Anzahl der Sätze automatisch um 1 erhöht und eine weitere »Bucheingabe« kann folgen. Wird dies nicht gewünscht, erfolgt der Rücksprung ins Menü.

Vom Modul »Bucheingabe« wird ein Unterprogramm angesprungen, welches die »INPUT-Statements« enthält (ab Zeile 12000). Die Feldnamen in diesen Statements (Autor, Titel und so weiter) können natürlich nach eigenem Ermessen abgeändert werden. Außerdem wird in diesem Unterprogramm die Art eines jeden Feldes festgelegt: ob es alphanumerische Daten (FA = 1) oder nur numerische Daten (FA = 2) ent-

```
1 REM  **********************
2 REM  BIBLIOTHEKSVERWALTUNG
3 REM  **********************
4 REM  PROGRAMMAUTOREN:
5 REM  ROLAND BEER
6 REM  WERNER LOSERT
7 REM  RUEDIGER VASA
8 REM  **********************
9 REM  NOVEMBER 1982
10 REM
11 REM
12 DIM SF$(30,10)
20 DIM FA(10)
30 DN$="BIBLIOTHEKSVERWALTUNG"
100 CALL CLEAR
101 BF=5
102 HF=15
103 GOSUB 15000
110 PRINT TAB(5);"HAUPTWAHLLISTE
":::::::TAB(5);"1 - BESTAND EINLES
EN":;TAB(5);"2 - MENUE"
120 PRINT TAB(5);"3 - ENDE":::::
TAB(5);"BITTE WAEHLEN SIE!":::::
::
130 CALL VCHAR(6,3,42,14)
140 CALL VCHAR(6,30,42,14)
150 CALL HCHAR(5,3,42,28)
160 CALL HCHAR(20,3,42,28)
161 CALL HCHAR(9,3,42,28)
162 CALL HCHAR(16,3,42,28)
163 CALL VCHAR(6,5,42,14)
164 CALL VCHAR(6,28,42,14)
165 CALL VCHAR(6,4,63,14)
166 CALL VCHAR(6,29,63,14)
170 CALL KEY(0,T,Z)
180 IF Z=0 THEN 170
190 IF T=49 THEN 10000
200 IF T=50 THEN 1000
210 IF T=51 THEN 500
230 GOTO 170
500 CALL CLEAR
501 PRINT ::::::::::::::::::"UM D
AS PROGRAMM NEU":"ZU STARTEN, BI
TTE"::"  - RUN -  "::"EINGEBEN !
"::::::
510 END
1000 CALL CLEAR
1001 BF=7
1002 HF=12
1003 GOSUB 15000
1010 PRINT TAB(10);"M E N U E"::
::TAB(4);"1 - BUCHEINGABE":;TAB
(4);"2 - BILDSCHIRMAUSGABE"
1020 PRINT TAB(4);"3 - KATALOG":
;TAB(4);"4 - HAUPTWAHLLISTE":;TA
B(4);"5 - SPEICHERN"
1021 PRINT ::
1030 PRINT TAB(6);"BITTE WAEHLEN
 SIE!":::::::
1040 CALL VCHAR(5,3,42,15)
1050 CALL VCHAR(5,30,42,15)
1060 CALL HCHAR(5,3,42,28)
1070 CALL HCHAR(20,3,42,28)
1071 CALL HCHAR(9,3,42,28)
1072 CALL HCHAR(16,3,42,28)
1073 CALL VCHAR(5,5,42,15)
1074 CALL VCHAR(5,28,42,15)
1075 CALL VCHAR(6,4,63,14)
1076 CALL VCHAR(6,29,63,14)
1080 CALL KEY(0,T,Z)
1090 IF Z=0 THEN 1080
1100 IF T=49 THEN 2000
1110 IF T=50 THEN 3000
1120 IF T=51 THEN 4000
1130 IF T=52 THEN 100
1135 IF T=53 THEN 8000
1140 GOTO 1080
2000 REM
2001 BF=10
2002 HF=15
2003 GOSUB 15000
2010 I=SZ+1
2020 GOSUB 12000
2030 SZ=I
2040 GOSUB 14000
2045 PRINT ::"WEITERE BUCHEINGAB
EN ? (J/N)  "
2046 CALL KEY(0,T,Z)
2047 IF Z=0 THEN 2046
2048 IF T=74 THEN 2010
2049 IF T=78 THEN 1000
2050 GOTO 2046
3000 CALL CLEAR
3001 BF=13
3002 HF=4
3003 GOSUB 15000
3010 PRINT TAB(3);"AUSGABE AUF B
ILDSCHIRM":::::TAB(3);"1 - BUCHN
UMMER BEKANNT ?"
3015 PRINT TAB(3);"2 - BUCHNUMME
R UNBEKANNT ?":::::
3020 PRINT TAB(3);"WAEHLEN SIE 1
 ODER 2!"
3030 CALL KEY(0,T,Z)
3040 IF Z=0 THEN 3030
3050 IF T=49 THEN 3100
```

Bild 1. Listing des Programms zur Verwaltung einer Bibliothek

```
3060 IF T=50 THEN 3500
3070 GOTO 3030
3100 CALL CLEAR
3110 PRINT ::::::::::::::::::::::::
:::"GEBEN SIE BITTE DIE"
3120 INPUT "BUCHNUMMER EIN:  ":I
3130 CALL CLEAR
3131 BF=15
3132 HF=6
3133 GOSUB 15000
3140 PRINT ::::::::::::::::::::::::
:::"BUCHNUMMER:  ";I::
3150 FOR K=1 TO 6
3160 PRINT SF$(I,K)
3170 NEXT K
3180 PRINT ::"**********************
**********"
3190 PRINT "WAHLLISTE":"1 - VORW
AERTS BLAETTERN":"2 - RUECKWAERT
S BLAETTERN":"3 - DRUCKEN"
3200 PRINT "4 - AENDERUNGEN":"5
- MENUE":"**********************
******"::
3210 CALL KEY(0,T,Z)
3220 IF Z=0 THEN 3210
3230 IF T=49 THEN 3290
3240 IF T=50 THEN 3330
3250 IF T=51 THEN 6000
3260 IF T=52 THEN 7000
3270 IF T=53 THEN 1000
3280 GOTO 3210
3290 I=I+1
3300 IF I>SZ THEN 3310 ELSE 3130
3310 I=1
3320 GOTO 3130
3330 I=I-1
3340 IF I<1 THEN 3350 ELSE 3130
3350 I=SZ
3360 GOTO 3130
3500 CALL CLEAR
3501 BF=15
3502 HF=6
3503 GOSUB 15000
3510 PRINT ::::::::::::::::::::::::
:::"GEBEN SIE 2 STICHWORTE EIN!"
:::
3520 INPUT "STICHWORT 1: ":SUCH1
$
3530 INPUT "STICHWORT 2: ":SUCH2
$
3540 M=1
3550 FOR I=M TO SZ
3560 FOR K=1 TO 10
3570 IF SUCH1$=SF$(I,K)THEN 3610
3580 NEXT K
3590 NEXT I
3600 GOTO 3660
3610 FOR K=1 TO 10
3620 IF SUCH2$=SF$(I,K)THEN 3700
3630 NEXT K
3640 M=M+1
3650 IF M>SZ THEN 3660 ELSE 3550
3660 PRINT ::SUCH1$;" UND ";SUCH
2$:"SIND NICHT ZU FINDEN!"
3670 FOR V=1 TO 500
3680 NEXT V
3690 GOTO 1000
3700 CALL CLEAR
3709 PRINT ::::::::::::::::::::::::
:::
3710 FOR K=1 TO 6
3720 PRINT SF$(I,K)
3730 NEXT K
3740 PRINT ::::"1 - GEFUNDENES B
UCH IST":"GESUCHTES BUCH.":"2 -
GEFUNDENES BUCH IST":"      N I
C H T"
3745 PRINT "GESUCHTES BUCH."
3750 PRINT "WAEHLEN SIE 1 ODER 2
!"
3760 CALL KEY(0,T,Z)
3770 IF Z=0 THEN 3760
3780 IF T=49 THEN 3130
3790 IF T=50 THEN 3810
3800 GOTO 3760
3810 M=M+1
3815 IF M>SZ THEN 3660 ELSE 3550
4000 CALL CLEAR
4001 BF=13
4002 HF=12
4003 GOSUB 15000
4010 PRINT "K A T A L O G":::
4020 FOR I=1 TO SZ
4030 PRINT SF$(I,1);" *  BUCHNUM
MER:  ";I
4040 NEXT I
4050 PRINT ::"1 - RUECKSPRUNG IN
S MENUE"
4060 CALL KEY(0,T,Z)
4070 IF Z=0 THEN 4060
4080 IF T=49 THEN 1000 ELSE 4060
6000 CALL CLEAR
6001 BF=9
6002 HF=16
6003 GOSUB 15000
6010 PRINT "DRUCKER ANGESCHLOSSE
N ???"::"WENN JA, BITTE -ENTER-
DRUECKEN!":::"RUECKSPRUNG IN DIE
 AUSGABE"
6020 PRINT "DRUECKEN SIE IRGENDE
INE TASTE."
6030 CALL KEY(0,T,Z)
6040 IF Z=0 THEN 6030
6050 IF T<>13 THEN 3130
6060 OPEN #1:"TP",OUTPUT
6070 PRINT #1:"BUCHNUMMER:  ";I
6080 FOR K=1 TO 6
6090 PRINT #1:SF$(I,K)
6100 NEXT K
6110 CLOSE #1
6120 GOTO 3130
7000 CALL CLEAR
7001 BF=8
7002 HF=6
7003 GOSUB 15000
7010 PRINT "BUCHNUMMER:  ";I
7020 FOR K=1 TO 10
7030 PRINT K;")  ";SF$(I,K)
7040 NEXT K
7050 PRINT ::
7060 INPUT "WELCHES FELD AENDERN
? ":K
7070 INPUT "NEUER FELDINHALT: ":
SF$(I,K)
7080 PRINT ::"1 - AENDERUNGEN AB
GESCHLOSSEN?":"2 - WEITERE AENDE
RUNGEN?"
7090 CALL KEY(0,T,Z)
7100 IF Z=0 THEN 7090
7110 IF T=49 THEN 3130
7120 IF T=50 THEN 7000
7130 GOTO 7090
8000 CALL CLEAR
8010 CALL SCREEN(11)
8020 OPEN #2:"CS1",OUTPUT,INTERN
AL,FIXED 192
8030 PRINT #2:DN$,SZ
8040 FOR I=1 TO SZ
8050 FOR K=1 TO 10
8060 PRINT #2:SF$(I,K)
8070 NEXT K
8080 NEXT I
8090 CLOSE #2
8100 GOTO 1000
10000 CALL CLEAR
10001 CALL SCREEN(16)
10005 OPEN #3:"CS1",INPUT ,INTER
NAL,FIXED 192
10010 INPUT #3:DN$,SZ
10020 FOR I=1 TO SZ
```

Bild 1. Listing des Programms zur Verwaltung einer Bibliothek (Fortsetzung)

Preiswerte Computer sind Mangelware. Wie schön, daß man auf den ZX 81 für nur 249 D-Mark trotzdem nicht lange warten muß.



Sicher, ein Computer für nur 249 D-Mark ist schon eine Seltenheit. Und vor allem dann, wenn er soviel zu bieten hat, wie der ZX 81. Das fängt damit an, daß Sie mit ihm spielend leicht in nicht mal einer Woche programmieren lernen. Denn das 212seitige ZX-Basic-Handbuch (ist beim ZX 81 mit dabei) führt Sie Schritt für Schritt von den Grundlagen bis hin zu komplexen Programmen. (Mit ganz Ausgefuchsten spricht er übrigens auch Assembler über die USR-Taste.)



Doch das ist noch längst nicht alles: ein eingebauter Syntax-Check mit Cursor setzt Sie sofort über Fehler ins Bild. Und auf dem Key-Board mit 40 Tipp-Tasten finden Sie sogar einen Graphik-Modus für Symbole und Zeichen.

Wenn Sie in München wohnen, schauen Sie doch mal bei unserem Computershop rein. Aventinstr. 6 (5 Min. v. Marienpl.), 8 München 5. Mo bis Fr: 10–18.00 h. Sa: 9–13.00 h. Tel. (089) 22 23 62.

800.000 Käufer. Und das in zwei Jahren. Damit ist der ZX 81 der meistgefragte Computer der Welt. Und obwohl er nur 249 D-Mark kostet, kann man ihn erweitern. So können Sie z. B. mit dem 16 k-Byte RAM Ihre Daten- oder Programm-Speicherung auf das 16fache steigern. Für nur 149 D-Mark.

Der ZX-Drucker (298 D-Mark) druckt Ihr Bildschirm-Display sogar direkt aus.

Auf all das gibt es 6 Monate Original-Sinclair-Garantie.

Damit Sie auf Ihren ZX 81 nicht lange warten müssen, schicken Sie den Bestell-Coupon noch heute ab. Und Sie bekommen den ZX 81 sofort, zusammen mit dem ZX-Handbuch und allen Anschlußkabeln. Prüfen Sie ihn. Wer nicht länger darauf warten will, bereits in 1 Woche programmieren zu können, ist mit ihm bestens beraten. Und mit seinem Preis bestens bedient.

Bestell-Coupon:

Ja, ich will den ZX 81 kennenlernen. Ich bestelle hiermit:

Anzahl	Artikel	Preis	Gesamt
	ZX 81-Bausatz m. Netzteil	189,–	
	ZX 81-Fertigversion m. Netzteil	249,–	
	Drucker	298,–	
	16 k-Byte RAM	149,–	
	Printer Paper (5 Rollen)	59,–	

Preise incl. MwSt., Porto, Verpackung. Ich habe 6 Monate Original-Sinclair-Garantie. Und bezahle wie angekreuzt:

☐ per Nachnahme ☐ per beigefügtem Eurocheque

Name:

Straße/Nr.:

PLZ/Ort:

Datum: Unterschrift:

Schicken Sie diesen Bestell-Coupon bitte noch heute an: General-Importeur J. Schumpich, Int. Industrievertretungen GmbH, Abt. CP 4/83, Postfach 63 52, 8012 Ottobrunn

General-Importeur J. Schumpich, Int. Industrievertretungen GmbH, Abt. CP 4/83, 8012 Ottobrunn, Pf. 63 52

sinclair ZX81

halten soll. Ein gesondertes Unterprogramm ab Zeile 13000 führt eine Eingabeüberprüfung durch und gibt bei fehlerhafter Eingabe eine entsprechende Meldung aus, so daß die Eingabe wiederholt werden kann.

Jedes Buch wird automatisch nach Autoren alphabetisch eingeordnet. Dazu wird in ein Unterprogramm »Sortieren« (ab Zeile 14000) gesprungen.

□ Ausgabe auf dem Bildschirm (ab Zeile 3000)

Bei diesem Modul ergeben sich zwei Möglichkeiten. Die erste ist die, daß man die Buchnummer eingibt, falls diese bekannt ist. Die zweite Möglichkeit aktiviert ein Suchprogramm (ab Zeile 3500). Dabei müssen

```
10030 FOR K=1 TO 10
10040 INPUT #3:SF$(I,K)
10050 NEXT K
10060 NEXT I
10070 CLOSE #3
10080 GOTO 100
12000 REM
12010 REM
12020 REM   UP EINGABE
12030 REM
12040 REM
12050 CALL CLEAR
12060 PRINT ::::::::::::::::::::
::::"BUCHNUMMER ";I::
12070 K=1
12080 INPUT "AUTOR       :":SF$(I
,K)
12090 FA(K)=1
12100 GOSUB 13000
12110 IF FEHLER=1 THEN 12080
12120 K=2
12130 INPUT "TITEL       :":SF$(I
,K)
12140 FA(K)=1
12150 GOSUB 13000
12160 IF FEHLER=1 THEN 12130
12170 K=3
12180 INPUT "ERSCH.JAHR :":SF$(I
,K)
12190 FA(K)=1
12200 GOSUB 13000
12210 IF FEHLER=1 THEN 12180
12220 K=4
12230 INPUT "ERSCH.ORT   :":SF$(I
,K)
12240 FA(K)=1
12250 GOSUB 13000
12260 IF FEHLER=1 THEN 12230
12270 K=5
12280 INPUT "BESTAND     :":SF$(I
,K)
12290 FA(K)=2
12300 GOSUB 13000
12310 IF FEHLER=1 THEN 12280
12320 K=6
12330 INPUT "ABLAGE.NR. :":SF$(I
,K)
12340 FA(K)=1
12350 GOSUB 13000
12360 IF FEHLER=1 THEN 12330
12370 K=7
12380 INPUT "STICHWORT 1:":SF$(I
,K)
12390 FA(K)=1
12400 GOSUB 13000
12410 IF FEHLER=1 THEN 12380
12420 K=8
12430 INPUT "STICHWORT 2:":SF$(I
,K)
12440 FA(K)=1
12450 GOSUB 13000
12460 IF FEHLER=1 THEN 12430
12470 K=9
12480 INPUT "STICHWORT 3:":SF$(I
,K)
12490 FA(K)=1
12500 GOSUB 13000
12510 IF FEHLER=1 THEN 12480
12520 K=10
12530 INPUT "STICHWORT 4:":SF$(I
,K)
12540 FA(K)=1
12550 GOSUB 13000
12560 IF FEHLER=1 THEN 12530
12570 RETURN
13000 REM
13010 REM
13020 REM   UP PRUEF
13030 REM
13040 REM
13050 PRUEF$=SF$(I,K)
13060 ART=FA(K)
13070 FEHLER=0
13080 IF ART=1 THEN 13310
13090 LAENGE=LEN(PRUEF$)
13100 IF LAENGE=0 THEN 13290
13110 MINUS=0
13120 PUNKT=0
13130 ZIFFER=0
13140 FOR L=1 TO LAENGE
13150 ASCII=ASC(SEG$(PRUEF$,L,1)
)
13160 'IF ASCII<>46 THEN 13180
13170 PUNKT=PUNKT+1
13175 GOTO 13240
13180 IF ASCII<>45 THEN 13310
13190 IF L>1 THEN 13310
13200 MINUS=MINUS+1
13210 IF ASCII>57 THEN 13220
13220 IF ASCII>47 THEN 13230 ELS
E 13240
13230 ZIFFER=ZIFFER+1
13240 NEXT L
13250 IF PUNKT>1 THEN 13290
13260 IF MINUS>1 THEN 13290
13270 ANZAHL=MINUS+PUNKT+ZIFFER
13280 IF ANZAHL=LAENGE THEN 1331
0
13290 PRINT "EINGABEFEHLER!"
13300 FEHLER=1
13310 RETURN
14000 REM
14010 REM
14020 REM   UP SORTIEREN
14030 REM
14040 REM
14060 FOR I=1 TO SZ
14090 SORT=SZ-I
14100 FOR L=1 TO SORT
14110 IF SF$(I,1)<=SF$(I+L,1)THE
N 14130
14120 GOSUB 14200
14130 NEXT L
14140 NEXT I
14180 RETURN
14200 REM     TAUSCH
14205 FOR K=1 TO 10
14210 H$=SF$(I,K)
14220 SF$(I,K)=SF$(I+L,K)
14230 SF$(I+L,K)=H$
14235 NEXT K
14240 RETURN
15000 REM
15001 REM
15002 REM   UP FARBE/RAHMEN
15003 REM
15004 REM
15005 CALL SCREEN(BF)
15010 PRINT ::::::::::::::::::::
::::
15020 FOR ZS=1 TO 8
15030 CALL COLOR(ZS,2,HF)
15040 NEXT ZS
15050 RETURN
```

Bild 1. Listing des Programms zur Verwaltung einer Bibliothek (Fortsetzung)

zwei beliebige Stichworte eingegeben werden (die zwei ganze Feldinhalte ansprechen). Werden die beiden Stichworte nicht in einem Satz gefunden, erfolgt eine entsprechende Meldung und der Rücksprung ins Menü. Werden die Stichworte innerhalb eines Datensatzes gefunden, wird der Datensatz angezeigt, und es erfolgt eine Abfrage, ob das gefundene Buch auch wirklich das gesuchte Buch ist. Handelt es sich nicht um das gesuchte Buch, wird ab dem nächsten Satz weitergesucht. Ist es das gesuchte Buch, werden am Bildschirm die ersten sechs Feldinhalte zusammen mit einer Wahlliste ausgegeben (auf diese Art und Weise kann man sich also Bücher nach bestimmten Gesichtspunkten heraussuchen lassen, vorausgesetzt natürlich, man hat die Stichpunkte vorher eingegeben). Die Wahlliste ermöglicht ein »Vorwärtsblättern« (ab Zeile 3290) beziehungsweise »Rückwärtsblättern« (ab Zeile 3300) in den Datensätzen, den Ausdruck des Buchtitels, der gerade auf dem Bildschirm zu sehen ist auf einem Drucker (ab Zeile 6000), Änderungen von Feldinhalten in dem Satz des gerade angezeigten Buches (ab Zeile 7000) und einen Rücksprung in die Hauptauswahlliste (Menü).

☐ Katalog (ab Zeile 4000)

Dieses Modul gibt alle Autoren alphabetisch geordnet mit den entsprechenden Buchnummern aus.

☐ Durch Eingabe von »4« kann in die Hauptwahlliste zurückgesprungen werden.

☐ Speichern (ab Zeile 8000)

Mit diesem Modul können die eingegebenen Bücher auf Kassette abgespeichert werden.

Alle Module sind durch eine bestimmte Farbe des Bildschirms mit andersfarbigem Rahmen gekennzeichnet (Unterprogramm ab Zeile 15000).

Die Programmteile Eingabe, Eingabeüberprüfung, Sortieren, Suchen und Farbe sind so gehalten, daß sie auch leicht in anderen (eigenen) Programmen Verwendung finden können.

In Tabelle 1 werden die verwendeten Variablen erklärt. (Rüdiger Vasa)

Liste der Variablennamen

SF$	Variable für den Feldinhalt eines Satzes (zweidimensionale Variable; Dimensionierung erfolgt in Zeile 12, 30 Sätze zu 10 Felder. Anzahl der Sätze ergibt sich aus Probelauf, kann erhöht werden)
FA	gibt an, ob ein Feld alphanumerische Daten (FA=1) oder nur numerische Daten mit maximal einem Punkt und einem Minuszeichen enthält (FA=2)
DN$	Name der Datei (hier: »Bibliotheksverwaltung«)
BF	Hintergrundfarbe
ZS	Zeichensatz
Z	Zustand (CALL KEY(O,T,Z))
T	Taste (wie oben)
SZ	Anzahl der Datensätze
SUCH1$,SUCH2$	Variable für die einzugebenden Stichworte im Suchprogramm
SORT,I,K,L,V	Laufindices
PRUEF$	zu prüfendes SF$ (I,K) im Unterprogramm Eingabeüberprüfung

Tabelle 1. Übersicht über die im Programm verwendeten Variablen-Namen

SHARP
ATARI®
brother
QUALITÄT AUS ERSTER HAND.
WATANABE

MZ-80A 48 KB	2200,—	Atari 400 16K	895,—
MZ-80B 32 KB	3069,—	Atari 800 48K	1895,—
CE-158	448,—	Atari 810	1395,—
Seriell/Parallel		Atari 850	598,—
Schnittstelle für PC-1500		Atari Basic	210,—
PC-1251	339,—	Seikosha GP100A	799,—

Alle Preise in DM inklusive Mehrwertsteuer und voller Garantie.
Bei Versand zuzüglich Versandkosten und Nachnahme.

BAVICO
Vertrieb · Computer · Hardware · Software · Zubehör
Ingolstädter Straße 19, 8071 Großmehring, Tel. (08407) 8598

Meßdaten-Interface für Rechner mit IEC-Bus



DATALOG

Meß- u. Steuerinterface PCI 6300
Flexibles Ein-/Ausgabesystem für analoge Meßgrößen zum Anschluß an Rechner mit IEC-(HP-IB)-Bus

- Standard-IEC-(IEEE-488)-Bus Rechnerschnittstelle
- acht Differenzeingänge 12 Bit, 100 mV, 1 V und 10 V Endbereich softwaremäßig umschaltbar
- Wandlungsrate bis 1000 Mess/s
- vier Analogausgänge, 12 Bit +/– 10 Volt
- vier Relais-Ausgänge zum Schalten externer Geräte
- einfache Programmierung in BASIC
- Lieferung ab Lager

DATALOG
Systeme z. Meßwerterfassung GmbH
Postfach 40, 4053 Jüchen 2
Telefon 0 21 64 - 73 13

MACHEN SIE MEHR AUS IHREM VC-20 UND COMMODORE 64

MEHR Zeichen pro Zeile mit unserem 80-Zeichen-Modul MAXI zur Darstellung von allen VC-20 Zeichen im 25 x 80 = 2000 Zeichen-Format

MEHR Anschlußmöglichkeiten mit unserem neuen IEC-BUS, der optional die BASIC 4.0 Floppykommandos enthält und den Anschluß der gesamten „großen" Commodore Peripheriegeräte bis hin zur Festplatte ermöglicht

MEHR Ausbaumöglichkeiten mit der Modulbox und mit unserem universellen SYSTEM 19 auf Europakartenbasis.

MEHR Druckleistung mit dem SEIKO GP-100 VC und den leistungsstarken EPSON-Druckern mit Original DATA BECKER Interface

MEHR Programmierkomfort mit MASTER für VC-20 und 64 sowie den vielen anderen Programmierhilfen und dem neuen PETSPEED 64 Compiler

MEHR Anwendungsnutzen mit unseren neuen Programmen für Lagerhaltung, Fakturierung, Dateiverwaltung und Textverarbeitung

MEHR Lerneffekt mit den neuesten Lerncassetten zu Mathematik, Biologie, Chemie, Physik und vielen anderen Themen

MEHR Spaß mit den neuesten Spielen aus aller Welt, z.B. Mission Impossible, GRID RUNNER, Adventureland und vielen anderen mehr

MEHR Wissen über Ihren Computer mit unserem riesigen Literaturangebot vom VC-20 ROM Listing über COMPUTE!s First Book of VIC, dem VC-20 Programmer's Reference Guide bis hin zum brandneuen CBM 64 Users Guide

Über unser umfangreiches Angebot erfahren Sie **MEHR,** wenn Sie gegen DM 3,- in Briefmarken unser über 60(!) seitiges VC-Info 1/83 anfordern oder uns demnächst einmal in Düsseldorf besuchen. In unserem 800 qm großen Ausstellungszentrum finden Sie nicht nur eine riesige Auswahl rund um den VC-20 und CBM 64, sondern auch so bekannte Namen wie ATARI, BASIS, EPSON, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, GENIE, OSBORNE, SHARP und SIRIUS. DATA BECKER, eine Tochter von AUTO BECKER und im selben Gebäude wie das weltbekannte Autohaus, ist die weiteste Reise wert.

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1 · Telefon 0211/312085 · Telex 08582874

Zeitmessung mit ZX81



In CP 23/82 auf Seite 52 wurde beschrieben, wie das Doppelbyte 16436/16437 zur Zeitmessung genutzt werden kann. Dabei gibt es jedoch Unregelmäßigkeiten im Zeitablauf.

Wie im Handbuch des ZX81 auf Seite 179 vermerkt, werden die Bits 0 bis 14 für jedes Bild, das zum Fernseher geschickt wird, um 1 verringert. Bit 15 ist und bleibt auf 1 gesetzt, auch wenn die anderen Bits alle Null geworden sind. In diesem Moment werden wieder alle Bits auf 1 gesetzt, und der Zählvorgang beginnt von neuem. Das bedeutet, daß X durch die Befehlszeile Let X=256xPEEK 16437+PEEK 16436 nur Werte zwischen 65535 und 32768 annehmen kann. Wie man leicht nachrechnen kann, dauert ein Zyklus, in dem von der ersten Zahl bis zur zweiten heruntergezählt wird, etwa elf Minuten.

Wer sich unter Beachtung dieser Eigenschaft an einer Software-Uhr versucht hat, wird sicher auf unerklärliche Unregelmäßigkeiten beim Testlauf gestoßen sein. Programmkorrekturen, die die Erkenntnis beinhalten, daß der ZX81 nicht genau 50 Bilder pro Sekunde, sondern vielleicht 50,4 zum Fernseher schickt, werden diese Unregelmäßigkeiten nicht beseitigt haben. Woher kommen nun diese eigenartigen Sprünge? Führt der Rechner den Befehl in der oben genannten Programmzeile aus, so greift er zunächst auf das Byte 16437 zu. Bis er auf das Byte 16436 zugreifen kann, vergehen Bruchteile von Sekunden. Diese kurze Zeit reicht jedoch aus, um X einen außerhalb der Reihe liegenden Wert zuzuweisen. Dies geschieht folgendermaßen: Beide Bytes mögen zu Beginn den Wert 255 haben. Der Tabelle 1 kann man ent-

Durch-gang	Byte 16437		Byte 16436	X	
1	255		200	65480	
2	255		145	65425	
3	255		90	65370	
4	255	Zeit vergeht	35	65315	Zeit vergeht
5	254		235	65259	
6	254		180	65204	

Tabelle 1. Normaler Verlauf der Speicherinhalte

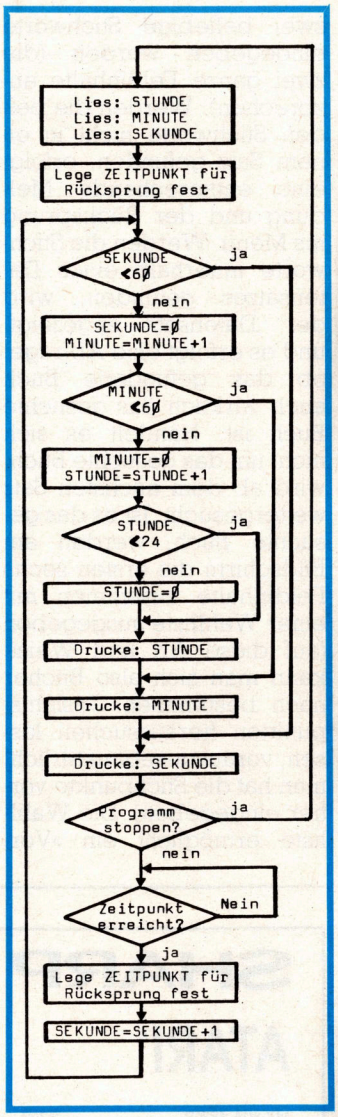
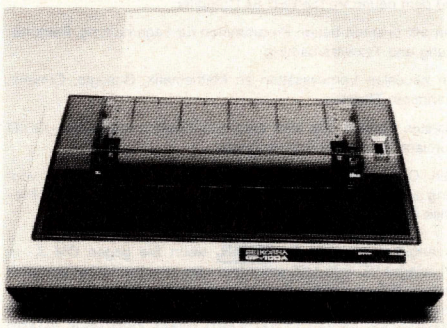


Bild 1. Flußdiagramm des Digitaluhr-Programms

ZX-DRUCKER



Anschlußfertig für Ihr ZX 81:
- Seikosha Graphic Printer GP100A
- Centronics Type Interface
- Verbindungskabel

zusammen nur DM **984,–** + Porto

ZX-SPEICHER

16K RAM **DM 129,–**
64K RAM **DM 275,–**
16K SpaR. ohne Gehäuse **DM 99,–**
Alle Preise incl. MwSt., Porto, Verpackung



NEU! Unifile 64K
Das Dateisystem für die Verwaltung großer Datenmengen. Ideal für Sammler (Schallplatten, Briefmarken etc.) und als Adreßsystem. Das Programm speichert, sortiert und sucht nach selbstbestimmten Kriterien. Ausdruck der Daten möglich. 64K-Speicher erforderlich. **45,–**

ZX-FORTH

- Compiler - Screen Editor - 7,5K-Speicherplatz
+ 60seitiges Begleitbuch zusammen **DM 110,–**

E. Flögel
Forth-Handbuch **DM 49,–**

I. Stuart/R. Jones
Machine Code and better Basic **DM 35,–**

Peek Poke Byte & Ram! **DM 25,–**

So wird bestellt:
Banküberweisung, Scheck, Briefmarken (für den Katalog) oder per Nachnahme

Konto-Nr. 688879 Stadtsparkasse Os
BLZ 265 500 01

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

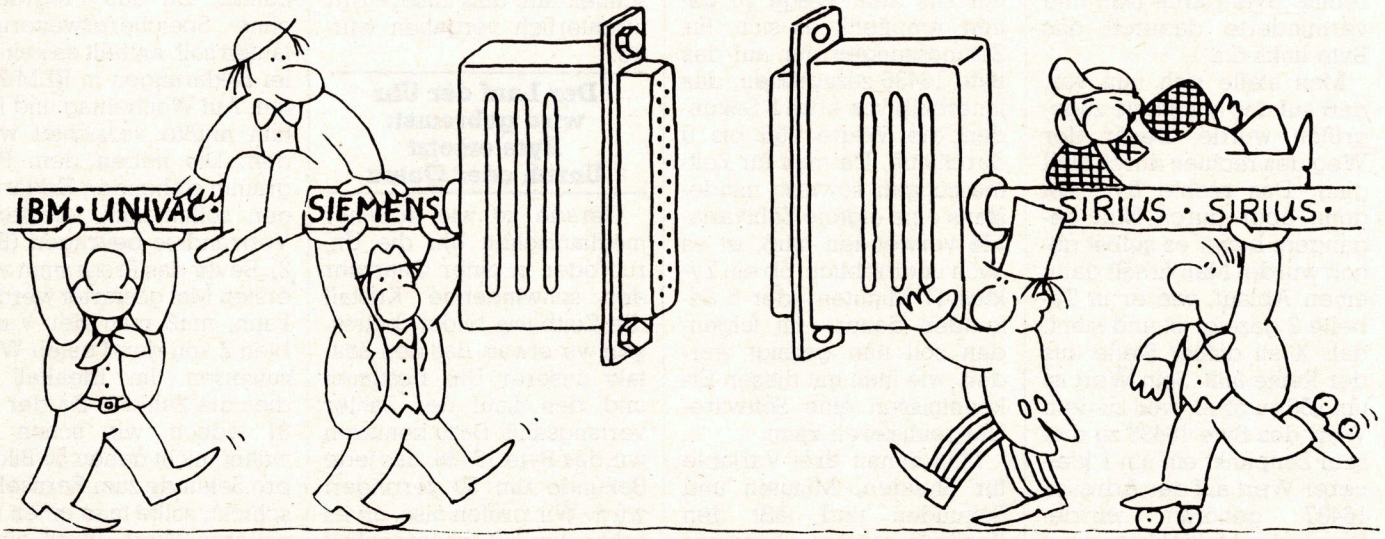
profisoft Programm- und Hardwarekatalog

auf 50 Seiten Deutschlands größtes Programmangebot für den ZX 81!

profisoft

Sutthauser Str. 50-52 Telefon 05 41/5 39 05
4500 Osnabrück

Damit der eine zum anderen paßt.



Ein SIRIUS ist für alle da.

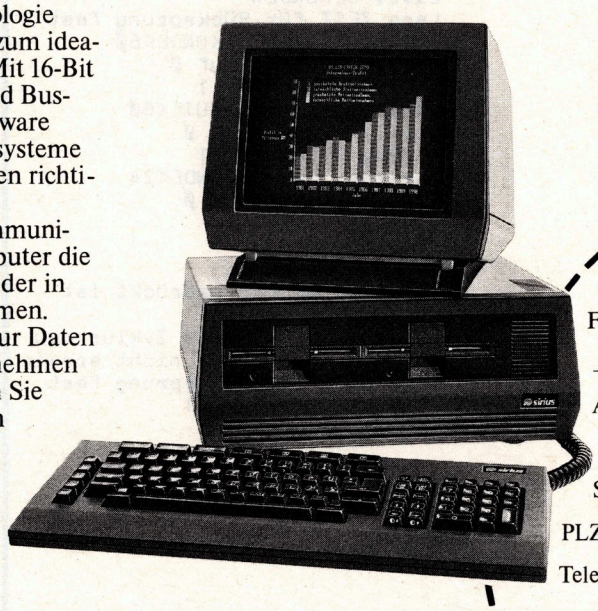
Einer der Gründe, warum der SIRIUS 1 Mikrocomputer des Jahres wurde, liegt in seiner absoluten Anpassungsfähigkeit an andere Systeme. Sei es an einen zentralen Großcomputer oder an Kommunikationssysteme wie Bildschirm- oder Teletext.

Seine fortschrittliche Technologie macht diesen Mikrocomputer zum idealen Kommunikationspartner. Mit 16-Bit Technik, moderner System- und Bus-Struktur, ausgereifter Basissoftware (MS-DOS und CP/M Betriebssysteme und Dienstprogramme) und den richtigen Schnittstellen.

Gerade im Bereich der Kommunikationstechnik sind Mikrocomputer die besten Kooperationspartner. Oder in Multiuser- und Netzwerksystemen. Da muß der Computer nicht nur Daten verarbeiten, sondern auch aufnehmen und übertragen können. Wenn Sie wollen, daß dabei das eine zum anderen paßt, kommen Sie an SIRIUS nicht vorbei.

Egal, ob Sie lokal oder über große Entfernungen Daten verarbeiten, ein SIRIUS ist überall leicht anzupassen. Ob an IBM, Univac, Siemens oder welchen anderen Computer auch immer. Und wenn Sie gerade nicht „online" sind, können Sie ihn zur Erledigung anderer Arbeiten benutzen, unabhängig vom Zentralrechner.

Übrigens: Wenn Sie's ganz genau wissen wollen, fragen Sie uns doch einfach. Am besten gleich per Coupon.



Mikro-Computer des Jahres*

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

COUPON

Name _____

Firma _____

_____

Abteilung _____

_____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

sirius COMPUTER

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

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



nehmen, wie sich von einer Durchführung der Programmzeile zur anderen die Werte der beiden Bytes und somit das Ergebnis X ändern.

Das sieht alles ganz normal aus. Man beachte jedoch den 5. Durchgang. Bevor auf das linke Byte zugegriffen wurde, ging das rechte Byte durch Null und verminderte dadurch das Byte links um 1.

Man stelle sich nun vor, daß auf das linke Byte zugegriffen wurde, bevor der Weg des rechten durch Null ging. Das rechte Byte sei dann aber durch Null gegangen, bevor es selbst geholt wurde. Man erhält dann einen Ablauf, wie er in Tabelle 2 gezeigt ist und sieht, daß X an dieser Stelle aus der Reihe fällt. Sein Wert ist um 255 zu groß, weil zu dem Wert des Byte 16436 zu diesem Zeitpunkt ein um 1 kleinerer Wert auf der Adresse 16437 gehören würde. Durch die Multiplikation mit 255 ergibt sich diese große Differenz.

Durch-gang	Byte 16437		Byte 16436	X	
4	255		35	65315	
5	255	Zeit vergeht	235	65515	Zeit vergeht
6	254		180	65204	

Tabelle 2. Hier wird der Fehler verdeutlicht, der zu Unregelmäßigkeiten im Gang der Uhr führt

Um diesen Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, empfiehlt es sich, für Zeitmessungen nur auf das Byte 16436 zuzugreifen, das innerhalb von etwa 5 Sekunden die Werte 255 bis 0 durchläuft. Da man für Zeitmessungen sowieso mindestens eine eigene Zählvariable verwenden muß, ist es auch unerheblich, ob ein Zyklus 11 Minuten oder 5 Sekunden dauert. Im folgenden soll nun gezeigt werden, wie man mit diesen Erkenntnissen eine Software-Uhr realisieren kann:

Man nimmt drei Variable für Stunden, Minuten und Sekunden und läßt den Rechner zählen; allerdings nur bis 60 beziehungsweise 24 und dann wieder von vorne. Dies wird er aber so schnell tun, daß unsere Uhr fürchterlich vorgehen würde.

Der Lauf der Uhr wird gebremst: Byte ersetzt Unruh oder Quarz

Gerade so wie in einer mechanischen Uhr die Unruh oder in einer Quarzuhr der schwingende Kristall die Zeitbasis bildet, benötigen wir etwas, das den Zeittakt unserer Uhr bestimmt und den Lauf der Zähler verlangsamt. Dazu benutzen wir das Byte 16436, das jede Sekunde um 50 verringert wird. Wir prüfen also, ob es schon um 50 weitergezählt wurde. Ist dies der Fall, so erhöhen wir den Sekundenzähler um 1; andernfalls fragen wir so lange, bis die Bedingung erfüllt ist. Das Flußdiagramm zeigt den Ablauf (Bild 1). Nach dem Initialisieren von Stunde, Minute und Sekunde und der Variablen T, die für die Berechnung der Verzögerung benutzt wird, folgt das »Uhrwerk« in Form der schon genannten Zähler. Da das Programm ohne Speichererweiterung laufen soll, enthält es keinerlei Erklärungen in REM-Zeilen. Auf Wochentag und Datum mußte verzichtet werden. Die neben dem Programm stehenden Erklärungen sollen zum leichteren Verständnis beitragen (Bild 2). Bevor das Programm zum ersten Mal gestartet werden kann, muß man der Variablen Z von Hand einen Wert zuweisen. Im Idealfall ist dies die Zahl 50. Da der ZX 81 jedoch, wie schon erwähnt, nicht genau 50 Bilder pro Sekunde zum Fernseher schickt, sollte man einen genaueren Wert durch einen Testlauf ermitteln. Dabei geht man folgendermaßen vor:

1. Der Variablen Z den Wert 50 zuweisen.
2. Programm mit GOTO 10 starten.
3. 0 für Stunden, Minuten und Sekunden eingeben und gleichzeitig eine Stoppuhr starten.
4. Nach einigen Stunden (je später, desto genauer) genauen Wert für Z ermitteln: Z = 50/Stoppuhrsekunden x Computersekunden.
5. Wird das Programm mit BREAK unterbrochen, so kann dies in einem Unterprogramm passieren. Dabei wird die Rücksprungadresse nicht gelöscht. Beim erneuten Start wird wieder eine Rücksprungadresse auf den Stapel gelegt und so weiter. Dies kann nach kurzer Zeit zur Fehlermeldung 4 führen.

Deshalb: Programm durch Drücken von S stoppen und anschließend STOP eingeben.

6. Der Variablen Z den berechneten Wert zuweisen.
7. Mit GOTO 1 Programm und Z auf Kassette speichern.

(Michael Naujoks)

```
 1 SAVE "UHR"
 1Ø PRINT AT 11,Ø;"UHRZEIT     ??:--:--"    Frage nach STUNDEN
 2Ø INPUT H                                 Lies: STUNDEN
 3Ø GOSUB 3ØØ                               Drucke: STUNDEN
 4Ø PRINT ":??"                             Frage nach MINUTEN
 5Ø INPUT M                                 Lies: MINUTEN
 6Ø GOSUB 35Ø                               Drucke: MINUTEN
 7Ø PRINT ":??"                             Frage nach SEKUNDEN
 8Ø INPUT S                                 Lies: SEKUNDEN
 9Ø LET T=PEEK 16436-Z/2                    Lege ZEIT für Rücksprung fest
1ØØ IF S<6Ø THEN GOTO 2ØØ                   Springe, wenn SEKUNDE<6Ø
11Ø LET S=Ø                                 Stelle SEKUNDE auf Ø
12Ø LET M=M+1                               Erhöhe MINUTE um 1
13Ø IF M<6Ø THEN GOTO 19Ø                   Springe, wenn MINUTE<6Ø
14Ø LET M=Ø                                 Stelle MINUTE auf Ø
15Ø LET H=H+1                               Erhöhe STUNDE um 1
16Ø IF H<24 THEN GOTO 18Ø                   Springe, wenn STUNDE<24
17Ø LET H=Ø                                 Stelle STUNDE auf Ø
18Ø GOSUB 3ØØ                               Drucke: STUNDE
19Ø GOSUB 35Ø                               Drucke: MINUTE
2ØØ GOSUB 4ØØ                               Drucke: SEKUNDE
21Ø IF INKEY$="S" THEN GOTO 1Ø              Springe, wenn S gedrückt ist
22Ø LET X=PEEK 16436                        Ermittle NEUZEIT
23Ø IF X>T+Z THEN LET T=T+255               Passe ZEIT an, wenn Zyklus neu
24Ø IF X>=T THEN GOTO 21Ø                   Springe, wenn ZEIT nicht erreic
25Ø LET T=T-Z                               Lege ZEIT für Rücksprung fest
26Ø LET S=S+1                               Erhöhe SEKUNDE um 1
27Ø GOTO 1ØØ                                Springe zurück
3ØØ LET H$=""
31Ø IF H<=9 THEN LETH$="Ø"
32Ø PRINT AT 11,11;H$;H;
33Ø RETURN
35Ø LET M$=""
36Ø IF M<=9 THEN LET M$="Ø"
37Ø PRINT AT 11,14;M$;M;
38Ø RETURN
4ØØ LET S$=""
41Ø IF S<=9 THEN LET S$="Ø"
42Ø PRINT AT 11,17;S$;S
43Ø RETURN
```

Bild 2. Das Programm-Listing mit Erläuterungen

IC-Daten auf einen Blick

Jeder, der sich auch mal mit der Hardware seines Rechners beschäftigt und dabei vor Basteleien nicht zurückschreckt, hat bald ein ganzes Sammelsurium an ICs mit zugehörigen Datenblättern beisammen. Am wichtigsten ist dabei der Überblick über die Bedeutung der Pins eines Schaltkreises.

Diese Daten will man immer schnell verfügbar haben, zusätzlich ist eine grafische Darstellung des ICs auf dem Bildschirm wünschenswert. Beide Anforderungen erfüllt das Programm »IC-Datei«: Alle vorhandenen IC-Typen können erfaßt werden, ein Suchen nach einem bestimmten Typ ist möglich, und das IC wird auf dem Bildschirm grafisch dargestellt.

Das Programm besteht aus zwei Teilen: einer Datenerfassung und der Auswertung. Die Eingabemaske ist in Bild 1 dargestellt. Wie man sieht, können bis zu 16-beinige ICs verarbeitet werden. Das reicht zwar nicht für die diversen CPUs, aber doch für alle Arten von Logikbausteinen oder Speichern. Der Ausgabeteil zeigt den gesuchten IC grafisch an, dies ist auf Bild 2 zu sehen. Gerade für Tests oder Lötarbeiten ist die gewählte Art der Darstellung praktisch. Das Programm ist für Diskettenbetrieb unter NEWDOS/80 konzipiert, es ist aber sicher nicht schwierig, es auf Kassettenrecorder umzustellen.

Alle IC-Daten werden in einem zweidimensionalen Feld D(X,Y) gespeichert. Die Dateneingabe (Zeile 390 bis 570) erfolgt auf einer Bildschirmmaske (Bild 1). Alle möglichen Schreibstellen sind als Punkte gekennzeichnet. Als Eingabehilfe wird das Unterprogramm »Super-Input« genutzt (Zeile 90 bis 140). »Super-Input« bietet folgende Vorteile:

— Die Maske wird nicht durch die automatische Cursorsteuerung zerstört;
— Eingabe von Punkt und Komma ist möglich (»LINE INPUT«);
— Beim Erreichen der maximal vorgesehenen Eingabelänge springt der Cursor automatisch an die nächste Eingabestelle.

Alle erfaßten und auf Floppy gesicherten Daten werden beim »RUN« automatisch eingelesen. Vor der ersten Erfassung wird dieser Programmteil durch den Sprung in Zeile 245 umgangen. Diese Zeile muß daher nach der ersten Datensicherung gelöscht werden (siehe zugehörigen Kommentar). Alle IC-Daten können zu be-

```
10 REM ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
20 REM +++       ===== IC-Datei mit Grafik  V 2.0 =====       +++
30 REM +++                                                     +++
40 REM +++      Peter Hasemann,Ziegelstr.16,4130 Moers 1       +++
50 REM ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
60 REM
70 CLS:PRINT @476,"IC-Datei"CHR$(248) STRING$(8,131):GOTO 180
80 REM UP: Super-Input ##########################################
90 B= "":PRINT CHR$(14);
100 A= INKEY$:IF A>= "" IF A= CHR$(13) PRINT CHR$(15);:RETURN
110 IF A> CHR$(31) AND LEN(B) < XL PRINT A;:B= B+A
120 IF B> "" IF A= CHR$(8) PRINT A;:B= LEFT$(B,LEN(B)-1)
130 IF A= CHR$(24) PRINT STRING$(LEN(B),8);:B= ""
140 IF LEN(B)= XL PRINT CHR$(15);:RETURN ELSE 100
150 REM UP: Inkey$ ##############################################
160 A= INKEY$:IF A= "" THEN 160 ELSE XV= VAL(A):RETURN
170 REM Variablenvereinbarung ###################################
180 CLEAR 20000:DEFSTR A-D,U:DEFINT E-T,V-Z
190 XE= 1:XM= 200:DIM D(XM,17):U1= "#":U2= "##":U3= "###"
200 C= STRING$(64,140):CP= STRING$(64,43):CB= CHR$(31)
210 C0= STRING$(5,32):CU= CHR$(143)+STRING$(8,140)+CHR$(143)
220 CR= CHR$(191)+CHR$(143):CZ= CHR$(30)
230 CO= CHR$(191)+STRING$(3,131)+CHR$(143)+CHR$(143)
240 CO= CO+STRING$(3,131)+CHR$(191):CL= CHR$(143)+CHR$(191)
245 GOTO 320:'>>>>>>>> Nach der ersten Datensicherung l!schen.
250 OPEN"I",1,"ic/dat","MU"
260 GET 1,,,XE%;
270 FOR X= 1 TO XE-1
280 FOR Z= 0 TO 17
290 GET 1,,,D$(X,Z);
300 NEXT Z,X:CLOSE
310 REM Men} ####################################################
320 CLS:PRINT @348,"* Men} *":PRINT:P= 217
330 PRINT CHR$(P) "Eingabe ..... 1"
340 PRINT CHR$(P) "Sichern ..... 2"
350 PRINT CHR$(P) "Suchen ..... 3"
360 GOSUB 160:IF XV< 1 OR XV> 3 THEN 360
370 ON XV GOTO 390,750,870
380 REM Eingabe ##################################################
390 CLS:PRINT @20,"===== Dateneingabe ====="
400 PRINT"Dateinummer: "USING U3;XE;
410 PRINT CHR$(218)"Freie Datenpl{tze: "USING U3;XM- XE;
420 XL=47:PRINT C"IC-Bezeichnung: "STRING$(XL,46)
430 PRINT"Typ/art       : "STRING$(XL,46):PRINT CP:XL= 20
440 P= 384:FOR Z= 1 TO 16
450 PRINT @P,"Pin"USING U3;Z;:PRINT": "STRING$(XL,46):P= P+ 32
460 NEXT:PRINT C;:PRINT @842," ( '//' = 14-Pin )";
470 P= 208:PRINT @P,"";:XL=47
480 GOSUB 90:IF B= "" THEN 320 ELSE D(XE,0)= B:P= 272
490 PRINT @P,"";:GOSUB 90:D(XE,17)= B:P= 392:XL= 20
500 FOR Z= 1 TO 15
510 PRINT @P,"";:GOSUB 90:D(XE,Z)= B:P= P+32:NEXT
520 IF D(XE,15)= "//"THEN 540
530 PRINT @P,"";:GOSUB 90:D(XE,Z)= B
540 PRINT @964,"<W> = weiter eingeben      ";
550 PRINT"<K> = Korrektur      <M> = Men}";
560 GOSUB 160:IF A= "k" THEN 590 ELSE XE= XE+1
570 IF A= "w" THEN 390 ELSE 320
580 REM Korrektur ################################################
590 P= 960:PRINT @P,CB;
600 PRINT @P+8,"<I) = IC-Bez.      ";
610 PRINT"<T> = Typ/Art      <P> = Pin's";
620 GOSUB 160:IF A= "t" THEN 680 ELSE IF A= "p" THEN 700
630 IF A<>"i" THEN620
```

Bild 3. Listing des Programms



a electronic gmbh

★ NEUE PREISE ★

o MwSt./inkl. MwSt.

APOLLO II Euro 48K+UHF+Gr/KI+10er	1924,78/2175,—
APOLLO II Euro 64K+UHF+Gr/KI+10er	2084,07/2355,—
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,—
PC1211 + CE122	526,55/ 595,—
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	576,99/ 539,—
SHARP CE150 4-fbg. Druck + Plotter	415,04/ 469,—
SHARP PC1500 + CE150	830,97/ 939,—
SHARP CE151 4K-RAM-Modul	128,32/ 145,—
SHARP CE155 8K-RAM-Modul	207,96/ 239,—
10er Pack Papierrolle F. CE150	8,41/ 9,50
4er Pack Ersatzminen F. CE150	10,58/ 11,95
SHARP IQ 3100 Dolmetscher	172,57/ 195,—
SHARP Module ital., span., franz., dt. á	52,21/ 59,—
AIM 65 inkl. Handb. + großer Schaltplan	
4K-RAM-Version engl. Handbuch	1234,51/1395,—
AIM-Handbuch deutsch	27,98/ 29,80
10er Pack AIM-Termopapier	26,11/ 29,50
EG 2000 Colour Genie	862,83/ 975,—
Genie I-64K Mod. 83 + 12" Mon.	1455,75/1645,—
Genie 16K	1323,01/1495,—
SINCLAIR — neue im Programm	
Texas TI99/4A	645,13/ 729,—
ITT-2020-Palsoft-16K-V	2446,90/2765,—
APPLE II Euro + inkl. 3 Hb.	
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. ab	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	1048,67/1185,—
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,—
SHARP MZ 80B (32K-V)	3030,97/3425,—
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	508,85/ 575,—
VC 15 Matrix-Drucker	969,03/1095,—
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 + 4xx)	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	707,80/ 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.	1460,18/1650,—
Praxis 35 + IEC Int.	1460,18/1650,—
Praxis 35 + 8 bit + Apple Int. + Kab.	1637,17/1850,—
EPSON MX 80 F/T Typ III	1455,75/1645,—
EPSON MX 80 F/T + APPLE/ITT-Interf.	1632,74/1845,—
EPSON MX 80 F/T + IEEE-Interf.	1632,75/1845,—
EPSON MX 80 F/T + RS232-Interf.	1632,75/1845,—
EPSON MX 80 F/T + CBM Graf. Interf.	1703,54/1925,—
EPSON MX 82 F/T Typ III	1588,50/1795,—
EPSON MX-82 F/T + APPLE/Int. + Kab.	1765,49/1995,—
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 Spezialdruckknopf	131,86/ 149,—
ITOH 8510	1553,10/1755,—
9"-VIDEO-Monitor, grün, universell	261,06/ 295,—
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,—
5¼" o. 8" Disk soft- o. hardsekt. in Box + Aufkl.	
BASF I. Wahl 10er Pack	53,05/ 59,95
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	66,33/ 74,95
w.o. 100er Pack	632,74/ 715,—
5¼" o. 8" 2D softsekt. 10er Pack	96,90/ 109,50
w.o. 100er Pack	875,22/ 989,—
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 auf 240 mm x 12" perf. Trägerpapier	Doppelreihe) 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.
Teilauszug unseres Lieferprogramms

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

```
640 PRINT @P,CB;:PRINT @P,"IC-Bezeichnung: ";:XL=47:GOSUB 90
650 IF B="" THEN 640 ELSE D(XE,0)= B:PRINT @208,B;CHR$(30);
660 PRINT @P,CB;:PRINT @P,"Weiter ändern  (J/N) ?";
670 GOSUB 160:IF A<> "j" THEN XE= XE+1:GOTO 320 ELSE 590
680 PRINT @P,CB;:PRINT @P,"Typ/Art: ";:XL=47:GOSUB 90
690 D(XE,17)= B:PRINT @272,B;CHR$(30);:GOTO 660
700 PRINT @P,CB;:PRINT @P,"Pin-Nummer: ";:XL= 2: GOSUB 90
710 Z= VAL(B):IF Z< 1 OR Z> 16 THEN 700
720 PRINT" = ";:XL= 20:GOSUB 90:D(XE,Z)= B
730 PRINT @360+ Z*32,B;STRING$(20-LEN(B),32);:GOTO 660
740 REM Datensicherung ########################################
750 CLS:PRINT @384,C;CHR$(209)"DATENSICHERUNG     <S> = Start"
760 PRINT C:GOSUB 160:IF A<> "s" THEN 320
770 PRINT @448,CHR$(212)"Ich übernehme die Daten !  ":PRINT C
780 CMD"F=POPS"
790 OPEN"O",1,"ic/dat","MU"
800 PUT 1,,,XE%;
810 FOR X= 1 TO XE-1
820 FOR Z= 0 TO 17
830 PUT 1,,,D$(X,Z);
840 NEXT Z,X
850 CLOSE:GOTO 320
860 REM Suchprogramm ##########################################
870 CLS:PRINT @384,"Welches IC suchen Sie:":XL=47
880 GOSUB 90:IF B= "" THEN 320
890 FOR Z= 1 TO XE-1
900 IF B= D(Z,0) THEN 950
910 NEXT:PRINT:PRINT:PRINT C;
920 PRINT TAB(15)"Dieses IC ist nicht verzeichnet !":PRINTC
930 FOR Z= 1 TO 1800:NEXT:GOTO 870
940 REM Bildschirmausgabe #####################################
950 CLS:PRINT @18,"===== Dateinummer: "USING U3;Z;
960 PRINT" =====":PRINT CP;
970 IF D(Z,15)= "//" THEN XV= 7:XP= 15  ELSE XV= 8:XP= 17
980 PRINT TAB((64-LEN(D(Z,17)))/2);D(Z,17)
990 PRINT @219,CO:P= 281
1000 FOR X= 1TO XV
1010 PRINT @P-LEN(D(Z,X)),D(Z,X)" "CL;USING U1;X;
1020 PRINTCO;USING U2;XP-X;:PRINT CR" "D(Z,XP-X)
1030 P= P+64:NEXT
1040 PRINT @P+2,CU
1050 PRINT TAB((64-LEN(D(Z,0)))/2);D(Z,0):PRINT @896,CP;
1060 PRINT TAB(12)"<W> = weiter suchen       <K> = Korrektur";
1070 GOSUB 160:IF A= "w" THEN 870 ELSE IF A<> "k" THEN 320
1080 REM Korrektur ############################################
1090 P= 960:PRINT @P+10,"<I> = IC-Bez.      ";
1100 PRINT"<T> = TYP/ART      <P> = PIN's";
1110 GOSUB 160:IF A= "t" THEN 1170 ELSE IF A= "p" THEN 1220
1120 IF A<> "i" THEN 320 ELSE PRINT @P,CB;
1130 PRINT @P,"IC-Bezeichnung: ";:XL= 47:GOSUB 90
1140 IF B= "" THEN 1130 ELSE D(Z,0)= B
1150 IF XP= 15 THEN P= 768 ELSE P= 832
1160 PRINT @P,CZ;:GOTO 1050
1170 PRINT @P,CB;:PRINT @P,"Typ/Art: ";:XL= 47:GOSUB 90
1180 D(Z,17)= B
1190 PRINT @128,CZ;
1200 PRINT TAB((64-LEN(D(Z,17)))/2);D(Z,17);
1210 PRINT @960,CZ;:GOTO 1060
1220 PRINT @P,CZ;:PRINT @P,"Pin-Nummer: ";:XL= 2:GOSUB 90
1230 X= VAL(B):IF X<1 OR X> 16 THEN 1220
1240 PRINT" = ";:XL= 20:GOSUB 90
1250 D(Z,X)= B:GOTO 950
```

Bild 3. Listing des Programms (Fortsetzung)

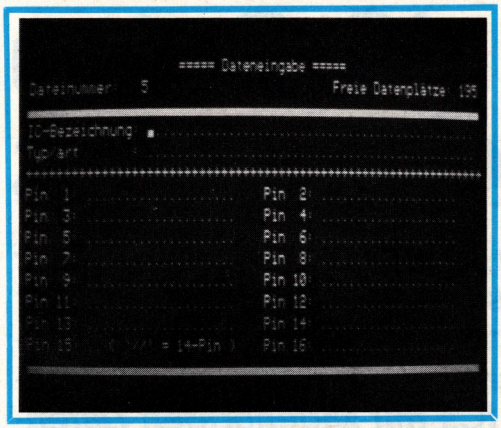


Bild 1. Eingabemaske zum Erfassen eines ICs

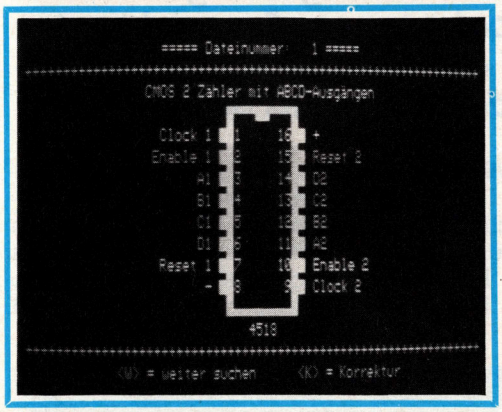


Bild 2. Anzeige der Anschlußbelegung eines ICs

liebigen Zeitpunkten komfortabel geändert oder aktualisiert werden. Die hierzu benötigten Hilfsprogramme stehen in den Zeilen 590 bis 730 und in den Zeilen 1090 bis 1250 (Bild 3).

Beim Suchen nach IC-Typen wird die gesamte IC-Bezeichnung als Suchbegriff verwendet. Eine Änderung des Suchmodus kann in Zeile 900 geschehen. Die Ausgabe erfolgt mit einer schnellen Grafik. Wie in Bild 2 zu erkennen ist, werden alle Angaben automatisch in die Mitte des Bildschirms gesetzt.

(Peter Hagemann)

DIE TASTATUR FÜR SINCLAIR ZX80/81"
Sind Sie mit der Folien-'Tastatur' Ihres Sinclair auch so unzufrieden?
Dann schließen Sie doch einfach unsere moderne ZUSATZ-TASTATUR an!
— Tastenabstand 17,5 mm
— der Tastenhub ergibt mit dem Knackeffekt ein sicheres u. angenehmes Tastgefühl
— Space-Taste wie bei professionellen Tastaturen als breite Leiste ausgeführt
— einfachste Montage am Sinclair-Rechner
— Tastatur durch Steckverbindung jederzeit wieder abnehmbar
— Folientastatur bleibt erhalten, d. h. sie kann weiterhin (auch parallel) benutzt werden
— **äußerst günstiger PREIS**
DM 125,— (Bausatz) bzw. **DM 189,—** (fertig)

ZX81-EXPANSION-BOARD (nach Elrad 1/83)
Ein Erweiterungssystem, das mehr bietet als 'nur' mehr Speicher!
— Indikatoren am Status-Port
— 12 KByte-Speichererweiterung
— direkt adressierbarer D-A-Konverter
— 3 direkt adressierbare 8-bit-Ports
— einfacher Aufbau eines A-D-Konverters
PREIS: **DM 198,00** (Bausatz), **DM 279,00** (fertig)

WOLFRAM REISE MIKROPROZESSORTECHNIK
Entwicklung und Vertrieb von Microcomputer-Baugruppen
Alte Zeche 2, D-3013 BARSINGHAUSEN 4, Postfach 15, Tel. 05105-62927

★ SUPER-HOMECOMPUTER ★ SUPER-HOMECOMPUTER ★



Kein Bastelerzeugnis trotzdem preiswert!! z. B. 64k mit Laufwerk u. Software 4124.- andere Versionen a.A.; Angebot d.M.: 48k mit Laufwerk **2850,— DM**

APPLE II + compatible Karten: 16k; 256k; Z-80; 80-Zeichen; Controller; Laufwerke

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

★ SUPER-HOMECOMPUTER ★ SUPER-HOMECOMPUTER ★



Die erste elektronische Reiseschreibmaschine.
Für das leise, komfortable Schreiben. Auswechselbare Typenräder für viele Schriften. Automatische Korrektur. Mit den Vorteilen der „Großen".

neu · neu · neu
jetzt neu und noch besser

Serie II
mit Schnittstellen für fast alle Personal Computer
z.B. Centronicsparallel DM 1488,- incl. MwSt
ferner **V 24, IEC 625, IEEE 488** usw.
Fordern Sie Prospekt CP an

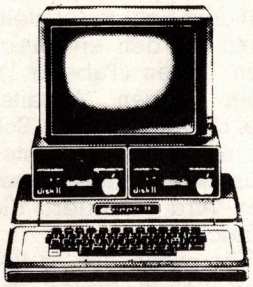
Ohid
Dipl. Ing. (FH) Bernhard Heckl · Telefon 0911/
Alte Wallensteinstraße 146 · 8500 Nürnberg 80

Service + Wartung — Leasing

Ausbildung — Projektentwicklung — Unternehmensberatung

Hard- + Software — Beratung + Verkauf

wolniak+partner
micro-computer gmbh mc



apple II 64 KB
mit Monitor
2 Laufwerken

für DM 5600,–
Begrenzte Stückzahl

apple computer

ZYNAR
Netzwerk-Technik

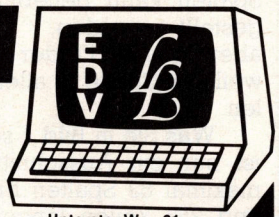
Verkauf in der gesamten Bundesrepublik Deutschland

Weitere Preissenkung:
10 Maxell-5¼"-Disketten, MD1
incl. MWST. DM **63,90**

Egerstraße 7 - Wiesbaden-Erbenheim
Telefon 0 61 21/70 28 08

Große EDV-Buchauswahl

EDV-Lehrinstitut-LEY



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

EDV-Anwenderschulung
Textverarbeitung
Rechnungswesen
Fakturierung
Personalverwaltung
Kalkulation

Programmierschulung
BASIC - PASCAL - FORTRAN
COBOL - ASSEMBLER

Lehrerfortbildung
für Realschulen - Gymnasien - berufsbildende Schulen

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

Delmenhorster
Str. 14-18
5000 Köln 60
Tel. 0221/7 12 45 23

MOMA Computer Vertriebs GmbH

2300 Kiel · Postfach 3365 · Telefon: 0431/9 17 94

Computer Bausatz 48 K „Apfel" - kompatibel

Platine m. Tast. u. Netzt.	**1.195,—**
Komplett aufgebaut im Metallgeh.	**1.935,—**
Diskcontroller/Parallelinterface je	**198,—**
Disk im Gehäuse m. Kabel	**948,—**
Monitor 12" grün	**298,—**
Color Genie 16 K	**925,—**
VC 20 64 K Karte	**338,—**
VC 64 Computer	**1.395,—**

Versand gegen Nachnahme; ausf. Infos 3,— DM in Briefmarken

---

shopping auf 'ostfriesisch'

SHARP

> PC-1212	Pocketcomputer	244,44 <
CE-122	Printer/Cassface	233,33
...zusammen als Paket		455,55
PC-1500	Pocketcomputer	555,55
CE-150	Print/Plot/Cassf.	444,44
...zusammen als Paket		888,88
MZ 80A	48K-RAM	2111,11
MZ 80B	64K-RAM	3888,88

CASIO

FX-702P	Pocketcomputer	399,99
FP-10	Printer	177,77
FA-2	Cassface	77,77
...zusammen als Paket		622,22
> FX-700P	Pocketcomputer	333,33 <
FA-3	Cassface	88,88

Tandy TRS-80

> Mod. 1 16K-RAM Level 2	1777,77 <
32K-RAM-Expansionsface	999,99
Mod. 3 48K-RAM Level 3	2555,55
Mod. 3 48K-RAM 1 Disk	4888,88
Mod. 3 48K-RAM 2 Disk's	5888,88
Mod. 2 64K-RAM	9999,99
Line Printer VII, 50 Z/s	888,88
Oki Microline 80, 80 Z/s	1111,11
CQW 5"-Einzeldisk 40-Spur	888,88
CQW 5"-Doppeldisk 40-Spur	1555,55
> CQW 5"Disk-Trio slimtype	2333,33 <
CQW 5"-DiskQuartet (dto)	2999,99
CQW 8"-Einzeldisk 0,5 MB	2222,22
CQW 8"-Doppeldisk 1,0 MB	3333,33
CQW Disketten 10er Pack	77,77
CQW Disketten 50er Pack	311,11

Neu in Deutschland! Sie sparen bis zu 200,-

Computer Quelle, Wilhelmshaven

the unbelievable computerstore of
Old Germany

ComputerSpezialvertrieb Renken
Postfach 971, H.Ehlers-Str.58
2940 Wilhelmshaven
(04421) 13166

alle Preisangaben incl.ges.MwSt.,
Versand auf Vorkasse (Scheck) oder NN

Test Multiplan

VisiCalc ist sicher als der Vater aller »elektronischen Rechentafeln«, die häufig auch als Universalprogramme bezeichnet werden, anzusehen. Hier soll die Frage im Vordergrund stehen: Was kommt auf den Anwender zu, der sich solch ein Programm kauft. Als Beispiel dient Multiplan, das unter CP/M sowie auf Apple-Rechnern und verschiedenen 16-Bit-Computern läuft und sich besonders durch eine weitgehend ausgereifte Benutzerführung auszeichnet.

Die dazu notwendigen Schritte soll dieser Artikel am Beispiel einer Reisekosten-Abrechnung zeigen, und zwar so, daß man sie konkret nachvollziehen kann.

Das englische Handbuch beginnt mit einem Kursus, der Sie an der Hand nimmt und dahin führt, ein typisch amerikanisches Formular für die Jahresstatistik eines Unternehmens aufzubauen.

Da jede Diskette beschädigt werden kann, fertigt man von den Originalen gekaufter Programme grundsätzlich Sicherheits- und Arbeitskopien an.

Die bei jedem Rechner unterschiedlichen Einzelheiten entnehmen Sie bitte den Handbüchern Ihres Systems. Als nächstes passen Sie Multiplan an Ihr Terminal beziehungsweise die Bildschirm-Steuerung und Tastatur Ihres Rechners an.

Diese Anpassung ist für rund 30 verschiedene Bildschirme bereits vorbereitet. Man wählt zum Beispiel »TRS-80 Modell II« und damit ist die Sache erledigt. Tabelle I enthält eine Übersicht über die Steuertasten, die Standard-Codes, welche für sie vorgesehen sind, und welche Taste auf dem TRS-80 Modell II dafür gewählt wurde. Falls Ihr Computer zum Beispiel keine Pfeil-Tasten für die Cursor-Steuerung besitzt, können dafür die in Tabelle I vorgeschlagenen CONTROL-Tasten benutzt werden.

Schließlich bleibt Ihnen die Möglichkeit, eine individuelle Anpassung vorzunehmen. Dazu müssen Sie in der Dokumentation Ihres Systems die benötigten Codes nachschlagen.

Nach erfolgter Anpassung starten Sie Multiplan zur Probe. Geben Sie ein:

<MP (RETURN)>

Es kann einige Sekunden dauern, dann sollte Ihr Bildschirm einen ähnlichen Anblick bieten wie Bild 1.

Wie aus Bild 1 zu erkennen ist, teilt Multiplan den Bildschirm in verschiedene Bereiche auf. Der größte davon ist das eigentliche Arbeitsblatt (Worksheet). Dieses besteht aus einzelnen Feldern, die dem Eintragen der Überschriften, der Spalten- und Zeilennamen und schließlich der eigentlichen Rechendaten dienen.

In der obersten Zeile sind die Spalten durchnumeriert, am linken Rand die Zeilen. Diese Nummern werden zur Identifizierung eines jeden Feldes benutzt. Weil im Englischen Reihe »row« und Spalte »column« heißt, wird das zweite Feld in der ersten Zeile mit »R1C2« bezeichnet. Die Breite der Spalten kann beliebig eingestellt werden, betrifft aber dann die Felder der jeweiligen Spalte in allen Zeilen.

Was Sie in Bild 1 sehen, ist nur ein Ausschnitt des maximal 63 Spalten breiten und 255 Zeilen langen Arbeitsbereiches. Wir sagen, der Bildschirm sei ein »Fenster«, durch das wir auf einen solchen Ausschnitt blicken. Links oben auf dem Bildschirm, aber innerhalb des Arbeitsblattes, sieht man ein weiß hervorgehobenes Datenfeld. Dies ist der sogenannte Zellenzeiger (cell pointer), der hier auf dem Feld R1C1 steht. Er kann mit den entsprechenden Tasten (Tabelle 1) auf dem ganzen Arbeitsblatt frei bewegt werden. Sobald er aus dem dargestellten Ausschnitt herausgeschoben wird, »wandert« dieser Ausschnitt mit.

Wir sehen das in Bild 2. Der Zellen-Cursor wurde soweit nach rechts bewegt, daß die Spalten 7 bis 12 zur Anzeige kamen. Der Zellzeiger befindet sich auf dem Feld R3C10. Sein Inhalt ist das Wort »Sonstiges«. Zusätzlich wurde hier ein Rahmen um das aktivierte Fenster gezeichnet, um die Felder besser kenntlich zu machen, außerdem wurden bereits die Anlage eines Formulars und einige Daten eingetragen. Ein solcher Rahmen kann mit dem Befehl WINDOW und dem dann angebotenen Unterbefehl BORDER (Kante) um jedes Fenster gelegt werden, was besonders nützlich ist, wenn man mehrere Fenster aktiviert. Wenn der Rechner nicht über entsprechende Grafik-Symbole verfügt, wird dieser Rahmen mit »-«-Strichen, Pluszeichen und »!« dargestellt.

Man kann den Bildschirm in bis zu acht Fenster (Windows) aufteilen, die gekoppelt oder voneinander unabhängig benutzt werden können. Ganz links oben ist

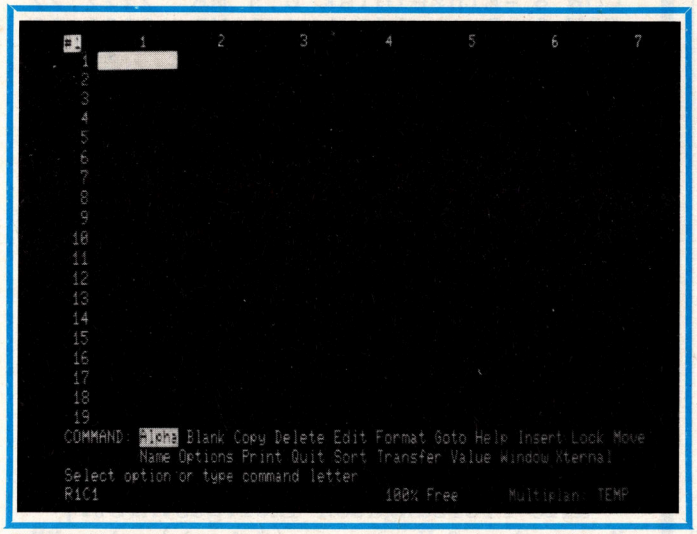


Bild 1. So sollte bei korrekter Anpassung der Bildschirm nach dem Start von Multiplan aussehen

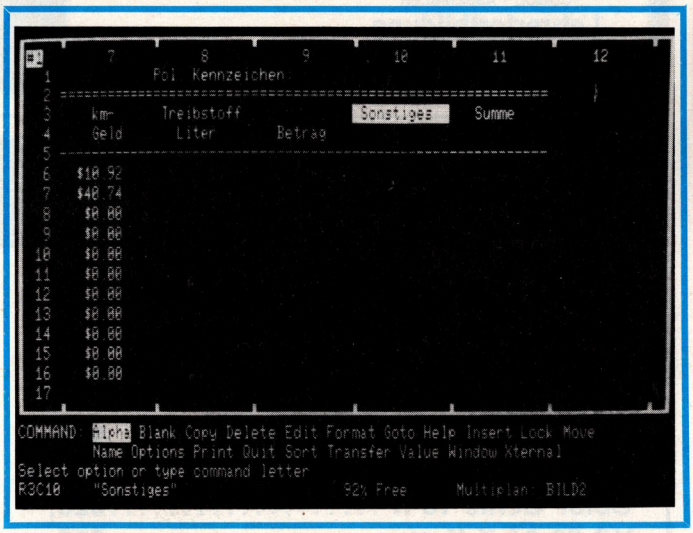


Bild 2. Ein Rahmen wurde um das Fenster gelegt und das Fenster mit dem Cursor nach rechts geschoben

das aktivierte Fenster ausgewiesen, in diesem Fall »# 1«. Weitere Fenster sind gegenwärtig nicht definiert.

Die unterste Bildschirmzeile ist die sogenannte »Status-Zeile«. Ganz links enthält sie die Koordinaten des Zellzeigers (in Bild 1 ist dies »R1« für Reihe 1 und »C1« für Spalte (column 1).

Beachten Sie den Unterschied in Bild 2. Hier befindet sich nicht nur der Zellzeiger auf einer anderen Position, auch der übrige Inhalt der Statuszeile ist verschieden. Die Position des Zellzeigers lautet jetzt R3C10, anschließend sieht man den Inhalt dieser Zelle (»Sonstiges«) ausgegeben. Die Angabe »92% Free« teilt uns mit, daß noch 92 Prozent des Arbeitsspeichers frei sind. Rechts ist der Name der Datei angegeben, die wir gerade bearbeiten: »Kraftfah« (hier »BILD 2«, da die Datei für das Foto so abgespeichert wurde).

Eine Zeile darüber befindet sich ein Hinweis darauf, welche Eingabe Multiplan gerade vom Benutzer erwartet:

»Select option or type command letter«.

Diese Zeile heißt »message line« oder »Nachrichten-Zeile«. Sie teilt uns mit, daß wir einen Befehl anwählen oder seinen Anfangsbuchstaben eingeben sollen. Gegenwärtig ist der Befehl »Alpha« angewählt, was durch die negative Hervorhebung kenntlich gemacht ist. Es würde daher genügen,

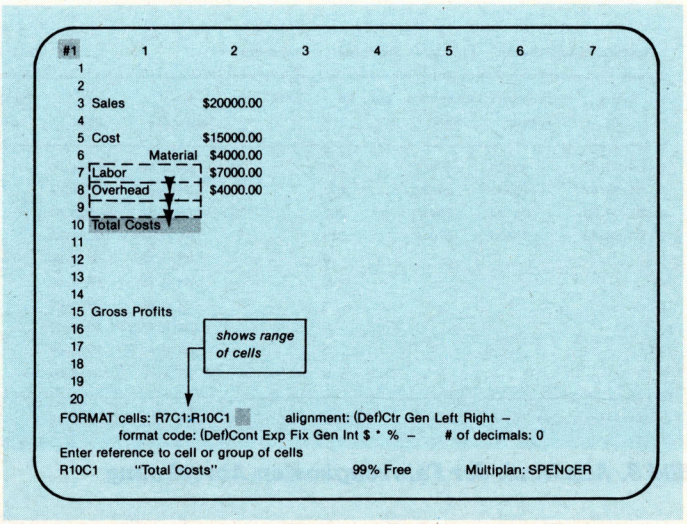


Bild 3. Das Handbuch erläutert jeden Befehl mit einer Bildschirmwiedergabe. Hier das Einstellen des Zellformates für eine Gruppe von Feldern.

<RETURN> oder <ENTER> zu drücken, um diesen Befehl aufzurufen. Drückt man die Leertaste, so springt die Hervorhebung reihum von Befehl zu Befehl weiter.

Die beiden obersten Zeilen dieses Bildschirmbereiches, der für die Benutzerführung vorgesehen ist, zählen entweder, wie hier, alle Befehle auf, die vom Hauptmenü aus angewählt werden können, oder sie zeigen nach Aktivierung eines Befehls die eingestellten Parameter oder Unterbefehle (Vorgriff auf Bild 7). Sie werden »command line« oder »Befehls-Zeile« genannt.

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Hilfestellung aufzurufen: Man drückt im Hauptmenü die Taste »H« (oder bewegt mit der Leertaste den Befehls-Cursor auf HELP und drückt dann die <RETURN>-Taste). Damit ruft man den Anfang des Hilfstextes auf, der auf der Diskette gespeichert ist und kann ihn vorwärts oder rückwärts durchblättern.

Man kann auch einen der Abschnitte »Applications«, »Commands«, »Editing«, »Formulars« oder »Keyboards« suchen. In Bild 4 wurde zunächst »Keyboard« gewählt und dann weitergeblättert, bis zur Erläuterung der auf dem TRS-80 Modell II verwendeten Sondertasten.

Die zweite Möglichkeit besteht darin, nach Anwahl beispielsweise des Befehls GOTO (indem man so oft die Leertaste drückt, bis der Befehls-Cursor auf dieses Wort gesprungen ist) ein Fragezeichen einzugeben. Daraufhin wird derjenige Abschnitt des Erläuterungstextes auf den Bildschirm gebracht, der den GOTO-Befehl erläutert. Durch R (Resume) verläßt man den HELP-Modus und landet genau wieder an der Stelle, von wo aus man ihn aufrief, auch mitten in einer Befehlseingabe. Auch die vorherige Bildschirmdarstellung kehrt exakt wieder.

Entwurf einer Reisekosten-Abrechnung

Sobald Sie sich durch die Einführung hindurchgearbeitet haben, können Sie an den Entwurf eigener Arbeitsblätter gehen. Dabei sind zweierlei Vorgehensweisen denkbar: Entweder verwenden Sie ein bisher in einem Betrieb verwendetes Formular als Vorlage und übertragen es auf den Bildschirm.

Oder Sie machen sich eine grobe Skizze, die Ihnen einen vorläufigen Überblick über Ihr Vorhaben verschafft. Das fertige Formular wird Ihnen die Arbeit mit Tischrechnern, Bleistift und Radiergummi abnehmen, aber ein Bildschirm ist wegen seiner beschränkten Anzahl Zeilen und Buchstaben und auch deshalb, weil man nichts mal eben »dazwischenkritzeln« kann, weit weniger übersichtlich als ein großes Blatt mit einer Skizze. Es ist nicht allzu schlimm, wenn sich dabei im Laufe der Arbeit herausstellt, daß Sie eine Spalte

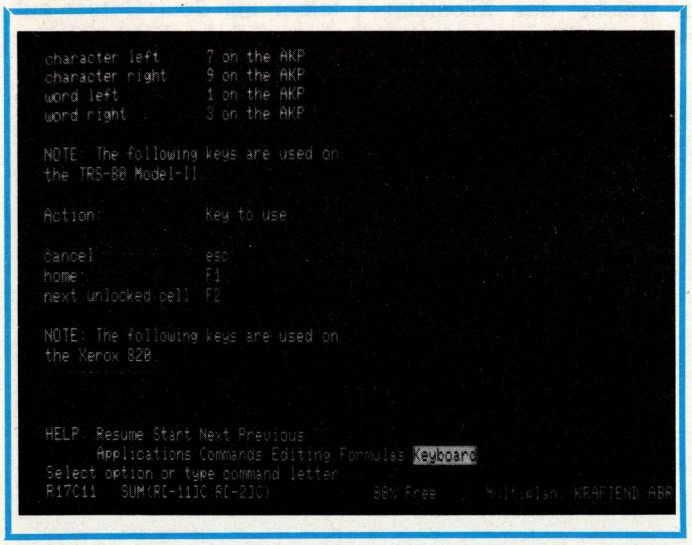


Bild 4. So sieht der Text im Help-Menü aus

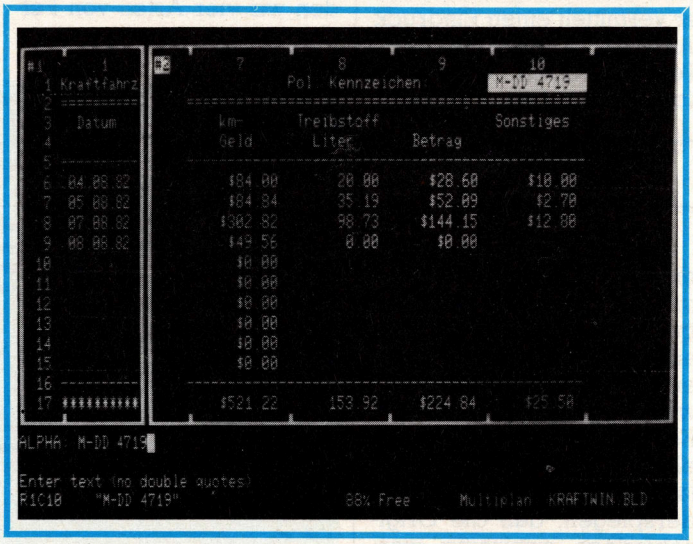


Bild 7. Eingabe eines Textes mit dem Befehl »Alpha«

oder Zeile vergessen haben, da Multiplan es ermöglicht, Zeilen und Spalten nachträglich einzufügen oder zu kopieren beziehungsweise zu verschieben.

Natürlich liegt nichts näher, als Multiplan selbst ein Entwurfsschema für den handschriftlichen Formular-Entwurf drucken zu lassen. Unter Anwendung der Funktionen »ROW ( )« (ergibt Reihe, in welcher diese Funktion steht) und »COLUMN ( )« (ergibt Spalte, in welcher diese Funktion steht), liefert eine Formel wie

»ROW ( ) + COLUMN ( )/100«,

wenn sie zum Beispiel in der Zelle R13C6 steht, den Wert »13.06«. Man braucht die Formel nur in die Zeile R1C1 zu schreiben, sie dann die erforderliche Anzahl der Zellen nach rechts zu kopieren und anschließend die ganze Zeile so oft nach unten, bis ein Arbeitsblatt der gewünschten Größe entsteht. Jedes Feld ist mit seinen Koordinaten beschriftet. Man kann dies als Entwurfsblatt ausdrucken. Wie das Kopieren von Formeln in einzelnen Feldern aussieht, werden wir noch sehen. In Bild 5 sehen Sie das so entstandene Entwurfs-Blatt mit einem handschriftlichen Entwurf für das Formular »Kraftfahrzeug-Kosten«.

Der vorgestellte Entwurf »Reisekosten« schöpft die Möglichkeiten von Multiplan keineswegs aus, aber er vermittelt einen Eindruck von der grundsätzlichen Technik eines »elektronischen Formulars«.

Verknüpfen mehrerer Formulare

Bevor ich näher darauf eingehe, wie man so ein Formular am Bildschirm aufbaut, verschaffen wir uns anhand von Bild 5 und Bild 6 einen Überblick darüber, was wir erreichen wollen. Es handelt sich um zwei miteinander verknüpfte Formulare, was die Tatsache widerspiegelt, daß die Originalvorlage zweiseitig war: Von der Rückseite waren

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Kraftfahrzeug-Kosten		(in DM!)	Fahrzeug:	Mercedes			Pol. Kennzeichen:		M-DD 4719	
2	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========
3	Datum	Tachostand	Tachostand	gef. km	priv. km	km-	km-	Treibstoff		Sonstiges	Summe
4		Anfang	Ende			Pauschale	Geld	Liter	Betrag		
5	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------
6	04.08.82	85700	85920	220	20	DM 0.42	DM 84.00	20.00	DM 28.60	DM 10.00	DM 122.60
7	05.08.82	85920	86122	202	0	DM 0.42	DM 84.84	35.19	DM 52.09	DM 2.70	DM 139.63
8	07.08.82	86173	86894	721	0	DM 0.42	DM 302.82	98.73	DM 144.15	DM 12.80	DM 459.77
9	08.08.82	86894	87012	118		DM 0.42	DM 49.56	0.00	DM 0.00		DM 49.56
10				0		DM 0.42	DM 0.00				DM 0.00
11				0		DM 0.42	DM 0.00				DM 0.00
12				0		DM 0.42	DM 0.00				DM 0.00
13				0		DM 0.42	DM 0.00				DM 0.00
14				0		DM 0.42	DM 0.00				DM 0.00
15				0		DM 0.42	DM 0.00				DM 0.00
16	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------
17	**********	**********	Summe:	1261	20	**********	DM 521.22	153.92	DM 224.84	DM 25.50	DM 771.56

Bild 5. Ausdruck der Fahrzeugkosten-Abrechnung

bestimmte Einträge auf die Vorderseite zu übertragen.

Bei Multiplan heißt das Formular, von welchem Ergebnisse auf das zweite zu übertragen sind, »supporting worksheet« oder »unterstützendes Formular«. Es kann zum Beispiel eine Untergliederung einer Rubrik wie »Materialkosten« enthalten, in der genau aufgeschlüsselt wird, woraus sich die Materialkosten im einzelnen zusammensetzen. Dasjenige Formular, in welches dann die zusammengefaßten Kosten übertragen werden, heißt dann »dependent sheet« oder »abhängiges Formular«.

Zunächst betrachten wir das unterstützende Formular. Es enthält eine genaue Aufstellung darüber, wie sich die Kraftfahrzeugkosten nach »Kilometergeld«, »Treibstoffkosten« und »Sonstiges« aufteilen.

Grundsätzlich unterscheiden wir vier Arten von Feldern:

☐ Solche, die Überschriften, Rubriknamen oder Trennlinien enthalten. Dazu gehören auf unserem Entwurf zum Beispiel die Felder R1C1 (»Kraftfahrzeug-Kosten«) oder R2C1 (»= = = = = = = = = =«). Sie werden bemerken, daß die Überschrift »Kraftfahrzeug-Kosten« über den Bereich von R1C1 hinausragt.

☐ Solche, in welche informative Einträge gemacht werden, die von Multiplan nicht weiter bearbeitet, sondern als Text stehengelassen werden. In unserem Beispiel sind R6C1 bis R15C1 (der Datumseintrag) solche Felder (sie werden zwar nicht weiter verarbeitet, aber auf das zweite Formular übertragen).

☐ Felder, in die numerische Daten eingetragen werden, die von Multiplan für Berechnungen ausgewertet werden. Ein Beispiel sind die Felder R6C2 bis R15C3, in welche der Kilometerstand vor Beginn und nach Ende einer Fahrt einzutragen ist. Multiplan berechnet daraus die gefahrenen Kilometer in Spalte 4.

☐ Felder, in die eine Formel eingetragen wird, so daß ihr Dateninhalt von Multiplan errechnet wird. Dies sind die Felder in der Spalte »gef. km« oder beispielsweise die Felder in der Spalte »Summe« rechts.

Zweckmäßigerweise beginnt man damit, Überschriften und Spalten-Namen einzutragen, um auf dem Bildschirm eine Orientierung aufzubauen. Dazu bringt man den Zellenzeiger mit Hilfe der Pfeiltasten auf die gewünschte Position, die man ja von einem Entwurfsblatt leicht ablesen kann und wählt den Befehl »Alpha«.

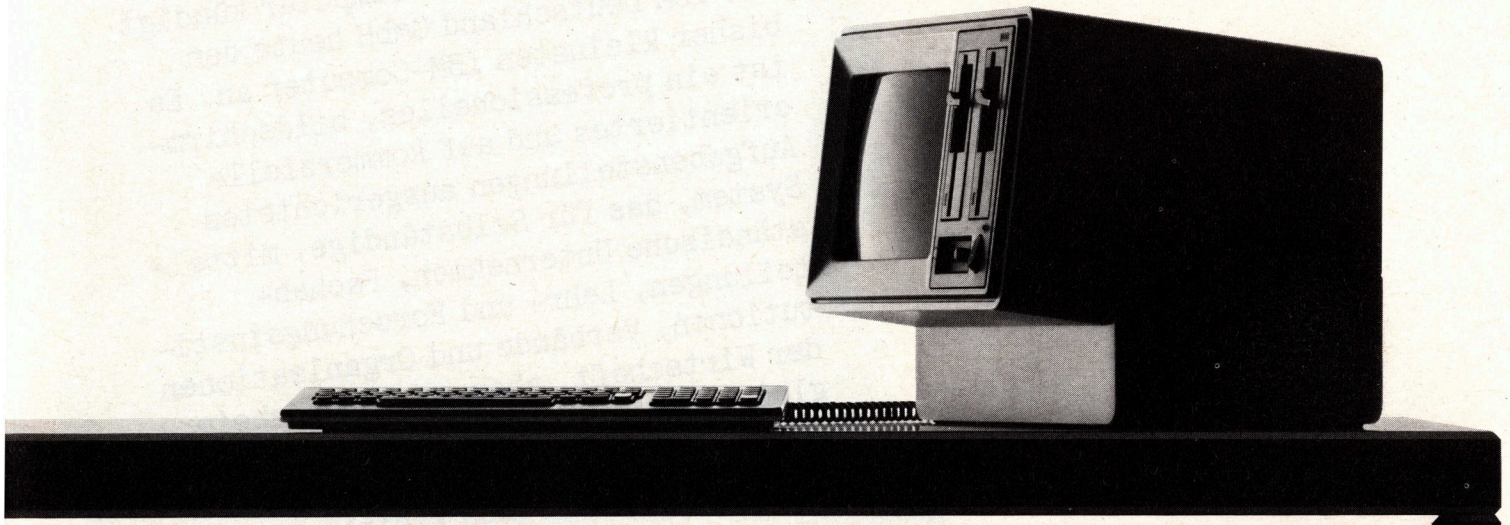
Es wird der gewünschte Text eingetragen, der zunächst in der (veränderten) Befehlszeile erscheint (Bild 7). Man kann danach unmittelbar mit dem Cursor auf das nächste Feld fahren,

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Reisekosten-Abrechnung		Nr.:	3	vom	04.08.82	bis	08.08.82	Name:	Maierhuber Joseph		
2	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========	==========
3	Datum	Reise/Uhrzeit		Reiseanlass und Reiseweg			Ort der Uebernachtung		Verpflegung	Uebernacht.	Fahrtkosten	Summe
4		Beginn	Ende								(Uebertrag)	(o. Fahrtk.)
5	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------
6	04.08.82	8.30	12.15	Dienstreise			Buxtehude		$36.00	$35.00	$122.60	$71.00
7	05.08.82	14.00	18.00	Dienstreise			Affenhausen		$25.00	$28.00	$139.63	$53.00
8	07.08.82	8.30	18.00	Dienstreise			Muenchen		$42.00	$50.00	$459.77	$92.00
9	08.08.82	16.00	18.3	Dienstreise			Nebendorf		$26.00		$49.56	$26.00
10											$0.00	$0.00
11											$0.00	$0.00
12											$0.00	$0.00
13											$0.00	$0.00
14											$0.00	$0.00
15											$0.00	$0.00
16	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------
17	**********	**********	**********	**********	**********	**********	**********	Summe:	$129.00	$113.00	$771.56	$242.00
18											Kfz.-Kosten	$771.56
19											Gesamtsumme	$1013.56
20											Vorschuss	$600.00
21											Aus/Rueckz.	$413.56

Bild 6. Ausdruck der Reisekosten-Abrechnung

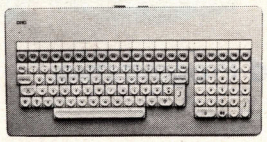
12-Zoll-Bildschirm mit hochauflösender Grafik.

Das Kompaktgehäuse enthält den 8/16-Bit-Mikroprozessor mit Hauptspeicher (64 KB–512 KB), den Grafik-Prozessor (mit eigenem Speicher von 32 KB bis 96 KB), die Laufwerke für Disketten und Winchester-Platte und die Anschlüsse (V24/RS232C) für Peripherie und Datenkommunikation.



Flache, frei bewegliche DIN-Tastatur.

Das ergonomische Design des alphanumerischen und des numerischen Tastenfeldes sowie der 20 frei programmierbaren Funktionstasten sorgt für eine ermüdungsfreie Bedienung.



Das in Augsburg entwickelte und gefertigte 8/16-Bit-Mikrocomputersystem NCR DECISION MATE V erfüllt alle Anforderungen, die Sie an einen modernen Computer stellen: Sie können Daten und Informationen Ihres Arbeitsgebietes individuell aufbereiten, Zahlen ermitteln, Trends berechnen, Texte schreiben und grafische Darstellungen mit bis zu acht Farben zeichnen. Daß dies ganz einfach und ohne Computerkenntnisse geschieht, dafür sorgt unsere bewährte Software mit Bedienungshinweisen in deutscher Sprache.

Die Programme sind auf Disketten gebrauchsfertig gespeichert und können – so wie die Daten – auf Knopfdruck in den Arbeitsspeicher geladen werden. Und sollte die Speicherkapazität der Disketten nicht ausreichen, so steht Ihnen für die Speicherung von zigtausend Schreibmaschinenseiten eine Winchester-Platte mit bis zu 10 MB zur Verfügung.

Selbstverständlich brauchen Sie diese Daten nicht alle selbst erfassen, wenn Sie bereits mit einem EDV-System arbeiten. Denn dann schließen Sie den NCR Personal-Computer einfach an den Zentralrechner an und haben somit Zugriff zu allen betrieblichen Daten. Oder Sie verbinden ihn mit anderen Personal-Computern und bilden ein lokales Netz mit eigener Datenbank. Auch eine Speichererweiterung und Diagnose sind beim NCR Personal-Computer problemlos möglich. Die Steckmodule können Sie selbst bequem anschließen – ohne das Gehäuse öffnen zu müssen.



Wenn Sie jetzt gern mehr über den Personal-Computer NCR DECISION MATE V wissen möchten – auch wenn Sie sich als Berater und Wiederverkäufer dafür interessieren – schreiben Sie uns oder rufen Sie uns einfach an. NCR GmbH, Postfach 10 00 90, 8900 Augsburg 1, Telefon (08 21) 40 56 46.

NCR
Informationsverarbeitung

Der neue Personal-Computer NCR DECISION MATE V mit seiner zukunftssicheren Technologie Made in Germany erfüllt deutsche und internationale Standards.

Stuttgart, 18. Januar 1983

Was von der Fachwelt bereits seit Monaten erwartet wurde – jetzt ist es soweit:
Mit dem IBM-Personal Computer kündigt die IBM Deutschland GmbH heute den bisher kleinsten IBM-Computer an. Es ist ein professionelles, bildschirmorientiertes und auf kommerzielle Aufgabenstellungen ausgerichtetes System, das für Selbständige, mittelständische Unternehmen, Fachabteilungen, Lehr- und Forschungsinstitutionen, Verbände und Organisationen der Wirtschaft, aber auch für daheim gleichermaßen geeignet ist. Das System ist relativ leicht und kompakt und paßt gut auf einen kleinen Tisch.

Der IBM-Personal Computer ist da! Alle Fragen über Aufbau, Einsatz und Programmierung beantwortet unsere Fachbuch-Neuerscheinung von Dr. Martin Henk

»Der IBM-Personal Computer«

- Das Buch für den Interessierten, der Grundlageninformationen über Personal Computer sucht, z.B. über die verschiedenen Anwendungsbereiche.
- Das Buch für den Einsteiger, der ein optimales System sucht und den IBM-Computer mit anderen Systemen vergleichen möchte.
- Das Buch für den PC-Profi, der z.B. detaillierte Informationen über die verschiedenen Betriebssysteme benötigt.
- Das Buch für den IBM-Anwender, der den IBM-PC in seine EDV integrieren möchte.
- Das Buch für alle Personal Computer-Interessierten.

Aus dem Inhalt: Die IBM und der PC im Markt · Die Hardware des IBM-PC · Die Betriebssysteme des IBM-PC · Die Programmiersprachen des IBM-PC · Textverarbeitung mit dem IBM-PC · Tabellen- und Planungsprogramme auf dem IBM-PC · Spielen, Lehren und Lernen · Zusätzliche Hardware-Produkte (Add-on products) · Zusätzliche Software-Produkte · PC-kompatible Systeme · Allgemeines Zubehör zum IBM-PC*

*Änderungen vorbehalten

Das Buch hat ca. 200 Seiten und erscheint Mitte März. Vorbestellungen unter der Bestellnummer **MT 503** telefonisch (089-46 13-225) oder über unsere Buchladen-Bestellkarte auf Seite 125. Der Ladenpreis beträgt **DM 48,—** inkl. MwSt. zuzügl. Versandspesen.

computer persönlich

Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

dann wird automatisch der Text aus der Befehlszeile in das vorher angewählte Feld im Arbeitsblatt eingetragen. Man kann eine Beschriftung nach der anderen eingeben, zwischendurch wird nur der Zellenzeiger verstellt. Drückt man <RETURN>, so wird ebenfalls der zuletzt eingegebene Text in die angewählte Zelle plaziert, außerdem kehrt Multiplan ins Hauptmenü zurück.

War der Text länger als die Zelle, in welche er eingetragen wurde, so wird er zunächst abgeschnitten. Das bedeutet aber nicht, daß der Rest des Textes verlorengegangen wäre. Bringt man den Zellencursor auf dieses Feld zurück, so erscheint in der Status-Zeile wieder der ganze Text. Man könnte nun die erste Spalte mit einem besonderen Befehl soweit verlängern, daß der ganze Text ausgegeben werden kann. Da hiervorn aber die gesamte Spalte betroffen wäre und somit für den Eintrag des Datums unnötig Platz verschwendet würde, ist eine andere Maßnahme zweckmäßiger: Man verkettet das Feld R1C1 mit dem nächsten Feld (das leer bleibt). Dazu wird mit einem einfachen Befehl in beide Felder der Format-Code »cont« (continuous = fortgesetzt) eingetragen. Nun kann das Feld R1C1 zur Darstellung auch den Platz des nachfolgenden (leeren) Feldes beanspruchen. Dies wirkt sich nicht auf die darunterstehenden Felder in der gleichen Spalte aus.

Die Trennzeilen, welche die Übersicht erhöhen, werden dadurch erzeugt, daß man einfach die Trennlinie als Text in die entsprechenden Felder einträgt. Anstatt dies stur für elf aufeinanderfolgende Felder zu tun, kann man sich mit dem Eintrag in das erste Feld beschränken und dieses dann zehnmal nach rechts kopieren. Dazu ruft man den Befehl »COPY« auf und stellt die Parameter ein, welche festlegen, ab welchem Feld wie oft in welche Richtung kopiert werden soll.

Wenn Sie den Ausdruck des Formulars »Kraftfahrzeug-Kosten« (Bild 5 und 6) aufmerksam betrachten, werden Ihnen einige Unterschiede in der Ausgabe der Feldeintragungen auffallen. Einige, zum Beispiel die Spalten-Überschriften, sind zentriert. Das Datum erscheint linksbündig, die numerischen Werte erscheinen rechtsbündig. Manche numerische Werte erscheinen als ganze Zahlen, andere als Dollar-Beträge mit zwei Stellen nach dem Komma (wie die Ausgabe von »DM« in Bild 5 zustandekommt, wird weiter unten erläutert) und einige mit zwei Nachkomma-Stellen ohne Einheiten-Angabe. Die Amerikaner verwenden statt unseres Kommas den »Dezimal-Punkt«. Multiplan bietet folgende Formate, die mit dem FORMAT-Befehl als Standard-Format für alle Zellen oder individuell für einzelne Zellen oder Zellgruppen eingestellt werden können:

☐ Cont: Verkettung mit der folgenden Zelle, um eine Ausgabe zu erzielen, die länger als die Spaltenbreite ist.

☐ Exp: Zahlen werden im »wissenschaftlichen Format« ausgegeben, zum Beispiel 2.1E3 für 2100.

☐ Fix: Zahlen werden im Festkomma-Format mit Rundung ausgegeben, zum Beispiel 12.35 für 12.3456.

☐ Gen: »Generalformat«: Zahlen werden so genau wie bei der jeweiligen Spaltenbreite möglich dargestellt, bei Bedarf wird automatisch auf »wissenschaftliches Format« umgeschaltet.

☐ Int: Bruchzahlen werden zu ganzzahligen Werten gerundet.

☐ $: Dollar-Format stellt Geldbeträge mit einem führenden Dollar-Zeichen und zwei Stellen nach dem Komma dar. Negative Werte werden in runden Klammern ausgegeben.

☐ *: Balken-Grafik. Wenn die Zelle eine Zahl enthält, wird ihr Betrag gerundet und dafür eine entsprechende Anzahl Sternchen ausgegeben. Zum Beispiel werden alle Werte zwischen 2.5 und 3.5 durch drei Sternchen dargestellt.

☐ %: Prozent. Zahlen werden als Prozent-Werte ausgegeben, die Anzahl von Nachkommazahlen ist einstellbar.

Beispielsweise kann der Wert »0.1« als »10%« oder »10.0%« dargestellt werden.

Für die Ausrichtung der Zellinhalte stehen folgende Möglichkeiten bereit:

☐ Ctr: Die Ausgabe wird zentriert, das heißt auf die Spaltenmitte ausgerichtet.

☐ Gen: »General-Format«: Text erscheint linksbündig, Zahlenwerte rechtsbündig.

☐ Left: Linksbündige Ausgabe.

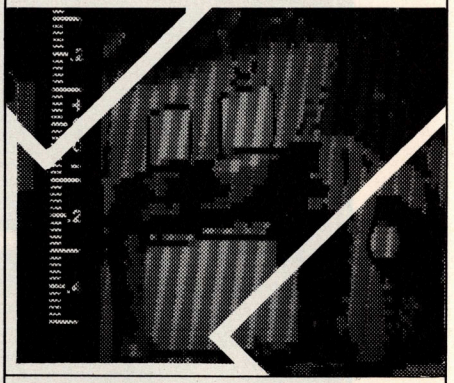
☐ Right: Rechtsbündige Ausgabe.

Multiplan bietet eine Reihe von Möglichkeiten, Zahlen als »DM« darzustellen: Entweder verzichten Sie auf die Ausgabe einer Währungsbezeichnung, indem Sie das Format »fixed« mit zwei Stellen nach dem Komma wählen. Oder Sie verwenden die Funktion »FIXED (Zahl, Nachkommastellen)«, um einen Zahlenwert in einen Text zu verwandeln, den Sie dann mit Hilfe des »&«-Operators mit dem Text »DM« verknüpfen können. Dies kann allerdings nur in Formel-Zellen angewandt werden, also nicht in Zellen, in welche der Benutzer einen Wert einträgt (da eine Zelle nur entweder eine Wert-Konstante oder eine Formel enthalten kann). Die dritte Möglichkeit liegt darin, das Arbeitsblatt nicht direkt auf den Drucker auszugeben, sondern auf eine Datei. Anschließend kann diese Datei mit einem anderen Programm, zum Beispiel einem Text-Editor wie WordStar, bearbeitet werden, der automatisch alle Dollar-Zeichen gegen »DM« austauscht. Das Resultat sehen Sie in Bild 5.

Stellvertretend für viele ähnlich funktionierende Befehle will ich zeigen, wie einfach die Eingabe einer Formel in eine Zelle ist, die eine Spalten- oder Zeilensumme bilden soll. Betrachten Sie in Bild 8 die Spalte »Summe« unter der Rubrik »gef. km«. Hier soll die Summe aller abzurechnenden Fahrtkilometer stehen. Zuerst bewegen wir den Zellzeiger auf dieses Feld. Dann geben

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

Vergleichen Sie Ihre energiesparenden Investitionen: DYNKO-Software zum HP41
Best. Nr. 4114



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

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

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

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

CORVALLIS TEAM
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH
CT

SM IBIS
Das Integrierte Betriebsführungs- und Informations- System
Ausgeliefert seit 1. 1. 1982
0124
SM SOFTWARE · 8000 München 83

ALLE: 8.– DM (INCL. 13 %)
Superdiscount, solange Vorrat reicht

	bisher	jetzt
Für den 6502 Profi:		
Programming Manual	28,00	8,-
Hardware Manual	24,90	8,-
Text Editor Manual	8,90	3,-
Assembler – Preliminary Manual	10,20	5,-
Cross-Assembler – Preliminary Manual	12,70	3,-
Terminal – Interface Monitor	12,90	5,-
Math Subroutines – Programming Manual	15,45	6,-
KIM 1+2+3+4 Manual	29,05	3,-
Datenblätter: 6500 + – 6520 + 6522 + 6530 + 6532 – 65XX Instructionsset	5,70	3,-
CBM 2001 Schaltpläne + ROM-Listings 156 S.	86,00	5,-
Für Maschinensprache: 100 Programme		
First Book of...	19,80	5,-
Für CBM Commodore Einsteiger:		
1 Getting Started	14,90	3,-
2 String and Array Handling	14,90	3,-
3 Graphics Features	14,90	3,-
4 Cassette Storage	14,90	3,-
5 Miscellaneous	14,90	3,-
Für alle Bücher und Datenblätter		
Ordner – stabiles Kunstleder	4,90	2,-

6502 BÜCHER
Belieferung per Nachnahme

DATA SYSTEMS
Rheinstraße 30
6100 Darmstadt
Tel. 06151/26 987+8+20 302

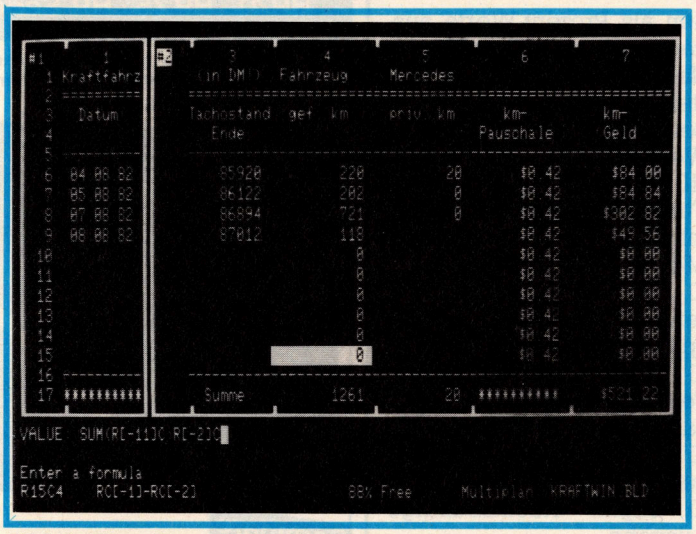


Bild 8. Eingabe einer Formel

Sie das Zeichen »=« ein (für: Der Inhalt dieses Feldes soll das folgende sein...). Bewegen Sie nun den Zellpointer auf das erste zu summierende Feld, so erscheint in der Commandozeile nach dem inzwischen erschienenen Wort »VALUE« der Ausdruck R(-11)C (wenn Sie 11 Reihen nach oben gegangen sind). Das bedeutet, daß der Betrag des Feldes elf Reihen weiter oben in der gleichen Spalte übertragen werden soll. Nun drückt man »+«. Der Zellzeiger springt auf das Summen-Feld zurück. Bringen wir ihn erneut, diesmal aber um zehn Zeilen, nach oben, so erscheint der Ausdruck »R(-11)C+R(-10)C«. Das Feld zehn Zeilen weiter oben soll also hinzuaddiert werden. Dies kann beliebig fortgesetzt werden, auch für Felder, die in einer anderen Spalte liegen. Sobald wir alle zu summierenden Felder angegeben haben, drücken wir <RETURN>.

Da wir hier eine ganze Spalte addieren wollen, ohne irgendwelche zwischenliegenden Felder auszulassen, geht es sogar noch einfacher: Man drückt nach Einstellen des Zellzeigers auf das Summenfeld die Taste »=«. Es erscheint in der Befehls-Zeile das Wort »VALUE«. Wir schreiben zunächst »SUM«(. Wieder bewegen wir den Zellzeiger elf Zeilen nach oben. Es erscheint »SUM(R(-11)C«. Wir geben einen »:« ein, um einen Bereich anzuzeigen, dabei springt der Zellcursor zurück. Anschließend bringen wir ihn auf das Feld zwei Zeilen weiter oben und geben zuletzt eine schließende Klammer ein. Die Formel lautet nun: »SUM(R(-11)C:R(-2)C)« und bedeutet: In diesem Feld soll die Summe aller Felder in der gleichen Spalte errechnet werden, die um zwei bis elf Zeilen weiter oben stehen. Mit <RETURN> wird der Eintrag abgeschlossen, Multiplan berechnet sofort die entsprechende Summe.

Durch einfaches Kopieren des Feldinhaltes in die übrigen Summenfelder weiter rechts (in den Spalten »priv.km«, »km-Geld«, »Treibstoff-Betrag« und so weiter) erzielen wir dort die entsprechende Summenbildung. Da die Angabe »ein Feld x Zeilen weiter oben in der gleichen Spalte« relativ ist, wird in jedem Summenfeld die Summe der jeweiligen Spalte gebildet.

Es gibt noch eine Vielzahl weiterer Möglichkeiten, solche Formeln aufzustellen, die alle detailliert zu schildern den Rahmen dieses Artikels sprengen würden. Es können ganze Spalten oder Zeilen mit einem Namen versehen werden, der dann der Funktion »SUM« übergeben wird, es können auch Rechenoperationen wie Subtraktion, Multiplikation, Division, Exponentation, Logarithmus und andere benutzt werden (vergleiche »Übersicht über die Funktionen«). Wer es vorzieht, kann die Formeln auch im Klartext anstatt mit Hilfe des Zellcursors eingeben. Um die bei einem größeren Arbeitsblatt unter Umständen einige Sekunden dauernde Nachrechnung aller Feldinhalte abzuschalten, wählt man den Befehl OPTIONS, um das Durchrechnen nach jedem neuen Eintrag ein- oder auszuschalten.

Sobald in alle Summen-Felder die entsprechende Formel eingetragen wurde, kann das Arbeitsblatt unter einem passenden Namen wie »kraftfah.abr« gespeichert werden. Dies geschieht mit dem Befehl »TRANSFER« und den Unterbefehl »SAVE«.

Das Abspeichern kann auch in einem »symbolischen Format« geschehen, das im Handbuch exakt beschrieben wird. Dabei handelt es sich um eine ASCII-Darstellung aller Eigenschaften eines Worksheets, die für den Verkehr mit anderen Programmen vorgesehen ist.

Für das Laden von Formularen steht neben dem Standard-Multiplanformat noch die Möglichkeit zur Wahl, von VisiCalc erzeugte Arbeitsblätter zu laden.

Da unser Formular breiter ist als die 80 darstellbaren Zeichen pro Zeile eines normalen Bildschirms, wandert das Datum aus dem Sichtbereich heraus, wenn wir eine Eintragung in eine weiter rechts liegende Spalte vornehmen. Um das Datum dennoch im Blick zu behalten, können wir die erste Spalte durch die Fenster fixieren, wie dies Bild 7 und 8 zeigen.

Das Formular »Reisekosten-Abrechnung« laut Bild 6 kann ähnlich aufgebaut werden, wie es in groben Zügen für »Kraftfahrzeug-Kosten« geschildert wurde. Um den Übertrag in den Spalten »Datum« und »Fahrtkosten« zu erzielen, gibt man den Spalten »Datum« und »Summe« im unterstützenden Formular Namen. Unter dem Befehl »XTERNAL« werden im abhängigen Formular nach Positionieren des Zellzeigers auf die Felder, in welche der Übertrag erfolgen soll, diese Namen angegeben. Das veranlaßt das Kopieren der Werte aus den bezeichneten Feldern aus dem unterstützenden Formular in das abhängige Formular. Dabei kann man wählen zwischen einer einmaligen Kopie der gerade vorhandenen Werte und einer dynamischen Koppelung. Im zweiten Fall werden bei jedem Aufruf des abhängigen Formulars die jeweils aktuellen Werte erneut kopiert.

Verwendet man DIN-A4-Papier, dann müssen Formulare, die breiter als ein Bildschirm sind, auf mehrere Seiten verteilt ausgedruckt werden. Multiplan nimmt automatisch eine entsprechende Aufteilung vor, so daß man anschließend mit Schere und Klebstoff die ausgegebene Übersicht zusammenfügen kann.

Anstelle der berechneten Werte kann man auch die in den Zellen gespeicherten Formeln ausdrucken lassen.

Statt auf den Drucker kann die Ausgabe der Daten auch auf einen File erfolgen, für den Fall, daß an dem Rechner, an welchem gearbeitet wird, gerade kein Drucker zur Verfügung steht, oder um die Datei zusätzlich mit einem Texteditor zu bearbeiten.

Ein Beispiel für die geradezu verblüffenden Techniken moderner Benutzerführung bildet die Art und Weise, wie man sich nach Aufrufen von »TRANSFER« und »LOAD« das Directory (Inhaltsverzeichnis) der Daten-Disketten ansehen kann. Wenn Sie nicht mehr wissen, wie der File genau hieß, den Sie weiterverarbeiten wollen, oder sich einfach die vorhandenen Dateien auf der Diskette anschauen wollen, drücken Sie statt der Eingabe eines Dateinamens eine der Pfeiltasten, welche sonst den Zellenzeiger bewegen. Daraufhin verschwindet (vorübergehend) die Darstellung des Arbeitsblattes vom Bildschirm und wird durch ein Inhaltsverzeichnis ersetzt, wie Sie es ähnlich von CP/M gewohnt sind. Einer der Namen ist aber hervorgehoben (Bild 9). Sie können nun mit den Cursortasten den Zellzeiger auf einen beliebi-

gen Filenamen bringen. Haben Sie die gewünschte Datei angewählt, so drücken Sie einfach <RETURN>, Sie brauchen also den Filenamen nicht einmal mehr einzugeben. Automatisch lädt Multiplan das entsprechende Arbeitsblatt. Wollten Sie sich aber nur einmal einen Überblick verschaffen, so kehren Sie mit der CANCEL-Taste zum vorherigen Arbeitsblatt zurück.

Nahezu alle Befehle machen, sobald sie aktiviert wurden, Vorschläge für die Einstellung diverser Parameter, die sich teils vom letzten vorhergehenden Aufruf ableiten, teils von der jeweiligen Situation, zum Beispiel der Position des Zellzeigers beim Aktivieren des Befehls. Man ändert nur selektiv die Vorschläge, die nicht der Absicht des Benutzers entsprechen.

Der Speicherausbau des Rechners wird mit »mindestens« 64 KByte angegeben, wobei der dem Benutzer verfügbare Arbeitsspeicher »größer als 13 KByte« sein soll. Im Anhang des Handbuchs findet man Hinweise, wie der Speicher am besten ausgenutzt werden kann.

Nachdem ich einige Tage mit dem Produkt gearbeitet habe, stellten sich ein paar Wünsche ein, was es »noch können« sollte: Die in einer Zelle gespeicherten Formeln kann man zwar ausdrucken, auf dem Bildschirm werden sie aber nur dann sichtbar, wenn man den Zellzeiger auf sie bringt und die Statuszeile betrachtet. Für Zellen vergebene Namen kann man nur in der Weise abfragen, daß man den Befehl »NAME« aufruft und mit der Taste »Zellzeiger nach rechts« die Namensliste durchblättert. Dabei muß man sich mit der Ausgabe der Feldkoordinaten begnügen. Wünschenswert wäre ein Modus, der es erlaubt, alle Formeln und Namen auf dem Bildschirm an der jeweils betroffenen Position auszuschreiben.

Jedenfalls führt dies dazu, daß man bei komplizierten Formularen leicht den Überblick über die »verborgenen« Namen und Formeln verliert. Dadurch kann es geschehen, daß infolge unkorrekter Formeln die automatisch berechneten Resultate falsch sind, so daß man nach Aufbau eines Formulars eine Prüfung ausführen sollte, indem man einige Werte einträgt und die Ergebnisse mit einem Taschenrechner nachprüft — ein verhältnismäßig rückständig anmutendes Verfahren.

Im Ganzen gesehen ist Multiplan ein hervorragend gestaltetes Produkt mit herausragender Benutzerführung und sehr sorgfältig gestalteter Dokumentation. Es dürfte schwierig sein, auf einem der heute üblichen Tischcomputer mit einem Bildschirm zu 80 Zeichen und 24 oder 25 Zeilen einen noch größeren Komfort zu erzielen. Mit den Computern der nächsten Generation, die über hochauflösende Grafikbildschirme und eine Rollkugel oder »Maus« verfügen, können jedoch noch ausgefeiltere Konzepte realisiert werden.

Multiplan wird für den Apple II unter Apple-DOS sowie unter CP/M (mit Z80-Karte) und für alle CP/M-Rechner zum Preis von zirka 860 Mark angeboten. Die Preise können je nach Rechner schwanken. Sirius bietet Multiplan unter MS-DOS für 720 Mark an.

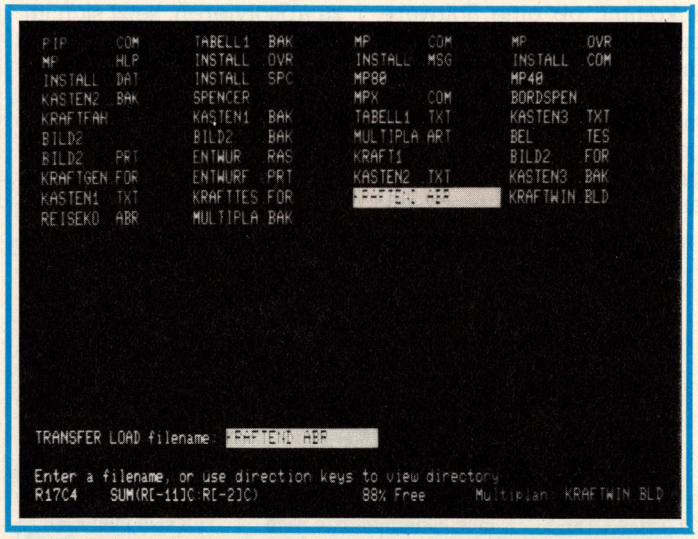


Bild 9. Auswahl eines Files aus dem Directory mit dem Zellenzeiger

Benutzerfreundlichkeit

Die heftigen Diskussionen der letzten Jahre über die »Benutzerfreundlichkeit« oder Unfreundlichkeit von Softwaresystemen scheinen tatsächlich etwas bewirkt zu haben. Die Erkenntnis, daß es oft nicht so sehr darauf

Verlauf einer Terminal-Anpassung (hier TRS-80 II)

Unter CP/M (CP/M-80) liefert Microsoft das Programm INSTALL zur Anpassung an den jeweiligen Rechner oder das verwendete Terminal. INSTALL besitzt in dem File »INSTALL.DAT« die Beschreibung einer Vielzahl von Terminals, aus der Sie nur Ihres auszuwählen brauchen.

Es erscheint eine Liste einiger Terminals beziehungsweise Computertypen. Wenn sich Ihr Rechner darunter befindet, geben Sie die Nummer ein, die davor steht und drücken <RETURN>.

Nach Angabe Ihres Rechners oder Terminals bindet das Programm die entsprechenden Daten in die angegebene Kopie des Multiplan-Programmfiles und kehrt ins Betriebssystem zurück, andernfalls geben Sie eine »1« zur »Selbstanpassung« ein.

Auf die Software kommt es an,

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

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

Fordern Sie Informationen und unsere aktuelle Preisliste an:

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

ankommt, ob eine Software ein Dutzend »Features« mehr hat als eine andere, sondern darauf, wie gut man mit den Möglichkeiten umgehen kann, die ein Programm bietet, ohne vorher ein Studium der Informatik zu absolvieren, setzt sich immer mehr durch. Der Markt reagiert. Es gibt immer mehr Software-Hilfen, um Betriebssysteme zu »verdecken«, und die Tools (Software-Arbeitsmittel) selbst führen einen ohne Handbuch verständlichen Dialog mit dem Benutzer. Sie bieten ihre Leistung in einer Weise an, die sich an den Denkgewohnheiten orientiert, welche die Anwender im täglichen Umgang mit ihren Problemstellungen entwickelt haben, und nicht mehr daran, welche Denkgewohnheiten ein Computer-Fachmann durch den intimen Umgang mit »seiner« Maschine angenommen hat. Dieser Prozeß ist noch lange nicht abgeschlossen (le)

Taste	Funktion	TRS-80 II
CTRL-E	Zellzeiger (cell pointer) eine Reihe aufwärts	Pfeil nach oben
CTRL-X	Zellzeiger eine Reihe abwärts	Pfeil nach unten
CTRL-S	Zellzeiger eine Spalte nach links	Pfeil nach links
CTRL-D	Zellzeiger eine Spalte nach rechts	Pfeil nach rechts
Durch vorherige Eingabe von CTRL-R kann der Zellzeiger auch seitenweise bewegt werden:		
CTRL-R CTRL-E	Eine Bildschirmseite nach oben	CTRL-R Pfeil nach oben
CTRL-R CTRL-X	Eine Bildschirmseite nach unten	CTRL-R Pfeil nach unten
CTRL-R CTRL-S	Eine Bildschirmseite nach links	CTRL-R Pfeil nach links
CTRL-R CTRL-D	Eine Bildschirmseite nach rechts	CTRL-R Pfeil nach rechts
CTRL-Q	HOME, bringt den Zellzeiger auf das Feld R1C1	F1
CTRL-Z	ENDE, bringt den Zellzeiger auf das letzte Feld rechts unten, in das etwas eingetragen wurde oder das mit einem besonderen Format versehen wurde	
CTRL-W	Nächstes Window (Fenster), aktiviert das nächste Fenster	
CTRL-Fg LINE FEED	Nächstes nichtgesperrtes Feld, bringt den Zellzeiger auf das nächste nichtgesperrte, nicht leere Feld	F2
CTRL-C	CANCEL, bricht die laufende Operation ab und kehrt zum Hauptmenü zurück	ESC
RETURN	Ruft einen Befehl auf, der im Menü angewählt wurde oder führt einen Befehl aus, dessen Parameter fertig eingestellt wurden	
SPACE	(Leertaste), wählt den nächsten Befehl in einem Menü an	
BACKSPACE, CTRL-H	Wählt den vorhergehenden Befehl in einem Menü an	
TAB, CTRL-I, CTRL-A	TAB (Tabulator-Taste), bewegt den Befehls-Cursor auf das nächste Feld in der Command-Line (Eingabezeile für Befehl)	
?	Hilfe, gibt einen Informationstext aus, der sich auf den angewählten oder in Ausführung befindlichen Befehl bezieht	
!	Neuberechnung, rechnet die ganze Arbeitstafel neu durch. Innerhalb einer Formel eingefügt, bewirkt es, daß die Formel durch ihr Resultat ersetzt wird	
CTRL-Y, DELETE	Löschen, löscht angewählte Zeichen, neuer Text kann eingegeben werden	
CTRL-L	Zeichen rechts, wählt das Zeichen rechts vom gerade angewählten Zeichen	
CTRL-K	Zeichen links	
CTRL-P	Wort rechts. Wählt das Wort rechts vom gerade angwählten Wort an	
CTRL-O	Wort links	
@	(Klammeraffe), ersetzt relative Zellenreferenzen durch absolute. Gibt Namen in Formel ein	

Tabelle 1. Überblick über die Bildschirm-Funktionstasten

Numerische und Text-Funktionen

+	Addition
—	Subtraktion
/	Division
*	Multiplikation
△	Exponentation
%	Prozent
&	String-Verkettung

Funktionen, die sich auf Gruppen von Zellen beziehen

AND(List)	Wahr, wenn alle wartenden Listen wahr sind
AVERAGE (List)	Durchschnitt der Werte in der Liste

Mathematische, logische und Text-Funktionen

ABS(N)	Absolutbetrag von N
ATAN(N)	Arcustangens in Radian
COS(N)	Cosinus in Radian
COLUMN( )	Spaltensumme, in welcher Formel steht
DOLLAR(N)	String, der den Wert N im Dollar-Format darstellt
EXP(N)	Exponentialfunktion zur Zahl e
FALSE( )	Logisch »falsch«
FIXED(N,m)	Wandelt die Zahl N in einen String um, mit m Stellen nach dem Komma
IF(Logical, Then Value, Else Value)	Ergibt je nach dem Wert von Logical den Then- oder Else-Wert
INDEX(Area, Subscripts)	Ergibt den Wert des indizierten Feldes (Subscript) im Areal (benannten Feldbereich)
INT(N)	Integer-Anteil von N
ISERROR(Value)	Ergibt wahr, wenn Value ein Fehler-Wert ist
ISNA(Value)	Ergibt wahr, wenn Argument nicht verfügbar ist
LEN(T)	Länge des Textes T
LN(N)	Natürlicher Logarithmus von N
LOG10(N)	Logarithmus zur Basis 10
LOOKUP (Value, table)	sucht Wert in Tabelle
MID(T,s,c)	Ergibt die »c«-Zeichen im Text »T« ab der Stelle »s«
MOD(Divisor, Dividend)	Rest der Division
NA( )	Ergibt den Fehlerwert »nicht verfügbar«
NOT (Logical)	Verneinung eines logischen Wertes
PI( )	Ergibt Kreiszahl PI
REPT(T,n)	Der Text »T« n-mal wiederholt
ROUND(N,m)	N gerundet auf m Stellen
ROW( )	Reihennummer, in welcher die Funktion steht
SIGN(N)	Vorzeichen
SIN(N)	Sinus in Radian
SQRT(N)	Quadratwurzel
TAN(N)	Tangens des Winkels N
TRUE( )	Ergibt logisch »wahr«
VALUE(T)	wandelt den Text »T« in eine Zahl um

Fehler-Werte

# N/A	Daten nicht verfügbar
# NAME?	Name nicht definiert
# NUM!	Überlauf oder illegale Operation
# DIV/O	Division durch Null
# REF!	Bezug auf nichtexistierende Zelle
# NULL!	Schnitt von zwei Bereichen, die kein Feld gemeinsam haben
# VALUE!	Falscher Datentyp des Wertes

Tabelle 2. Übersicht über die Funktionen von Multiplan



Olivetti 401 an Sirius?

Ich werde mir einen Sirius-Computer kaufen. Ich besitze eine Olivetti-Speicherschreibmaschine TES 401. Gibt es eine Möglichkeit, die beiden Geräte miteinander zu verbinden?

Dr. Friedhelm Albrecht

DOS 3.3 gelistet

Das für den Apple II Plus bekannte disassemblierte DOS-Listing ist sehr umfangreich und ohne Kenntnis bestimmer Adressen kaum verwertbar; ein Nacheditieren mit Assembler ist sehr zeitaufwenig. In Verbindung mit »Beneath Appledos« und einem selbsterstellen Programm »Disassemblieren via Applesoft« konnte ich mir das DOS inklusive dezimaler Adressen, Applesoft, Autostart und den Inhalt des Printer-ROMs auslisten und anschließend bearbeiten.

Wolf-Dietrich Müller

Forth-Group in Europa?

In den USA gibt es eine sogenannte Forth-Interest-Group, die sich der Pflege dieser Programmiersprache verschrieben hat. Es soll eine European Forth-User-Group geben. Wer kann mir die Adresse oder einen Ansprechpartner nennen?

Dr. Johann Fippinger

Fernschreiber an Apple II?

Wie schließt man einen Fernschreiber an den Apple II Plus an, ohne das teure serielle Interface zu besitzen?

Alexander Kurpiers

MZ80-Tips gesucht

Beim Sortieren nach den ersten Buchstaben von 35 Kriterien läuft mein Sharp MZ80K zirka sechs Minuten. Kann man über ein Maschinenprogramm — und wenn ja wie — die Laufzeit erheblich verkürzen? Gibt es eine Möglichkeit, den Interpreter fest in das System einzubauen und wie? Wer kann nähere Informationen über die Anwendung von PEEK und POKE geben?

Gerhard Meiers

Programm umgeschrieben

Ich habe das Programm Hamurabi, das in CP 17/82 veröffentlicht wurde, für den cbm 8032 umgeschrieben und überarbeitet. Interessenten können sich mit mir in Verbindung setzen (Adresse: Im Steinkamp 15, 3150 Peine-Dungelbeck)

Axel Grobe

Rechner für Handwerker?

Ich bin Computer-Interessent ohne spezielle Vorkenntnisse. Ich suche einen Rechner, der Angebote und Rechnungen schreiben kann — für mindestens sechs verschiedene Handwerksbranchen.

Hans-Joachim Büge

Wesentlich ist, ob die sechs Handwerkszweige so unterschiedlich sind, daß sie für alle sechs Fälle unterschiedliche Programme benötigen. Sie sollten sich zunächst einmal im Fachhandel verschiedene Rechner in Verbindung mit für Sie interessanten Programmen vorführen lassen, damit Sie einen ersten Eindruck bekommen. Ob und von wem es für Sie interessante Programme gibt, können Sie auch dem Computer Persönlich-Buch »Software-Auswahl leicht gemacht« entnehmen. Sie sollten sich für einen Rechner entscheiden, für den es bereits fertige Programme gibt, die Ihre Anforderungen erfüllen.

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.

Wie steige ich ein?

Ich habe EDV-Grundkenntnisse, möchte mir einen Mikrocomputer anschaffen und Basic, Cobol und Assembler lernen. Die Basiskonfiguration sollte erschwinglich, jedoch so ausbaufähig sein, daß ich sie später für Textverarbeitung, Statistik, Fakturierung und so weiter, einsetzen kann. Zu was würden Sie mir raten oder an wen kann ich mich wenden?

Wolfgang Schelinski

Zur Einarbeitung in Basic und Assembler eignen sich praktisch alle derzeit am Markt angebotenen Personal Computer; für das Arbeiten mit Assembler sind bei manchen Systemen Zusatzmodule oder ein über die Basiskonfiguration hinausgehender Mindestausbau erforderlich. Wenn Sie auch mit Cobol arbeiten wollen, schränkt sich die Auswahl schon ein, da keineswegs für alle Personal Computer, insbesondere nicht für die ganz kleinen, Cobol-Compiler angeboten werden. Textverarbeitungs- und Fakturierungsprogramme sind für alle Systeme der mittleren und oberen Preisklasse zu haben; Typenradschreibmaschinen lassen sich an praktisch alle dafür überhaupt interessanten Systeme anschließen (allerdings nicht jede beliebige am Markt erhältliche Maschine an jeden beliebigen Rechner). Statistikprogramme gibt es für die meisten Rechner, umfassende Programmpakete immerhin für einige Rechner. Für kommerzielle Anwendungen (Statistik, Textverarbeitung, Fakturierung etc.) werden Sie ein Floppy-Disk-Doppellaufwerk benötigen; ein solcher Massenspeicher ist für die meisten Systeme erhältlich und kann in der Regel auch später zugekauft werden. Für die Anfangszeit ist wichtig, wie gut Handbücher, Gebrauchsanweisungen, Programmierbeispiele etc. sind; für spätere kommerzielle Anwendungen



spielt das Angebot an Standard-Software, die Sie fertig kaufen können, eine Rolle. Außerdem ist wichtig, ob das System eine Tastatur entsprechend deutscher Schreibmaschinen-Norm hat und ob am Bildschirm 80 Zeichen pro Zeile dargestellt werden können. Sie sollten sich im Handel einige Systeme ansehen und auch berücksichtigen, daß ein Händler in Ihrer Nähe, der gut berät und bei einer eventuellen Schwierigkeit schnell hilft, mehr wert sein kann, als das eine oder andere technische Detail.

Bis jetzt weiß ich nichts über Computer. Das soll sich ändern, da ich mir vorstellen kann, daß sich Hobby und EDV-Wissen vereinen lassen. Ich bin 44 Jahre alt. Wie soll ich einsteigen? Was brauche ich an Geräten und Literatur? Was kostet das? Wo werde ich beraten? Schafft man das ohne Lehrgänge?

Ernst Kuhlmann

Eine Einarbeitung ist ohne Besuch von Lehrgängen möglich — vor allem wenn Sie beim Kauf darauf achten, ob Ihnen Bedienungsanleitung und Handbuch zusagen. Beraten lassen Sie sich am besten im Fachhandel, wobei Sie berücksichtigen müssen, daß der einzelne Händler in der Regel nur einige Modelle, also einen ganz kleinen Ausschnitt aus dem Gesamtangebot, anbietet; es ist sinnvoll, sich wenigstens bei zwei bis drei verschiedenen Anbietern umzusehen. Zum Einstieg eignen sich auch einfache Systeme wie der Sinclair ZX81 oder der Commodore VC 20; beim ZX81 sind die Möglichkeiten eines späteren Ausbaus allerdings verhältnismäßig begrenzt, beim VC 20 stoßen Sie schnell an eine Grenze, wo es sinnvoller ist, lieber gleich das nächstgrößere System (Commodore 64) zu erwerben. Außer dem Grundgerät, das mindestens den eigentlichen Rechner und eine Tastatur enthält, brauchen Sie einen Bildschirm (statt dessen kann bei manchen einfacheren Systemen der heimische Fernseher verwendet werden), einen Massenspeicher (für den Anfang reicht ein Kassettenlaufwerk) und — wenn Sie über die ersten Schritte hinaus sind — einen Drucker. Grundgeräte gibt es ab 250 Mark (ZX81), mit schreibmaschinengroßer Tastatur ab etwa 700 Mark (VC 20). Für ein Kassettenlaufwerk müssen Sie etwa 100 bis 200 Mark rechnen, falls Sie zu Hause nicht schon ein Gerät haben, daß sich unter Umständen anschließen läßt. Ein Drucker, auf dem mit DIN-A4-Normalpapier gearbeitet werden kann oder eine elektronische Schreibmaschine mit entsprechendem Interface kostet mindestens etwa 1000 beziehungsweise 1500 Mark; für manche Systeme gibt es billigere Drucker, die nur 20 beziehungsweise 40 Zeichen pro Zeile widergeben können. Sie sollten gerade als Anfänger darauf achten, daß es für den Rechner ausreichend Literatur und ein gewisses Angebot an preiswerten, fertig käuflichen Programmen gibt.

Datenerfassung

Die Listings zum Beitrag »Datenerfassung mit Bildschirmmasken« (CP 24/82, Seite 40 bis 45; CP 25/82, Seite 43/44) enthalten leider drei Tippfehler. Um das gelistete Programm lauffähig zu machen, müssen folgende Änderungen vorgenommen werden:

— Zeile 94 (CP 25/82, Seite 43) muß richtig lauten:

94 B$ = B$ + CHR$ (PEEK (PE + I — 1) — 128)

— Zeile 143 muß richtig lauten:

143 POKE PE + F1 — 1,223

— Zeile 197 muß richtig lauten:

197 F1 = INT (ABS (F)):F2 = ABS (F) — F1:F2 = INT (F2 * 10 + .5)

Dann funktionieren die Routinen richtig.

Stephan Rosenkaimer

Repeat ganz einfach

In der Übersicht »Rund um den VC 20« in CP 2/83 wurde unter »Sonstige Zusätze« auch eine Repeat-Funktion für alle Tasten zu 80 Mark aufgeführt. Ich möchte darauf hinweisen, daß beim VC 20 bereits eine Repeat-Funktion vorhanden ist, die mit POKE 650,128 eingeschaltet und mit POKE 650,0 wieder ausgeschaltet werden kann.

Willfried Lühr

Wollen Sie antworten?

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

Wie schnell sind 16-Bit-Rechner?

Welcher 16-Bit-Personal Computer (bis zirka 14000 Mark) verarbeitet (zum Beispiel sehr lange und stark rekursive) Pascal-Programme am problemlosesten und vor allem am schnellsten? Liegen Ihnen Geschwindigkeitstests vor?

Hermann Straßer

Weniger Routinearbeit, weniger Streß, weniger Zeitaufwand, weniger Kopfzerbrechen, weniger Kosten,
weniger Verwaltungsaufwand, mehr Effektivität, mehr Produktivität, mehr Übersicht, mehr Kontrolle,
mehr Wettbewerbsfähigkeit, mehr Kapazität, mehr Information, mehr Freizeit . . .
SIHBIS®



Wie kommt man an die Quelle?

Gibt es eine Möglichkeit, ein compiliertes Programm wieder in Basic zurückzugewinnen, um Änderungen beziehungsweise Ergänzungen vornehmen zu können? Das compilierte Programm läßt sich nicht listen. Dies wäre nötig (Softwarehaus existiert leider nicht mehr). Quellprogramm ist Basic für cbm 8032 und wurde nicht geliefert.

Peter Meister

Es gibt zwar Assembler und Disassembler — es ist uns aber als Gegenstück zum Compiler kein »Discompiler« bekannt.

Texte auf Datenträger übertragen

In CP 1/83 fragte ein Leser nach Schreibbüros, die Texte auf Datenträger für Personal Computer übertragen. Solches tun wir. Wir arbeiten mit dem Basis 108, also auf Disketten formatiert entsprechend dem Apple-Standard. Möglich ist dabei Textver- und -bearbeitung mit allen gängigen Apple-Textprogrammen (Applewriter, Letter Perfect, Screenwriter II, Super Text II, Wordstar, Texter und so weiter), auch einschließlich automatischem Korrekturlesen und gegebenenfalls Endausdruck mit Typenrad-Drucker (Olympia ESW 100). Der Preis beträgt, je nach Schwierigkeitsgrad des Textes und so weiter, ab 3 Mark pro 1000 Zeichen.

Hans Wiederhold (Berliner Str. 50, 1000 Berlin 31)

Konverter für Drucker?

Das Problem: Beim Kauf eines zweiten Computers stellte sich heraus, daß dieser eine andere Druckerschnittstelle hat. Um nun nicht noch einen Drucker kaufen zu müssen, benötige ich eine Schaltung, die V.24 auf Centronics wandelt. Wer hat so etwas schon entwickelt oder wer hat einen fertigen Schnittstellen-Konverter?

Karl-H. Czerulla

Schnittstellen-Konverter gibt es von der Firma Reinhard Wiesemann, Winchenbachstr. 39, 5600 Wuppertal 1; sie sind allerdings nicht ganz billig. Ob sich der Einsatz lohnt, muß man sich im Einzelfall ausrechnen.

Das war leider falsch

In CP 25/82 wurde unter der Überschrift »Wie lange leben Computer und Daten?« auch auf die Lagerbedingungen für Floppy-Disks eingegangen. Dabei wurde das höchste zulässige äußere Magnetfeld mit 4000 A/m angegeben, was natürlich Ampere/Meter und nicht Angström/Meter heißt.

Jürgen Wunsch

Trenn-Programm

Im Leserforum wurde kürzlich nach Rechtschreib- und Satzprogrammen gefragt. Wir liefern für 450 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer ein Trenn-Programm. Speichern lassen sich 32700, 37000 oder 41000 Worte; je nach Zahl der gespeicherten Worte sind zwischen 56 und 64 KByte RAM sowie 32 bis 40 KByte Netto-Speicherkapazität auf Diskette erforderlich. Unsere Adresse: Jägerweg 8, 8012 Ottobrunn

Omecon GmbH

ZX81-Tip

Beim Kauf von ZX81-Zubehör habe ich gute Erfahrungen mit der Firma Armin Zingerle (A-6026 Innsbruck, Postfach 27) gemacht. Die Firma hat einen großen Sinclair-Katalog, in dem unter anderem auch der ZX 81-Schaltplan sowie verschiedene Tips und Tricks abgedruckt sind. Vergleiche zwischen den verschiedenen Anbietern lohnen sich, da beispielsweise in Österreich die Preise für eine große Tastatur um mehr als ein Drittel, bei der 64K-Erweiterung um etwa 40 Prozent und bei Spielprogrammen noch mehr differieren.

Martin Stelzik

Computer-Club Rhein-Neckar

Der Mikrocomputer-Club Rhein-Neckar hat derzeit etwa 60 Mitglieder. Es gibt zwei Sektionen, die sich regelmäßig zum Erfahrungsaustausch in Ketsch, südlich von Mannheim beziehungsweise in Ludwigshafen, treffen. Der Club unterhält eine Programmbibliothek, veranstaltet Kurse und Vortragsabende und bemüht sich, seinen Mitgliedern Möglichkeiten zum verbilligten Einkauf von Hard- und Software zu eröffnen. Nähere Informationen geben H. Buhmann (06202) 61155, H. Eckrich (0621) 566682 oder H. Volprecht (0621) 892494.

Joystick für ZX 81

Die Firma Zoni-Electronic, 7580 Bühl 16, bietet in ihrer Sonderliste Nr. 3/82 einen Joystick-Steuerknüppel zum Preis von 49 Mark an. Im Text dazu heißt es : »Mit diesem Zusatzgerät können Sie Ihre Spiele ohne Tastatur steuern.«

Gerd Broglie

Ein Drucker für zwei Rechner?

Ich habe einen VC 20, mein Freund den ZX 81. Nun gibt es den Seikosha VC und für den ZX 81 den Seikosha A. Wie läßt sich ein Drucker am besten für beide Systeme verwenden?

B. Braun

Die Antwort: SM IBIS. Das integrierte kaufmännische Programmpaket für Commodore- und Sirius-Computer

mit höchstem Bedienungskomfort durch optimale Abstimmung von Hardware und Software. Ein Muster-

beispiel für praktizierte Software-Ergonomie. Problemloser Einsatz auch für den EDV-Laien.



Näheres erfahren Sie bei Ihrem Commodore- oder Sirius-Fachhändler oder direkt bei
SM SOFTWAREVERBUND MICROCOMPUTER GMBH, Scherbaumstraße 33, 8000 München 83.



ZX 81-Tips gesucht

Ich suche schon seit längerer Zeit ein Interface und Software, um einen Fernschreiber (50 Baud) als Drucker für den ZX 81 zu verwenden. Können Sie mir helfen? Hans Horn

Ich bin immer noch auf der Suche nach einer vollständigen »Aufrüstung« des ZX 81 mit Diskettenlaufwerk und einem »richtigen« Drucker. Wer hat Erfahrung damit und kann mir Lieferquellen und Ähnliches nennen? Wer weiß, wo ich ein Interface für die elektronische Schreibmaschine 8300 von Brother bekommen kann? Uwe Mertins

Gibt es eine Möglichkeit, mit dem ZX 81 80 Zeichen pro Zeile auf dem Bildschirm darzustellen? Ich möchte mir einen Monitor zulegen, der die Schrift grün auf schwarzem Untergrund darstellt. Es wurde mir aber mitgeteilt, daß der Anschluß des ZX 81 an einen solchen Monitor nicht möglich sei. Gibt es da eine Lösung? Tilman Paetschke

Ich besitze den ZX 81 und den HRG-Modul. Ich weiß nicht, wie man bei HRG die ganze Video-Page in der Stringvariablen S$ abspeichern soll. Ich will nämlich die Video-Page vollständig auf Kassette abspeichern. Wer kann mir einen Hinweis geben?
Thomas Lommatzsch

Ich möchte einen ZX 81 zur Erfassung und Auswertung von Meßwerten einsetzen. Die Meßgröße liegt als Spannungswert vor und soll als Funktion der Zeit über mehrere Stunden hinweg registriert werden. Liegen für dieses Problem schon Lösungen hinsichtlich der Ausgestaltung von Hardware (zum Beispiel A-D-Wandler, interne oder externe Uhr, Selbstbauanleitungen) und Software (simultane Erfassung von Zeit und Meßwert, grafische Darstellung) für den ZX 81 vor?
Volker Häupl

Ich besitze einen ZX 81 und möchte mir einen Drucker kaufen. Dabei stellt sich mir die Frage, ob es möglich ist, den Casio-Drucker FP-10 so umzurüsten, daß ein Betrieb am ZX 81 möglich ist. Der Vorteil wäre, daß der Drucker und auch das Druckpapier wesentlich billiger wären. Ist der FP-10 oder ein ähnlicher Drucker umzurüsten?
Willi Franz

Kann man die Zahl der Zeichen pro Zeile beim ZX 81 erhöhen — beispielsweise von 30 auf 100 — und diese 100 Zeichen pro Zeile dann auch auf dem Bildschirm sehen und über einen Drucker ausdrucken lassen?
Jochen Dachmann

Ausbautips für ZX 81

In CP 22/82 fragt Herr Mück nach einem Tastaturpieps. Ich selbst stelle den ZX 81 zur Eingabe in die Fast-Stellung und habe mein Feedback durch Flackern des Bildschirms, das man ohne Hinzusehen registriert. Das ROM-Listing erhält man durch folgendes Programm:

```
10 PRINT »ADRESSE«; TAB
8; *BYTE
20 FOR A = 0 TO 8192
30 PRINT A; TAB 8; PEEK A
40 NEXT A
```

(Handbuch S. 161)

Ein leicht nachzubauendes Mini-Interface wurde in Elrad 10/82 veröffentlicht. Ich habe es etwas verändert und einen SN 76477N dahintergeschaltet und entlocke durch Poken die verschiedensten Geräusche (ein Türgong tut es auch). Gegen Augenüberanspruchung habe ich mir eine grüne Folie zum Bücher-Einbinden auf den SW-Bildschirm geklebt (man kann auch Selbstklebefolie oder grünes Plexiglas nehmen). Und ein Strich mit Filzschreiber am unteren Bildschirm zeigt mir während der Eingabe, wenn beim »Printen« die Zeile voll ist und wie ich trennen oder Leerfelder einfügen muß.
Quirinus Schwarzbauer

Erweiterung kompliziert?

Ich habe mit einem ZX80 (Fertigversion) angefangen und dann einen ZX81-Bausatz erworben, den ich wieder verkauft habe, als der Spectrum angekündigt wurde. Als ich hörte, daß der Spectrum nicht vor Frühjahr 1983 in Deutschland lieferbar sei, habe ich mir im letzten Herbst den zweiten ZX81-Bausatz sowie einen 32-KByte-Zusatzspeicher von Memotech gekauft, weil es meiner Überzeugung nach nichts vom Preis-/Leistungsverhältnis her Gleichwertiges von anderen Firmen gibt. Den Memotech-Speicherzusätzen gebe ich den Vorzug gegenüber dem 16-K-Modul von Sinclair (hatte ich auch). Weil sie sehr gut an den Rechner angepaßt sind, die Kontakte am Computerausgang mechanisch wenig belasten, und die Möglichkeit bieten Periepheriegeräte oder weitere Zusätze direkt anzuschließen.

Das Original Rampack wirkt dagegen wie ein Fremdkörper und erfordert eine Trennung von Rampack und Computer, wenn ein Drucker angeschlossen werden soll. Das 32-KByte-RAM war mir bislang allerdings wenig hilfreich, da alle mir untergekommenen Programme mit Poke, Peek- und Dim-Anweisungen auf das 16-KByte-Rampack abgestimmt sind und erst angepaßt werden müssen. Die 64-KByte-Speichererweiterungen scheinen noch komplizierter in der Anwendung zu sein. Störend finde ich am ZX81 die Baudrate von 450, die viel Geduld erfordert, sowie die Unterschiede in der Zuverlässigkeit der Programmspeicherung (mit dem gleichen Recorder gab es beim ersten Bausatz unter zehn Versuchen bis zu drei Nieten, beim jetzt verwendeten Bausatzcomputer habe ich nur Probleme, wenn schlechtes Bandmaterial verwendet wird). Wegen der geringen Baudrate würde ich mir als wesentliches Zubehör ein Slot-Interface, noch besser einen Zusatz zum Brennen von EPROMS, wünschen, um häufig verwendete Programme schnell im Zugriff zu haben. Es soll ein Gerät »Q-Save« geben, das die Ladezeiten wesentlich verkürzt. Doch scheint mir nachteilig, daß die zusätzliche Software die Speicherkapazität für das eigentliche Anwendungsprogramm verringert.
Ernst Zeillinger

Schneller Laden

In Computer persönlich 1/82 fragte ein Leser nach einer Möglichkeit, um Programme schneller in den ZX81 zu laden. Das Load/Save-Programm »ZXLS« mit Verify- und Index-Funktionen für Basic und Maschinensprache erlaubt es, Programme bis zu sechsmal schneller zu laden. Es gibt vier Anweisungen: Goto Load, Goto Save, Goto Veri und Goto Index. Der Name eines auf dem Band gefundenen Programms erscheint vor dem Laden auf dem Bildschirm. Das Programm kann für 30 Mark bezogen werden (Adresse: Feuerdornweg 5, 7513 Stutensee 4). Nicolas Kieffer

Jahresinhaltsverzeichnis

In diesem Inhaltsverzeichnis sind alle wesentlichen Artikel enthalten, die in den Ausgaben 3/82 bis 25/82 von Computer persönlich erschienen sind. Das Verzeichnis ist in drei Bereiche unterteilt: Problemlösungen, Software und Hardware. Berichte über Problemlösungen sind unter den zwei oder drei wichtigsten Stichworten zu finden — ein Bericht über Computeranwendung in einer Apotheke beispielsweise unter den Stichworten Apotheke, Verfalldatum und Preisauszeichnung. Den Bereich Software haben wir unterteilt in allgemeine Artikel, Listings von Anwendungs- sowie von Systemprogrammen (Utilities). Der Bereich Hardware ist unterteilt in allgemeine Artikel und Testberichte; die allgemeinen Artikel sind nach Stichworten alphabetisch geordnet. Nicht enthalten sind im Inhaltsverzeichnis kurze Meldungen, sowie die Beiträge aus den Rubriken Szene, Neue Produkte und Leserforum.

Problemlösungen

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Abrechnung	In 5 Jahren Personal verdoppelt	17/100
Abrechnung	Drachenstich und Superbrain	16/101
Abrechnung	Rechner hilft Hilfswerk	18/016
Abrechnung	Computer im »Fliegenpilz«	16/099
Abrechnung	Kehrbuch aus dem Computer	08/008
Abrechnung	Was wir hier brauchen...	23/012
Abrechnung	Computer im Massageraum	15/103
Abrechnung	In 1½ Stunden 20000 Mark verdient	07/106
Abrechnung	Hochschule hilft Handwerk	20/134
Abrechnung	Im Büro muß man sparen	07/008
Abrechnung	Schweinezucht programmiert	10/008
Abrechnung	Osborne verwaltet Flugverein	18/008
Abwasser	Keine Routine der Abwasseraufbereitung	12/096
Ackerbau	Ackerbau leicht gemacht	10/016
Adreßverwaltung	Adreß-System	03/034
Adreßverwaltung	Eine Kartei ist soviel wert, wie man herausholen kann	25/024
Adreßverwaltung	Die Geschichte vom Maulwurf und dem ABC	18/105
Adreßverwaltung	Gesteigerte Effizienz der Rationalisierung	06/016
Adreßverwaltung	Mikro erleichtert den Vertrieb	03/038
Ärzte	Wundermittel berechnet	07/104
Ärzte	Das Rezept schreibt der Computer	07/100
Ärzte	Gerti ist nicht zufrieden	19/012
Ärzte	Organisation des Gehirns berücksichtigen	15/106
Ärzte	Ratlos auf Suche nach richtigem Rechner	07/099
Ärzte	Praxisprogramm im Team entwickelt	09/014
Ärzte	Computer beim Doktor	21/012
Ärzte	Sozialtarif für arme Hauskatzen	13/008
Ärzte	Vom Verkehrsunfall zum Psychotest	15/100
Ärzte	Freizeit für den Doktor	04/024
Ärzte	Transparenz und Information in der Zahnarztpraxis	15/110
Ärzte	Zahnarzt verbohrt sich ins Programm	08/024
Amateurfunk	Rechner in der Funkbude	13/020
Analysen	David gegen Goliath 12 zu 0 und noch kein Ende	14/027
Anwälte	In vier Stufen zur rationalisierten Kanzlei	14/098
Anwälte	Plegeleicht und erfassungsfreundlich, Micro-Barrister	14/102
Anwälte	Fraunhofergesellschaft fördert Anwaltsprogramm	14/106
Anwälte	Systembedienung wie am Klavier	16/008
Anwälte	Schon nach zwei Stunden voll gearbeitet und akzeptiert	03/012
Apotheker	Apothekerverein läßt System testen	25/015
Apotheken	Ein Lichtblick für die deutsche Apotheke?	09/016
Apotheke	Ein Apotheker, der schnell Basic lernt	11/022
Archäologie	Mikro klassifiziert Gräber I	16/016
Archäologie	Mikro klassifiziert Gräber II	17/021
Architekten	Keine Routine bei der Abwasseraufbereitung	12/096
Architekten	Schon eine Verdoppelung der Kosten wäre ein Selbstmordgrund	12/094
Architekten	Plan automatisch gezeichnet	12/095
Architekten	Angebotsverbesserung im Sinne des Auftraggebers	22/101
Architekten	Dem Computer die Routine — dem Architekten das Kreative	14/012
Astrologie	Das Schicksal in den Sternen	09/097
Auftragsbearbeitung	Mit Psychologie gegen Computerscheu	05/033
Auftragsbearbeitung	Einarbeitung ist überflüssig	24/028
Auftragsbearbeitung	Auftragsbearbeitung integriert oder isoliert	24/022
Auftragsbearbeitung	Ein Rückschritt bringt Fortschritt	04/008
Auftragsbearbeitung	Zwischen Seeteufel und Holzhammer	06/010
Auftragsbearbeitung	Dienst am Kunden mit Kneipe und Computer	08/026
Auftragsbearbeitung	Herbie hilft beim Handeln	12/040
Auftragsbearbeitung	Ein (k)lebende Verbindung zum Computer	19/072
Auftragsbearbeitung	Filius macht Betrieb schneller	10/022
Auftragsbearbeitung	Computer minimiert Schrott	21/015
Auftragsbearbeitung	Der Mikrocomputer wird nicht gestrichen	19/010
Auftragsbearbeitung	Enorme Zeitersparnis	05/040
Auftragsbearbeitung	Man muß sich auch mal den Spott der Mitarbeiter gefallen lassen	06/008
Auftragsbearbeitung	Nicht auf fliegenden Teppich stellen	15/008
Auftragsbearbeitung	Auf Vertrieb konzentriert	13/018
Auftragsbearbeitung	Königlich bayerisch rechnergesteuerter Biervertrieb	09/022
Auftragsbearbeitung	Der Computer konnte nicht ausbleiben	18/012
Auftragsbearbeitung	Hier hat der Computer die Arbeit humanisiert	15/012
Auslieferung	Brötchen vom Detektiv	08/122
Ausschreibungen	Dem Computer die Routine — dem Architekten das Kreative	14/012
Auswertungen	Wir sparen Manpower	21/108
Auswertung	Celtis-Gymnasium »macht« das Rennen	15/019
Autohaus	Einarbeitung ist überflüssig	24/028
Autokauf	Neues Auto? Ja/Nein?	10/026
Bäckerei	Brötchen vom Detektiv	08/122
Bau	19Jähriger bringt Baufirma in Schwung	05/110
Bau	Trotz »Zwei-Finger«-Suchsystem	05/108
Bau	Mehr Geschäftsmoral mit Computerhilfe	17/098
Bau	Optimale Finanzierung für Bauvorhaben	05/113
Bau	Baukalkulation mit Plotter	23/024
Bau	Bauunternehmer spart 50% Büroarbeit	17/094
Bau	In 5 Jahren Personal verdoppelt	17/100
Baufinanzierung	Baufinanzierung per Programm berechnet	05/104
Baugewerbe	Blind bestellt	03/008
Baugewerbe	Der Kumpel für den Bau	20/028
Baugewerbe	Lohnabrechnung mit Baukalkulation kombiniert	09/030
Bekleidung	Maßgeschneidertes Programm	19/075
Bestellwesen	Im Grunde ein Karteikasten	05/020
Bestellwesen	In 1½ Stunden 20000 Mark verdient	07/106
Bestellwesen	Hauptmann führt Schuhgeschäft	07/014
Beurteilungen	Wie schreibt man Beurteilungen?	10/027
Blitzschutz	Kann man nicht auch...?	09/008
Brauerei	Könglich bayerischer rechnergesteuerter Biervertrieb	09/022
Brauereien	Mikro trotz Makro	20/014
Briefmarken	Europa-postfrisch im Abbonement	03/023
Buchhaltung	Vier Tausender gut angelegt	09/020

Jahresinhaltsverzeichnis

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Buchhaltung	Ein Lichtblick für die deutschen Apotheker	09/016
Buchhaltung	Auftragsbearbeitung integriert oder isoliert	24/022
Buchhaltung	Fehler sollten nicht akzeptiert werden	08/022
Buchhaltung	Per Hand nicht mehr zu schaffen	21/024
Buchhaltung	Computer läuft, Papier bereitet Ärger	17/020
Buchhaltung	Verwaltet Hobbymarkt	07/020
Buchhaltung	Brikettfabrik im Wohnzimmer	11/012
Buchhaltung	Auf dem Weg zur Autonomie	10/112
Buchhaltung	Das originale Formular muß es sein	10/106
Buchhaltung	Ein Steuerberater und 100 Programme	13/014
Buchhaltung	Einmal richtig — immer richtig	10/104
Buchhaltung	Buchhaltung ist ein Massengeschäft	10/101
Campingplatz	Von der EDV zum Campingplatz	19/019
Casino-Abrechnung	Dem Koch geht die Gesundheit über alles	16/095
Dateiverwaltung	Eine Kartei ist soviel wert, wie man herausholen kann	25/024
Dateiverwaltung	Im Grunde ein Karteikasten	05/020
Dateiverwaltung	Computer hilft gegen Betriebsprüfer	04/102
Datenbank	Eine elektronische Karteikarte für jeden Top-Kunden	04/096
Datenerfassung	Amerikaner und Deutsche gemeinsam zum Jupiter	14/017
Diätplanung	Gesünder leben mit dem Computer	09/100
Druckerei	Preise kaputt — Kalkulation im Griff	14/031
Ehevermittlung	Den Bund fürs Leben vermittelt	20/010
Einzelhandel	Computer als Ladenkasse	13/093
Einzelhandel	Schlauer Klaus zwingt zu optimaler Lagerhaltung	24/010
Einzelhandel	Nicht auf fliegenden Teppich stellen	15/008
Einzelhandel	Vom Kölner Wecker zum Apple-Elektroniker	18/036
Elektro	Fehler sollten nicht akzeptiert werden	08/022
Elektrohandwerk	Boss B hilft gegen Rezession	20/131
Elektrohandwerk	35% Produktivitätssteigerung	20/125
Elektronik	Filius macht Betrieb schneller	10/022
Elektrohandwerk	Vom Obermeister zum Jungunternehmen	20/128
Elektronik-Labor	Ein Ständchen für den Herrn Direktor	19/109
Entwicklungssystem	Entwicklungssystem war dem Ingenieur zu teuer	22/106
Fakturierung	19Jähriger bringt Baufirma in Schwung	05/110
Fakturierung	Auftragsbearbeitung integriert oder isoliert	24/022
Fakturierung	Ein Rückschritt bringt Fortschritt	04/008
Fakturierung	Einarbeitung ist überflüssig	24/028
Fakturierung	Trotz »Zwei-Finger«-Suchsystem Rechnung in einer Stunde	05/108
Fakturierung	Mehr Geschäftsmoral mit Computerhilfe	17/098
Fakturierung	Kann man nicht auch..,?	09/008
Fakturierung	Boss B hilft gegen Rezession	20/131
Fakturierung	Dienst am Kunden mit Kneipe und Computer	08/026
Fakturierung	Apple optimiert Freizeitbörse	19/022
Fakturierung	Talfahrt stoppen	25/104
Fakturierung	Happyland mit Überraschungen	16/092
Fakturierung	Endlich mal an sich denken	19/074
Fakturierung	Verwaltet Hobbymarkt	07/020
Fakturierung	Frugos spart Frust	16/010
Fakturierung	Der Computer denkt an alles	19/014
Fakturierung	Der Mikrocomputer wird nicht gestrichen	19/010
Fakturierung	Mit 66 schneller als die Jungen	05/008
Fakturierung	Vernünftige Preise bei vernünftiger Leistung	22/012
Fakturierung	Freizeit für den Doktor	04/024
Fakturierung	Kopierkunden zur Pünktlichkeit erzogen	13/026
Fakturierung	Ich muß möglichst viel ändern können	08/127
Fernsteuerung	Ein ganzes Haus ferngesteuert	09/105
Fertigung	Leiterkartenprüfung automatisiert	21/020
Feuerwehr	Rettung per Computer	07/018
Filmverleih	Filmverleih automatisch	14/020
Finanzierung	Optimale Finanzierung für Bauvorhaben	05/113
Fischvertrieb	Zwischen Seeteufel und Holzhammer	06/010
Flugverein	Osborne verwaltet Flugverein	18/008
Forschung	Gas aus Sauerkrautsaft	08/011
Fotolabor	Dienst am Kunden mit Kneipe und Computer	08/026
Gaststätten	Computer im »Fliegenpilz«	16/099
Gaststätten	Der Schwund ist verschwunden	16/090
Gaststätten	Drachenstich und Superbrain	16/101
Gebietsanalysen	Gebietsanalysen im Vertrieb	08/129
Geldanlage	Wie lege ich mein Geld an?	23/018
Gewichtstest	Wenn die Hose zwickt	22/022
Gewichtskontrolle	Das falsche Gewicht landet im Abseits	05/024
Grafik	Grafik im Unterrichtseinsatz	09/070
Handelsvertreter	Die Geschichte vom Maulwurf und dem ABC	18/105
Handel	Herbie hilft beim Handeln	12/040
Handel	Hier hat der Computer die Arbeit humanisiert	15/012
Handel	Onkel Computer hilft Tante Emma	13/105
Handel	Regpac packt die Kassen	23/106
Handelsvertreter	Klinken-Putzen läuft nicht mehr	18/109
Handel	Frugos spart Frust	16/010
Handel	Plattenladen	13/103
Handel	Gastarbeiter wissen, wo man günstig kauft	13/100
Handel	Von Überheblichkeit kuriert	04/061
Handelsvertreter	Tina spart Arbeitskräfte	18/102
Handel	Automatisierte Vertriebsergebnisse	18/047
Handel	Video-Bazar mit Video-Programmen	13/108
Handwerk	Boss B hilft gegen Rezession	20/131
Handwerk	35% Produktivitätssteigerung	20/125
Handwerk	Hochschule hilft Handwerk	20/134
Heimanwendungen	Haushaltsplanung leicht gemacht	09/094
Heimanwendungen	Rechner in der Funkbude	13/020
Heimanwendungen	Gesünder leben mit dem Computer	09/100
Heimanwendungen	Ein ganzes Haus ferngesteuert	09/105
Heimanwendungen	Neues Auto? Ja/Nein?	10/026
Heimanwendungen	Lehrer verpasssen den Anschluß	19/018
Heimanwendungen	Indonesisch programmiert	18/018
Heimanwendungen	Lateinvokabeln gepaukt	09/103
Heizung	Talfahrt stoppen	25/104
Heizung	Energie- und kostengünstig planen	25/102
Heizung	Konkursprophylaxe	25/107
Heizung	Rechner sorgt für Nachwuchs	07/006
Holzverarbeitung	Rauhe Schale, preisgünstige Software	20/018
Homöopathie	Wundermittel berechnet	07/104
Hotels	Happyland mit Überraschungen	16/092
Hotels	Computer im »Fliegenpilz«	16/099
Hotels	Der Schwund ist verschwunden	16/090
Immobilien	Der Computer hat unseren Betrieb verändert	12/008
Immobilien	Mieten automatisch erhöht	06/106
Immobilien	Bei Erfolg klingelt's	06/113
Immobilien	Vier Arbeitskräfte gespart und 300% Zeit gewonnen	06/108
Immobilien	Datei statt Kartei	22/014
Immobilien	Olympiadorf nicht nur für Athleten	06/102
Ingenieure	Schon eine Verdoppelung der Kosten wäre ein Selbstmordgrund	12/094
Ingenieure	Plan automatisch gezeichnet	12/095
Ingenieure	Selbständig mit Computerhilfe	22/112
Ingenieure	Per Hand nicht mehr zu schaffen	21/024
Ingenieure	Vom Spieleprogramm zum bayr. Gewässeratlas	14/022
Ingenieure	Statiker findet sein System	12/104
Ingenieure	Eine nervtötende Arbeit losgeworden	12/102
Insellösung	Warten auf V.24	03/010
Inventur	Hauptmann führt Schuhgeschäft	07/014
IEC-Bus	Heiße Motoren vom Computer gesteuert	12/012
Juweliere	Juwelier spart 51 Wochen	23/102
Kalkulation	Neues Auto? Ja/Nein?	10/026
Kalkulation	Mehr Geschäftsmoral mit Computerhilfe	17/098
Kalkulation	Baukalkulation mit Plotter	23/024
Kalkulation	Preise kaputt — Kalkulation im Griff	14/031
Kalkulation	Filius macht Betrieb schneller	10/022
Kalkulation	Vom Obermeister zum Jungunternehmer	20/128
Kalkulation	Lohnabrechnung mit Baukalkulation kombiniert	09/030
Kalkulation	Rauhe Schale preisgünstige Software	20/018

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Kassen	Dem Koch geht die Gesundheit über alles	16/095
Kassen	Regpac packt die Kassen	23/106
Kassen	Computer als Ladenkasse	13/093
Kassen	Drachenstich und Superbrain	16/101
Kinderhort	Was wir hier brauchen...	23/012
Kirchenverwaltung	Kirchenpflege per Computer	09/026
Kosmetiksalon	Computer läuft, Papier bereitet Ärger	17/020
Kostenvoranschlag	Der Computer denkt an alles	19/014
Kostenrechnung	Im Haus erfaßt — außer Haus errechnet	10/040
Kunden-Kartei	Eine elektronische Karteikarte für jeden Top-Kunden	04/096
Kunstauktion	Der jüngste Mitarbeiter ist auch der schnellste	24/016
Labor	David gegen Goliath 12 zu 0 und noch kein Ende	14/027
Labor	Leiterkartenprüfung automatisiert	21/020
Labor	Gas aus Sauerkrautsaft	08/011
Labor	Spaß mit Ilse	14/008
Labor	Pro Jahr drei Rechner...	15/016
Labor	Wächter in der Nordsee	15/025
Lagerhaltung	Ein Lichtblick für die deutschen Apotheker	09/016
Lagerverwaltung	Lageristen müssen Computer kennen	17/038
Lagerverwaltung	Filmverleih automatisch	14/020
Lagerverwaltung	Klinken-Putzen läuft nicht mehr	18/109
Lagerverwaltung	Schlauer Klaus zwingt zu optimaler Lagerhaltung	24/010
Lagerverwaltung	Billiger als eine Kartei	17/035
Lagerverwaltung	In Sekunden ein Lagerplatz	05/018
Lagerverwaltung	Computer läuft, Papier bereitet Ärger	17/020
Lagerverwaltung	Die Geschichte vom Schlauch	08/034
Lagerverwaltung	Vom Kölner Wecker zum Apple-Elektroniker	18/036
Landwirtschaft	Ackerbau leicht gemacht	10/016
Landwirtschaft	Prozeß-Steuerung in der Landwirtschaft	12/014
Landwirtschaft	Schweinezucht programmiert	10/008
Landwirtschaft	Schweinezucht leicht gemacht	10/012
Landwirtschaft	Transponder statt Kuhglocke	11/026
Literaturdatenbank	Mit Mikrocomputer immer up to date	25/012
Lohnabrechnung	Luga lohnt Aufwand	20/029
Lohnabrechnung	Bauunternehmer spart 50% Büroarbeit	17/094
Lohnabrechnung	Blind bestellt	03/008
Lohnabrechnung	Der Kumpel für den Bau	20/028
Lohnabrechnung	Vom Obermeister zum Jungunternehmer	20/128
Lohnabrechnung	Lohnabrechnung mit Baukalkulation kombiniert	09/030
Lohnabrechnung	Was wir hier brauchen, darf nicht kompliziert sein	23/012
Lohnabrechnung	Kirchenpflege per Computer	09/026
Lohnabrechnung	Chemische Reinigung rationalisiert	12/026
Mahnbescheid	Systembedienung wie am Klavier	16/008
Makler	Der Computer hat unseren Betrieb verändert	12/008
Management	Manager Grün kann beruhigt auf Reisen gehen	21/110
Management	Von der Zielformulierung bis zur Terminkontrolle	04/100
Management	Wir sparen Manpower	21/108
Management	Computer hilft gegen Betriebsprüfer	04/102
Management	Eine elektronische Karteikarte für jeden Top-Kunden	04/096
Management	Einkaufsvollmachten kontrolliert	21/112
Massage	Computer im Massageraum	15/103
Materialverwaltung	Privater Osborne senkt Kosten bei der Bahn	21/010
Mietvergleich	Mieten automatisch erhöht	06/106
Modellbau	Verwaltet Hobbymarkt	07/020
Modellbau	Sieger vom Mikro errechnet	17/014
Möbel	Am Bildschirm geplant, automatisch gezeichnet	03/026
Münzen	Europa-postfrisch im Abbonement	03/023
Netzwerke	Orgaprozeß verwaltet Schülerarbeitsplätze	19/112
Netzwerke	Netzwerk für Informatik-Unterricht	04/020
Nikotin-Test	Wenn die Hose zwickt	22/022
Notariat	Computer im Notariat	24/018
Obst & Gemüse	Frugos spart Frust	16/010
Optiker	Der Computer denkt an alles	19/014
Othopädie	In 1½ Stunden 20000 Mark verdient	07/106
Ozeanographie	Wächter in der Nordsee	15/025
Prachtverträge	Mikro trotz Makro	20/014
Papierbriketts	Brikettfabrik im Wohnzimmer	11/012
Patentbüro	CP/M im Patentbüro	10/018
Pinselfabrik	Der Mikrocomputer wird nicht gestrichen	19/010
Plotter	Plan automatisch gezeichnet	12/095
Plotter	Vom Spieleprogramm zum bayrischen Gewässeratlas	14/022
Plotter	Baukalkulation mit Plotter	23/024
Plotter	Am Bildschirm geplant, automatisch gezeichnet	03/026
Preisauszeichnung	Ein Apotheker, der schnell Basic lernte	
Preisauszeichnung	Juwelier spart 51 Wochen	23/102
Programmierung	10000 Mark waren die Grenze	05/014
Prozeß-Steuerung	Entwicklungssystem war Ingenieur zu teuer	22/106
Prozeß-Steuerung	Das falsche Gewicht landet im Abseits	05/024
Prozeß-Steuerung	Prozeß-Steuerung in der Landwirtschaft	12/014
Radrennen	Celtis-Gymnasium »macht« das Rennen	15/019
Rallye	Die Siegerehrung findet gleich statt	10/020
Reinigung	Im Büro muß man sparen	07/008
Reinigung	Chemische Reinigung rationalisiert	12/026
Reisebüro	Enorme Zeitersparnis	05/040
Sägewerke	Rauhe Schale preisgünstige Software	20/018
Sanitär	Konkursprophylaxe	25/107
Schach	Turniere können jahrelang dauern	03/098
Schallplatten	Plattenladen	13/103
Schallplatten	Ein Mikro managt sperrige Rockmusik	17/008
Schecks drucken	Scheck schreiben macht Spaß	10/024
Schläuche	Die Geschichte vom Schlauch	08/034
Schmierstoffe	Man muß sich auch mal den Spott der Mitarbeiter gefallen lassen	06/008
Schornsteinfeger	Kehrbuch aus dem Computer	08/008
Schuhe	Hauptmann führt Schuhgeschäft	07/014
Schulen	Mikrocomputer in der Schule	25/021
Schule	Leere Kassen-Lehrauftrag gefährdet	19/106
Schule	Die Schüler tun sich leichter als die Lehrer	12/020
Schule	Ein Ständchen für den Herrn Direktor	19/109
Schulen	Grafik im Unterrichtseinsatz	09/070
Schule	Lehrer verpassen den Anschluß	19/018
Schule	Netzwerk für Informatik-Unterricht	04/020
Schule	Elite rechnet unverkniffen	19/113
Schule	Orgaprozeß verwaltet Schülerarbeitsplätze	19/112
Schule	Mikro-Schümo gegen Schulverwaltungsbürokratie	19/107
Schulen	Schulaufgaben aus dem Computer	08/016
Schulen	Leibniz war der Anfang	22/017
Schweinezucht	Schweinezucht programmiert	10/008
Schweinezucht	Schweinezucht leicht gemacht	10/012
Schwimmen	Schwimmer sortiert	03/104
Spedition	Mit 66 schneller als die Jungen	05/008
Spedition	Vernünftige Preise bei vernünftiger Leistung	22/012
Spedition	10000 Mark waren die Grenze	05/014
Spendenabrechnung	Rechner hilft Hilfswerk	18/016
Spiele	Mr. Big Apple und Alpha 5 locken	17/012
Statiker	Selbständig mit Computerhilfe	12/112
Statiker	Statiker findet sein System	12/104
Steuerberater	Auf dem Weg zur Autonomie	10/112
Steuerberater	Das originale Formular muß es sein	10/106
Steuerberater	Ein Steuerberater und 100 Programme	13/014
Steuerberater	Einmal richtig — immer richtig	10/104
Steuerberater	Buchhaltung ist ein Massengeschäft	10/101
Steuerung	Heiße Motoren vom Computer gesteuert	12/012
Surfen	Surf-Rechner	03/100
Teppichhändler	Nicht auf fliegenden Teppich stellen	15/008
Terminplanung	Im Grunde ein Karteikasten	05/020
Textilien	Gastarbeiter wissen, wo man günstig kauft	13/100
Textverarbeitung	Computer beim Doktor	21/012
Textverarbeitung	Schon nach zwei Stunden voll gearbeitet und akzeptiert	03/012
Textverarbeitung	Dem Computer die Routine — dem Architekten das Kreative	14/012

Jahresinhaltsverzeichnis

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Textverarbeitung	Angebotsverbesserung im Sinne des Auftraggebers	22/101
Textverarbeitung	Bitte kein Fach-Chinesisch	20/022
Textverarbeitung	Wie schreibt man Beurteilungen?	10/027
Textverarbeitung	Eine (k)lebende Verbindung zum Computer	19/072
Textverarbeitung	Computer im Notariat	24/018
Textverarbeitung	Ich muß möglichst viel ändern können	08/127
Turniere	Turniere können jahrelang dauern	03/098
Uhren	Vom Kölner Wecker zum Apple-Elektroniker	18/036
Unternehmensberater	Nicht das falsche Bein anbellen	08/124
Urkunden	Computer im Notariat	24/018
Vereine	Gesteigerte Effizienz durch Rationalisierung	06/016
Vereine	Osborne verwaltet Flugverein	18/008
Vereine	Für den Worldcup leiht die Berufsschule den Computer aus	03/102
Vereine	Die Siegerehrung findet gleich statt	10/020
Vereine	Schwimmer, sortiert	03/104
Vereine	Surf-Rechner	03/100
Vereine	Reglement für Nikolaus	03/096
Verfalldaten	Ein Apotheker der schnell Basic lernt	11/022
Verkauf	Von Überheblichkeit kuriert	04/061
Verlage	Apple optimiert Freizeitbörse	19/022
Verleih	Filmverleih automatisch	14/020
Vermögensberater	Auf dem Weg zum Mini-Rechenzentrum	12/016
Versandhandel	Ein Rückschritt bringt Fortschritt	04/008
Versicherungen	Ohne Computer in Zukunft völlig aufgeschmissen	11/008
Versicherungen	Tina spart Arbeitskräfte	18/102
Versteigerung	Der jüngste Mitarbeiter ist auch der schnellste	24/016
Vertrieb	Mikro erleichtert den Vertrieb von Großrechnern	03/038
Vertrieb	Auf Vertrieb konzentriert	13/018
Vertrieb	Königlich bayerischer rechnergesteuerter Biervertrieb	09/022
Vertragsverwaltung	Mikro trotz Makro	20/014
Vertrieb	Kopierkunden zur Pünktlichkeit erzogen	13/026
Vertrieb	Gebietsanalysen im Vertrieb	08/129
Vertrieb	Ein Mikro managt sperrige Rockmusik	17/008
Vertreter	Nicht das falsche Bein anbellen	08/124
Vertrieb	Automatisierte Vertriebsergebnisrechnung	18/047
Verwaltung	Olympiadorf nicht nur für Athleten	06/102
Verwaltung	Der Computer hat unseren Betrieb verändert	12/008
Verwaltung	Schulaufgaben aus dem Computer	08/016
Video	Video-Bazar mit Video-Programmen	13/108
Videoproduktion	Der Computer konnte nicht ausbleiben	18/012
Visicalc	Einkaufsvollmachten kontrolliert	21/112
Vokabeln	Indonesisch programmiert	18/018
Vokabeln	Lateinvokabeln gepaukt	09/103
Vollmachten	Einkaufsvollmachten kontrolliert	21/112
Wärmebedarf	Rechner sorgt für Nachwuchs	07/006
Wärmebedarf	Energie und kostengünstig planen	25/102
Wärmebedarf	Eine nervtötende Arbeit losgeworden	12/102
Weltraumsimulation	Amerikaner und Deutsche gemeinsam zum Jupiter	14/017
Werbeagentur	Ich muß möglichst viel ändern können	08/127
Werkstattanalyse	35% Produktivitätssteigerung	20/125
Wettbewerb	Für den Worldcup leiht die Berufsschule den Computer aus	03/102
Wettbewerb	Sieger vom Mikro errechnet	17/014
Wettbewerb	Celtis-Gymnasium »macht« das Rennen	15/019
Wettbewerb	Die Siegerehrung findet gleich statt	10/020
Wettbewerb	Reglement für Nikolaus	03/096
Zahnärzte	Transparenz und Information in der Zahnarztpraxis	15/110
Zahnärzte	Zahnärzte auf Neuland	11/016
Zahnärzte	Zahnarzt verbohrt sich in Programm	08/024
Zeugnisse	Ein Ständchen für den Herrn Direktor	19/109
Zeugnisse	Mikro-Schümo gegen Schulverwaltungsbürokratie	19/107
Zimmerreservierung	Der Schwund ist verschwunden	16/090
Zwangsvollstreckung	Schon nach zwei Stunden voll gearbeitet und akzeptiert	03/012

Software

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Abrechnung	Skatabrechnung	10/063
Abrechnung	So kann ein Vereinsprogramm aussehen	06/020
Adreßverwaltung	Auf den Drucker kommt es an	13/034
Adreßverwaltung	Kunden kreuzweise verknüpft	13/032
Adreßverwaltung	Worauf ist bei der Auswahl zu achten?	03/041
Adreßverwaltung	Anforderungen an Adreßverwaltungen	25/052
Adreßverwaltung	Softwarebörse/Adreß-Systeme	25/030
Alkoholiker	Mit Säuferbalken gegen Hartpurml	24/106
Amateurfunk	Forth — Eine Programmiersprache für Amateurfunker?	14/044
Assembler	Disassembler — damit Objectcode-Programme lesbar werden	03/049
Assembler	Assembler demonstriert am praktischen Beispiel	20/042
Assembler	Programmiersprachen für die kommerzielle Softw.-Entwickl.	14/052
Assembler	Was ist eigentlich Assembler?	19/035
Auftragsbearbeitung	Tips für die Auswahl	05/038
Auftragsbearbeitung	Auftragsbearbeitung für den Autohandel	24/033
Auftragsbearbeitung	Dateiverwaltung für Auftragsbearbeitung	08/037
Auftragsbearbeitung	Komplett-Lösung Faktu-Text	12/039
Auftragsbearbeitung	»Handel« macht den Handel leichter	12/034
Auftragsbearbeitung	So kann eine Auftragsbearbeitung ablaufen	05/034
Auftragsbearbeitung	Auftragsbearbeitung strukuriert	19/039
Auftragsbearbeitung	ROSI verwaltet Aufträge	12/030
Auftragsbearbeitung	Video-Verleih programmiert	18/013
Auftragsbearbeitung	Tips für die Auswahl	05/038
Autohandel	Auftragsbearbeitung für den Autohandel	24/033
APL	APL-Dialogmöglichkeiten einer mächtigen Interpretersprache	14/038
Basic	CP/M und Basic auch weiterhin vorne	22/008
Basic	Es muß nicht immer Cobol sein	16/062
Basic	Es muß nicht immer Cobol sein	17/039
Basic	Bald ein Basic-Standard	18/045
Basic	Marktübersicht Programmiersprachen Basic	25/047
Basic	Computerspiele und Knobeleien programmiert in Basic	18/114
Basic	Strukturiertes Basic	21/042
Baulohn	Baulohnberechnung	20/039
Bedienungskomfort	Programme mit TÜV-Plakette	04/044
Betriebssysteme	Betriebssystem der Zukunft?	06/030
Betriebssysteme	Vom Umgang mit CP/M	25/114
Betriebssysteme	Vom Hobby-Keller in Kalifornien zum Quasi-Standard	06/034
Betriebssysteme	Noch ein DOS für den TRS-80?	19/050
Betriebssysteme	Betriebssystem für Anspruchsvolle	13/045
Betriebssysteme	Vom cbm-DOS zu Oasis	13/046
Betriebssysteme	Betriebssysteme und Programmiersprachen	23/036
Bildschirmmaske	Datenerfassung mit Bildschirmmaske	24/040
Bildschirm	Hochauflösende Grafik	08/101
Bildschirmmaske	Lohnabrechnung programmiert	20/032
Bildschirmtext	Mikrocomputer steuert Bildschirme	15/086
Binär-Bäume	Suchen mit Binär-Bäumen	08/070
Buchhaltung	Buchung per Kassette	07/034
Buchhaltung	Große Unterschiede bei der Qualität	07/022
Buchhaltung	Finanzbuchführung P2000	21/026
Buchhaltung	Die Faszination der Finanzbuchführung	21/034
Buchhaltung	Die Geburt einer Finanzbuchhaltung	15/052
C-Pascal	C für Betriebssysteme	18/039

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Checkliste	EDV-Messen Entscheidungshilfe für Mikrocomputer-Interessenten	07/066
Compiler	Wie gut ist welcher Compiler?	19/041
CP/M	CP/M und Basic auch weiterhin vorne	22/008
CP/M	Betriebssystem der Zukunft?	06/030
CP/M	Vom Umgang mit CP/M	25/114
CP/M	Vom Hobby-Keller in Kalifornien zum Quasi Standard	06/034
CP/M	Datenbank auf Mikro-Rechnern	22/028
CP/M	Systeme aus ungeeigneten Teilen	14/064
CP/M	Umsteiger-Erfahrungen durchweg ambivalent	10/044
CP/M	Word-Master — der CP/M-Editor mit Form	16/057
CP/M-Systeme	PL/1 bei Mikrocomputern	14/047
CP/M	Netzpläne auf Mikros	18/026
Data-Kurhotel	Kur und Computer kombiniert	20/093
Dateiverwaltung	Textdateien mit Programmdateien verknüpft	08/046
Dateiverwaltung	Dateiverwaltung für Auftragsbearbeitung	08/037
Dateiverwaltung	Marktübersicht Datenbanken / Dateiverwaltung	22/037
Dateiverwaltung	Ein integriertes Datenverarbeitungspaket	07/031
Dateiverwaltung	ISAM-Dateien selbst gebastelt	08/038
Dateiverwaltung	So werden aus Dateien Listen	08/032
Dateiverwaltung	Programme mit 2 logischen Variablenebenen	09/036
Dateiverwaltung	Stereo-Dateien, ein neues Konzept zur integrierten Dateiverwaltung	08/030
Datenerfassung	Datenerfassung mit Bildschirmmaske	24/040
Datenbanken	Vom Adreß-System zur Literatur-Datenbank	11/044
Datenbanken	Was sind Datenbanken	11/030
Datenbanken	Marktübersicht Datenbanken/Dateiverwaltung	22/037
Datenbanken	Datenbank auf Mikro-Rechnern	22/028
Datenbanken	MDBS — ein Datenbanksystem für Mikro	11/038
Datenbanken	Die wichtigsten Begriffe	22/036
Datenverbund	Ein kompatibles Datenverbundnetz	15/083
Datenzugriff	Verkettete Listen	13/039
Disassembler	Disassembler — damit Objectcode	03/049
Dokumentation	Die totale Dokumentation	12/043
Druckersteuerung	Unnötige Kosten ablehnen	22/044
DOS	Noch ein DOS für den TRS-80?	19/050
Fakturierung	Komplett-Lösung Faktu-Text	12/039
Fakturierung	Auftragsbearbeitung für den Autohandel	24/033
Fehlersuche	Helfen ohne zu helfen	19/111
Forth	Forth — Eine Programmiersprache für Amateurfunker?	14/044
Forth	Forth Kompakt	15/050
Grafik	Hochauflösende Grafik	08/101
Grafik	Kunst mit Computern	06/080
Grafik	Plotter mit Köpfchen	06/084
Handel	»Handel« macht den Handel leichter	12/034
Heimanwendungen	Mit Säuferbalken gegen Hartpurml	24/106
Heimanwendungen	Computer zu Hause	24/102
Heimanwendungen	Einigkeit und Recht und Freiheit	04/050
Heimanwendungen	Skatabrechnung	10/063
Indexsequentielle Dateien	Suchen mit Binär-Bäumen	08/070
Informationssysteme	Vom Adreß-System zur Literatur-Datenbank	11/044
Input-Routinen	Wie sage ich es meinem Computer?	11/049
Integrierte Pakete	Komplett-Pakete	19/080
Integrierte Pakete	Ein integriertes Datenverarbeitungspaket	07/031
ISAM	ISAM-Dateien selbst gebastelt	08/038
Jahresmeldungen	Erstellen von Jahresmeldungen für die Rentenversicherung	19/052
Kalkulation	Kalkulation für das Gaststättengewerbe	21/045
Kalkulation	Kalkulation mit Leistungskatalogen	23/026
Kommunikation	Kommunikation beschleunigt Kosten	12/077
Kopierschutz	Raubkopien: Wettrüsten der Schützer und der Knacker	06/048
Lagerverwaltung	Worauf ist bei der Auswahl zu achten?	17/033
Lagerverwaltung	Tarzan auf Diskette	24/103
Lagerverwaltung	Verbrauchsgesteuerte Lagerverwaltung	17/029
Lagerverwaltung	Stücklistenverarbeitung	17/026
Leistungskatalog	Kalkulation mit Leistungskatalogen	23/026
Lisp	Lisp für Anfänger	14/056
Listenverkettung	Verkettete Listen	13/039
Listprogramme	So werden aus Dateien Listen	08/032
Logo	Logo steuert Schildkröten	14/053
Lohnabrechnung	Baulohnberechnung	20/039
Lohnabrechnung	Lohnabrechnung programmiert	20/032
Lohnsteuer	Lohnsteuerabrechnung	05/052
Management	Projektmanagement-Arbeitsmittel für Bürokraten	19/042
Menüs	Menütechnik und Eingabeprüfung	22/049
Micro-SPSS	Micro-SPSS für Statistik	15/034
Musikprogramme	Einigkeit und Recht und Freiheit	04/050
MDBS	Datenbank auf Mikro-Rechnern	22/028
MDBS	MDBS — ein Datenbanksystem für Mikrocomputer	11/038
Netzpläne	Netzplantechnik ohne Rechnerei	25/038
Netzplantechnik	Das Stichwort	18/031
Netzplantechnik	Netzpläne auf Mikros	18/026
Netzplantechnik	Preisunterschiede sind groß	18/024
Netzwerke	Mikrocomputer steuert Bildschirmtext	15/086
Netzwerke	Ein kompatibles Datenverbundnetz	15/083
Netzwerke	Kommunikation beschleunigt, Kosten gesenkt	12/077
Oasis	Betriebsystem für Anspruchsvolle	13/045
Oasis	Vom cbm-DOS zu Oasis	13/046
Pascal	Mehr Tempo und Übersicht	05/060
Pascal	Pascal für Anspruchsvolle	15/047
Pascal	Programmiersprachen für die kommerzielle Software-Entwicklung	14/052
Pascal	Marktübersicht Programmiersprachen Pascal	24/037
Pflichtenheft	Eine kleine Hilfe für die Anschaffung eines Personal Computers	15/073
Portabilität	Portabilität von VC 20-Programmen	21/050
Programmiersprachen	Sprachen für den cbm	14/036
Programmiersprachen	Forth — Eine Programmiersprache für Amateurfunker?	14/044
Programmiersprachen	Programmiersprachen für die kommerzielle Software-Entwickl.	14/052
Programmiersprachen	APL-Dialogmöglichkeiten einer mächtigen Interpretersprache	14/038
Programmiersprachen	Es muß nicht immer Cobol sein	16/062
Programmiersprachen	Es muß nicht immer Cobol sein	17/039
Programmiersprachen	Marktübersicht Programmiersprachen Basic	25/047
Programmiersprachen	Betriebssysteme und Programmiersprachen	23/036
Programmiersprachen	C für Betriebssysteme	18/039
Programmiersprachen	Forth Kompakt	15/050
Programmiersprachen	Lisp für Anfänger	14/056
Programmiersprachen	Logo steuert Schildkröten	14/053
Programmiersprachen	Netzpläne auf Mikros	18/026
Programmiersprachen	Mehr Tempo und Übersicht	05/060
Programmiersprachen	Pascal für Anspruchsvolle	15/047
Programmiersprachen	Marktübersicht Programmiersprachen Pascal	24/037
Programmiersprachen	PL/1 bei Mikrocomputern	14/047
Programmiersprachen	Bald ein Basic-Standard	18/045
Programmiersprachen	Die babylonische Sprachverwirrung	14/034
Programmierung	Helfen ohne zu helfen	19/111
Projektmanagement	Projektmanagement — Arbeitsmittel für Bürokraten	19/042
PL/1	PL/1 bei Mikrocomputern	14/047
Raubkopien	Raubkopien: Wettrüsten der Schützer und der Knacker	06/048
Rentenversicherung	Erstellen von Jahresmeldungen für die Rentenversicherung	19/052
Roulette	Roulette — Im Dutzend billiger	19/117
Schriftarten	Mit ae oe ue ss und deutschem Manual	16/039
Schule	Mosaik — ein Stundenplanprogramm der Stadt München	15/057
Seminare	Kur und Computer kombiniert	20/093
Skat	Skatabrechnung	10/063
Software-Entwicklung	Die Geburt einer Finanzbuchhaltung	15/052
Software-Entwicklung	Umsteiger-Erfahrungen Durchweg ambivalent	10/044
Softwarekauf	Anforderungen an Adreßverwaltungen	25/032
Softwarekauf	Unnötige Kosten ablehnen	22/044
Softwarekauf	Eine kleine Hilfe für die Anschaffung eines Personalcomputers	15/073
Softwarekauf	Auch PC-Software hat ein Recht auf Qualität	17/042

Jahresinhaltsverzeichnis

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Softwarekauf	Einige Regeln für den Softwarekauf	19/081
Softwarekauf	Softwarekauf per Post	20/136
Softwarekauf	Vier Leute — Fünf Meinungen	17/106
Softwarekauf	Der Appetit kommt beim Essen	21/122
Standard	Bald ein Basic Standard	18/045
Standardisierung	Programm mit 2 logischen Variablenebenen	09/036
Statistik	Statistik für die Praxis	15/030
Statistik	Zu 80% auf Großrechner umgestiegen	15/038
Statistik	Micro-SPSS für Statistik	15/034
Stereo-Dateien	Stereo-Dateien	08/030
Stücklisten	Stücklistenverarbeitung	17/026
Stundenplan	Mosaik — ein Stundenplanprogramm der Stadt München	15/057
Such-Bäume	Suchen mit Binär-Bäumen	08/070
Suchverfahren	Verkettete Listen	13/039
Supercalc	Supercalc auf Osborne	17/058
Systemanalyse	Eine kleine Hilfe für die Anschaffung eines Personal Computers	15/073
SPSS	Micro-SPSS für Statistik	15/034
Tabellenkalkulation	Kalkulieren mit Visicalc	05/029
Tabellenkalkulation	Tabelle auf Knopfdruck	03/030
Tabellenkalkulation	Budget nach Laune des Chefs	06/028
Textverarbeitung	Komplett-Lösung Faktu-Text	12/039
Textverarbeitung	Auswahl von Textsystemen	16/028
Textverarbeitung	Datenverarbeitung oder Textverarbeitung	06/058
Textverarbeitung	Text kontra Text — worauf ist zu achten?	07/045
Textverarbeitung	Welchen Texteditor wofür?	18/065
Textverarbeitung	Worauf ist bei der Auswahl zu achten?	04/048
Textverarbeitung	Innovationsstau im Büro?	24/009
Textverarbeitung	Programme mit TÜV-Plakette	04/044
Textverarbeitung	Mit ae oe ue ss und deutschem Manual	16/039
Textverarbeitung	Editoren als Textsysteme	04/036
Textverarbeitung	Word-Master — der CP/M-Editor mit Format	16/037
Videoproduktion	Video-Verleih programmiert	18/013
Visicalc	Rechnen mit Visicalc	04/030
Visicalc	Kalkulieren mit Visicalc	05/029
Visicalc	Tabelle auf Knopfdruck	03/030
Visicalc	Budget nach Laune des Chefs	06/028
Word-Master	Word-Master — der CP/M-Editor mit Format	16/037

Listings Anwendungsprogramme

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Abrechnung	Gleitzeitabrechnung einfacher (L — HP 85)	04/058
Abrechnung	Einkommensteuer (L — TRS80 Genie)	14/065
Abrechnung	Skatmeister (L — Sharp MZ80K)	11/065
Adreßverwaltung	Kunden auf Kassette (L — cbm)	13/030
Assembler	Aufruf von Assemblerunterprogrammen aus Basic (L — TRS80 Basic)	19/048
Assembler	Mini-Disassembler (L — Apple II)	04/057
Assembler	Dump (L — cbm 3000)	03/062
Assembler	Error-Handling (L — Apple II)	03/066
Assembler	Ein Befehl nach dem anderen abgearbeitet (L — Sharp MZ80K)	11/073
Auswertung	Ein Programm für Fußballfreunde (L — Sharp MZ80K)	19/045
Autostart	Leitprogramm für Autostart-Diskette (L — Alphatronic P2)	23/054
Banküberweisung	Fensterbriefe und Banküberweisung (L — cbm)	18/066
Berechnung	Bausparverträge (L — HP 85)	10/056
Berechnung	Berechnung von Mondphasen (L — Sharp MZ80K)	25/037
Betriebskosten	Kfz-Betriebskosten (L — VC 20)	20/066
Blocksatz	Glatter Rand auf beiden Seiten (L — Centronics 737/79)	11/060
Briefeditor	Zeilenorientierter Briefeditor (L — Apple II)	16/033
Buchhaltung	Kassenbuchführung leicht gemacht (L — VC 20)	24/047
Buchhaltung	Buchhaltung (L — LSI 11)	05/045
Bundesliga	Ein Programm für Fußballfreunde (L — Sharp MZ80K)	19/045
Basic-Routinen	Short-Basic (L — TRS80)	10/052
Darlehensberechnung	Darlehensberechnung mit dem Sharp (L — Sharp MZ80K)	12/058
Dateiverwaltung	Block-Datei (L — VC 20)	13/050
Dateiverwaltung	User-Kartei (L — Apple II)	09/040
Datum prüfen	Datumsprüfung (L — cbm 8032)	09/052
Directory	Sortiertes Directory (L — VC 20)	20/045
Disassembler	Mini-Disassembler (L — Apple II)	04/057
Drucken	Formatiertes Ausdrucken (L — VC 20)	24/050
Drucker	Fernschreiber am VC 20 (L — VC 20)	20/063
Drucker	Beliebige Diagramme (L — VC 20)	08/055
Drucker	Grafik mit dem Drucker ausgeben (L — ITT 2020)	08/048
Drucker	Mikroplot (L — cbm 3032)	10/050
Druckeransteuerung	Matrixmuster (L — cbm 3032)	07/052
Dump	Dump (L — cbm 3000)	03/062
Einkommensteuer	Einkommensteuertabelle (L — TRS80)	07/058
Einkommensteuer	Einkommensteuer (L — TRS80 Genie)	14/065
Elektronisches	Frequenzmessungen (L — cbm 3032)	08/062
Erbschaftssteuer	Erbschaftssteuer (L — cbm 8032)	20/053
Error-Handling	Error-Handling (L — Apple II)	03/066
Fahrtenbuch	Kfz-Fahrtenbuch (L — TRS80)	15/062
Fehlerabfrage	Error-Handling (L — Apple II)	03/066
Fensterbriefe	Fensterbriefe und Banküberweisung (L — cbm)	18/066
Fernschreiber	Fernschreiber am VC 20 (L — VC 20)	20/063
Funktionen	Interpolation (L — AIM65, PC100)	08/064
Funktionen	INI und FRAC (L — AIM65, PC100)	08/061
Funktionen	Regressionsanalyse (L)	15/044
Fußball	Ein Programm für Fußballfreunde (L — Sharp MZ80K)	19/045
Gleitzeitabrechnung	Gleitzeitabrechnung einfacher (L — HP 85)	04/058
Grafik	Beliebige Diagramme (L — VC 20)	08/055
Grafik	Grafik mit dem Drucker ausgeben (L — ITT 2020)	08/048
Grafik	Mikroplot (L — cbm 3032)	10/050
Grafik	Matrixmuster (L — cbm 3032)	07/052
Grafik	Giplot-Hiresgrafik für Itoh 8500 (L — TRS80 I/III)	19/058
Grafik	Allerlei Nützliches für den cbm (L — cbm 3032)	13/057
Grafik	Tortengrafik (L — AIM65, PC100)	06/040
Hamurabi	Spiel für Bauern und Kaufleute (L — Sharp MZ80K)	17/048
Inhaltsverzeichnis	Sortiertes Directory (L — VC 20)	20/045
Inhaltsverzeichnis	Katalog-Programm (L — Sharp MZ80K)	15/058
Inhaltsverzeichnis	Videothek (L — Sharp MZ80K)	20/044
Inhaltsverzeichnis	User-Kartei (L — Apple II)	09/040
Input-Routine	Input-Form in Basic (L — cbm)	08/068
Interpolation	Interpolation (L — AIM65, PC100)	
Kalender	Berechnung von Mondephasen (L — Sharp MZ80K)	25/037
Kalender	Ewiger Kalender (L — TRS80)	06/038
Kalender	Julianisches Datum (L — VC 20)	10/064
Kalender	Wann ist Ostern? (L — cbm 3032)	10/050
Kalender	Termin-Kalender (L — cbm 2001)	13/052
Kalender	Ermittlung des Wochentages (L — Apple II)	12/054
Kalkulation	Kalkulation für das Gaststättengewerbe (L — cbm 2001)	20/048
Kassenbuchführung	Kassenbuchführung leicht gemacht (L — VC 20)	24/047
Katalog	Sortiertes Directory (L — VC 20)	20/045
Katalog	Katalog-Programm (L — Sharp MZ80K)	15/058
Kfz-Betriebskosten	Kfz-Betriebskosten (L — VC 20)	20/066
Kleinbetriebe	Buchhaltung (L — LSI 11)	05/045
Kopierschutz	Programmsicherungen (L — cmb 3032)	09/047
Korrelation	Korrelation und Schätzwert berechnet (L)	15/042
Kreuzworträtsel	Kreuzworträtsel leicht gemacht (L — AIM65, PC100)	04/060
Kurzeingabe	Short-Basic (L — TRS80)	10/052
Labor	Frequenzmessungen (L — cbm 3032)	08/062
Lohnsteuer	Einkommensteuertabelle (L — TRS80)	07/058
Lohnsteuer	Einkommensteuer (L — TRS80, Genie)	14/065
Matrixmuster	Matrixmuster (L — cbm 3032)	07/052
Menüs	Erstellte Programmliste (L — TRS80 I+III)	08/057

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Mondphasen	Berechnung von Mondphasen (L — Sharp MZ80K)	25/037
Münzspielautomat	Ratomint 3003 (L — TRS80)	25/084
Ölstandsanzeige	Ölstandsanzeige (L — HP 85)	03/068
Plotten	Mikroplot (L — cbm 3032)	10/050
Plotten	Giplot-Hiresgrafik für Itoh 8500 (L — TRS80 I/III)	19/058
Plotter	Allerlei Nützliches für den cbm (L — cbm 3032)	13/057
Programmkartei	User-Kartei (L — Apple II)	09/040
Programmliste	Erstellt Programmliste (L — TRS80 I+III)	08/057
Regressionsanalyse	Regressionsanalyse (L)	15/044
Römische Zahlen	Römische Zahlen (L — cbm)	11/069
Schätzwerte	Korrelation und Schätzwerte berechnet (L)	15/042
Skat	Skatmeister (L — Sharp MZ80K)	11/065
Soft-Interrupt	Statt Ein- und Ausschalten Soft-Interrupt (L — cbm 8032)	11/068
Sortieren	Tagesprogramm (L — Sharp)	07/054
Spielautomat	Ratomint 3003 (L — TRS80)	25/084
Spiele	Spiel für Bauern und Kaufleute (L — Sharp MZ80K)	17/048
Statistik	Korrelation und Schätzwerte berechnet (L)	15/042
Statistik	Regressionsanalyse (L)	15/044
Stromverbrauch	Stromverbrauch mit dem Computer kontrolliert (L — Video Genie)	16/051
Tabellen	Einkommensteuertabelle (L — TRS80)	07/058
Termine	Termin-Kalender (L — cbm 2001)	13/052
Textverarbeitung	In der Kürze liegt die Würze (L — TRS80)	16/030
Textverarbeitung	Glatter Rand auf beiden Seiten (L — Centronics 76/79)	11/060
Textverarbeitung	Zeilenorientierter Briefeditor (L — Apple II)	16/033
Textverarbeitung	Zeilenorientierter Textverarbeitung (L — cbm 3032)	10/035
Tortengrafik	Tortengrafik (L — AIM65, PC100)	06/040
Trace	Ein Befehl nach dem anderen abgearbeitet (L — Sharp MZ80K)	11/073
Überweisungen	Banküberweisungen schnell erledigt (L — cbm 3032)	04/054
Variablenliste	Dump (L — cbm 3000)	03/062
Videothek	Videothek (L — Sharp MZ80K)	20/044
VAL-Befehl	VAL-Befehl genutzt (L — TRS80)	08/066
VC 20	Einsteigerhilfe für den VC 20 (L — VC 20)	20/069
Zahlenkonvertierung	Römische Zahlen (L — cbm)	11/069
Zahlenkonvertierung	Zahlenkonvertierung (L — VC 20)	10/066
Zeilenorientiert	Zeilenorientierte Textverarbeitung (L — cbm 3032)	10/035

Listings Utilities

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Assembler	Drucker-Routinen (L — Sharp MZ80K)	14/072
Auto-Repeat	Auto-Repeat (L — Sharp MZ80K)	11/067
Auto-Repeat	Auto-Repeat (L — cbm 4032)	18/054
Autosave	Autosave (L — cbm 3032)	10/051
Balkendiagramme	Balkendiagramme (L — cbm 8032)	15/059
Basic	Zusammenladen von Basic-Programmen (L — Video Genie)	22/053
Basic	Neue Basic-Befehle (L — TRS80)	23/046
Betriebssystem	Betriebssystem-Initialisierung (L — Apple II)	05/047
Bildschirmmaske	Datenerfassung mit Bildschirmmaske (S — Apple II)	24/040
Bildschirmmaske	Pseudo-Bildschirmfenster selbst kreiert (L — cbm 2000/3000/4000)	24/046
Bit-Handling	Bit-Handling in Pascal (L)	22/045
Cursorsteuerung	Cursorsteuerung (L — Alphatronic P2)	16/041
Dateiverwaltung	Programm mit 2 logischen Variablenebenen (S — cbm 8032)	09/036
Dateiverwaltung	Einfache Kartei (L — TI 99/4A)	22/052
Datenerfassung	Datenerfassung mit Bildschirmmaske (S — Apple II)	24/040
Datenerfassung	Datenerfassung mit Bildschirmmaske (L — Apple II)	25/043
Debugger	Fehlersuche und Software-Wartung (L — CP/M)	17/053
Diskettenleser	Physikalischer Diskettenleser (L — Apple II)	18/060
Disketten-Katalog	Disketten-Inhaltsverzeichnis (L — TI 99/4A)	18/064
Diskettensektor	Berechnung freier Diskettensektoren (L — Apple)	08/060
Dokumentation	Die totale Dokumentation (S)	12/043
Drucker	Drucken von Sonderzeichen (L — TRS80 I)	22/054
Drucker	Drucker-Routinen (L — Sharp MZ80K)	14/072
Dump	Variablen-Dump (L — Apple II)	18/058
File-Identifikation	File Identify (L — TRS80)	18/059
Filehandling	Kassettentreiber (L — Sharp MZ80K)	20/054
Formeln	Mathematische Formeln im Dialog (L — Alphatronic P2)	12/055
Funktionen	Änderungen ohne Abbrechen (L — TRS80)	12/052
Funktionen	AIM-Accesoires (L — AIM65, PC100)	06/043
Generator	Morsezeichengenerator (L — cbm 3032)	19/049
Grafik	Balkendiagramme (L — cbm 8032)	15/059
Grafik	Glatte Kurven (L — cbm 3032)	18/056
Grafik	Grafikausgabe (L — ITT 2020)	12/059
Hardcopy	Hardcopy (L — cbm 3032)	04/078
Heap-Sort	Allerlei Nützliches für den cbm (L — cbm 3032)	12/049
Inhaltsverzeichnis	Disketten-Inhaltsverzeichnis (L — TI 99/4A)	18/064
Inhaltsverzeichnis	File Identify (L — TRS80)	18/059
Initialisierung	Betriebssystem-Initialisierung (L — Apple II)	05/047
Kassettentreiber	Kassettentreiber (L — Sharp MZ80K)	20/054
Laufbandanzeige	Laufbandanzeige (L — cbm)	16/053
Lineinput	Pseudo-Lineinput (L — TRS80 I/III)	16/061
Menüs	Menü für Apple (L — Apple)	10/055
Menüs	Menüs ohne Load (L — Apple II)	07/056
Menütechnik	Programmauswahl per Knopfdruck (L — cbm 4032)	06/046
Merge	Zusammenladen von Basic-Programmen (L — Video Genie)	22/053
Morsezeichen	Morsezeichengenerator (L — cbm 3032)	19/049
Musik	Musikstücke automatisch gespielt (L — VC 20)	22/050
New-Befehl	New rückgängig gemacht (L — VC 20)	23/058
Pascal	Bit-Handling in Pascal (L)	22/045
Plotter	Glatte Kurven (L — cbm 3032)	18/056
Plotter	Plotter (L — Sharp MZ80K)	14/077
Renumber	Programm in Zehnerschritten numeriert (L — VC 20)	11/070
Restore	Zeilenspezifischer Restore-Befehl (L — Apple II)	13/056
Software-Tools	Hardcopy (L — cbm 3032)	04/078
Sonderzeichen	Sonderzeichen selbst gebastelt (L — cbm 3032)	04/080
Sonderzeichen	Drucken von Sonderzeichen (L — TRS80 I)	22/054
Standardisierung	Programm mit 2 logischen Variablenebenen (S — cbm 8032)	09/036
Stringsuche	Stringsuche mit Joker (L — cbm)	14/075
Textverarbeitung	Cursorsteuerung (L — Alphatronic P2)	16/041
Tongeneratoren	Musikstücke automatisch gespielt (L — VC 20)	22/050
Umnumerieren	Programm in Zehnerschritten numeriert (L — VC 20)	11/070

Hardware

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Auswahlkriterien	Auswahl eines Grafik-Controllers	23/090
Auswahlkriterien	197 Personal Computer	11/081
Auswahl	Nutzwertanalyse hilft bei der Computerwahl	13/078
Auswahl	Hilfe für die Anschaffung von Personal Computern	14/109

Jahresinhaltsverzeichnis

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Bandmaterial	Sind Musik-Kassetten gut genug?	05/085
Betriebssysteme	Mikrocomputer-Guide	16/024
Bildschirm	Personal Computer-Anbieter prophezeien eine bunte Zukunft	19/008
Bildschirme	Grafikdarstellung auf Bildschirmterminals	20/098
Bildschirme	Bildschirmterminals Leistung steigt, Preis fällt	20/008
Bildschirme	Marktübersicht Low-Cost-Bildschirme	20/100
Bildschirme	Auf Grafik möchte keiner verzichten	19/085
Bildschirme	Bildschirmfotografie, Fotografie als Druckerersatz	04/086
Blendung	Der Reflex muß weg	07/090
Computerkauf	Wer bezahlt mir meinen Computer?	05/064
Computerwahl	Nutzwertanalyse hilft bei der Computerwahl	13/078
Datenübertragung	Vom Zugriff auf Nachbars Drucker bis zur elektronischen Post	10/082
Disketten	Flinker Dreh für kleine Rechner	12/087
Diskettenlaufwerke	Ist bei drei Zoll die Grenze?	12/082
Drucker	Lieber schön aber langsam?	04/070
Drucker	Immer billiger / Druck mit Tinte	24/008
Drucker	Wie gut sind 30 Zeichen/Sek.?	04/076
Drucker-Interface	Drucker-Interface Eigenbau spart Geld	03/079
Drucker	So schön wie gedruckt	13/091
Drucker	Doppelter Zeichenkranz	13/087
Drucker	Einst schön schnell, jetzt schön und schnell	13/085
DATEX	Vom Zugriff auf Nachbars Drucker bis zur elektronischen Post	10/082
Ergonomie	Das Fenster zum Computer	0/082
Ergonomie	Ergonomie 4 Personal Computer im Vergleich	21/074
Farbgrafik	Personal Computer-Anbieter prophezeien eine bunte Zukunft	19/008
Fehlerkorrektur	Fehlerkorrektur in Halbleiterspeichern	22/074
Fehlersuche	Wie sucht man Fehler im IEC-Bus-System?	25/081
Grafik-Controller	Auswahl eines Grafik-Controllers	23/090
Grafik	Wie funktioniert eine Grafikplatine	08/096
Grafik	Grafikdarstellung auf Bildschirmterminals	20/098
Grafik	Auf Grafik möchte keiner mehr verzichten	19/085
Hand-Held-Computer	Hand-Held-Computer klein aber oho!	22/077
HP	Acht Bit für Kaufleute / 16 Bit für Techniker	24/096
IEC-Bus	Geräte mit dem IEC-Bus gesteuert	25/076
IEC-Bus	Wie sucht man Fehler im IEC-Bus-System?	25/081
In-House-Netze	Keine Politik der Inkompatibilität	13/082
Interfaces	Von PIA und VIA zum User Port	09/082
Interfaces	Schreibmaschine als Drucker	09/089
Kassettenrecorder	Sind Musik-Kassetten gut genug?	05/085
Kassettenrecorder	Musikmaschine als Massenspeicher	05/083
Marktübersicht PC	197 Personal Computer	11/081
Monitore	Der Reflex muß weg	07/090
Monitore	Das Fenster zum Computer	07/082
Monitore	Datenmonitor oder Fernsehempfänger	07/084
Monitore	Video mit EDV kombiniert	09/077
Monitore	Alle Bildprobleme beseitigt	24/092
Netzwerke	Vom Zugriff auf Nachbars Drucker	10/082
Netzwerke	Keine Politik der Inkompatibilität	13/082
Netzwerke	Heterogenes Netz mit Ringtopologie	19/082
Normen	Welche Tastatur hätten Sie denn gerne — DIN oder ASCII?	21/069
Platinen	Wie funktioniert eine Grafikplatine?	08/096
Plattensysteme	Immer mehr MB im direkten Zugriff	18/074
Plattensysteme	Das Gefühl schneller zu sein	18/079
Taschen-Computer	Hand-Held-Computer klein aber oho!	22/077
Personal Computer	197 Personal Computer	11/081
Ringtopologie	Heterogenes Netz mit Ringtopologie	19/082
RGB	Alle Bildprobleme beseitigt	24/092
Schnittstellen	Das Interfaces kann auch intelligent sein	09/080
Schnittstellen	Von PIA und VIA zum User Port	09/082
Schnittstellen	Schreibmaschine als Drucker	09/089
Tastatur	Die Tastatur Kommunikations-Schnittstelle Nr. 1	20/108
Tastatur	Welche Tastatur hätten Sie denn gerne?	21/069
Tastatur	Wichtige Stichworte zur Tastatur	20/114
Terminals	Bildschirmterminals Leistung steigt, Preis fällt	20/008
Terminals	Grafikdarstellung auf Bildschirmterminals	20/098
Tintendrucker	Immer billiger / Druck mit Tinte	24/008
Tintenstrahldrucker	So schön wie gedruckt	13/091
Typenraddrucker	Doppelter Zeichenkranz	13/087
Videorecorder	Video mit EDV kombiniert	09/077
Winchester-	Das Gefühl, schneller zu sein	18/079

Test

Thema	Titel	Ausgabe/ Seitenzahl
Basis 108	Ein kompatibler Deutscher	10/098
Basis 208	Aus deutscher Hand	22/092
Colour-Genie	Genie-Familie greift zur Farbe	21/098
CP/M	Doppelt hält besser	19/090
CP/M	Testbericht Osborne	03/085
Englisch-Kurs Schule	Ein Computer prüft Englischkenntnisse	19/098
Epson HX-20	Epson HX-20	23/098
EG 2000	Genie-Familie greift zur Farbe	21/098
Hand-Held-Comp.	Epson HX-20	23/098
Heath-Zenith	Doppelt hält besser	19/090
IBM PC	Der IBM Personal Computer I	13/066
IBM PC	Der IBM Personal Computer II	14/112
ICL 32	Die Black Box in beige	25/095
ITT 3030	ITT 3030 Prototyp kritisch erprobt I	24/081
ITT 3030	ITT 3030 Prototyp kritisch erprobt II	25/092
Kleinsysteme (Atari 400/TI 99/4A/ZX81/ VC 20/TRS 80 Color-Computer)	Haute cuisine oder Hausmannskost?	05/094
Kleinsysteme	Punkt für Punkt ins Bild gesetzt	06/094
Kleinsysteme	Vom Schachspiel bis zur Kraftwerkssimulation	07/096
Kleinsysteme	Spaßmacher und Spielverderber	08/110
MMF 9000	Ein Sprachgenie für Schulen	05/086
M-Three 160	Schwer, schön und solide	17/072
M20	Was bringen 16 Bit?	18/082
Mikro-Mikko	Der junge Mikko aus Finnland	16/073
Olivetti	Was bringen 16 Bit?	18/082
Osborne	Testbericht Osborne	03/085
Personal Computer	Ergonomie: 4 Personal Computer im Vergleich	21/074
Sharp MZ80B	Ungewöhnlich flexibel	15/078
Sirius	Ernsthafter Konkurrent für den IBM PC?	20/116
Sord M23 Mark III	Was bleibt von 128 K?	08/115
Spiele	Atari 400/800-Spiele im Test	23/112
Spiele	Es ist nicht leicht, ein Frosch zu sein	22/113
Spiele	Die Fußball-WM findet zu Hause statt	12/106
Spiele	Spaßmacher und Spielverderber	08/110
Spiele	Die Schlange beißt sich selbst in den Schwanz	20/137
Spiele	Sind Sie schon vom Affen gebissen worden?	13/110
Spiele	Spiele für TI 99/4	16/104
Spiele	TRS-80-Spiele	13/113
Spiele	Wer wird Sieger im Tele-Derby	15/112
Spiele	Die Rache der Stubenfliegen	21/120
Spiele	VC 20-Spiele im Test	20/138
Spiele	Apple II-Spiele im Test	17/104
Televideo 15806	Ein Fünftel Pfennig pro Byte	19/095
TI 99/4A	Ein Computer prüft Englischkenntnisse	19/098
Spiele	Computer-Spiele und Knobeleien programmiert in Basic	18/114

Aachen

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

Amberg

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

Augsburg

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

Bad Homburg

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

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

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 · Hemmerichstr. 10

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
intersoft MikroPro
● Beratung
● Schulung
● Service
● Programmierung
● Lieferung ab Lager
● Intersoft-Vertretung Berlin
● Autorisierter Händler von MicroPro u.a.
Micro Consult Software GmbH
Hohenzollerndamm 58
1000 Berlin 33
Telefon: (030) 823 10 80

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

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

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

TA Micro Computer-Laden
Rund um den Computer
HORN & GÖRWITZ
Keithstraße 18
1000 Berlin 30
Tel.: 21091
Hardware · Software
Programmier-Schule
ATARI · EPSON · alphatronic

Wir liefern die Schlüssel zur DATEV,
und wir liefern die Schlüssel zur selbständigen
Text- und Datenverarbeitung

alphatronic Microcomputer
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

apple computer

Werner Gesellschaft mbH
für Computer + Textsysteme
Detmolder Straße 253
4800 Bielefeld 1
Tel. 0521/23025-27

Bonn

Die Welt der Mikrocomputer

Wir führen u. a.: Apple, Altos, IBM, Mannesmann, North Star, Osborne, Sirius.
Wir bieten: Beratung und Service
Das Fachgeschäft in Bonn:

ComputerLand®
Hohe Str. 73, 5300 Bonn/Tannenbusch,
Tel. 0228/665652

Bremen

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

---

hp **HEWLETT PACKARD**

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

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

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

---

commodore COMPUTER

Paul F.W. Meister GmbH + Co.
Hastedter Dorfstr. 20,
2800 Bremen
Telefon 0421/498055
Filialen in Bremerhaven + Oldenburg

Darmstadt

MDS µ Computer
COMPUTERGROSSMARKT FÜR HÄNDLER 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

Dillenburg

commodore COMPUTER

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

Dortmund

TA Micro Computer-Laden

Müller 4600 Dortmund, Viktoriastraße 14
Sammelruf 528021, FS 0822581
alphatronic commodore ATARI

---

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

TANDY TRS 80

Computer Shop + Service
Kampstraße 47
Tel. 0231/141164
Bornstraße 160 WEZ
Tel. 0231/836448
4600 Dortmund 1

---

commodore COMPUTER

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

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

Duisburg

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 08586761

ZENITH data systems

HOCO
Vertriebs GmbH



Flügelstraße 47 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211/77 62 70 · Telex 8588060 hoco d

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 (0 21 02) 2 20 21



commodore IBM
HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ (02 11) 30 60 90

Essen

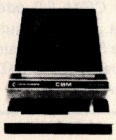
HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME
Für den Fachhandel!
Olympia Typenradschreibwerke ESW 102, 103 und 3000
NEC Matrixdrucker und C. ITOH
NEC + Sanyo Monitore
Disketten Maxell · BASF
Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (0201) 713904

commodore COMPUTER

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

Schaal Informatic GmbH
4300 Essen 1, Zweigertstr. 12
Tel. (02 01) 77 30 53-54
Soft- und Hardware
Honeywell Bull Questar/M
+ Commodore u. a.
Honeywell Bull

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

Euskirchen

Computer **R. Kautenberger**
EPSON · ITOH · TANDON
TANDY · ADVANTAGE
SOFTWARE
5350 EUSKIRCHEN 02251/63078

commodore COMPUTER

büroorganisation hobby esser gmbh
bergerstr. 110 ruf 02251-56666
5350 euskirchen

Flensburg

commodore COMPUTER

bt büro+ technik
Heidrich-Rohwer GmbH & Co. Kommanditgesellschaft
2390 Flensburg
Trollseeweg 19a
Telefon 0461/4036

Frankfurt

commodore COMPUTER

bco
Büro-Computer + Organisations GmbH
Oederweg 7-9
6000 Frankfurt/M. 1
Tel. 06 11/55 04 56-57
★ Hardware ★ Software ★ Ausstellung ★ Sofort-Service

Henneve KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
commodore COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 Bim Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091* · Hechtsheimer Str. 121 6500 MAINZ Tel. (06131) 85091* · Zeil 127 (Hauptwache) 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 28 14 82

Henneve KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
hp HEWLETT PACKARD
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 Bim Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091* · Hechtsheimer Str. 121 6500 MAINZ Tel. (06131) 85091* · Zeil 127 (Hauptwache) 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 28 14 82

Computershop GmbH SYSTEMBERATUNG
D-6306 Niederkleen · Mühlenweg 1
Tel. 06447-6631 · Telex 734628 msbd

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

Henneve KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
sirius COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 Bim Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091* · Hechtsheimer Str. 121 6500 MAINZ Tel. (06131) 85091* · Zeil 127 (Hauptwache) 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 28 14 82

» 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

ZENITH data systems

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

commodore COMPUTER

COMPUTER-SYSTEMS
Sander & Kositzky GmbH
Buchrainstraße 34
Telefon 0611 - 654343, 654333
Verkauf · Service · Beratung · Software

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 0611/234091/92 234136

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

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.



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.

Freiburg

commodore COMPUTER

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

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

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

Gummersbach

commodore COMPUTER

Electronic— Büromaschinen
Halstenbach GmbH
Am Bismarckplatz, Rathaustreppe
5270 Gummersbach 1
☎ (02261) 26433/67454
eigene Software-Entwicklung

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 BÜRO KG
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
CMS 8000 Tandy
● Große Auswahl an Druckern (Centronics, Facit)
● Betriebssystemunterstützung und Anwendungssoftware
● eigener Technischer Kundendienst
COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

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

HEWLETT PACKARD HEWLETT PACKARD
Reinhard Falk
BüroElectronic
Überseering 23, 2000 Hamburg 60,
Telefon 0 40/631 55 56

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

BCA
Barnbeck-Computer-Agentur
Tel. 040/7390545
CENTRONICS einfach besser · Datarent · ONYX Computer GmbH
LOMAC · DeTeWe · OLYMPIA

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

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. (0511) 791111
APPLE, TRS-80, DRUCKER, PLOTTER,
SOFTWARE: Standard-Software. Software nach Maß.

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

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

★ Software
★ Hardware
★ Service
★ Beratung
Ihr Partner
★ Drucker
★ Peripherie
apple computer
BROSIUS COMPUTERSYSTEME KÖHLER
Lister Kirchweg 111
3000 Hannover 1
☎ 0511/663096

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

● Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme
ALTOS OSBORNE
CMS 8000 Tandy
● Große Auswahl an Druckern (Centronics, Facit)
● Betriebssystemunterstützung und Anwendungssoftware
● eigener Technischer Kundendienst
COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

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

olivetti M20/M30/M40
ZENITH Z100 Serie
EPSON HX20
BLAUPUNKT Monitore
ZENITH Monitore
EPSON Drucker
Xidex Disketten
Verbatim Disketten
Spezialist für Zubehör
Eigene Software-Entwicklung
Futura 2001-Serien
Spezielle Branchenlösungen
REINHARDT ELECTRONIC
Datenverarbeitungsanlagen GmbH
Kornstr. 37, 3000 Hannover 1,
Tel. 0511/7011311

Heidelberg

HEWLETT PACKARD
HEIDELBERGER COMPUTER CENTER
micro-data GmbH, Tel. 06221/27132
Bahnhofstr. 1, 6900 Heidelberg

Heidenheim

commodore COMPUTER
BÜRO TECHNIK GmbH
Wilhelmstr. 44 · 7920 Heidenheim/Brenz
Tel. (07321) 45072/73

Heilbronn

LUKAS COMPUTER-SYSTEME GMBH
Systemberatung EDV, Soft- u. Hardware
Paulinenstraße 31 · 7100 Heilbronn a. N.
Telefon (07131) 71039 · FS 728273 Lukas

commodore COMPUTER
Seel: Beratung Service Hardware Software
SEEL-Büromusterhaus GmbH & Co. KG
an der Autobahn Stuttgart — Heilbronn,
Ausfahrt Ilsfeld, 7129 Ilsfeld
Am Wollhaus 6, 7100 Heilbronn, Tel. (07062) 6027

Hirschau

CONRAD ELECTRONIC

Hauptverwaltung und Versand
8452 Hirschau ● Tel. 09622/19111
Telex 6 31 205

Deutschlands größter Elektronik-Versender

Filialen
1000 Berlin 30 · Kurfürstenstraße 145 · Tel. 0 30/2 61 70 59
8000 München 2 · Schillerstraße 23 a · Tel. 0 89/59 21 28
8500 Nürnberg · Leonhardstraße 3 · Tel. 09 11/26 32 80

Ingolstadt

BAVICO
Vertrieb ★ Computer ★ Hardware ★ Software ★ Zubehör ★

SHARP ATARI
Ingolstädter Straße 19
8071 Großmehring · ☎ (08407) 8598

DCS
Ihr Partner für moderne Bürocomputer-Systeme

Wir bieten Ihnen umfassenden Service.
8070 Ingolstadt,
Goethestr. 40,
Tel. (0841) 58058

Kaiserslautern

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

Karlsruhe

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
Vertragshändler in Kassel
Hermann Fischer oHG,
Rudolf Schwander-Str. 5, 3500 Kassel,
Tel.: 0561/70087

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 (0431) 96376
APPLE
ATARI
BASIS
Commodore
DAI
EACA
OSBORNE
SHARP
TANDY

Kirchheim

commodore COMPUTER
MELOS
Computersysteme und Software GmbH
Paradiesstr. 14, 7312 Kirchheim/Teck
Tel. 07021/3944

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

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

COMPUTER STORE
GÜRZENICH-PASSAGE
Quatermarkt 5 · 5000 Köln 1
Tel. 0221/247385 · Telex 8874587

HEWLETT PACKARD
BÜRO MASCHINEN braun
AM RUDOLFPLATZ
5000 Köln 1 · Habsburgerring 9/13
Ruf (0221) 219171

EDV GITH
SYSTEMHAUS
Erprobte EDV-Lösungen für Kommerzielle Einsätze
Äußere Kanalstr. 81 · 5000 Köln 30
Tel. (02 21) 53 23 81
commodore

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

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

Krefeld

commodore COMPUTER
schröter + suchanek GmbH
Ostwall 49 · 4150
Krefeld 1 · Pf. 2670 · Tel. 02151/33257

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 TRS
Computer-Systeme · Software · Zubehör
commodore · apple computer
- autorisierter Vertragshändler
- gut ausgebildetes Fachpersonal
- eigene Werkstatt
- eigene Software-Abteilung
- zuverlässiger + pünktlicher Kundendienst

6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Telefon (06341) 83072/73

commodore COMPUTER
DATA-SERVICE
Computer-Systeme · Software · Zubehör
6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Telefon (06341) 83072/73

Landsberg

commodore COMPUTER
OBSER
Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/39599

OBSER
Büro-Organisation
Robert-Bosch-Straße 1
8910 Landsberg a. Lech
Telefon 08191/39599
Fachhändler für Commodore
Olympia · Boss u. Casio-Computer
Hardware - Software - Beratung

Langenfeld

commodore COMPUTER
CRR Computer-Ring Rheinld.
Solinger Straße 159 ·
4018 Langenfeld ·
Tel. (02173) 22372
MICROBAU 8000 — Der Baustellencomputer, Kompaktsystem für das Baugewerbe, Vermessung, Kalkulation, Rechnung, Aufmaß, Plotten

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

Ludwigsburg

commodore COMPUTER

Seel: Beratung Service Hardware Software

SEEL-Büromusterhaus GmbH & Co. KG
an der Autobahn Stuttgart — Heilbronn,
Ausfahrt Ilsfeld, 7129 Ilsfeld
Am Wollhaus 6, 7100 Heilbronn, 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, ☎ (0451) 70 50 30/70 51 51

Mainz

SOFTWARE SERVICE
OSBORNE
EPSON
NATIC + EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

apple computer
Problemlösung mit Datenbank
LE 80 · Computer/Textverarbeitung
PHILIPS · Video-Datenmonitor
Meßtechnik
›biti-byte‹
unser Symbol für problemlose Problemlösungen
Ihr Fachberater:
apponyi computer GmbH
Alfred-Mumbächer-Str. 1 · 6500 Mainz · Telefon 06131/34041

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

+ + + 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" dopp. Aufz. 1-D	8" u. 5,25" dopp. Aufz. 2-D
50 Stück à	DM 5,95 (6,72)	6,70 (7,57)	8,70 (9,83)
100 Stück à	DM 5,75 (6,50)	6,50 (7,35)	8,10 (9,15)
200 Stück à	DM 5,60 (6,33)	6,30 (7,12)	7,90 (8,93)
500 Stück à	DM 5,40 (6,10)	6,10 (6,89)	7,80 (8,81)
1000 Stück à	DM 4,95 (5,59)	5,95 (6,72)	7,70 (8,70)

Händleranfragen erwünscht — Disketten-Depot kostenlos!

Platten-Sonderangebot
BASF 681 Magnetplatten-Kassette (Phönix-Platte) per Stück ab DM 320,— (361,60)
Kompatibel zu: Nixdorf, Siemens, Kienzle, HB, CTM, NCR, MDS, Prime, Wang, CA, DDC, Ampex, CDC
NEU + + NEW + + Fast alle Disketten für die unterschiedlichsten Textverarbeitungssysteme lieferbar

Disketten-Ablage	Inhalt 40 Disk.	Inhalt 80 Disk.
8 Zoll p. St.	DM 82,— (92,66)	118,— (133,34)
5,25 Zoll p. St.	DM 55,— (62,15)	82,— (92,66)

G — DAS — Datenservice
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: (0621) 705625
+ + + BASF + + BASF + + +

commodore COMPUTER
GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Ihr Partner für sirius COMPUTER
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

ZENITH data systems
ELCON
Verkauf, Beratung, Systemanalyse, Entwicklung und Schulung
Speyerer Str. 32, 6833 Waghäusel 2,
Tel. 07254/72556

Markdorf

MSB MICROCOMPUTER
7778 Markdorf - Marienstr. 12
☎ 07544 - 3058 / Telex 734 628
VERLAG R. Nedela

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

Apple-Computer
die Profi-Systeme Apple II und III, komplette System-Lösungen mit Software ab DM **4.998,—**
Epson HX-20
MX 80, MX 82FT, MX 100
BASIS 108 — ATARI 400/800
Beratung — Verkauf — Service
MICRODEX GmbH
Mühlfelderstraße 2, 8036 Herrsching,
Telefon 08152/1091, Telex 5270200

ITT 3030
AUF WACHSTUM PROGRAMMIERT!
Karl Heinz PRILLER • Micro-Computer
Varnhagenstraße 13 • 8000 München 60
Telefon: (089) 8346365

ITT 3030 - OLIVETTI M20 - PHILIPS P2000 - ALTOS
Ihre Adresse für MICROCOMPUTER mit
Beratung, Organisation, Schulung, Software und Service:
8000 München 71, Stäblistr. 6, Tel. 089/789081
SINGHAMMER - COMPUTER

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 55 70 66/7

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 089/14 82-0

commodore COMPUTER
Alle Commodore Systeme und Zubehör
Beratung — Verkauf — Service
MICRODEX GmbH
Tel. 08152/1091 · Telex 5270200
8036 Herrsching, Mühlfelderstr. 2

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
Verkauf · Programmierung
Techn. Kundendienst
Bürozentrum Oberland
Krumpperstr. 12
8120 Weilheim, Tel. 0881/4222
M20

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192 · 8000 München 50
Telefon 089/14 82-0

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,
T. 089/195502, 8400 Regensburg,
Brückstr. 4, T. 0941/562494

MMOS
UNTERNEHMENSBERATUNG
COMPUTER-$HOP
TRAINING----------SERVICE
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

COMPUTER CENTRUM POLLACK
TeleVideo-Systeme für Großhandel, Büro, Handwerk, Zahnarzt, Handelsvertreter
Helene-Mayer-Ring 14, 8000 München 40
Tel. 089/3515066

commodore COMPUTER
Computerland
Briennerstr. 44
8000 München
Tel. 089/526205

Komplett-Computer
LE 80 if 800
● kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen
● erprobte Software, Beratung, Schulung
● Text ● Farbe ● Grafik ● CAD
LE-BMC Computersysteme
Beratungszentrum München
Nymphenburger Str. 1
8000 München 2
Telefon (089) 59 36 21
Langer Elektronik
Vertriebs GmbH
Fürholzener Straße 1
8057 Eching
Telefon (089) 319 20 23
Telex 5215557 le d

EURO-SOFT GmbH
Taxetstr. 7 - 8045 Ismaning bei München
Tel. 089/967572 — Telex 5213786
ITT 3030 Microcomputer und Mehrplatzsysteme
M&T SOFTWARE
Fibu — Lohn und Gehalt -Lager-Auftrags-wesen- Textverarbeitung etc.
Individuelle Soft- u. Hardwareentwicklung
(Interfaces, Steuerung, Meßwerterfassung)
— BILDSCHIRMTEXT —
AMERICAN EXPRESS · MASTER/EUROCARD

Münster

commodore COMPUTER
Günter Behrens
Datensysteme
4400 Münster
An der Kleimannbrücke 10,
Postfach 1746, Telefon (0251) 324017

Neuwied

ZENITH MONITORE

DR. AUMANN GmbH
Computersysteme
Schulstr. 12, 5451 Strassenhaus
Tel. 02634-4592

Verkauf, Beratung, Entwicklung, Service, Hard- und Software Schwerpunkt CP/M

Nürnberg

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

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.

apple computer
BASIS SYSTEME
- Beratung und Verkauf
- Hard- und Softwareentw.
- Sonderinterfaces, Industriesteuerungen, Meßwerterfassungsanlagen
- eigene Fertigung und Service

SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft m.b.H.
Roritzerstr. 28, Tel. (0911) 334835
8500 Nürnberg 90, Postf. 910349
Vertrieb: Telefon (0911) 37023

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

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

DAI Personalcomputer und Industriesysteme
Beratung + Handel + Versand
Lackner GmbH
8500 Nürnberg, Willstraße 2
Telefon (0911) 265608/09
FS 626448

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. (0541) 82799

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
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
Ettmanns-dorfer Str. 8, 8460 Schwan-dorf, Tel. 09431/20478

BDS
Büro und Datensysteme GmbH
sirius COMPUTER
Hard- und Softwareberatung · Computer EDV-Zubehör
BDS — Büro- und Datensysteme GmbH, Ettmanns-dorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

Siegen

Mikrocomputer-Systeme
ITT 3030 commodore COMPUTER
auf Wachstum programmiert
SRZ
Ihr Hard- u. Software-Partner —
SIEMAG Rechenzentrum GmbH
Obere Industriestraße 6 · Postfach 12 10
5902 NETPHEN/SIEG · Telefon 0 27 38/333

Singen

commodore COMPUTER

Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/65063, Tx.: 0793716

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

Stuttgart

alphatronic
ITT 3030
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kunden-dienst
MICRO COMPUTER ZENTRUM
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/78 62-1

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
A Warner Communications Company
Microcomputer
Peripherie
Service
☎ 0711/715 67 75

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

DeTeWe Cobos Text- u. Datensysteme
OLYMPIA BOSS
Tandy-TRS-80, Video-Genie
LNW80 Color, Heath/Zenith
OSBORNE Computer
Computermöbel, Sonderzubehör, Wartung und Service im Haus, Fachliteratur
HALLER & TIETZE GmbH
Fachgeschäft für Computer u. DV-Organisation
(Buchhandlung für in- u. ausl. Fachliteratur)
7000 Stuttgart 1, Leuschnerstr. 16
(Berliner Platz). Tel. (0711) 293792

commodore COMPUTER
MAIER + PARTNER
KRIEGERSTR. 13
7000 STUTTGART 1
Tel.: 0711/296573
24-STUNDEN-SERVICE

commodore COMPUTER
Seel: Beratung Service Hardware Software
SEEL-Büromusterhaus GmbH & Co. KG
an der Autobahn Stuttgart — Heilbronn,
Ausfahrt Ilsfeld, 7129 Ilsfeld
Am Wollhaus 6, 7100 Heilbronn, Tel. (07062) 6027

hp HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
KÜBLER BÜRO + DATENTECHNIK
7000 Stuttgart 1
Silberburgstr. 145
Tel. 07 11 / 61 06 51

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

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)

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (07071) 35555

Unna-Massen

IBM
Dipl.-Ing. Klaus I. Rings
Small Business Service
Postfach 1851, 4750 Unna
Personal Computer

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (07721) 70046
Vertragshändler – Entwicklung von Sondersystemen

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

Hard- und Software für Freiberufler, Klein- und Mittelbetriebe, Handwerk.
Schlegel Software GmbH,
Mutzenbühlstraße 13,
7730 VS-Schwenningen,
Telefon (0 77 20) 3 71 74.

Wiesbaden

HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
NATIC
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
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

SCHÖLL Büroladen
commodore Systemhändler für Unterfranken
Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
Tel. 0931/50488
Beratung
Verkauf
Kundendienst

ZENITH data systems
Hugo Waigand
Elektronik
Cronthalstr. 6a, Tel. 882140
8700 Würzburg

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

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

Ihr Partner für: sirius COMPUTER
COTTAGE-Computer
Dipl.-Ing. Michael Reinprecht
1180 Wien, Colloredogasse 24
Tel. 312543, Telex 114747

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.

Der ZX81 und seine Erweiterungs-Möglichkeiten

Der ZX81 ist zur Zeit der billigste Computer auf dem Markt. Dafür gibt es zwei Gründe: die hohen Stückzahlen und der Aufbau mit einer erstaunlich geringen Zahl von Bauteilen.

Kein Wunder also, daß eine Unzahl von Klein- und Kleinstfirmen aus dem Boden schossen, die Hard- und Software-Erweiterungen und Peripheriegeräte anbieten. Bevor Sie dafür Geld ausgeben, sollten Sie lesen, auf was man warum achten sollte.

Zum Anschluß des ZX81 benötigt man ein handelsübliches Fernsehgerät und ein mitgeliefertes Netzteil (ein Bausatz ist auch ohne Netzteil erhältlich). Das Netzteil muß einen Strom von rund 0,7 Ampere bei 10 V (gesiebt) liefern können. Ein Fernsehgerät dient als Anzeigeeinheit von Daten und Programmen und ist in den meisten Familien bereits vorhanden. Im Gegensatz zu einem speziellen Datenmonitor ist das Bild aber unscharf; bei einigen Geräten ist ein andauerndes Nachjustieren der Empfangsfrequenz notwendig.

Der ZX81 selbst besteht aus einem Gehäuse mit aufgeklebter Folien-Tastatur und der Rechnerplatine. Wenngleich Folien-Tastaturen auch immer mehr in industriellen Anwendungen eingesetzt werden, ist ihre Anwendung oft ein Problem. Beim ZX81 ist deshalb inzwischen ein großer Bedarf an Ersatz-Tastaturen entstanden, so daß viele Firmen solche Tastaturen anbieten. Die ZX-Tastatur besteht aus zwei metallisierten Folien mit herausgeätzter Matrix, eine flexible Verlängerung dieser Anordnung bildet den Anschluß an die Rechnerplatine. Die Metallisierung der Folie ist sehr dünn, so daß die Gefahr groß ist, sie zu beschädigen, wenn die Folie aus den beiden Steckern auf der Rechnerplatte herausgezogen wird, was zum Anschluß einer Ersatztastatur notwendig ist. Bei Bausätzen ist das Hineinschieben der Kontaktfolie nicht gerade einfach und kann leicht zu Fehlern führen.

Um den Schalter zu bilden, werden die Metallseiten gegeneinander gelegt und durch eine gelochte Folie getrennt. An den gelochten Stellen führen je zwei Linien der Matrix übereinander vorbei. Wird nun eine Folie durch das Loch gegen die andere Folie gedrückt, so entsteht ein Kurzschluß oder mit anderen Worten die Verbindung zweier Leitungen durch einen Taster. Dieser Kontakt der beiden Folien ist abhängig von der Sauberkeit der Metalloberflächen. Bei Oxidation der Metallisierung zum Beispiel wird der Kontakt schlechter und es muß unter Umständen stärker gedrückt werden, um den Taster zu schließen.

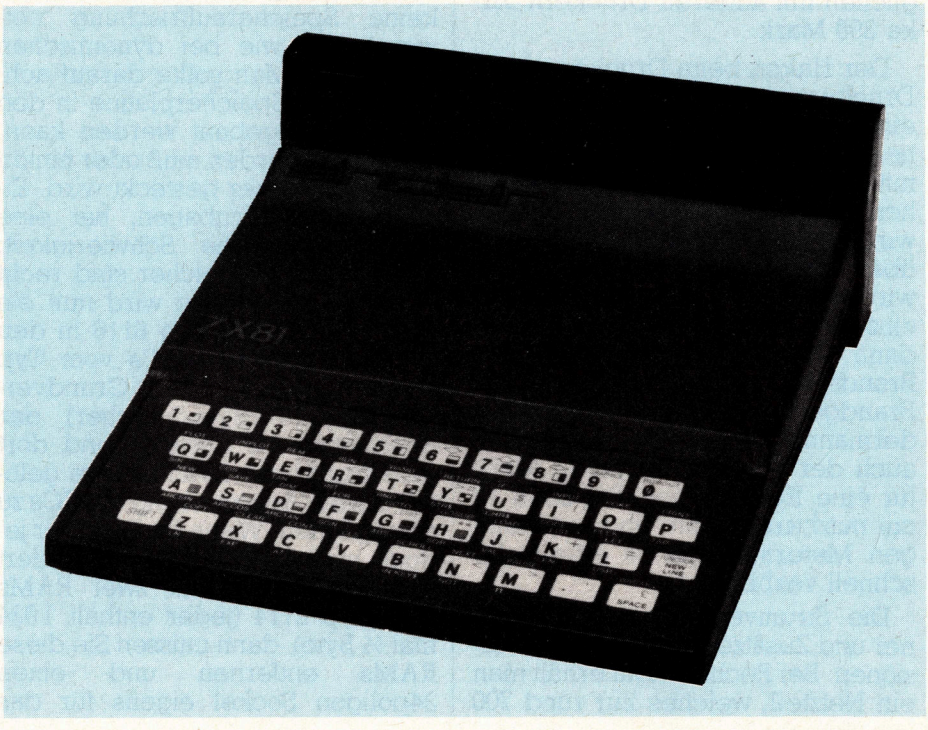
Diese Kontaktschwierigkeiten sind der Grund für die häufigen Aussetzer der Tastatur, vor allem bei älteren Geräten. Trotz seines enorm günstigen Preises von zur Zeit 249 Mark (149 Mark als Bausatz) hat der ZX81 neben der Folien-Tastatur noch weitere Nachteile: nur 1-KByte-RAM intern, keinen ASCII-Zeichensatz, kein Drucker-Ausgang zum direkten Anschluß von Druckern etc. sowie Probleme beim Lesen von Daten und Programmen, die auf Kassette gespeichert sind. Für einen leistungsfähigeren Rechner werden mehr Bausteine benötigt. Fazit: Der Rechner würde wesentlich teurer. Die Platine enthält den Z80A-Prozessor, der mit einer Frequenz von 3,5 MHz betrieben wird, ein ROM, einen oder zwei RAM-Bausteine (zweimal 0,5 KByte oder einmal 1 KByte) sowie einen weiteren hochintegrierten Baustein, den SCL (Sinclair Computer Logic), auch Kundenchip genannt. Auf diesem Chip ist die »Logic« des ZX81 zusammengefaßt. Im einzelnen erfüllt der SCL folgende Aufgaben:

☐ Er liefert das Video-Signal, das der Modulator an den Antennen-Eingang des Fernsehers anpaßt.

☐ Er bildet mit einigen Kondensatoren und Widerständen den Sende- und den Empfangsteil des Kassettenrecorder-Anschlusses des ZX81.

☐ Er enthält einen Taktgenerator, um zusammen mit anderen Bauteilen die Arbeits-Frequenz von zirka 3,5 MHz zu erzeugen.

☐ Er erkennt den Zugriff auf das Video-RAM, wobei er den Datenbus des Prozessors kurzschließt, so daß dieser glaubt, einen NOP-Befehl zu erhalten. Der Inhalt des Video-RAM-Bereiches liegt nun am



Zeichengenerator-ROM an; der SCL sorgt für die zeittaktgerechte Ausgabe der Zeichen auf den Bildschirm. Dies hat zur Folge, daß ein Teil des Speicherbereiches nicht für die Programmierung genutzt werden kann, was (siehe weiter unten) bei Speichererweiterungen zu Problemen führen kann.
☐ Er enthält Anschlüsse zur Abfrage der Tastatur.

Eine der Adreßleitungen des Prozessors ist gleichzeitig mit dem Unterbrechungseingang verbunden, so daß regelmäßig ein Interrupt erzwungen wird, der für den Aufbau des Bildschirminhaltes notwendig ist.

Die Frage, wie wichtig Erweiterungen sind, läßt sich am einfachsten beantworten, wenn man weiß, was vom ZX81-Hersteller selbst angeboten wird: Als Zubehör gibt es eine Speichererweiterung, einen Drucker und Netzteile. Zur Erweiterung des Speichers wird nur ein 16-KByte-RAM-Pack angeboten. Wird dieses an den ZX gesteckt, so wird der 1-KByte-Speicher im Rechner selbst blockiert; man kann also nicht auf 17 KByte erweitern.

Um den Bildschirminhalt des ZX81 oder Texte und Zahlen ausgeben zu können, wird ein Drucker benötigt. Sinclair liefert ein Gerät, welches mit einem Doppelstecker zwischen Rechner und RAM-Pack angeschlossen wird. Der Drucker wird über Basic-Befehle (LLIST oder LPRINT) angesprochen. Der Drucker ist sehr preiswert — verglichen mit anderen Druckern: zirka 298 Mark.

Der Haken beim Drucker ist das Druckprinzip: Es handelt sich um einen Metallpapier-Drucker, das heißt er benötigt Papier, welches mit einer Aluminium-Schicht versehen ist. Durch eine Hochspannung wird ein Lichtbogen erzeugt und über das Papier geführt; dabei wird eine Brandspur erzeugt. Die einzelnen »Brandflecke« ergeben dann die Schrift auf dem Papier. Brandspur heißt natürlich auch Brandgeruch und der ist nicht jedermanns Sache. Ein Ärgernis ist auch der Preis von rund 12 Mark für eine Rolle Papier. Bei zirka 12 cm nutzbarer Breite und nur wenigen Metern Länge ist eine Rolle schnell verbraucht.

Die Stromversorgung für Rechner und Zusätze gibt es in zwei Versionen: Bei Rechnerkauf erhält man ein Netzteil, welches nur rund 700 mA Strom liefert. Der Drucker benötigt mehr Leistung, so daß beim Kauf eines Druckers ein Netzteil mitgeliefert wird, welches mit seinen 1200 mA Drucker und Rechner zusammen versorgen kann.

Die deutsche Vertretung des englischen ZX81-Herstellers bietet nicht nur diese Original-Erweiterungen an, sondern verkauft noch eine Reihe von Erweiterungen und Programmen anderer Hersteller. Für den Kunden ist es nicht sofort ersichtlich, welche Teile von Fremdanbietern kommen. Problematisch wird dies, wenn Erweiterungen verschiedener Hersteller bestellt wurden und diese Erweiterungen nicht miteinander kombiniert werden können. Darüber hinaus bieten aber auch noch andere Hersteller Erweiterungen an.

Der Einbau von Speichererweiterungen erfordert Geschick

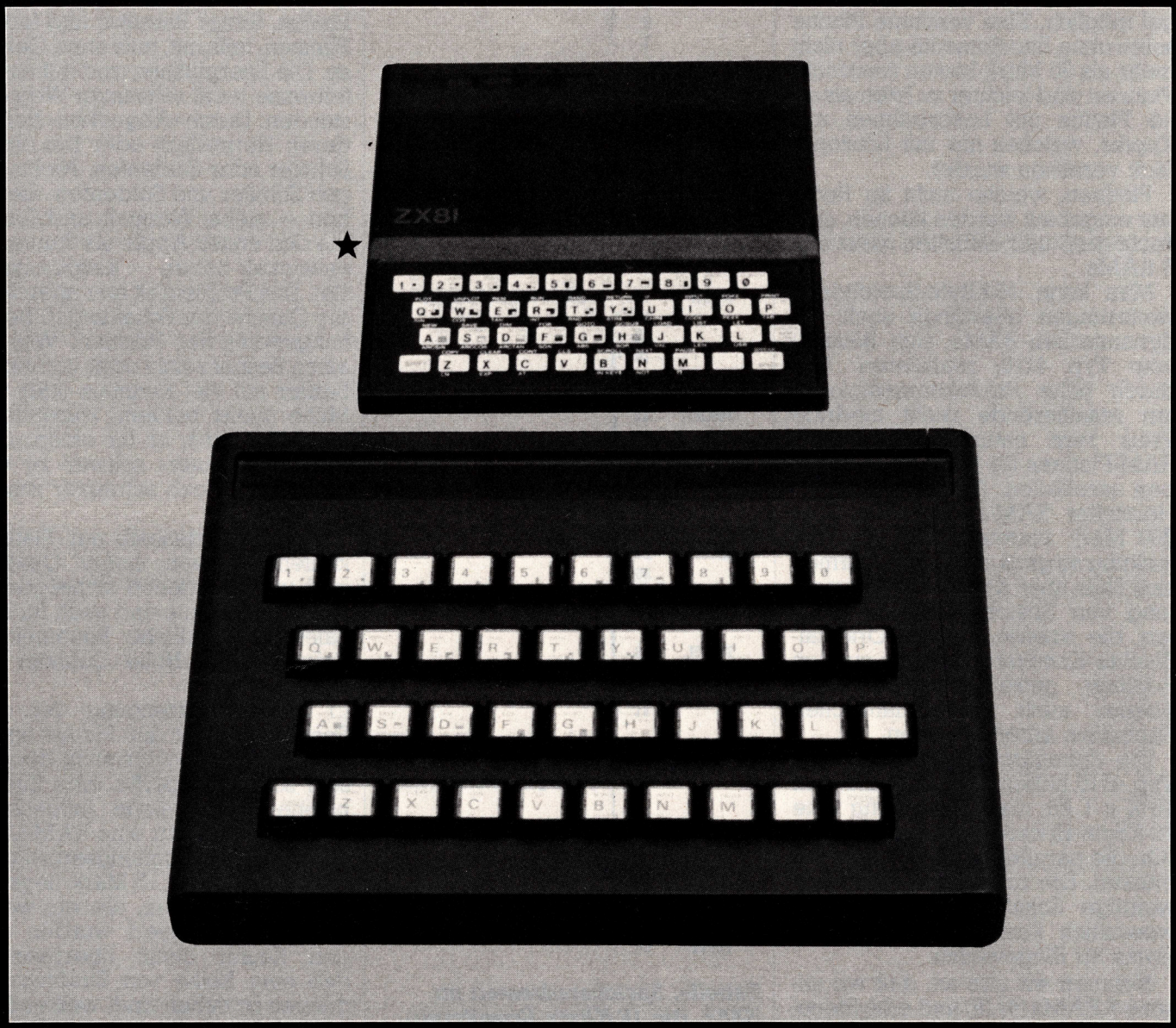
Zu diesen Erweiterungen zählt zum Beispiel der Speicherausbau auf 16 KByte RAM mit statischen RAM-Bausteinen. Diese integrierten Schaltungen sind meist vom Typ 6116 (2 KByte) und in stromsparender CMOS-Technologie hergestellt. Sie benötigen nur die Versorgungsspannung, um ihre Information speichern zu können (dynamische Speicher benötigen zudem noch Hilfssignale, sogenannte Refreshsignale). Statische Speicher sind geeignet zum Anschluß von Floppy-Disk-Laufwerken, weil während des Zugriffes auf die Diskette keine Speicherauffrischung notwendig ist wie bei dynamischen Speichern. Man sollte darauf achten, ob die Speicherplatine in den Rechner eingebaut werden kann, eingebaut werden muß oder hinten auf den Rechner gesteckt wird. Eine Platine einzubauen, hat eine kleine technische Schwierigkeit: die statischen Speicher sind recht groß. Üblicherweise wird nun ein Speicher-IC vom Typ 6116 in den großen Sockel des ICs vom Typ 4118 (er enthält in der Grundversion den 1-KByte-Speicher) der Rechnerplatine gesteckt und dort eine zusätzliche Drahtbrücke gelötet, um die Adressierung des ICs zu ermöglichen. Wenn Ihr Rechner jedoch nicht mit dem 4118 geliefert wurde, sondern mit zwei RAMs vom Typ 2114 (jeder enthält 1024 mal ½ Byte), dann müssen Sie diese RAMs entfernen und einen 24poligen Sockel eigens für das neue IC einlöten. Damit hätte man also 1 mal 2 KByte. Es gibt mehrere Lieferanten, welche die Aufrüstung des Rechners auf 2 KByte anbieten. Der Umbau ist nicht besonders schwierig; er kostet ein IC 6116 (Preis zirka 17,50 bis 20 Mark, je nach Anbieter und Qualität) und eventuell einen 24poligen Sockel (Preis zirka 0,50 bis 2 Mark, ebenfalls je nach Qualität). Der Umbau dauert rund eine Viertelstunde. Auch für einen Ungeübten ist er in der Regel ohne Schwierigkeiten durchzuführen.

Wir widmen uns nun den restlichen 14 KByte, die noch zu den 16 KByte fehlen. Hierzu werden Platinen angeboten, die unter der Tastatur mit Schrauben oder Kleber befestigt werden. Wenn Sie sich den Rechner anschauen, so werden Sie feststellen, daß unter der Tastatur nicht besonders viel Platz für eine Platine mit 7 integrierten Schaltungen vom Typ 6116 ist. Da zum Ansteuern der Speicher weitere Schaltkreise benutzt werden, wird es sehr eng. Vor allem die Höhe ist ein Problem: RAMs sollten immer auf Sockel gesetzt werden. Diese Sockel können aber nur bei 4 RAMs verwendet werden: Bei den drei anderen ist der Sockel zu hoch und die RAMs stoßen gegen den Kühlkörper des Spannungsreglers; das letzte IC muß ohne Sockel eingelötet werden. Soweit, so schlecht. Bisher hatten wir es leicht, denn das erste IC haben wir in einen Sockel gesteckt, Drahtbrücke gelegt, erledigt. Diese neue Platine müssen wir aber noch anschließen: Die Adressen- und die Datenleitungen sowie Steuersignale müssen der Speicherkarte zugeführt werden und zwar mit Hilfe von Drahtverbindungen zwischen Rechnerplatine und Speicher.

Dieser Umbau erfordert ein wenig Geschick und Zeit. Der Einbau muß vorsichtig und mit Bedacht ausgeführt werden, weil die Drahtverbindungen innerhalb des Gehäuses so verlegt werden müssen, daß sie den Wiedereinbau der Rechnerplatine in das Gehäuse nicht behindern.

Der Lohn der Mühe ist jedoch recht beachtlich: Der Rechner kommt zu seinen 16 KByte RAM und ist nicht auf eine »Steckgeschichte« angewiesen, welche man ständig mit sich herumtragen muß, die im Weg steht oder, was das Schlimmste ist, bei mechanischen Bewegungen des Rechners für we-

DAS STANDARD MOVING KEYBOARD ZUM SENSATIONELLEN PREIS VON NUR DM 98,—



* Keyboard ohne Computer (SINCLAIR ZX81 DM 249,-)

Das STANDARD MOVING KEYBOARD ist eine Neuentwicklung auf dem Tastaturenmarkt. Die Belegung der einzelnen Tasten entspricht exakt der SINCLAIR Folientastatur. Kein Löten, kein basteln, einfach nur einstecken — und schon ist Ihr SINCLAIR Mikrocomputer betriebsbereit. Ein formschönes schwarzes und stabiles Gehäuse wurde genau auf den Computer und der Tastatur abgestimmt. Die Tasten sind auf ihre Qualität und Funktion millionenfach geprüft. Die ideale Ergänzung für Ihren SINCLAIR ZX81.

Hiermit bestelle ich zu sofortiger Lieferung

☐ per Nachnahme ☐ per Vorausscheck

____ Stück STANDARD MOVING KEYBOARD Best.-Nr. 2009 DM 98,-

Name_____

Straße_____

PLZ / Ort_____

Datum_____ Unterschrift_____

Senden Sie noch heute Ihren Bestellcoupon an:

Jürgen Schumpich
Internationale Industrievertretungen GmbH
Postfach 63 52 — 8012 Ottobrunn

CoPers. 2/83

nige Nanosekunden oder auch ein bißchen länger durch einen nicht mehr einwandfreien Kontakt die elektrische Verbindung zum Rechner verliert.

Der Preis liegt für einen Bausatz zur 16K-Erweiterung bei zirka 195 Mark. Die Frage des Einbaues muß dabei mit dem Lieferanten geklärt werden; ein Selbstbau ist in der Regel möglich. Eine verzinnte Platine sollte ohne Bauelemente aber nicht mehr als 30 Mark kosten (verzinnte Platinen sind leichter zu löten als eine Platine mit Leiterbahnen aus Kupfer, welches nur mit Lötstopplack versehen wurde).

Platinen, welche nicht im Rechner eingebaut werden können, sind recht groß und enthalten meist alle 8 RAMs.

Man kann 16-KByte-Speichererweiterungen allerdings auch mit dynamischen RAMs, zum Beispiel vom Typ 4116, realisieren. Der durch hohe Produktionsstückzahlen resultierende recht niedrige Preis reizt natürlich Hersteller, RAM-Platinen für Rechner aller Typen anzubieten. Als beim Sinclair-Hersteller RAM-Packs noch über 200 Mark kosteten, war die Verlockung so groß, daß einige Firmen sich Hals über Kopf in die Entwicklung von Speicher-Platinen stürzten, die ebenso wie die Original-Sinclair-Erweiterung hinten auf den Rechner gesteckt werden und ebenso auch mit dynamischen Speichern arbeiten sollten.

Die dynamischen Speicher vom Typ 4116 haben eine Kapazität von 16 K x 1 Bit, man benötigt für eine 16-KByte-Erweiterung also 8 dieser ICs, die parallel geschaltet werden müssen. Die zur Adressierung notwendige Schaltung ist allerdings wesentlich komplizierter und nur etwas für Eingeweihte.

Nehmen wir also an, daß wir unsere 8 RAMs (4116) und eine Steuerungsschaltung zusammenhaben. Dann stellen wir fest, daß die Spannungsversorgung auch noch einige Probleme in sich birgt, der 4116 benötigt nämlich drei Versorgungsspannungen: +5 V (wie der Rechner selbst), +12 V (die werden manchmal, was nicht sehr fein ist, der ungeregelten Versorgungsspannung des Rechners entnommen) und —5 V. +12 V und —5 V sind für einige Hersteller so unangenehm, daß sie lieber den anderen Typ des 4116 verwenden, der nur mit einer Versorgungsspannung von +5 V auskommt (dieser

Die Speicheraufteilung beim ZX81

hexa dezimal (in Byte)	dezimal in KByte	
0000H	0	ROM
	1	
	2	
	3	
1000H	4	
	5	
	6	
	7	
2000H	8	ROM* (gespiegeltes ROM)
	9	
	10	
	11	
3000H	12	
	13	
	14	
	15	
4000H	16	1 KByte RAM (Original)
	17	15 mal 1 KByte RAM (Original) gespiegelt
	18	
	19	
5000H	20	
	21	
	22	
	23	
6000H	24	
	25	
	26	
	27	
7000H	28	
	29	
	30	
	31	
8000H	32	gespiegelter ROM-Bereich
	.	
	.	
	.	
	47	
C800H	48	gespiegelter RAM-Bereich
	.	
	.	
	.	
FFFH	64	

Tabelle. Speicheradressen im ZX81. Die 16 KByte-Erweiterungen fallen in den Adreßbereich 4000H-7FFFH.

braucht allerdings auch seine +12 V und die —5 V; er hat jedoch eine Schaltung zum Erzeugen dieser Spannungen bereits auf dem Chip und ist deshalb komplizierter, somit teurer in der Herstellung und damit auch teurer im Verkauf).

Also benötigen wir eine Stromversorgung, die man nun wie beim »Original«-RAM-Pack mit Hilfe einer Spule zur Spannungswandlung oder über eine Reihe von Kondensatoren realisieren kann — nicht schön, aber groß. Wenn Sie sich wundern, warum das RAM-Pack so pfeift: Die Spule zirpt im Takt der Frequenz, mit welcher die Schaltung betrieben wird.

Fazit: Es gibt mehrere Möglichkeiten, so eine 16-K-RAM-Platine zu bauen, und nicht jeder Hersteller weiß, was er da eigentlich tut. Es gibt eine Reihe von Leerplatinen zu kaufen, ferner Bausätze und fertige Platinen, teils mit, teils ohne Gehäuse. Die Leerplatinen sind auf einem teilweise recht seltsamen Weg entstanden: Durch »Abgucken« bei anderen Herstellern oder bei einem Schüler oder Studenten. Nichts gegen Schüler und Studenten: Sie haben — siehe Wozniak und Jobbs, die den ersten Apple als Studenten entwickelt haben — einiges geleistet. Das Problem ist hier allerdings die Qualität der Schaltungen beziehungsweise der Platinen: Was für einen Bastler reicht oder von einem Bastler mit viel Kenntnis oder viel Mühe (meist beidem) »zusammengestrickt« wird, ist für einen »Otto Normalcomputer« schwer zu verstehen und noch schwerer zusammenzubauen.

Man sollte deshalb nur Platinen kaufen, die von »hoher Qualität« sind und bei denen sichergestellt ist, daß eine gute und auch für den Laien verständliche Bauanleitung beigefügt ist. »Hohe Qualität« bedeutet hier:

☐ Daß die Erzeugung der drei Spannungen auf der Platine selbst erfolgt und wenn das nicht der Fall sein sollte, es hierfür eine Zusatzplatine gibt, welche mitgeliefert wird. Der Preis für eine RAM-Leerplatine ohne Spannungserzeugung dürfte nicht über 15 Mark liegen.

☐ Es gibt Platinen, die ein wenig chaotisch konzipiert wurden und den Käufer damit überraschen, daß eine Reihe von Drahtverbindungen zu ziehen sind, weil es Fehler bei der Entwicklung gab oder die Platine nur eine Seite mit Leiterbahnen hat. Solch eine Platine sollte man nicht kaufen, wenn nicht ein Schaltplan mitgeliefert wird. Der Preis für eine brauchbare Leerplatine liegt hier bei zirka 20 Mark.

☐ Der Anschluß der Platine an den Rechner wird bei manchen Herstellern stiefmütterlich behandelt: Ein Teil der Rechner-Platine ist mit Kontaktfingern versehen, damit man darauf einen Stecker stecken kann. Stellen Sie beim Kauf einer RAM-Platine sicher, daß diese Platine mit einem Stecker angeschlos-

sen werden kann, also die Bohrungen für einen Stecker trägt. Ein Stecker muß nicht unbedingt verwendet werden, aber die Anschlußmöglichkeit stellt sicher, daß auch bei Drahtanschluß die Anschlüsse leicht anzulöten sind und es kein Durcheinander von Drähten gibt.

☐ Die qualitativ besten Platinen sind aus einem Glasfaser-Epoxid-Material hergestellt und haben auf beiden Seiten Leiterbahnen. Die Verbindung beider Seiten erfolgt durch Löcher, welche mit Zinn ausgekleidet (durchkontaktiert) sind. Gute Platinen sind darüber hinaus noch mit einem Lack versehen, der Lötzinn abweist. Dieser Schutzlack verhindert das Entstehen von Lötzinnbrücken beim Löten und erspart folglich viel Ärger; ein Allheilmittel ist er allerdings auch nicht. Eine Platine, welche auch den höchsten Ansprüchen gerecht wird, hat also eine zweiseitige Beschichtung, Durchkontaktierung und einen beidseitigen Lötstopplack. Ihr Preis beträgt rund 30 Mark.

Beim Kauf von Leerplatinen sollte man sorgfältig die Qualität prüfen

Soviel zu den Leerplatinen — bei Bausätzen gilt es, diese nach der Qualität der verwendeten Platine auszuwählen. Bausätze werden oft nur mit Sockeln für die RAMs — also ohne die Speicherbausteine selbst — angeboten (wenn überhaupt welche im Preis enthalten sind). Achten Sie darauf, beim Vergleich der Preise nicht zu vergessen, daß Sockel eine zwingende Notwendigkeit sind und die Qualität der Platine ebenfalls ein Preisfaktor ist. Bausätze sind unter 95 Mark wohl nicht zu haben. Bei Bausätzen sollte man nicht kaufen, wenn nicht eine wirklich gute Bauanleitung mitgeliefert wird.

Bei Fertigplatinen sollte es eigentlich genauso sein: Eine Platine ist nicht gut, wenn es nicht auch einen Schaltplan und eine Betriebsanleitung dazu gibt. Unangenehm ist bei fast allen Fertigplatinen, daß häufig nicht ausreichend viele Sockel verwendet werden. Eine einfache Fehlersuche bei Ausfall eines Teils ist damit schon einmal nicht möglich. Wenn kein Schaltplan beigefügt ist, ist man dann auf Gedeih und Verderb dem Händler ausgeliefert. Dieser wiederum sitzt — wenn er nur das Bindeglied zwischen Hersteller und Käufer ist — zwischen den Stühlen: Er muß die Platine an den Hersteller weiterreichen und kann nur hoffen, möglichst bald Ersatz oder eine Reparatur zu bekommen.

Gehäuse sind eine recht nützliche Angelegenheit für RAM-Platinen, damit die Speicher nicht durch Berühren zerstört werden können, denn als sehr empfindliche Schaltkreise werden sie sofort zerstört, wenn Spannungen von mehr als 50 oder mehr Volt über sie entladen werden — und mit Kleidung aus Wolle oder Kunstfasern schafft man dies leicht. Mit den Gehäusen ist das allerdings in der Regel ein Problem: Fast alle Anbieter nehmen irgendein Gehäuse (wenn sie überhaupt eines nehmen) und »modeln« es für ihre Zwecke um. Das endet dann damit, daß Speichererweiterungen angeboten werden in Uhren-Gehäusen oder ähnlichem.

Speichererweiterungen auf mehr als 16 KByte sind ein Kapitel für sich, denn: Der Aufbau des ZX 81 sieht nur 16 KByte vor. Jede Erweiterung, die mehr als 16 KByte hat, geht somit über den vorgegebenen Rahmen hinaus und arbeitet mit Tricks, um überhaupt funktionieren zu können. Der Speicher des Rechners ist wie folgt aufgeteilt (vergleiche Tabelle):

0 K bis 8 K: das 8-KByte-ROM mit Sinclair-Basic

8 K bis 16 K: ebenfalls das 8-KByte-ROM, aber als Spiegelbild wegen unvollständiger Decodierung der Adressen; man kann es jedoch wegschalten.

16 K bis 32K: der originale 16-K-RAM-Bereich

32 K bis 48 K: Der Bereich von 0 K bis 16 K taucht hier nochmals als Spiegelbild auf. Auch dieses Spiegelbild ist abschaltbar.

48 K bis 64 K: Dieser Bereich ist nur schwer zugänglich, weil über diesen Bereich der Zugriff auf den Bildschirminhalt erfolgt.

Wenn wir zusätzlichen Raum schaffen wollen, so müssen wir das durch »Wegschalten« des Basic-ROMs aus den betreffenden Bereichen realisieren. Ab 0 fängt das ROM selbst an, also dürfen wir hieran nichts ändern. Aber in den anderen Teilen geht es ohne Schwierigkeiten. Die auf dem Markt befindlichen 32-K-RAM-Platinen werden ausschließlich als Fertigplatine geliefert, teils mit und teils ohne Gehäuse. Sie werden ausschließlich zum Aufstecken an den Rechner hergestellt und arbeiten im Bereich von 16 K bis 48 K. Größere RAM-Platinen sind recht schwierig in der Anwendung und haben ihre Tücken. Am meisten werden 64-K- und 56-K-Zusätze angeboten. Solch ein Angebot sollte man nicht nur einmal lesen, sondern zweimal auf seine Tücken untersuchen — es gibt da nämlich:

☐ Anbieter, welche mit »64 KByte« inserieren, aber tatsächlich nur 56 KByte »auf die Waage bringen«. Durch die Verwendung von Speichern mit einer Kapazität von 64 KByte sind auf einer Platine zwar 64 KByte RAM vorhanden, es können aber aufgrund der Schaltung nur 56 KByte adressiert werden.

Speichererweiterungen auf 64 KByte sind nur bedingt einsatzfähig

☐ Anbieter von Platinen, welche tatsächlich 64 KByte ermöglichen, allerdings durch einen Umweg: Sie verwenden, wie oben für eine 32-KByte-Platine angegeben, den Adreßbereich von 16 K bis 48 K, macht also 32 KByte für Daten. Wohin mit dem Rest? Nun, ganz einfach: Man legt einfach noch einmal 32 KByte Daten daneben. Der Rechner kann aber nur in den einen Teil, die eine »Speicherbank«, hineinsehen. Also muß man umschalten, um auf die andere zugreifen zu können. Wenn der Prozessor in einer Bank ein Arbeitsprogramm und seine Daten hat, kann er aber nicht »so einfach« auf die andere Bank umschalten, denn im Augenblick des Umschaltens ist sein »Notizbuch« noch für die erste Bank gültig. In der zweiten Bank sind jedoch ganz andere Eintragungen vorgeschrieben. Also wird zusätzlich das interne 1-KByte-RAM auf der Rechnerplatine in den Adreßbereich von 8 K bis 16 K »umgelegt«. Dann muß man »zu Fuß« ein kleines Betriebssystem dorthin befördern, in das man springt, Daten aus einer Bank liest, umschaltet auf die jeweils andere Bank und dann wieder Daten »schaufelt«. Das soll schwierig sein? Keine Angst, das ist es auch und das Opfer solcher Platinen ist meist recht froh, wenn es ganz ungeniert nur eine 32-KByte-Bank verwenden kann — ohne Umschalterei.

☐ Einige Gemeinheiten des Rechners, der für solche große Bereiche nicht genügend »geistige Freiheit« hat: Der Prozessor ist eine 8-Bit-Maschine und verwendet zur Adres-

sierung 16 Adreßleitungen. Die Unterscheidung zwischen der unteren und der oberen Hälfte seines Adreßbereiches wird mit Hilfe der höchstwertigen Leitung A15 erreicht (wenn man mit A0 anfängt). Ist diese Leitung auf logisch »0« gelegt, dann sind wir im unteren Bereich. Hier ist der Bereich für den 16-KByte-Speicher. Ist A15 gleich logisch »1«, so sind wir im oberen Bereich. Der ZX 81 arbeitet mit einigen Tricks, von denen der folgende die Probleme bei der Speichererweiterung hervorruft: Liest oder schreibt der Prozessor ein Maschinenprogramm und ist dabei A15 = »1«, so »denkt« die Logik des Rechners, daß der Bildschirm »bedient« werden soll. Und das so lange, bis der Befehl erteilt wird, damit aufzuhören. Dies hat zur Folge, daß der Bildschirmspeicher im RAM nicht in einem Bereich liegen darf, in dem A15 = »1« ist, weil sonst bei jedem Zugriff dorthin der Prozessor blockiert wird und der Bildschirm »bedient« wird. Wir dürfen folglich den Bildschirm-Speicher nur im Adreßbereich zwischen 16 K und 32 K haben. Das führt dazu, daß die Speicheraufteilung, so wie sie vom Basic-Interpreter vorgenommen wird, den Arbeitsbereich des Rechners einschränkt. Daraus folgt:

☐ der Bildschirm-Speicher steht nach dem Basic-Programm und
☐ der Bildschirm-Speicher darf nicht über die 32-K-Grenze gehen;
☐ Ergebnis: ein Basic-Programm kann ebenfalls nicht die 32-KByte-Grenze überschreiten und ist damit auf höchstens zirka 16000 Zeichen beschränkt, unabhängig davon, wie groß das RAM ist.

Speichererweiterung und Bildschirmansteuerung stehen sich im Wege

☐ Alle Variablen stehen nach dem Bildschirm-Speicher und damit im Grenzfall auch nach der 32-K-Grenze.
☐ Ein Maschinen-Programm darf nicht über die 32-KByte-Grenze gehen, weil die Logik das sonst mißversteht und den Rechner blockiert.

Ein Einsatz von mehr als 32 K RAM ist also nur Spezialisten zu empfehlen und in den seltensten Fällen sinnvoll.

Große Programme sind darüber hinaus sehr schwer auf Kassette zu speichern, da die Übergabe sehr lange dauert und die Gefahr eines Fehlers mit der Länge des Programmes anwächst.

Nachdem wir die möglichen Erweiterungen des ZX81-Speichers diskutiert haben, widmen wir uns nun den Busplatinen. Wie man aus dem Schaltplan des Rechners ersieht, ist der Ausgang des Rechners nicht über Treiber-(Verstärker-)bausteine gepuffert. Der Anschluß einer Speichererweiterung ist daher in einigen Fällen nicht unproblematisch. Wenn der Original-Drucker angeschlossen ist, reicht die Leistung des Prozessor-Schaltkreises unter Umständen nicht mehr aus, um Drucker und RAM fehlerfrei anzusteuern; beim Kauf sollte daher die gesamte Schaltung ausgiebig getestet werden.

Es gibt auf dem deutschen Markt zur Zeit noch keine Platine zur Verstärkung der Leistung des Rechner-Ausgangs, die universell verwendbar ist. Diese Misere ist entstanden, weil sich der ZX81-Hersteller auf die Produktion des Rechners beschränkt hat und nicht bereit war, die Käufer oder andere Firmen beim Entwurf von zusätzlichen Schaltungen zu unterstützen. Da zwischen den Firmen keine Absprachen über einen Busstandard getroffen wurden, gibt es heute eine Reihe von Platinen und sogenannten Bussen, welche zum größten Teil nicht zusammenarbeiten können.

Sogenannte Busplatinen sind in Wahrheit meist keine Erweiterung des Busanschlusses, sondern ein oder mehrere Ports, an die dann weitere Eingänge oder Ausgänge angeschlossen werden können. Der gravierende Nachteil dieser »I/O-Busse« ist, daß nur ihr Hersteller auch die dazugehörenden Erweiterungen anbietet, viele sind überteuert und haben nur eine geringe Leistung.

Es ist natürlich möglich, eine Platine herzustellen, welche die nötigen Bustreiber (Verstärker) enthält und die gesamten Bussignale des Rechners verstärkt. Da dies jedoch eine Steuerung der Bustreiber notwendig macht, kann nicht garantiert werden, daß die Platinen aller Hersteller auf solch einer Busplatine einwandfrei funktionieren. Deshalb empfiehlt es sich, selbst die notwendige Treiberschaltung zu bauen, wenn zusätzliche Erweiterungen angeschlossen werden sollen.

Die einfachste Möglichkeit, zu einer echten Busplatine zu kommen, ist der Einsatz einer Platine für 64-polige VG-Leisten. Diese VG-Leisten haben das gleiche Raster wie die Direktstecker, welche üblicherweise zum Anschluß an den ZX81 verwendet werden. Das eröffnet die Möglichkeit, sowohl VG-Leisten als auch Direktstecker gemeinsam auf einer Busplatine einzusetzen. Eine Busplatine mit 64 Leitungen hat folgende Vorzüge: Erstens: Standardbauteile mit VG-Leisten, Platinen im Europa-Format, passende Gehäuse; zweitens können die zusätzlichen Leitungen für eigene Zwecke benutzt werden.

Da der Rechner keinen Standard-Druckerausgang hat, muß, wenn man einen handelsüblichen Drucker anschließen will, ein spezielles Interface die Steuersignale liefern. Angeboten werden Drukker-Interface, die nach verschiedenen Verfahren arbeiten:

☐ Direkte Benutzung der Basic-Befehle »LPRINT« und »LLIST« ist vorgesehen. Die Schaltung empfängt die Signale, die eigentlich für den Sinclair-Drucker bestimmt sind und wandelt diese um.
☐ Die Ansteuerung des Druckers erfolgt über eine Steuersoftware, welche eine normale Drucker-Schnittstelle bedient.
☐ Das Interface wird in Basic mit »PEEK« und »POKE« bedient. Das Interface ist kein Druckerinterface im eigentlichen Sinn, sondern kann universell verwendet werden.

Ports mit MOS-Bausteinen sollten nicht als Druckerinterface eingesetzt werden, weil es zu Zerstörungen der ICs kommen kann und auch nicht alle Drucker ausreichend hochohmige Eingänge haben.

Druckerinterfaces sind im Prinzip recht einfach:

8 Bit müssen gespeichert und verstärkt an den Drucker übergeben werden.

Wenn die Daten am Drucker anliegen, muß ihm dies über ein Strobe-Signal (ein kurzer Impuls) mitgeteilt werden

4 Rückmeldesignale des Drukkers müssen vom Rechner erkannt und ausgewertet werden können.

Die Übersetzung des rechnerinternen Zeichensatzes in den ASCII-Zeichensatz des Druckers kann über ein EPROM auf der Interface-Platine oder in einer Ausgaberoutine softwaremäßig erfolgen.

Bei längerem Arbeiten am Fernsehgerät ermüden die Augen sehr rasch. Dem Vorteil, den meist

schon vorhandenen Fernseher verwenden zu können, steht der Nachteil eines unscharfen Bildes gegenüber. Leider hat der Rechner keinen Anschluß für einen Video-Monitor, so daß ein Monitorausgang zusätzlich eingelötet werden muß. Der Anschluß erfolgt über drei Lötpunkte und ist auch für einen Laien in der Regel problemlos möglich.

Da mit dem ZX81 nur ein begrenzter Zeichensatz auf dem Bildschirm dargestellt werden kann, werden Platinen angeboten, die mit einem eigenen Speicher eine bessere Auflösung der Zeichen und eine größere Anzahl davon erlauben. Im Prinzip ist solch eine Platine ein Port, in das meist nur geschrieben wird. Der Anschluß an Fernsehgerät oder Video-Monitor erfolgt direkt von dieser Platine aus, so daß ein Bild vom Rechner erzeugt werden kann und ein zweites, unabhängiges von der Graphikplatine. Die Ausgabe ist nicht automatisch, sondern erfolgt mit Hilfe einer speziellen Steuersoftware.

Wem der Sinn nach Geräuschen als Untermalung bei Spielen steht, der kann einen »Soundgenerator« anschließen. Der Materialeinsatz ist nicht hoch, der Preis hingegen oft beachtlich. Ein Selbstbau ist recht einfach: An die Ausgänge eines PORTS ausreichender Breite wird das Generator-IC angeschlossen, dann noch Verstärker und Lautsprecher — fertig.

Der Wunschtraum eines jeden Computeristen ist der Anschluß eines Floppy-Disk-Laufwerkes.

Schaut man sich nach einer Diskettenstation für seinen ZX81 um, und findet dann eine Floppystation die nur 42,5 KByte Speicherkapazität hat, nur über 1 Laufwerk verfügt (über ein zweites wird im Prospekt nichts gesagt) und die rund 6 mal soviel kostet wie der Rechner, braucht man dazu wohl nicht mehr zu sagen.

Es wäre bei vielen Anwendungen nützlich, wenn der Basic-Interpreter eine größeren Befehlssatz hätte. Da er das nicht hat, muß man sich mit »Werkzeugen« (Softwaretools) weiterhelfen, oder mit Hardware-Zusätzen. Während die Softwaretools im RAM stehen, sind die Hardware-Zusätze EPROMs, die auch nichts anderes enthalten als die von Kassette ins RAM geladene Software. Ihr Vorteil ist nur, daß sie nicht geladen werden müssen. Ein Nachteil ist der hohe Preis.

Ein erweiterter Zeichensatz ist auch nichts anderes als ein EPROM, welches die Funktion des Zeichengenerator-Teiles des Basic-ROMs übernimmt. Die Steuerung ist nicht trivial und muß per Programm erfolgen. Es gibt auch die Möglichkeit, ein RAM zu nehmen, es mit den gewünschten Zeichen zu laden und dann umzuschalten zwischen ROM und RAM. Der Preis ist nicht gering, die Leistung meist mäßig.

Erweiterungen des Rechners mit EPROMs sind zwar bereits auf dem Markt, Platinen, die mit mindestens 4 oder 8 EPROMs bestückt werden können und zu vertretbaren Preisen angeboten werden, gibt es zur Zeit jedoch noch nicht.

Viele wünschen sich einen EPROM-Programmierer für den ZX81, um EPROMs selbst »brennen« zu können. Über die Betriebssicherheit der zur Zeit angebotenen EPROM-Programmierzusätze läßt sich noch nichts sagen.

Die Leistung der zur Zeit angebotenen Ein- und Ausgabeports für den ZX81 ist sehr unterschiedlich. Beachten Sie die Hinweise für die Qualität der Platinen, wie sie bei den RAM-Erweiterungen schon genannt worden sind. Die »Breite« der Ports reicht von 8 bis 24 Bit. Platinen mit einer Kapazität von bis zu 64 Bit Ausgabe und 64 Bit Eingabe sollen in Vorbereitung sein. Steuerungen von Eisenbahnen, Schaufensterbeleuchtungen und ähnlichen Dingen mit vielen Kanälen sind damit für den Anwender in preiswerte Nähe gerückt.

Wenn der Rechner nur über den internen Standard-Speicher des ZX81, also 1024 Speicherstellen verfügt, wird davon ein großer Teil für interne Aufgaben benötigt, zum Beispiel für alle notwendigen Angaben über den Zustand eines Programmes und wichtige Adressen von Hilfsgrößen. Der Bildschirmspeicher besteht bei einem Bildschirmformat von 24 Zeilen zu 32 Zeichen aus 768 Bytes von 1024. Für Programme bleibt dann kaum noch Speicherplatz übrig — Fazit: der Bildschirmspeicher darf nicht so groß sein.

Neben dem Arbeiten mit Lehr-, Spiel- und mathematischen Programmen setzt man die 1 KByte-Version des ZX81 auch gerne für Steuerungen ein.

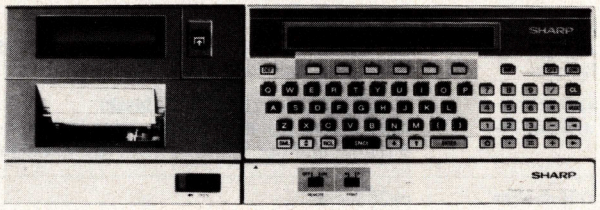
Die meisten Programme werden jedoch für den ZX81 mit der 16-KByte-Speichererweiterungskarte angeboten. Auch hier wird ein Teil für interne Verwaltung und den Bildschirmspeicher verwendet, aber der verbleibende Rest ist ausreichend für umfangreichere Programme.

Ein großer Teil der angebotenen Programme für die 16 KByte-Version des ZX81 ist in Basic geschrieben worden, weil die Verarbeitungsgeschwindigkeit ausreicht und die Programmierung einfacher ist als in Maschinensprache.

(Aribert Deckers)

... aktuell in Preis und Leistung

z. B. Sharp PC-1500 und Drucker CE-150 · 16 KByte ROM 3,5 KByte RAM Schreibmaschinentastatur · 4-Farben-Drucker/Plotter · Optionen: V.24/RS232-Parallel-Schnittstelle · 8 KByte RAM-Erweiterung



Sharp PC-1500 + CE-150

***885 DM** unser Komplett-Angebot,
Neu Systemhandbuch mit Hex-Monitor 96,— DM

Schüngel Datentechnik 5300 Bonn, Meckenheimer Allee 73 Tel. 0228/692348 · Tx. 886674

NEU im Sharp-Programm

PC 1251 **358 DM**
3,7 K-RAM, eingebauter Minirecorder, Option: Thermodrucker, kompakte Bauweise, ideal für den Außenbetrieb

Sharp-Minicomputer MZ80B, 48 K **DM 2998,—**
Sharp PC 1212 + Drucker CE-122 **DM 448,—**

Fordern Sie unsere Gesamtpreisliste an

Wir führen: HP, TI, Casio, Epson, Apple, C. ITOH, NEC, Olympia, ITT, Commodore.

Alle Preise incl. 13 % MwSt. Unsere Gesamtpreisliste erhalten Sie gegen Freiumschlag. Preisänderungen sowie Zwischenverkauf vorbehalten.

Anbieterübersicht »rund um den ZX81«

Für 249 Mark ist er mittlerweile zu haben — der ZX81 — und 149 Mark kostet er als Bausatz. Dafür erhält man einen Computer, der sich in Basic programmieren läßt und an ein Fernsehgerät angeschlossen wird. Da der Hersteller wenig an Erweiterungen und Peripherie im Programm hat, hat sich hier ein großer Markt von unabhängigen Anbietern entwickelt.

Der ZX81 ist zwar ein »richtiger« Computer, doch der Arbeitsspeicher von 1 KByte zeigt dem Benutzer schon bald die Grenzen seiner 149- beziehungsweise 249-Mark-Errungenschaft. Ob das Preis(miß)verhältnis Rechner zu manchen Erweiterungen und Peripheriegeräte für denjenigen, der mit dem ZX81 »preiswert« den Einstieg in die Welt der Computer suchte, verkraftbar und einsichtig ist, mag dahingestellt sein.

Diejenigen, die sich den ZX81 als Arbeitserleichterung im Büro kaufen wollen, sollten sich allerdings darüber im klaren sein, daß Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit oberstes Gebot ist. Vor dem Kauf eines ZX81 soll man deshalb die lange Ladezeit und seine Anfälligkeit für Fehler bei großen Programmen sehen — ein programmierbarer Taschenrechner, der auch nicht teurer ist, tut hier vielleicht bessere Dienste.

Nichtsdestotrotz ist der ZX81 wohl der ideale Einstieg in die Computer- und Basicwelt. Die Vielzahl der Anbieter von Erweiterungen und Peripherie garantieren eine gewisse Ausbaufähigkeit und wenn das nicht mehr ausreicht, kann man den ZX81 ja immer noch weiterverkaufen und sich »etwas größeres« zulegen.

Die folgende Übersicht über Erweiterungen und Peripheriegeräte beruht auf einer schriftlichen Umfrage unter entsprechenden Anbietern. Die mit einem »*« gekennzeichneten Anbieter haben ihren Sitz in den USA; es ist nicht bekannt ob ihre Produkte durch einen Händler auch in Deutschland angeboten werden. Beim Bestellen in den USA beachte man, daß die amerikanischen Anbieter nur gegen Vorkasse (Scheck oder Money-Order) in US-Dollar liefern. Außerdem muß man noch einen Aufschlag für Porto, Verpackung und gegebenenfalls Zoll hinzurechnen, was gerade bei Software den Preis fast verdoppeln kann. Die meisten Hardware-Erweiterungen und Programme sind für das Arbeiten mit Fernsehgeräten nach der in den USA gebräuchlichen NTSC-Norm konzipiert, was in Europa zu Problemen führen kann.

Bei der Übersicht »Software« wurde aus Platzgründen darauf verzichtet Spiele aufzunehmen; auch die erwähnten Programme stellen nur eine Auswahl aus dem meist sehr viel größeren Angebot der einzelnen Anbieter dar. (sc)

Tastaturen

a) Anbieter b) Produktname	c) Preis d) Kurzbeschreibung
a) Deckers b) Große Tastatur	c) 157 Mark (Bausatz: 100 Mark) d) Tastatur mit Reed-Tasten
a) Feise b) Mechanische Zusatztastatur	c) 125 Mark (Bausatz)/189 Mark (fertig) d) mechanische Zusatztastatur mit Tastenraster 17,5 mm; parallel zur ZX81-Folientastatur nutzbar; Space-Taste als breite Leiste ausgeführt
a) ISS b) Super-Moving-Keyboard	c) 218 Mark d) flache Tastatur im Gehäuse; 10er Block; zwei zusätzliche Tasten zur Ein-/Ausschaltung der PIOs
a) ISS b) Moving Keyboard	c) 178 Mark d) große mechanische Tastatur, 6 unbelegte Tasten zur freien Verfügung
a) MMM b) Tastatur	c) 249 Mark d) Tastatur mit Zehnerblock im Gehäuse
a) Profisoft b) Tastatur	c) 195 Mark d) Tastatur im Gehäuse; eingebaute Repeat-Funktion
a) Vobis b) Große Tastatur	c) 179 Mark d) Profi-Tastatur mit Repeat-Funktion

Platinen

a) Anbieter b) Produktname	c) Preis d) Kurzbeschreibung
a) Computer Continuum* b) Analog Interface	c) 230 Dollar d) Platine mit Digital-Analog-Ausgang und Analog-Digital-Eingang; jeweils 8 Kanäle mit einer Auflösung von 8 Bit;
a) Cosmonics* b) Serial Input Port	c) 12 Dollar (Schaltplan 2,50 Dollar) d) serielle Eingabeschnittstelle:
a) Cosmonics* b) Serial Output Port	c) 16 Dollar (Schaltplan 3,50 Dollar) d) serielle Ausgabeschnittstelle; Pegel sei ausreichend für das Arbeiten mit TTL-, LSTTL- und UART-Chips; Pegel ist nicht RS232-kompatibel; enthält Schaltplan, Hardware und Software
a) Cosmonics* b) Serial Input/ Output Port Packages	c) 26 Dollar d) serielle Eingabe- und Ausgabeschnittstelle; siehe Serial Input Port und Serial Output Port
a) Deckers b) XP2	c) 80 Mark d) 8 Bit I/O Port mit 2 Strobeleitungen; entspricht Centronics-Schnittstelle; Manual
a) Deckers b) XP3	c) 148 Mark d) 48 Bit bidirektionale I/O-Platine; inkl. Manual
a) Deckers b) Busplatine	c) 30 Mark d) Busplatine mit 6 Steckplätzen
a) Deckers b) Keyboard-Beeper	c) 30 Mark d) Piepser, kann in den ZX81 eingebaut werden; gibt einen Laut nach jedem Tastendruck ab
a) Deckers b) Busprobe	c) 150 Mark (Leerplatine: 40 Mark) d) zeigt den logischen Zustand der 16 Adreß-, 8 Daten- und der 8 wichtigsten Statusleitungen an
a) Hofacker b) Adapterplatine	c) 39 Mark d) Adapterplatine für externe Experimente
a) Hofacker b) Experimentierplatine	c) 59 Mark d) Experimentierplatine für den Aufbau von Schaltungen

commodore COMPUTER

schreiben + rechnen ist viel mehr als ein leicht zu bedienendes, universell verwendbares Textprogramm mit Rechenfunktionen.

Es kann Adressen verwalten, Termine überwachen, Briefe schreiben, und erledigt Baustein-Korrespondenz genausogut wie einfache Fakturierung oder Berechnungen aller Art. Kurz und gut: verwandelt einen Commodore Computer in ein rechnendes Textsystem.

schreiben + rechnen

schreiben + rechnen vereint in idealer Weise alle Vorzüge eines Text-Systems mit den Leistungen moderner Computer-Systeme.

- wollen Sie mit einem Text- + Rechensystem genauso einfach umgehen wie mit einer Schreibmaschine?
- schreiben Sie Rechnungen und wollen Sie dabei auf vorhandene Texte zurückgreifen oder Textbausteine verwenden?
- schreiben Sie Briefe und Berichte, in denen Berechnungen durchgeführt werden?
- sollen für Korrespondenz, Verkauf und Buchhaltung die gleichen Adressen verwendet werden?
- soll das alles einfach und schnell zu handhaben sein?

Dann spielt schreiben + rechnen seine Stärken voll aus.

Zur Vorführung oder für weitere Unterlagen wenden Sie sich bitte an Ihren Computer-Fachhändler oder direkt an uns.

ECKHARDT

Eckhardt GmbH + Co KG Software + Beratung

Büro Bielefeld: Detmolder Str. 82 · Tiefgarage Nr. 84
4800 Bielefeld 1 · (05 21) 6 00 57

Büro Essen: Haumannplatz 9 · Postfach 10 10 11
4300 Essen 1 · (02 01) 77 40 77

Endlich ! D+T

Die Typenradschreibmaschine als Mikro-Computerdrucker mit **ORIGINAL** Interface von Silver-Reed



Silver Reed EX42 mit Interface für

CBM (IEEE), Centronics, V.24	1.399,—
Apple II, VC 20, TI 99/4A	1.595,—
nur Peripherieanschluß	999,—
nur Schreibmaschine	829,—
Olympia ESW 102	2.950,—

... und sonst **Sharp**

PC 1251	380,—
CE 125 Drucker/CR Laufw.	399,—
PC 1251 + CE 125	745,—
PC 1212	269,—
CE 122 Drucker	235,—
PC 1212 + CE 122	479,—
PC 1500	580,—
CE 150 Drucker	480,—
CE 155 8K	229,—
Sanyo 2300 Kassetten-LW	189,—
PC 1500 + CE 150 + Sanyo	1.199,—

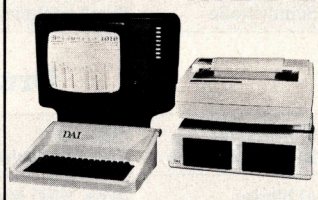
inkl. MwSt. plus Versandkosten per NN oder Vorauskasse solange Vorrat bei:

Daten- u. Textsysteme D+T

Asternweg 5, 7505 Ettlingen 5,
Tel. 07243/91697

---

schnell...
schneller...
...DAI



Der »Personal« für Profis

48K-RAM / 24K-ROM / 16 Farb-Graphik / 528 x 256 Bildpunkte / 24 Zeilen á 60 Zeichen / serielle Schnittstelle / parallele Schnittstelle / High-Speed basic / Full screen Editor / Cursor Tasten / Komplexe Tonerzeugung / Stereoausgang / PAL oder RGB Ausgang / 2 Kassettenrecorder-Anschlüsse / 6 Analogeingänge / Groß- und Kleinschreibung

im Versandangebot jetzt noch attraktiver

ANWENDERCLUB:
DAInamic P.C.-User-Club
Jakob-Krebs-Str. 124, 4166 Willich
Telefon (02156) 40364

Fachhändler geben wir Ihnen auf Anfrage gerne bekannt

Lackner GmbH
Computer u. Versand
D-8500 Nürnberg
Willstraße 2
Telefon
(0911) 265608/09
FS 626448

VC 20
64K Byte RAM

Es geht doch !!!

Speichererweiterung für den VC 20 um **64K**

Der gesamte Speicherbereich steht für BASIC oder Maschinen-Programme oder als Datenspeicher zur Verfügung.

Einige Kombinationsmöglichkeiten:
VC 20 + 1 x 64K RAM 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 64K RAM:
— 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 64K-Module können Sie gleichzeitig verwenden (max. über 260K).

338,— DM

40/80 Zeichen/Zeile

Dieses Modul braucht jeder, der mit seinem VC 20 nicht nur spielen will.
— 80 Zeichen pro Zeile
— 25 Zeilen
— Zeilenabstand programmierbar
— Softwaremäßig auf 40 Zeichen/Zeile umschaltbar
— Standardbildschirm für Farbe und Grafik bleibt nutzbar
— bei 40 Zeichen/Z. anschließbar an Fernsehgerät
— paßt in die Modulbox

348,— DM

Super-Einführungs-Sonderangebot — sparen Sie 50 DM!

40/80 Zeichenmodul für den VC 20 plus Monitor DD1112 (grün) oder DD1212 (orange)

598,— DM

Microcomputersysteme
Ingeborg Strie
Kirchweg 5, 2831 Schwaförden,
Telefon (04277) 692

Speichererweiterungen

a) Anbieter b) Produktname	c) Preis d) Kurzbeschreibung
a) ISS b) 16 KRAM Pack	c) 149 Mark d) steckbare Erweiterung auf 16 KByte RAM
a) ISS b) 64 KRAM Pack	c) 595 Mark d) steckbare Erweiterung auf 64 KByte RAM
a) ISS b) 64 KRAM Pack	c) 398 Mark d) steckbare Speichererweiterung auf 64 KByte RAM; in Basic sind 56 KByte nutzbar
a) MMM b) Memopak 16	c) 149 Mark d) Speicher 16 KByte mit Huckepack-Anschluß
a) MMM b) Memopak 64	c) 298 Mark d) Speicher 64 KByte mit Bereichsselektion
a) MMM b) Speicher 64 K	c) 269 Mark d) Karte zum Einbau in Tastatur
a) MMM b) Speicher 16 K	c) 119 Mark d) Karte zum Einbau in Tastatur
a) Profisoft b) Memotech 64 KRAM	c) 340 Mark d) 64-KByte-RAM-Modul in einem Metallgehäuse
a) Vobis b) 16 KRAM Modul	c) 129 Mark d) erweitert ZX81 auf 16 KByte Speicher, steckbares Modul
a) Vobis b) 32 KRAM Modul	c) 198 Mark d) erweitert ZX81 auf 32 KByte Speicher, steckbares Modul
a) Vobis b) 64 KRAM Modul	c) 298 Mark d) erweitert ZX81 auf 64 KByte Speicher, steckbares Modul
a) ISS b) Erweiterter Zeichensatz	c) 129 Mark d) Zusatzplatine mit 512 weiteren Zeichen, wie Ausrufezeichen, Potenzzeichen und Spielesymbole
a) ISS b) P/O	c) 195 Mark d) 8-Bit-Parallel-Ausgang
a) ISS b) Relais-Steckmodul	c) 39 Mark d) mit 2 Relais zum Aufstecken auf das Relais-Motherboard, 130 Ω, 60 mA Schaltstrom; Bausatz
a) ISS b) Relais-Motherboard	c) 49 Mark d) max. 8 Relais lassen sich durch dieses Modul schalten
a) ISS b) A-D-Wandler	c) 98 Mark d) Analog-Digital-Wandler
a) ISS b) Port-Erweiterungs-modul	c) 69 Mark d) ermöglicht die Benutzung von 2 galvanisch-getrennten Aus- bzw. Eingabeeinheiten an einem I/O-Port
a) ISS b) Temperatur-modul	c) 98 Mark d) zur Temperaturerfassung in Verbindung mit dem A-D-Wandler; Bausatz
a) ISS b) Hochauflösende Grafik	c) 298 Mark d) steckbare Platine, die eine Auflösung von 47000 Bildpunkten erlaubt
a) ISS b) Adapterplatine	c) 49 Mark d) zum Anschluß von externen Geräten
a) ISS b) Centronics-Schnittstelle	c) 298 Mark d) steckbare Schnittstelle um beispielsweise den GP-100A anzusteuern
a) MMM b) Memopak I/F	c) 198 Mark d) Centronics-Interface mit Basic-Befehlen
a) MMM b) Memopak HRG	c) 348 Mark d) hochauflösende Grafik mit 30 Befehlen
a) MMM b) Memopak RS232	c) 198 Mark d) serielle Schnittstelle
a) MMM b) ZX99	c) 249 Mark d) Recordersteuerung/RS232-Interface
a) Profisoft b) Repeat-Modul	c) 25 Mark d) ermöglicht Dauerauslösung einer beliebigen Taste
a) Profisoft b) Programmierbarer Zeichengenerator	c) 154 Mark d) Platine, die die Möglichkeit zur Darstellung von Grafik und alphanumerischen Zeichen in doppelter Größe erlaubt
a) Profisoft b) Super Mum	c) 275 Mark d) Modulsystem im Gehäuse; gepufferter Datenbus
a) Profisoft b) Micro Mum	c) 95 Mark d) Modulsystem auf Platine; ohne Gehäuse; gepufferter Datenbus
a) Profisoft b) Analogmultiplexer/Verstärker RD 8140	c) 180 Mark d) RD-Modul; 8 Eingangskanäle; Empfindlichkeit programmierbar zwischen 40 µV und 10 mV pro Bit
a) Profisoft b) Analogausgabemodul RD 8150	c) 180 Mark d) RD-Modul; Ausgangsspannung zwischen 0 und 2,55 V
a) Profisoft b) Analogeingabemodul RD 8130	c) 180 Mark d) RD-Modul zur Erfassung von analogen Spannungswerten; Eingangsempfindlichkeit 0 bis 5 V; 8-Bit-Auflösung
a) Profisoft b) Digitales I/O-Modul RD 8110	c) 175 Mark d) RD-Modul; 8 parallele Eingänge, 8 parallele Ausgänge; TTL-Pegel
a) Vobis b) Centronics-Schnittstelle	c) 195 Mark d) ermöglicht den Anschluß normaler Drucker mit Parallelschnittstelle

Drucker

a) Anbieter b) Produktname	c) Preis d) Kurzbeschreibung
a) Binder Datentechnik b) Matrix-Drucker	c) ca. 2000 Mark d) grafikfähiger C.Itoh-Matrix-Drucker, 80 Zeichen pro Zeile, verschiedene Zeichensätze und Zeichendichten (Character per inch)
a) C.Itoh b) GP-100A	c) 1050 Mark mit Interface d) Seikosha-Drucker; Grafik, bis 10-Zoll-Papierbreite, Stachelradwalzen, Standardzeichengröße und doppelte Zeichenbreite, 80 Zeichen pro Zeile, 30 Zeichen pro Sekunde, 5 x 7-Matrix
a) ISS b) GP-100A	c) 998 Mark d) siehe C.Itoh
a) Kontron Computer-peripherie b) Microline 80	c) ca. 1000 Mark d) Matrixdrucker; 80 Zeichen pro Sekunde; 40, 80, 132 Zeichen pro Zeile; Grafik; V.24-Schnittstelle; Übertragungsgeschwindigkeiten 110 bis 9600 Baud

ZX 81
ZX Spectrum
NEWBRAIN
APPLE

Preisinfo anfordern!
Aktuell durch Direktimporte

ZX 81 240,-; Spectrum 649,-/839,-; Newbrain 1 050,-/1 250,-
Apple II 2 700,-; Apple kompatibel ab 1 750,-; Verbatim Diskette ab 7,15; jede Menge Sinclair-Zubehör. Schreiben Sie uns.

MICROCOMPUTER LADEN
KANTSTRASSE 70
1000 BERLIN 12
TELEFON 030/324 10 55

Preisdru(e)cker*,

die neuen Matrixdrucker DMP 80/81 von QUEN-DATA zum Anschluß an alle Mikrocomputersysteme.



- 80 Zeichen/s (bei 10 cpi), bidirektional mit Druckwegoptimierung
- 9 x 7 Punktmatrix, Groß- und Kleinschreibung
- 5 internationale Zeichensätze
- Semigrafik, 64 Symbole
- 80, 96, 132 Zeichen/Zeile und 3 Breitschriften
- 2 k Puffer
- Andruckwalze für Einzelblattverarbeitung (DMP 80) und Traktor (DMP 81)
- Papierbreiten bis 25,4 cm
- äußerst robuste Bauweise
- Standard-Schnittstellen: 8-bit-parallel („Centronics"), RS 232 (V 24), 20 mA, IEEE

***Einzelstückpreis mit Parallelinterface ab DM 1124,– inkl. MwSt.**

Fordern Sie Unterlagen an! Direktkontakt: (089) 6118-284

NEUMÜLLER MESSTECHNIK

Telefon 089/6118-0
Telex 5-22106
Eschenstraße 2
8028 Taufkirchen/München

ITT 3030

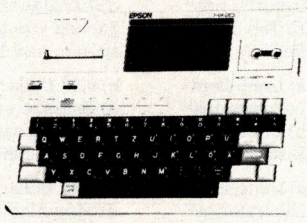
Programmpaket Einzelhandel Lager und Kasse

Lageroptimierung bringt Kapital
Bestellvorschlag gibt Übersicht
Permanent-Inventur spart Arbeit
Kassencomputer gibt Sicherheit

MODSOFT GmbH, Rosenaustr. 44
8900 Augsburg, Tel. 0821/36891

Datenbankprogramm EPSON HX20 »DBAS«

DM 439,—
zuzügl. ges. MwSt.

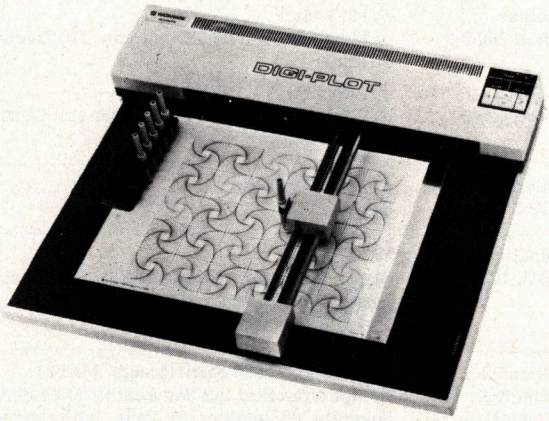


- — Nützt die Vorteile des Epson HX20 voll aus! 16 oder 32 K-Version
- — Frei definierbare Dateien; schnelles Suchen und Sortieren nach allen Feldern möglich (bis 10 Felder kombinierbar)
- — 40seitige Bedienungsanleitung

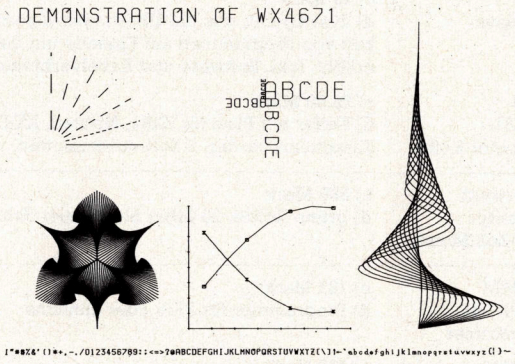
Steinwald Elektronik GmbH
Egerstr. 23, 8590 Marktredwitz, Tel. 09231/62971 od. 62141

PROBLEMLOS PLOTTEN MIT IHREM COMMODORE UND WATANABE DIGI-PLOT

WATANABE DIGI-PLOT



Problemlos ein- oder mehrfarbig plotten mit WATANABE DIGI-PLOT und Ihrem COMMODORE!



WATANABE GMBH
Postfach 1155 · D-8036 Herrsching
Telefon 08152-3084 · Telex 527719

Zu beziehen über den örtlichen COMMODORE-Fachhandel!

schulz
Bürotechnik GmbH
Dachauer Straße 192 · 8000 München 50
Fernsprechsammelnummer (089) 1482-0
Durchwahl — 203, 204

COMMODORE

PROBLEMLOS PLOTTEN MIT IHREM COMMODORE UND WATANABE DIGI-PLOT

Rund um den ZX81

a) Anbieter b) Produktname	c) Preis d) Kurzbeschreibung
a) Logis b) Mod 150-2	c) 1975 Mark d) Matrixdrucker von Centronix, 150 Zeichen pro Sekunde
a) Logis b) Mod 739-2	c) 2135 Mark d) Graphikfähiger Matrixdrucker von Centronix, 100 Zeichen pro Sekunde
a) Microscan b) GP-100A	c) keine Angabe d) siehe C.Itoh
a) Mindware* b) MW 100	c) 129 Dollar d) Matrixdrucker; verwendet das von Rechenmaschinen her bekannte Papier (1¾ Zoll) und Farbband; 16 Zeichen pro Zeile
a) Neumüller Meßtechnik b) Quen Data DMP-80/81	c) 995 Mark/1095 Mark (zuzügl. MwSt.) d) Matrixdrucker mit Semigrafik, 80 Zeichen pro Sekunde, 80 Zeichen pro Zeile, bidirektionaler Druck, 5 bis 17 Character per inch, 2-KByte-Buffer
a) Profisoft b) GP-100A	c) 984 Mark d) siehe C.Itoh
a) Schoesser b) GP-100A	c) auf Anfrage d) mit Memopak I/F ZX81/GP-100A
a) Vobis b) Metallpapier-Drucker	c) 275 Mark d) Metallpapier-Drucker für ZX81

Sonstiges

a) Anbieter b) Produktname	c) Preis d) Kurzbeschreibung
a) ISS b) Q-Save	c) 78 Mark d) Zusatzgerät, das die Übertragungsgeschwindigkeit von Programmen auf Kassette um das 16fache erhöht, inkl. Software und Kabelverbindungen
a) ISS b) ZX81-Computer-Koffer	c) 39,80 Mark d) Koffer mit Platz für ZX81, Netzteil, ZX-Drucker, Kassettenrecorder, 6 Softwarekassetten, u.a.
a) Mirwald Electronic b) 12-Zoll-Monitor	c) 389 Mark d) grüne Röhre; 20 MHz; blendfreier Schirm
a) MMM b) EPROM-Programmer	c) 129 Mark d) Programmer für 2716 oder ähnliche
a) MMM b) Digital I/O-Speicher	c) 169 Mark d) Anschlußgerät für I/O und weitere Module
a) MMM b) Diskettenlaufwerk	c) 1398 Mark d) Diskettenlaufwerk mit Controller; Speicherkapazität 48 KByte je Diskette
a) Neumüller Meßtechnik b) Visa 30	c) 1890 Mark (zuzügl. MwSt.) d) Low-Cost-Datensichtgerät; 12-Zoll-Bildschirm, 24 Zeilen zu je 80 Zeichen, 7 x 9-Matrix, RS232-Schnittstelle, u.a.
a) Profisoft b) Lichtgriffelmodul RD 8180	c) 195 Mark d) RD-Modul; Lichtgriffel für den ZX81; hochauflösende Grafik (192 x 128 Bildpunkte)
a) Sanyo b) Daten-Display-Monitor DD-1112/DD-1212	c) 350 Mark d) 15 MHz-Monitor mit Antireflex-Ätzung mit grünem (1112) oder orangem (1212) Phosphor.
a) Syncware* b) Baby BBU; BBU-1; BBU-2; BBU-2-C	c) 39,50 Dollar; 54,50 Dollar; 84,50 Dollar; 105,50 Dollar d) Batterie-Backup-Units

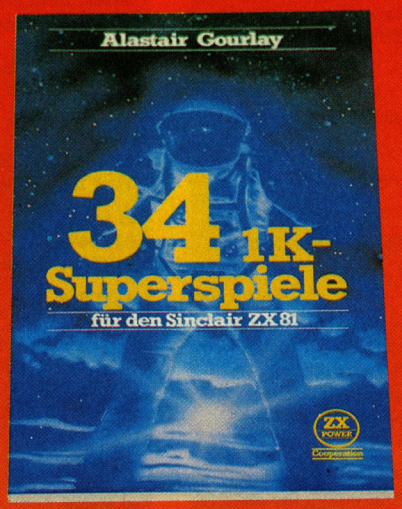
Software

a) Anbieter b) Produktname	c) Preis d) Kurzbeschreibung
a) Cosmonics* b) CFASTLOAD	c) 10 Dollar plus 4,50 Dollar Versandkosten d) CFASTLOAD erlaubt Ihrem ZX81, Programme und Daten, die mit CFASTDATA abgespeichert wurden, sechsmal schneller als mit den standardmäßigen LOAD/SAVE-Befehlen zu laden. Benötigt CFASTDATA. Ab 16 KByte RAM empfohlen.
a) Cosmonics* b) CFASTDATA	c) 20 Dollar plus 4,50 Dollar Versandkosten d) CFASTDATA ist ein Hilfsprogramm, welches Daten aus Strings, Arrays oder Speicherstellen auf Kassette schreibt bzw. einliest. Dies geschieht mit der sechsfachen Geschwindigkeit gegenüber den standardmäßigen SAVE/LOAD-Befehlen.
a) Cosmonics* b) CS 22	c) 10 Dollar plus 4,50 Dollar Versandkosten d) Software für den Cosmonics TTL-seriellen Eingabeport. Erfordert mindestens 2 KByte RAM.
a) Cosmonics* b) CS 21	c) 10 Dollar plus 4,50 Dollar Versandkosten d) Software für den Cosmonics TTL-seriellen Ausgabeport. Erfordert mindestens 2 KByte RAM.
a) Deckers b) Verstärker	c) 28,90 Mark d) Berechnet eine Verstärkerstufe mit einem NPN-Transistor
a) Deckers b) Renumber	c) 32 Mark d) Zeilennummern ändern, ändert automatisch GOTO-, GOSUB-Befehle
a) Deckers b) Monitor 2	c) 19,90 Mark d) Monitor zur Überwachung und Optimierung von Basic-Programmen (u.a. Anzeige der Länge, Variablen-Bereich, Adresse von Programmzeilen)
a) Deckers b) Directory	c) 19,90 Mark d) Inhaltsausgabe einer Programmkassette mit Programmname und Länge. Für 8 KByte ROM, 16 KByte RAM.
a) Deckers b) DBMS 81	c) 57 Mark d) Datenbanksystem mit über 15500 Zeichen im 16 KByte RAM. Eingeben, Ausgeben, Löschen, Suchen, Speichern auf Band, Druckerausgabe.
a) ISS Schumpich b) Cassette 8	c) 19,80 Mark d) Verschiedene mathematische Routinen (Wurzeln, Division mit beliebiger Genauigkeit, Umwandlung Dezimal/Oktal/Hexadezimal)
a) ISS Schumpich b) Cassette 12 — Einnahme-Überschußrechnung	c) 29,80 Mark d) Eingabe von bis zu 12 Konten und 120 Buchungen.
a) KSoft* b) ARTIST	c) 12 Dollar plus 2,30 Dollar Versandkosten d) Über 30 Befehle, mit denen Zeichnungen auf dem Bildschirm erzeugt werden können (DRAW, ERASE, MOVE und andere). Erweiterbare Grafiksprache ähnlich LOGO; Erfordert 16 KByte RAM.
a) Lamo-Lem Laboratories* b) The ZX80 Busines Package	c) 9,95 Dollar d) Kassette mit drei Programmen: Speichern und Suchen von Daten, Manipulation von Tabellenspalten und Bildschirmgrafik. Handbuch,
a) Lamo-Lem Laboratories* b) ZX81 1K Disassembler	c) 9,95 Dollar d) Kassette mit zwei Programmen: Speichertest und Z80-Disassembler, einschließlich Handbuch und zwei Referenz-Tabellen
a) Lamo-Lem Laboratories* b) Super Z	c) 9,95 Dollar d) Maschinencode-Programm, das sieben neue Befehle zum 4-K-Basic des ZX81 hinzufügt
a) Mindware* b) Quickload Software für ZX81	c) zwischen 9,95 Dollar und 24,95 Dollar pro Programm d) Eine Serie von 20 Programmen, die sich mit Quickload viermal schneller als üblich laden,
a) MMM b) ZXDB	c) 39 Mark d) Kann zusammen mit dem Assembler geladen

Software-Power
für Ihren SINCLAIR ZX 81

Entdecken Sie die unendlichen Dimensionen Ihres ZX 81 — Tips & Tricks — Informationen und Daten — Faszinierende Spiele — Sinnvolle Anwendungen und Anregungen — Lernen Sie anhand dieser Bücher eigene Programme zu schreiben, von BASIC bis zur Maschinensprache.

Unglaublich was Alastair Gourlay an Spielen und Programmen für den ZX 81 mit 1K-RAM präsentiert. Lernen Sie spielend programmieren.
ISBN 3-88945-001-6, DM 19,80



Programmieren in Maschinensprache · Programm · Optimierung · Verkürzung der Programm-Laufzeit · Viele Tips & Tricks für die Programmierung des ZX 81 · Zahlreiche Spielprogramme.
ISBN 3-88945-003-2, DM 29,80

Explosive Spiele — in diesem Buch finden Sie weltberühmte Spiele, die Sie stundenlang an Ihren ZX 81 fesseln werden.
ISBN 3-88945-002-4, DM 29,80

Das Lesemuß für jeden ZX 81-Anwender. Viele Programme und ausführliche Beschreibungen.
ISBN 3-88945-000-8 DM 29,80



ISBN 3-88945-002-4, DM 29,80



ISBN 3-88945-003-2, DM 29,80



ISBN 3-88945-000-8 DM 29,80

ZX POWER
Cooperation

Prinzenstraße 43
8000 München 19

Hiermit bestelle ich zu sofortiger Lieferung:

☐ per Vorausscheck ☐ per Nachnahme (zuzügl. Nachnahmegebühren)

____ Stück Das ZX 81 Buch DM 29,80
____ Stück Entdecken Sie die unendlichen Dimensionen DM 29,80
____ Stück 49 explosive Spiele DM 29,80
____ Stück 34 1K-Superspiele DM 19,80

Kennen Sie schon den ZX-Userclub? Senden Sie DM 2,50 in Briefmarken und wir schicken die 1. Ausgabe

Name _____
Straße _____
PLZ / Ort _____
Unterschrift _____

Senden Sie den ausgefüllten Coupon an:

Verlag COOPERATION
Prinzenstraße 43
8000 München 19

a) Anbieter b) Produktname	c) Preis d) Kurzbeschreibung
Disassembler/ Debugger	werden, Monitor zum Ausführen und Testen von Maschinenprogrammen.
a) MMM	c) 39 Mark
b) Assembler	d) Assembler in Maschinensprache mit Verwendung von Labeln. Eingabe des Assembler-Programmes als REM in Basic.
a) MMM b) WORDFIX — GRAFIX	c) 39 Mark d) WORDFIX: Bildschirm-Editor. GRAFIX: Dienstprogramm zum Erstellen, Laden usw. von komplexen Bildschirmgrafiken.
a) MMM b) Programmers Pack 1 — ZX-Compiler und Enhanced Basic	c) 39 Mark d) Compiler; übersetzt Basic-Befehle in Maschinencode. Enhanced Basic erweitert Basic um BLOCKLINE, DELETE, RENUMBER und andere.
a) MMM b) FORTH	c) 149 Mark d) Sprachcompiler (9 KByte) auf Kassette, Editor (1 KByte) und Handbücher
a) Profisoft b) ZX-Forth	c) 98 Mark d) Interpreter/Compiler für Forth, Kassette mit 60seitigem Handbuch
a) Profisoft b) ACS-Debug	c) 25 Mark d) Besonders für den Anfänger: Programmausführung bis zu einer vordefinierten Adresse, anschließend Anzeige aller Registerinhalte in dezimaler Form, Inhalt des Speichers auflisten, String suchen und anderes mehr.
a) Profisoft b) ProgSTORE	c) 25 Mark d) ProgSTORE ermöglicht die Interaktion und Verknüpfung zweier Basic-Programme, die später mit ProgMERGE zu einem Programm verknüpft werden können.
a) Profisoft b) ProgMERGE II	c) 25 Mark d) Ergänzung zu ProgSTORE. Verknüpft zwei Programme zu einem, mit RENUM-Funktion. Auch alleine zu gebrauchen.
a) Profisoft b) Dis-ACSem	c) 25 Mark d) Funktion genau dem ACSEMBLER entgegengesetzt. Listet bis zu 21 Zeilen gleichzeitig mit Dezimaladresse des ersten Befehls, Befehl in Hexadezimal und Mnemonic.
a) Profisoft b) ACSEMBLER	c) 25 Mark d) Übersetzt Z80-Mnemonics in Maschinensprache, mit Fehlermeldungen und Druckerausgabe.
a) Profisoft b) Adreßdatei I, II und III	c) 34 Mark d) Alphabetisch sortierte Speicherung von maximal 45 Namen und Adressen (I), Bildschirm- oder Druckerausgabe möglich. Adreßdatei II speichert zusätzlich Geburtstage oder Jubiläen (20 Adressen). Adreßdatei III ist für die Erfassung größerer Datenmengen bestimmt, zuzüglich zu Namen und Anschrift können auch Telefonnummern gespeichert werden (maximal 30 Einträge).
a) Profisoft b) Unifile	c) 35 Mark d) Ablage- und Suchsystem für Daten nach verschiedenen Stichworten
a) Profisoft b) Video-Plan	c) 45 Mark d) Eingabe von Daten in eine Matrix von maximal 1000 Positionen, die miteinander verknüpft werden können.
a) Syncware* b) CE AMP	c) 20 Dollar d) Common Emitter Applifier Design ist ein Programm für Entwurf und Analyse von Transistor-Verstärkerschaltungen. 16 KByte RAM erforderlich.
a) Syncware* b) Fourier	c) 12 Dollar d) Fourier-Analyse und Synthese periodischer Funktionen

Bücher

a) Anbieter b) Produktname	c) Preis d) Kurzbeschreibung
a) Syncware*	c) 10 Dollar
b) Multi	d) Utility für Maschinen mit 16 KByte Erweiterung oder mehr, um mehrere Programme gleichzeitig in den Speicher zu laden, die abwechselnd benutzt werden sollen.
a) Hofacker b) ZX81-Programme	c) keine Angabe d) neues Buch mit Programmen für den ZX81
a) Markt & Technik, Buchladen, Hofacker b) Programmieren in Basic und Maschinencode mit dem ZX81	c) 29,80 Mark d) Beschreibt den ZX81 und seine Bedienung; Beschreibung von Problemstellungen und Lösung durch Basic-Programme; Programmieren in Maschinensprache und Peripherieanschlüsse sowie Hardware-Erweiterungen.
a) MMM b) Understanding Your ZX81 ROM	c) 49 Mark d) Einführung in ZX81 Basic und ROM-Routinen sowie die Z80-CPU
a) MMM b) Mastering Machine Code	c) 39 Mark d) Tips und Techniken für das Programmieren in Maschinencode
a) MMM b) The ZX81 Companion von Bob Maunders	c) 49 Mark d) Monitorlisting der wichtigsten Routinen mit Erklärung. Schwerpunkte: Grafik, Informationsverarbeitung und Lernprogramme
a) MMM b) Programming for real Applications	c) 44 Mark d) Vom Ablaufdiagramm zum fertigen Anwendungs-Programm (Textbearbeitung, Finanzen)
a) MMM b) Peek, Poke, Byte and RAM von Ian Stewart und Robin Jones	c) 34 Mark d) Einführung in das Programmieren von Grund auf bis hin zur Fehlersuche, mit ca. 50 Programmen für 1 KByte, 110 Seiten.
a) Software Masters, Inc.* b) Machine Language Programming	c) 19,95 Dollar d) Einführung in Maschinencode und Assemblerprogrammierung auf dem ZX81 für Anfänger.
a) Software Masters Inc.* b) The Explorers Guide	c) 19,95 Dollar d) Programmierhilfen, Spiele und andere Neuigkeiten, Anwendungen, Maschinensprache, Entdeckungen im ROM.
a) Software Masters Inc.* b) What can I do with 1 K?	c) 14,95 Dollar d) Das Buch will zeigen, was man alles mit der Grundausstattung von 1 KByte anfangen kann.
a) Software Masters Inc.* b) Sinclair ZX81 ROM Disassembly Part A: 000H-0F54 Part B: 0F455H-1DFFH	c) je 14,95 Dollar d) Das Buch für den Programmierer, der die Routinen im ROM des ZX81 verwenden will. Mit Kommentaren zu allen Routinen bis zur Adresse 1DFFH (ohne Gleitkomma-Arithmetik).
a) Software Masters Inc.* b) Understanding Your ZX81 ROM	c) 14,95 Dollar d) Teil 1 behandelt die Programmierung des Zentralprozessors Z80 in Maschinensprache. Teil 2 behandelt Maschinenprogramme und den 8-KByte-Monitor.
a) Software Masters Inc.* b) The Complete Sinclair ZX81 Basic Course	c) 34,95 Dollar d) Ein Kursus zum Selbststudium, der das Programmieren in Basic auf dem ZX81 und den Gebrauch des Computers als Tischrechner, Texteditor und so weiter behandelt.
a) ISS Schumpich b) Holen Sie das letzte aus Ihrem ZX81 heraus	c) 29,80 Mark d) Zahlreiche ausführlich beschriebene Programme.

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

■■ !!! Software-Autoren !!! ■■
■ Verdienen Sie mit dem Compu- ■
■ ter. Wir suchen anspruchsvolle ■
■ Prg. Info geg. 2 DM in Brf. ■
■ J + B-Soft, Feldstr. 61 ■
■ 3340 Wolfenbüttel ■

Für Colour-Genie Software ges.: Spiele, Heim-Buchh., Archiv, Sonst. Klaus Bollheimer, Ettlingerstr. 43, 7500 Karlsruhe 1

Tandy Color-Netzplan, Buchf., Graph. Berger, Wachtberg 36, 548 Ödingen

F. Olivetti M20 sucht Finanzierungs-Anlage u. Versicherungs-Beratungsges. div. Progr. z.B. Baufin., Text. Rentenber.Vers.-Verwaltung usw. Angeb. m. eingehender Beschr. senden Sie bitte an H. Schuster, Postfach 204, 7300 Esslingen

Suche Software f. TRS-80 1/3 zum Wiederverkauf.

Suche Programme für PC1500, keine Spielinfos — G. Schawohl, Hamburg 56, Nagelshof 10, 040/816418.

HP 87 — suche Programm-Beispiel zur Erstellung von Bildschirmmasken, dazu die Routinen zur Ein-/Ausgabe von Zahlen und Texten und ein Hardcopy-Programm unter Chiffre CP 4-220 an Computer Persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Für den Gesamtbereich Gebäudereinigung über CP/M mit Preisvorstellungen Rolf von Witzenhausen Chamissostraße 16, 5000 Köln 30

cbm o. ITT-Software für Bäckerei test-/leihweise gesucht. Ang., Tel. 08230/9555

Biete an: Software

■ VC 20 Software-Paket! 30.000 ■
■ Bytes Pgme + Tips nur 25 DM ■
■ Deutsche Zeichen, Spiele. ■
■ Info gratis: M. Claypole, Jörg- ■
■ Ratgeb-Str. 43, 7530 Pforzheim ■

Kommerzielle Software für Facit · cbm · Panasonic · Sharp, auch Änderungen, Tel. 06031/12091.

● ★★★ cbm-Baustatik ★★★ ●
● 2-, 3-, u. 4-seitig gel. Platten ●
● für Gleich-, Punkt- u. Streifen- ●
● lasten. Umfangreiches Dach- ●
● programm. Stb.-Balken 1-10 Feld ●
● ★ W. Engels Berat. Ing. VBII ★ ●
● Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld ●
● ★★★ Tel. 02541/3665 ★★★ ●

■■ **VC 20 u. andere Computer!** ■■
■ Jeden Monat neu ca. 10 Prg. ■
■ auf Kass. Info geg. 2 DM in Brfm. ■
■ Wir liefern auch Hardware ■
■ z.B. Modulbox 198,-, ■
■ 27-KRAM 249,-, ■
■ Prommer 129,- usw. ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■ Gartenstraße 2 ■

★★★ APPLE-SOFTWARE ★★★
Verkauf von Apple-Programmen. Spiele, Utilities. Liste gegen Freiumschlag! G. Dölcher, Darmstädterstr. 46, 6112 Gr.-Zimmern

cbm 8000 ★ cbm 4000 ★ cbm 3000
Der neue Katalog für Software- und Hardware-Zubehör ist da!! Kostenloses Exemplar gegen Freiumschlag DIN A5 (Porto DM 1,10). Zeller, Postfach, 8901 Batzenhofen
cbm 8000 ★ cbm 4000 ★ cbm 3000

★★ 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

TRS-80 Software preiswert von Hans Scheve, Fach QP, 6842 Riedrode

VC 20 ATTENTION!! VC 20
We have a excelent Soft- & Hardware from USA for your VC 20. Info anf. geg. Freiumschlag oder 1,30 DM Brfm.
RMC-SYSTEMS, Im Steinhaidchen 23, 4200 Oberhausen 14

Kosten u. Gewinn in der Arztpraxis mit Grafiken, für MZ80B Sharp DM 500,—. Tel. 04825/1083, E. Lienhart, 2224 Burg

————NOWARE————
das ist Hardware ohne anwenderspezifische Software. Individualprogramme, linear strukturiert u. mit hohem Bedienungskomfort liefert (Info gegen Freiumschlag): REINHARD ADRIAN, 7181 KRESSBERG 2

—neu—
★ alphaTronic-computer-club ★
W. Wissing, Bottrop 2 ★ 02045-81724

★★★★★ **SHARP PC-1500** ★★★★★
—BASIC-Programmer's Toolkit—
TRAMsoft >TOOL1<
in LH5801 Maschinensprache!
Mit: RENUMBER, DELETE, FIND, CHANGE APPEND, PROGRAM, PLIST, ERASE, KEEP. 9 neue BASIC-Kommandos zur Programmentwicklung. INFO anfordern! Wir liefern auch: BUS-Connector 60 Pin zu PC-1500/CE-150 BUS, RVS Systemhandbuch/Hexmonitor, RVS-Assembler/Disassembler, Wagner CMOS/RAM-Extensor, Datencassetten
R.W. FANKHAUSER, Postfach 1115, D-7893 Jestetten, T. 004153/62593
SRS, Postfach 1207 ★ CH-8213 Neunkirch, T. 053/62593

Buchführung für Freiberufler und Kleinbetriebe, APPLE II, 2 Laufw., 99 Konten, Bilanz, G+V, Journal, Kontenblätter, DM 280,— inkl. MwSt. Info: R. Kozdon, Breisacherstr. 7, 8000 München 80, Tel. 089/4483959

ZX81 über 40 Programmlistings
★★★★★★★★★★★★★★★★★★
1K und 16K Spiele und Grafik nur 33,— DM inkl. Porto, Versand per NN. W. Matner, Hamburgerstr. 18, 475 Unna

●●●●● VC 20-Software ●●●●●
● Sehr preiswerte Softw. ab 3,— ●
● Tolle Spiele. Info gratis bei ●
● P. Kretschmann, Stöckstr. 62a ●
●●●●● 4690 Herne 2 ●●●●●

Light-Pen für VC 20/cbm 64 + 3 Demo-Programme p. NN. DM 59,— + Porto. Supersoftware, Liste gegen Rückporto. RMA, Kosterstraße 92, 4630 Bochum 1.

FX-602P! Superspielprogramme! Info bei Frank Vogelsang, Bruckschenweg 7A, 4130 Moers 1. Gut + Billig!!

cbm-64 ★ VC 20 ★ VC 20 ★ cbm-64 Adreßverwaltung 20 & 64 170,— DM Text 64 108,— DM u.v.a.m.
Info 1,30 DM in Brfm. -Superinfo U-S-I, Postfach 103438, 43 Essen 1

VC 20 VC 20 — Neue Spiele eingetr., 8-KB-Spiel St/DM; 1/10; 3/25; 6/45; 10/80..3,5 KB-Spiel St/DM; 1/3; 4/10; 8/19; 16/35..Info gegen Freiumschl. Uwe Vierhaus, Händelstr. 2, 4350 Re

★ MONATSLOHNPROGRAMM ★
TRS-80 I + III VG I + II + III bis zu 55 Mitarbeiter inkl. allen notwendigen Ausdrucken DM 995,— ★★ LOHN-STEUERJAHRESAUSGLEICH ★★ BAUFINANZIERUNGSPROGRAMM ★★ berechnet die Steuerersparnis bei mehreren Finanzierungsmodellen. PREIS 78,— DM / 168,— DM. Info WILLMES 02266/1901 ab 18.00, Lerchenweg 14, 5253 LINDLAR

■■ SOFTWARE FÜR VC 20 ■■
■ Liste gegen 80 Pf Rückporto ■
Holger Burmann, Wingertsweg 32
■■■■ 6120 Michelstadt ■■■■

VC 20 ca. 200 Pgm. 16 Seiten Pgm.-Beschreib. geg. 2,— in Bfm. auch Tausch. A. Hoffmann, Hindenburgstr. 24, 8742 Bad Königshofen

● APPLE-SOFTWARE-DOS-CP/M ●
WordStar, DataStar, Faktura ... usw. Günstige Angebote! Liste + Beschr. gegen DM 2,— in Briefmarken. Von: Dipl.-Ing. Herwig, Lixfelder Weg 52, 6000 Frankfurt/M. 90, 0611-781358

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ ITT 3030 CP/M · ITT 3030 CP/M ★
★ Adreßverwaltung ab Sfr. 550,— ★
★ Gratis-Info von Otto Rohrer ★
★ Postfach 301, CH-8600 ★
★ Dübendorf Schweiz ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

SHARP MZ80A/K PUCKMAN nur 10 DM! Bei: M. Lütje/Postfach 1669/2240 Heide

Sind Sie Besitzer eines Personal Computers und suchen Programme? Dann schreiben Sie mir unter Angabe des Computertyps und des Programmwunsches. H.D. Weisel, Königsberger Str. 20, 5412 Ransbach

★★ EINKOMMENSTEUER 1982 ★★
★★ LST-JAHRESAUSGLEICH ★★
★ cbm-Pgm. neuester Stand ber. ★
★ EST, Kirchensteuer, Sparzulage ★
★ Alle Einkünfte, halber Steuer- ★
★ satz, Progr.-Vorbehalt, etc. ★
★ nur 98 DM! Info: Werner Eilers ★
★ Eichendorffstr. 3, 6404 Neuhof ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. umständeh. VC 20 Spielpgme a. Kas. (Puckman, Defenda, u.v.a.) SEHR BILLIG! Info b. D. Zendeh, Norikerstr. 8, 8500 Nürnberg 1

ADRESSVERWALTUNG in APPLE-Pascal, 400 Adressen pro Disk, Serienbriefe mit PASCAL-Editor, 300,— DM, Info gegen Freiumschlag von C. Keuer, An der Lohe 4, 2 HH 61

cbm 4032 + Cass.Rec., Strichcode-Leser + Toolkit + 150 (SM-KIT), Spiele + Pulsmesser VB 2150 DM. Fachbücher gegen Gebot. Tel. 08041/5168

★★★ ZX81/16K — EDV-Lexikon ★★
★ 350 x Engl./Dtsch. DM 25,— ★
★ Lücker, Eisenbach 37, 627 Idstein ★

VC 20 Biorhythmus auf Drucker. Anfr. unter 0221/2401290

ITT 2020 ★ Apple II plus ★ Kundenkartei 98 DM ★ Artikelkartei mit Lagerhaltung 98 DM ★ Fakturierung ab 248 DM ★ Demo 60 DM ★ Ing. Miels, Heidstr. 5, 2400 Lübeck 1, Tel. 0451-52396 nach 19.00 Uhr.

!!!!!VC 20 SOFTWARESERVICE!!!!!
Erstklassige Programme !! ab 2 DM. Gratisinfo anf. bei Marco Mantovanelli, Herzogstr. 10, 666 Zweibrücken

★★★ VC 20 Prg. je 5,— DM ★★★
★ über 250 Prg. auf Kassette ★
★ HGR-Spiele, kommerz. Prgr. usw. ★
★ Info 2 DM bei Peter M. Doffine ★
★ Heugärten 9; 4763 Ense-5 ★

Software für Alphatronic CP/M Tel. 02045/81724

★★★★ Maskengenerator ★★★★
Für cbm 3032/3040. Höchster Bedienungskomfort. Universell einsetzbar. Maskenerstellung direkt am Bildschirm. Inkl. Handbuch DM 360,—. Handbuch 15,—. Info gegen adress. Freiumschlag. H. Knödler, Vogelsbergstr. 16, 7519 Eppingen

●● Betriebsdiagnosesoftware ●●
für cbm 8032: Telefon 06221-471033

Suchen Sie Software für cbm 64? Wir haben sie !!! Bitte Info 64 anfordern. RMC-SYSTEMS, Im Steinhaidchen 23, 4200 Oberhausen 14

★★ **TANDY** (MI + III)**-Software** ★★
Newdos 80V2 (Deut. 200 S.) = 85 DM ★ Newdos 40 + = 30 DM ★ Laufw. SL405 = 360 DM ★ Zuschriften unter Chiffre CP 4-221 an Computer Persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

BASIC-Compiler für cbm 8032
—kompatibel zu BASIC 4.0
—erzeugt Source-Files f. Assemb.
—erz. dokument. u. offenen Code
—mit offener, dokum. Bibliothek
—mit Integerarithm. u. Optimis.
gmbsoft, K.-Friedrich Ring 55
6200 Wiesbaden 06121/842686

● **Software aller Art**
● komm., techn.-wiss. Programme
● individuelle Lösungen
● Cobol, Pascal, Fortran, Basic
● Softwarebüro T. Kuhn, Ringstr. 14
● 7519 Walzbachtal-Jöhlingen

Herstellung von individueller Software für alle Betriebsarten. Delta International Datentechnik, Zielinski u. Biskup KG, Antoniusstr. 2, 4250 Bottrop-Kirchhellen, Tel.: 02045/81666-1

★★ ZX81/16K — EDV-Lexikon ★★
★ 350 x Engl./Dtsch. DM 25. Lücker ★
★★ Eisenbach 37, 627 Idstein ★★

VC 20-Suchdatei ab 16K mit Ton Farbe-Druck-Telespielen DM 25,—. Doering, Postfach 260272, 1 Berlin 26. Andere Programme lieferbar

★★★★ VC 20-SOFTWARE ★★★★
Fibu 98,—; Adreßverw. 14,—; Textverarb. 19,—; Faktur 148,—; Statistik 48,—; Lohnsteuer 82 48,—; Lager 48,—; Spiele ab 4,—; über 300 Pgme. Info: L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

■ VC 20 VC 20 VC 20 VC 20 ■
■ ■ ■ SPITZEN-SOFTWARE ■ ■ ■
■ Spiele, Utilities u. komm. Pgme ■
■ Jetzt: **EINSTEIGERHILFE-PAKET** ■
■ mit vielen Tips & Tricks ! ■
■ Katalog gg. 1,30 DM in Briefm. ■
UTN-Software, Krablerstr. 24, 43 Essen

Apple-Programmsammlung auf 5 Disketten, alles sehr gute Programme inkl. Beschreibung für 80,— DM. Werner-Ernst Horst, Titzgarten 11, 5166 Kreuzau.

UNIVERSALE S'W-MATERIALIEN
Erster assoziativer Speicher / vierstelliger Code / universal / neutral / benutzerfreundlich / lesbar / kommunikativ / kompatibel. 50 Bereiche Literaturdokumentation. Anfragen zur Weiterverwendg. von OEM und Softwarehäusern an: W. Stiefermann, Hermeskeil 27, 5000 Köln-41, Tel. Köln 439288

Suche: Hardware

Kaufe VC 20 + Zub., Tel. 0211/4300-484, 15-17 Uhr o. 02161/559120 n. 17 Uhr

Suche ATARI 800, Tel.: 09503/575

Suche Hard- und Software für Automatenaufstellbetrieb mit Kassen-Vergn.St.-Gema-Platz-Geräte-Geräteinkasso- und Verwaltungsprogramm. Zuschriften unter Chiffre CP 4-222 an Computer Persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Suche VC 20 + Dat. Tel. 089/186511

Suche gebrauchten Drucker mit 8-Spur Lochstreifenstanzer und Leser. Schnittstelle RS232C. Ab 17 Uhr. Tel. 0771/12388

cbm-Computer (2001/3000/4000/8000) + Floppy + Drucker gesucht. F. Spiess, Turbinenstr. 4, 6800 Mannheim-31, Tel. 0621/722222

FLOPPY mit Controller für SORCERER ges. Reinhard Pekx, 4100 Duisburg 46

★ MZ80K ★ Doppel-FD-Laufwerk (auch Fremdfabrikat, evtl. m. I/O-Box) und Plotter sow. Erfahrungsaustausch gesucht. Angebote an W. Holzwarth, Nördl. Ringstr. 16, 8540 Schwabach

Student sucht defekten Apple/cbm od. VC 20 Fr/Sa 15-19.00, 06426/824

Suche für VC 20 Drucker VC 1515 und Floppy VC 1540 auch gebraucht. Wilfried Fischer, Wittinger Str. 12, 3125 Wesendorf, Tel. 05376/241

Händler sucht für Wiederverkauf Hardware: Sirius, Zenith, Appel, HP, Genie + Drucker. AWA — Werbung-Organisation-Systeme, Postfach 1246, 4934 Horn-Bad Meinberg 1, Tel. 05234/842.

Suche Alphatronic P2F oder P2U und Commodore, Apple oder Sharp-Computer, Tel.: 02045/7308 (9-17 Uhr)

Biete an: Hardware

Disketten und Papier zu extrem günstigen Preisen — Disketten ab 7,50 pro Stück. Fordern Sie unsere Zubehörpreisliste an DATA PROJEKT Postfach 1113 5632 Wermelskirchen 1 Telefon 02196/6014

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 + 4K EPROM + Floppyanschl. MZ-80AEU 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

INTERFACEPROBLEME?...
Die Interfacespezialisten EURO-SOFT GmbH, 8045 Ismaning, Taxetstr. 7 — Tel. 089/967572.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **VC 20 Modulbox** ohne Gehäuse ★
★ Bausatz DM 192,10 ★
★ Fertiggerät DM 282,50 ★
★ Für 6 Erweiterungen bei ★
★ Bausatz nur Lötarbeit ★
★ **GCE** Udo Grässer ★
★ 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.**

★ ISOT-Disketten 5,25" 1 D inkl. ★
★ MwSt. Garantiert fehlerfrei ★
★ SS DD 10 Stück = 55,— DM ★
★ SS DD 100 Stück = 520,— DM ★
★ N. Kitanow, 6078 Neu Isenburg ★
★ Postfach 2177, T. 06102/52455 ★

Mikrocomputer Übernahme von Leasingverträgen oder Kauf ab 300 DM monatlich-Honeywell QUESTAR/M und Commodore 3032 mit Peripherie auf Wunsch mit Software
DATA PROJEKT Postfach 1113
5632 Wermelskirchen 1
Telefon 02196/6014

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Liefere sofort! ★
★ EPSON HX20, EPSON-Drucker, ★
★ APPLE II und III, BASIS 108 ★
★ TEXAS TI99/4A und andere. ★
★ Zubehör für alle Typen. ★
★ MS-Computer-Systeme ★
★ Rainer Manthe ★
★ Fuhlsbüttler-Straße 599 ★
★ 2000 Hamburg 63, Tel. bis 18 h ★
★ 040/6306914, danach 5000721 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

● **VC 20 Modulbox** mit Gehäuse ●
● 6 Steckplätze ● Fertiggerät ●
●●●● Preis DM 178,— ●●●●
CSK-electronic, 7888 Rheinfelden, Untere Dorfstraße 16a

★ ISOT Disketten 5.25" 1D inkl. ★
★ MwSt. garantiert fehlerfrei ★
★ SS DD 10 Stk. = 55.00 DM ★
★ SS DD 100 Stk. = 520.00 DM ★
★ N. Kitanow, 6078 Neu Isenburg ★
★ Postfach 2177, T. 06102/52455 ★

Drucker, Siemens T100 im Schallschutzgehäuse + Interf. + Software für cbm 2/3000 -450- DM, Tel. 07121-240666

cbm 4031 Single Floppy zu verk. VB 1150 DM, Tel. (02641) 34806 nach 18 Uhr.

VC 20/64 Kassetteninterface Problemloser Anschluß von jedem Recorder an Ihren Rechner auch für PET/cbm-Serie. Info gegen Freiumschlag Hoffmann Elektronik, Uhlandstr. 15, 6806 Viernheim

VC 20 mit 3K-Grafik und 8K-RAM 3 Mon. alt zus. nur DM 750,—. Tel. 05531/61636

★★ **APPLE II** ★★
Neu + gebraucht, Drucker, Floppys, Hard- + Software.
Techn. Büro Bieszk, Postfach 1123, 2112 Jesteburg. Tel. 04183-2307

← SINCLAIR-ZUBEHÖR ←
Von orgin. Druckerpapier 5 Rollen DM 53 bis Floppy-Interface DM 476. Siebeneicher, Pommernstraße 26, 3044 Neuenkirchen

VC 20 + 8 KRAM, Floppy, Drucker, Exp.-Unit, Progr.Hilfe, NW 4600,— und ca. 80 Pgm und Literatur verkauft 07731/27440

●●●●●● **MZ-80A/B** ●●●●●●
Druckerinterface-Einschub für Centronics-Schnittstelle ohne Zeichenumkodierung 109,- DM; mit vergoldeter Leiste 134,- DM; Kabel dazu 79,- DM bei DRAHT, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt

ZX81/16K + gr. Tast. im Gehäuse + sep. Zehnerblock + Softw. + Bücher DM 450,— Clausen, Doerpstr. 11, 2301 Scharnhagen, Tel. 04349-8593

Sharp MZ80B 64 KB mit Drucker P5B Doppel Floppy Grafik I u. II. Komplett DM 9500. Tel.: 06453/7134 od. 7098

HP-41C, 4MM, Netzteil zusammen für DM 600 zu verkaufen. Dr. Fritz Rieß, Stettiner Str. 6, 4370 Marl.

cbm 8250 Floppy, neuw. nur DM 3800 -Sig- H&J Becker, Bruchstr. 13, 5787 Olsberg (02962) 1499 ab 18.00

PC 1500 m CE 150, 3 Monate alt wegen Systemwechsel für 700 DM zu verkaufen. Tel. 02374/10089

Fernschreiber, TTY ab DM 250,— → TRS-80 anschlußf. 375,— 0234/74638

Genie Expander 32 K, Schnittstellen (neu), DM 899,— Tel. 02162/20011

ECB-Karten: 64/256K dyn. RAM 590,— EURODATA Rheinfelden Telefon 07623/40572

FERNSCHREIBER T100 mit Ständer, Software, Interface für **TRS-80,** komplett: 450 DM. Tel. 02562/20885

CASIO 702P + Mini Printer + Interf. 1 Jahr alt, DM 480. T. 02271/64262

Commodore 8032, Exbasic, Rekorder, Bildsch. mit Umlauten für Textv. Wertvolle Softw. Preis: DM 3300, Tel.: 06121-841387

cbm-4032
ca. 18 Monate alt + E+B-Level II mit Tonbox + div. Programme DM 1.950,— Tel. 06726/9314 ab 18 h

VC 20 neuwertig + 8 K RAM + 10 Programmbücher; kompl. 500 DM, Tel. 02392/60899 ab 19 Uhr

STOP STOP **VC 20** STOP STOP
VC 20 + 27 KB Modul + 3 K + Grafik 950 DM, Tel. 030/3824898 ab 18 h

Verk. f. VC 20 Zubeh. u. Progr. (teilw. in Dtl. nicht erhältl.) Liste gg. Freiumschl. J. Hader, Seelacher Berg 7, 8640 Kronach

VC 20 + VC 1212 + VC 1211A, Handbücher, 10 gute Prgm. + Systeminformation. Von erfahrenem VC-Programmierer. Gerät in tadellosem Zustand. NP z.Zt. ca. 1000 DM für 650 DM. Tel. 07142/63608 ganztags.

VC 20/Modulbox/Recorder/Joy/8K/Super-Mod./Prg.-Hilfe-Mod./Schach/Ralley/Poker/Invaders/u.v. Kassetten + tragb. S/W-Fernseher. 1800,— H.-J. Krüger, Tel. 06122/16300

SHARP MZ80K: Bau-/Umrüstsätze: 4 MHz DM 60; 4 Video-Seiten DM 120; CP/M DM 35; Video-Revers-Darst. DM 35 u.v.a. Info anfordern von M. Schönwitz, Hornerstr. 1, 4790 Paderborn, Tel. 05251/49931 ab 17 h.

Atari 400, NTSC mit Zubehör, ohne Trafo, Fr. 750,—, CH-061/731814

Das gesamte Genie Programm jetzt auch auf **Teilzahlung!** bis 48 Monate — 07321/23294

cbm 3032 u. 4031 auch einz. evt. m. Softw. 0261/403777 od. 23899

VC 20 ROM-Pac's Spiders + Sargon 2 + Lightpen + Softw. 170,— oder Tausch gegen 16 KRAM Mod. Tel. 0451/623544

Basis 108, 2 Laufwerke, Drucker Epson MX80, Apple II 64 K, Silentype, 2 Monitore zu verk. Tel. 08105/22270

Textautomat TA-SE 2000 + Floppy-Laufwerk, neuwertig Pr. 3500,— DM nach 18 Uhr, Tel. 06897-63975 Rech

VC 64 SONDERANGEBOT sof. lieferbar, neu, mit Gar. nur 1310 DM, VC 20 neu, mit Gar. nur 585 DM, Datasette neu 205 DM. Lief. frei Haus per NN + 2,50 DM per Vorausz. Software dazu gratis: VC-Center WAGNER, Elbart Nr. 40/8451 FREIHUNG

Video Genie Original Expander 32 K RAM, Druckinterf., Floppycontroller, DM 899,—. Büro- & Heimcomputer Ltd., Kaiserstr. 77, 406 Viersen 1, T. ab 14-22.00 h 02162/20011

EPSON HX-20 (16 KB) m. Expans.-Unit (+ 16 KB) u. Mikrokass.-Einheit, neuwertig, m. Gar., Neupr. DM 2.522,—, umständeh. kurzfr. für DM 2.300,— (VHB) z. vk. Progr. CALC-TEC kann übern. werd. Tel. 07821/43091-93

Floppy Laufwerke Pertec 35 Spuren/Doppelkopf DM 425,—, BASF 6106 DM 400,— inkl. MwSt. M. Matrai, Europaplatz 20, 7000 Stuttgart 80, Tel. 0711/7156775

ZX81/1K + Handb. + Zubehör gepflegt, 3 Mon. Garantie 190 DM, Tel. 06691/4696

■ **PC-100C** (TI58, 58C, 59) + 9 Roll. Thermopap. **390 DM** (neuw. Orig. Verp.). Sigrid Rehm 09077/1377 ab 18 Uhr — 8887 Bachhagel, Burghaglerstr. 27

VC 20 + 16 K + Monitor + 8 K ROM Steckplatz + Software für DM 599,— M. Szczepanski, A.d. Zwieberlingen 2, 3003 Ronnenberg 4, Tel.: 05109/3723

VC 20 mit Rekorder, 8K + 16K RAM, Progr.Hilfe Mod., Supererw. 2 m. 3K Joy-Stick, Arfon Erw.Board, VC 1515-Drucker, Softw. u. Bücher. Kompl. DM 2400,— / Tel. 0911/883581

● ZX81, 2 Mon. für 235 DM Kuhlen ●
● Titzer-Str. 9, 4050 M-Gladbach 3 ●

System 19 für VC 20:
System 19 mit 32 KRAM 600 DM, IEC-Bus Karte 300 DM, Kabel dazu 50 DM, 80 Zeichenkarte mit dt. Zei. 400, Moduladapter für 6 VC Module 150 div. Module à 50 DM. Zusammen für 1400 DM, Tel. 02237/53364 abends

VC 20: Verkaufe VC 1212, VC 1213, VC 1110, VC 1919 und VC 1909 sowie 80-Zeichen-Modul MAXI. Preis VHS HR Linke, Tel. 06224/10254

Drucker-Interface (mit Z-80!) f. cbm 3, 4 o. 8000 — Olympia ESW 100 KSR f. DM 350,— Labude, Patershäuser Str. 1, 6057 Dietzenbach 2

Apple 3 128K 2. Laufwerk Monitor + versch. Software Vorführgerät, Tel.: BRD 0043732-662635 Austria 0732/662635 PERO Computer, Linz Austria

cbm 8032 + Floppy 8050 neuwertig VB 6200 DM. M. Luttmann, PB 6132, 7250 Leonberg, Tel. 07152/6649

TI-99/4A wegen Systemwechsel zu verkaufen, Tel. 07720/33545

16 KB-RAM, unbenutzt für ZX81 DM 110,—. Tel. 02841/25083

Von Sinclair über preisgünstige Micros bis zu leistungsfähigen Großsystemen. Testen Sie unsere Preise und Leistungen ...
RAPP-EDV ★★ Tel. 07043/6156 ★★

●●●● **SINCLAIR ZX80/81** ●●●●
● **Speicher-Erweiter.** ab **DM 30,—** ●
● **Tastatur**-Profiausf. ab **DM 118,—** ●
● **I/O-Port** ab **DM 68,—** ●
● Info gegen Rückporto! ●
● **Dorsch-Elektronic,** 8501 Eckental ●
● Tel. 09126/7419 ●

VC 20 + Com Mod.Box + div. Module + PG + Bü. NP 2100/VB 1400 Tel.: 02151/800460

HAMMERPREISE: VC 20, 528 DM VC 1540 Floppy nur 899 DM, Drucker GP 100 VC 899 DM — 0208/671530

IBM-PC, 48 KB, 2 Mon., kaum ben. VHB DM 8.200,— Tel.: 04941/63585

VC 20: 64 K-RAM-Modul: 335,— DM Modulbox m. 6 Steckpl.: ab 180,— EPROM-Modul 50,—; 8 K-RAM-Modul: 138,—; Software: hochauflösende Grafik (160 x 176 Pkt.): 25,— DM. Info g. Freiumschlag b. M. Grewe, Wiener Str. 26, 4350 Recklinghausen

xxxxACHTUNGxxxx TI99/4 inkl. Rekorder, Ext.-Basic, Rekorderkabel, Spielemodul 1, div. Software gegen Höchstgebot, Tel. 0228/441365 ab 15 Uhr

■ Gelegenheit ZX81 + 16 KB + ■
■ Drucker Zubeh. + ZX-Softw. + ■
■ Spez. Alukoffer — Tel. 07022/ ■
■ 33969 ab 18.00 Uhr — ■

APPLE II mit 16 K-Karte, Basis-Encoder-Board, UHF-Adapter, 1 Jahr alt DM 2700 ev. auch Laufwerke und Software. Drucker C.ITOH 8510A mit Grafik, Interface 4 Mon. alt DM 1950,—. M. Jass, Tel.: 0511/620763 abends

TRS-80, M1, L2, 48K, D-Floppy, MX80, Newdos 80, Bascom, Cobol, Scripsit VB 3500,— Tel.: 05731-83209

ZX-81 ★ org. 16 K-RAM ★ Profitastatur mit 10er-Block, 2. Shift- u. zusätzl. Space-Taste, 2 x 8 Bit-PIO mit 8 Relaisausgängen, Statuskontrolle über 16 LEDs, inkl. ZX-Printer, Rekorder ★ ZX, PIO + RAM in Gehäuse, ! viel ! Software, VB: 1100,— 6 Ffm 56

Brother Typenraddrucker, Seriel Int., Traktor, fast neu, DM 3.100,— Telefon: 06131/832995

Computer ITT 2020 48 K 8" Disk-Station pl. Interface Autostart ROM und 2 Handbücher gebraucht, in sehr gutem Zustand preisgünstig abzugeben. Anfragen unter Tel. 07144/2888

VC 20 DM 498,—
VC FLOPPY 1540 DM 990,—
SEIKOSHA GP 100 A Drucker f. VC 20 DM 845,—
Alle Teile neuwertig zum Teil im Originalkarton, aus Gegengeschäft noch nicht gebraucht zu verk. Kassettenstation für VC 20 originalverpackt DM 168,—
Alles mit deutschen Handbüchern und Kabel.
P. Gruber, Wormser Str. 1, 6831 Brühl, 06202/74480

Verkaufe: VC 20, VC 1210, VC 1110, VC 1111. Preis: VHS / Tel. 04331/41456

ZX81, 16 K, 2 Mon. alt, mit Kass.-Rekorder 350 DM, Tel. 0234/577190

● **VC 20** ●
● **EPROM-Programmer** für 150.- DM ●
● Typen 2508/16/32, 2758/16/32 ●
● Auswurfsockel, DC/DC-Wandler ●
● Spitzensoftware auf Kassette ●
● **EPROM** 2K/20.- DM, 4K/25.- DM ●
● **EPROM-Karte** 99.- DM / 4 Fass. ●
● $6000-7FFF, A000-BFFF wählb. ●
● **Info** gegen 2.- DM oder Best. ●
● An **H. Völzke,** Wildwechsel 8a ●
●8022 Grünwald, Tel. 089/6411922●

■■■■■■■■■■■■■■■■

Sharp MZ 80 A, 32 K	2.199,—
Sharp PC 1500	539,—
Sharp CE 150	453,—
Genie Expander 32 K	**899,—**
Genie I	1.389,—
Genie II	1.479,—
Colour Genie, 16 K	939,—

Weitere Systeme auf Anfrage!
Schulpreisliste anfordern!
B&H, Kaiserstr. 77, 406 Viersen 1
Tel. ab 14.00 h, 02162/20011

■■■■■■■■■■■■■■■■

Sinclair Sektrum 16 K DM 750,— und 48 K DM 950,— mit vielen Büchern u. versch. Software. Tel.: 06158/72793

● BASIS 108 in Heilbronn! 6502 +
● Z80-CPU, DOS + CP/M, 128 KB,
● Apple 2-komp. Ihr Händler:
● GAimbH, Kleiststr. 5,
● 7107 Neckarsulm, 07139-8586,
● (gr. Software-Auswahl)

Restposten zu verkaufen
Dot-Matrix-Drucker DM 500,—
80 Z/s, 80, 96 bzw. 132 Zeichen Interface bzw. 20 MA Centronic parallel
Intelligentes Bildschirmterminal 14" grün DM 1.500,—
80 Zeichen, 25 Zeilen, 224 darzustellende Zeichen, Funktionstasten, DDS Model 4000
Dot-Matrix-Drucker DM 1.600,—
150 Z/s, 80 bzw. 132 Zeichen RS232C oder Parallel-Interface, Model Novell Image 800
OKIDATA Drucker für Bastler DM 250,—
8"-Floppy-Disk Flexifile RS232 I/O DM 850,—
Komfortables Terminal, 12", 80 x 24 Zeichen DM 1.450,—
div. Funktionstasten, Metallgehäuse, Modell Teleray 4041
Zwischenverkauf vorbehalten
Technitron GmbH, Charles-de-Gaulle-Str. 4, 8000 München 83, 089/6373090, Herr Strebel.

■ **TRS-80 / VIDEO GENIE**
■ **EXPANSION INTERFACE**
■ inkl. 32 K, dtsch. Fert.
■ für TRS-80 **990 DM**
■ für Video Genie I u. II **1090 DM**
■ **DOPPELFLOPPY,** 2 x 40 Tr.
■ SS/DD, anschlußfertig **1293 DM**
■ Einführungsbonus beim
■ Kauf eines dieser Geräte
■ 5 Disketten. Weiteres in
■ unserem kostenlosen Info.
■ BASICS EDV-Beratung
■ Dipl.-Ing. W. Behrmann
■ Kneippweg 3 · 3057 Neustadt 1
■ Tel. (05032) 61890

Geschäftsverbindungen

EDV-VERSAND-PFORZHEIM
J. Baumgart, Postfach 202
7530 PFORZHEIM
Wir führen EDV-Zubehör und Büromaterial! Bitte Katalog anfordern!

★★★★ Ruhrgebiet ★★★★
Informatik-Student sucht Nebenbeschäftigung. Eigene Computeranlage cbm 8000er-Serie mit Software vorhanden.

■ Programmierer ■
■ schreibt Programme nach Ihren ■
■ Angaben für Epson HX-20 ■
■ Anfragen unter Chiffre CP 4-223 ■
■ an Computer persönlich, Hans- ■
■ Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei ■
■ München. ■

● + SCHLESWIG-HOLSTEIN + ●
● Freib. Programmierer löst Ihre ●
● Soft- und Hardwareprobleme ●
● Softwareentw. + Branchenlösung ●
● R. Schwab Alte Kieler Landstr. 52 ●
● 2370 Rendsburg Tel. 04331-28223

Tausch

SHARP MZ-80-Reihe u. PC 1500 Software-An-/Verkauf, Fischel GmbH, Tel. 030/3236029.

VC 20! 200 Prg. vorhanden! Super! Wer tauscht mit Ute Feldmann ? Schw.Aich.Str. 4; 5760 Arnsberg 1

VC 20 Programmtausch. Liste an: Siemens, Dahlemer W. 67, 1 Berl. 37

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

Anrufbeantworter!! Tel. 0931/411179

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

MESS- und DATENTECHNIK-Zubehör, Typenräder, Farbbandk. (Qume/Diablo), Preisliste v. S. Burzik, Pf. 270431, 5000 Köln 1, Tel. 02234/84440.

Freiberuflich tätiger EDV-Trainer sucht Kontakte zu Mikrocomputer-Herstellern/Händlern. Eigenes Schulungskonzept für diverse Gebiete. Zuschriften unter Chiffre CP 4-224 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

EDV-Fachübersetzungen aus dem **Engl., Franz., Ital.** und **Span.** ins **Deutsche** od. **Ital.** übernimmt **Dipl.-Math.,** Tel. (0211) 53499

VC 20 Soft- + Hardware, Berlin-Kontakte, Info, Postfach 110721, 1 Bln. 11

Fachzeitschriften:
Dr. Dobb's 1.76-7.81
Elcomp alle, Chip bis 12.82
Micro-Extra bis 6.82
80-US 8.81-7.82, MC — 12.82
alle geg. Gebot 07031/7903

★ Reparaturen sind teuer ★
★ Wir bieten Schutz bei: ★
★ Bedienfehler, Fahrlässigkeit, ★
★ Kurzschluß, Über-/Unter- ★
★ spannung, u.v.a. — 11,7 ‰ v. ★
★ Anlagenwert/Jahr. Info: ★
★ P. Meier, 02302/65454 ★

Verkaufsunterstützung für Mikros u. Programme bietet Dipl.-Inform. durch Presseveröffentlichungen, Kundenberatung/-Präsentationen/-Seminare, Programm-Dokumentation, Handbucherstellung/-Übersetzung, Softwarekataloge, Marktstudien u. Direct-Mail-Aktionen etc. Zuschriften unter Chiffre CP 4-225 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Börsenprogramme und Zubehör für cbm und OKI, z.B. EPROM, 2532 à 16,95, Disketten Verbatim Datal. SS, Doubl.Dens. à 7,70 ab 20 Stk. WECOM, Pf. 1964, D-8060 Dachau.

Wegen Geschäftsaufgabe folgende Leasing-Verträge abzugeben: Frankiermasch., Adressiermasch. Micro-Computer für Text und Finanzbuchhaltung. Zuschr. unter Chiffre CP 4-226 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP4 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

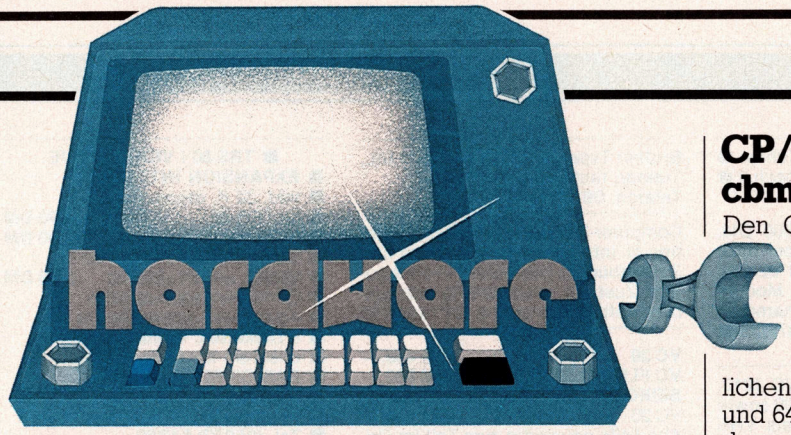
● **EDV-Dienstleistungen aller Art**
● komm. Bereich (Fibu., Lohn + Ge-
● halt, Lager, usw.) techn.-wiss.
● Ber. (Op-Research Netzpl., usw.)
● Softwarebüro T. Kuhn, Ringstr. 14
● 7519 Walzbachtal-Jöhlingen

Mikrocomputer-Lexikon, **Brandneu!** Reinhold Falkner, DIN A5, 180 Seiten, 1500 aktuelle Fachbegriffe exakt definiert plus Register engl./deutsch. Preis: DM 29,50 inkl. MwSt. plus Versandkosten. DeV Verlags-GmbH, Vertrieb, Tel.: 089/3152875

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.**

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Ausbildung Computertechnik
Hardware, Software, Programmierung, BASIC, PASCAL, Assembler, Maschinensprache durch staatl. gepr. Fernlehrgänge. Übungscomputer wird mitgeliefert. Info durch Fernschule, 2800 Bremen 34/8-135 K
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●



40 MByte integriert

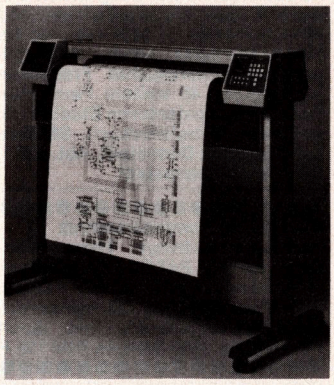
Z80A-CPU, 40 MByte-Harddisk im 8-Zoll-Format und 1,2 MByte-Floppy-Disk-Laufwerk sind die wesentlichen Merkmale des CP/M-Rechners Cs8004 von EXO-Electronics. Neben umfangreicher Betriebsware ist im Preis von 28940 Mark auch ein neuentwickelter, leistungsfähiger Texteditor enthalten, so Anbieter CS 80 Computersysteme. Eine Aufrüstung bis zu 160 MByte sei ebenso möglich wie der Anschluß von 10- beziehungsweise 20-MByte-Laufwerken.

Info: Cs 80 Computersysteme, Ostenhellweg 1, 4600 Dortmund 1, Tel. (0231) 575153

DIN-A0-Plotter mit Micro-Gip-Antrieb

Für Anwender, die besonders große Plotts (bis DIN A0) benötigen, hat Hewlett-Packard den Plotter HP 7585A vorgestellt. Das Gerät ist mikroprozessorgesteuert und bis zu 60 Zentimeter/Sekunde schnell (Beschleunigung 4 g). Die adressierbare Auflösung des HP 7585A beträgt 0,025 mm (interne Auflösung 0,003 mm) mit einer Wiederkehrgenauigkeit von 0,05 mm. Die Zeichenstifte befinden sich in einem Karussell, aus dem sie programmgesteuert oder manuell abgerufen werden können. Die Stifte sind dort mit einer Kappe verschlossen, um Austrocknen zu vermeiden. Jedes Karussell kann acht Zeichenstifte mit unterschiedlichen Farben und/oder Strichbreiten aufnehmen.

Info: Hewlett-Packard GmbH, Berner Str. 117, 6000 Frankfurt 56, Tel.(0611) 50041



Monitore für BAS-Anschluß

Bildschirm-Monitore in unterschiedlichen Größen und Ausführungen bietet Unitronic an. Die Geräte (Hersteller: Prince/Italien) haben Schirmdiagonalen von 12 bis 17 Zoll (31 bis 44 cm) und eine Auflösung von 600 Zeilen. 24 Zeilen zu jeweils 80 Zeichen können dargestellt werden. Anschlußmöglichkeit besteht über 2 x BNC, CINCH oder PL 259-Buchsen (BAS-Signal, composite video). Weitere Leistungsdaten sind: Video-Bandbreite 10 Hz bis 24 MHz, verschiedene Bildröhren möglich (P4, P31, P39 und L1).

Info: Unitronic, Münsterstr. 338, Postfach 330429, 4000 Düsseldorf 30, Tel. (0211) 626364-67

Meßdatensystem für Rechner mit IEC-Bus- oder RS232C-Schnittstellen

Die Serie der 65 ADP-Meßdatensysteme, die von Datalog-Systeme zur Meßwerterfassung vertrieben werden, seien direkt anschlußfähig an jeden Rechner, der eine RS232C- oder IEEE(IEC-Bus)-Schnittstelle besitzt. Die einzelnen Module dieses Baukastensystems erlauben das Erfassen von analogen und digitalen Meßgrößen. Die systemeigene, in einem EPROM abgelegte Software übernimmt die Linearisierung von beispielsweise Thermospannungen, mathematische Verknüpfungen, Mittelwertbildung und so weiter bereits im System selbst, bevor die Daten an den Computer weitergeleitet werden. Für das Erfassen der digitalen Meßgrößen stehen Module mit 8, 16 oder 64 Bit Parallel-Eingang, Zähler- und BCD-Eingänge, die wahlweise auch mit Hilfe eines Optokopplers isoliert lieferbar sind, zur Verfügung. Für die Ausgabe von Daten werden Module angeboten, die einen Strom von 4 bis 20 mA oder eine Spannung von ± 10 V über D-A-Wandler mit 11 Bit Auflösung (plus Vorzeichen) und 2, 4 oder 6 Ausgänge pro Karte bieten. Die Ausgabe von digitalen Informationen erfolgt über 8 oder 16 Bit parallelen Ausgabekarten, über RS232C (V.24)/TTY 20 mA Schnittstellen oder potentialfrei über 16- oder 32-Relais-Kontaktkarten. Als Option ist unter anderem ein zusätzlicher Akku oder ein externer 12-V-Batterieanschluß lieferbar. Der Preis eines betriebsfertigen Systems 65 ADP-10 mit zehn analogen Eingängen (5 μV bis 10 V) liegt unter 10000 Mark plus Mehrwertsteuer.

Info: Datalog-Systeme, Postfach 40, 4053 Jüchen 2, Tel. (02164) 7313



CP/M-Karte für cbm-Rechner

Den CP/Maker, eine Platine, die sich auch für 4000-Systeme verwenden läßt, bietet Data Becker an. Sie enthält im wesentlichen einen Prozessor Z80 und 64 KByte RAM — außerdem einen 6502 — weil die Platine da angeschlossen wird, wo im 8032 normalerweise der Prozessor sitzt. Das Betriebssystem CP/M 2.2 wird mitgeliefert und kann von der Diskette geladen werden. Unter CP/M laufende Programme müssen jedoch entweder vom Lieferanten der Platine auf Disketten in cbm-Format bezogen werden, oder man muß das System mit einem anderen CP/M-Rechner koppeln und die Programme von dort überspielen. Dazu wird zum CP/Maker, ebenfalls von Data Becker, eine V.24-Schnittstelle angeboten, die man auf dem User-Port des Commodore aufstecken kann.

Im CP/M-Modus laufen Z80 und 6502 gleichzeitig. Der Z80 ist für das CP/M2.2, der 6502 hauptsächlich für die Ein- und Ausgabe, zum Beispiel auf Bildschirm oder Drucker, zuständig. Wird der Rechner im Commodore-Modus betrieben, so ist der Z80 im Wartezustand, doch läßt sich über Maschinenprogrammierung auch ein Parallellauf beider Prozessoren bei dieser Betriebsart erreichen. In die CP/-Maker-Platine kann zusätzlich noch ein Arithmetikprozessor AM9511A eingesetzt werden. Neben Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division für 16- und 32-Bit-Festkommazahlen sowie für 32-Bit Fließkommazahlen, sind bei diesem Prozessor noch folgende 32-Bit-Fließkommafunktionen implementiert: Der Arithmetik-Prozessor wird von Pascal MT-Plus automatisch unterstützt.

Der CP/Maker einschließlich CP/M kostet 2100 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Dazu kommen, um die Möglichkeiten voll auszunutzen, noch rund 900 Mark für das

Betriebssystem Master, und circa 400 Mark für die V.24-Schnittstelle einschließlich einer Software-Routine zur Datenübertragung.

Info: Data Becker, Merowingerstr. 3, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/312085

Universell einsetzbare Grafikplatine mit V.24-Schnittstelle

Aus eigener Entwicklung stammt eine S-100 Grafik-Platine (1024 x 1024 Punkte), die als »stand alone System« über eine V.24-Schittstelle an beliebige Rechner angeschlossen werden könne, so Computershop/Markdorf. Die Zeichengeschwindigkeit beträgt über 1 Million Punkte pro Sekunde, das sind etwa 1000 Vektoren. Weitere Eigenschaften: Zooming bis zur 16fachen Vergrößerung, Rollen auf Monitoren mit geringerer Auflösung. Benutzt wird neben dem µPD 7220 von NEC ein 6809-Mikroprozessor. Ein Tastaturanschluß ist vorhanden. Durch Parallelschalten mehrerer Platinen lassen sich Farbdisplays darstellen. Preis: 2500 Mark.

Info: Computershop, Mangoldstr. 10, 7778 Markdorf, Tel. (07544) 3058



M23 P — hier mit Flüssigkristallanzeige.

Kompaktrechner mit 3,5-Zoll-Floppy

Bei Verwendung der 3,5-Zoll-Floppy-Laufwerke lassen sich sehr kompakte, leicht transportierbare Tischcomputer bauen. Jüngster Vertreter dieser Richtung, die schon Sony eingeschlagen hat, ist Sord mit dem M 23P. Er basiert auf dem Prozessor Z 80 A, hat 128 KByte Arbeitsspeicher, zwei RS 232- und eine Parallelschnittstelle sowie zwei 290-KByte-Microfloppy-Laufwerke. Preis einschließlich (separatem) 12-Zoll-Monitor: rund 8500 Mark plus Mehrwertsteuer. Außer dem Sord-Betriebssystem FDDOS gibt es SB 80, eine CP/M-Weiterentwicklung von Microsoft, die mit Digital Researchs Version 2.2 kompatibel ist. Bei CP/M-Betrieb wird die zweite 64 KByte-Speicherbank als »virtuelle Floppy« genutzt; bei Betrieb unter FDDOS kann mit Basic 2 gearbeitet werden, das die Nutzung der ganzen 128 KByte erlaubt. Da die Sord-Produkte untereinander softwarekompatibel sind, können vorhandene Programme auch auf dem M23P eingesetzt werden. Als Display kann ein monochromer oder ein Farb-Monitor eingesetzt werden — oder ein 8 x 80-Zeichen-LCD, das allerdings bislang noch etwa 2300 Mark kostet. Integriert ist in den M23P zusätzlich ein Arithmetikprozessor AM 9511, der für die anderen M23-Modelle als Option (350 Mark) erhältlich ist. Als Zubehör ist eine Grafikplatine mit eigenem Prozessor und 64 KByte RAM für 1400 Mark zu haben, die Farbgrafik mit einer Auflösung von 640 x 256 Punkten erlaubt.

Info: Mitsui & Co Europe GmbH, Sord-Division, Königsallee 92a, 4000 Düsseldorf 1

Uhr für IEC-Bus-Systeme

Der Echtzeituhr-/Kalenderzusatz RTCC 8201 von pb elektro kann an jeden Rechner mit IEEE-/IEC-Bus angeschlossen werden. Das in einem separaten Gehäuse untergebrachte Gerät hat eine rechnerunabhängige Stromversorgung, entlastet die CPU des Rechners, zeigt optisch den Rechnerzugriff an und verfügt über eine Netzkontrollanzeige. Der RTCC 8201 wird beispielsweise bei Textverarbeitung, Fakturierung, Terminplanung, Lagerhaltung, Prozeßsteuerung, automatischer Datenerfassung und Wiederanlaufsystemen eingesetzt. Zum Lieferumfang gehören eine ausführliche Betriebsanleitung, Programmbeispiele für cbm und HP-IB sowie ein Netzkabel.

Info: pb elektro, Theodor-Körner-Str. 17, 6053 Obertshausen 1, Tel. (06104) 4601

Sybex Verlag GmbH
Heyestr. 22,
4000 Düsseldorf 12
Tel.: 02 11/28 70 66
Telex: 8 588 163

NEU VON SYBEX



D. Hergert
Mein Sinclair ZX81
160 Seiten, 45 Abbildungen
Ref.-Nr.: **3021** (1983)

DM 25,-

Halbe Höhe nun auch bei Platten

Was sich bei den Floppy-Disk-Laufwerken inzwischen durchgesetzt hat, dringt jetzt auch in den Festplatten-Markt ein: die halbe Einbauhöhe (Slim-Line-Format). Wo bisher ein Laufwerk eingebaut werden konnte, finden zwei Slim-Line-Winchester Platz. Auf der Comdex in Las Vegas zeigten sechs Aussteller diese halbhohen Festplattendrives.

Vornehmlich in den Bereich niedrigerer Speicherkapazität zielen zur Comdex vorgestellte 5¼-Zoll-Winchester-Laufwerke mit nur der halben Einbauhöhe gegenüber bisher üblichen Geräten. Der Großteil der Geräte hat zwischen 6 und 12 MByte, ein »Ausreißer« kommt auf stolze 42 MByte.

Daß die Slim-Line-Winchester nicht eine Eintagsfliege sein wird, sondern durchaus Marktchancen haben dürfte, beweist zum einen, daß immerhin bereits sechs Aussteller entsprechende Laufwerke vorstellten, und es sich zum anderen dabei größtenteils auch um durchaus bekannte und erfolgreiche Drive-Hersteller handelt, die Markt und Marktbedürfnisse eigentlich kennen sollten. Im einzelnen sind dies Shugart, Tandon, Seagate, Disctron (CCT) sowie die Newcomer Miniscribe und Microscience.

Mit den Modellen SA706 (6,67 MByte unformatiert, eine Platte) und SA 712 (13,3 MByte, 2 Platten) präsentierte Shugart zwei halbhohe 5¼-Zoll-Winchestermodelle, die mit den bisherigen Laufwerken Interface-kompatibel sind. Wie George Sollman, Marketing Vice President von Shugart, hervorhebt, seien die Slim-Line-Modelle aufgrund ihrer geringeren Höhe und ihres niedrigeren Preises eine »interessante Alternative auf dem florierenden Markt für Tischcomputer und tragbare Rechner«.

In den beiden neuen Laufwerken wurde die Datenschutzeinrichtung beibehalten, die von der Serie SA 600 bekannt ist. Die automatischen Bremsen für Spindel- und Kopfantriebe, die absorbierende 4-Punkt-Aufhängung und die bereitgestellte Kopf-Landezone seien unumgänglich für Laufwerke, die in tragbare Systeme eingebaut werden sollen.

Die Reduzierung der Bauhöhe auf 1,63 Zoll (4,13 cm) wurde in erster Linie durch kleinere, bessere Motoren für den Antrieb der Spindel und der Köpfe erreicht. Der neue Schrittmotor erhöhe auch die Positioniergenauigkeit des Schreib-/Lesekopfes. Eine Spurdichte von 360 tpi wird erreicht.

In den Modellen SA706/712 werden kleinere Schreib-/Leseköpfe verwendet als in den bisherigen Laufwerken. Eine leicht gebogene Feder aus rostfreiem Stahl ermögliche es, den Kopf mit größerer Stabilität näher über das Media zu bewegen. Der geringere Abstand erlaubt in Verbindung mit den kleineren Kopfoberflächen höhere Aufzeichnungsdichten und somit höhere Kapazitäten, beschreibt Shugart.

Bei den neuen Köpfen sei die Wahrscheinlichkeit, daß Signale einer benachbarten Spur gelesen werden, geringer als bei Köpfen, die einen größeren Abstand zur Platte haben. Auch stehen, so Shugart, in Laufwerken mit verbesserten Köpfen mehr Datenspuren zur Verfügung, da eine kleinere Landezone erforderlich sei.

Slim-Line-Pionier Miniscribe, der schon zur NCC 82 in Houston/-Texas ein halbhohes 5¼-Zoll-Festplatten-Drive zeigte, kann inzwischen bereits von ersten Verkaufserfolgen berichten. So wurden beispielsweise mit Altos Computer und Northstar Verträge abgeschlossen. Äußerst zuversichtlich gibt sich denn auch Dennis Resnik, Marketing Vice President von Miniscribe: »Wir erwarten, daß wir zur Nummer eins bei den halbhohen 5¼-Zoll-Winchestern avancieren.«

Mit einer Speicherkapazität von maximal 42,5 MByte ist Disctron unangefochtener Rekordhalter bei den halbhohen 5¼-Zoll-Winchestern. Die Disctron-Laufwerke haben eine mittlere Zugriffszeit von nur 40 ms. Das Modell 620 (42,5 MByte) arbeitet mit drei Platten (25,5 MByte), das 640 zeichnet auf fünf Platten auf (fünf Platten bei halber Einbauhöhe). (Werner Pest)



Größenunterschied zwischen Halbhöhen-Laufwerken (Slim-Line) und Plattenlaufwerken herkömmlicher Größe

Bild: Shugart

Nachtrag: Applekompatible Rechner

So schnell ändert sich das Angebot: Kaum war die letzte CP-Ausgabe im Druck, da kam die Nachricht, die in der Übersicht »Die kompatible Konkurrenz« aufgelistete Firma Diamond existiere nicht mehr. Diamond sollte in den USA einen Apple-kompatiblen Rechner vermarkten, der auf den gleichen, in Korea gefertigten Platinen basiert, wie das AVT-System. An der koreanischen Fabrik ist der AVT-Inhaber Axel von Tinhoven zu 48 Prozent beteiligt; AVT ist europäischer Generalimporteur für den Rechner — Importeur für Deutschland ist die Firma Spectroscopy Instruments GmbH (Gilching, Gautinger Str. 7a). Der AVT 2 (Rechner mit 64 KByte RAM, Interfaces für Kassettenlaufwerk und Joystick, RGB-Karte und Tastatur) kostet 1990 Mark, mit Doppelfloppy-Laufwerk 4290 Mark, mit einem Floppy-Laufwerk und einer 5-MByte-Platte 9100 Mark. Einen Monitor dazu gibt es für 450 Mark.

MICRODEX GMBH

Ihr System-Partner im Münchner Raum

Der NEUE APPLE IIe



● 64K/128K ● Deutsche Tastatur ● Bildschirmcursor ● PAL-Farbe ● 80 Zeichen-Option

Jetzt bei uns!

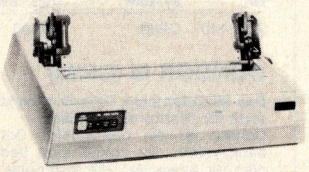
Fordern Sie Informationen an oder besuchen Sie uns in unserem Computerzentrum. Wir bieten professionelle Systemlösungen mit Apple II und umfangreiche Anwendersoftware.

MICRODEX GmbH

8036 Herrsching b. München
Mühlfelder Straße 2

Telex 52702000 mide d
Bildschirmtext ★ 563 #

Tel. (08152) 1091



Disketten		DM
BASF 5,25"	10er-Pack	64,-
BASF 8"	10er-Pack	64,-
Maxell MD1 5,25"	10er-Pack	79,-
Maxell FD1 8"	10er-Pack	84,-

Alle Preise inkl. MwSt.

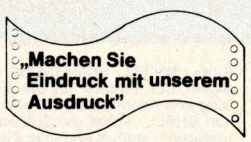
OKI Microline 84A

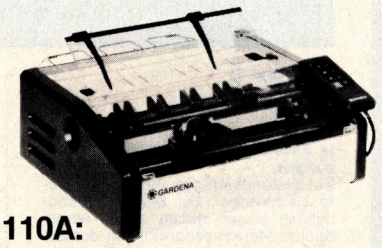
schneller Schönschreibdrucker
- 200 Zeichen/sek
- Einzelblatt + Traktor
- Vollgrafik, ladbare Zeichens.
- Schön- und Fettschrift
- Hoch- und Tiefstellen
- 6 Schriftgrößen
- bis 231 Zeichen/Zeile

Preis nur	**DM 3748,—**
ITOH 8510	**DM 1748,—**
OKI Microline 80	**DM 1088,—**
OKI Microline 82	**DM 1988,—**
OKI Microline 83	**DM 2818,—**
OKI Microline 92	**DM 2298,—**
OKI Microline 93	**DM 3298,—**
OKI 2410	**DM 7398,—**

SOCOMP

Microcomputer-Handelsgesellschaft mbH · Hegelstr. 6 · 4005 Meerbusch 1
Tel. (02105) 73765





GMD 110A:

120 cps, 132 Zeichen/Zeile, 10 Schriftarten, Einzug für 3 Papierarten, Abschneideeinrichtung, automatischer Einzelblatteinzug.
GARDENA Printer-Plotter-Systeme GMD
— benutzerfreundlich durch patentes Papierhandling
— servicefreundlich durch modularen Aufbau
— applikationsfreundlich durch funktionierende Schnittstellen
— budgetfreundlich durch günstigen Preis

GARDENA

Modulare Drucker

Autorisierte Distributoren:

BRD:
Mirwald electronic GmbH
Pilgersheimer Straße 25
D-8000 München 90
Tel. (089) 669466, Telex 5213476

Benelux:
eurorand computer peripherals
Binderij 1 M
1185 ZH Amstelveen/The Nederlands
Phone (020) 437411, Telex 12169

Großbritannien:
Russet Instruments Ltd.
Unit 1, Nimrod Way,
Nimrod Industrial Estate
Berkshire RG2 0EB
Phone (0734) 868147, Telex 849721

Schweden:
DataCom
Box 442
19404 Upplands Väsby
Telefon (0760) 85873

Frankreich:
M 3 C
La Défense 1, 12 place de Seine
92400 Courbevoie/Paris
Telefon 7745780, Telex 612247 F

OEM-Interessenten:
GARDENA Präzisionstechnik GmbH

Sprechen Sie mit uns.

GARDENA Präzisionstechnik GmbH
Bahnhofstr. 50, 7907 Niederstotzingen, Tx. 714810, T. (07325) 151

SHARP

PC 1500 komplett mit CE 150 Pocket Computer u. 4 Farb. Plotter und Diktiergerät mit Voice Contr. **nur 1199,—** · MZ 80 A 48K **nur 2199,—** ·

NEU PC 1251 mit Drucker CE 125 **nur 750,—**

Color Genie **nur 949,—** · Genie I u. Monitor Zenith **1500,—** · Genie III 64 K 1,4 MB **7950,—**

Preise inkl. MwSt. zuzügl. NN-Geb. kostenl. Info anfordern

gew **Karl Gross**
Postf. 1130, 5788 Winterberg, Tel. 02981-7776

ZX in Österreich

Memopak RAM-Extension:
16K, 32K, 64K, kombinierbar:
16 + 16 = 32K, 32 + 16 = 48K
Standard-Printer (A4) + Centronics-Interface
High-Resolution-Graphic
ZX-Sound-Generator
Klik-Tastatur, Joysticks, I/O-Port
RS232-Interface, Digitizer
Umfangreiche Software, u.a. Forth, Assembler, Toolkit, Memocalc, Spiele

Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an bei

Microtechnica
Handelsges.m.b.H, St. Peter, Hauptstraße 10,
A-8042 Graz/Österr., Tel. 0316/461529, Tlx. 32466

Wollen Sie professionelle Computersysteme verkaufen?

Schweizer Hersteller von industriellen und kommerziellen Computersystemen sucht:

Verkaufsorganisation/ Wiederverkäufer

für den Verkauf von modular ausbaubaren Ein- und Mehrplatzanlagen (auch tragbare) mit Floppy- und Harddiskspeicher und Betriebssystem OASIS.

Technische Wartungsunterstützung kann vom Hersteller gewährleistet werden.

Gut dokumentierte und erprobte Standardsoftwarepakete (Adreßverw., Textverw., Auftragsbearb., Fibu, Lohn- und Gehaltsabr.) stehen auf Wunsch zur Verfügung.

Bitte richten Sie Ihr Angebot unter Chiffre CP 4-219 an Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

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 Cobol-standard. 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-86 (CP/M-6086)

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

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 19, compatibel-data g.m.b.h., Schaumburgallee 12a, Tel. 030/3056028

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, Am Wiesenhof 17, Tel. 04421/83179

PLZ 3000

3000 Hannover 61, compatibel-data g.m.b.h., Schwarmstetter Str. 59, 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, easy-soft GmbH, Friedrich-Ebert-Str. 44, Tel. 0211/354260

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, RMD Nachrichtentechnik GmbH, Rosstr. 7, Tel. 0221/21144

5600 Wuppertal, Janich + Klass, Neumarktstr. 46, Tel. 0202/442480

TABELLEN-KALKULATION

SUPERCALC (CP/M, (CP/M-86)

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.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
SOR 100	CP/M	949,20
SOR 102	CP/M-86	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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.	Betriebs-system	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, MHS 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. 07544/3058

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. 089/184038

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, Berkon AG Mutschellen, Stammtronik, Im Unterzelg 7, Tel. (Vorwahl Schweiz 0041) 057-332233

TEXTVERARBEITUNG

WORDSTAR
(CP/M, (CP/M-86)

Schreiben auch Sie mit dem weltweit beliebtesten Textverarbeitungsprogramm.
Das bildschirmorientierte Textverarbeitungssystem Wordstar wurde speziell für den ungeschulten Anwender entwickelt. WordStar bietet unter anderem folgende Möglichkeiten zur Darstellung von Texten: Einfügen, Löschen, Verschieben und Kopieren von Textblöcken, Hilfsfunktionen zum Trennen von Wörtern am Zeilenende, Blocksatz mit Randausgleich, Seitenumbruch, Hoch- und Tiefstellen von Texten, Unterstreichen, Durchstreichen, gesperrter und Fettdruck, variable Zeilengröße und Zeilenabstände.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 100	CP/M	1310,80
MPR 101	Apple II/CP/M	1310,80
MPR 102	CP/M-86	1310,80

MAILMERGE
(CP/M, (MS-DOS)

Das ideale Programm für Adreßverwaltung und Textbausteinlösungen.
Ein Programm, das in Verbindung mit WordStar das Mischen von Dateien für die Erstellung von Standardbriefen, Textbausteinlösungen und individuellen Anschreiben ermöglicht. Das Mischen mehrerer Dateien während des Ausdruckens wird unterstützt. Druckt beliebig viele Kopien.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 114	CP/M	666,70
MPR 115	Apple II	666,70
MPR 116	CP/M-86	666,70

Die Kombination WordStar und MailMerge können Sie auch zum Sonderpreis erwerben

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 110	CP/M	1649,80
MPR 111	Apple II	1649,80
MPR 112	CP/M-86	1649,80

EASY WRITER II
(PC-DOS)

Ein bedienungsfreundliches menügesteuertes Textverarbeitungssystem für den IBM-PC.
Easy Writer II verwendet alle Funktionstasten des IBM-PCs und erleichtert dem Erstbenutzer die Einarbeitung in ein Textverarbeitungssystem mit Help-Funktionen. Neben den üblichen Textverarbeitungsfunktionen sind realisiert: Automatischer Seitenumbruch mit Numerierung, Randausgleich, Dezimaltabulator, Kopf- und Fußzeilenbeschriftung, Print-Spooling, Dateienmisch- sowie Such- und Ersetzfunktionen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
IUS 101	IBM-PC	1130,—

WORD INDEX II
(CP/M)

Ein Wordstar-Zusatzprogramm, das Ihrem täglichen Schriftverkehr oder umfangreichen Dokumentationen und Büchern ein professionelles Aussehen verleiht und Ihnen lästige Arbeit abnimmt.
Word Index II erstellt zu Ihren Wordstardokumenten automatisch Inhaltsverzeichnisse, Bild- und Querverweise. Kapitel und Sektionen werden auf bis zu 8 Stufen numeriert und dokumentiert. Sortierte Indexlisten beliebiger Größe. Für Zwischen und Hauptüberschriften können verschiedene Schriftarten gewählt werden. Bei Umbruch der Seiten werden alle Referenzen neu aufgebaut. Referenzen können auch mit symbolischen Namen auf vor- oder nachfolgende Seiten, Kapitel oder Abschnitte definiert werden. Die Bearbeitung von Dokumenten, die sich über mehrere Dateiein erstrecken, ist möglich. Weitere Funktionen: Kopf- und Fußzeilen, Druck auf Vorder- und Rückseiten und v.a.m.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BOR 101	CP/M	655,40

VEDIT
(CP/M, CP/M-86, MS-DOS)

Universeller Programm- und Texteditor für die 8- und 16-Bit-Generation
Durch menügesteuerte Anpassung kann Vedit auf über 40 Terminals ohne Probleme installiert werden. Komfortable Bedienung durch Funktionstastenbelegung, Anzeige einer Statuszeile, automatisches Bildschirmscrolling und flexiblen Makros. Ferner sind Kommandos zum Randausgleich, automatischem Einrücken sowie Abspeichern von bis zu 10 Makros in Puffern oder auf der Diskette implementiert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CVI 100	IBM-DW	678,00
CVI 101	MS-DOS	678,00
CVI 102	CP/M-86	678,00
CVI 103	CP/M-8080	508,50
CVI 104	CP/M-Z80	508,50

WORDMASTER
(CP/M)

Schreibhilfe für Ihre Programmentwicklung
WordMaster ist ein bildschirmorientierter Editor. Er verfügt neben den erweiterten CP/M-ED-Funktionen noch unter anderem über folgende Merkmale: Vom Benutzer aufrufbare Hilfsanzeigen, austauschen und ersetzen von identischen Daten innerhalb einer Datei, verschieben und duplizieren von Blöcken oder ganzen Dateibereichen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 150	CP/M	452,00

SYSTEM-SOFTWARE

MENÜ MASTER
(CP/M 2.2)

Ihr Computer spricht noch CP/M?
Mit Menü-Master können Sie oder — für Systemhäuser — Ihr Kunde alle CP/M-Kommandos wie zum Beispiel REN, PIP, STAT und so weiter für immer vergessen. Ab heute wählen Sie ihre Systemfunktionen oder aber auch Ihre Programme nur über Knopfdruck an. Alle benötigten Parameter werden im Dialog (deutsch!) abgefragt und automatisch voreingestellt. Wie ausführlich abgefragt beziehungsweise erklärt wird, bestimmen Sie selbst. Alle Funktionen werden in frei programmierbaren Menüs angezeigt. Mit einer Programmiersprache lassen sich alle Systemfunktionen, Hilfstexte, Textverarbeitungsprogramme, Ihre Programmiersprachen und Compiler oder aber auch Ihre Finanzbuchhaltung in ein Menüsystem einbinden, aufrufen und ausführen. Danach kehren Sie automatisch immer wieder zu den Menüs, die auch hierarchisch aufgebaut werden können, zurück. Für Programmierer und Systemsoftwarehäuser eine schnelle (Compiler) und speicherplatzsparende (dynamische Overlaystruktur) Möglichkeit, die Endbenutzerschnittstelle einfach und komfortabel zu gestalten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BOR 100	CP/M 2.2	655,40

MICROSHELL
(CP/M)

Geben Sie Ihrem CP/M-Betriebssystem zusätzliche UNIX-Power
Microshell ist eine konsequente Verbesserung des CP/M-Betriebssystems und berücksichtigt dabei typische Unix-Kommandos. Microshell verbessert somit den Umgang mit Ihrem CP/M-Betriebssystem um folgende Funktionen: Dateiinput kann alternativ vom Terminal und Dateien erfolgen, Dateioutput jedes Programmes ist auf Files möglich, Druckerausgabe kann auf eine Datei umgelenkt werden und umgekehrt, mehrere Kommandos können in einer Zeile eingegeben werden, Microshell sucht automatisch alle Laufwerke nach benötigten Dateien ab, Microshell unterstützt beispielhaft den Aufbau und Ablauf von Demo-Programmen, Hard Disks werden von Microshell in User-Bereiche aufgeteilt, um Speicherplatz optimal auszunutzen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
NGS 100	CP/M	678,—

UTILITIES

ALPHAPLOT APPLEMECHANIK
(Apple II)

Zwei Disketten voll mit Graphik-Routinen, zum einbauen in Ihre Basic-Programme.
Alphaplot ist eine Sammlung leistungsfähiger Graphikprogramme für die High-Resolution-Graphik Ihres Apple II. Es erweitert die Graphikmöglichkeiten des Apple und erlaubt die Erstellung farbiger Graphiken. Alphaplot bietet eine Auflösung von 280x290 Bildschirmpunkten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 100	Apple II	203,40

APPLEMECHANIK

Applemechanik ist ein Paket, das aus einem Shape Table Editor zum Erstellen und Speichern von Graphiken, einem Zeichengenerator zum Entwurf neuer Bildschirmzeichen, einem Graphik-Beschrifter, einem blockweisen Diskettenleser/Schreiber und einer Menge weiterer Graphikroutinen besteht.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 103	Apple II	169,50

DOSS BOSS UTILITY CITY
(Apple II)

Zwei Disketten voll mit Basic-Routinen und Doss-Utilities, zum Einbau in Ihre Programme.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 101	Apple II	146,90
BBR 102	Apple II	169,50

DISK DOCTOR

Eine unentbehrliche Hilfe, wenn Ihre Platten nicht mehr lesbar sind.
Disk Doctor ist ein Programm, das automatisch den Inhalt von »nicht mehr lesbaren« Disketten in ein »lesbares« File überträgt und es damit dem Benutzer wieder zugänglich macht. Zum Arbeiten mit dem Disk Doktor werden keine Kenntnisse der Struktur von CP/M-Files benötigt (nicht für doppelseitige oder Hard Disks). Es läuft auf allen CP/M-Systemen mit 48 KByte. Für die vollständige Funktion werden zwei Floppy-Laufwerke benötigt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 121	CP/M	327,70

Die angebotene Software wird, sofern das Diskettenformat herstellerabhängig ist (Apple, IBM-PC), im jeweiligen Format ausgeliefert. CP/M-Software wird, wenn nicht anders gewünscht, auf **8-Zoll-Diskette** (einseitig beschrieben, einfache Schreibdichte) ausgeliefert.
Auf Wunsch wird CP/M-Software auf das Format Ihrer »Nicht-8-Zoll-Disketten« übertragen. Für Standard-Übertragungen berechnen wir **DM 50,—** (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

TEST



Sharp PC-1251 – ein kleiner Riese?

Beim Öffnen des Kartons, der einen Basic-Computer enthalten sollte, stieß ich auf eine Art dunkelbraunes Herrentäschchen, 16 x 33,5 x 5,5 Zentimeter messend. Darin befand sich ein Etui mit einer Art Taschenrechner. Außerdem gab es noch ein Kästchen in Buchgröße mit der Bezeichnung »Sharp CE-125 Printer and Microcassette Recorder«. Es besaß eine Aussparung mit Stecker, in die man offensichtlich das Taschenrechner-Ding einsetzen konnte, und enthielt einen winzigen Kassettenrecorder sowie ein Druckerchen nebst einigen Schaltern und einem Lämpchen.

Auf der rechten Seite hatte das Herrentäschchen ein weiteres Fach, das allerlei Kleinodien enthielt, wie drei Röllchen Thermopapier, eine winzige Kassette, ein eingetüteltes Wattestäbchen, zwei Kabel und Zettelchen mit allerlei Warnungen und Hinweisen. Und unter dem taschenbuchgroßen Gerät mit Drukker und Kassettenrecorder gab es noch eine verborgene Etage mit einem Handbuch — in der gleichen Größe wie der Drucker/Recorder. Leider war es, wie sich später herausstellte, nur das Handbuch des Erweiterungsgerätes und nicht das des Computers selbst — soweit der erste Eindruck des Sharp PC-1251 mit Erweiterung CE-125.

Der Computer selbst ist das kleine flache Etwas mit 52 Knöpfen — ein ausgewachsener Basic-Computer mit alphanumerischer Tastatur und abgesetztem Zehnerblock, einer LCD-Flüssigkristallanzeige, grau auf grau, mit 24 Stellen und sehr schönen, klaren Ziffern und Buchstaben.

»Sharp Pocket Computer PC-1251« heißt das kleine Ding, das ich zuerst für einen Taschenrechner hielt und das mir zu ein paar neuartigen Erfahrungen verhalf: Ich habe das Gerät mitgenommen, um es in einem italienischen Lokal einer Bekannten zu zeigen, ich nahm es mit in die Arbeit, um es Kollegen unter die Nase zu halten, präsentierte es zu Weihnachten der versammelten Verwandtschaft. Immer war das auf der mitgelieferten Kassette befindliche »Biorhythmus-Programm« ein großer Renner (Bild 1). Zuerst hieß es »Hallo«, und dann, nachdem ich etwas hatte drucken lassen und das Taschenrechnerding von dem größeren Kästchen trennte und schwungvoll meinen Vortrag fortsetzte: »Aber der eigentliche Computer ist das hier«, da war das Staunen noch einmal so groß.

Zunächst hatte ich ja so meine Schwierigkeiten — wegen des fehlenden Handbuchs. Später erfuhr ich: Es war einfach noch nicht fertig, so neu war das Ding. Als Anhaltspunkte hatte ich nur die Tastatur, einen Schalter mit drei verschiedenen ON-Stellungen und die aufgelisteten Programme in dem Handbuch des Kassettenrecorder-Drucker-Zusatzgerätes (CE-125).

Nach einer Weile fand ich heraus, daß man in der Stellung »PRO« ein Programm eingeben konnte, während man, um es zu starten, die Stellung »RUN« wählen mußte. Das Programm lief dann aber noch nicht — erst mußte man noch mühsam auf der Mikro-Tastatur das Wort »RUN« tippen und dann präzise die »ENTER«-Taste treffen. Was die Stellung »RSV« bedeutete, konnte ich nicht herausfinden, bevor ich das (brandneue) Handbuch bekam.

Im Gegensatz zu den eingebauten Editoren früherer Basic-Interpreter auf »großen« Mikrorechnern, die man auch nach eifrigem Studium der englischen Handbücher nur mühsam beherrschen lernte, kam ich mit dem PC-1251 auch ohne Handbuch ganz gut zurecht: Im »PRO«-Modus rufen zwei

Tasten mit Pfeil-nach-unten beziehungsweise Pfeil-nach-oben eine Programmzeile auf oder springen zur nächsten oder vorhergehenden. Das heißt, die jeweilige Programmzeile erscheint auf der Anzeige (soweit sie darauf paßt) und kann bearbeitet werden. Hält man die Tasten fest, so läuft das ganze Programm rasch vorbei. Mit zwei weiteren Cursor-Tasten kann man in der Zeile nach links oder rechts gehen (der Cursor, der beim Computer die Spitze des Bleistifts oder den Zeiger am Schlitten einer Schreibmaschine ersetzt, wird hier durch einen Strich auf leeren Positionen beziehungsweise durch ein blinkendes schwarzes Feld über bereits geschriebenen Zeichen dargestellt). Auch die Tasten für das Verschieben des Cursors nach links oder rechts innerhalb einer Zeile haben eine Repeat-Funktion, das heißt, der Cursor läuft nach einer kleinen Pause weiter, wenn man die betreffende Taste länger gedrückt hält. Eine Programmzeile darf bis zu 80 Zeichen lang sein — der Abschnitt, in dem man sich mit dem Cursor bewegt, wird einfach unter dem Fenster der 24 Anzeigestellen »durchgeschoben«.

Wie sonst bei Taschenrechnern üblich, haben die Tasten außer ihrer normalen noch eine zweite Funktion, die durch eine Sondertaste aufgerufen wird. Diese zweite Bedeutung findet man in rotem Druck über den Tasten angegeben (vergleiche Bild 2). So haben die Cursor-Tasten für Links/Rechts, wenn man zuvor »SHIFT« drückt, noch die Funktion »DELETE« (lösche ein Zeichen) oder »INSERT« (füge Platz für ein Zeichen ein). Im Gegensatz zum üblichen Verfahren, bei dem man die (SHIFT)-Taste und gleichzeitig die Taste, deren Bedeutung verändert werden soll, betätigen muß, sendet hier »SHIFT« ein Zeichen aus. Auf der Anzeige erscheint rechts oben das Wort »SHIFT«, und die danach betätigte Taste wechselt ihre Bedeutung. Mit Betätigung der umgeschalteten Taste verschwindet die Anzeige »SHIFT« wieder. Man kann die Umschalt-Funktion auch rückgängig machen, indem man nochmals »SHIFT« drückt. Das ist insofern sehr sinnvoll, als man wohl in der linken Hand den Computer hält, während man mit dem Zeigefinger der rechten und scharfem Blick nach den Tasten zielt...

Im unteren Feld der ASCII-Tastatur sieht man 18 Tasten ohne eine rot gedruckte zweite Bedeutung. Stattdessen sind sie durch ein graues Feld auf dem Gehäuse hervorgehoben. Wie wir später sehen werden, kann man diesen Tasten nach eigenem Wunsch eine zweite Bedeutung verleihen, die sogar die Ausgabe ganzer Worte beziehungsweise Funktionsaufrufe mit einem einzigen Tastendruck erlaubt.

Die Tastatur läßt wegen ihrer Kleinheit keine sonderliche Freude aufkommen

Also, diese Tastatur... der Block der numerischen Tastatur rechts ist ja ganz ordentlich, die größeren Tasten haben einen deutlich fühlbaren Druckpunkt. Aber bei den alphanumerischen Tasten hat man immer das Gefühl, zwei oder drei gleichzeitig zu betätigen. Immerhin imitiert die Anordnung der »Tästlein« mühsam das Erscheinungsbild einer Schreibmaschinen-Tastatur. Gelegentlich verspürte ich den Anreiz, einen Preis dafür auszusetzen, daß jemand in weniger als 30 Sekunden die »Space«-Taste (Leerzeichen) findet. Und manchmal mußte ich mir Witze anhören, wie diesen: »Das ist die neue Eingabe-Rationalisierung. Man muß nur halb so viel tippen — da man ja immer zwei Tasten auf einmal trifft.« Entweder will man einen Computer, der in die Brusttasche eines Hemdes paßt — oder man kauft sich halt was Größeres.

Ein wenig lästig ist das ständige Umschalten zwischen dem »PRO«- und dem »RUN«-Modus des Betriebsarten-Schalters. Da dieser Schalter nicht gerade sehr präzise ist, landet der Wechsel von »PRO« nach »RUN« oft bei »OFF« (Aus), das macht aber nichts, denn der PC-1251 vergißt nichts, wenn man ihn ausschaltet. Nur die Anzeige wird gelöscht — aber wenn man wieder einschaltet, ist alles noch da: Das Programm und die Werte der Variablen. Ist der Computer gerade mit der Abarbeitung einer Anweisung beschäftigt, so arbeitet er auch ungerührt weiter, wenn man den Schalter auf »OFF« stellt. Erst mit dem Übergang zur nächsten Programmzeile schaltet er sich ab.

Andererseits schaltet sich der Rechner nach 11 Minuten von selbst ab, wenn kein Programm läuft und in dieser Zeit keine Taste betätigt wird. Wir haben es also nicht mit einem »echten« Schalter für die Versorgungsspannung zu tun, sondern nur mit einem Betriebsarten-Wahlschalter. »Ausschalten« besagt dann, daß die Hauptstromverbraucher CMOS-CPU (Rechenwerk) und die Anzeige ihre Tätigkeit einstellen, die eingebauten Lithium-Batterien versorgen aber weiterhin das CMOS-RAM, das Daten und Programm mit minimalem Stromverbrauch gespeichert hält. Da somit die Logik des Rechners nie vollständig von der Speisespannung getrennt wird, hat man, falls der Schalter und die Löschtaste (CL) auf der Vorderseite nichts mehr helfen sollten, weil sich der Rechner irgendwie »verfahren« hat, noch einen »ALL RESET« (durch den alle Zustände des Com-



Bild 2. Blick auf Anzeige und Tastatur des PC-1251. Die über den Tasten rot aufgedruckte Funktion wird über SHIFT erreicht.

puters rückgesetzt werden können) vorgesehen, der durch ein kleines Loch in der Rückwand zu betätigen ist.

Im normalen Betrieb kam das nie vor — aber beim neugierigen Öffnen der Rückwand hatte ich den Batterie-Deckel abgenommen, der aus Stahlblech besteht und den Kontakt zwischen den rückwärtigen Polen der beiden flachen Lithium-Zellen herstellt. Dabei hatte ich wohl nicht, wie in der Betriebsanleitung vorgeschrieben, den Betriebsarten-Schalter auf »OFF« gestellt. Prompt stellte sich der PC-1251 tot. Auch das für einen solchen Fall empfohlene Drücken des »ALL-RESET« half nichts. Erst als ich — nachdem ich diesmal den Schalter auf »OFF« stellte — erneut die Batteriekontakte unterbrach, ließ sich der Rechner wieder einschalten — hatte aber alles vergessen, auch die weiter unten besprochene Belegung der 18 frei programmierbaren Tasten.

Aus welchen und wievielen integrierten Bausteinen der PC-1251 aufgebaut ist, darüber schweigt sich das Handbuch aus. Nach dem (erlaubten) Abnehmen des Rückdeckels aus Leichtmetall (um die Batterien zu wechseln) bekommt man nur eine Platinenrückseite und einige wenige aus einer schwarzen Kunststoffverkleidung hervorlugende Kondensatoren und Leiterbahnen zu Gesicht.

In der Stellung »RUN« kann man den PC-1251 ganz wie einen Taschenrechner benutzen — allerdings mit ein paar besonderen, interessanten Eigenschaften. Ähnlich wie auf einem beliebigen Taschenrechner mit algebraischer Eingabe ergibt

»5.3 * 7«

den Wert »37.1«. Allerdings muß man zum Abschluß die »ENTER«-Taste drücken, nicht etwa »=«. Außerdem erscheint die eingegebene Formel der Rechnung als Ganzes wie ein Text links in der Anzeige, nach »ENTER« verschwindet er und das Ergebnis steht rechts.

Ausdrücke wie

»√(7+7)*3«

sieht man vollständig in der Anzeige und kann sogar mit dem Cursor hin und her fahren und Einfügungen oder Korrekturen machen. Nach »ENTER« erscheint das Resultat:

»11.22497216«

Aber es geht noch weiter: Um Zwischenresultate aufzubewahren, weist man sie einfach einer symbolischen Variablen zu. Das funktioniert nicht anders, als würde man eines von 26 Registern durch einen Buchstaben bezeichnen. Man kann also sagen:

»X = √(7+7) *3«

Das Ergebnis nach »ENTER« ist zunächst das gleiche wie oben. Wir können aber jetzt, auch nach längeren Zwischen-Rechnungen, den Wert von X wieder aufrufen, entweder durch:

»X« »ENTER«

oder durch

»X/3«

und so weiter.

Man kann auch an ein rechts auf dem LCD-Display angezeigtes Ergebnis weitere Rechengänge anhängen; mit Drücken einer Rechentaste wie »+« oder »*« springt die Anzeige wieder nach links und eine neue Zeile kann eingegeben werden. Das heißt, man kann ein Rechenergebnis durch Tastendruck erneut bearbeiten und dabei vor dem weiteren Rechengang sogar einzelne Ziffern des Wertes verändern, indem man den Cursor darauf stellt und einfach eine neue Ziffer darübertippt. Man kann sogar statt des Rechenergebnisses die alte Formel wieder aufrufen und korrigieren, indem man nach Anzeige des Ergebnisses eine der beiden Cursor-Tasten betätigt.

Wieso ist dies möglich? Nun, wir arbeiten direkt mit dem Basic-Editor/Interpreter und können alle seine Fähigkeiten im Dialog ausnutzen. Der Basic-Interpreter ist ein unlöschbar im ROM gespeichertes Programm, das die ganze »Intelligenz« des Computers ausmacht.

Anders als bei üblichen Basic-Interpretern löscht »RUN« die Variablen mit den Namen A bis Z nicht. (man muß jedoch zwischen den sogenannten Standard-Variablen und Feldvariablen unterscheiden, denn letztere werden gelöscht). Man kann im Taschenrechner-Modus die Ergebnisse von Hand eingegebener Berechnungen in Variablen speichern und diese dann von einem Programm weiterverarbeiten lassen, das mit »RUN« gestartet wird.

Im Vergleich zu einem gewöhnlichen Taschenrechner ergeben sich Vor- und Nachteile. Die Möglichkeit, eingegebene Rechenausdrucke zu editieren, ist sicher zu begrüßen. Ein Taschenrechner-Freund wird es aber wohl als lästig empfinden, daß er die verfügbaren mathematischen Funktionen durch Eingabe ihrer Namen auf dem »Mäuseklavier« buchstabieren muß. Eine Erleichterung bringt hier die später erläuterte Möglichkeit, 18 Tasten mit beliebigen Texten zu belegen.



Bild 4. Der PC-1251 in den CE-125 eingesetzt. So entsteht ein Kompaktcomputer mit Drucker und Kassettenrecorder in Taschenbuchgröße

Es gab schon einige Denkschwierigkeiten und Aha-Erlebnisse. Wenn man zum Beispiel auf einem Bildschirm-Computer in Basic einen Print-Befehl ausführen läßt, wird das, was ausgegeben werden soll, in die nächste Zeile geschrieben. Und wenn dies schon die unterste Zeile war, dann werden die vorhergehenden 16 oder 24 Zeilen nach oben geschoben (die oberste verschwindet). Das geht natürlich nicht bei einem »Display« von einer Zeile zu 24 Zeichen. Was also tun, wenn ein Programm nacheinander mehrere Nachrichten ausgibt? Da muß das Programm eben anhalten — und warten, bis der Mensch »ENTER« drückt, dann läuft es erst weiter.

Schlauerweise bieten aber Befehle wie »PAUSE« oder »WAIT« die Möglichkeit, den angezeigten Text automatisch nach einer wählbaren Zeitspanne wieder verschwinden und das Programm weiterlaufen zu lassen. Allerdings störte es ein wenig, daß in jedem Fall das Display gelöscht wird, sobald das Programm weiterläuft. Also auch dann, wenn gar nichts Neues geschrieben werden soll. Dann sieht man immer nur links oben das Wort »BUSY«, was bedeutet, daß der Rechner gerade beschäftigt ist.

Das nachgelieferte Handbuch hat die gleiche Größe wie das ursprünglich beigefügte mehrsprachige Handbuch des CE-125. Es paßt also auch in das Fach in jenem oben erwähnten »Herrentäschchen« — und da gehört es auch hin. Die von vorn bis hinten in einwandfreiem Deutsch verfaßte, sehr gut verständliche »Bedienungsanleitung« mit 240 Seiten Umfang erklärt auch den Umgang mit dem Zusatzgerät. Ein paar Druckfehler und ganz selten unvollständige oder verkorkste Sätze gibt es allerdings schon.

Die Anleitung beginnt mit einigen Hinweisen, was zu tun ist, wenn der Rechner gänzlich streikt, wie man die Batterien wechselt, wie man ihn einschaltet, was die ganzen Tasten und Anzeigen bedeuten und schließlich, wie man damit »taschenrechnert«.

```
500:T= VAL U$
560:IF V>=3 LET Q=T:R=V+
    1:S=W: GOTO 580
570:Q=T-1:R=13+V:S=W
580:X= INT (365.25*Q)+
    INT (30.6*R)+S-122
590:X=X- INT (Q/100)+
    INT (Q/400)
600:RETURN
700:IF T<>4* INT (T/4)
    LET Y=0: RETURN
710:IF T<>100* INT (T/10
    0) LET Y=1: RETURN
720:IF T<>400* INT (T/40
    0) LET Y=0: RETURN
730:Y=1: RETURN
800:IF (V=4)+(V=6)+(V=9)
    +(V=11)=1 LET Z=30:
    RETURN
810:IF V=2 LET Z=28+Y:
    RETURN
820:Z=31: RETURN
900:W=11+ INT (8* ABS G)
    * SGN G
910:B$(0)= LEFT$ (B$(0),
    W-1)+P$+ RIG-T$ (B$(
    0),21-W)
920:RETURN
```

Bild 1. Ausdruck des Biorhythmus-Programms

Von Basic ist da erst am Rande die Rede. Das kommt später und dann vorbildlich mit »Rail-Road-Diagrammen« (wörtlich übersetzt heißt das »Eisenbahn-Schienen-Schaubilder« klarer zeigt Bild 3, was es damit auf sich hat).

Die mit Pfeilen versehenen Linien stellen die »Eisenbahnschienen« dar. Man darf sie nur in Pfeilrichtung befahren. Von links kommend »fahren« wir in das Diagramm ein. Das Passieren der Basic-Anweisung »GOTO« (Gehe zu...) besagt, daß wir im Programm dieses Wort schreiben. Danach kommt eine Verzweigung, wir können entweder eine Zeilennummer oder einen numerischen Ausdruck, der eine Zeilennummer enthält, oder einen Textausdruck, angeben. Der PC-1251 erlaubt also wahlweise auch symbolische Labels. Das heißt, man kann ein Sprungziel entweder durch eine Zeilennummer angeben oder durch eine Wort-Marke, die man am Anfang einer Zeile anbringt. Nach den beiden Wahlmöglichkeiten laufen die »Schienen« wieder zusammen. Der Ausgangs-Pfeil rechts besagt, daß nun der vollständige Aufbau einer GOTO-Anweisung abgeschlossen ist.

Ein paar Stunden Schmökern im Handbuch bringen die Klärung so manchen Sachverhaltes der bislang ein Rätsel war: Die Stellung »RSV« (ReSerVe) des Ein-/Aus-Schalters dient dazu, die 18 mit einem grauen Feld umrandeten unteren Tasten des alphanumerischen Teils der Tastatur mit beliebigen Texten zu programmieren. Diese werden dann über »SHIFT« und Druck der jeweiligen Taste ausgegeben und ersparen das Eintippen von Funktionsnamen, Basic-Schlüsselworten und dergleichen. Der Computer vergißt die programmierten Texte nach dem Ausschalten nicht. Man kann sie sogar auf Kassette speichern, wenn man für verschiedene Arbeiten unterschiedliche Vorprogrammierungen benötigt. Zur Kennzeichnung dieser Tasten liegen zwei durchsichtige Schablonen mit Ausstanzungen der Tasten bei, die man über den grau umrandeten Teil der Tastatur legen kann, nachdem man sie entsprechend den vorprogrammierten Funktionen beschriftet hat.

Der Programmier-Vorgang ist so einfach wie es für die Bedienung des PC-1251 typisch ist: Man bringt den Betriebsarten-Schalter in Stellung »RSV«. Drückt man jetzt »SHIFT« und dann eine der zu programmierenden Tasten, so erscheint in der Anzeige die Taste und ein Doppelpunkt. Danach kommt der Cursor oder eine eventuell früher eingegebene Programmierung (also zum Beispiel »A:__«). Wie gewohnt, gibt man nun den gewünschten Text wie beispielsweise »PRINT« oder »SIN« ein. Durch Drücken der »ENTER«-Taste wird er gespeichert.

Der zweite Teil dieses Testberichts, geht näher auf die technischen Daten des PC-1251 und des CE-125 (Bild 4) ein und behandelt das Basic. Ein Testprogramm zeigt, daß der PC-1251 zwar nicht gerade schnell, dafür aber genau rechnet.

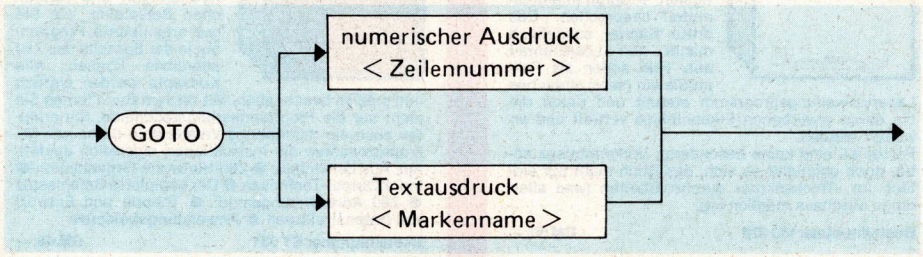


Bild 3. So werden im Handbuch die Basic-Befehle erläutert

Fortsetzung in der Ausgabe 5

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 125.

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,—**

Software-Auswahl leicht gemacht



1981, 208 Seiten, 800 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 · Einkommenssteuer · 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 29,—**

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**

NEU

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,—**

NEU

H. Schumny

Taschenrechner + Mikrocomputer Jahrbuch 1983



Anwendungsbereiche · Produktübersichten · Programmierung · Entwicklungstendenzen
1982, 294 Seiten mit 133 Bildern, 33 Tabellen, 40 Programmen und 400 Adressen
Die vierte Ausgabe dieses Jahrbuchs enthält Beiträge über programmierbare Geräte, deren Einsatz, Programmierung und Weiterentwicklung. Es sind, erstmalig, die nicht programmierbaren Taschen- und Tischrechner unberücksichtigt geblieben. Der dadurch frei gewordene Platz wurde dem Fachteil und, vor allem, der Programmsammlung zugeschlagen, so daß nun 22 Fachbeiträge und insgesamt etwa 40 gut dokumentierte Programme aus verschiedenen Anwendungsbereichen geboten werden.

Bestellnummer VV 211 **DM 29,80**

W. Schneider

Programmieren von Microcomputern 1: Einführung in Basic



1979, 139 Seiten, kartoniert
Der Basic-Befehlsvorrat, auf den hier eingegangen wird, wurde so ausgewählt, daß er sowohl in dem Normvorschlag für ein »Minimal Basic« als auch in allen modernen Basic-Versionen vorhanden ist. Die einzelnen Kapitel machen mit den elementaren Basic-Regeln vertraut. Eine Vielzahl von Beispielen verdeutlichen die Regeln. Mit Hilfe von selbst zu lösenden Übungsaufgaben kann der Leser überprüfen, ob er die Basic-Regeln beherrscht. Am Schluß des Buches zeigen 10 vollkommen programmierte und kommentierte Beispiele, wie man das Wissen aus den einzelnen Kapiteln anwendet, um vollständige Programme zu schreiben. Dabei wird u.a. gezeigt, wie man eine Handelskalkulation aufstellt, eine Kurve einer mathematischen Funktion grafisch darstellt, eine Einkommens- bzw. Lohnsteuerberechnung vornimmt oder eine Computergrafik erstellt.

Bestellnummer VV 213 **DM 24,—**

NEU

B. Pol

Wie man in Basic programmiert

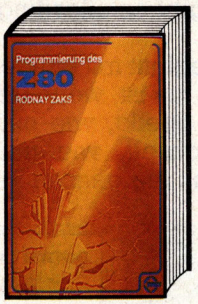


Einführung · Techniken · Fallstudien
1981, 367 Seiten
Das Buch umfaßt im wesentlichen drei Kapitel von recht unterschiedlicher Länge und einen Anhang. Im ersten Kapitel wird der Leser an die Grundlagen des Programmierens mit Basic herangeführt. Im zweiten werden die wichtigsten Programmierhilfsmittel 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

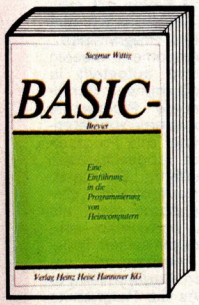
Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

S. Wittig

BASIC-Brevier

Eine Einführung in die Programmierung von Heimcomputern



2. durchgesehene Auflage 1982, 194 Seiten, 15 Abbildungen, 6 Tabellen

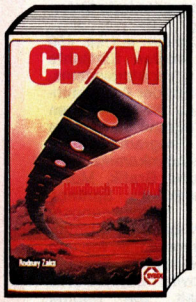
Auf dem deutschsprachigen Markt gab es für den reinen »Amateur« bisher kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Deshalb ist z.B. der Besprechung der Zeichenkettenfunktionen und der anderen Standardfunktionen breiter Raum gewidmet. 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.

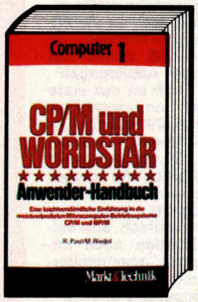
Aus dem Inhalt: Einführung in CP/M und MP/M · CP/M- und MP/M-Funktionen · Handhabung von Dateien · Anwendungen des Editors · Struktur von CP/M und MP/M · Kurzbeschreibung der CP/M- und MP/M-Befehle und -Programme · Praktische Hinweise · Entwicklungstendenzen · Anhang

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.

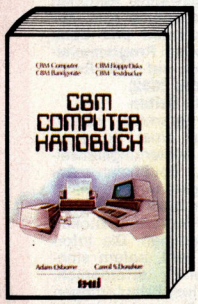
Gleichzeitig bietet es eine komprimierte Darstellung des unter CP/M arbeitenden komfortablen Textverarbeitungssystems WORDSTAR. Die praxisorientierte Einleitung vermittelt in kurzer Form die für die Anwendung nötigen Grundlagen. Das Buch beschreibt den vollständigen Kommandosatz des Betriebssystems CP/M, 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.

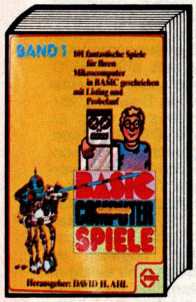
Ein weiterer Titel von Dr. Adam Osborne, der sicherlich ebenso schnell zum Standardwerk werden wird wie seine übrigen Bücher.

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.

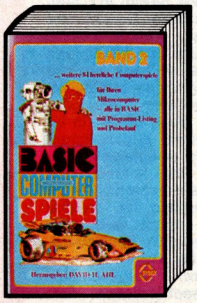
Das Buch enthält Umsetzungshinweise für andere Basic-Compiler.

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?

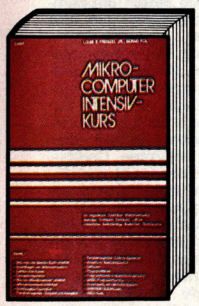
Alle Spiele mit kompletten Programmlisting, einem Probelauf und einer Beschreibung. Alle Spiele in Standard Microsoft-Basic geschrieben.

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 125.

COMPUTER-

Adam Osborne

Mikrocomputer-Grundwissen



Eine allgemeinverständliche Einführung in die Mikrocomputer-Technik, 2. Auflage, 296 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Dieses Buch ist das erste in einer umfangreichen Reihe von Mikrocomputer-Fachbüchern und wendet sich an alle, die sich privat und beruflich für dieses hochinteressante Gebiet der Technik begeistern oder sich einfach, aus welchen Gründen auch immer, damit auseinandersetzen müssen. Denn »Mikrocomputer-Grundwissen« ist der »maßgeschneiderte Anzug« für alle, die sich die Mikrocomputer-Technik von Null an erarbeiten wollen. Nach sechs Lernschritten beherrschen Sie die Materie und können mitreden, wenn es um das aktuelle Thema MIKROCOMPUTER geht. Mit den Testfragen am Ende jedes Kapitels können Sie Ihren Lernerfolg kontrollieren und bestätigt sehen. Dieses Buch ist die ideale Basis, um sich in die Mikrocom-puter-Technik einzuarbeiten.

Bestellnummer PW 156 **DM 36,—**

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

E. Floegel

Programmieren mit dem ZX 81 in BASIC und Maschinencode

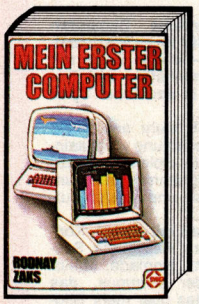


1982, 128 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und lauffähigen Programmen
Die Programme in diesem Buch sind aufgeteilt in Spielprogramme, Schul- und andere Programme und Programme zur Datenverwaltung. Alle Programme sind abgeschlossen und lauffähig. Der Leser ist aber aufgefordert, diese Programme nicht als starr zu betrachten, sondern sie nach seinem Belieben zu erweitern oder abzuändern. Dadurch lernt er einerseits die Programme zu verstehen, anderseits sie auf seine eigenen Bedürfnisse zuzuschneiden.
Für alle diejenigen, die sich über BASIC hinaus mit der Programmierung des Prozessors Z80 beschäftigen wollen, ist ein Kapitel über die Verwendung von Maschinencode eingeschlossen.

Bestellnummer HO 342 **DM 29,80**

Rodnay Zaks

Mein erster Computer



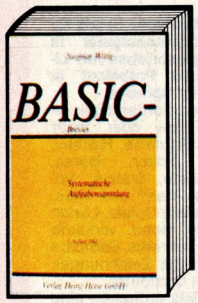
1981, 304 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Das Buch für all diejenigen, die den Kauf oder die Nutzung eines Mikrocomputersystems erwägen. Dieses Buch erklärt in einer direkt zugänglichen Art, aus welchen Komponenten ein Mikrocomputersystem besteht, wie es zu benutzen ist, welche Kosten 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,—**

NEU

S. Wittig

Basic Brevier



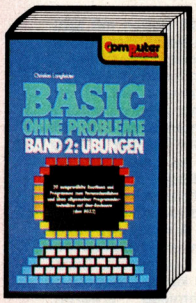
Systematische Aufgabensammlung
Anhand von 207 Aufgaben und 230 Lösungsprogrammen werden alle BASIC-Sprachelemente systematisch geübt. Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Die Aufgabenstellungen sind für Lernende aus allen Branchen verständlich. Tabellen erlauben die Auswahl von Aufgaben mit 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 24,80**

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,—**

Sie programmieren einen COMMODORE (CBM oder VC)? Dann ist EXBASIC LEVEL II genau das Richtige für Sie!

EXBASIC LEVEL II ist der neue Basic-Standard für Commodore-Computer. Extended Level II-Basic stellt für Ihren Computer ein stark erweitertes Level II-Basic — wie es der TRS-80 kennt — zur Verfügung. Mit **EXBASIC LEVEL II** haben Sie über 75 neue, äußerst leistungsfähige Funktionen für Commodore-Computer, die das Programmieren wesentlich erleichtern und um ein Vielfaches komfortabler gestalten. Die Implementierung von **EXBASIC LEVEL II** erfolgt in freie Sockel des Computers und ist völlig unproblematisch. Mit **EXBASIC LEVEL II** erreichen Commodore-Computer eine Leistungsfähigkeit, die bisher als unerreichbar galt. Zudem werden Programme für den TRS-80 mit **EXBASIC LEVEL II** endlich auch auf CBM/VC 20 lauffähig. Damit steht Ihnen ein riesiges Softwareangebot für Ihren Computer zur Verfügung. Mit Anleitungsbuch in deutscher Sprache.

EXBASIC LEVEL II ist bereits weltweit über 10000mal verkauft worden.

Anleitungsbuch allein	**Bestellnummer IA 382**	**DM 25,—**
Für CBM 2000 (nur mit neuen ROMs!)	**Bestellnummer IA 383**	**DM 392,—**
Für CBM 3000	**Bestellnummer IA 384**	**DM 392,—**
Für CBM 4000 (9"-Schirm)	**Bestellnummer IA 385**	**DM 392,—**
Für CBM 4000 (12"-Schirm)	**Bestellnummer IA 386**	**DM 392,—**
Für CBM 8000	**Bestellnummer IA 387**	**DM 392,—**
Für VC 20	**Bestellnummer IA 388**	**DM 392,—**

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,—**

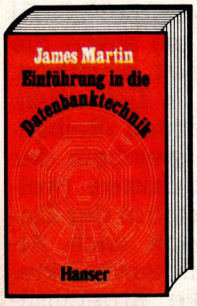
BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

Dr. J. Martin

Einführung in die Datenbanktechnik



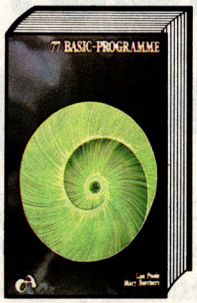
1981, 369 Seiten, 152 Abbildungen, 12 Tafeln, 3 Tabellen

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

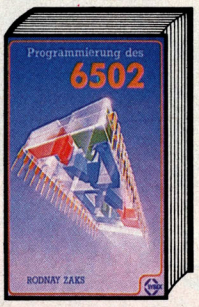
Dieses Buch bringt sowohl Basiswissen für den Computer-Anfänger als auch die Feinheiten für den interessierten Fachmann. Beide werden über die vielfältigen Möglichkeiten von CP/M in vollem Umfang informiert. Das Buch ist in drei Teile gegliedert: Der erste Abschnitt führt in die wichtigsten Eigenschaften 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

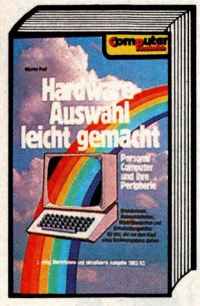
Dieses Buch ist als vollständiger und in sich abgeschlossener Text zum Erlernen des Programmierens mit dem 6502-Prozessor erstellt worden. Es kann ohne vorherige Programmierkenntnisse benutzt werden, sollte aber auch allen anderen 6502-Programmierern etwas bringen.
Jeder mit Programmiererfahrung kann 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



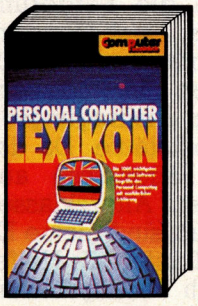
1982, 163 Seiten

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 19,50**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

Frauenlauf in Bookholzberg

In Bookholzberg (nahe Delmenhorst bei Bremen) feiert der dort ansässige Turnerbund (»Ein kleiner Dorfverein mit großer Breitensport-Abteilung«) dieses Jahr sein 70jähriges Bestehen. Zu diesem Anlaß wurde ein Straßenlauf für Frauen veranstaltet. Besonderheit der Veranstaltung: Die Auswertung erfolgte über einen Heim-Computer; das Programm dazu schrieb ein Schüler. Er berichtet über eine interessante »Heim«-Anwendung im Freien.



15 Kilometer laufen liegen vor den Teilnehmerinnen des Bookholzberger Wettbewerbs.

Der Bookholzberger Turnerbund ist ein kleiner Verein, der sich um die Förderung des Breitensports, insbesondere des Ausdauersports, bemüht. Aus diesem Grund ist Bookholzberg mehrmals im Jahr Austragungsort verschiedener Volksläufe. Da das Auswerten der Ergebnisse aufgrund der vielen Altersklassen sehr zeitraubend ist, sind meine Eltern, die bei den Läufen als Helfer fungieren, an mich herangetreten, um zu erfahren, ob nicht mein Sinclair ZX 81 hierzu verwendet werden könne. Also habe ich ein Programm erstellt, welches die Ergebnisse der Wettbewerbe sortiert und in Listenform auszudrucken fähig ist. Dabei gibt es praktisch keine Wartezeiten, denn wenn der letzte Läufer das Ziel erreicht hat, ist es bereits möglich, die erwähnten Ergebnislisten zu drucken.

Dieses Programm wurde nun beim ersten Frauen-Straßenlauf eingesetzt.

Vor dem Lauf, der über eine Distanz von 15 km führte, habe ich die Namen der Teilnehmerinnen in den Rechner eingegeben, und zwar in der Reihenfolge der Anmeldungen. Dabei erhielt jede Läuferin eine Nummer (diejenige, die sich zuerst angemeldet hatte, die 1, die zweite die 2 und so weiter). Als alle Namen eingegeben waren, sicherte ich das Programm mit den Daten auf Kassette. Am Start erhielt nun jede Läuferin die Nummer, die sie vom Rechner erhalten hatte. Wenn die Läuferinnen ins Ziel kommen, kann man einfach ihre Nummer (die mit einer Sicherheitsnadel am Trikot befestigt ist) sowie die von ihr gelaufene Zeit eingeben. Als alle Läuferinnen im Ziel waren, bin ich zum Programmteil »Reihenfolge« gegangen, in welchem der Rechner die Ergebnislisten (welcher Läufer welche Zeit) in der Einlaufreihenfolge, jedoch nach Altersklassen getrennt, ausdruckte. Hierdurch waren die Ergebnislisten, für deren Erstellung man ohne Computer zirka 20 bis 30 Minuten benötigte, bereits nach fünf Minuten fertiggestellt.

Hinweise zum Programm: Das Programm ist zwar in ZX 81-Basic geschrieben, es dürfte jedoch keine Schwierigkeiten bereiten, es so umzuschreiben, daß es auch auf anderen Rechnern läuft. Hinweise zu ZX-speziellen Befehlen:

1) Bei INKEYs fragt der Rechner ständig das Tastenfeld ab, ob, und wenn ja, welche Taste gedrückt wurde (heißt auch GETs oder TASTs).

2) Bei dem Befehl PAUSE 4E4 wartet der Rechner mit der Ausführung, bis eine (beliebige) Taste gedrückt wird.

3) Der Befehl COPY druckt den gesamten Bildschirminhalt aus.

4) In Zeile 1330 wird die Altersklasse invertiert.

Zur Bedienung:

1) Gerät nur beim erstenmal mit RUN starten (nach dem Laden startet es selbsttätig).

2) Wenn man mehr als 229 Namen eingegeben hat und noch einen eingeben will, kehrt der Rechner automatisch zum Menü zurück.

3) Folgende Altersklassen sind möglich: Schüler A (SA), Schüler B (SB), Jugend A (JA), Jugend B (JB), Hauptlauf (HL); Altersklassen 30 (30), 35 (35), 40 (40), 45 (45), 50 (50), 55 (55), 60 (60).





Der Wettbewerb ist in vollem Gang. Über Stock und Stein laufen die sportlichen Damen. Wenn die letzte das Ziel passiert....

	REIHENFOLGE VON AK:30		AK: 35	KRAMMER	1:05:55:–
SNR	NAME	ZEIT	28	JUTTA	
14	ULLA PAGA		AK: 35	NUSSBECK	1:08:48:–
AK: 30		1:00:39:–	16	MARLIES	
25	CHRISTEL		AK: 35	KINDEREIT	1:09:16:–
AK: 30	BISCHOF	1:21:09:–	40	HILDE	
17	INGRID		AK: 35	HEINSE	1:12:33:–
AK: 30	LANGER	1:32:57:–	20	MARGRET	
	REIHENFOLGE VON AK:35		AK: 35	NAHMANN	1:20:15:–
SNR	NAME	ZEIT	13	ANNE	
38	URSULA		AK: 35	SPEISER	1:23:10:–
AK: 35	SIEDLER	1:00:39:–	30	GABI	
29	NANCY		AK: 35	ARNDT	1:25:46:–

....wird schon die Ergebnisliste ausgedruckt.

```
  1 REM LAUF,VERSION 07.82
 10 REM RALF FOLKERTS
 20 REM NUTZHORNER STRASSE
 30 REM BOOKHOLZBERG
 40 LET LFD=0
 50 LET A=0
 60 LET Z=0
 70 LET W$="AK:"
 80 DIM P$(230)
 90 DIM A$(230,20)
100 DIM C$(230,7)
110 DIM D(230)
120 DIM B$(230,2)
130 REM HIER BEGINNT MENUE
140 CLS
150 PRINT TAB 21;"MENUE"
160 PRINT
170 PRINT TAB 19;"E)INGABE"
180 PRINT TAB 19;"K)ONTROLLE"
190 PRINT TAB 19;"Z)EIT"
200 PRINT TAB 19;"W)AHL"
210 PRINT TAB 19;"A)NKUNFT"
220 PRINT TAB 19;"R)EIHENFOLGE"
230 PRINT TAB 19;"S)[illegible]"
240 IF INKEY$="" THEN GOTO 240
250 IF INKEY$="E" THEN GOTO 320
260 IF INKEY$="K" THEN GOTO 152
0
270 IF INKEY$="Z" THEN GOTO 630
280 IF INKEY$="R" THEN GOTO 109
0
290 IF INKEY$="A" THEN GOTO 820
300 IF INKEY$="W" THEN GOTO 960
310 IF INKEY$="S" THEN GOTO 162
0
320 REM EINGABE
330 CLS
340 PRINT TAB 13;"EINGABE"
350 PRINT
360 LET A=A+1
370 PRINT "VORNAME,NAME:";
380 INPUT A$(A)
390 PRINT A$(A)
400 PRINT "KLASSE:";
410 INPUT B$(A)
420 PRINT B$(A)
430 PRINT
440 PRINT "GES.(M/W):";
450 INPUT P$(A)
460 PRINT P$(A)
470 PRINT
480 PRINT "STARTNUMMER:";A
490 PRINT
500 PRINT "NOCH ";230-A;" EINTR
AEGE MOEGLICH"
510 IF A=230 THEN GOTO 590
520 PRINT
530 PRINT "WEITER J/N"
540 IF INKEY$="" THEN GOTO 540
550 IF INKEY$="J" THEN GOTO 570
560 IF INKEY$="N" THEN GOTO 130
570 CLS
580 GOTO 330
590 CLS
600 PRINT "[illegible]"
610 PAUSE 4E4
620 GOTO 130
630 REM ZEIT
640 CLS
650 PRINT TAB 14;"ZEIT"
660 PRINT
670 LET Z=Z+1
 680 PRINT "STARTNUMMER:";
 690 INPUT D(Z)
 700 PRINT D(Z)
 710 PRINT AT 5,0;"ZEIT(H:MM:SS:
ZZ)";
 720 PRINT AT 21,1;"[illegible]"
 730 INPUT C$(Z)
(740 LET C$(Z,5 TO 7)="--")
 750 PRINT AT 5,17;C$(Z,1);":";C
$(Z,2 TO 3);":";C$(Z,4 TO 5);":"
;C$(Z,6 TO 7)
 760 PRINT AT 16,11;"WEITER J/N"
 770 IF INKEY$="" THEN GOTO 770
 780 IF INKEY$="J" THEN GOTO 800
 790 IF INKEY$="N" THEN GOTO 130
 800 CLS
 810 GOTO 650
 820 REM ANKUNFT
 830 CLS
 840 PRINT AT 0,10;"ANKUNFT"
 850 FOR H=1 TO Z
 860 IF H/7=INT (H/7) THEN GOTO
920
 870 GOSUB 1720
 880 NEXT H
 890 PRINT AT 21,13;"ENDE"
 900 PAUSE 4E4
 910 GOTO 130
 920 PRINT AT 21,10;"WEITER=TAST
E"
 930 PAUSE 4E4
 940 CLS
 950 GOTO 870
 960 REM WAHL
 970 CLS
 980 PRINT "GES.";
 990 INPUT K$
1000 PRINT K$
1010 PRINT
1020 PRINT "KLASSE:";
1030 INPUT Y$
1040 PRINT Y$
1050 CLS
1060 LET LFD=0
1070 GOSUB 1320
1080 GOTO 130
1090 REM REIHENFOLGE
1100 LET K$="M"
1110 GOSUB 1150
1120 LET K$="W"
1130 GOSUB 1150
1140 GOTO 130
1150 CLS
1160 LET Y$="SB"
1170 GOSUB 1320
1180 LET Y$="SA"
1190 GOSUB 1320
1200 LET Y$="JB"
1210 GOSUB 1320
1220 LET Y$="JA"
1230 GOSUB 1320
1240 LET Y$="HL"
1250 GOSUB 1320
1260 LET Q=30
1270 LET Y$=STR$ Q
1280 GOSUB 1320
1290 LET Q=Q+5
1300 IF Q>60 THEN RETURN
1310 GOTO 1270
1320 PRINT TAB 4;"ERGEBNISLISTE
VON ";
1330 PRINT CHR$ (CODE W$(1)+128)
;CHR$ (CODE W$(2)+128);CHR$ (COD
E W$(3)+128);CHR$ (CODE K$+128);
1340 PRINT "[illegible]";CHR$ (CODE Y$(1)+
128);CHR$ (CODE Y$(2)+128)
1350 PRINT
1360 PRINT "LFD";TAB 5;"SNR";TAB
9;"NAME";TAB 22;"ZEIT"
1370 PRINT
1380 FOR H=1 TO Z
1390 IF P$(H)=K$ THEN GOTO 1410
1400 GOTO 1420
1410 IF B$(D(H))=Y$ THEN GOSUB 1
720
1420 NEXT H
1430 PRINT AT 21,5;"COPY J/N ?"
1440 IF INKEY$="" THEN GOTO 1440
1450 IF INKEY$="N" THEN GOTO 147
0
1460 IF INKEY$="J" THEN GOSUB 18
70
1470 PRINT AT 21,4;"WEITER=TASTE
 DRUECKEN"
1480 PAUSE 4E4
1490 CLS
1500 LET LFD=0
1510 RETURN
1520 REM AUSDRUCK
1530 CLS
1540 PRINT TAB 11;"AUSDRUCK"
1550 PRINT
1560 FOR R=1 TO A
1570 PRINT TAB 0;R;TAB 5;A$(R);T
AB 0;W$;" ";P$(R);B$(R)
1580 NEXT R
1590 PRINT AT 21,1;"DAS WAERS BI
TTE TASTE DRUECKEN"
1600 PAUSE 4E4
1610 GOTO 130
1620 REM SICHERN
1630 CLS
1640 PRINT AT 10,13;"SICHERN"
1650 LET G$="LAUF"
1660 PRINT
1670 PRINT TAB 14;G$
1680 PRINT "BITTE TASTE DRUECKEN
"
1690 PAUSE 4E4
1700 SAVE G$
1710 GOTO 130
1720 REM PRINT SUBROUTINE
1730 REM DRUCKT FORMATIERT
1740 LET LFD=LFD+1
1750 IF LFD/7=INT (LFD/7) THEN G
OSUB 1820
1760 PRINT LFD;TAB 5;D(H);
1770 PRINT TAB 9;A$(D(H));
1780 PRINT TAB 5;W$;K$;" ";B$(D(
H));
1790 PRINT TAB 22;C$(H,1);":";C$
(H,2 TO 3);":";C$(H,4 TO 5);":";
C$(H,6 TO 7)
1800 PRINT
1810 RETURN
1820 PRINT AT 21,0;"WEITER"
1830 PAUSE 4E4
1840 POKE 16437,255
1850 CLS
1860 RETURN
1870 REM COPY
1880 COPY
1890 RETURN
```

Programmlisting zur Auswertung des Wettbewerbs (Ralf Folkerts)

BAVI ELEKTRONIK GMBH

MITGLIEDER-VERWALTUNG über Micro-Computer

Lassen Sie Ihre notwendigen Verwaltungstätigkeiten durch unser Programmpaket »VEREIN« erledigen

Es besteht aus den Triumph-Adler-Produkten:

— Micro-Computer Alphatronic P2/S
— Typenrad-Drucker TRD 170
— Programmpaket »VEREIN«

Ergänzt wird das Programm durch:

— Textprogramm »TEX-ASS«
— Finanzbuchhaltung

Paketpreis: 19.800,— DM inkl. MwSt.

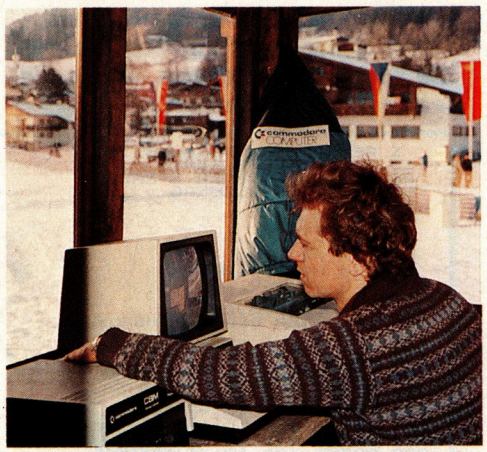
Leistungen des Programmes:

— Stammdaten-/Mitgliederverwaltung
— Ehrenliste
— Austrittsliste
— Druck Mitgliederausweise
— Beiträge-Einzugsverfahren
— Zahlungseingänge/Ausgänge buchen
— Mitglieder-Bestandserhebung
— Mahnwesen
— Offene Postenliste
— Automatische Übernahme in die Finanzbuchhaltung
— Verarbeitung der Mitglieder-Daten im Textsystem »TEX-ASS«

Nähere Auskünfte: **BAVI-Elektronik GmbH, Nymphenburger Straße 70/I, Telefon: (089) 197081-83**

Österreich: Sport fordert Beweglichkeit

Der Sport benötigt keine Großcomputer. Der Sport benötigt vielmehr kleine, bewegliche Einheiten, optimale Programme, schnellen Zugriff auf Software und Daten. Die Verwendung der Computer soll nicht nur durch autorisierte Programmierer, sondern durch Vereinsfunktionäre selbst möglich sein. Benötigt wird meist eine Direktverbindung zu modernen Zeitmeßanlagen. Zusätzlich werden immer häufiger Verbindungen zu Ausgabegeräten wie Großanzeigetafeln oder Videogeneratoren notwendig. Durch programmierbare Schnittstellen, standardmäßig in nahezu allen Mikrocomputern eingebaut, lassen sich diese Probleme mit geringem technischen Aufwand leicht lösen.



Der häufige Transport erfordert kleine, bewegliche EDV-Anlagen im Zielhang

Bei dem Einsatz von Mikrocomputern im Sport zeigt sich der gravierende Vorteil aus der erreichten Kleinheit der Anlagen. Alpine Skibewerbe finden oftmals unter extrem winterlichen Bedingungen statt. Transport auf Pistengeräten, Temperaturen unter 0 Grad, schlechte Stromversorgung sind nahezu die »Normalbedingungen« für die Einsätze. Im Extremfall laufen die Computeranlagen mit einer winzigen Notstromversorgung in Form eines kleinen Generators.

Gerade der dauernde Transport von einer Sportstätte zur anderen erzwingt die Verwendung von Mikrocomputern, da diese nahezu keine Anfälligkeit gegenüber Erschütterungen zeigen.

Bis jetzt war ein Computereinsatz im Sport nahezu immer mit einer direkten Fernsehübertragung gekoppelt. Dies ebnete zwar das Computerbewußtsein im Sport, machte aber für den Veranstalter einen Bewerb ohne Werbemöglichkeiten für die Computerfirma extrem teuer. Großcomputerfirmen gestalteten zwar einen Einsatz mit Direktübertragungen für den jeweiligen Veranstalter sehr kostengünstig, mußten aber regionale Großveranstaltungen ohne Fernseheinsatz auch aufgrund des enormen Aufwandes an Personal und Material sehr teuer und damit für den Verein unerschwinglich anbieten.



Bei kaum einer Veranstaltung ist der Verlauf vorhersehbar

Auf der Basis der cbm-Serie 8000 und in Zusammenarbeit mit einer österreichischen Zeitmeßfirma und deren Ländervertretern in Österreich, Deutschland, Italien, Schweiz und Schweden unterstützt ein EDV-Team von Innsbruck aus viele Großveranstaltungen im alpinen Raum, die aufgrund ihrer Größenordnung unbedingt einen Computereinsatz benötigen. Auf dieser Ebene wären vor allem Skirennen alpin auf der Ebene von Europacup- und Fis-Rennen zu nennen, im nordischen Bereich vor allem Volkslangläufe, Weltcuprennen, Langlauf, Sprungbewerbe, nordische Kombinationen auf nationaler und internationaler Ebene.

Das Anwendungsgebiet des Sportes erfordert vor allem Beweglichkeit. Kaum eine Veranstaltung läuft vorhersehbar. Wetter, spät

einlaufende Nennungen, Proteste, Streckenänderungen, Disqualifikationen, Verletzungen, Startverschiebungen, Zeitkorrekturen usw. sind nur einige Schlagworte, die die pausenlose Beweglichkeit von Mensch und Computer demonstrieren sollen.

Ein Computerteam besteht im Normalfall aus zwei Mann und mindestens zwei bis drei Computeranlagen der Serie 8000. Hinzu kommen noch ein bis zwei Videointerfaces zur optischen Weitergabe von Informationen (Zwischenergebnisse und so weiter).

Speziell für Wettbewerbe im Vereinsbereich bieten Mikrocomputerentwicklung und technischer Fortschritt auf dem Gebiet der Zeitmessung völlig neue, kostengünstige Möglichkeiten:

Auf der Basis des VC 20 wurde ein Gerät entwickelt, das nach Eingabe der nötigen Informationen über die Teilnehmer und die technischen Daten der Veranstaltung Start- und Ergebnislisten erstellt, wobei die nötigen Zeitinformationen während des Wettbewerbs online aus dem Zeitmeßgerät Alge TdC 4000 übernommen werden.

Beiden Wegen der Computerauswertung bei Sportveranstaltungen ist gemeinsam, daß die rasch zur Verfügung stehende Information es erlaubt, den Rennverlauf über Platzsprecher spannend und informativ zu gestalten.

Die Anreise erfolgt meist am Vortag des Wettbewerbes zirka vier bis fünf Stunden vor der Mannschaftsführersitzung. Diese Zeit ist notwendig, um alle zur Verfügung stehenden Informationen einzugeben und die nachfolgende Sitzung bereits mit Listen nach Nationen, Alphabet, Klassen, Vereinen und Punkten zu unterstützen. In der Sitzung erfolgt unter anderem die Startnummernverlosung. Mit Hilfe einer guten Vervielfältigungsanlage ist es möglich, noch während der Sitzung bereits die fertigen Startlisten zur Verfügung zu stellen. Mit der Vorbereitungsarbeit für den Renntag sind die Arbeiten des Anreisetages somit abgeschlossen.

Während des Rennens verbleibt eine Computeranlage im Rennbüro, eine zweite wird unter allen Umständen mit ins Zielhaus genommen, um an Ort und Stelle ständig über Rennverlauf und Zwischenergebnisse informiert zu sein und diese an den Platzsprecher weitergeben zu können. Bei Wettbewerben mit mehreren Durchgängen werden zwischen diesen Ergebnislisten des vorangegangenen und Startlisten des kommenden Durchganges gedruckt und den Funktionären zur reibungslosen Abwicklung der Veranstaltung zur Verfügung gestellt. Nach Ende des Wettbewerbs wird noch im Zielhaus die endgültige Reihung gedruckt und die letzten Berechnungen (zum Beispiel Zuschlagsberechnung Ski alpin) durchgeführt.

Zur Siegerehrung, meist 30 bis 60 Minuten nach Ende des Bewerbes, stehen bereits die fertigen Ranglisten Teilnehmern, Funktionären, Presse und Zuschauern zur Verfügung. (Dr. Robert Hehenwarter)

Bereits durchgeführte beziehungsweise fix terminisierte Veranstaltungen

FIS SL Lermoos	AUT	1981	Alpin Schi
FIS RTL Villgraten	AUT	1981,82,83	Alpin Schi
Österr.Meistersch.Alpin	AUT	1981	Alpin Schi
Österr.Meistersch.Nord.	AUT	1982	Nordisch Schi
FIS RTL Klippitzthoerl	AUT	1982	Alpin Schi
Rodel WM auf Naturbahn	AUT	1982	Rodel
Weltcup LL Val di Sole	ITA	1983	Nordisch Schi
Weltcup LL Reit i.Winkl	BRD	1983	Nordisch Schi
Europacup RTL Zwiesel	BRD	1983	Alpin Schi
Europacup RTL,SL Zauchensee	AUT	1982	Alpin Schi
Skeleton EM Innsbruck	AUT	1983	Skeleton
FIS RTL Kirchberg	AUT	1983	Alpin Schi
FIS SL,SL Schwyz	SUI	1983	Alpin Schi
FIS SL,RTL Brigels	SUI	1983	Alpin Schi
Österr.Versehrtenmeistsch. und Vorolympiade	AUT	1983	Alpin, nordisch
Bob WM	AUT	1984	Bob
Junioren EM Turmspringen und Synchronschwimmen	AUT	1982	Wassersport
CSI Reitturnier Mölbling	AUT	1982	Reiten
Tauernlauf	AUT	1983	Volkslanglauf

(auszugsweise Liste, RTL = Riesentorlauf, SL = Slalom, LL = Langlauf)

ERFOLG DURCH FORTSCHRITT

HANDELSSYSTEM
— Komplettlösungen für das Handelsunternehmen: Faktura, Materialverw., Statistik etc. Branchenlösungen unter anderem für:

Naturheilmittelvertrieb OINK
— Die Speziallösung für den Vieh-Ein- u. Verkauf. Abrechnen über Kopf, Gewicht, Übergewicht, Abzüge u.a.

IMMOFIN
— Programm zur Berechnung von Immobilienfinanzierungen aller Art. Unentbehrlich für Makler, Versicherer etc. Sofort, ohne Einarbeitung einsetzbar.

PROPER
— Unsere meisterhafte Lösung für Gebäudereinigungsunternehmen. Faktura, Lastschriften, Verwaltung, Kunden und Gebäude, Statistik etc.

DIABOLO
— Text- und Datenverarbeitung in einem Programm mit teuflisch vielen Möglichkeiten: rechnende Textverarbeitung, Rundbriefroutine, Kalkulation, Datei- und Listengenerator.

COLOS
— Masken- u. Programmgenerator. Programmieren ohne Programmierkenntnisse

Wir bieten
— **Information**
— **Beratung**
— **Hardware**
— **Standardsoftware und individuelle Lösungen von Profis**

Fordern Sie Informationen an.

Händleranfragen erwünscht.

LUKAS COMPUTER-SYSTEME GMBH
Systemberatung EDV, Soft- u. Hardware
Paulinenstraße 31 · 71 Heilbronn a. N.
Tel. (07131) 71039 · FS 728 273 Lukas



Rangfolge rasch ermittelt

Zweieinhalb Wochen lang war Porto Cervo auf Sardinien Anziehungspunkt für Surfer aus der ganzen Welt. Nach den italienischen Ausscheidungen folgten die Weltmeisterschaften. Im Dreiecks-Wettbewerb, Long Distance-Race, im Free-Style und im Slalom ging es darum, möglichst wenige Strafpunkte zu erhalten. Da die Teilnehmer nicht nur nach dem Geschlecht, sondern auch nach Gewichtsklassen unterschieden werden, war die Ermittlung der Rangfolge und die Feststellung der Sieger stets eine langwierige Angelegenheit. Daß diesmal eine Ergebnisliste vorlag, bevor, wie gehabt, eine erhebliche Anzahl der Teilnehmer bereits abgereist war, ist das Verdienst des Studenten Thomas Worbs aus München und seines cbm 3032.

Mit dem Computer hat sich Thomas Worbs bereits als 16jähriger beschäftigt. Anlaß war ein Basic-Kurs für die Kollegstufe seines Gymnasiums. Doch daß der mittlerweile 21jährige Student der Elektrotechnik sich mit der Auswertung von Wettbewerben beschäftigt, ist das Ergebnis seiner Leidenschaft für das Windsurfen. Über diesem inzwischen zum Massensport gewordenen Freizeitvergnügen kam Worbs zur Windsurfer-Klassenvereinigung Deutschland. »Als ich dem Verein beitrat, existierte bereits ein Kassettenprogramm, das zum erstenmal 1979 bei den Weltmeisterschaften in Griechenland zum Einsatz kam. Die Störanfälligkeit der Kassetten hatte allerdings zur Folge, daß bei der Auswertung nichts richtig klappte. Deshalb wurde ich beauftragt, ein Programm zu schreiben, das es erlaubt mit Disketten zu arbeiten.«

Das von Worbs entwickelte Programm kam 1980 bei den Europameisterschaften am Gardasee zum ersten Einsatz. Daß sich Hard- und Software bewährt haben, mag man daran sehen, daß das Verfahren auch in diesem Jahr wieder auf dem seinerzeit verwendeten cbm 3032 mit Centronics-Drucker angewandt wurde. Diese Anlage transportiert Thomas Worbs zum jeweiligen Austragungsort und beginnt mit der Erfassung (Einschreibung) der Teilnehmer und mit der Erfassung der Brettnummern. Aus Gründen der Chancengleicheit dürfen die Surfer nur die vom Veranstalter gestellten, »wackeligen Unterlagen« benutzen. Von erheblicher Bedeutung ist die Eingabe der für jeden Surfer einzeln gezogenen Segelnummer. Denn die Reihenfolge des Einlaufs im Ziel kann letztlich nur nach dieser Ziffer festgestellt werden. Nach jeder der sechs bis acht Fahrten werden anhand dieser Nummern Rang- und Reihenfolge der Teilnehmer festgestellt; ein Unterfangen, das ohne Computer kaum denkbar wäre. Vor der von Worbs weiterentwickelten Methode mußten alle Zwischenergebnisse in Karteikarten eingetragen werden. Eine ständige Auswertung war undenkbar. Jetzt kann mit Hilfe des cbm nach jeder Wettfahrt eine Zwischenergebnisliste in der aktuellen Reihenfolge ausgedruckt werden. Thomas Worbs: »Selbst starke Veränderungen sind jederzeit überblickbar.« (mss)



Der Mikrocomputer hilft dem Verein

Bei den großen Profi-Vereinen wird schon längst mit EDV gearbeitet. Ein erheblicher Teil der 17 Millionen bundesdeutschen Vereinsmitglieder frönt seinem Hobby jedoch in kleineren Organisationen. Dort trifft man dann auf die gleichen Probleme: Der Verwaltungsaufwand und die beschleunigte Auswertung von Wettbewerbsergebnissen erfordern rationellere Lösungen.

Der Modellsegelflieger Peter Adams aus Nalbach und seine sieben Kollegen haben sich schon oft über die langen Wartezeiten bei der Auswertung von Wettbewerben geärgert. Nalbach, seit zirka vier Monaten Besitzer eines ZX 81, hat sich aus diesem Grunde selbst daran gemacht, ein Wettbewerbsprogramm für seinen Verein zu entwickeln. Nach dem Laden fragt sein Programm die Anzahl der Teilnehmer ab. Anschließend werden die Namen der Teilnehmer und ihre Sendefrequenz (Kanal) eingegeben. Ist diese Eingabe erfolgt, wartet das Programm auf die Ergebnisse der einzelnen Teilnehmer. Aufgrund dieser Eingaben wird die höchste Punktzahl ermittelt und auf dem neuesten Stand gehalten. Nach dem ersten Durchgang werden alle Punkte auf Prozente umgerechnet. Nach jedem Durchgang wird eine vorläufige Ergebnisliste über den Drucker ausgegeben. Am Ende wird die Rangliste ausgedruckt.

Probleme mit der Wettbewerbsauswertung hatte auch Prof. Dr. Hartmut Fricke aus Meersburg. Er schildert, wie er sein Problem auf einem cbm 3016 gelöst hat: »Wenn die Anmeldungen eintreffen, also einige Tage vor dem Wettkampf, werden Name, Verein, Geburtsjahr, Geschlecht und Startnummer des Wettkämpfers in den Rechner eingegeben. Beim Startschuß setzen sich nicht nur die Cross-Läufer in Bewegung, sondern auch die innere Uhr des Rechners.« Für das Kampfgericht ist jetzt nicht mehr viel zu tun. Jedesmal, wenn ein Läufer im Ziel erscheint, ist eine Taste zu drücken. Der Computer mißt die Zeit, speichert sie ab und wenn man ihm dann noch die Startnummern in der Reihenfolge des Einlaufs eingibt, erledigt er alles weitere. Er sucht in seinem Speicher nach, welcher Läufer zu welcher Startnummer gehört. Dann ermittelt er die Kategorie des Wettkämpfers und sortiert schließlich die Rangfolge in den einzelnen Kategorien und druckt die Ergebnisliste aus.

Data-Becker in Düsseldorf hat eine Mitgliederverwaltung für Verbände und Vereine entwickelt, die auf cbm 8032 läuft und als Komplettlösung 300 Mark monatlich im Leasing-Verfahren kostet. Das Programmpaket dient als Auskunftssystem über die Daten der Vereinsmitglieder und soll den Aufwand für Statistiken, Beitragsabrechnungen und Rundschreiben von vielen Tagen auf wenige Minuten reduzieren. Nach einer einmaligen Erfassung der Daten aller Mitglieder stehen sie für umfangreiche Auswertungen zur Verfügung. Auf Knopfdruck liefert der Mikrocomputer Mitgliederlisten, Adressenaufkleber, Geburtstagsbriefe, Einladungsschreiben, Lastschriften, Mahnungen, Beitragsbescheinigungen und Beitragsabrechnungen. Mitgliederlisten, Briefe und Adreßaufkleber können auf Wunsch sortiert und selektiert nach frei wählbaren Kriterien gedruckt werden.

Beim TSV Erding ist ein Programmpaket der Bavi Elektronik aus München zum Einsatz gekommen. »Verein« umfaßt das Verwaltungsprogramm »Mitglieder«, eine Textverarbeitung sowie eine Finanzbuchhaltung. Das Verwaltungsprogramm umfaßt das Anlegen, Ändern und Löschen von Mitgliederdaten. Mitgliederdaten können nach diversen Kriterien gesucht und am Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden. Eine Mitgliederliste kann, nach verschiedenen Kriterien sortiert, ausgedruckt werden. Es besteht die Möglichkeit der Anlegung einer »Offene-Posten-Liste«, einer Ehrenliste, einer Austrittsliste und des Druckens von Mitgliedsausweisen. Beim Einzugsverfahren von Beiträgen werden Sammellisten für Einzugsermächtigungen ebenso wie für Barzahler, Überweisungsträger etc. erstellt. Das Buchungsprogramm und die Mitgliederbestandserhebung ergänzen unter anderem das Verwaltungsprogramm.

Christian Krause aus Forstern bei München verwaltet auf seinem Apple II sämtliche Daten zur Organisation von Schachturnieren mit bis zu 512 Teilnehmern. Das »Protos« genannte Programm dient der Spielplanausgabe, der Ergebniserfassung, der Erstellung von Rundenberichten, Zwischentabellen, Teilnehmerlisten und Endtabellen. Bei den üblichen neun Runden eines Turniers werden zur Erledigung aller anfallenden organisatorischen Tätigkeiten neun Arbeitsstunden benötigt. Christian Krause: »Ohne Computer wurden dazu 9 x

Fortsetzung auf Seite 123

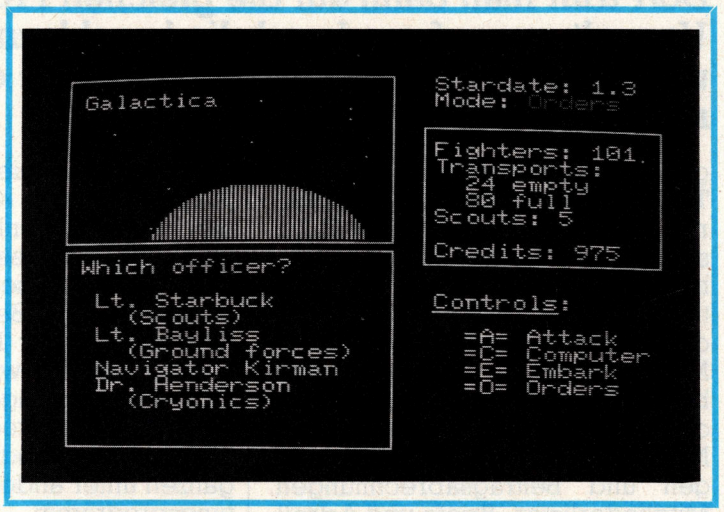
Galactic Saga

Da zunehmend Softwarehäuser als Anbieter auf dem Spielesektor tätig werden, findet man jetzt immer häufiger Spieleprogramme, die auf Geräten verschiedener Hersteller laufen. Auch die heute vorgestellten — und sehr anspruchsvollen — Programme gibt es in Versionen für den Apple II und den TRS-80, alle jedoch nur mit englischsprachigen Erläuterungen zu den Spielregeln.

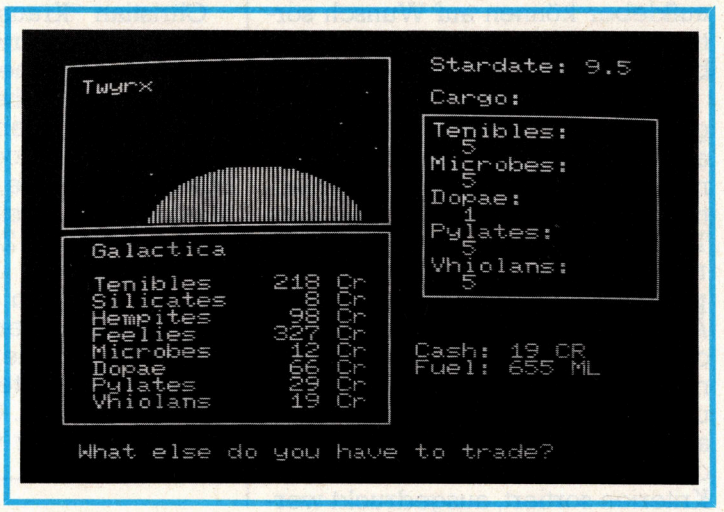
Die »Galactic Saga« besteht aus drei Teilen, die alle unabhängig voneinander gespielt werden können. Außer einem »geschichtlichen« Hintergrund geht einem nichts verloren, wenn man nur einen der Teile kennt. Alle Teile wenden sich zwar samt und sonders an Denkspieler, aber auch der »Geschmacksrichtung« des Taktikers wird entsprochen.

Galactic Empire handelt vom Aufbau eines Sternenreiches. Als Oberkommandeur der Streitkräfte besteht Ihre Aufgabe darin, die zwanzig bewohnten Welten des Zentralgalaktischen Systems zu erobern. Eine Aufgabe, die keinesfalls mit einem Wochenendtrip verwechselt werden kann. Nein, sie ist eine wahre Lebensaufgabe und sogar mehr als das. Ihrer Zivilisation steht nämlich das Reisen mit annähernd Lichtgeschwindigkeit zur Verfügung und so altern Sie auf Ihren Sprüngen zwischen den Welten kaum, was zur Folge hat, daß auf Ihrer Heimatwelt 1 000 Jahre vergangen sein werden, bis man Sie sozusagen in Pension schicken wird. Aber noch ist es nicht so weit. Vorerst wissen Sie nicht einmal, auf welcher Zivilisationsstufe die einzelnen Welten stehen und wie dicht sie besiedelt sind. Natürlich empfiehlt es sich hier Kundschafterschiffe loszuschicken. Aber wo will man wieder mit ihnen zusammentreffen? Tatenlos auf der Heimatwelt herumsitzen und auf deren Rückkehr warten, während sich die Bevölkerung auf allen Welten kräftig vermehrt und so verteidigungsstärker wird, ist sicher nicht die optimale Strategie. Dann schon eher selbst ebenfalls eine Welt erkunden, vielleicht erobern und dort auf die Rückkehr der Kundschafter zu warten. Die Heimatwelt könnte währenddessen neue Schiffe bauen und zu diesem Treffpunkt entsenden.

Hier sieht man bereits einige der Probleme, die diesem Spiel seinen Reiz geben. Es muß natürlich sehr genau geplant werden, wo sich dann die einzelnen Schiffe wieder sammeln, noch dazu, da diese nur fünf Jahre warten, bevor sie für die Flotte verloren sind. Auch der Bau der Schiffe hat durchaus seine Schwierigkeiten. Zum einen muß man sich entscheiden, welche Schiffstypen man bauen will. Zum anderen kann man die Schiffe nur auf Welten herstellen lassen, die über die Technik des nachatomaren Zeitalters verfügen und nicht zuletzt muß man sie auch noch bezahlen. Womit ein weiteres Problem angesprochen ist, nämlich die Frage, wann und wo treibt man am besten die Steuern ein. Alle Aufgaben zusammengenommen ergeben ein ziemlich anspruchsvolles Spiel, das zunächst für strategisch-taktisch interessierte Denkspieler empfohlen werden kann. Versetzt man sich aber etwas in die Situation und »lebt« ein bißchen in den gestellten Problemen, so steht man durchaus vor einer immer spannenden Aufgabe, noch dazu, da jede Partie in einem neuen Sternsystem abläuft. Die Spielzeit von mehreren Stunden fällt als Nachteil nur unwesentlich ins Gewicht, da die Möglichkeit besteht, den aktuellen Stand einer Partie auf der Diskette zu speichern. Man kann also eine Partie jederzeit beenden und zu ei- ►



Kein Wochenendtrip, vielmehr Lebensaufgabe: die Erkundung und Eroberung fremder Welten, sowie das anschließende kassieren von Steuern.



Nach dem Ende des Krieges eine Karriere als Händler. »Galactic Trader« fordert große Geschicklichkeit im Tauschhandel.

Service-Angebot für CP-Leser:

Die praktischen Sammelordner

So übersichtlich können Sie jetzt in einem Ordner für nur DM 14.- (incl. Versand) einen halben Jahrgang von „Computer persönlich" archivieren!



»Computer persönlich« bringt alle 14 Tage alles, was dem Einsteiger das Thema Computer verständlich macht, und liefert dem erfahrenen Anwender Beispiele und Anregungen für den Einsatz seines Gerätes:

Testberichte, Auswahlkriterien, Anwendungsbeschreibungen, Berichte über Hard- und Software, Messe- und Trendberichte, und jede Menge nützlicher Tips aus der Praxis für die Praxis. Eine Fülle von Informationen, die alle 14 Tage zu Ihnen kommt.

Damit Sie Ihre Hefte archivieren können, gibt es jetzt die praktischen CP-Ordner zum Sammeln und Aufbewahren. Jeder Ordner nimmt 13 Hefte auf. Für einen kompletten Jahrgang benötigen Sie also 2 Sammelordner.

Wenn Sie einen oder mehrere Sammelordner bestellen wollen: einfach Coupon ausfüllen, ausschneiden, auf Postkarte kleben und absenden an CP Leser-Service, Postfach 1304, 8013 Haar. Sollten Sie eines oder mehrere Hefte in Ihrer Sammlung vermissen: Für DM 4,- je Exemplar (zzgl. Versandkosten) können wir Ihnen derzeit noch jedes fehlende Heft ab Ausgabe 3/82 nachliefern.

ANFORDERUNGS-COUPON

☐ **JA,** dieses Angebot lasse ich mir nicht entgehen, Ich bestelle deshalb _____ Stück Sammelordner zum Stückpreis von DM 14,- inklusive Versandkosten. Ich werde vorher nichts bezahlen, sondern den Betrag erst nach Erhalt der Rechnung überweisen.

☐ In meiner Sammlung fehlen die Ausgaben Nr.

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	'82
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

☐ Die angekreuzten Ausgaben bestelle ich für DM 4,- je Heft zzgl. Versandkosten gegen Rechnung.

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Datum _____ Unterschrift X _____

Wenn Sie Computer persönlich in Zukunft regelmäßig per Post beziehen wollen, verwenden Sie bitte die Bestellkarte auf Seite 125

Coupon ausschneiden und einsenden an CP Leser-Service · Postfach 1304 · 8013 Haar

nem späteren Zeitpunkt wieder aufnehmen.

Bildschirm-Darstellg.	sehr gut
akust. Untermalung	gut
Originalität	gut
Beeinflußbarkeit	sehr gut
Schwierigkeitsgrad	sehr gut
andauernde Spieler-motivation	sehr gut
Gesamtwertung	sehr gut

(Bewertungsskala: ausgezeichnet — sehr gut — gut — mäßig — schlecht)

Galactic Trader geht davon aus, daß sich das Zentralgalaktische System schließlich zu einer Föderation zusammengeschlossen hat. Das Ende des Krieges bedeutete für Sie auch das Ende Ihrer militärischen Karriere. Bei der Suche nach einem neuen Broterwerb entschlossen Sie sich, Ihre Kenntnisse über die Zentralgalaxis nutzbringend anzuwenden und Händler zu werden. Hatten Sie früher Hunderte von Schiffen unter Ihrem Kommando, so verfügen Sie jetzt nur über ein einziges. Ihre Aufgabe ist es nun, auf dem Weg durch die Galaxis möglichst große Reichtümer zu erwerben. Da die acht wichtigsten Handelsgüter der Galaxie auf den verschiedenen Welten unterschiedlich viel kosten, können Sie durch geschickten Tauschhandel einiges gewinnen. Dabei haben Sie zuerst einmal auszukundschaften, welche Produkte wo billig und wo teuer sind. Klar ist nur, je weiter man von der nächsten Herkunftswelt eines Produktes entfernt ist, desto teurer ist es, dahin zu kommen. Weiterhin hat man zu bedenken, daß die Transportkosten von der zurückgelegten Entfernung abhängig sind und es deshalb nicht gerade sinnvoll ist, quer durch die ganze Galaxie zu hüpfen. Auch eine sehr rentable Strecke zu oft zu befliegen, ist nicht unbedingt zu empfehlen, da das die Aufmerksamkeit der großen Handelsgesellschaften erregt und man so schnell von dieser Route verdrängt wird.

Auch hier hat man also wieder eine ganze Menge Probleme zu bewältigen. Allerdings sind diese weniger komplex als bei »Galactic Empire« und haben zudem den Vorteil, ganz und gar friedlicher Natur zu sein. Angenehm auch, daß man durch die Wahl des Schwierigkeitsgrades (1 bis 9) das Verhalten der Händler dem eigenen Können beziehungsweise der Erfahrung anpassen kann. »Galactic Trader« eignet sich damit für ein sehr viel breiteres Publikum, das ebenfalls Freude an »Denkenspielen« haben sollte. Insgesamt erhält man hier ein hochinteressantes Wirtschaftsspiel im futuristischen Kleid. Trotz einer etwas kürzeren Spielzeit als bei »Galactic Empire« wäre es von Vorteil gewesen, wenn man auch hier den Zwischenstand speichern könnte. Leider wurde diese Möglichkeit vergessen.

Bildschirm-Darstellg.	sehr gut
akust. Untermalung	gut
Originalität	sehr gut
Beeinflußbarkeit	sehr gut
Schwierigkeitsgrad	gut
andauernde Spieler-motivation	sehr gut
Gesamtwertung	gut

(Bewertungsskala: ausgezeichnet — sehr gut — gut — mäßig — schlecht)

Galactic Revolution schließlich handelt von einer Zeit, in der ein Teil der Welten mit der Regierung des Reiches unzufrieden ist. Zwei noch nicht allzu mächtige, aber immerhin finanzkräftige Widerstandsgruppen haben sich gebildet und versuchen nun, dem Reich einige Welten abspenstig zu machen beziehungsweise die immer noch vorhandenen neutralen Welten auf ihre Seite zu ziehen. Obwohl Kämpfe möglich sind, ist dieses Spiel mehr auf politische und diplomatische Schachzüge angelegt. So hängt zum Beispiel der Einfluß der verschiedenen Interessengruppen auf den einzelnen Welten sehr von den Verwaltungsmaßnahmen ab, die man dort trifft. Niedrige Zölle verschaffen den Händlern einen größeren Einfluß, werden aber von den Fabrikanten nicht sonderlich geschätzt. Niedrige Steuern dagegen sind für sie eine wohltuende Entlastung. Allerdings kann man Regierungsmaßnahmen nur auf Welten treffen, die man beherrscht oder die noch neutral sind. Zudem muß man sich an Ort und Stelle begeben, um allen Anordnungen den nötigen Nachdruck zu verleihen. Klar ist aber auch, daß die eigene Beliebtheit bei den fünf verschiedenen Interessengruppen von den Entscheidungen auf anderen Welten abhängt. Verordnet man zum Beispiel irgendwo die allgemeine Wehrpflicht, so verlieren auf dieser Welt nicht nur die Bauern — sie haben hier die Wehrpflichtigen zu stellen — an Einfluß und die Militärs vergrößern ihn, sondern in der ganzen Galaxie gewinnt man bei den Militärs an Beliebtheit und verliert sie bei den Bauern. Auf diese Weise ist es möglich, daß auf Welten, die man nicht beherrscht, die Interessenlage umschlägt und man so zu einer neuen Welt kommt. Natürlich wird man im Zug darauf sofort diese Welt beehren und dort mit Regierungsmaßnahmen den Einfluß der Interessengruppen vergrößern, bei denen man besonders beliebt ist. Neben diesen »politischen« Entscheidungen stehen — das ist bei einem Drei-Parteien-Spiel selbstverständlich — auch »diplomatische« im Vordergrund. Die Fragen, mit wem möchte ich mich verbünden und wie lange kann ich ihm vertrauen, falls er mein Bündnisangebot überhaupt annimmt, sind immer wieder neu zu beantworten. So interessant das alles klingt und auch ist, so gibt es leider doch einige Nachteile. In der Version für einen Spieler — zwei Spieler werden vom Computer vertreten — sind Bündnisse völlig ausgeschlossen, und in der Version für zwei Personen kann man mit dem »Computerspieler« nicht verhandeln, sondern ihm lediglich Bündnisse anbieten.

Bildschirm-Darstellung	sehr gut
akust. Untermalung	gut
Originalität	sehr gut
Beeinflußbarkeit	sehr gut
Schwierigkeitsgrad	sehr gut
andauernde Spieler-motivation	gut
Gesamtwertung	gut

(Bewertungsskala: ausgezeichnet — sehr gut — gut — mäßig — schlecht)

Die Drei-Personen-Version ist folglich mit Abstand die interessanteste, aber es dauert doch etwas lange bis man wieder an der Reihe ist. Allerdings kann man diese Zeit für Verhandlungen nutzen. Der gravierendste Nachteil dürfte aber für die meisten Spieler sein, daß man das Spiel kaum gewinnen kann. Nach einer Spielzeit von drei bis vier Stunden hat sich die Lage regelmäßig so gefestigt, daß kaum noch Veränderungen möglich sind. Die Spielbeschreibung kommentiert: »Einige Revolutionäre werden wissen wollen, wie man dieses Spiel gewinnt. Nun gut, Sie gewinnen, wenn Sie die Kontrolle über alle 18 Welten erringen. (Doch) zu gewinnen ist schließlich nicht die Hauptsache.«

(Josef Weigand)

Vereine

Fortsetzung von Seite 119

20 statt 9 x 1 Arbeitsstunden benötigt.«

Patrick Palombo von Quelle in Fürth berichtet, aufgrund welcher Überlegungen das Großversandhaus seit neuestem Software für Vereinsorganisation anbietet: »Angeregt durch die Nachfrage eines Vereins haben wir ein in Nürnberg ansässiges Softwarebüro mit einer Problemanalyse beauftragt. Die notwendigen Informationen für die Programmgestaltung bekamen wir aus einer Gruppe von angehenden Sportvereinsvorsitzenden und anderer Organisatoren.« Bei Quelle legt man Wert auf die Feststellung, daß die Betonung nicht auf Sport liegen soll, denn die Software soll sich genauso für andere Verwaltungsfunktionen in den verschiedensten Vereinen eignen. Nach der Fertigstellung des Hauptprogramms im Herbst 1982 wurde betriebsintern durchgetestet, ob es den Anforderungen gerecht wird. Das Programm, das auf dem cbm 8032 läuft, dient im wesentlichen der Verwaltung von Mitgliederdaten, dem Schreiben und Einreichen von Lastschriften und Mahnungen, dem Schreiben von Bescheinigungen und der Abrechnung der Beiträge. Ein zweites Programm, das speziell für Sportvereine erstellt worden ist, ist ein »Besten-Listen«-Programm, das Daten, die nach einer unwillkürlichen und unsortierten Eingabe eingespeichert wurden, nun sortiert und aufarbeitet, wobei es unwichtig ist, ob die Eingabe nach Punkten oder Zeitwerten gemacht wurde, denn der Computer ordnet sie nach allen Kriterien und wirft das Ergebnis nach Wahl in auf- oder absteigender Reihenfolge aus.

In das Gebiet der Betreuung von Wettbewerben fallen die Produkte »Apple on Ice« und »Rollerskate«, die Ralph Treitz aus Kaiserslautern zur Auswertung von Roll- beziehungsweise Eiskunstlauf-Veranstaltungen einsetzt. Ralph Treitz: Durch den Einsatz von Mikros ist ein Fortschritt zu erzielen. Kosten im Vereinswesen reduzieren sich in einem solchen Maß, daß es nunmehr möglich ist, einem Landessportverband mit seinen eingeschränkten finanziellen Mitteln Computerleistungen zur Verfügung zu stellen, die den Ansprüchen einer Weltmeisterschaft genügen.« (mss)

Inserenten in dieser Ausgabe

aaa	45
Altos	34/35
Anadex	128
Baltruszat	22
Bavi	115
Bavico	41
Bense	32
BSP	55
Commodore	31
Computer Buchladen	52, 100-113
Computer Quelle Wilhelmshaven	47
Computerhaus	32
Cooperation	93
Corvallis	53
CSC	32
D+T, Daten- und Textsysteme	89
Data Becker	41
Data Systems	53
Datalog	41
Digital Equipment	24/25
Eckhardt	89
Feise	46
Gardena	101
Gross	101
HID	46
JSS	83
KE	22
Lackner	89
Ley	47
Lukas	117
Luther	32
M+T Software Verlag	27, 102-105
Micro Versand Schwanen	46
Microcomputer Systeme	89
Microcomputerladen	90
Microdex	101
Microtechnica	101
mm computer	22
Modsoft	91
Moma	47
Münch	36
NCR	51
Neumüller	91
Profisoft	42
Reinhardt	2
Sanyo	22
Schüngel	87
Schulz	91
SE	16/17
Sinclair	39
Sirius	43
SM	53, 58/59
Socomp	101
Steinwald	91
Sybex	99
Vobis	19
Watanabe	91
Wolniak + Partner	47

Diese Ausgabe enthält für die Schweizer Auflage Prospekte des Technischen Lehrinstitutes Onken.

Impressum

Herausgeber: C.F. von Quadt, Otmar Weber

Redaktion: Michael M. Pauly (py), Chefredakteur, Michael Scharfenberger (sc), Leitender Redakteur, Manfred S. Schmidt (mss), Johannes Leckebusch (le)
Redaktionsassistenz: Maria Huber (237)
Layout: Alexander Gerhardt
Fotografie: Janos Feitser, Titel: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik-Agentur, Postfach, CH-8033 Zürich, Tel. 01-362 1320

Manuskripteinsendungen: Manuskripte werden gerne von der Redaktion angenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung des Verfassers zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Helmut Kunkel (151); Anzeigenverkauf: Kurt Ebner (211), Waltraud Werner (236), Einkaufsführer: Marion Heinrichs (118)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1983.
1/1 Seite sw: DM 3960,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 720,-. Vierfarbzuschlag DM 1860,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 495,-. Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 7,- (+ MwSt.), privat DM 5,- (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen; Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 6,-. Chiffregebühr: DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich-Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: Abonnenten-Service: Silvia Augustin Tel. 089/46 13 2 38. 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« mit besonderen Vorteilen zu bestellen:

Zum Selberlesen jetzt mit 25% Preisvorteil und einem nützlichen Geschenk

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, jetzt die folgenden Vorteile zu nutzen:

1. Sie zahlen nur DM 3,– je Heft (statt DM 4,– im Einzelverkauf) wenn Sie »Computer persönlich« im Abonnement bestellen. Lieferung frei Haus und Mehrwertsteuer sind in diesem günstigen Preis bereits enthalten.

2. Wenn Sie »Computer persönlich« jetzt anfordern, haben Sie 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.

3. Als Dankeschön für diese Prüfung erhalten Sie ein nützliches Geschenk: unser Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung von mehr als 500 Fachbegriffen aus der Welt der Microcomputer. »Computerwissen« ist ein Nachschlagewerk für alle, die sich mit dem Thema Personal Computer und seinem Umfeld beschäftigen.



Der »Computer persönlich« Telefon-Service

Wenn Sie »Computer persönlich« so schnell wie möglich regelmäßig beziehen wollen, dann rufen Sie einfach unseren Leser-Service an — Tel. (089) 4613-202. Sie erhalten »Ihr Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

Ein wichtiger Hinweis:

Sollten Sie sich bereits für ein Abonnement von »Computer persönlich« entschieden haben, dann geben Sie doch die Bestellmöglichkeit mit dem Preisvorteil einem Freund, Verwandten, Kollegen oder Mitschüler weiter, der sich ebenso wie Sie für das Thema Personal Computer interessiert. So kommt der Preisvorteil noch vielen anderen zugute.

Dieses nützliche Taschenlexikon gehört Ihnen, wenn Sie CP jetzt zur Probe anfordern!



Wenn Sie also auch in Zukunft über den Stand dieser sich sich schnell weiterentwickelnden Technologie und ihre Anwendungsmöglichkeiten, über Branchen- und Standardlösungen informiert sein wollen, an interessanten und nützlichen Einsteigerhilfen, an Testberichten und Produktentwicklungen interessiert sind, dann sollten Sie die vorbereitete Bestellkarte am besten noch heute an uns abschicken.

»Computer persönlich« kommt dann regelmäßig alle 14 Tage zu Ihnen persönlich.

Denn »Computer persönlich« ist die einzige Fachzeitschrift für Personal Computer-Interessierte, die Ihnen alle 14 Tage die interessantesten Informationen zu diesem Thema bietet.

Nutzen Sie diese Vorteile und schicken Sie Ihre Bestellkarte noch heute ab!

Wenn Sie diese Karte ausgefüllt an uns schicken, sparen Sie nicht nur bares Geld, sondern erhalten zusätzlich völlig kostenlos ein wertvolles Geschenk!

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,–).

☐ **bargeldlos und bequem durch Bankeinzug** 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 _____

OF 4

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellen Sie Fachliteratur im Computer-Buchladen mit dieser Karte: Ihr Auftrag wird sofort bearbeitet und kommt noch am Eingangstag zum Versand!

Computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ Stück, **Personal Computer Lexikon DM 19,50**

___ 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!

OF 4

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Auftragskarte für Kleinanzeigen im CP-Markt: Gewünschte Rubrik ankreuzen, Anzeigentext deutlich eintragen, Absender auf der Rückseite angeben, unterschreiben und Karte absenden



Computer persönlich Auftragskarte

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.

OF 4

Vertrauens-Garantie

Sie erhalten »Ihr Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

★

Garantiertes Rücktrittsrecht innerhalb 10 Tagen.

★

Sie gehen keine längeren als die von Ihnen gewünschten Bezugsverpflichtungen ein. Hören wir bis zwei Monate vor Ablauf des Abonnements nichts von Ihnen, so verlängert sich der Bezugszeitraum automatisch um ein Jahr.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Belegcoupon:

Mit der entnommenen Bestellkarte habe ich am _____
bis auf Widerruf ein Abonnement von »Computer persönlich« bestellt.

Als Dankeschön für meine Bestellung erhalte ich das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung der wichtigsten Begriffe für alle Personal Computer-Anwender.

Mein Geschenk kann ich auch dann behalten, wenn mir »Computer persönlich« nicht gefällt und ich von meinem jederzeitigen Kündigungsrecht Gebrauch mache.

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

Belegcoupon:

Mit der entnommenen Buchladen-Bestellkarte habe ich am _____
folgende Bücher bestellt:

_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____
_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____
_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____
_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

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

Belegcoupon:

Mit der entnommenen Auftragskarte habe ich am _____
für den CP-Markt eine Anzeige bestellt in:

Rubrik: Biete an ☐ Hardware ☐ Software
Ich suche ☐ Hardware ☐ Software
☐ Tausch
☐ Geschäftsverbindungen
☐ Verschiedenes

Preis: ☐ privat DM 5,—/Zeile inkl. MWST.
☐ gewerblich DM 7,—/Zeile + MWST.

Zeilenzahl _____ Zeilen
Chiffre: ☐ ja ☐ nein

Vorschau

In der nächsten Ausgabe vom 23. Februar lesen Sie:

Test: Apple IIe heiß ersehnt – nun ist er da



Rund 500 Mark teurer als der bisherige Apple II Europlus mit 48 KByte RAM ist der mit 64 KByte ausgestattete neue Apple IIe, der endlich über die langerwartete deutsche Tastatur verfügt.

Ist Supercalc ein Super-Spreadsheet?

Supercalc — eines der bekanntesten Tabellenkalkulationsprogramme — läuft als einziges sowohl unter dem 8-Bit-Betriebssystem CP/M als auch unter CP/M-86 für 16-Bit-Rechner. Was Supercalc alles bietet und wie man damit arbeitet, lesen Sie in der nächsten Ausgabe.

Listings:

RESTORE N für den TRS-80: Rücksetzen des DATA-Zeigers

Hardcopy für den TI99/4 mit Drucker GP 100 A

Benutzerführung für TI/99

Umwandlung zwischen polaren und kartesischen Koordinaten in cbm-Basic

Hochauflösende Grafik für den VC 20 — ohne Grafikmodul.

Vergleich: 6502 kontra Z80

Disassembler für Apple II

Komprimierte Datenabspeicherung auf Diskette unter cbm-Basic.

Spiel:

Crazy Chaser für den Sharp MZ80 K — ein Pac-man ähnliches Spiel zum Selbstprogrammieren.

Mikro unterstützt Fertigung

Ein kleiner elektronischer Rechner steuert eine große Werkzeugmaschine. Ein Ingenieur führt in seinem Betrieb Zeitstudien durch — ein Mikrocomputer sorgt dafür, daß auch die Anfertigung und die Auswertung der Studie unter rationellen Gesichtspunkten durchgeführt wird. In Ulm wurde ein Fertigungsleitstand eingemottet, da die Datenflut manuell nicht zu bewältigen war — ein Kleincomputer war die Lösung: Jede Woche erstellt er eine Übersicht über die erledigten oder noch in Arbeit befindlichen Aufträge. Wir berichten aus der Praxis.

Software-konvertierung Apple-TRS-80

Was derjenige, der Apple-Programme auf den TRS-80 anpassen will und umgekehrt, alles im Basic-Listing ändern muß, fassen wir übersichtlich zusammen und erklären es an einem Beispiel.

Vergleich MS-DOS – CP/M-86

Bei 16-Bit-Rechnern geben zur Zeit zwei Betriebssysteme den Ton an: CP/M-86 von Digital Research und MS-DOS von Microsoft. CP/M-86 ist die 16-Bit-Version von CP/M. Mit dem riesigen Erfolg des IBM Personal Computers, für den MS-DOS entwickelt wurde, ist dieses Betriebssystem wohl ebenfalls zu einem Standard neben CP/M beziehungsweise CP/M-86 geworden. Wir zeigen, wo die Unterschiede liegen.

Rund um den IBM-PC

Wohl kein anderer Mikrocomputer hat derart Furore gemacht wie der Personal Computer des Branchenriesen IBM. Im letzten Jahr wurden Hunderttausende davon verkauft — und das nur in den USA und in Kanada.

In der nächsten Ausgabe werden wir über den mittlerweile auch in Deutschland erhältlichen IBM Personal Computer sowie entsprechende Erweiterungen und Peripheriegeräte berichten.

Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

4.50

Der schnelle „Flüsterer"

Lärm vermindert die Produktivität – im Büro, in der Datenverarbeitung und überall sonst. Und da wir den produktivsten Drucker bauen wollten – nicht nur was die Schnelligkeit betrifft, sondern absolut –, haben wir unseren neuen Silent-Scribe-Drucker so gebaut, daß er nicht viel lauter ist als ein Gänsekiel: ein leichtes Knistern, das ist alles. Denn was nützt ein schneller, aber lauter Drucker, wenn man sich ständig durch Pausieren von seinem Lärm erholen muß. Oder wenn durch schallschluckende Wände die Bedienung und die Kontrolle zu zeitaufwendig und kostenintensiv werden.

Hier noch ein paar weitere Kurzinformationen über unseren Silent-Scribe-Drucker: Unser konzentriertes Programm von nur vier Modellen erfüllt alle Wünsche in der Textverarbeitung, in der Datenverarbeitung, und wenn Daten als grafische Darstellung reproduziert werden sollen. Die Drucker sind für alle Datenverarbeitungssysteme geeignet, sie verarbeiten alle Papierformate zwischen 7,6 bis 38 cm ebenso problemlos wie 6-Blatt-Formsätze. Sie drucken grafische Darstellungen (144 x 144 Punkte/Zoll). Ebenso können Tabulationen horizontal oder vertikal erstellt werden. Wenn Sie wollen, schreibt unser Drucker auch Ihre Handschrift. Und das alles mit der hohen Geschwindigkeit von bis zu 500 (!) Zeichen pro Sekunde – fast lautlos, absolut zuverlässig und wartungsarm.

Verlangen Sie weitere Unterlagen. Karte oder Anruf genügt. Wir suchen noch Vertriebspartner.



Alle Typen sofort ab Lager lieferbar!

WORD/SCRIBE™ Anadex® SILENT/SCRIBE™

Anadex GmbH · Behringstraße 5 · 8752 Mainaschaff · Telefon (0 60 21) 72 25 · Telex 4 188 347 anad-d