Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 43,-/Sfr. 5,- DM 5,-

Computer persönlich

20 | 21. September 1983

Computer-Bedienung vereinfacht

So programmiert man eine Maus

Ausführliches Programmbeispiel zum Abtippen

Durch Fernsehserie zum Bestseller: Acorn's Heimcomputer im Test

Bildschirmtext:

Was kann BTX heute?
Was kostet es?
Lohnt die Teilnahme?

Word — das professionelle Textprogramm: leicht zu lernen, einfach zu bedienen

Die Super-Textverarbeitung für jedermann



Programme und Tips für ZX Spectrum, Atari, TI 99/4A, Dragon 32, cbm, VC 20

Es ist so leicht mit Toshiba.

Beweis 1: Anwenderfreundliche Geräte

Wer sich für einen Computer entscheidet, entscheidet sich für rationelleres, präziseres und angenehmeres Arbeiten. Doch nicht jeder Computer erfüllt diese Ansprüche. Schon gar nicht zu einem angemessenen Preis-/Leistungsverhältnis.



Micro Computer T 100

Beim Toshiba T 100 gehen Sie kein Risiko ein. Bereits das Gerät selbst bietet eine Menge anwenderfreundliche Aspekte: Flexibler Aufbau der Speicher, hohe Kapazität durch externe Speicher, ROM und RAM Pack, modernste Technik, leichte Bedienung und kompakte Bauweise.

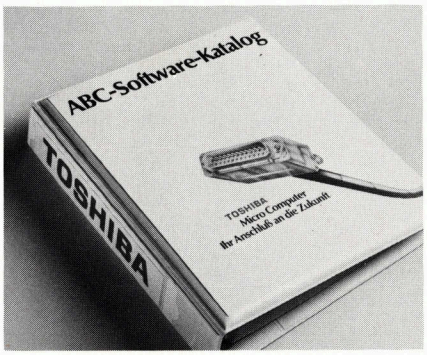
Beweis 2: Software für jedes Problem

Der Toshiba T 100 spricht alle gängigen Programmiersprachen. Sie können also das beste Programm auswählen, das exakt Ihrer Problemstellung entspricht. Und damit läßt Sie Toshiba nicht allein.



Christina T. (34)

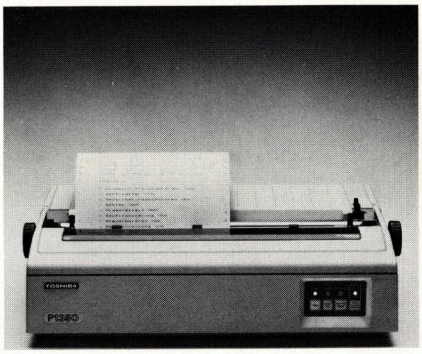
Im Toshiba-ABC-Softwarekatalog bieten wir Ihnen ein Spektrum von Betriebssystemen, horizontaler und vertikaler Anwendersoftware. Also Lösungen für fast alle Branchen und Probleme. Toshiba-geprüft und jeweils auf dem neuesten Stand.



ABC-Software-Katalog

Beweis 3: Hervorragende Ergänzungsmöglichkeiten

Den Toshiba T 100 können Sie mit vielfältigen Zusatzgeräten verbinden, wie einem leichten Bildschirm mit Flüssigkeitskristallen, einem Zentralcomputer oder dem Drucker Toshiba P 1350.



Matrix-Drucker P 1350

Dieser Drucker bringt mit höchster Brillanz bis zu 192 Zeichen in der Sekunde aufs Papier. Auf Briefbögen in Schreibmaschinenqualität oder auf Endlosformulare. Daten setzt er in aussagekräftige Grafiken um. Sauber und fehlerfrei.
Überzeugen Sie sich selbst.
Lassen Sie sich den Toshiba T 100 zeigen. Oder schreiben Sie uns.
Wir informieren Sie gerne.
Dann werden auch Sie sagen:
Es ist so leicht mit Toshiba.

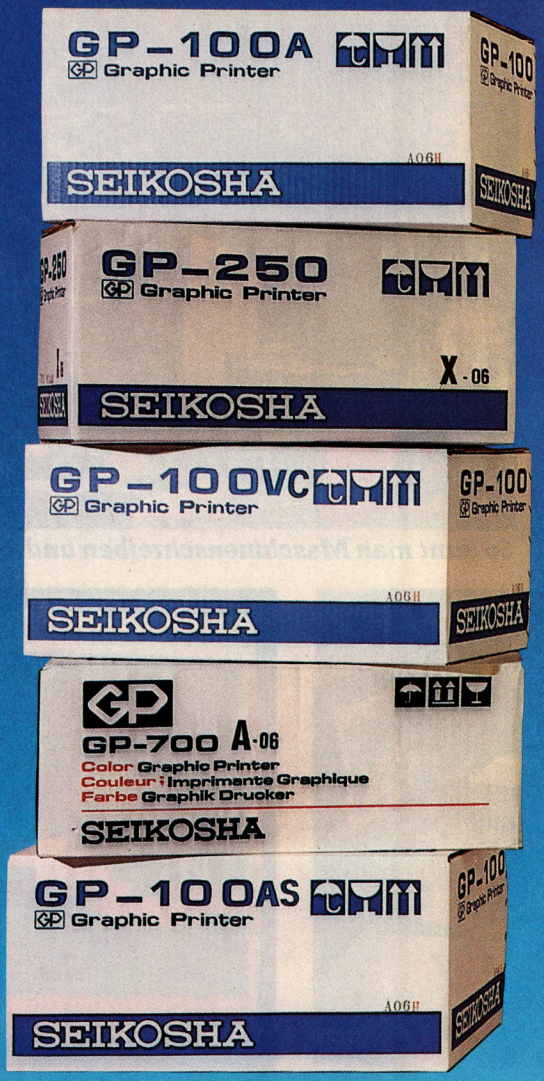


TOSHIBA

Micro Computer
Ihr Anschluß an die Zukunft.

Toshiba Europa GmbH, Hammer Landstraße 115, 4040 Neuss 1

SEIKOSHA



GP One Step Advanced!

ES IST KEINE HOCHSTAPELEI, WENN WIR BEHAUPTEN,.. DASS WIR FÜR JEDEN HOME-COMPUTER DEN PASSENDEN DRUCKER HABEN.

Egal, ob Sie schwarz auf weiß oder farbig drucken wollen.

Alle Drucker
- sind grafikfähig
- verarbeiten Standard-EDV-Papier
- fertigen bis zu 2 Durchschläge
- haben einstellbare Papierbreiten von 125 bis 250 mm

Erhältlich im Fachhandel und den Fachabteilungen der Kaufhäuser

microscan GmbH
Überseering 31 · Postfach 60 17 05
2000 Hamburg 60
Telefon 040/6 30 50 67 · Telex 02 13 288

MS microscan

Ihr Partner für Computer-Peripherie

Inhalt



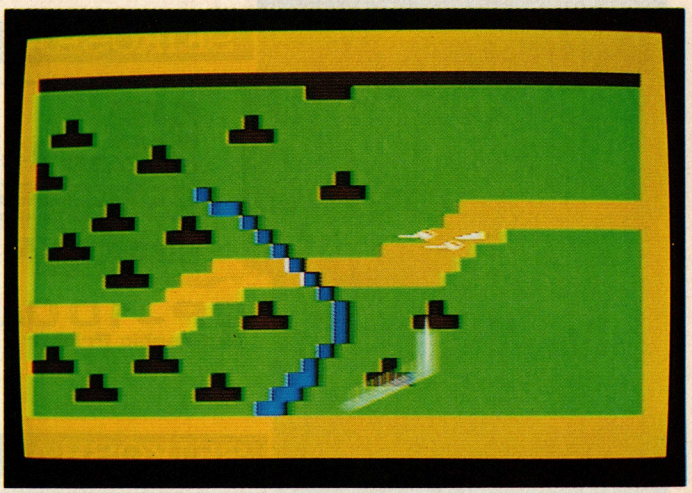
Hochauflösende Grafik des VC 20 mit VC 1515 festgehalten **64**



So lernt man Maschinenschreiben und verdient noch Geld **14**



Der neue Ferienspaß: Computer **10**



Abenteuerlich: Spiel »Galahad« **184**

Aktuell

16 Bit: Wer hat die Nase vorn? CP/M-86 contra MS-DOS **8**

Genau, aber billig: Hand-Held-Computer im Vermessungsbüro **9**

Modell 16 ist tot — es lebe Modell 16 B **9**

Computercamps: Fit durch Sport und Seminare **10**

Kommt die Telesoftware? **12**

Problemlösungen

Vom Fettnäpfchen zum Lizenzvertrag **14**

Computer paßt auf's Werkzeug auf: 20000 Mark pro Jahr lassen sich sparen **18**

Satz erfaßt — Kosten gesenkt: Fotosatz mit TRS-80 erzeugt **19**

Textverarbeitung

Microsoft Word — die Supertextverarbeitung für jedermann **24**

Wordstar für den IBM-PC — optimal angepaßt **38**

Software

Computer-Bedienung vereinfacht
So programmiert man eine Maus: Ausführliches Programmbeispiel zum Abtippen **44**

Analog-Uhr für den Dragon 32 **52**

Sieben zusätzliche Statements im Applesoft-Basic: Assembler-Routinen **56**

Sortierprogramm für eindimensionale String-Arrays: Sort 3000 für cbm 3032 **57**

Einstellung des automatischen Seitenvorschubs beim Commodore-Drucker 4022 **64**

Hardcopy des Grafikbildschirms — mit VC 20, VC 1211A und VC 1515 **64**

Tips und Tricks für den VC 20 **66**

Screen inverse: Weiße Zeichen auf dunklem Hintergrund beim TI 99/4A **71**

Autostart für Basic-Programme beim Atari mit DOS II.OS **74**

64 Zeichen pro Zeile für Sinclairs Spectrum **79**

Umkehrung der Prozedur GOTOXY in Apple-Pascal **82**

CBasic — ein kommerzieller Basic-Dialekt auch für Hobbyisten: **84**

Spreadsheet-Programme **91**

Die Programmiersprache C **92**

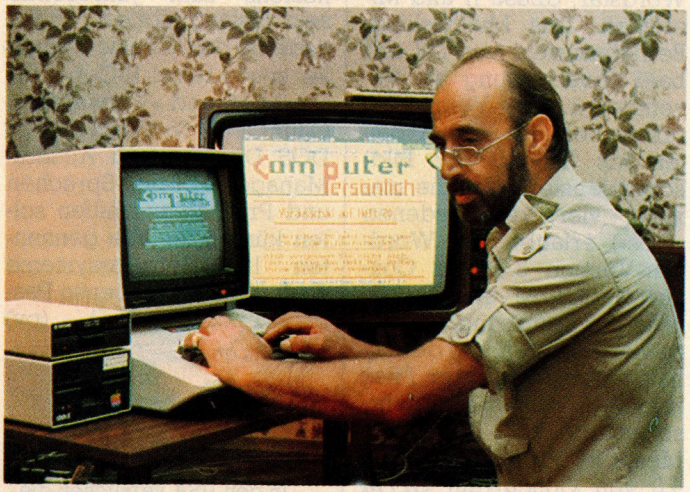
Inhalt



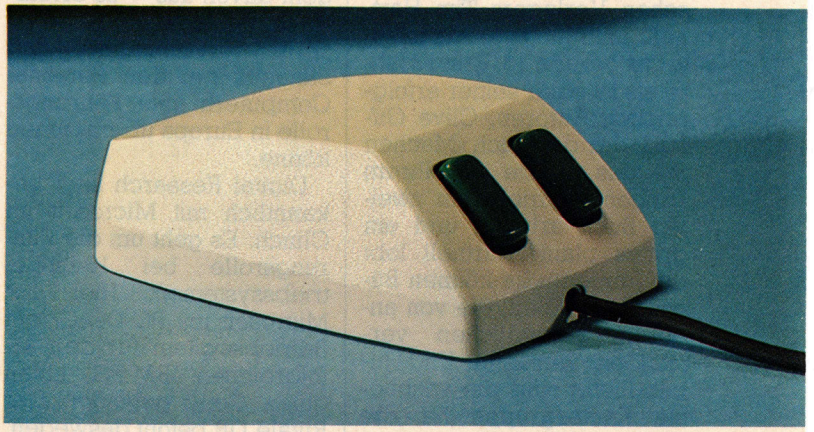
Auf Erfahrungen mit den Modellen II und 16 bauten Tandys Ingenieure bei der Entwicklung des Modell 12 auf. Interessant an diesem Rechner sind nicht nur die 1-Megabyte-Floppys sondern auch die Ausbaumöglichkeiten **152**



Der Acorn überzeugte im Test durch seine hochauflösende Grafik und die Erweiterungsmöglichkeiten **155**



Eine Bildschirmtextseite entsteht **165**



Viel wurde schon über die Maus geschrieben, doch nie wurde gesagt, wie man eine Maus in die Programmierung einbeziehen kann. Wir zeigen es **44**

Hardware

Schalten und Walten mit einer PIO (Teil 1): So kann man mit einem ZX81 Beleuchtung oder Geräte schalten **118**

Programmgenerator

Was ist ein Programmgenerator? **126**

Anforderungen an einen Programmgenerator **127**

Autocode: Erzeugt dBase II-Kommandosprache **130**

Basic Bär: Erzeugt menügesteuert Basic-Programme **134**

Ein Cobol-Entwicklungssystem für den IBM-PC **140**

Test

Das neue TRS-80 Modell 12 — erste Eindrücke aus der Praxis **152**

Durch Fernsehserie zum Bestseller: Acorns Heimcomputer im Test
Acorn Modell B — ein Allround-Computer **155**

Bildschirmtext

Was kann Btx heute?
Was kostet es?
Lohnt die Teilnahme?
Keine Angst vor Btx: Erfahrungen eines Teilnehmers **165**

Btx-Technik — reifende Leistung: Der neue CEPT-Standard brachte wesentliche Fortschritte **167**

Bildschirm

Buchsensalat bei Bildschirmgeräten **170**

Sicherheit bei Bildschirmgeräten **171**

Marktübersicht (Teil 1): Monochrome Monitore **173**

Tips für den Kauf **176**

Auswahlkriterien **178**

Spiele

Abenteuer in Vergangenheit und Zukunft: Spiele für Atari 400/800 getestet **184**

Rubriken

Editorial **8**

Einkaufsführer **99**

Neue Produkte **116**

Vermischtes **125**

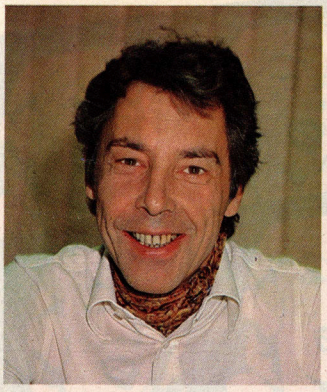
Leserforum **142**

CP-Markt **159**

Impressum **187**

Inserentenverzeichnis **187**

Vorschau **191**



Jugendliche sorgen für Geschäft

Vorwiegend Jugendliche sind die Autoren des englischen Verlegers Tim Hartnell. Sein jüngster Mitarbeiter ist gerade 13. Erst 17 Jahre als ist einer seiner erfolgreichen Autoren, Clive Gifford, der das Buch »Machen Sie das meiste aus Ihrem Dragon« schrieb, am zweiten Buch arbeitet und ein drittes plant. Hartnell lobt die Jungen: »Sie können Bücher schreiben, die von anderen Jugendlichen verstanden werden.« Und Jugendliche sind die wichtigste Käufergruppe für die Klein- und Heimcomputer.

Auch andere Firmen haben schon gelernt, daß Jugendliche gut fürs Geschäft sind — und zwar nicht nur als Kunden. Mancher Händler hilft dem Mangel an qualifiziertem Personal dadurch ab, daß er Computer von Schülern vorführen läßt. Es gibt auch schon eine ganze Reihe guter Programme, die von Jugendlichen geschrieben worden sind.

Vorteil der jungen Leute: Sie gehen mit natürlicher Neugier und Unbefangenheit an das Thema Computer heran. Und sie sind so lernwillig, daß Firmen bei Tagen der offenen Tür oder Computerkursen für Schüler oft einen energischen Schlußstrich ziehen müssen. Man muß nur genügend Möglichkeiten schaffen, daß sich der Nachwuchs mit Computern beschäftigen kann — dann wird die »Bildungslücke« auf diesem Gebiet schnell geschlossen sein.

Michael Pauly, Chefredakteur

16 Bit: Wer hat die Nase vorn?

Den größten Auftrag in der Geschichte der Firma hat Digital Research nach eigenen Angaben jetzt von Siemens erhalten: Der deutsche Konzern will CP/M 86 und Concurrent CP/M 86 auf seinem Personal Computer PC 16 (Prozessor: 8088) einsetzen. Für die gleichen Betriebssysteme hatte sich schon Olympia entschieden.

Das amerikanische Softwarehaus — so erklärte DR-President John Rowley — erhofft sich bei der Software eine Beziehung, die so eng ist, wie zwischen Siemens und Intel auf dem Gebiet der Hardware. Rowley geht davon aus — so erklärte er bei einem Pressegespräch in München — daß Siemens bei den Personal Computern eine Führungsrolle in Europa übernehmen könne.

Digital Research liegt bekanntlich mit Microsoft im Clinch: Es geht um die Führungsrolle bei 16-Bit-Betriebssystemen. Hier hat Microsoft mit PC-DOS, dem Betriebssystem für den erfolgreichen IBM-PC, einen guten Coup gelandet. Der Rivale DR betont deswegen, man müsse bei der Betrachtung des Marktes für 16-Bit-Betriebssysteme IBM und PC-DOS ausklammern; danach sieht es nach Rowleys Angabe derzeit wie folgt aus: Es seien MS-DOS weltweit etwa 50000 Mal, CP/M 86 etwa 150000 Mal installiert. Concurrent CP/M 86 sei weltweit etwa 10000 bis 20000 Mal installiert — man habe aber bereits Lizenzvereinbarungen für 300000 Computer geschlossen; insgesamt liefen derzeit etwa 100 verschiedene 16-Bit-Systeme unter CP/M. Nach US-Marktforschungsergebnissen werde Concurrent CP/M 1985 sowohl CP/M 86 als auch MS-DOS nach Installationszahlen überrunden.

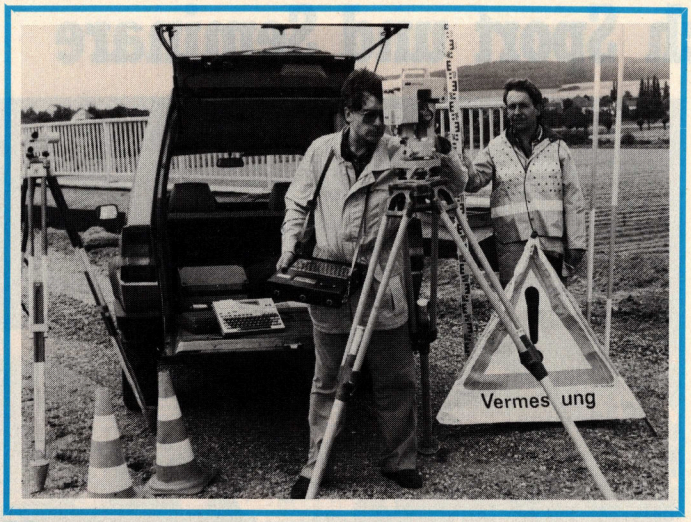
Das IBM-Geschäft möchte Digital Research dem Konkurrenten freilich nicht allein überlassen: Nachdem es für MS-DOS einen CP/M-Emulator gibt, soll es bald auch einen PC-DOS-Emulator geben, der unter CP/M läuft. CP/M 86 und Concurrent CP/M 86 soll es bald auch für IBMs XT-Modell geben — und in den USA haben die IBM-Verkäufer im August begonnen, den PC mit Concurrent CP/M 86 anzubieten — und dazu Anwendungssoftware wie Wordstar, dBase II und Microplan. Das Multitasking-Betriebssystem von DR soll bald (Auslieferung ab November) in einer Version 3.0 erscheinen, die das Arbeiten mit bis zu vier Bildschirmfenstern (für die maximal vier verschiedenen »Jobs«) erlaubt. Die Wordstar-Version 3.34 für Concurrent CP/M erlaubt bereits die Benutzung von bis zu vier Fenstern, die den Inhalt unterschiedlicher Files zeigen können. Wahrscheinlich zur Hannover-Messe 84 dürfte die Version 4.0 von Concurrent CP/M mit weiteren neuen Funktionen vorgestellt werden.

Natürlich ist Microsoft nicht untätig: Ein Multitasking-PC-DOS ist in Arbeit. Das »Concurrent PC-DOS« das derzeit in den USA und — über einen Importeur — in England angeboten wird, hat damit freilich nichts zu tun: Es stammt von der US-Firma Profit Systems, die es zusammen mit einer RAM-Karte zum Einstecken in den IBM-PC anbietet. Es verwaltet maximal neun Tasks, kommt allerdings nach Aussage des englischen Importeurs nur auf 80 Prozent der Leistung von CP/M 86.

Durch Unterstützung des PC-DOS mit Sprachen und Programmierhilfen hofft DR auch mit den IBM-Anwendern ins Geschäft zu kommen, die sich nicht für CP/M entscheiden. Argument für Software-Häuser: Ein beispielsweise in CBasic oder in Pascal MT plus geschriebenes Programm läuft dann sowohl auf 8-Bit-Systemen unter CP/M 80 oder MP/M II als auch unter CP/M 86, Concurrent CP/M, MP/M 86, PC-DOS oder CP/M 68 K (für 68000-Systeme). Soweit wird es allerdings in Deutschland frühestens zum Jahresende sein: Bislang gibt's für 16-Bitsysteme den CBasic-Compiler sowie Level II-Cobol für CP/M 86 und »Verwandte«, C für CP/M 68 K und für PC-DOS Display- und Access-Manager. Diese Sprachen und Programmierhilfen sollen künftig für alle genannten 16-Bit-Betriebssysteme verfügbar sein, ebenso Pascal MT plus und PL/1. (py)

Finanzberatung integriert

In den USA versuchen die großen Unternehmen des Finanz-Bereichs — Banken, Versicherungen und Börsenmakler — in immer hektischerem Tempo jeder die Dienste des anderen anzubieten. So hat zum Beispiel die Versicherungsgesellschaft Prudential Life zunächst ein Brokerhaus und dann eine Bank gekauft. Jetzt besteht Interesse an Arbeitsplatzcomputern und entsprechender Software, die es solchen Firmen ermöglicht — so PrudentialBache — »einem Kunden nahezu jeden Finanzdienst, den er benötigt, anzubieten«. Bache will ein eigenes Informationssystem aufbauen, bei dem die intelligenten Terminals der Sachbearbeiter zu einem landesweiten Netz zusammengeschaltet werden; jeder Sachbearbeiter oder Kundenberater könne dann über die ganze Palette der Angebote und Informationen verfügen. Die erforderlichen Rechner soll Convergent Technologies liefern.



Vermessungstechniker bei der Arbeit

Genau, aber billig

Für Vermessungsbüros reicht die Genauigkeit herkömmlicher Tischcomputer — etwa zehn Stellen — nicht aus, so daß sie bislang entweder teure Rechner oder kostspielige Spezialgeräte anschaffen mußten. Das Vermessungsbüro Ingenieur Consult Elze hat sich mit einem Epson HX-20 geholfen und damit eine Lösung gefunden, die nur etwa zehn Prozent des bisher üblichen kostet. Möglich wurde das durch ein Unterprogramm »doppelte Genauigkeit«.

Bislang wurden die bei Außenarbeiten erfaßten Meßwerte in der Regel an Ort und Stelle von Hand notiert oder auf Band gesprochen und im Büro auf einen Computer übertragen. Der Hand-Held-Computer erlaubt Eingabe der Daten während der Messung. Dabei werden auch gleich die Punktkoordinaten berechnet und in eine für die spätere Verarbeitung erforderliche Form gebracht. Außerdem wird bei dieser Gelegenheit geprüft, ob sich ein Fehler eingeschlichen hat: Da alle Messungen an einem Fixpunkt beginnen und enden, muß die Summe aller positiven und negativen Höhen der Höhe des nächsten Fixpunktes entsprechen. Wenn die Abweichung einen vorher festgelegten Wert überschreitet, wird dies gemeldet und die Messung kann wiederholt werden. Mit dem HX-20, der bis zu 450 Meßpunkte verwalten kann, und mit Hilfe eines Unterprogramms auf 16 Stellen genau rechnet, können die Daten nicht nur erfaßt, sondern anschließend auch gleich verarbeitet werden.

Die Vermessungstechniker aus Elze haben bislang insgesamt 35 Programme geschrieben, mit denen sich nach ihren Angaben alle gängigen Probleme aus Vermessungswesen und Straßenbau lösen lassen. Das reicht von der Punktberechnung über die Trassenzugberechnung bis zu Transformationen. Die Rechenergebnisse, die der HX-20 über den eingebauten Drucker ausgibt, dienen als Grundlage zur Erstellung von Karten und für die schriftliche Dokumentation.

Modell 16 ist tot — es lebe das Modell 16 B

Kaum wurde das Modell 16 von Tandy bei uns bekannt, schon wird es durch einen Nachfolger abgelöst: Das Modell 16 B. Ab 1. September wird auch das Modell 12 lieferbar sein, Modell 16 B und Modell 12 haben nun das gleiche äußere Erscheinungsbild mit erweiterter Tastatur, weißem, etwas gestrecktem Gehäuse und einer Erweiterungsbox.

Das Modell 16, wie auch das Modell II, wird nicht mehr hergestellt. Das verwundert nicht, denn schon bei unserem Test (Ausgabe 10/83 Seite 108) war klar: Ein um eine 68000-Platine erweitertes Modell 12 besitzt eine höhere Ausbaufähigkeit als ein Modell 16 und eine verbesserte Konzeption. Folgerichtig hat man nun mit einem Modell 16 B nachgezogen. Es soll mit 256 KByte statt bisher 128 ausgestattet sein und ist erweiterbar bis auf 768 KByte (statt bisher maximal 512 KByte). Mit einem Laufwerk (Slimline Double Sided und 1,25 MByte) soll es, wie das bisherige Modell 16, 14995 Mark kosten, mit zwei (eingebauten) Laufwerken 17495 Mark, jeweils inklusive Mehrwertsteuer. Das Modell 12, das bereits zu einem vorläufigen Test zu haben war (siehe Bericht in dieser Ausgabe Seite 152), das ab 1. September offiziell lieferbar ist, kostet mit einem Laufwerk 9995 Mark, mit zwei Laufwerken 12495 Mark. Erweiterungskarten werden allerdings erst zu einem späteren Zeitpunkt lieferbar sein.

Nachdem nun das Modell 16 B die gleiche Erweiterungsbox besitzt wie das Modell 12, deren Platinenfassungen nicht mit denen des alten Modell II und Modell 16 kompatibel sind, schwenkt man hier auf eine neue, in sich geschlossene Rechnerfamilie um, die im Grunde genommen vom 8-Bit-Rechner (Z80A mit 80 KByte RAM) mit jetzt deutscher Tastatur (QWERTZU) und einem Laufwerk bis zum 8/16-Bit Doppelprozessorsystem (Z80 und 68000) und 768 KByte RAM, 2,5 Megabyte Diskspeicherkapazität (auf zwei im Gerät eingebauten Slimlinelaufwerken) und vier 12 Megabyte Festplatten aufgerüstet werden kann. Da beim Modell 16 B vier Steckplätze, beim Modell 12 aber sechs freie Steckplätze angegeben werden, unterscheidet sich ein Modell 16 B offensichtlich nur durch den Namenszug von einem um den 68000 erweiterten Modell 12. Das Modell 16 B wird mit TRS-Xenix, einem Unix-artigen Mehrbenutzerbetriebssystem, zu haben sein. Die Festplatte gibt es in zwei Versionen: I als Master (einschließlich Controller) für 10995 Mark und Version II (Nebenstation) für 7995 Mark. Der Harddiskcontroller benötigt einen Steckplatz, eine hochauflösende Grafikkarte einen weiteren. Die verbleibenden beiden Plätze können für Speicherkarten oder einen Netzwerkcontroller genutzt werden. Peripherieschnittstellen (eine Parallelschnittstelle für Centronix-kompatible Drucker, zwei RS-232C) sind standardmäßig vorhanden und benötigen keine Erweiterungskarten.

Das TRS-Xenix macht diese Computer zu Mehrbenutzersystemen für bis zu drei Benutzern (zwei Terminals können angeschlossen werden). Es benötigt 256 KByte RAM und eine Festplatte.

(le)

Computercamps: Fit durch Sport und Seminare

Heinz-Peter Jung, Zweigstellenleiter vom Bildungswerk der DAG, hatte die Idee und Renate Jacob als Stellvertreterin und Organisationsleiterin half, die Idee umzusetzen, nämlich Jugendlichen in den Ferien nicht nur Sport und Unterhaltung, sondern auch Fortbildung in Sachen EDV anzubieten. Georg Mintopp, Verkaufsleiter und Werbemanager zweier Superhotels im Sauerland und im Harz hatte die gleiche Idee. Sein Vorschlag: Was in Amerika seit einiger Zeit erfolgreich geht, müßte auch in Deutschland gut zusammenpassen — Ferien und Computerseminare.



Hotel »Sauerland Stern«, 1900-Betten-Kongreßzentrum mit Sportanlagen, Eislaufhalle, Kegelbahn, Computercamp

Für den DAG-Mann Heinz-Peter Jung kam die Anregung, ein Computerseminar abzuhalten, aus der Tagespresse und aus Fachzeitschriften: Es gäbe an den Schulen zu wenig Computer-Know-how, und es fehle weitgehend die Einsicht, daß in dieser Hinsicht etwas getan werden muß. Jung: »Beide Informationen zusammen haben mich auf die Idee gebracht, das Thema Computercamp beim DAG vorzuschlagen.« Heinz-Peter Jung und Renate Jacob sahen sich vor vier Probleme gestellt. Problem Nummer eins war die Frage, wie an die erforderlichen Anlagen heranzukommen sei und Problem Nummer zwei, wie an potentielle Teilnehmer heranzukommen ist, Problem Nummer drei in der Frage nach den Dozenten und Problem Nummer vier bestand in der Frage, wie das Thema innerhalb des DAG durchgesetzt werden könne.

Die letzte Frage resultierte aus der Überlegung, ob es dem gewerkschaftlichen Grundgedanken nicht entgegengesetzt ist, Schulungen dieser Art durchzuführen, denn schließlich sei es doch nicht Aufgabe der Gewerkschaften dort einzuspringen, wo Unternehmer und Staat versagen. Sorge bereitete manchem Gewerkschaftsoberen die Möglichkeit, das von den Bildungsfachleuten vorgeschlagene Computercamp letztlich zu einer »Verführung durch den Computer geraten könne«. Schließlich kam man aber mehrheitlich zu der Meinung, daß man am Computer nicht mit dem Motto »Augen zu« vorbeigehen könne, daß aber neben der reinen Beschäftigung und Ausbildung auch eine kritische Betrachtung über die Auswirkungen des Computers im gesellschaftlichen Bereich erforderlich sei. Die zum Abschluß der beiden Seminare durchgeführten Diskussionen zeigten, daß die Jugendlichen tatsächlich an derartigen Fragestellungen ein Interesse haben. Vergleichsweise rasch gelöst war das von Jung genannte Problem Nummer eins, nämlich die Frage nach der Hardware. Da die DAG bereits für ihre Schulungsarbeit über zahlreiche cbm-Computer verfügt und für das Seminar kurzfristig lediglich fünfzehn Geräte mit entsprechender Peripherie benötigt wurden, sah sich der Hersteller in der Lage, den Gewerkschaftlern für die Seminardauer von insgesamt vier Wochen weitgehend entgegenzukommen. Mit 10000 Handzetteln machte sich die DAG auf den Weg zur Lösung von Problem Nummer zwei: die Teilnehmerwerbung. Die Veranstalter gestehen ein, daß die klassische gewerkschaftliche Methode auf Veranstaltungen aufmerksam zu machen, in diesem Fall versagt hat.

Die zweite Aktion startete man auf einer Mikrocomputerausstellung in der Westfalenhalle. Hier hatte die Methode der Verteilung von Handzetteln eine gute Resonanz. Das beste Resultat brachten Pressemeldungen an Tageszeitungen und Fachzeitschriften. Eine Aktion mit einer der bekanntesten Jugendzeitschriften in der Bundesrepublik wurde zum Schlag ins Wasser: Offenbar ist es so, daß, wer sich für Pop und Schlagersänger und die sie umgebenden Gerüchte interessiert, scheinbar für Fragen der beruflichen Zukunft wenig Zeit aufwenden möchte. Natürlich wurden auch innergewerkschaftliche Informationskanäle genutzt, so daß die endgültige Teilnehmerzahl schließlich bei 70 lag. 70 Prozent der Teilnehmer waren Realschüler beziehungsweise Gymnasiasten, die sich entweder ganz



Jugendliche im Seminarraum

speziell für Informatik interessierten oder einfach mit dem Thema Mikrocomputer in Berührung kommen wollten. 20 Prozent der Teilnehmer waren Auszubildende, deren Chef sich mit dem Gedanken trug, einen Mikrocomputer anzuschaffen und die Azubis meinten: »Da wollen wir vorher doch sehen, was das eigentlich ist.« Die restlichen 10 Prozent der Jugendlichen hatten ein eher allgemeines Interesse am Thema. Auch Problem Nummer drei, die Beschaffung von Dozenten wurde relativ einfach gelöst, zwei Informatiker und ein Freizeitfachmann standen die Jugendlichen zur Verfügung. Der Freizeitfachmann hatte dafür Sorge zu tragen, daß auch Segeln, Kegeln, Nachtwanderungen und andere Sportarten nicht zu kurz kommen. Allerdings gab es eine ganze Reihe Computerbegeisterter, die der Meinung waren, daß die Sonne, die in diesen Tagen so ausgiebig herunterbrannte, eher störend wirkt, da sie auf dem Bildschirm Reflexe hervorruft.

Pro Tag waren fünf Stunden Unterricht am Computer vorgesehen, der aufgeteilt war in einen Einführungskurs und in einen Kurs für Fortgeschrittene. Das Fazit von Heinz-Peter Jung und Renate Jacob: »Es war teilweise erschreckend, wie schnell die Jugendlichen alles begriffen haben.« Der DAG plant, sein Angebot auch in Zukunft aufrechtzuerhalten und auszubauen, auf jeden Fall so lange, wie an den Schulen nicht genug in dieser Richtung getan wird.

Während die DAG ihr Computercamp in einer Jugendherberge am Haltener Stausee nördlich von Recklinghausen abhielt, geschah im waldreichen Sauerland etwas ähnliches. Jörg Mintrop, Verkaufs-und Werbeleiter des 1900-Betten-Hotels »Sauerland Stern« hatte die gleiche Idee. Er war schon mehrfach von Reisebüros und Werbeagenturen angesprochen worden und auf die Möglichkeit von Computerseminaren in dem riesigen Kur- und Sporthotel mit Kongreßzentrum und Tennispark hingewiesen worden. Doch zunächst wurde aus dieser Idee nichts, bis dann Jörg Mintrop über einen Kollegen Kontakt zu Atari herstellte. Von nun an ging alles rasch. Über eine eigene Klubzeitschrift konnten Tausende von Computerbegeisterten über das Seminarangebot informiert werden. In einem der Hoteltagungsräume wurden Geräte aufgestellt. Ausbilder und Betreuer wurden angeworben. Mitmachen sollten alle Computerfans von zehn bis zirka zwanzig Jahren, die Spaß an Elektronik und Elektronikspielen haben.

In den Computerseminaren, die aufgrund der großen Teilnehmerzahl in zwei Gruppen geteilt werden mußten, standen Computerallgemeinwissen, Einsatzmöglichkeiten, Informationen über Peripheriegeräte und Anwendungen auf dem Programm. Spiel und Spaß sollten nicht zu kurz kommen. Genauso wie das Fachsimpeln über eigene Programme am Abend. Spielerisch dargeboten wurden die Grundlagen von Basic. Dennoch war das Ziel des Kurses auch demjenigen, der bereits über Computerkenntnisse verfügt, hier noch etwas Zusätzliches beibringen zu können. Die hundert Teilnehmer wurden in drei Kursen von je vier Betreuern und zwei Lehrern betreut. Damit ist der »Sauerland Stern« das erste Ferienhotel der Bundesrepublik, das ein derartiges Feriencomputercamp zusammen mit einem Computerhersteller veranstaltet hat. Jörg Mintrop: »Bis jetzt kann man das ganze noch als eine Werbeaktion beziehungsweise als einen Versuch werten. Doch es ist ein Einstieg in das Thema und in die Methode. Denn sicher ist, daß wir weitermachen werden, wenngleich noch nicht endgültig geklärt ist, in welcher Form und mit welchen Partnern.« Sicher ist jedoch, daß im Oktober noch zwei fünftägige Seminare im »Sauerland Stern« stattfinden werden. Und das kommt schließlich auch dem Kunden zugute. (mss)

Datenübertragung per Satellit

Der Computerhersteller Wang will 1986 in Zusammenarbeit mit der United States Satellite Systems zwei Satelliten für innerameikanische Datenübertragung starten. »Dann können Anwender von Wang-Systemen auch über preiswerte Bodenstationen mit kleinen Tischantennen sogar in Ballungsräumen die Vorteile der drahtlosen Telekommunikation ausnutzen«, teilte die Firma dazu mit. Über die Satelliten sollen sich außer Daten auch Sprache, Bilder und Text übertragen lassen.

Computer unterm Christbaum

Für das kommende Weihnachtsgeschäft konzentrieren sich viele Einzelhandelsunternehmen auf das Angebot von Heimcomputern. Das ermittelte die Bundesarbeitsgemeinschaft den Mittel- und Großbetrieben des Einzelhandels. Vor allem die Warenhäuser hätten die Marktlücke dankbar begrüßt und versicherten, daß sie für das Computergeschäft auch das notwendige geschulte Verkaufspersonal bereit hätten. Man erwartet, daß Heimcomputer nicht nur zum Spielen oder von Hobbyisten, sondern auch von Freiberuflern und Kleingewerbetreibenden gekauft werden.

Für Hochschulen 600 PCs gestiftet

Universitäten und gemeinnützigen Forschungsinstituten in Europa und Afrika spendet IBM insgesamt 600 Personal Computer. Zweck dieser Aktion sei es, Wissenschaft und Forschung bei der Förderung neuer Forschungs- und Ausbildungsmethoden zu unterstützen. Bei dem erwarteten Computer-Boom seien Computerkenntnisse in diesen Bereichen von größter Bedeutung. Von den 600 PCs werden 500 in 16 europäischen Ländern verteilt, und 100 gehen nach Afrika; in sechs afrikanischen Ländern werden auch Schulungsprogramme angeboten.

Software für Rundfunkhändler

Die Einkaufsgenossenschaft Interfunk will über die 900 ihr angeschlossenen Rundfunk- und Fernsehfachhandelsbetriebe künftig auch Heim- und Personal Computer vertreiben. Welche Hard- und Software im einzelnen angeboten werden wird, soll das Wilhelmshavener Software- und Beratungsunternehmen ADV/Orga F.A. Meyer auswählen; diese Firma wurde auch mit der Erarbeitung einer Einführungskonzeption sowie mit der Personalschulung beauftragt. Nach der Zahl der angeschlossenen Betriebe wäre Interfunk die größte Absatzorganisation für Mikrocomputer. Ein ähnliches Beispiel für Zusammenarbeit hatte kürzlich die Großhandelskette Metro gegeben, die sich bei der Softwareauswahl von dem Hamburger Softwarehaus SCS beraten läßt.

IBM-PC-Nachbauten bald aus Taiwan?

Nach verschiedenen Apple-Nachbauten und Applekompatiblen Rechnern kommen demnächst aus Taiwan möglicherweise Personal Computer, auf denen für den IBM-PC entwickelte Programme laufen. Ein »Nachempfinden« des IBM-PC gilt als weniger problematisch, weil dieser Computer weniger Exklusiv-Bauteile und -Software umfasse als der Apple II; außerdem bemühen sich die taiwanesischen Firmen um Lizenzen — sie wollen es offensichtlich nicht wieder auf Patent- und Urheberrechtsklagen ankommen lassen. An entsprechenden Entwicklungen arbeiten sechs taiwanesische Unternehmen — überwiegend mit Unterstützung der halbstaatlichen Electronics Research and Service Organisation. Mit ersten Prototypen wird für das Jahresende gerechnet. Ein Personal Computer mit Disketten-Laufwerk, Bildschirm, Tastatur und Grund-Software aus taiwanesischer Fertigung, der fast alle Eigenschaften des IBM-PCs haben dürfte, soll nach bisherigen Informationen etwa 2000 Dollar kosten, also etwa halb so viel wie das Vorbild.

Neue Floppy nicht kopierbar

Mit einer neuartigen Methode, derzeit realisiert auf 5¼-Zoll-Disketten, will das junge kalifornische Unternehmen Vault Corp. der Software-Piraterie im Personal Computer-Markt ein Ende bereiten.

Auf 500 bis 1000 Millionen Dollar schätzten Marktforscher mittlerweile die Umsatzverluste, die den PC-Software-Herstellern jährlich durch unberechtigtes Kopieren ihrer Original-Programme entstehen.

Als »Retter in der Not« eilt Vault nun mit seiner »Prolok«-Diskette der bedrängten Software-Branche zu Hilfe. »Mit dieser speziell behandelten Floppy — sie ist für jede Hardware und jedes Betriebssystem erhältlich — ist ein unberechtigtes Kopieren ausgeschlossen«, versicherte Senior Vice President Dixon Smith in einem Gespräch mit Markt & Technik. Jede einzelne Diskette habe »eine Art Fingerabdruck«, ein ganz charakteristisches Merkmal, ohne das das gespeicherte Programm nicht lauffähig sei. »Keine zwei Prolok-Floppys sind daher gleich«, erklärt Smith.

Lediglich für den eigenen Bedarf kann der Anwender von seiner Prolok-Floppy beliebig viele Back-ups »ziehen«. Die allerdings sind allein nicht lauffähig; sie dienen lediglich für den Fall, daß auf dem Original Daten versehentlich zerstört wurden. Dann nämlich wird das komplette Programm vom Back-up-Medium auf die Prolok-Floppy überspielt. □

Software per Telefon

Romox Inc., ein auf Softwarevertrieb spezialisiertes amerikanisches Unternehmen, wird mit dem japanischen Systemhaus Astar International Co. im Bereich der Telesoftware zusammenarbeiten. Japanischen Zeitungsberichten zufolge wollen beide Unternehmen ab Herbst dieses Jahres für Personal Computer, die über den MSX-Standard verfügen, Software via Telefonleitung übertragen und verkaufen. Romox werde bereits in Kürze mit der Installation eines landesweiten Terminalnetzes beginnen, das die Basis für diese Zusammenarbeit bilden soll.

Kommt die Telesoftware?

Wer heute ein Standard-Programm kaufen will, muß entweder in ein Geschäft gehen oder sich den Datenträger mit der Software schicken lassen. Wenn aus dem immateriellen Gut Software mit Hilfe von Datenträger und Verpackung erst einmal ein materielles Produkt gemacht werden muß, damit es der Kunde kaufen kann, dann entsteht eigentlich unnötiger Aufwand. Vor allem in England und in USA versucht man daher, technisch elegantere Vertriebskanäle aufzubauen.

In England gibt es seit März dieses Jahres einen »Micronet Telesoftwareservice«. Für eine Gebühr von jährlich 50 Pfund bekommen die Abonnenten einen Akustikkoppler und das für den Empfang von Telesoftware notwendige Programmpaket. In der Abend- und Nachtzeit (ab 18 Uhr) brauchen sie keine Anschlußgebühren für die Nutzung des englischen Bildschirmtextsystems Prestel zu zahlen. Von Micronet können über das Bildschirmtextsystem außer Informationen (über Computerclubs, neue Produkte u.a.) kostenlose Public-Domain-Programme sowie kommerzielle Software bezogen werden — die letztere mit 33⅓ Prozent Nachlaß auf den Listenpreis, weil die Distributionskosten auf diesem Weg sehr viel niedriger sind als im konventionellen Verfahren.

Der Benutzer muß mit wenig Aufwand die wichtige Sofware finden

»Ob das Potential, das der Mikrocomputer bietet, auch ausgeschöpft werden kann, hängt im wesentlichen davon ab, ob der Benutzer mit wenig Aufwand die für ihn wichtige Software finden und beschaffen kann. Im Prinzip bietet das Konzept der Telesoftware die Möglichkeit, daß jeder Mikrocomputer-Benutzer jederzeit aktuelle Programm-Versionen auf Knopfdruck beziehen kann«, erklärte kürzlich Michael Chain, der sich beim englischen National Computing Center mit der Entwicklung einer Methode beschäftigt, wie man über den Bildschirmtextdienst und Telefonleitungen Software verkaufen kann.

Vorteil für den Anbieter bei diesem Verfahren: Es muß lediglich eine Kopie des Programmes in einem an den Bildschirmtextdienst angeschlossenen Rechner verfügbar sein; diese Programmkopie läßt sich nicht nur selbst jederzeit leicht aktualisieren — das Netz bietet auch eine einfache Möglichkeit, neue Programmversionen an die Benutzer zu übermitteln. Als weiteren Vorteil der Telesoftware nannte Chain beim Diebold-Bildschirmtext-Kongreß: Bei Verwendung spezieller Modems können diese auch eine Decodierung der verschlüsselt übermittelten Software übernehmen; bei Verwendung geeigneter Verschlüsselungstechniken könne weitgehend verhindert werden, daß Software ohne Bezahlung benutzt oder kopiert wird.

Eine andere Möglichkeit, Software schnell und billig zu verteilen, bietet der Rundfunk: In England will BBC in diesem Sommer beginnen, Programme für Schulen auszustrahlen. In den USA erhielt kürzlich National Public Radio die Genehmigung, in wenig benutzten Ultrakurzwellenbereichen Software auszustrahlen, die von Abonnenten mit Hilfe eines speziellen Decoders empfangen werden kann. Die Programme werden von The Source geliefert, einer Firma, die in den USA auch ein Netzwerk zur Datenfernübertragung unterhält. Zum Empfang will die neugegründete INC Telecommunications Inc. spezielle Decoder anbieten. Ein Abonnement soll 30 bis 40 Dollar pro Monat kosten; darin ist die Miete für den Decoder eingeschlossen. Programme sollen jeweils nachts innerhalb einiger Minuten ausgestrahlt werden; die Abonnenten können am nächsten Morgen entscheiden, welche Programme sie behalten wollen. Die gleiche Firma hat schon einen Vertrag mit dem Staat Virginia geschlossen, wonach sie ab Herbst auf diesem Weg elektronische Post und Programme an Schulen übermitteln wird.

Leitungs- und Modemkosten bremsen den Verkauf

Einige Erfahrungen liegen inzwischen vor allem in den USA mit der Übertragung von Software per Telefonwählleitung vor, so beispielsweise bei Compuserve und Telefon Software Connection Inc.. Einer umfangreichen Nutzung der Telefonleitung als Software-Vertriebskanal stehen allerdings eine Reihe von Hindernissen gegenüber: Nur verhältnismäßig wenig Computer-Anwender verfügen bisher über ein Modem; längere Programme führen zu erheblichen Übertragungszeiten und damit auch zu nennenswerten Telefongebühren; die Übertragung ist störanfällig; es sind bislang wenig Möglichkeiten gefunden worden, illegales Kopieren und Weitergeben von Programmen zu verhindern.

Ein Problem ist allerdings bei allen Verfahren zur Vermarktung von Telesoftware noch ungelöst: Handbücher lassen sich auf diese Art nicht zum Kunden transportieren. (py)

THOMSON TO7
DER NEUE FAMILIEN-COMPUTER

Maßgeschneidert für den täglichen Hausgebrauch präsentiert sich der neue TO7 als idealer Computer für die ganze Familie.
Mit ihm wird der Einstieg in die Computerwelt zum Kinderspiel. Und ebenso spielerisch läßt sich seine Peripherie soweit ausbauen, daß auch Fortgeschrittene ihre helle Freude an ihm haben. Bis hin zum Professional. Die Vielseitigkeit des TO7 offenbart sich im umfangreichen, familiengerechten Software-Programm, seine Besonderheit ist der integrierte Lichtgriffel. Sie können mit ihm schreiben, malen, korrigieren und spielen. Direkt auf dem Bildschirm. Mit der ergonomisch idealen Tastatur können Sie alle Möglichkeiten ausschöpfen, die man von einem Computer der neuen Generation erwarten kann. Und das alles zu einem Preis/Leistungsverhältnis ohnegleichen.



Das ist der TO7, der jüngste Sproß von THOMSON, Europas führendem Hersteller von Präzisions-Electronic. Wenn Sie den neuen TO7 in Ihre Familienplanung miteinbeziehen möchten, schicken Sie uns diese Anzeige, versehen mit Ihrer Anschrift. Wir antworten prompt, mit vielen Details.

THOMSON-Electronic GmbH, Postfach 41 96 24, 2800 Bremen 41, Telefon 04 21/46 00 72

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

THOMSON

Europas Dialog mit der Zukunft.

Vom Fettnäpfchen zum Lizenzvertrag

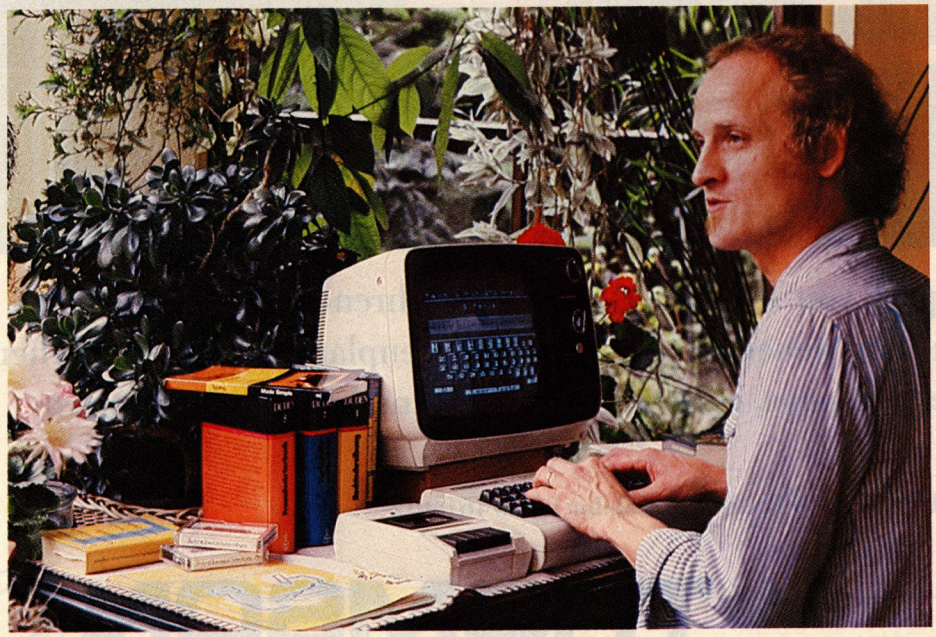
Berthold Jurow ist 30 Jahre alt, verheiratet und hat zwei Knaben, Daniel und Florian. »Wir wohnen im schönen Friesland, nahe der ostfriesischen Grenze« berichtet der staatlich geprüfte Techniker. Und so wie seine Landsleute jahrelang unter den Ostfriesenwitzen zu leiden hatten, so litt Berthold Jurow unter der Ablehnung, die Frau und Freunde seinem Hobby-Computer entgegenbrachten. Bis er einen Schreibmaschinenkurs für den VC 20 programmierte, der sogar einen Lizenzvertrag einbrachte.

Beruflich hatte ich schon lange mit Mikrocomputern zu tun. Ich plane Klimaanlagen und bereits 1977 wurde in der Firma ein Mikrocomputer eingesetzt. Der Juniorchef hat eine Vielzahl von Programmen entwickelt, die uns die Arbeit sehr erleichtern.

Mich haben diese Computer fasziniert und ich hätte zu gern auch 'mal hinter die Kulissen geschaut. Jedoch war damals an die Anschaffung eines Heimcomputers wegen der Preissituation nicht zu denken. Außerdem hatte ich andere Hobbies (ich musiziere gern) mit denen meine Freizeit ausgefüllt war. Ab und zu habe ich mir aber eine Computerzeitschrift gekauft und es machte mich ganz kribbelig, wenn ich von Bits und Bytes gelesen habe, ohne das geringste davon zu verstehen. Mir war klar, daß ich nur im praktischen Umgang die »Computerei« erlernen könnte. Zwar hatte ich schon an einem Taschenrechner mit 50 Programmschritten etwas probieren können, aber richtig interessant erschien mir die Sache erst mit Bildschirm, Massenspeicher, Basic und so weiter.

Als dann die ersten preiswerten Heimcomputer auf den Markt kamen, war meine Neugierde nicht mehr zu bremsen. Kurzentschlossen ließ ich die Musik, Musik sein. Ich fuhr nach Wilhelmshaven und habe mir dort im Mai 1982 einen VC 20 gekauft. Meine Frau war damit einverstanden; denn schließlich würde ich dadurch etwas häuslicher als es bei der Musik der Fall war und außerdem: Ein Hobby braucht jeder! Aber: warum muß es denn ausgerechnet ein Computer sein!? Auch meine Bekannten konnten sich nicht so recht dafür begeistern, hatten sie doch schon so viel kritisches über diese »Dinger« gehört.

Ich ließ mich davon nicht beirren und habe fleißig die ersten Programme aus Computer persönlich abgetippt und dabei das Programmieren erlernt. Bald habe ich eigene kleine Programme geschrieben und meiner Frau eine »Geburtstagsverwaltung« serviert. Dafür hatte sie aber nur ein Lächeln und gab mir zu verstehen, daß sie so persönliche Sachen nicht mit dem »Ding« erledigen möchte.



B. Jurow führt sein Programm vor

Zuerst wollte sich niemand so recht überzeugen lassen

Zwar bestand allgemein ein flüchtiges Interesse für meine neue Errungenschaft, aber niemand wollte sich so recht überzeugen lassen. Ich kam mir vor wie ein Pionier in den Kindertagen des Automobils und mein Computer wurde schlicht als »Ding«, »neumodischer Kram« oder gar überflüssig bezeichnet. Mein Computer und überflüssig?! Auf meiner, inzwischen verzweifelten Suche nach Argumenten griff ich zu den Videospielen. Doch damit bin ich wiederum ins Fettnäpfchen getreten. Bei meinen ehemaligen Musikerkollegen war eben Frank Zappa angesagt und nicht Albert Einstein und meiner lieben Frau sind Yin und Yang eher ein Begriff als Bit und Byte.

Dennoch habe ich immer wieder darüber nachgedacht, wie dieses Gerät auch für andere nützlich zu machen wäre. Dann hatte ich eine Idee: Mein Umgang mit der Schreibmaschine war nicht besonders erfolgreich und so dachte ich mir, daß es doch möglich sein müßte, mit dem Computer das Maschinenschreiben zu verbessern. Das wäre doch sicher auch für meine Frau interessant; denn ihre Scheu vor dem »Ding« war nicht zuletzt auch eine Scheu vor den vielen Tasten. Also habe ich mir Gedanken gemacht: Bei einem entsprechenden Programm müßten Tastatur

und Übungstexte auf dem Bildschirm erscheinen. Außerdem sollte die jeweils anzuschlagende Taste auf dem Bildschirm blinken, so daß man von Anfang an lernt blind zu schreiben, ohne auf die Finger sehen zu müssen.

Nach diesen Vorüberlegungen habe ich mich ans Werk gemacht und zunächst versucht, die Tastatur darzustellen. Siehe da, trotz der 22 Zeichen je Zeile des VC 20 war es möglich, alle erforderlichen Tasten unterzubringen. Jetzt schien mir die weitere Realisierung des Programms möglich und mich packte der Ehrgeiz. Nach vier Wochen hatte ich eine Basic-Version erstellt, die so ziemlich meine Vorstellungen erfüllte. Mit diesem Programm konnte man Texte üben, Fehler wurden angezeigt. Ganz war ich damit noch nicht zufrieden; denn für Anfänger waren die Textübungen natürlich zu schwer. Also mußte ein kompletter Grundkurs her! Aus urheberrechtlichen Gründen wollte ich den aber nicht aus einer Schreibmaschinenschule abschreiben. Es ging darum, zirka 18 Grundkurslektionen zusammenzustellen, wobei in jeder zwei bis vier neue Tasten erarbeitet werden. Jede Lektion sollte Griff-, Wort- und Textübungen enthalten, wobei jeweils nur bereits erlernte Buchstaben verwendet werden durften. Dafür habe ich mir ein eigenes Programm erstellt. Mit dem konnte ich beliebige Worte eingeben und der Computer hat sie automatisch den jeweiligen Lektionen zugeordnet.

Die Grenzen von Basic waren schnell erreicht: Es ging nur mit Assembler weiter

Meine Frau fand das alles sehr interessant und hat angefangen damit zu üben. Der Computer sagte ihr, wieviel Fehler sie gemacht hatte und sie freute sich an jedem Fortschritt. Einen Haken hatte die Sache allerdings noch. Ich wollte gern, daß bei den Textübungen neben den Fehlern auch noch die erreichten Anschläge je Minute angezeigt werden. Doch hier habe ich die Grenzen des Basic kennengelernt. Der Computer mußte auch zuviele Dinge verarbeiten und da war Basic einfach zu langsam: Es mußte ein Pfeil unter dem anzuschlagenden Buchstaben stehen, die entsprechende Taste der Bildschirmtastatur mußte blinken und der Computer mußte prüfen, ob die angeschlagene Taste auch die richtige war. Außerdem sollte bei Großbuchstaben auch noch die linke oder rechte Shift-Taste blinken und jeder Anschlag — ob richtig oder falsch — akustisch quittiert werden. In Basic konnte der Computer maximal 450 Anschläge je Minute verarbeiten. Von Maschinensprache hatte ich damals noch keine Ahnung; also habe ich mir ein Buch über Assembler gekauft und aus einer Zeitschrift einen Assembler für den VC 20 abgetippt. An verschiedenen Assemblerprogrammen aus Computer persönlich habe ich geübt und dann meine ersten kleinen Maschinenpracheroutinen in das Programm eingebaut.

Drei Monate Arbeit — dann zeigten sogar die Schreib-Profis Interesse

Als erstes habe ich Teile des Bildschirms damit gelöscht, dann habe ich den Pfeil unter den Übungstexten mit Hilfe eines Maschinensprache-Programms wandern lassen und allmählich kamen immer mehr Routinen dazu. Nach und nach habe ich dabei die Assemblerprogrammierung erlernt und einen tieferen Einblick in das Betriebssystem und Innenleben des Computers gewonnen.

Drei Monate waren inzwischen vergangen und das Basicprogramm war so von Maschinenroutinen »durchsetzt«, daß der Computer bis über 800 Anschläge je Minute verarbeiten kann. Das ist mehr als ein Weltmeister schaffen kann.

Auch meine Bekannten fanden jetzt Interesse an dem Programm und ein ortsansässiger Lokalmatador im Schnellschreiben fand es schlicht toll. Ich selbst übrigens schaffe inzwischen 340 Anschläge ohne je einen anderen als meinen eigenen Kurs besucht zu haben. Mit dem Vareler Stenografenverein sind Gespräche im Gange mit dem Ziel, dort Maschinenschrift mit Computerhilfe zu unterrichten und zusätzlich Programmierkurse anzubieten. Das, so mein Argument, wäre ein attraktives und zeitgemäßes Angebot, das dem Stenografenverein neuen Zulauf bringen wird. Das Programm hatte mit allen Lektionen und Textübungen inzwischen einen Umfang von zirka 35 KByte und eignet sich für Anfänger ebenso wie für Fortgeschrittene zur beruflichen Weiterbildung. Also habe ich an Commodore geschrieben, die meine Arbeit zum Testen anforderten und prompt einen Lizenzvertrag mit mir abgeschlossen.

Wilfried Paasch, ein guter Bekannter von mir, ist Lehrer und hat Kontakte nach England. Als er von meinem Erfolg erfahren hat, meinte er, ich sollte das gleiche bei Commodore in England und Amerika versuchen. Kurz darauf wurde uns aus Amerika mitgeteilt, daß es dort so ein Programm noch nicht gibt und wir es zum Testen einschicken sollten.

Meine neueste Entwicklung ist ein Schreibtrainer. Dieses Programm läuft bereits auf der Grundversion des VC 20 und hat einen ähnlichen Aufbau wie der Schreibmaschinenkurs. Die Textübungen kann man selbst eintippen und anschließend trainieren. Auch hier werden Fehler und Anschläge gezählt und es blinken die Bildschirmtasten.

Meine ehemaligen Musikerkollegen finden anerkennende Worte, zumal auch sie jetzt mit einem Synthesizer in die Mikroelektronik eingestiegen sind. Meine Frau kann inzwischen Schreibmaschine schreiben und das »Ding« ist in ihrem Vokabular zum Computer aufgestiegen. Sie nutzt ihn fast so selbstverständlich wie das Auto, auch wenn sie bei beiden nicht so genau weiß was im Innern abläuft.

Der VC 20 bleibt im Haus — als Lehrmittel für die Kinder

Demnächst werde ich mir einen etwas größeren Computer kaufen und vielleicht auch ein Floppylaufwerk. Aber den VC 20 werde ich behalten. Damit können später meine Kinder und die aus der Nachbarschaft noch Schreibmaschine schreiben lernen.

Für die Zukunft habe ich bereits weitere Programmideen: Ich brauche mir nur zu überlegen, was für ein Programm ich mir selbst kaufen würde. Zum Beispiel hätte ich damals ein Assembler-Lernprogramm gut gebrauchen können.

Auch wenn ich in Zukunft noch an der Programmtechnik einiges zu knacken habe, eine Sorge bin ich los: Das Eintippen bereitet mir keine Probleme mehr. Das geht ruckzuck...tipp, tipp...tipp, tipp...

(Berthold Jurow)

U.S.A.	#	@	[
FRANCE	£	à	°
GERMANY	#	§	Ä
ENGLAND	£	@	[
DENMARK	#	@	Æ
SWEDEN	#	É	Ä
GREECE	#	α	Π
ITALY	#	§	*
SPAIN	#	@	¡

STAR schreibt die S
Einfach. Schnell

Look always to the STAR's.
SYS® SYSTEMS 83
Wir sind in Halle 16
Stand-Nr. 16103/202

STAR hat das Printer-Konzept für Sie. Flexibel von APPLE bis ZENITH. Nahezu alles, was Sie von einem leistungsfähigen Dot Matrix Printer erwarten, hat Gemini-10X serienmäßig. Zum STAR-Standard-Preis. 120 Zeichen pro Sekunde. Mit einem Druckkopf, der mehr als 100 Millionen Zeichen überlebt und einfach auszuwechseln ist. Saubere Ausdrucke



Schmidt und Schmidt

prache dieser Welt.
Und preiswert.

internationaler und frei programmierbarer Zeichen
auf Einzelblätter, Endlosformulare und Rollenpapier.
Und noch viel mehr Technik.
Sprechen Sie mit uns über Gemini-10X. Denn mit
vielen Extras fängt bei uns der Standard erst an.

The power behind the printed word.

star

STAR Europe GmbH,
Frankfurter Allee 1-3
D-6236 Eschborn/Taunus
Tel. 06196-481724, Telex 415867

Computer paßt aufs Werkzeug auf

1964 hat der ehemalige Bundesbahningenieur Werner Blum das Gleisbauunternehmen Otto Trumpff in Herne übernommen. Die im Branchenvergleich mittelgroße Firma baut und erneuert Gleisanlagen für die Bundesbahn und Privatunternehmen, für Gruben und für kommunale Massenverkehrsmittel. Jahrelange Versuche, den Bereich der Verwaltung zu rationalisieren und durchschaubar zu machen blieben unbefriedigend. Bis Ende 1982 ein Mikrocomputer angeschafft wurde.

Das Tätigkeitsgebiet der Firma Trumpff in Herne umfaßt etwa das gesamte Ruhrgebiet. Zwischen Düsseldorf und Dortmund, zwischen Wuppertal und Münster werden jährlich etwa 50 Aufträge übernommen. Der Umsatz der durch das Neuanlegen, Reparieren und Auswechseln von Gleisen und Gleisanlagen erzielt wird, beträgt jährlich rund drei Millionen Mark. Insgesamt sind 60 gewerbliche Arbeitnehmer und vier Angestellte in der Verwaltung beschäftigt. Das Gleisbauunternehmen Trumpff hat eine langjährige, wenn auch nicht immer erfreuliche, Erfahrung mit EDV-unterstützter Verwaltungsarbeit gesammelt. Die mit der Buchhaltung beschäftigte Angestellte Ingrid Niecke berichtet: »Angefangen hat es vor Jahren mit einem Olivettilocher.« Alle Daten und Buchungssätze wurden auf Lochstreifen an ein Rechenzentrum gegeben. Doch herrschte große Unzufriedenheit mit dieser Methode, was zur Wiedereinführung der klassischen manuellen Methode führte.

Beim dritten Anlauf die richtige Lösung gefunden

Drei Jahre später erfolgte der nächste Versuch mit der elektronischen Datenverarbeitung. Im Terminalbetrieb wurde mit einem Großrechner gearbeitet. Doch auch dieses Verfahren kostete nach Angaben des Betriebsinhabers Werner Blum zu viel Geld und konnte dennoch nicht den Belangen eines mittelständischen Betriebes hinreichend entsprechen. Die Folge war, daß sich die Firmenleitung nach einem hauseigenen Computersystem umzusehen begann. Zunächst fiel der Blick auf Firmen von vergleichbarer Zielsetzung und vergleichbarer Größe. Schnell wurde festgestellt, daß häufig zwar umfangreiche Lösungen gewählt worden waren, aber gleichzeitig eben auch wiederum teure Lösungen. Ingrid Niecke: »Es handelte sich um umfangreiche Lösungen deren Einzelteile wir zwar nicht benötigt, aber dennoch hätten bezahlen müssen.« Nach der Prüfung von einer Reihe weiterer Angebote und auf der Grundlage eines zufällig ins Haus geflatterten Prospekts von Zenith fiel die Wahl auf einen Z-100. Die einerseits große Speicherkapazität des Betriebssystems und andererseits der vergleichsweise günstige Preis werden als Gründe für den Kaufentscheid angegeben. Doch nicht allein: Ein mit dem Computer angebotenes Programmpaket für das Finanz- und Rechnungswesen einschließlich der Lohnbuchhaltung schien der Betriebsleitung optimal auf die Bedürfnisse des Gleisbauunternehmens zugeschnitten zu sein. Einen besonderen Anreiz stellte jedoch der Programmteil dar, der bereits erfolgreich bei einem konkurrierenden Betrieb in Erkenschwick zur Anwendung gelangt war.

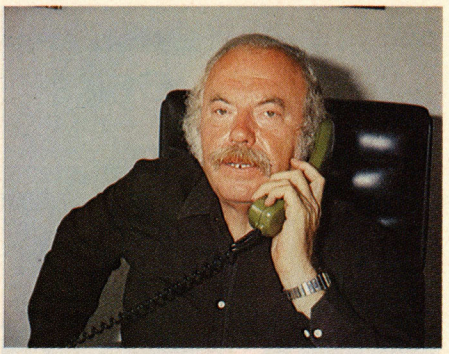
Hierbei handelte es sich um ein von einer Softwarefirma in Welln entwickeltes Einkaufswesenprogramm. Dieses dient nicht nur der Einkaufsbuchführung, sondern auch zur Dokumentation des Gerätebestandes insgesamt. Es wird damit nicht nur erfaßt, wann welche Werkzeuge oder Ersatzteile die für den Bau von Gleisanlagen notwendig sind, gekauft werden, sondern auch wann mit welchen Geräten ein Arbeitstrupp ausgerüstet wurde. Für das konkurrierende Gleisbauunternehmen in Erkenschwick hat dieses nachhaltige Folgen: Die Werkzeugkosten sanken innerhalb eines Jahres um mehr als 20000 Mark. Durch Kontrolle wurde erreicht, daß nichts mehr auf den Baustellen liegengelassen oder weggeworfen wurde und daß nur



So sieht es in einer Gleisbauer-Werkstatt aus

noch beschädigte Teile und keine ganzen Werkzeuge mehr ausgewechselt wurden. Werner Blum hat sich schnell ausgerechnet, daß allein durch dieses früher wenig beachtete Einsatzgebiet die Anschaffungskosten für den Z-100 sich bereits in einem Jahr amortisieren werden. Werner Blum: »Wir wollen eine genaue Kontrolle über Aus- und Eingang unserer Werkzeuge haben. Dazu ist es erforderlich, daß alle Werkzeuge im Lager — und dieses wird gegenwärtig in Angriff genommen — im Computer gespeichert werden, das heißt der aktuelle Lagebestand wird eingetippt, dann wird eingetippt, was für die jeweilige Baustelle ausgegeben wird, und wenn der Bauauftrag beendet ist, wird wiederum verglichen, wieviel vom Werkzeug zurückgekommen ist. Allein die Tatsache, daß so etwas gemacht wird, also allein schon der psychologische Effekt einer derartigen Maßnahme, hilft meiner Meinung nach beim Materialsparen.« Ingrid Niecke bedauert den noch immer etwas schleppenden Vorgang der Materialerfassung, der die Grundlage für die geplante Werkzeugkontrolle darstellt.

Doch sie schätzt, daß bis spätestens Ende dieses Jahres jeder Hammer, jeder Hackenstiel, jede



»Der Computer wird sich schnell amortisieren«: Unternehmer Blum

Schraubmaschine und jeder Stopfhammer registriert sein wird. Und Werner Blum, der Betriebsinhaber schätzt zwar, daß auch weiterhin Verluste auftreten werden, aber er ist völlig überzeugt, daß auch in seinem Fall der Computer in kürzester Zeit für seine Amortisation sorgen wird. Als wesentlicher Fortschritt wird die Einführung der Kostenstellenrechnung bezeichnet. Zur Kostenstellenrechnung gehört der Materialeinsatz, die Stundenzahl etc.. Sie war vor der Arbeit mit dem Mikrocomputer trotz teurem Terminalbetrieb nicht möglich. Bei Gleisbau Trumpff sind die Kostenstellen identisch mit den Bauaufträgen. Heute weiß der Inhaber genau, welche Aufträge im vorgegebenen Kostenrahmen liegen und welche nicht. Jährlich werden bei Trumpff im Durchschnitt 50 Aufträge durchgeführt und dementsprechend 50 Kostenstellen berechnet. Dazu gibt es für jede Kostenstelle eine Tageserfassung. Ingrid Niecke gibt am Ende jeden Tages die geleisteten Arbeitsstunden, Maschinen und Stillstandstunden ein. Ebenso werden die Treibstoff und Materialkosten eingegeben und den betreffenden Kostenstellen zugeordnet. Seit einigen Wochen sind auch die Maschinenabschreibungen in den Kostenstellen enthalten. Das Lohnprogramm ordnet den Kostenstellen nicht nur die geleisteten Arbeitsstellen zu, sondern berücksichtigt auch die im Bauwesen zum Teil komplizierten Kostenanteile wie Schlechtwettergeld, Überstunden, Feiertagsstunden, Fahrgeld, Wegegeld, sechs Prozent Gehalts- und Lohnnebenkosten sowie Krankenhausanteile je nach Familienstand. Mit der gesamten Geräteverwaltung und der gesamten Kostenstellenrechnung geht die mikrocomputerunterstützte Buchführung weit über die im früheren Terminalbetrieb erbrachten Leistungen hinaus und kostet dennoch nur einen Bruchteil im Vergleich zu den früheren Verfahren. (mss)

Satz erfaßt — Kosten gesenkt

Was macht ein Verlag, der sich ausdehnen möchte und trotzdem möglichst das Betriebskapital nicht erhöhen will? Er sucht Einsparungsmöglichkeiten. Der Wolfgang Scheunemann Verlag in Köln hat eine Möglichkeit gefunden: Ein Fotosatzprogramm macht ihn von Setzereien unabhängig.

Der Scheunemann Verlag hatte bis vor zwei Jahren lediglich eine Monatszeitschrift produziert, war dann aber in den Buchmarkt eingestiegen. Heute produziert er zirka zehn Titel im Jahr. Spezialisiert hat sich der Verlag auf Themen wie Rundfunk-Fernempfang und internationale Medienpolitik.

Firmenchef Wolfgang Scheunemann ist begeisterter Programmierer. Vor vier Jahren hatte er auf einer Messe in Stuttgart den ersten Kontakt zum Mikrocomputer: Er kam mit einem Hersteller ins Gespräch, der ihm ein Gerät auf den Stand stellte, um Messebesucher auf sich aufmerksam zu machen. Mit einem Schnellkurs in Basic (»Also, mit 'PRINT' schreibt der Computer das auf den Bildschirm...«) und vielen Hilfen war bei Messeschluß ein Demo-Programm fertig und das Interesse geweckt.

Mittlerweile hat sich das Unternehmen vergrößert: Zwei Mitarbeiter wurden eingestellt und ein TRS-80 Modell II gekauft. Nachdem darauf seit zwei Jahren alle Verlagsprogramme laufen (Fakturierung, Lagerverwaltung, Remission, Anzeigenverwaltung, Abonnentenverwaltung, Finanzbuchhaltung) und nachdem auch die Schreibmaschine zum Schreibautomaten geworden ist, nahm das Projekt, ein eigenes Satzprogramm zu erstellen, Gestalt an.

Die Hardwarefrage war schnell gelöst: Eine Belichtungseinheit, die hochwertigen Qualitätssatz liefernde »Eurocat«, konnte aus zweiter Hand günstig erworben werden. Diese Maschine hat eine Leistung von 50000 Zeichen pro Stunde. Ebenfalls gebraucht erstanden wurde ein Entwicklungsgerät, auch

dies für größere Einsätze tauglich. Einzig die Software stellte ein Problem dar. Die Entscheidung, auf bekannte Editierprogramme wie »WordStar« zu verzichten, fiel nach langen Überlegungen. Schließlich sind solche Programme für Textverarbeitung an Schreibautomaten ausgelegt und nicht für Setzanlagen. In Basic wurde ein Textverarbeitungsprogramm erstellt, das alle Feinheiten der »großen« Programme kann. Der Erfasser, der dieses System jetzt nutzt, kann nach kürzester Anlernzeit die Befehle spielend verwenden. Die komfortable Befehlssprache erlaubt sogar schwierige Satzlösungen ohne allzuviele Tastenanschläge.

Drei zusätzliche Ebenen der Tastatur machen das möglich: In der ersten Ebene sind Sonderzeichen programmiert, zum Beispiel Gevierte, senkrechte Linien, besondere Symbole wie eckige Klammern und An- und Abführungszeichen. Die nächste Ebene enthält alle Satzbefehle (zum Beispiel Breite, Flattersatz, Einzug, Schriftart, Durchschuß), die somit auf Tastendruck in ihrer vollen Länge zur Verfügung stehen. Die letzte Ebene enthält Sonderfunktionen wie Ausdrucken, Ändern der Textdatei und besondere Editierfunktionen wie Zeichenketten suchen und austauschen, Duplizieren und Zeilenspalten. Diese Ebene verwendet fast nur der Setzer, der den fertigen Text noch einmal überarbeitet.

Natürlich wurde auch auf eine komfortable Cursorsteuerung Wert gelegt. Wahlweise kann der Cursor zeichenweise oder wortweise nach rechts oder links geschoben werden. Es ist auch kein Problem, eine bestimmte Zeile anzusteuern. Man braucht nur die Zeilennummer anzugeben, und schon ist man da. Ebenfalls selbstverständlich: Auf dem Sonderzeichenfont der Setzmaschine sind arithmetische Symbole und griechische Zeichen vorhanden, die per Tastendruck in den Text eingebaut werden.

Das ganze Paket besteht aus mehreren Programmen: Mit dem einen werden die Texte erfaßt und korrigiert. Ein zweites Programm übernimmt den Ausschluß, also das Berechnen der Zeilenlängen und den Umbruch. Auf eine automatische Silbentrennung wurde verzichtet, weil es wirtschaftlicher erscheint, die wenigen Sekunden am Bildschirm zu sitzen und in Zweifelsfällen die richtige Trennung per Hand vorzugeben, als dem Computer eine falsche Trennung zu erlauben, die wieder korrigiert werden müßte.



»So sieht unser Fotosatz aus«: Wolfgang Scheunemann mit einer Satzfahne

Das Ausschlußprogramm legt auch die Ausgabe-Datei an, die bei Aufruf des Ausgabeprogramms den Text in die Codes für die Belichtungsmaschine umsetzt. Zur Zeit wird die Belichtungseinheit offline über 8-Kanal-Lochstreifen gefüttert.

Ein Jahr Entwicklungsarbeit war nötig

Das Projekt erforderte ein Jahr Entwicklungsarbeit — hauptsächlich an Wochenenden. Wichtigste Frage beim Start: Kann ein Basic-Programm für die Texterfassung schnell genug sein? Die compilierte Version der Programme beweist es. Sowohl Erfassen als auch Ausschließen geht derart schnell vor sich, daß es keine Klagen gibt. Lediglich die Unterroutinen des TRS-80-Betriebssystems zum Öffnen und Schließen der Dateien könnten schneller sein. Dazu wurde der Hersteller um Rat gebeten: durch Abbau einer zweiten Directory auf den Disketten wurde viel Zeit gewonnen.

Alle Programme befinden sich auf der Systemdiskette im ersten Laufwerk. Dort sitzen auch die Formatanweisungen, feste Befehlsanweisungen, die für Satz in Büchern und Zeitschriften immer wieder verwendet werden können. So erhält man mit den Formaten »ZEI3« und »ZEI4« drei- und vierspaltigen Satz, wie er in der Zeitschrift am häufigsten vorkommt. Mitdefiniert sind Multicodes für Titel, Untertitel, Zwischentitel und natürlich alle anderen Satzparameter.

Die Textdateien befinden sich im zweiten Laufwerk. Hilfsroutinen für die Datensicherung, und — besonders hilfreich — ein Inhaltsverzeichnis, das auch die Textanfänge mit aufführt (welche große Setzerei wünscht sich nicht diesen Komfort?) sowie die Umwandlung von Texten aus anderen Erfassungssystemen runden das Programm ab.

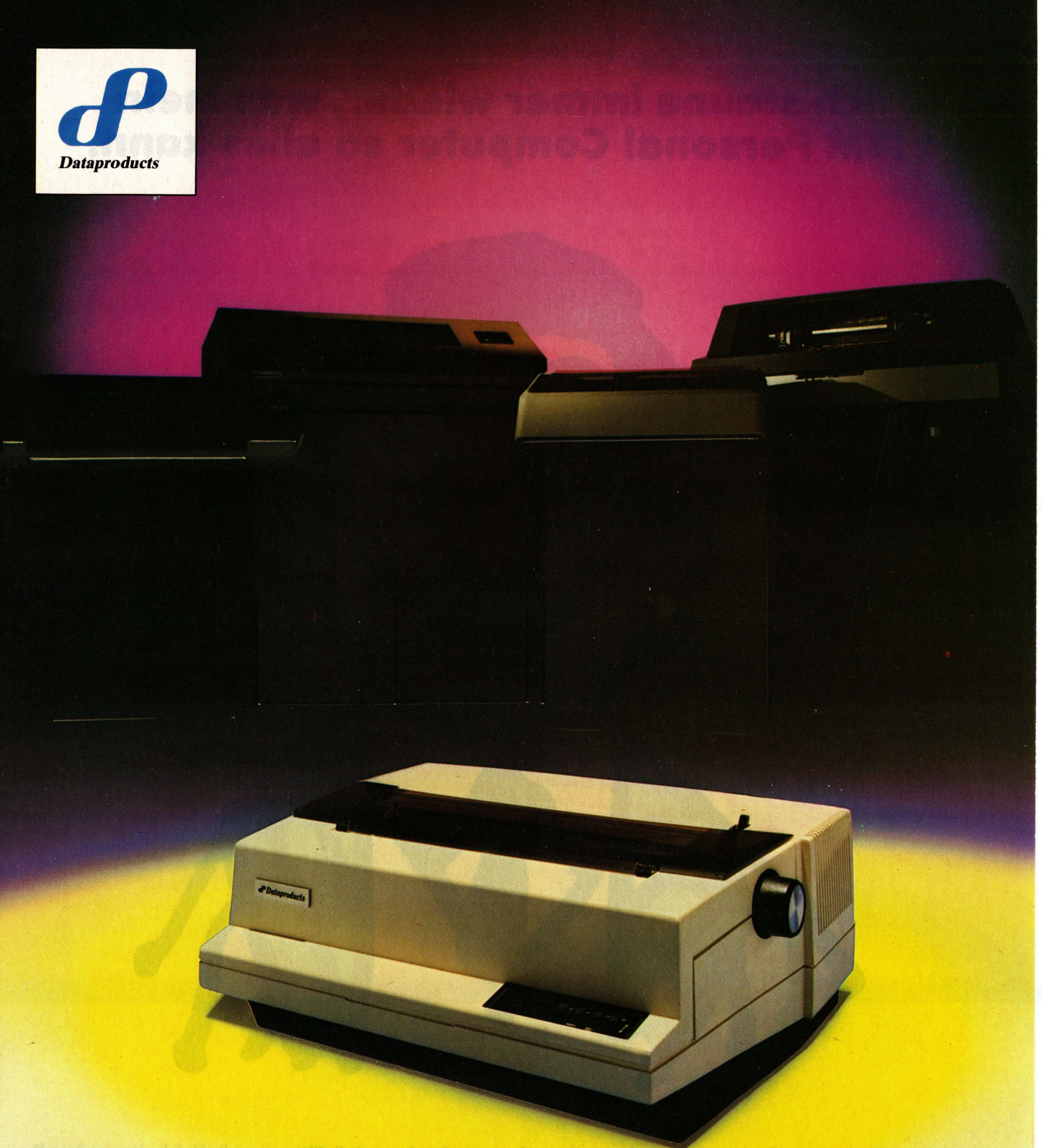
»Jetzt hält uns nichts mehr«, meint Wolfgang Scheunemann, der bisher immer geplagt war, wenn er eine kleine Korrektur schnell brauchte. Es gibt keine Terminprobleme mit Setzereien mehr, und — was er besonders begrüßte — die Texte, die er selbst als Chefredakteur der Zeitschrift »weltweit hören« jeden Monat ohnehin schreibt, kann er gleich selbst erfassen — einmal mehr Arbeitszeit gespart. Der Aktualität der Zeitschrift kommt das Programm auch zugute: Fünf Tage alt sind die letzten Meldungen jetzt, wenn die Zeitschrift erscheint.

Und die Kosten? Wolfgang Scheunemann geht davon aus, daß sich die Investition innerhalb eines Jahres amortisiert; seine eigene Zeit hat er natürlich nicht mitgerechnet. »Es hat ja auch Spaß gemacht, und es war eine ganz aus dem üblichen Rahmen fallende Tätigkeit.« Außerdem will er sein Programm anderen Verlagen, die den TRS-80 Mod II (oder Mod 16) nutzen, anbieten. Lediglich das Ausgabemodul des Programmpakets muß neu geschrieben werden, wenn es um den Anschluß einer anderen Setzmaschine geht.

Wenn sich mit einem solchen Computersystem Fotosatz erstellen läßt, so zeigt das zweierlei: Die Möglichkeiten der 8-Bit-Rechner sind häufig noch gar nicht voll ausgeschöpft. Und viele Aufgaben, für die heute noch teure Spezialmaschinen gekauft werden, lassen sich wirtschaftlich mit einem Tischcomputer lösen.

Was als nächstes auf dem Entwicklungsprogramm steht, wollten wir von Wolfgang Scheunemann wissen. Ein Programm, um den Zeitungsvertrieb, der bisher im Fremdauftrag über ein Rechenzentrum abgewickelt wird, selbst zu übernehmen. Und danach? »Nichts mehr, denn die sinnvoll auf einer EDV-Anlage zu lösenden Probleme sind vorläufig begrenzt.« Daß die Satzherstellung sinnvoll ist, davon ist nicht nur Wolfgang Scheunemann überzeugt. Viele Setzereien werden es nur ungern zur Kenntnis nehmen. (mss)

Dataproducts



DP 55 – der Schönschreibdrucker für Dauerbetrieb!

Sie kennen Dataproducts – den weltgrößten unabhängigen Druckerhersteller und Lieferanten zuverlässiger und erprobter Produkte! Die größten Computerhersteller sind seit Jahren unsere Kunden. Denn Dataproducts hat eines der besten Entwickler- und Techniker-Teams um konsequent zuverlässige Drucker für alle Einsatzbereiche herzustellen. So setzt Dataproducts immer neue Maßstäbe, die für viele Mitbewerber Wunschvorstellungen bleiben.

Der neue Schönschreibdrucker DP 55 ist für anspruchsvolle Anwender entwickelt. Wenn es um hohe Geschwindigkeit und ein lupenreines Schriftbild geht, heißt die Lösung DP 55 von Dataproducts! Während seines langen harten Druckerlebens werden Sie den DP 55 als immer dienstbereiten und zuverlässigen Partner schätzen. Damit Sie und Ihr DP 55 zufrieden sind, werden Sie überall professionell unterstützt. – Kommen Sie zu Dataproducts, Sie sind in bester Gesellschaft!

Ja, ich bin interessiert, benötige aber mehr Informationen über:

☐ Schönschreibdrucker für Textverarbeitung
☐ Banddrucker
☐ Matrixdrucker mit Korrespondenzqualität/ Farbe/Strich-Code/Label

Ich bin: ☐ Händler ☐ OEM ☐ Anwender

Name _____

Firma _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

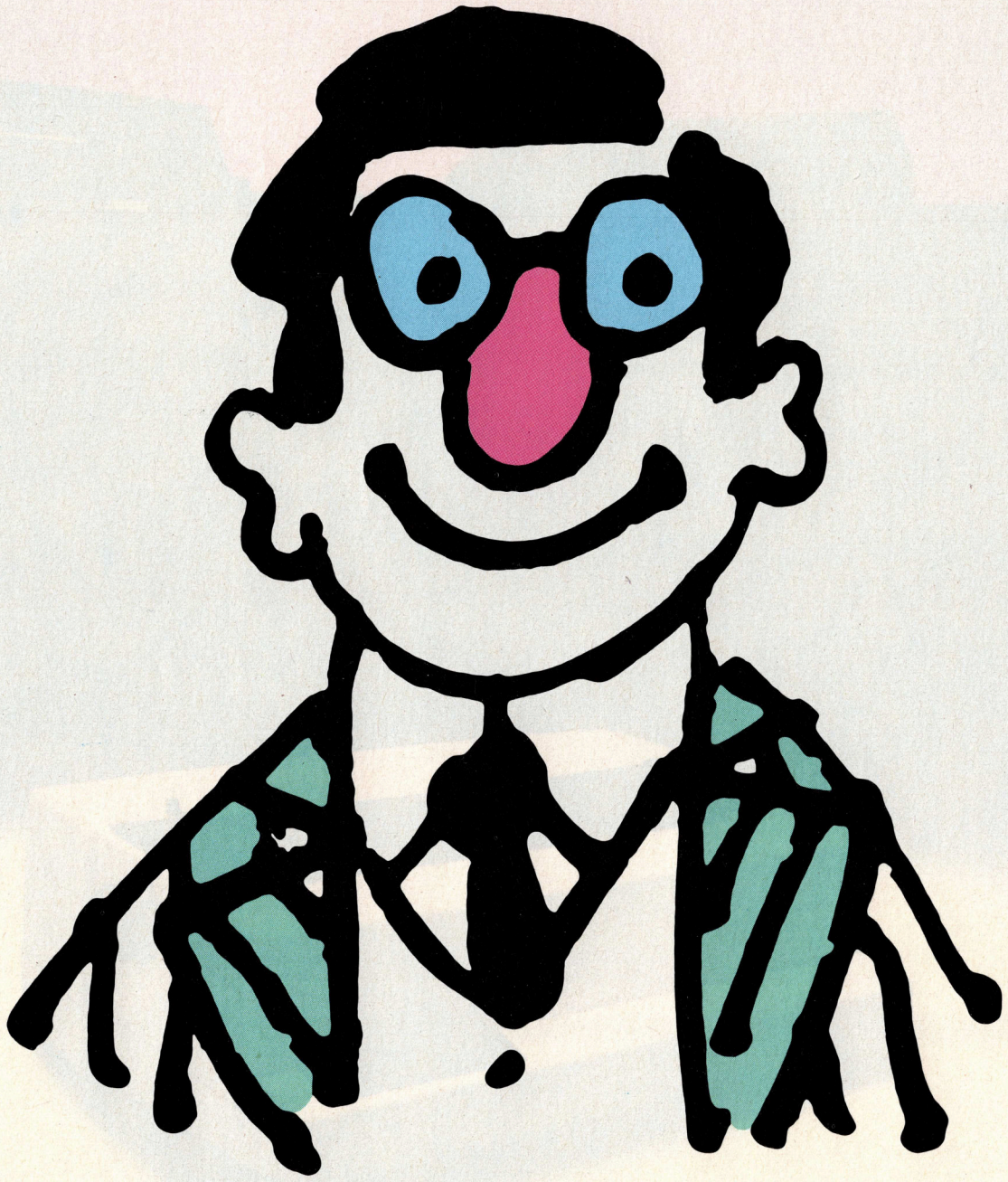
Telefon _____

Dataproducts GmbH · Frankfurter Str. 172–176 · 6078 Neu-Isenburg
Tel. 0 61 02/30 10 · Tx. 4 16 344

Bitte besuchen Sie uns auf der Systems: Halle 14, Stand 203/302 · Halle 23, Stand 313

CP 20/83

Ich staune immer wieder, was mein IBM Personal Computer so alles kann.



Wenn Sie einen Computer suchen, der als offenes System nahezu unbegrenzt erweiterbar und Ihrem individuellen Bedarf anpaßbar ist, dann sollten Sie den IBM Personal Computer kennenlernen.
Denn den IBM Personal Computer können Sie nicht nur durch zusätzliche Hauptspeichererweiterungen, Disketten- oder Festplattenlaufwerke ausbauen, sondern auch in die unterschiedlichsten Netzwerke integrieren sowie zur Meßwertverarbeitung einsetzen. Durch zahlreiche Programme können Sie außerdem viele Einsatzmöglichkeiten schnell realisieren.
Wenn Sie den IBM Personal Computer mit all seinen Erweiterungsmöglichkeiten und Programmen etwas genauer kennenlernen wollen, brauchen Sie nur zu einem unserer Vertragshändler zu gehen. Dort erfahren Sie alles, was Sie über den IBM Personal Computer wissen wollen. Unser Vertragshändler ist ganz in Ihrer Nähe.
Ihre IBM Deutschland Produktvertrieb GmbH, Hahnstr. 68, 6000 Frankfurt/Main 71.

Wo Sie ihn kaufen können:

AVAL GmbH
Lietzenburger Straße 90
Tel. 0 30/8 82 76 42
1000 Berlin 15

BEROLINA
Nonnendammallee 128 - 138
Tel. 0 30/3 30 20
1000 Berlin 20

DR. DOHRENBERG
Bayreuther Straße 3
Tel. 0 30/2 13 80 43 - 45
1000 Berlin 30

COMPUTER-PARTNER
Kanalstraße 44
Tel. 0 40/2 28 00 94
2000 Hamburg 76

Günther Jägersberg
GmbH & Co.
Spaldingstraße 140
Tel. 0 40/23 20 11
2000 Hamburg 1

METRO
Großmoorbogen 1
Tel. 0 40/77 17 20
2100 Hamburg 90

POLISOFT
Holsteinischer Kamp 80
Tel. 0 40/2 91 80 71
2000 Hamburg 76

Hartwig Ohnimus
Grundweg 3
Tel. 04 31/4 28 55
2120 Lüneburg-Dedeme

REESE GmbH & Co.
Rendsburger Landstraße 196
Tel. 04 31/68 91-1
2300 Kiel 1

B O N
Schleusberg 4 - 6
Tel. 0 43 21/4 22 53
2350 Neumünster

HSC COMPUTER GmbH
Bürgermeister-Smidt-
Straße 15
Tel. 04 21/31 40 74
2800 Bremen 1

METRO
Neuenlander Straße 111
Tel. 04 21/5 59 40
2800 Bremen 1

ALLERDATA Computer
Hamburger Straße 31
Tel. 0 42 31/50 71 - 2
2810 Verden a.d. Aller

METRO
Am Tönniesberg 16 -18
Tel. 05 11/4 60 40
3000 Hannover 91

TRENDDATA
Am Marstall 20/22
Tel. 05 11/1 46 29
3000 Hannover 1

DATA BECKER
Merowinger Straße 30
Tel. 02 11/3 10 01 - 0
4000 Düsseldorf 1

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

GVR
Schlüterstraße 1
Tel. 02 11/66 45 30
4000 Düsseldorf

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

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

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

TELECOMPUTER
Alfredstraße 114 - 116
Tel. 02 01/79 00 64/65
4300 Essen 1

GAD - Computerhaus
Aegidiimarkt 5
Tel. 02 51/70 67 11
4400 Münster

FÜSSNER GmbH
Hörstkamp 7
Tel. 0 59 81/1 25 39
4440 Rheine 1

GEI
Florianstraße 11
Tel. 02 31/12 10 71
4600 Dortmund 1

A + L DATA
Hauptstraße 81
Tel. 05 21/43 15 24
4800 Bielefeld 14

BRAUN Büromaschinen
Habsburgerring 9/13
Tel. 02 21/21 91 71
5000 Köln 1

COMPUTERLAND
Blaubach 34
Tel. 02 21/23 06 18
5000 Köln 1

GASPER
Computer GmbH
Quatermarkt 5
Tel. 02 21/24 73 85
5000 Köln 1

GENERAL ELECTRIC
Robert-Bosch-Straße 6
Tel. 0 22 33/6 09 - 1
5030 Hürth-Efferen

GOD
Augustinergasse 2
Tel. 02 41/52 90 55
5100 Aachen

Franz Pütz
GmbH & Co. KG
Südstraße 39 - 41
Tel. 0 24 03/2 50 97
5180 Eschweiler

METRO
Einsteinstraße 28
Tel. 0 22 41/16 50
5202 St. Augustin

COMPUTER-LADEN
Bismarckplatz 1
Tel. 0 22 61/2 64 33
5270 Gummersbach 1

BONNDATA GmbH
Poppelsdorfer Allee 25 - 33
Tel. 02 28/2 68 43 00
5300 Bonn 1

COMPUTERLAND
Hohe Straße 73
Tel. 02 28/66 56 52
5300 Bonn 1

GEI
Oxfordstraße 12 -16
Tel. 02 28/65 19 31
5300 Bonn 1

Annemarie Hansen
Schürzenstraße 9 -11
Tel. 02 61/3 75 51
5400 Koblenz

DATA
PROCESS SERVICE
Albert-Einstein-Straße 3
Tel. 0 21 96/97 - 0
5632 Wermelskirchen 1

B O G
Becheltestraße 32
Tel. 0 23 31/30 50 21
5800 Hagen

S R Z
Obere Industriestraße 6
Tel. 0 27 38/3 33
5900 Netphen 1

IBM Laden
G. Preibisch
Große Gallusstraße 1
Tel. 06 11/29 03 91
6000 Frankfurt

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

COMPUTERHAUS GmbH
Gaußstraße 12
Tel. 06 11/44 60 16
6000 Frankfurt 1

COMPUTERLAND
Mainzer Landstraße 43 - 45
Tel. 06 11/23 11 81
6000 Frankfurt 1

HENNEVELD KG
Zeil 127
Tel. 06 11/28 14 82 - 83
6000 Frankfurt

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

NATIC + EDV Vertrieb
Rossertstraße 6
Tel. 06 11/7 24 03 68 - 9
6000 Frankfurt 1

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

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

DEUTSCHER
GENOSSENSCHAFTS-
VERLAG
Leipziger Straße 35
Tel. 0 61 21/57 81
6200 Wiesbaden

HENNEVELD KG
Bleichstraße 30
Tel. 0 61 21/30 70 91
6200 Wiesbaden

NATIC + EDV Vertrieb
Nerotal 73
Tel. 0 61 21/5 17 45
6200 Wiesbaden

WIR BÜROSYSTEME
Diezer Straße 10
Tel. 0 64 31/2 60 88
6250 Limburg

COMPUTERSHOP GmbH
Mühlenweg 1
Tel. 0 64 47/66 31
6306 Niederkleen

TRIGON
Computer GmbH
Turmstraße 77a
Tel. 06 61/6 60 75
6411 Künzell-Bachrain

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

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

HENNEVELD KG
Alte Mainzer Straße 121
Tel. 0 61 31/8 50 91
6500 Mainz

METRO
Boelckestraße 70
Tel. 0 61 34/60 60
6503 Mainz-Kastel

W. N. Pfeiffer
Beethovenstraße 28
Tel. 06 81/3 27 11
6600 Saarbrücken 3

ICR
Im Altenschemel 21
Tel. 0 63 27/3 90
6730 Neustadt/Weinstr.

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

DATA-SERVICE GmbH
Königstraße 20 - 22
Tel. 06 31/1 60 81
6750 Kaiserslautern

JUNG
Merkurstraße 1
Tel. 06 31/5 50 81
6750 Kaiserslautern

Josef Arzt KG
Kunststraße N3.10
Tel. 0 61 21/2 38 44
6800 Mannheim 1

G D O
Goethestraße 3
Tel. 0 62 21/8 50 31
6901 Dossenheim

BIERBRAUER + NAGEL
Breitwiesenstraße 5
Tel. 07 11/78 62 -1
7000 Stuttgart 80

COMPUTERLAND
Friedrichstraße 8
Tel. 07 11/29 44 18
7000 Stuttgart 1

HÄUSSLER GmbH
Vaihinger Straße 149 A
Tel. 07 11/7 83 30
7000 Stuttgart-Möhringen

KÜBLER
Silberburgstraße 145
Tel. 07 11/61 06 51
7000 Stuttgart 1

TEACH GmbH & Co.
Postfach 310 920
Tel. 0 71 56/50 71
7000 Stuttgart

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

ISI Computer
Am Joachimsberg 10 -12
Tel. 0 70 32/60 01 - 2
7033 Herrenberg

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

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

MAIER + PARTNER
Dieselstraße 6
Tel. 0 71 21/5 40 25
7410 Reutlingen

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

MICROCOMPUTER
Marienstraße 12
Tel. 0 75 44/30 58
7778 Markdorf

KÜHN & WEYH
Eisenbahnstraße 43
Tel. 07 61/3 69 94
7800 Freiburg i. B.

KUMATRONIK
Datentechnik GmbH
Markdorfer Straße 27
Tel. 07 51/98 08 + 95 41
7980 Ravensburg-
Bavendorf

CTF Computer Techno
Viktor-Scheffel-Straße 11
Tel. 0 89/59 36 21
8000 München 40

IBM Laden
W. Radlmayr
Seidlstraße 30
Tel. 0 89/50 17 66
8000 München

METRO
Ingolstädter Straße 70
Tel. 0 89/3 18 94 - 2 82
8000 München 46

PCM
Schönefeldstraße 21
Tel. 0 89/28 58 60
8000 München 22

SCHULZ
BÜROTECHNIK GmbH
Dachauer Straße 192
Tel. 0 89/14 82 - 2 20
8000 München 50

SINGHAMMER
Stäblistraße 6
Tel. 0 89/78 90 81
8000 München 71

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

MMOS-COMPUTER
GmbH
Putzbrunnerstraße 36
Tel. 0 89/6 01 57 05
8012 Ottobrunn

MICRODEX GmbH
Mühlfelderstraße 2
Tel. 0 81 52/10 91
8036 Herrsching

SZEREDY
ELEKTRONIK GmbH
Am Salzstadel 17
Tel. 0 80 31/3 66 25
8200 Rosenheim

BSP EDV-Beratung
Neuprüll 7
Tel. 09 41/9 39 45
8400 Regensburg

GFA
Pretzfelder Straße 7-11
Tel. 09 11/3 40 31
8500 Nürnberg

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

ORGAPLUS
Fürther Straße 54 - 56
Tel. 09 11/26 86 46
8500 Nürnberg

UNIDATA GmbH
Parkstraße 3
Tel. 09 21/5 66 88
8580 Bayreuth

M + S
ELEKTRONIK GmbH
Nordring 55
Tel. 0 60 28/80 21
8751 Niedernberg

SES Electronics
Vertriebs GmbH
Oettinger Straße 6
Tel. 0 90 81/60 01
8860 Nördlingen

FS COMPUTER
Rudolf-Diesel-Straße 7
Tel. 0 82 45/10 75
8939 Türkheim

GLÖCKLER
Haubenschloßstraße 3
Tel. 08 31/2 50 01
8960 Kempten/Allgäu

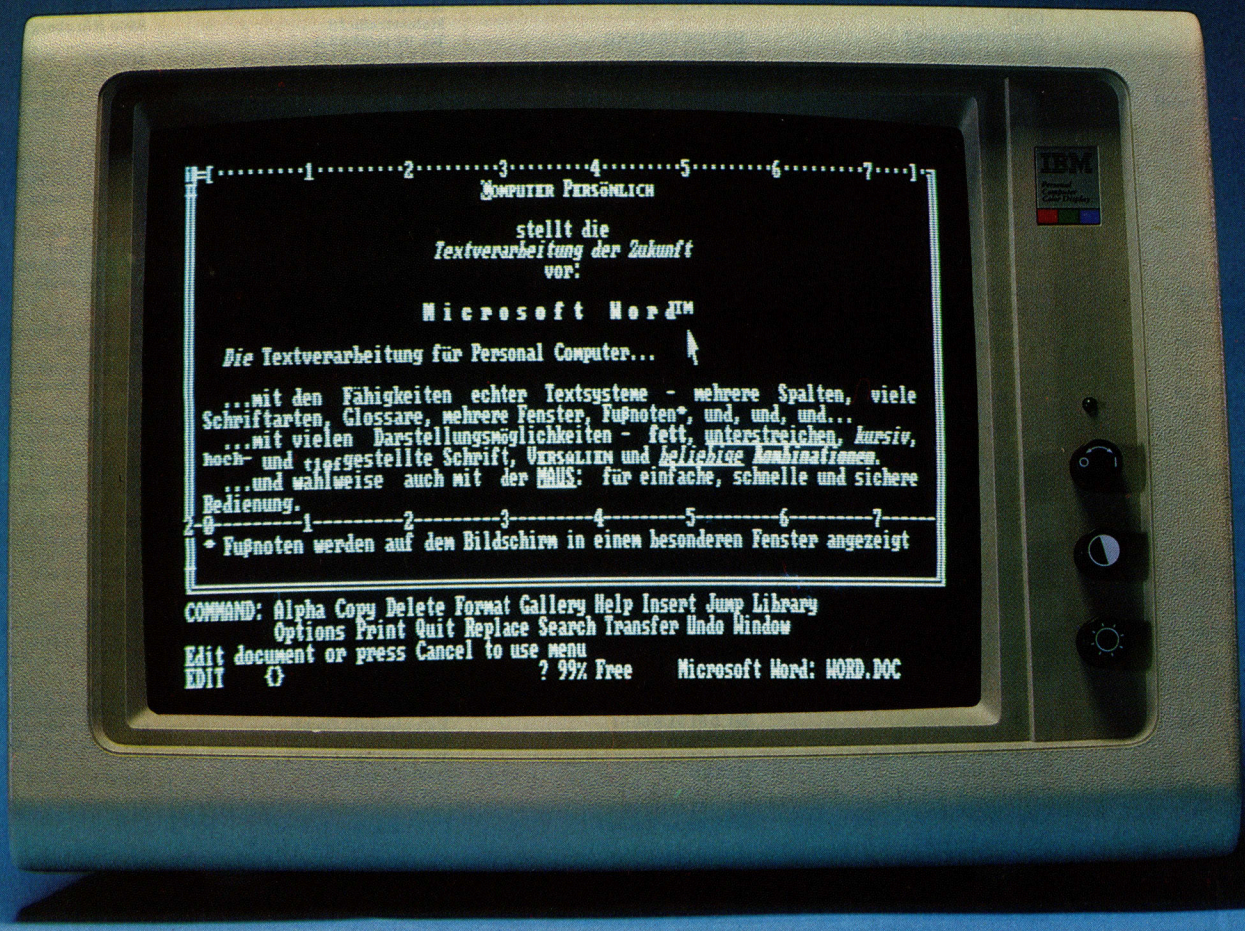
In den oben aufgeführten
METRO-SB-Märkten
erfolgt der Verkauf nur an
Bezugsberechtigte.

Stand 11. 8.1983

IBM

Microsoft Word: Die Super-Textverarbeitung für jedermann

Mit der Wahl von Multiplan als Softwareprodukt des Jahres 1982 wurden die Benutzerfreundlichkeit und hervorragende Softwareergonomie dieses Programms honoriert. Mit dem neuen Textprogramm Word ist Microsoft ein noch besserer Wurf gelungen: Vorbei sind die Zeiten umständlicher Bedienung über Control-Tasten. Und mit einer Maus kann man die Bedienung noch weiter vereinfachen. Endlich die Textverarbeitung für jedermann mit der Leistungsfähigkeit professioneller Textsysteme.



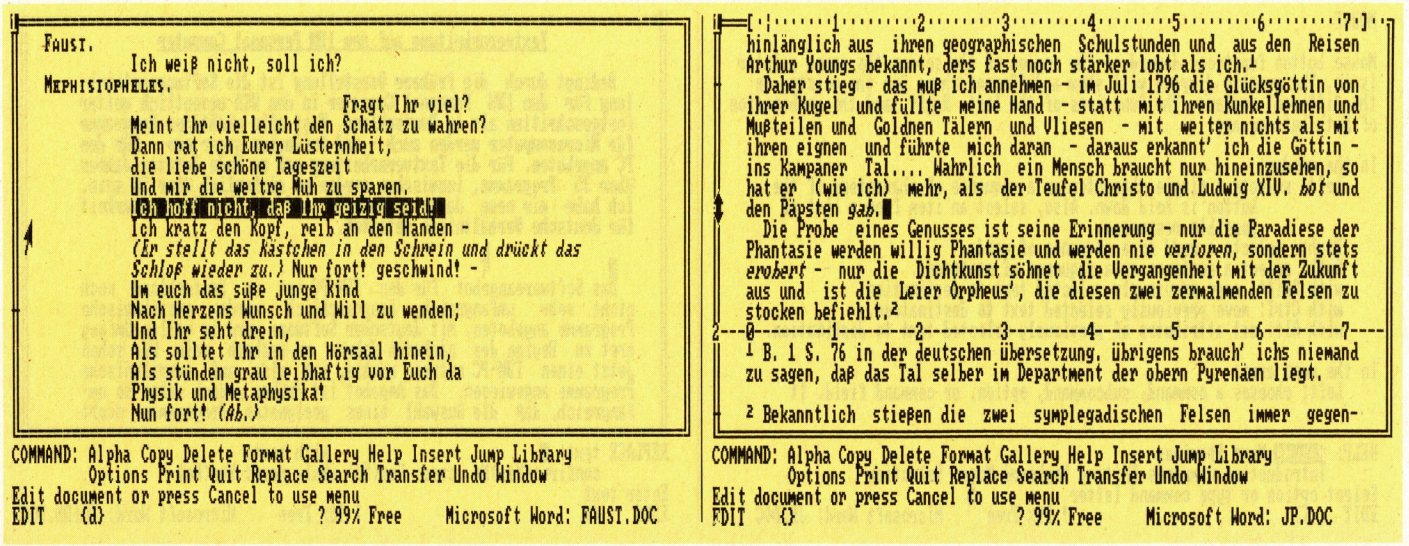


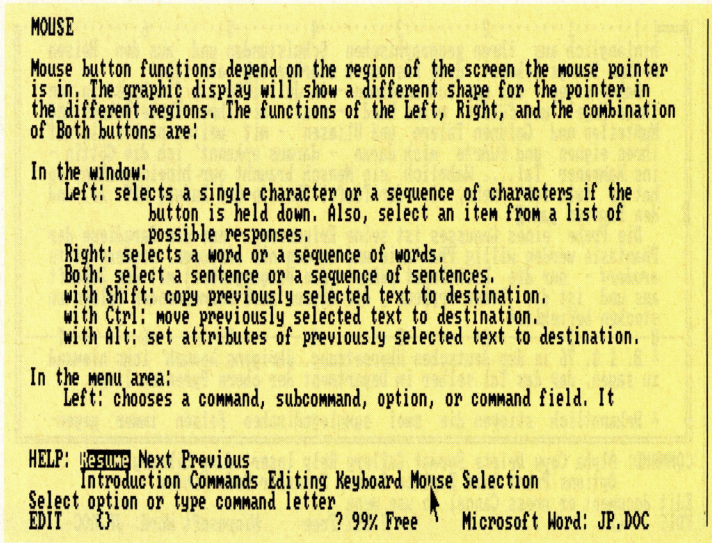
Bild 1. So sieht Microsoft Word bei der Texteditierung meistens aus. Im umrandeten Bereich stehen 19 Zeilen, darunter werden die möglichen Kommandos im Klartext angezeigt. Ein Kommando kann auf verschiedene Arten ausgewählt werden: Eingeleitet wird ein Kommando durch Drücken von ESC; dann kann man das gewünschte Koammando entweder durch Eingabe des Anfangsbuchstabens des Befehls oder durch Auswahl mit der Leer- und Rückschrittaste erreichen. Bei der letzteren Methode wird das gerade aktuelle Kommando invers angezeigt; mit der Leertaste kommt man zum nächsten, mit der Rückschrittaste zum vorherigen; wenn man sich für ein Kommando entschieden hat, drückt man Return. Die meisten Kommandos sind menüartig ausgebaut, in einem Untermenü kann man dann die Parameter des Befehls genau angeben. Am einfachsten ist die Kommandowahl mit der Maus: Man braucht nur mit dem Maus-Cursor (der Pfeil in der Mitte der linken Seite) darauf zeigen und den linken Knopf der Maus zu drücken. In der zweiten Zeile von unten gibt das Programm Hilfestellung, welche Eingaben möglich sind; hier kann man zum Beispiel entweder den Text editieren oder mit Cancel (=ESC) einen Befehl wählen. In der untersten Zeile stehen folgende Informationen: Welcher Programmteil gerade aktiv ist (EDIT); der Inhalt des Kopierpuffers(d); eine Angabe über die aktuelle Speicherauslastung (99% Free) und der Name des momentan bearbeiteten Dokuments (FAUST.DOC). Das Fragezeichen in der Mitte dient dem Abruf von Hilfsinformationen bei der Arbeit mit der Maus; man braucht nur mit dem Maus-Cursor darauf zeigen, und bekommt den gerade angewählten Befehl erläutert (oder eine allgemeine Einführung in die Editierung eines Textes, wenn kein Befehl gewählt wurde).

Bild 2. Auf diesem Bild sind einige weitere Eigenschaften und Besonderheiten von Word zu erkennen. In der ersten Zeile wird hier noch der »Ruler« (Lineal, Information über Randeinstellungen und Tabulatoren) angezeigt. In diesem Text werden zwei Verweise auf Fußnoten gemacht. Um diese Fußnoten auch bei der Editierung sehen zu können, wurde in den unteren Zeilen des Textfensters ein Fußnotenfenster geöffnet. Wenn nun auf dem Bildschirm der Verweis auf eine Fußnote erscheint, ist gleichzeitig auch der entsprechende Fußnotentext in diesem Fenster zu sehen. Ist kein Verweis im Textfenster, wird auch im Fußnotenfenster nichts angezeigt. Wird in diesem Beispiel der Cursor so nach unten bewegt, daß die oberen beiden Zeilen aus dem Textfenster verschwinden, kann im Fußnotenfenster die Fußnote 2 vollständig angezeigt werden, da die Fußnote 1 dann nicht mehr benötigt wird. Auf diesem Bildschirm ist auch eine besondere Form des Maus-Cursors zu sehen. Wenn sich der Cursor auf dem linken Rand befindet, kann man mit dem linken Knopf den Bildschirm nach oben rollen, mit dem rechten nach unten. Es wird dabei immer die Anzahl von Zeilen geschoben, die sich der Cursor von der oberen Zeile entfernt befindet. Der dünne Strich auf dem linken Rand zeigt die ungefähre Position im Text an. Der Strich zwischen 1 und 2 zeigt also die Länge des Dokumentes an; hier befindet sich der Textcursor also etwa am Ende des ersten Viertels des Textes. Diese Position kann man schnell verändern, indem man auf dem linken Rand an die gewünschte Position fährt und beide Knöpfe der Maus drückt. Würde man beide Maus-Knöpfe zum Beispiel in der Position drücken, in der sich der Cursor hier befindet, käme man ungefähr zur Mitte des Textes. Man kann so also Textteile grob anpeilen.

Schon lange war ich auf der Suche nach meinem »idealen« Textprogramm. Die Artikel über Textverarbeitung auf dem IBM-PC und Sirius 1 in den Ausgaben 15 und 18 mit der Vorstellung einer Vielzahl von verschiedenen Textprogrammen waren ein Ergebnis dieser Suche. Leider konnte mich keines der vorgestellten Programme voll überzeugen. So blieb ich dann bei Wordstar und suchte weiter. Glücklicherweise kann ich die Suche nun beenden, denn ich habe das Textverarbeitungsprogramm gefunden, das all das kann, was ich von einem sehr guten Programm dieser Art erwarte und das auch noch auf vernünftige und bedienungsfreundliche Art und Weise tut: Microsoft Word.

Da Microsoft Word sehr umfangreich ist und hier doch nicht alle Fähigkeiten gezeigt werden können, besteht dieser Artikel größtenteils aus ausgewählten Bildschirmausdrucken mit ausführlichen Erläuterungen zu den wichtigsten Eigenschaften.

Word wird etwa ab November in einer englischen Version zu kaufen sein, eine deutsche Version ist für Anfang 1984 (Januar) geplant. Das



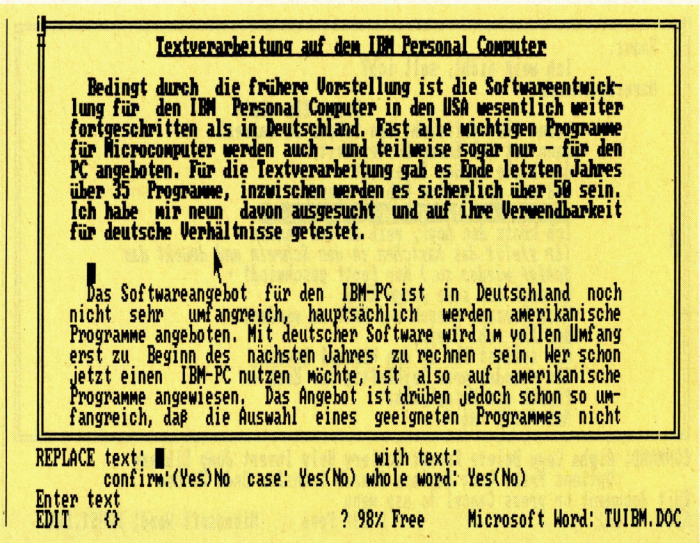


Bild 3. Während der Arbeit mit Word kann man sich jederzeit Informationen über bestimmte Eigenschaften und Befehle des Programms anzeigen lassen. Hier werden die Informationen zur Bedienung der Maus angezeigt. Man kann dann wählen, ob man wieder zum Ausgangspunkt zurückkehren möchte (Resume), oder ob man noch weiter Hilfsbildschirme sehen möchte. Folgende Unterfunktionen sind möglich: Nächster oder vorheriger Bildschirm (Next, Previous), eine allgemeine Einführung (Introduction), eine Erläuterung der einzelnen Befehle (Commands), Informationen zur Editierung des Textes (Editing), die Tastaturbelegung (Keyboard), Bedienung der Maus (Mouse) und die Definition von Textbereichen (Selection). Die Hilfsfunktion kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden; durch Auswahl des Help-Kommandos in der unter Bild 2 beschriebenen Weise, durch Drücken von Alt-H, oder durch Betätigen eines Mausknopfes, während man auf das Fragezeichen in der unteren Zeile zeigt. Bei den beiden letzten Möglichkeiten werden jeweils Informationen zum aktuellen Befehl angezeigt (kontextsensitiv). Auf diesem Bildschirm hat der Maus-Cursor sein normales Aussehen, ein leicht nach links geneigter Pfeil. Eine andere Form war in Bild 2 zu sehen und wieder eine andere in Bild 1. Mit der Maus können also ganz unterschiedliche Befehle gegeben werden, je nachdem, in welcher Position er sich auf dem Bildschirm befindet; das Aussehen ändert sich entsprechend. Befindet sich der Maus-Cursor im Text- oder Kommando-Bereich, sieht er aus wie hier und in Bild 1. Es können dann Zeichen, Worte oder Sätze gekennzeichnet und bearbeitet werden. Bewegt man ihn in den Bereich zwischen linkem Rand und Text, neigt sich die Spitze nach rechts (Bild 1) und es können Zeilen, Paragraphen oder ganze Texte selektiert werden.

Bild 4. Word verfügt natürlich auch über so eine Funktion wie Suchen und Ersetzen. Es können dabei angegeben werden: Der Suchtext, der Ersetztext und die Parameter, ob bei jedem Wort gefragt werden soll, ob bei der Suche Groß- und Kleinschreibung berücksichtigt werden sollen und ob nur ganze Worte gefunden werden sollen oder auch Bestandteile von Worten (ein Wort wie »und« kommt zum Beispiel auch im Wort »Hund« vor und »Hund« soll nicht verändert werden, wenn »und« ersetzt werden soll). Gibt man bei confirm (Bestätigung) »N« für »Nein« ein, so werden alle Textstellen ohne Meldung oder Abfrage geändert. Gibt man »Y« für »Ja« ein, wird jede Textstelle, wo das gesuchte Wort gefunden wird, angezeigt und man kann entscheiden, ob das Wort ersetzt werden soll oder nicht oder ob die ganze Funktion abgebrochen werden soll. Auf diesem Bild ist auch deutlich zu sehen, daß Worte immer so dargestellt werden, wie man das gewählt hat. Hier wurde bestimmt, daß die Überschrift fett gedruckt und unterstrichen und die Einleitung nur fett gedruckt werden soll. Es sind eine Vielzahl anderer Zeichendarstellungen möglich (siehe Bild 5). Das Aussehen von Textblöcken kann ähnlich beeinflußt werden. Hier ist die Überschrift zentriert worden und der restliche Text wird im Blocksatz bearbeitet. Der Text erscheint also immer ganz genauso, wie er später auch ausgedruckt wird. Das geht so weit, daß ein Absatz bei Einfügungen sofort wieder umformatiert und korrekt angezeigt wird. Bei anderen Programmen mit dieser Eigenschaft war mir dies immer etwas lästig, da der Bildschirm ständig in Bewegung ist und die Funktion meist sehr langsam war. Hier wird die Neuformatierung nur vorgenommen, wenn man langsam schreibt und die Funktion so schnell ist, daß sie die Eingabe nicht stört.

Programm wird in der englischen Version etwa 1095 Mark kosten, mit einer Maus 1385 Mark (die Maus allein kostet 568 Mark, eine ausführliche Beschreibung davon ist in der Rubrik Software in dieser Ausgabe zu finden). Da die Übersetzung ins Deutsche und die damit anfallenden Änderungen recht umfangreich sind, soll diese Version etwa 10 Prozent teurer sein (zirka 1200 beziehungsweise 1500 Mark, alle Preise zuzüglich Mehrwertsteuer). Das Programm liegt in einer ähnlichen Preisklasse wie Wordstar. Und dies ist keineswegs zufällig.

Ähnlich wie das Tabellenkalkulationsprogramm Multiplan als Konkurrent zu Visicalc vermarktet wurde (mit Erfolg) und Visicalc-Dateien lesen kann, versucht Microsoft mit Word Wordstar den Rang als führendes Textverarbeitungsprogramm abzulaufen. Und ich glaube, daß das im 16-Bit-Bereich recht schnell gelingen kann, denn Word hat gegenüber Wordstar unzählige Vorteile. Als herausragende seien hier nur genannt: keine Steuerzeichen auf dem Bildschirm, der Text sieht aus wie später gedruckt; die Steuerung erfolgt über Funktionstasten oder noch einfacher mit der ►

Gewinnen Sie mit Disky®

Großes Preisausschreiben für qualitätsbewußte Disketten-Anwender

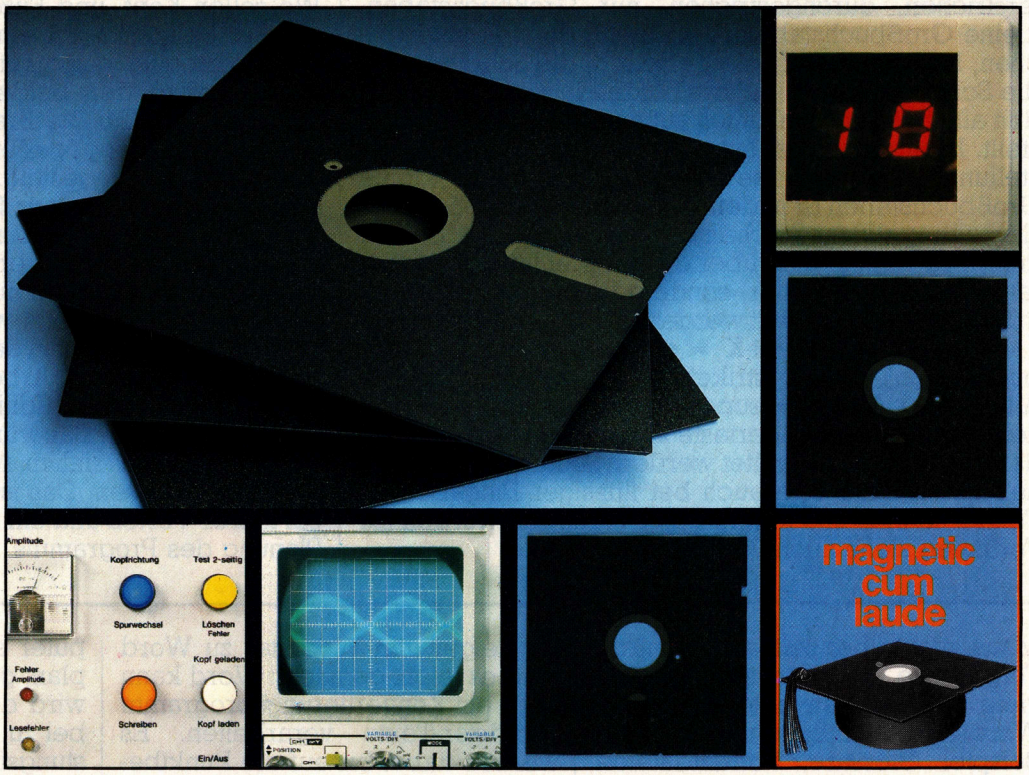
1. PREIS
1 Woche Skiurlaub in Seefeld/Tirol für 2 Personen

2. PREIS
„Intermezzo Italia" Vier-Städte-Flugreise für 2 Personen: Rom-Neapel-Pompeji-Sorrent

3. PREIS
Ein Farbfernseh-Portable (auch als Screen für Ihren Personal-Computer verwendbar)

und viele weitere Sachpreise warten auf Sie, wenn Sie drei Preisfragen über die von Profis bevorzugte Marken-Diskette „Disky" richtig beantworten. Teilnahme-Karten erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach guten Disketten- fragen Sie nach Disky® magnetic cum laude



Sollte Ihr Fachhändler keine Teilnahme-Karten für das Preis-ausschreiben mehr haben, wenden Sie sich bitte an den Disky-Hersteller:

Döbbelin&Boeder
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
6093 Flörsheim am Main

oder in Österreich an

datenträger gmbh
Fleischmanngasse 1
A-1040 Wien IV

oder in der Schweiz an

data + band ag
Rieterstraße 51
CH-8002 Zürich

Disky®
ist ein Warenzeichen der Döbbelin & Boeder GmbH

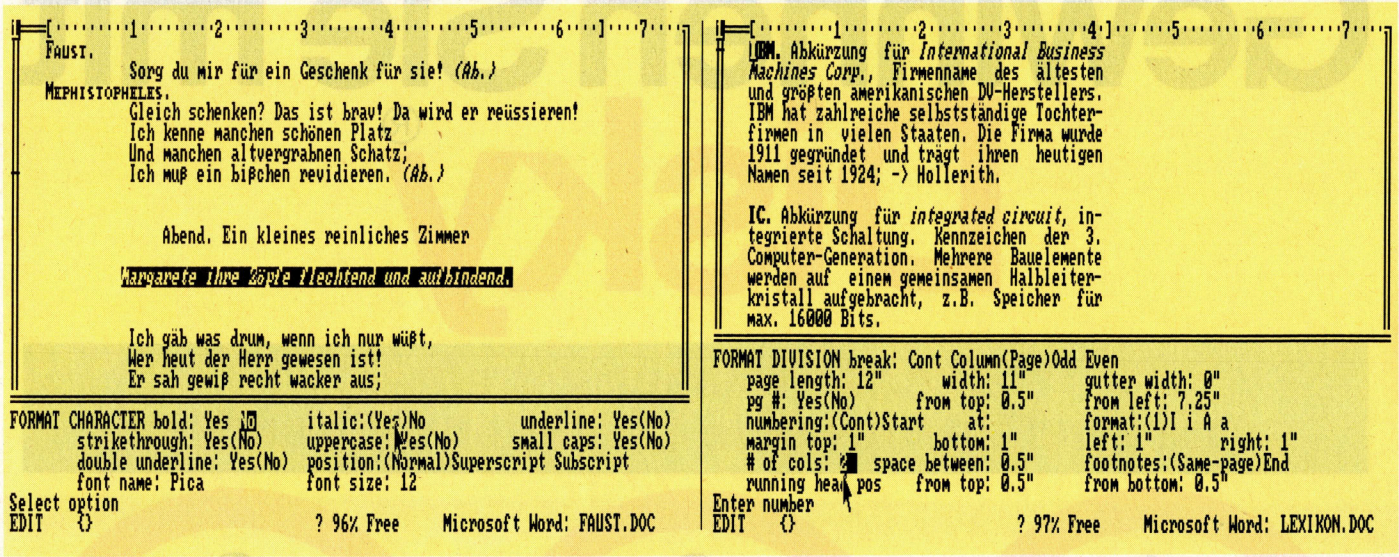


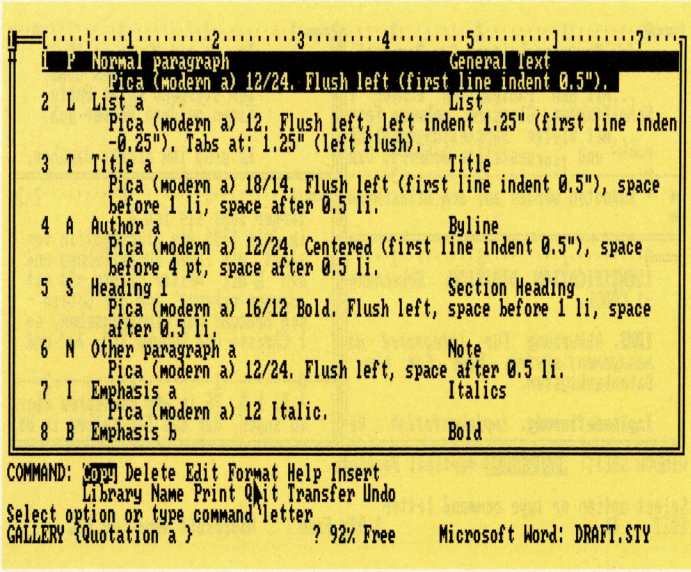
Bild 5. An diesem Bild sollen zwei Möglichkeiten gezeigt werden, die Auswahl von Textbereichen und die Darstellungsformate von Zeichen. Wie Text mit der Maus ausgewählt weden kann, wurde schon bei Bild 3 gezeigt. Über die Tastatur geht das wie folgt vor sich: Man drückt die Funktionstaste 6 (Extend selection, Auswahl erweitern) und bewegt dann den Cursor an eine beliebige andere Position. Der Text zwischen der ursprünglichen Position und der neuen wird dann invers angezeigt, wie hier die Zeile in der Mitte. Mit dieser Textauswahl kann man nun verschiedene Funktionen durchführen wie zum Beispiel Löschen, Verschieben oder an eine andere Stelle kopieren. Auf diesem Bild wird die Darstellung der Zeichen beeinflußt. Folgende Darstellungsarten sind möglich: fett, kursiv, unterstrichen, durchgestrichen, nur Großbuchstaben, kleine Großbuchstaben (Versalien), doppelt unterstrichen, hoch- und tiefgestellte Schrift, die Schriftart und die Schriftgröße. Bis auf die beiden letzten Arten werden alle Schriftformen auch auf dem Bildschirm dargestellt. Hier wurde für den ausgewählten Text die Darstellungsform kursiv gewählt. Ein Beispiel für kleine Großbuchstaben ist in den Zeilen 1 und 3 zu sehen. Die Einstellung dieser Zeichenformate muß übrigens nicht immer so umständlich über einen Befehl und Unterbefehle erfolgen wie hier, sondern kann auch schneller mit der Alt-Taste erzielt werden: Alt-B = bold (fett), Alt-I = italics (kursiv), Alt-K = small caps (kleine Großbuchstaben), Alt-S = strikethrough (durchgestrichen), Alt—+ und Alt—— = super- und subscript (hoch- und tiefgestellt). Mit Alt-Leertaste kann wieder auf Normaldarstellung umgeschaltet werden. So kann das Aussehen einzelner Worte auch bei flüssiger Eingabe von Texten schnell und komfortabel verändert werden (zu Formaten siehe auch Bild 6 und 7).

Bild 6. Ähnlich wie das Aussehen einzelner Zeichen kann auch das Aussehen von Paragraphen und das von ganzen Kapiteln beeinflußt werden, wie in diesem Beispiel. Es sind auch dabei wieder alle denkbaren Formate berücksichtigt worden. Fängt dieses Format auf dieser oder einer neuen Seite an? Länge und Breite einer Seite. Breite des Heftrandes (gutter). Soll die Seitennummer gedruckt werden, wenn ja, wo? Wie soll die Seitenzählung erfolgen (Fortsetzung vom vorherigen Kapitel oder neue Zählung)? Format der Seitennummern (römisch, arabisch oder Buchstaben). Breite des Randes oben und unten, links und rechts. Anzahl der Spalten auf einer Seite. Platz zwischen den einzelnen Spalten. Wo sollen Fußnoten gedruckt werden, auf jeder einzelnen Seite oder am Ende des Kapitels? Wo sollen Kopf- und Fußzeilen gedruckt werden? In diesem Beispiel wird ein Lexikontext bearbeitet. Er soll zweispaltig gedruckt werden mit einem halben Zoll zwischen den beiden Spalten (vergleiche Ausdruck in Bild 12). Die Breite des Textbereiches wird dann aus den angegebenen Werten berechnet und entsprechend eingestellt. Auf dem Bildschirm wird auch weiter nur in einer fortlaufenden Spalte editiert, beim Ausdruck erscheinen dann aber beide Spalten nebeneinander. Mancher mag sich wundern, warum die beiden Textspalten nicht auch nebeneinander auf dem Bildschirm gezeigt werden. Das ist ganz einfach zu erklären. Der Text in der gerade nicht bearbeiteten Spalte wäre für die Arbeit doch nicht relevant und würde sich bei der Editierung der aktuellen Spalte ständig bewegen. Das würde nicht nur störend wirken, sondern wahrscheinlich auch die Geschwindigkeit negativ beeinflussen. Das ist also kein Nachteil sondern ein klarer Vorteil und ein Beispiel für die durchdachte Planung des Programms.

Maus, nicht über seltsame Control-Folgen wie bei Wordstar; es sind viele Fähigkeiten integriert, die Wordstar nicht bieten kann, zum Beispiel Glossare, Formatdateien und vieles mehr (siehe die Beschreibung der einzelnen Bildschirmausdrucke), und das zu einem etwas günstigeren Preis. Dem Umsteiger von Wordstar zu Word wird es leicht gemacht: Word kann über ein Konvertierungsprogramm Wordstar-Texte verarbeiten. Es werden dabei bis auf die Punktbefehle alle Steuerzeichen umgesetzt.

Die hier vorgestellte Version von Word läuft auf dem IBM-PC. Umstellungen auf andere 16-Bit-Computer sind, ähnlich wie bei Multiplan, geplant. An eine 8-Bit-Version wird derzeit nicht gedacht, da dabei zu große Abstriche in der Leistungsfähigkeit gemacht werden müßten.

Da in den Bildbeschreibungen nicht auf alle Möglichkeiten von Word eingegangen werden kann,



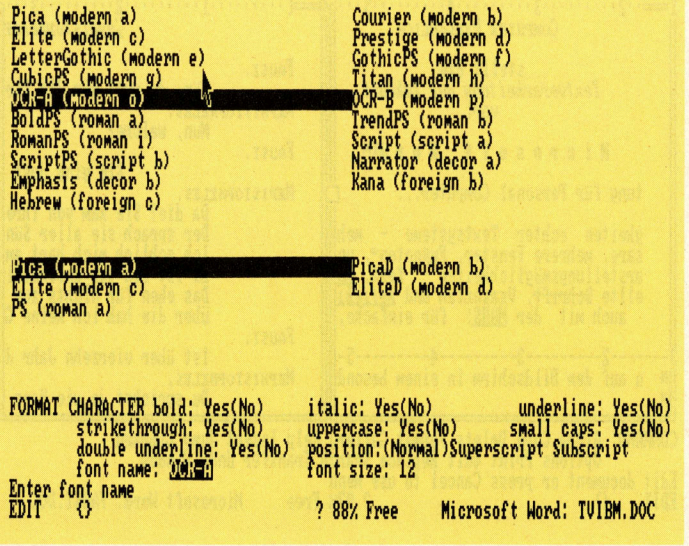


Bild 7. Hier befinden wir uns in dem Programmteil »Gallery«. Wie schon erwähnt kann das Aussehen von Worten, Paragraphen und Kapiteln mit der Alt-Taste in Verbindung mit anderen Buchstaben oder Zeichen beeinflußt werden. Diese Formatierungsmöglichkeiten sind nicht fest programmiert, sondern können beliebig verändert und erweitert werden. Es können beliebige Kombinationen aus ein- oder zweistelligen Buchstabenfolgen mit Formatierungsanweisungen belegt werden. Wenn man zum Beispiel immer wieder ähnliche Dokumente bearbeiten muß, die immer das gleiche Aussehen haben und vielleicht aus zwei oder drei verschiedenen Paragraphen-Formaten bestehen, kann man diese Formate mit diesem Programmteil einmal erfassen, vor der Editierung laden und dann mit zwei oder drei Tastendrücken aufrufen. Der Paragraph, den man gerade bearbeitet, bekommt dann sofort das gewünschte Aussehen. Ein weiterer Anwendungsbereich ergibt sich, wenn man bestimmte Formate global ändern möchte. Unter Punkt 6 ist hier die Hervorhebung von Worten (Emphasis) als italic (kursiv) definiert. Wenn nun alle kursiven Worte in unterstrichene geändert werden sollen, braucht man nur in diesem Programmteil die Definition ändern. Noch ein Beispiel: Ein Verlag hat mehrere Autoren, von denen jeder seine Vorlieben bei der Texterfassung hat. Man einigt sich auf eine Reihe von Formatkürzeln und ihre Bedeutung (TI zum Beispiel Titel, NP normaler Paragraph, ZI Zitat etc.). Jeder Autor kann nun diesen Kürzeln beliebige Formate zuweisen, solange sie der allgemeinen Definition entsprechen. Wenn das fertige Manuskript nun auf einer Diskette in den Verlag kommt, brauchen hier nur noch der Text und die Standard-Formate geladen werden, und alle Bücher dieses Verlages bekommen so das gleiche Aussehen.

Bild 8. Bei der Definition von Zeichenformaten (Darstellungsarten, vergleiche Bild 5) war auch die Eingabe einer Schriftart möglich. Diese Schriftarten sind natürlich von den Darstellungsmöglichkeiten des verwendeten Druckers abhängig. Maximal kann Word 64 verschiedene Schriftarten verwenden. Das Bild zeigt die Schriftarten des Diablo 630 (oben) und des Epson FX-80 (unten), die Word verwenden kann (dieses Bild ist eine Montage). Beim Diablo 630 bedeutet jeder Schriftwechsel auch einen manuellen Typenradwechsel beim Druck. Das Programm fordert dann das entsprechende Typenrad an, zum Beispiel: »Mount OCR-A«. Bei Matrixdruckern ist das Angebot an Schriftarten nicht so umfangreich, dafür entfällt aber auch die Druckunterbrechung bei Schriftwechseln. Word kann zur Zeit mit 10 verschiedenen Druckern arbeiten (Diablo, NEC, Epson, Qume). Es werden fast alle Möglichkeiten des jeweiligen Druckers genutzt. Die Ausdrucke in Bild 11 bis 13 entstanden auf einem FX-80 in Proportionalschrift (PS im Schriftmenü), was ein ausgewogenes Schriftbild ergibt. Die Anpassung an einen bestimmten Drucker erfolgt über das Kommando PRINT OPTIONS. Es wird dann eine Übersicht der verfügbaren Druckertreiber angezeigt und nach der Auswahl mit Hilfe der Cursortasten der gewünschte geladen. Word ist nicht auf die Verwendung mit den Druckern eingeschränkt, für die Druckertreiber mitgeliefert werden. Der Aufbau eines Druckertreibers ist dokumentiert, so daß beliebige andere Drucker angesteuert werden können (die Anpassung ist jedoch nicht einfach und nicht jedermanns Sache). Da Word intern mit einer Auflösung von 1/1440 Zoll arbeitet, können auch die anspruchvollsten Drucker oder gar Fotosatzmaschinen und Laserdrucker verwendet werden (sobald sie zu akzeptablen Preisen verfügbar sind).

hier noch einige wichtige Punkte. Word hat keine Einschränkungen bei der Länge von Texten. Die einzige Grenze ist die Disketten- oder Festplattenkapazität. Die einzelnen Zeilen können bis zu 254 Zeichen lang sein, sie sind dann über horizontales Scrollen zugänglich. Word muß nicht unbedingt mit einer Maus verwendet werden, die Bedienung vereinfacht sich dadurch jedoch wesentlich. Bisher habe ich der Maus immer etwas skeptisch gegenübergestanden. Nachdem ich nun Gelegenheit hatte, einige Wochen damit zu arbeiten, bin ich jedoch von ihrer Nützlichkeit überzeugt.

Word hat einen weiteren großen Vorteil gegenüber anderen Textprogrammen: Es ist umfangreich ohne schwierig zu sein. Der Anfänger bemerkt nichts von den Möglichkeiten, die ihm Word bietet, er kann sich voll auf das Erlernen der Grundfunktionen konzentrieren und dann nach und nach die kom-

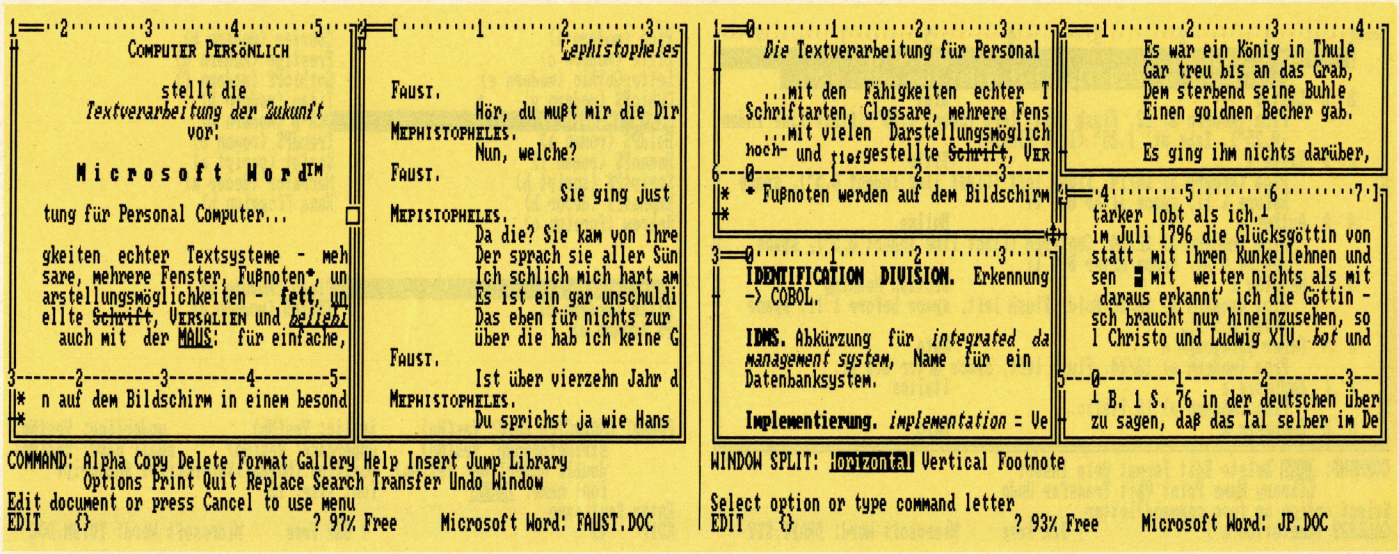


Bild 9 und 10. Word erlaubt das gleichzeitige Bearbeiten von mehreren Dateien. Der Bildschirm kann dazu in bis zu acht Fenster aufgeteilt werden. Das geht am einfachsten wieder mit der Maus. Man zeigt dazu auf den rechten oder oberen Rand eines Fensters — der Maus-Cursor sieht dann so aus wie in Bild 9 — und drückt einen Knopf der Maus. Das Fenster wird dann in zwei aufgeteilt und zwar entweder horizontal oder vertikal. Bild 9 zeigt zwei Textfenster und ein Fußnotenfenster (Fenster 3). In Bild 10 sind es gleich sechs Fenster (vier Textfenster, zwei Fußnotenfenster). Bei dieser Bildschirmgröße wird es natürlich schon etwas unübersichtlich. Man kann zwischen den Fenstern und verschiedenen Dateien genau die gleichen Operationen durchführen, wie zwischen einzelnen Bereichen eines Dokumentes zum Beispiel kopieren und verschieben. Genau wie bei der Editierung eines Textes besteht auch hier keine Einschränkung bei der Länge des jeweiligen Textes. Die einzige Grenze ist immer die Diskettenkapazität. Da bei mehreren Fenstern der Wunsch auftreten kann, ein Fenster zu vergrößern um den Text besser editieren zu können, gibt es auch dafür eine Funktion. Mit der Maus geht das so: Man zeigt auf die rechte untere Ecke des Fensters und der Cursor verändert sich zu einem vierspitzigen Pfeil (Bild 10). Wenn man nun einen Knopf drückt und die Maus entsprechend bewegt, wird bei Loslassen des Knopfes die Größe des Fensters so eingestellt, wie man es angedeutet hat. Andere Fenster verändern (verkleinern) sich entsprechend.

Da hier viele verschiedene Schriftformate zu sehen sind, noch ein Wort dazu. Nehmen wir zum Beispiel die kursive Schrift. Hier ist deutlich ein Nachteil der Hardware zu sehen, auf der das Programm läuft. Die Auflösung des IBM-PC im Grafikmodus ist mit 640 x 200 Punkten für eine saubere Darstellung solcher Schriftformen nicht besonders gut geeignet. Die einzelnen Buchstaben werden sehr unsauber und schwer leserlich. Word wäre mit einer höheren Auflösung (zum Beispiel die 720 x 348 Punkte die theoretisch mit dem monochromen Monitor möglich sind) wesentlich übersichtlicher. Es ist zu hoffen (und es wird auch schon gemunkelt), daß IBM bald eine entsprechende Adapterkarte auf den Markt bringt.

Man ist jedoch nicht auf die Verwendung mit dem hochauflösenden Grafikbildschirm angewiesen. Word arbeitet genauso gut mit dem monochromen Bildschirm. Hier ergeben sich dann zwei Änderungen: Es werden fettgedruckte Worte in höherer Intensität angezeigt und alle anderen Zeichenformen unterstrichen; der Maus-Cursor hat nur noch eine Form, erscheint immer als blinkendes Viereck und kann nur noch zeichenweise bewegt werden. Das hat zwar einige Nachteile, die jedoch durch wesentlich bessere Lesbarkeit ausgeglichen werden. Ein Vergleich zwischen diesen beiden Darstellungsarten kann anhand des Titelbildes und des ersten Bildes dieses Artikels gemacht werden, die beide den gleichen Text zeigen. Word unterstützt auch den Textmodus auf dem Farbbildschirm. Hier werden dann unterschiedliche Zeichenformate in verschiedenen Farben angezeigt. Zusätzlich kann man jedes einzelne Fenster auf dem Bildschirm noch mit einer eigenen Hintergrundfarbe versehen. Das bringt jedoch keine wesentlichen Vorteile und ist wohl mehr etwas für eindrucksvolle Vorführungen, deshalb wird hier davon kein Foto gebracht.

plizierteren Fähigkeiten entdecken. Unterstützt wird er dabei von Hilfsinformationen, die jederzeit abrufbar sind, einen Umfang von etwa 25 Seiten haben und alle wichtigen Punkte klar und verständlich erläutern. Ich habe zum Beispiel die vollständige Dokumentation erst ziemlich spät erhalten und konnte dann bei der Durchsicht feststellen, daß ich 90 Prozent der Programmfunktionen auch ohne Unterlagen nur mit den Hilfsbildschirmen verstanden hatte. Das Handbuch wird so aufgebaut sein, wie bei Multiplan, jedoch um einiges umfangreicher. Es besteht aus drei Kapiteln (Einführung, Arbeit mit Word, ausführliche Befehlsübersicht), mehreren Anhängen und einer Kurzübersicht. Zur Unterstützung bei den ersten Versuchen mit Word befinden sich einige Beispieldateien auf der Diskette.

Die Benutzerfreundlichkeit von Word läßt sich auch noch an der Funktion Undo ablesen. Damit kann immer die zuletzt gemachte Änderung wieder rückgängig gemacht werden, sei es gelöschter Text, verschobener Text oder eine Formatänderung. Und bei nochmaliger Betätigung dieser Funktion kann die daraus resultierende Änderung auch wieder rückgängig gemacht werden. Man muß sich al- ►

Cache/Q™ von techné

DER Software Akzelerator

— Ein äusserst bemerkenswertes Produkt für Ihren Mikrocomputer

Das Angebot an Mikrocomputer Software wird immer vielfältiger und komplexer um den wachsenden Anforderungen gerecht zu werden, stellt daher höhere Ansprüche an Ihren Computer und verlängert den Ausführungsprozess.

Techne ist diesem Trend gerecht geworden und hat ein einzigartiges Software Produkt entwickelt, das die Effizienz Ihres Mikrocomputers um das Doppelte oder Dreifache erhöht - oder um sogar mehr.

Der Name dieses bemerkenswerten Produktes ist Cache/Q.

Cache/Q verbessert das Betriebssystem Ihres Mikrocomputers und erweitert seine Kapazität bis zu der eines viel grösseren Computers, und das leicht und wirtschaftlich.

Wie arbeitet Cache/Q? Wie verbessert es Ihr Betriebssystem? Auf zwei verschiedene Arten.

SCHNELLER ZUGANG ZU DEN DATEN:

Erstens behält Cache/Q im Speicher Ihres Computers die zuletzt eingespeicherten Disk-Daten. Diese scheinbar simple Funktion wirkt sich grundlegend auf den Betrieb jeglichen Programmes mit Disks aus. Wenn Cache/Q angeschlossen ist, kann ein Programm dieser Art zwei bis vier Mal schneller ablaufen. Zwei bis vier Mal schneller!

Stellen Sie sich vor, wie Sie kostbare Zeit sparen können, wenn eine Arbeit von bisher 38 Minuten jetzt nur mehr 13 Minuten braucht. Und das mehrmals die Woche, oder sogar täglich.

Diese ausserordentliche Verbesserung ist folgendermassen möglich: Ein Sektor der Daten im Speicher Ihres Computers braucht weniger als 2 Tausendstelsekunden (0,002 sec.) um von Ihrem Programm abgespeichert zu werden. Die gleichen Daten, auf einem Disk gespeichert, brauchen bis zu 300 Tausendstelsekunden (0,300) oder länger, um abgespeichert werden zu können. Und moderne Datenbanksysteme, Kalkulationen oder Textverarbeitung, speichern tausende Datensektoren während ihrer Durchführung ab.

DAS AUSDRUCKEN VON DATEIEN IM HINTERGRUNDBETRIEB:

Aber Cache/Q bietet noch mehr. Es erlaubt das Ausdrucken von Dateien im Hintergrundbetrieb, während der Benützer gleichzeitig mit einem anderen Programm arbeiten kann. Ihre Programme werden mit bis zu 4000 Zeichen pro Sekunde gedruckt. Cache/Q zwischenspeichert die Zeichen in einen Hintergrund-Druckpuffer, und leitet sie dann bis zu einem gewissen Betrag in den Drucker weiter. So wird die Ausführung Ihres Programmes sehr schnell vollendet, praktisch unbeeinflusst von der Geschwindigkeit des Druckers. Und das ermöglicht Ihren, den Computer selbst dann zu verwenden, wenn das vorherige Programm noch gedruckt wird.

Druckarbeiten, die bis zu einer Stunde brauchen, können also ausgeführt werden, während Sie normal mit dem Computer arbeiten (abhängig von der Druckgeschwindigkeit und der Grösse des "Puffers").

Stellen Sie sich also vor, Sie arbeiten mit Ihrem Computer, während ein Bericht oder Brief noch gedruckt wird. Und das öfters pro Tag. Denken Sie an die Zeitersparnis! Täglich!

Wie Sie sehen, ist Cache/Q ein einzigartiges Produckt. Sie können nichts dergleichen auf dem Markt finden. Cache/Q arbeitet mit dem Betriebssystem Ihres Computers und vergrössert den Datendurchlauf in nahezu jedem Anwendungsbereich.

LEICHT ANZUSCHLIESSEN:

Cache/Q ist leicht an den IBM Personal Computer und jeden Computer mit CP/M 2,2 Betriebssystem anzuschliessen. Es kann auch mit Grossspeicher (Bank-Select Memory) und Sammler-Verteiler Speicher (I/O Type Memory) arbeiten - eine noch grössere Erweiterung an Leistungsfähigkeit.

GÄNZLICH UNSICHTBARE ARBEITSWEISE:

Sogar nachdem Cache/Q an den Computer angeschlossen wurde, ist sein Vorhandensein gänzlich unsichtbar, für Sie und Ihre Programme. Die jüngst abgespeicherten Daten werden in den Speicher "gepuffert". Automatisch! Text Output, der für den Drucker bestimmt ist, wird mit hoher Geschwindigkeit erfasst, in den Speicher geladen und, wenn möglich, zum Drucker geleitet. Automatisch und unsichtbar.

CACHE/Q UND "PSEUDODISK" SOFTWARE

Die automatische und unsichtbare Arbeitsweise von Cache/Q sind die zwei wichtigsten Eigenschaften, die es von weitaus weniger anspruchsvollen "Pseudodisk" Software Produkten unterscheidet. Da Cache/Q automatisch arbeitet, müssen nie Datengruppen vom Disk zum Arbeitsspeicher übertragen werden, wie erförderlich bei "Pseudodisk" Software Produkten.

Da Cache/Q unsichtbar ist, müssen Sie nie Ihre Programme umsteuern um zusätzliche "Laufwerke" zu erreichen, wie es ebenfalls andere "Pseudodisk" Software Produkte verlangen.

Das wichtigste aber ist, dass Sie sich niemals über einen Stromausfall, der Ihre unschätzbaren Daten im "Pseudodisk" zerstören könnte, sorgen müssen. Cache/Q schreibt alle Ihre modifizierten Daten auf Ihre Disks. Automatisch und Unsichtbar.

CACHE/Q - DAS UMFASSENDSTE UND STÄRKSTE SOFTWARE PRODUKT, DAS SIE KAUFEN KÖNNEN

DISTRIBUTOR: **M. & T. SOFTWARE VERLAG**
MÜNCHEN
TEL: (089) 461 3244

Techne Software Corp., 3685 Mt. Diablo Blvd., Suite 210 • Lafayette, CA 94549 • U.S.A.

techné

Cache/Q ist Produkt von Techne Software Corp. - Cache/Q und DER Software Akzelerator sind eingetragene Warenzeichen von Techne Software Corp.-©1983 Techne Software Corp.
CP/M ist eingetragenes Warenzeichen von Digital Research - IBM ist eingetragenes Warenzeichen von IBM Corp.

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: _____

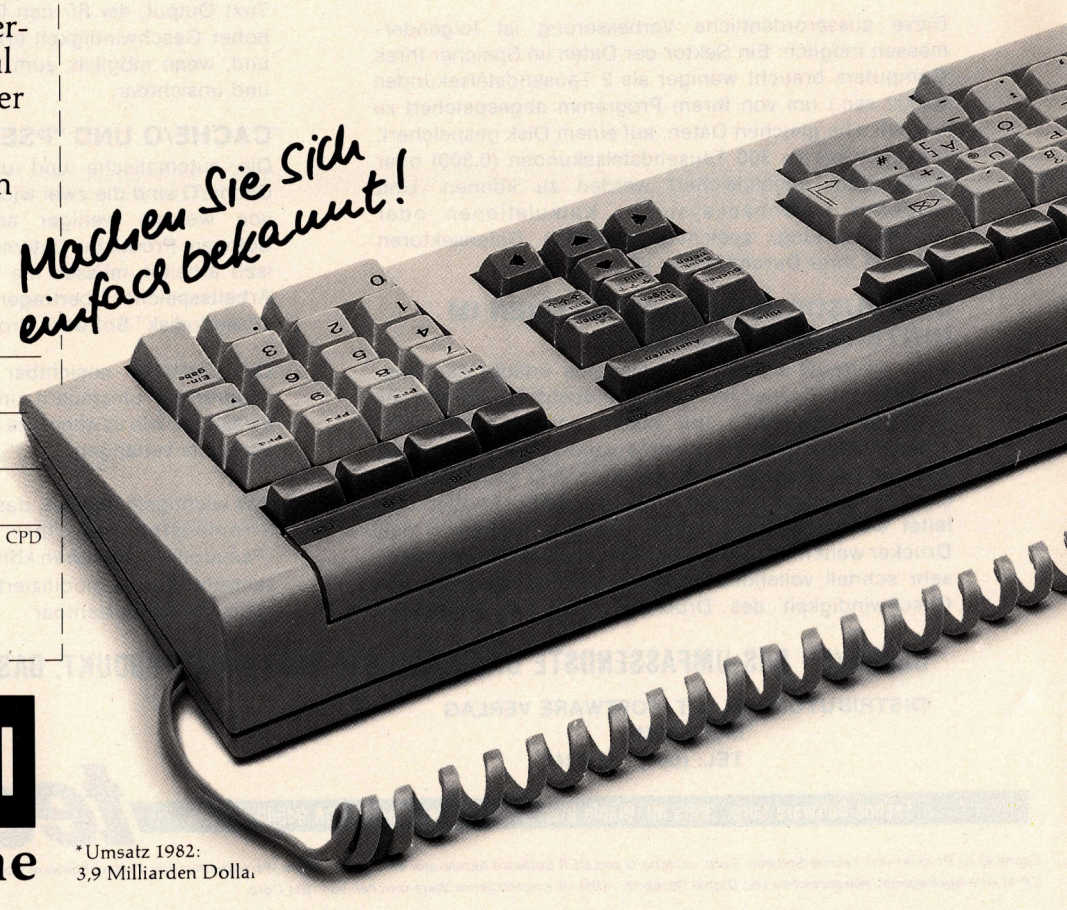
Firma/Branche: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

CPD

Digital Equipment GmbH,
Freischützstraße 91,
8000 München 81.



digital
Computersysteme

*Umsatz 1982:
3,9 Milliarden Dolla

!

che Deutsch!



H&P Herrwerth&Partner

Ausgezeichnet »Die gute Industrieform '83« if

MEPHISTOPHELES.
Damit ihr seht, dass ich Eurer Pein
Will foerderlich und dienstlich sein,
Wollen wir keinen Augenblick verlieren,
Will euch noch heut in ihr Zimmer fuehren.
FAUST.
Und soll sie sehn? sie haben?
MEPHISTOPHELES.
Nein!
Sie wird bei einer Nachbarin sein.
Indessen koennt ihr ganz allein
An aller Hoffnung kuenft'ger Freuden
In ihrem Dunstkreis satt Euch weiden.
FAUST.
Koennen wir hin?
MEPHISTOPHELES.
Es ist noch zu frueh.
FAUST.
Sorg du mir fuer ein Geschenk fuer sie! *(Ab.)*
MEPHISTOPHELES.
Gleich schenken? Das ist brav! Da wird er reuessieren!
Ich kenne manchen schoenen Platz
Und manchen altvergrabnen Schatz;
Ich muss ein bisschen revidieren. *(Ab.)*

Abend. Ein kleines reinliches Zimmer

Margarete ihre Zoepfe flechtend und aufbindend.

Ich gaeb was drum, wenn ich nur wuesst,
Wer heut der Herr gewesen ist!
Er sah gewiss recht wacker aus;
Und ist aus einem edlen Haus;
Das konnt ich ihm an der Stirne lesen –
Er waer auch sonst nicht so keck gewesen. *(Ab.)*
MEPHISTOPHELES.
Herein, ganz leise, nur herein!
FAUST *(Nach einigem Stillschweigen).*
Ich bitte dich, lass mich allein!
MEPHISTOPHELES *(herumspuerend).*
Nicht jedes Maedchen haelt so rein. *(Ab.)*
FAUST *(rings aufschauend).*
Willkommen, suesser Daemmerschein,

IBM. Abkuerzung fuer *International Business Machines Corp.*, Firmenname des aeltesten und groessten amerikanischen DV-Herstellers. IBM hat zahlreiche selbststaendige Tochterfirmen in vielen Staaten. Die Firma wurde 1911 gegruendet und traegt ihren heutigen Namen seit 1924; > Hollerith.

IC. Abkuerzung fuer *integrated circuit*, integrierte Schaltung. Kennzeichen der 3. Computer-Generation. Mehrere Bauelemente werden auf einem gemeinsamen Halbleiterkristall aufgebracht, z.B. Speicher fuer max. 16000 Bits.

IDENTIFICATION DIVISION. Erkennungsteil; > COBOL.

IDMS. Abkuerzung fuer *integrated database management system*, Name fuer ein reales Datenbanksystem.

Implementierung. *implementation* = Verwirklichung. Reale Einfuehrung eines > Programms, aber auch ganzer Programmpakete und der damit verbundenen Arbeiten. Dazu gehoeren vor allem das Aufbauen der Notwendigen Dateien, die Testlaeufe und die Ueberwachung des Programms in der Anlaufphase, ausserdem die notwendigen Informationen an das beteiligte Personal, bei > Dialogverarbeitung auch an die Benutzer.

Index. 1. Tabelle von > Ordnungsbegriffen und > Adressen bei index-sequentiellen Dateien; > Dateiorganisation.
2. Andere Bezeichnung fuer das >Anzeigeregister.
3. Besondere Kennzeichnung von Daten oder Adressen, die variiert werden sollen; > Adressrechnen.

Informatik. Neues Studien- und Schulfach, das auf der Basis von Mathematik und Elektrotechnik theoretische Grundlagen der Datenverarbeitung vermittelt. Steht auch in Verbindung mit anderen, anwendungsbezogenen Faechern der Datenverarbeitung (angewandte Informatik). Die Bezeichnung Informatik wird heute auch fuer Fortbildungsgaenge an Fachschulen verwendet, an denen die Praxisbezogenheit betont wird. An Hochschulen zunaechst sehr praxisfern ausgerichtet, kann Informatik heute (evtl. mit einem angewandten Nebenfach) aber auch als Nebenfach zu einer anderen Studienrichtung studiert werden.

Informationseinheit. Als Informationseinheit wird eine bestimmte Menge zusammenhaengender > Zeichen oder > Daten bezeichnet. Den Zusammenhang kann man durch den logischen Gehalt der Daten bestimmen (> Datensatz, > Datenfeld), auch durch Zugriffsprozeduren (> Adresse, > Byte, > Stelle, > Wort usw.) oder durch Vorgaenge der > Ein- oder > Ausgabe (> Datenblock). Kleinste logische Informationseinheit ist das > Bit. Aus einer Mehrheit von Bits setzen sich alle groesseren Informationseinheiten zusammen.

Initialisierung. Viele Vorgaenge in > Datenverarbeitungsanlagen erfordern vor dem Start einen ganz bestimmten determinierten Zustand. Das Herstellen dieses Zustands nennt man Initialisierung. So muessen z.B. Register vor einem Programmlauf geloescht, Zaehler auf Null gesetzt, > Magnetbaender oder > Magnetplatten vor ihrem ersten Einsatz mit einer Reihe von Kenndaten beschriftet werden.

Interface. > Schnittstelle.

Interncode. 1. Bezeichnung des > Maschinen-Code.
2. Fuer eine > Datenverarbeitungsanlage gueltiger Code der internen Zeichendarstellung; > EBCDIC, > ASCII.

Interpreter. Uebersetzungsprogramm, hat einen Aufbau, durch den es jeden Befehl oder jede Anweisung des > Primaerprogramms sofort in ein > Objektprogramm umwandeln kann. Wird

Bild 11 u. 12. Vom alten Goethe bis zum modernen Lexikon: Word hat für alles das passende Format.

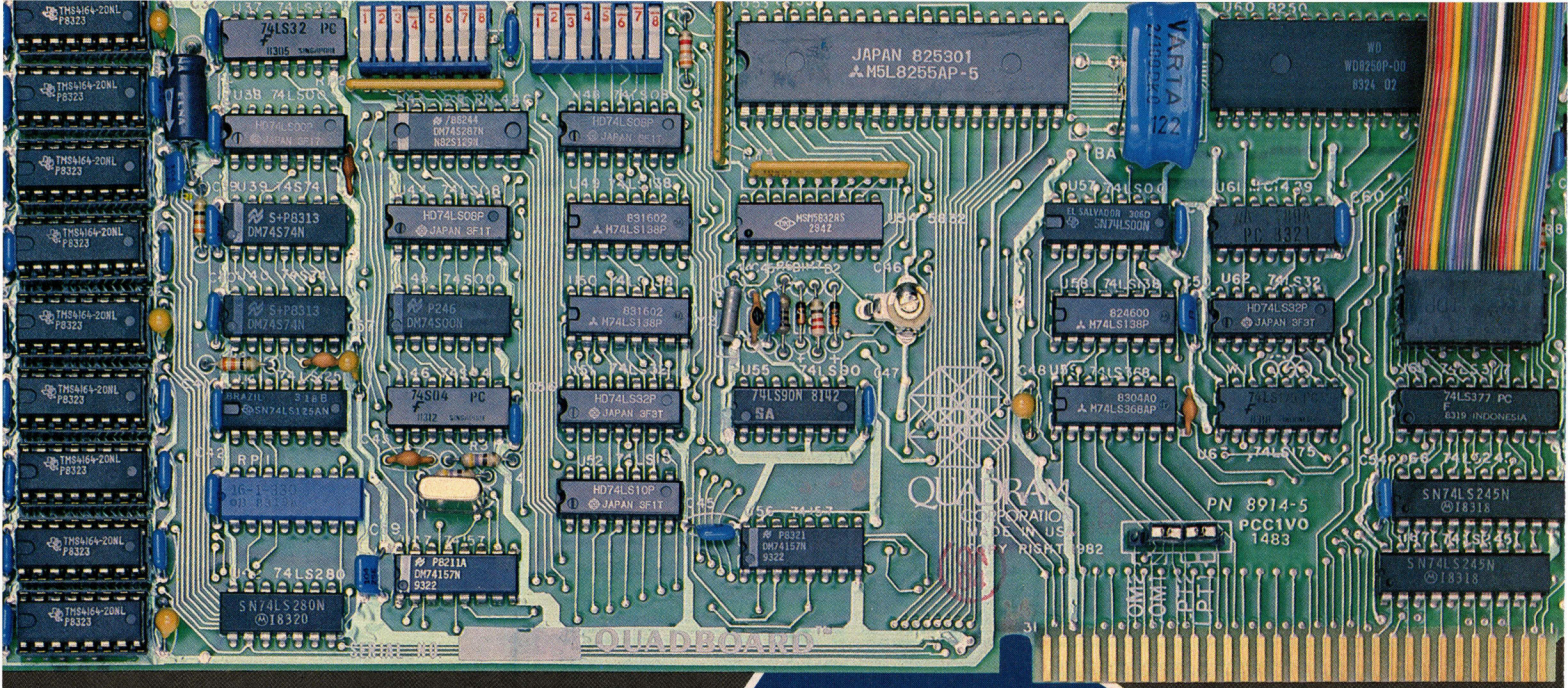
so schon anstrengen, wenn man unbedingt irgend etwas falsch machen und Text verlieren will. Dies wird dadurch erreicht, daß Änderungen im sogenannten scrap (Ablage) erst einmal zwischengespeichert und in der untersten Bildschirmzeile ausschnittsweise angezeigt werden. Von hier kann man sich den Text jederzeit wieder holen.

Eine Einrichtung, die jeder zu schätzen wissen wird, der häufig gleichlautende Texte verfassen muß (zum Beispiel Anwälte), sind die Glossare. In einem Glossar können beliebige Textpassagen von der Länge eines Wortes bis zu ganzen Absätzen oder Vertragsteilen abgespeichert werden. Diese Texte werden dann mit einem Namen versehen (zum Beispiel LB für Lieferbedingungen). Wenn man nun an die Stelle kommt, wo der Text eingefügt werden soll, gibt man nur noch das Kürzel ein (LB) und drückt dann die Funktionstaste F3 (Expand). Der ganze gespeicherte Text wird dann statt des Kürzels eingefügt.

Noch einige weitere Besonderheiten: Word kann Dokumente im Hintergrund drucken, wäh-

Autorisierter Fachhandel:

Aval, Lietzenburger Str. 90, 1000 Berlin 15
Computer-Partner, Vertriebsgesellschaft mbH, Kanalstraße 44, 2000 Hamburg 76
Polisoft, EDV-Beratung GmbH, Holsteinischer Kamp 80, 2000 Hamburg 76
Allerdata Computer, Handels- u. Org. GmbH, Hamburger Str. 31, 2810 Verden a.d. Aller
Trenddata GmbH, Am Marstall 20/22, 3000 Hannover 1
GVR, Schlüterstr. 1, 4000 Düsseldorf
DATA BECKER, Merowinger Str. 30, 4000 Düsseldorf 1
Personal & Business Computing, Corneliusstr. 98, 4000 Düsseldorf 1
Datenverarbeitung Michael Mlecko, Steinstr. 24, 4300 Essen 1
TELECOMPUTER, Micro-Shop GmbH, Alfredstr. 114-116, 4300 Essen 1
GAO-Computerhaus, Aegidiimarkt 5, 4400 Münster
Füssner GmbH, Hörstkamp 7, 4440 Rheine 1
GEI, Florianstr. 11, 4600 Dortmund 1
AFC Computer GmbH, Salmstr. 20, 5000 Köln 91
Gasper Computers GmbH, Quatermarkt 5, 5000 Köln 1
GEI, Oxfordstr. 12-16, 5300 Bonn 1
COMPER GmbH, Lyonerstr. 44, 6000 Frankfurt 71
Natic + EDV Vertrieb, Michael Gediga, Rossertstr. 6, 6000 Frankfurt 1
ISI Computer, Pallaswiesenstr. 63, 6100 Darmstadt
Büro Adenauer, Rüdesheimer Str. 5, 6200 Wiesbaden
DG-Verlag, Leipziger Str. 35, 6200 Wiesbaden
NATIC + EDV Vertrieb, Michael Gediga, Nerotal 73, 6200 Wiesbaden
COMPER GmbH, Donaustr. 15, 6450 Hanau 1
Transmit Data, Fliederstraße 19-21, 6454 Bruchköbel
W.N. Pfeiffer, Büromaschinen KG, Beethovenstr. 28, 6600 Saarbrücken 3
ICR und Rechenzentrum GmbH, Im Altenschemel 21, 6730 Neustadt (Weinstraße)
Arzt Josef KG, Kunststr. N3 10, 6800 Mannheim 1
GDO, Computer-Systemhaus GmbH, Goethestraße 3, 6901 Dossenheim
KÜBLER, Büro + Datentechnik, Silberburgstr. 145, 7000 Stuttgart 1
Häussler GmbH, Vaihinger Straße 149A, 7000 Stuttgart-Möhringen
ISI Computer, Am Joachimsberg 10-12, 7033 Herrenberg
Thomas Altmann Computer GmbH, Ulrichstr. 33, 7060 Schorndorf
Maier + Partner, Dieselstraße 6, 7410 Reutlingen
Nova Data GmbH, Weiler Weg 2-8, 7536 Keltern 2
Geschäfts-Computer GmbH, Kreuzlinger Str. 5, 7750 Konstanz
MICROCOMPUTER, R. Nedela, Marienstr. 12, 7778 Markdorf
KUMATRONIK GmbH, Markdorfer Straße 27, 7980 Ravensburg-Bavendorf
Computer Studio 1, Bodenseestraße 17, 8000 München 60
PCM, Computersysteme GmbH, Schönefeldstr. 21, 8000 München 22
Schülz Bürotechnik GmbH, Dachauer Str. 192, 8000 München 50
ISI COMPUTER, Unterhachinger Str. 28, 8012 Ottobrunn
Stemmer Elektronik, Bosch Str. 12, 8039 Puchheim
Szeredy ELEKTRONIK, Am Salzstadel 17, 8200 Rosenheim
SES Electronics Vertriebs GmbH, Oettinger Str. 6, 8860 Nördlingen
Böwe Maschinenfabrik, Haunstetter Str. 124, 8900 Augsburg



Der Hit unter den IBM-PC-Karten

Quadboard DM 1270,- (inkl. 14% MwSt.) **mit 64K RAM**

zu einem Super-Preis

Nun gibt es das meistverkaufte IBM-PC-Board auch hier in Deutschland zu einem Super-Preis. Mehr denn je ist das Quadboard von Quadram **die** Kauf-Entscheidung. Weltweit anerkannte Quadram-Qualität zu einem Super-Preis.

Alles auf einer Karte
Das Quadboard ist die Multifunktionskarte, mit der Sie das Maximum aus Ihrem IBM-Personal-Computer PC, PC-XT und PC-II herausholen, weil das Quadboard die 6 meistbenötigten Funktionen auf einem Board vereinigt und nur einen Erweiterungsplatz benötigt.

So bleiben die übrigen Erweiterungsplätze frei für zukünftigen Bedarf!

Das Quadboard hat eine parallele Schnittstelle zum Anschluß der gängigen Druckermodelle oder andere Geräte mit parallelem Anschluß.

Außerdem hat das Quadboard eine serielle Schnittstelle. Hiermit können Sie Ihren PC an ein Modem, einen Drucker oder andere periphere Einheiten anschließen, um die Kommunikationsfähigkeit Ihres Systems zu erweitern. Der serielle Anschluß kann als COM 1 oder COM 2 adressiert werden und unterstützt die IBM-Kommunikations-Software.

Das Quadboard verfügt auch über eine Echtzeituhr mit Kalender, die immer die Zeit einhält, selbst wenn Ihr System für Monate abgeschaltet war.

Darüber hinaus gibt es eine Menge an Speicher-Kapazität! Das Quadboard ist in Schritten von 64K bis zu 256K RAM ausbaufähig. Die Platine ist komplett mit RAM-Sockeln bestückt, Paritätsprüfung und Testeinrichtung gehören zur Standard-Ausstattung.

Quad-Master-Software
Zum Quadboard wird ein komplettes Software-Paket inkl. Beschreibung mitgeliefert:

Die Programme ermöglichen es Ihnen, Teile des Speichers als RAM-disk zu benutzen, aber schneller als ein Floppy-Laufwerk.

Ferner gibt es den Qspool, ein Programm, das Ihren Speicher in einen Druckpuffer verwandelt. Sie wählen zwischen 8K bis zu 56K Puffer-Kapazität. So können Sie Ihren PC bereits wieder benutzen, während Sie ausdrucken, also keine Wartezeit mehr während des Druckens!!

Und mit Qswap steuern Sie die Druckausgabe abwechselnd über Drucker 1 oder 2, wie Sie wollen.

Quadrams Standard ist erste Qualität
Das Quadboard gilt in der Fachwelt nach wie vor als die Nummer Eins unter den IBM-PC-Erweiterungsplatinen.
Seine Stärken liegen in Funktionalität, Betriebssicherheit und eingebauter Leistungsfähigkeit.
Entwickelt für Zuverlässigkeit, gebaut in der sprichwörtlichen Quadram-Qualität.

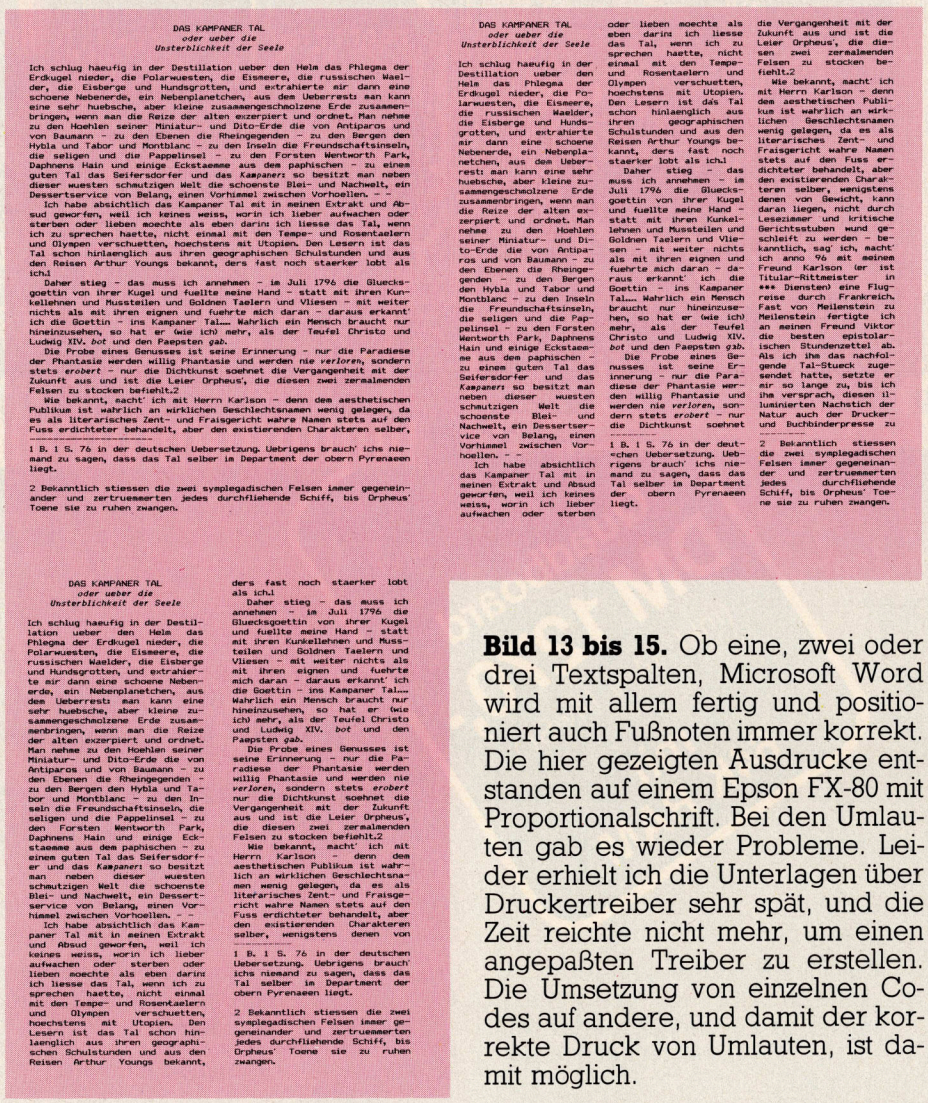
Hoher Nutzen — zu geringem Preis
Nutzen Sie die Vorzüge der Multifunktionsplatine Quadboard für Ihren IBM-PC zu einem attraktiven Preis.

Fragen Sie Ihren IBM-Händler nach dem vollen Quadram-Produkt-Programm oder wenden Sie sich an uns:

Interquadram Computer GmbH
Fasanenweg 7, 6092 Kelsterbach
bei Frankfurt/M.
Telefon: 06107/3089

QUADRAM QUALITY

QUADRAM CORPORATION
A Division of Intelligent Systems



DAS KAMPANER TAL
oder ueber die Unsterblichkeit der Seele

Ich schlug haeufig in der Destillation ueber den Helm das Phlegma der Erdkugel nieder, die Polarwuesten, die Eisseere, die russischen Waelder, die Eisberge und Hundsgrotten, und extrahierte mir dann eine schoene Nebenerde, ein Nebenplanetchen, aus dem Ueberrest: man kann eine sehr huebsche, aber kleine zusammengeschmolzene Erde zusammenbringen, wenn man die Reize der alten exzerpiert und ordnet. Man nehme zu den Hoehlen seiner Miniatur- und Dito-Erde die von Antiparos und von Baumann - zu den Ebenen die Rheingegenden - zu den Bergen den Hybla und Tabor und Montblanc - zu den Inseln die Freundschaftsinseln, die seligen und die Pappelinsel - zu den Forsten Wentworth Park, Daphnens Hain und einige Eckstaeme aus dem paphischen - zu einem guten Tal das Seifersdorfer und das *Kampaners*: so besitzt man neben dieser wuesten schmutzigen Welt die schoenste Blei- und Nachwelt, ein Dessertservice von Belang, einen Vorhimmel zwischen Vorhoellen. - -

Ich habe absichtlich das Kampaner Tal mit in meinen Extrakt und Absud geworfen, weil ich keines weiss, worin ich lieber aufwachen oder sterben oder lieben moechte als eben darin ich liesse das Tal, wenn ich zu sprechen haette, nicht einmal mit den Tempe- und Rosentaelern und Olympen verschuetten, hoechstens mit Utopien. Den Lesern ist das Tal schon hinlaenglich aus ihren geographischen Schulstunden und aus den Reisen Arthur Youngs bekannt, ders fast noch staerker lobt als ich.1

Daher stieg - das muss ich annehmen - im Juli 1796 die Gluecksgoettin von ihrer Kugel und fuellte meine Hand - statt mit ihren Kunkellehnen und Musstellen und Goldnen Taelern und Vliesen - mit weiter nichts als mit ihren eignen und fuehrte mich daran - daraus erkannt' ich die Goettin - ins Kampaner Tal.... Wahrlich ein Mensch braucht nur hineinzusehen, so hat er (wie ich) mehr, als der Teufel Christo und Ludwig XIV. *bot* und den Paepsten *gab*.

Die Probe eines Genusses ist seine Erinnerung - nur die Paradiese der Phantasie werden willig Phantasie und werden nie *verloren*, sondern stets *erobert* - nur die Dichtkunst soehnet die Vergangenheit mit der Zukunft aus und ist die Leier Orpheus', die diesen zwei zermalmenden Felsen zu stocken befiehlt.2

Wie bekannt, macht' ich mit Herrn Karlson - denn dem aesthetischen Publikum ist wahrlich an wirklichen Geschlechtsnamen wenig gelegen, da es als literarisches Zent- und Fraisgericht wahre Namen stets auf den Fuss erdichteter behandelt, aber den existierenden Charakteren selber, wenigstens denen von Tabellen und Zahlenkolonnen.

1 B. 1 S. 76 in der deutschen Uebersetzung. Uebrigens brauch' ichs niemand zu sagen, dass das Tal selber im Department der obern Pyrenaeen liegt.

2 Bekanntlich stiessen die zwei symplegadischen Felsen immer gegeneinander und zertruemmerten jedes durchfliehende Schiff, bis Orpheus' Toene sie zu ruhen zwangen.

Bild 13 bis 15. Ob eine, zwei oder drei Textspalten, Microsoft Word wird mit allem fertig und positioniert auch Fußnoten immer korrekt. Die hier gezeigten Ausdrucke entstanden auf einem Epson FX-80 mit Proportionalschrift. Bei den Umlauten gab es wieder Probleme. Leider erhielt ich die Unterlagen über Druckertreiber sehr spät, und die Zeit reichte nicht mehr, um einen angepaßten Treiber zu erstellen. Die Umsetzung von einzelnen Codes auf andere, und damit der korrekte Druck von Umlauten, ist damit möglich.

rend man weiter andere Texte erfaßt. Das Programm kann mit allen Bildschirmen des IBM-PC arbeiten (monochrom und Farbe, siehe auch Text zu Bild 9 und 10). Ob die Darstellung auf dem Grafikbildschirm mit hochauflösender Grafik oder in Farbe erfolgen soll, kann beim Start des Programms angegeben werden (/C für Color hinter dem Programmnamen). Mit dem Parameter /L kann man beim Laden bestimmen, daß sofort das zuletzt bearbeitete Dokument geladen werden soll, so daß man da weiterarbeiten kann, wo man aufgehört hat. Word kann spezielle Eigenschaften von DOS 2.00 nutzen wie zum Beispiel das hierarchische Inhaltsverzeichnis; Texte können in einem anderen Unterverzeichnis stehen als das Programm.

Word kann nicht rechnen, dafür gibt es Microsoft Multiplan. Es bestehen jedoch mit Hilfe vier verschiedener Tabulatorarten (unter anderem Dezimaltabulator) ausgefeilte Möglichkeiten zum Erfassen von Tabellen und Zahlenkolonnen.

Microsoft Word ist ein Baustein in der Familie der Multi-Tool-Serie. Außer Multiplan soll diese Familie noch eine Dateiverwaltung (Microsoft File, mit dem dann auch Serienbriefe möglich sind) ein Grafikprogramm, das Multiplan-Tabellen oder andere Daten in Grafiken umsetzen kann (Microsoft Chart) und später auch noch eine Terminverwaltung/-planung umfassen. Wenn alle Programme einmal fertig sind, sollen sie in einem Paket integriert werden, das ähnlich leistungsfähig wäre, wie die Apple Lisa-Software.

Für Word selbst sind auch noch einige Erweiterungen geplant. Dafür ist das Wort »Library« in der Kommandozeile reserviert. Wie aus der Dokumentation zu ersehen ist, wird es sich dabei um Programme zur Erstellung eines Index und eines Inhaltsverzeichnisses handeln. Ein Orthographieprüfprogramm wird zwar nicht erwähnt, ist aber eine logische Erweiterung für dieses Programm. (jü)

DYSAN FACHHÄNDLER

Beratungszentrum
SSB Software-Studio
Fügart KG Berlin
Tempelhofer Damm 157
D-1000 Berlin 42
Tel: 030-7512089/7512055

ELEMENTA
Neuenkruger Damm 2
D-2903 Bad Zwischenahn
Tel: 04403-1055

ICS GmbH
Kirchgartenstr. 11
D-6501 Essenheim
Tel: 06136-8132

Macrotron
Stahlgruberring 28
D-8000 München 82
Tel: 089-43198-0

Omnitek
Wiesbadener Str. 45
D-6240 Königsstein/Ts.
Tel: 06174-1779

Plastotex KG
Am steinbacher Kreuz 22
D-8500 Nürnberg 90
Tel: 0911-30984/85

R + G Computer Systeme
Am Eichelgarten 39
D-8501 Pyrbaum
Tel: 09180-1211

Softronic GmbH
Kaiserpassage 2
D-7500 Karlsruhe
Tel: 0721-21313

Tewidata GmbH
Romanstr. 35–37
D-8000 München 19
Tel: 089-1204137

Unitronic GmbH
Münsterstr. 338
D-4000 Düsseldorf 30
Tel: 0211-6263364

Unitronic Vertriebs GmbH
Manskestr. 29
D-3160 Lehrte
Tel: 05132-5301

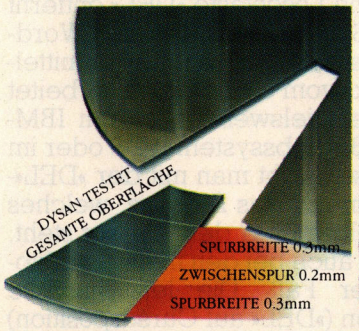
Unitronic GmbH & Co. KG
Lindhofstr. 3
D-2360 Bad-Segeberg
Tel: 04551-8697

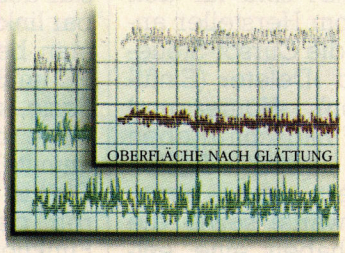
AMBALL
Vertriebsgesellschaft
Postfach 4353
D-8720 Schweinfurt
Tel: 09721-48978
43177

ENTDECKEN SIE DEN DYSAN UNTERSCHIED

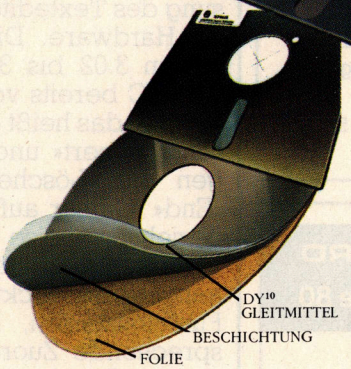
Vier Gründe, die es Wert sind, sich für Dysan zu entscheiden

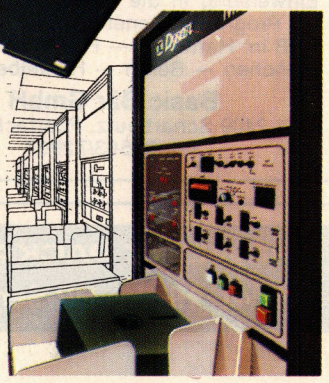






OBERFLÄCHE VOR GLÄTTUNG





1. 100% Test

- Auf der gesamten benutzbaren Fläche
- Exclusive **AUF** und **ZWISCHEN** den Spuren
- Garantiert fehlerfreie Leistung

2. Vorbildliche Glättungstechnik

- Einheitlich ebene Oberfläche
- Bessere Signalqualität/Spur
- Geringere Kopfabnutzung
- Millionenfach wiederholbare Zugriffe zu Daten

3. DY10™ Gleitmittel

- Maximale **Fehlerfreie** Leistung
- Minimale Kopfabnutzung
- Optimale Signalpräsenz während millionenfacher Schreib/Lese-Vorgänge

DY10 eingetragenes Warenzeichen von Dysan Corp.

4. Maschinelle Zertifizierung

- Dysan's einzigartige Qualitätskontrollen reflektieren eine technologische Führung in der Gestaltung, Herstellung und Abnahme von einwandfreien magnetischen Datenträgern
- Maschinelle, mikroprozessorgesteuerte Dysan-Prüfgeräte garantieren fehlerfreie Produkte
- Ihr System und Ihre Dateien partizipieren an der Zuverlässigkeit und Qualität von Dysan Disketten

Dysan GmbH:
Frankfurter Str. 77
D-6236 Eschborn
Telefon: 06196-481641

Österreich:
Eurodia GmbH
Waldgasse 37
A-1101 Wien
Telefon: (0222) 64-62-24
Telex: 132150

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

Deutschland:
Kuffer Electronique
Postfach 1
8965 Berikon
Telefon: 057-33.22.33

Joellenbeck und Kasten
Spezial-Druckerei GmbH & Co.
Postfach 1448, Forellstrasse 120
D-4690 Herne 1
Telefon: 02323-2041
Telex: 08 229875

dysan Dysan CORPORATION®

Systems '83, München, Halle 7, Stand Nr. 7410, vom 17. bis 21. Oktober

Das Programm,
das Programme schreibt

Basic Bär

Programmgenerator

THE LAST ONE

Jetzt auch für den COMMODORE 64

Programmdiskette/Handb.	DM	425,00
Handbuch zur Information	DM	10,00

Für den APPLE II

Programmdiskette/Handb.	DM	762,75
Handbuch zur Information	DM	10,00

Für SIRIUS — COMMODORE 8032/8096 — IBM PC

Programmdiskette/Handb.	DM	1.378,60
Handbuch zur Information	DM	10,00

Preise inkl. MwSt. plus Nachnahme

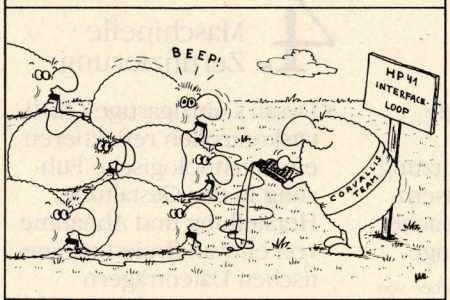
Was ist ein Programmgenerator ?

Es ist ein intelligentes Programm, das Ihre Programmvorstellung in einwandfreie Basic-Programme umsetzt. Detaillierte Basic-Programmierkenntnisse sind von Ihrer Seite nicht erforderlich. Einarbeitung in weniger als 2 Stunden

WORKSHOP (Kostenbeitrag DM 100,00) Einweisung in die Programmiertechnik mit Programm-Generatoren für ANWENDER in: Hamburg — Frankfurt — München — Berlin — Heidelberg

Basic Bär GmbH
2409 Scharbeutz, Postfach 53
Tel. 04503/72937

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



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

Wordstar für den IBM-PC optimal angepaßt

In der Ausgabe 15/83 wurden die unterschiedlichsten amerikanischen Textverarbeitungsprogramme für den IBM-PC vorgestellt. Dabei ergab sich abschließend, daß nur drei Programmprodukte empfohlen werden können. Eines dieser Programme ist der »Wordstar«. Mit nur geringem Aufwand läßt sich dieses Programm noch besser an die Wünsche des Benutzers anpassen.

Unter dem Titel »Wordstar — Stern unter den Texteditoren« stellte ein Redaktionsmitglied in der Ausgabe 16/83 seine Erfahrungen mit diesem Programm vor. Einer der kritisierten Punkte war die individuelle Anpassung des Texteditors an die jeweilige Hardware. Die Wordstar-Versionen 3.02 bis 3.24 sind für den IBM-PC bereits vom Hersteller angepaßt, das heißt die Cursor-Steuerung, »Insert« und »Delete« (Einfügen und Löschen), »Home« und »End« (Cursor auf Bildschirm oben beziehungsweise unten), »PgUp/PgDn« (Umblättern vor- beziehungsweise rückwärts) sowie die Funktionstasten, haben eine entsprechende Zuordnung. Lediglich andere Drucker als der IBM-Grafikdrucker müssen mit einem mitgelieferten »INSTALL«-Programm individuell angepaßt werden.

Tabelle 1 zeigt eine Aufstellung der Funktionstasten-Belegung des IBM-PC. Die Belegung der Funktionstasten weist jedoch eine Besonderheit auf — mit der linken Taste (F9) wird der Cursor zum Textende, und mit der rechts davon liegenden Funktionstaste (F10) wird der Cursor zum Textanfang gesteuert. Diese Tastenbelegung bedarf schon einiger Gewöhnung.

Eine weitere Eigenart (alle Versionen, auch bei nicht IBM-PC-Rechnern) ist die Belegung der »DELETE«-Funktionstaste. Die eigentliche Löschtaste »DEL« entfernt in der Standard-Version des Wordstar das Zeichen, welches unmittelbar links vom Cursor steht. Arbeitet man beispielsweise mit dem IBM-PC im Betriebssystem DOS oder im Basic, so löscht man mit der »DEL«-Taste immer das Zeichen, welches unmittelbar über dem Cursor steht. Dies ist auch bei den meisten Editoren der Fall. Die letztgenannte Funktion (»DEL« auf Cursorposition) wird beim Wordstar durch das Betätigen der Tastenfolge »[Ctrl] G« ausgelöst. Da muß man schon ganz schön aufpassen, um nicht durcheinander zu kommen. Arthur Naimann schreibt in seinem Buch »Introduction to Wordstar«: »Wenn Sie das etwas verwirrend finden, dann beschränken sie sich einfach auf einen dieser beiden Löschbefehle (am einfachsten geht es mit »[Ctrl] G«). Es ist jedoch nur eine Gewohnheitssache.«

Funktions-taste	WordStar-Funktion (Versionen 3.02-3.24)	WordStar-Kommando
F1	Hilfsinformation setzen	[Ctrl] JH
F2	Einruecken	[Ctrl] OG
F3	Linken Rand setzen	[Ctrl] OL
F4	Rechten Rand setzen	[Ctrl] OR
F5	Unterstreichen an/aus	[Ctrl] PS
F6	Fettdruck an/aus	[Ctrl] PB
F7	Blockanfang markieren	[Ctrl] KB
F8	Blockende markieren	[Ctrl] KK
F9	Cursor an Textende	[Ctrl] QR
F10	Cursor an Textanfang	[Ctrl] QC

Tabelle 1. Belegung der Funktionstasten des IBM-PC bei Auslieferung des Wordstar.

An dieser Stelle kommt der Wunsch auf: »Wie kann ich den Wordstar so an mein System (IBM-PC) anpassen, daß ich damit meinen Vorstellungen und Erfahrungen entsprechend arbeiten kann?« Dies ist kein so großes Problem. Am Beispiel der »DELETE«-Funktion kann man eine solche kleine Änderung durchführen. Dazu jedoch einige Vorbemerkungen:

Änderungen (Patches) sollten nur in Kopien von entsprechenden Programmen durchgeführt werden, um die Original-Versionen zu schützen. Darum treffen Sie vor dem Ändern Ihres Wordstar unbedingt folgende Maßnahmen:

— Erstellen einer »Patch-Diskette« (Formatieren Sie eine neue Diskette und übertragen Sie darauf auch das entsprechende DOS-System).

— Kopieren Sie von ihrer DOS-System-Diskette das Fehlertestprogramm »DEBUG.COM« auf die »Patch-Diskette«.

— Kopieren Sie von ihrer Wordstar-Diskette die Programme WS.COM, WSMSGS.OVR und WSOVLY1.OVR auf die »Patch-Diskette«. (Geändert wird nur das Programm WS.COM — nach Abschluß dieser »Aktion« soll natürlich gleich getestet werden, ob alles funktioniert. Darum werden auch die »Overlay«-Programmteile des Wordstar mit kopiert.)

In Tabelle 2 ist die weitere Vorgehensweise beschrieben. Zum besseren Verständnis werden bei diesen nächsten Schritten alle Ihre »Eingaben« unterstrichen dargestellt — die »Systemmeldungen« innerhalb »« angegeben. Nach erfolgreicher Durchführung kann Wordstar mit »WS« aufgerufen werden und die neue Funktion der »DEL«-Taste überprüft werden. Sie werden folgende Änderung feststellen:
Vorher: Mit »DEL« wird das jeweilige Zeichen links vom Cursor gelöscht.

Nachher: Mit »DEL« wird das jeweilige Zeichen auf der Cursor-Position gelöscht.

Funktions-taste	Adresse
F1	670
F2	679
F3	682
F4	68B
F5	694
F6	69D
F7	6A6
F8	6AF
F9	6B8
F10	6C1

Tabelle 3. Adressen der Funktionstasten von Wordstar

Wenn Sie alles richtig gemacht haben, ist diese Änderung erfolgreich durchgeführt — sollten Probleme aufkommen, beginnen Sie bitte mit dem ersten Punkt dieser Änderung (Tabelle 2) und folgen den Hinweisen mit noch höherer Aufmerksamkeit!

Die neueste Version des Wordstar (3.30) bietet ein erweitertes Install-Programm, mit dem man eine noch größere Anzahl von Druckern anpassen kann. Darüber hinaus können folgende Änderungen per Programm durchgeführt werden:

— Die Belegung der 10 Funktionstasten (mit dem entsprechenden Text in Status-Zeile 25)

— Wordstar Start-Bedingungen ändern: Hilfsstufe/Menü Erklärungen setzen, Programm-Datei bearbeiten, Inhaltsverzeichnis ein/aus, Einfügen ein/aus, Blocksatz ein/aus, Trennhilfe ein/aus, Seitennummer unterdrücken, oberen Rand setzen, unteren Rand setzen, linken Rand setzen, rechten Rand setzen, Seitennumerierung, Seitenlänge, Vorschübe/Drucker, Datenfeld-Trennung, Symbol für Variablennamen und System-Diskettenlaufwerk.

Die wichtigsten dieser Änderungsmöglichkeiten wurden bei dem Basic-Programm »WSPTCH.BAS« (Listing 1) berücksichtigt. Der dem Programm-Titel folgende Text erläutert die Auswahl der Änderungen. Auf diese Weise kann nun auch bei den älteren Wordstar-Versionen (3.02 bis 3.24) auf einfachste Weise eine Anpassung an den IBM-PC erfolgen.

```
1. Eingabe:          DEBUG WS.COM          (DEBUG und WS.COM laden)
2. DEBUG-Meldung:    "-"                       (DEBUG aktiv!)
3. Eingabe:          E71C [Enter]          (Eingabe Adresse 71C)
4. DEBUG-Meldung:    "XXXX:071C 7F."           (Inhalt auf Adresse 71C)
5. Eingabe:          07 [Enter]            (Eingabe neuer Inhalt)
6. Eingabe:          W [Enter]             (Schreibbefehl)
7. DEBUG-Meldung:    "Writing XXXX bytes"  (WS.COM  wird wieder auf
                                            Diskette  geschrieben!)
8. DEBUG-Meldung:    "-"                       (DEBUG aktiv!)
9. Eingabe:          Q                     (DEBUG beenden  -QUIT- )
```

Tabelle 2. »Patchen« mit dem Fehlertestprogramm DEBUG. Eingaben sind unterstrichen.

Neubelegung der Funktionstasten mit WS-Kommandos

In Tabelle 3 sind die Speicher-Adressen angegeben, denen die jeweiligen Funktionstasten zugeordnet sind. Jede Adresse erlaubt das Zuordnen von maximal 6 Bytes für jeweils eine Funktion. In Tabelle 4 ist die neue Funktionstasten-Belegung dargestellt, wie sie im Patchprogramm auch durchgeführt wird. Hier können natürlich individuelle Wünsche durch eine entsprechende Änderung im Patchprogramm (DATA-Statements) zu einer ganz persönlichen Lösung führen. Die Änderungen dazu werden im Programm »WSPTCH.BAS« (Listing 1) in den Zeilen 3530 bis 4000 durchgeführt. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie in den Erläuterungen zum Patchprogramm.

Änderung der Wordstar-Startbedingungen

Die in dem Patch-Programm vorgesehenen Änderungen der Wordstar Start-Bedingungen ergeben folgende Abweichungen von der Standard-Version:

— Schnellerer Start (Durchlaufen der Start-Informationen beim Aufrufen des Wordstar) und kürzeres Verbleiben von Mitteilungen auf Bildschirm durch Änderung der Delay-Zeiten (Zeilen 3080, 3120, 3160, 3200, 3240)

— Hilfsstufe auf 2 setzen und Hilfe-Information geben (Zeilen 3280 und 3320)

— Funktion »Einfügen« beim Start auf »Aus« (Zeile 3340)

— Funktion »Inhaltsverzeichnis« beim Start auf »Aus« (Zeile 3400)

— Seitenlänge für Drucker vom Standard-Wert 66 Zeilen auf 72 Zeilen (DIN A4) setzen (Zeilen 3450 bis 3460)

— Rechten Rand auf den beim Start maximal höchsten Wert (Spalte 76) setzen (Zeile 3500)

Alle diese geänderten Start-Funktionen können im weiteren Verlauf der Wordstar-Anwendung zu jedem Zeitpunkt wieder durch eine entsprechende Kommando-Eingabe Ihren aktuellen Wünschen angepaßt werden. Beim nächsten Wordstar-Aufruf (Neubeginn) werden diese Funktionen wieder neu gesetzt.

```
1300 DIM PINC$(36)                      ' Dimensionierung Max.-Laenge
1310 DIM TX$(10)                        ' Dimensionierung Fehlertexte
1320 '
1330 KEY OFF:CLS                        ' Initialisierung Bildschirm
1340 WIDTH 80
1350 COLOR 7,0,0
1360 '
1370 LR =  2:RR = 79                    ' Definition linker/rechter Rand
1380 MZ = 12:IZ = 23                    ' Definition Informations-Zeilen
1390 '
1400 PL$ = CHR$(16)                     ' Zeiger links/rechts
1410 PR$ = CHR$(17)
1420 '
1430 AUT$ = "[IPS] "
1440 PGR$ = AUT$ + "WSPTCH.BAS"         ' Name des Patch-Programmes
1450 ORG$ = "WS.COM"                    ' Name Kopie WordStar
1460 DAT$ = "WSWORK.COM"                ' Arbeitsname der zu patchenden
1470                                    '   WordStar-Version
1480 '
1490 DTM$ = MID$(DATE$,4,2)+"."+LEFT$(DATE$,2)+"."+RIGHT$(DATE$,4)
1500 PGR$ = PGR$ + " - " + DTM$         ' Titel mit Datum
1510 PIN$ = AUT$ + "Patched: " + DTM$ ' PATCH-Information
1520 '
1530 LOCATE 2,LR,0
1540 PRINT "Programm aendert Daten in " ORG$
1550 LOCATE 2,RR-LEN(PGR$)
1560 PRINT PGR$                         ' Titel
1570 LOCATE 3,LR
1580 PRINT STRING$(RR-LR,CHR$(196))     ' Linie oben
1590 LOCATE IZ-1,LR
1600 PRINT STRING$(RR-LR,CHR$(196))     ' Linie unten
1610 '
1615 GOSUB 5000                         ' COPYRIGHT
1620 LOCATE MZ,LR
1630 GOSUB 2920                         ' Zeile loeschen
1640 LOCATE MZ,15,1
1650 PRINT "Arbeiten Sie mit einer ";
1660 COLOR 15,0
1670 PRINT "Kopie ihres WordStar ";
1680 COLOR  7,0
1690 PRINT "(Ja/Nein) ";                ' Abfrage ob Kopie!
1700 '
1710 A$ = INKEY$:IF A$ = ""  THEN 1710
1720 IF A$ = "J" OR A$ = "j" THEN 1860
1730 IF A$ = "N" OR A$ = "n" THEN 1760
1740 GOTO 1710
1750 '
1760 LOCATE MZ,LR,0
1770 GOSUB 2920                         ' Zeile loeschen
1780 LOCATE MZ,25                       ' Aufforderung Kopie erstellen
1790 PRINT "Bitte Kopie Ihres WordStar auf"
1800 LOCATE MZ+2,25
1810 PRINT "diese Diskette uebertragen ..."
1820 BEEP
1830 FOR Q = 1 TO 2000:NEXT             ' Time Delay
1840 GOTO 2490
1850 '
1860 ON ERROR GOTO 2600                 ' Fehlerbehandlung
1870 '
1880 NAME ORG$ AS DAT$                  ' Arbeits-Version definieren
1890 '
1900 LOCATE MZ,LR,0
1910 GOSUB 2920                         ' Zeile loeschen
1920 LOCATE MZ,25                       ' Information auf Bildschirm
1930 COLOR 15,0
1940 PRINT PL$ "  PATCHLAUF FUER " DAT$ "  " PR$
1950 COLOR  7,0
1960 R = (RR-LR)/2-3
1970 LOCATE MZ+2,R
1980 PRINT CHR$(201) STRING$(4,205) CHR$(187)
1990 LOCATE MZ+3,R
2000 PRINT CHR$(186) SPC(4) CHR$(186)
2010 LOCATE MZ+4,R
2740 GOSUB 2770                         ' Info
2750 GOTO 2540                          ' Programm-Abbruch
2760 '
2770 LOCATE IZ,LR,0
2780 PRINT STRING$(RR-LR," ")
2790 LOCATE IZ,LR                       ' Texte in Info-Zeile
2800 COLOR 15,0
2810 PRINT TX$
2820 LOCATE IZ,RR-LEN(TX$(F))
2830 PRINT TX$(F);
2840 COLOR  7,0
2850 LOCATE 18,1,1
2860 TX$="":RETURN
2870 '
2880 LOCATE MZ+3,R+2                    ' Patch-Zaehler
2890 PRINT USING "##";CNT%              '   anzeigen
2900 RETURN
2910 '
2920 PRINT STRING$(RR-LR," ")           ' Loeschen Zeile
2930 RETURN
2940 '
3000 '  ************************************************************
3010 '
3020 '  DATA-Statements: PATCH-ADRESSE,PATCH-BYTE
3030 '  Standart-Werte fuer  PATCH-BYTES  in [XX]
3040 '
3050 '
3060 '  WS-Start: Short Delay          [01]
3070 '
3080 DATA &H2CF,&H00
3090 '
3100 '  WS-Start: Medium-Short Delay  [04]
3110 '
3120 DATA &H2D0,&H00
3130 '
3140 '  WS-Start: Medium-Long Delay   [08]
3150 '
3160 DATA &H2D1,&H00
3170 '
3180 '  WS-Start: Long Delay          [10]
3190 '
3200 DATA &H2D2,&H04
3210 '
3220 '  WS-Start: Redisplay Delay     [09]
3230 '
3240 DATA &H2D3,&H00
3250 '
3260 '  WS-Start: Help Level (2)      [03]
3270 '
3280 DATA &H360,&H02
3290 '
3300 '  WS-Start: Help Flag           [FF]
3310 '
3320 DATA &H361,&H00
3330 '
3340 '  WS-Start: Insert (OFF)        [FF] = (ON)
3350 '
3360 DATA &H362,&H00
3370 '
3380 '  WS-Start: Directory (OFF)     [FF] = (ON)
3390 '
3400 DATA &H363,&H00
3410 '
3420 '  WS-Start: Seitenl. (Drucker/DINA4)   (72)
3430 '                                [42,10] = (66)
3440 '
3450 DATA &H367,&H48
3460 DATA &H368,&H40
3470 '
3480 '  WS-Start: Rechter Rand (76)   [40] = (65)
3490 '
3500 DATA &H380,&H4B
3510 '
```

```
2020 PRINT CHR$(200) STRING$(4,205) CHR$(188)
2030 '
2040 OPEN DAT$ FOR INPUT AS #1          ' Ueberpruefen, ob zu patchendes
2050 CLOSE#1                            ' Programm vorhanden
2060 '
2070 '
2080 LG%  = LEN(PIN$)                   ' Feldlaenge PATCH-Info
2090 IF LG% > 36 THEN LG% = 36          ' Max. Feldlaenge
2100 FOR CCNT% = 1 TO LG%               ' Patch-Bytes definieren
2110 PINC$(CCNT%) = MID$(PIN$,CCNT%,1)
2120 NEXT CCNT%
2130 '
2140 OPEN "R",#1,DAT$,1                 ' Zu patchendes Pgr. als
2150 FIELD#1,1 AS AZ$                   ' Random-Datei eroeffnen
2160 '
2170 ADR% = &HFD                        ' HEX-Adr. Start INFO
2180 FOR PADR% = ADR% TO ADR%+LG%
2190 CNT% = CNT% + 1                    ' Patch-Zaehler
2200 GOSUB 2880                         ' Patch-Zaehler anzeigen
2210 OPAD% = PADR%
2220 LSET AZ$ = PINC$(CNT%)             ' Patch-Byte
2230 PUT#1,OPAD%                        ' Patch-Byte schreiben
2240 NEXT PADR%
2250 '
2260 READ PADR%,BYT%                    ' Patch-Adresse, -Byte lesen
2270                                    ' Siehe DATA-Statements am
2280                                    ' Ende des Programms
2290 IF PADR% = 0 THEN 2370             ' Ende Patch-DATA
2300 CNT% = CNT% + 1                    ' Patch-Zaehler
2310 GOSUB 2880                         ' Patch-Zaehler anzeigen
2320 OPAD% = PADR% - 255                ' Direkte Patch-Adresse (OFFSET)
2330 LSET AZ$ = CHR$(BYT%)              ' Patch-Byte
2340 PUT#1,OPAD%                        ' Patch-Byte schreiben
2350 GOTO 2260                          ' Naechste Patch-Adresse
2360 '
2370 CLOSE#1                            ' Datei schliessen
2380 NAME DAT$ AS ORG$                  ' Original-Version definieren
2390 '
2400 LOCATE MZ,LR
2410 GOSUB 2920
2420 LOCATE MZ+3,R+2
2430 PRINT "OK"
2440 COLOR 15,0
2450 LOCATE MZ,22                       ' Meldung, wann fertig
2460 PRINT PL$ "  PATCH IN " ORG$ " INSTALLIERT!  " PR$
2470 COLOR  7,0
2480 '
2490 CNT$ = STR$(CNT%)
2500 TX$    = "Es wurden"+CNT$+" Aenderungen durchgefuehrt."
2510 TX$(0) = "* PROGRAMM-ENDE *"
2520 GOSUB 2770
2530 '
2540 LOCATE 18,1,1                      ' Programm-Ende
2550 BEEP
2560 SYSTEM
2570 '
2580 '                                  ' FEHLERBEHANDLUNG
2590 '
2600 IF ERR = 53 AND ERL = 1880 THEN F = 1:GOTO 2680
2610 IF ERR = 53 AND ERL = 2040 THEN F = 2:GOTO 2680
2620 IF ERR = 53 AND ERL = 2380 THEN F = 2:GOTO 2680
2630 IF ERR = 70 AND ERL = 2340 THEN F = 3:GOTO 2680
2640 EL$ = STR$(ERL):EC$ = STR$(ERR):F = 4
2650 '
2660 IF 65535! = ERL THEN 2540          ' Syntax-Fehler
2670 '
2680 TX$ = "Fehler ... "
2690 TX$(1) = ORG$ + " nicht gefunden!"
2700 TX$(2) = DAT$ + " nicht gefunden!"
2710 TX$(3) = "Diskette schreibgeschuetzt!"
2720 TX$(4) = "... in Zeile"+EL$+" - Fehlercode"+EC$
2730 '
3520 '
3530 '  FUNKTIONSTASTEN    Neubelegung   -   Alte Belegung
3540 '
3550 '  F1  ^KD Daten speichern (Ende)        ^JH [0A,48]
3560 '
3570 DATA &H671,&H0B
3580 DATA &H672,&H44
3590 '
3600 '  F2  ^B  Block formatieren             ^OG [0F,47]
3610 '
3620 DATA &H67A,&H01
3630 DATA &H67B,&H02
3640 '
3650 '  F3  ^A  Cursor Wort links             ^OL [03,0F]
3660 '
3670 DATA &H682,&H01
3680 DATA &H683,&H01
3690 '
3700 '  F4  ^T  Wort (rechts) loeschen        ^OR [03,0F]
3710 '
3720 DATA &H68B,&H01
3730 DATA &H68C,&H14
3740 '
3750 ' F5   ^QS Cursor auf Zeilenanf.         ^PS [10]
3760 '
3770 DATA &H695,&H11
3780 '
3790 ' F6   ^QD Cursor auf Zeilenende         ^PB [10,42]
3800 '
3810 DATA &H69E,&H11
3820 DATA &H69F,&H44
3830 '
3840 ' F7   DEL Zeich. li. v. Curs. loesch.   ^KB [02,0B]
3850 '
3860 DATA &H6A6,&H01
3870 DATA &H6A7,&H7F
3880 '
3890 ' F8   ^Y  Zeile loeschen                ^KK [02,0B]
3900 '
3910 DATA &H6AF,&H01
3920 DATA &H6B0,&H19
3930 '
3940 ' F9   ^QR Textanfang                    ^QC [43]
3950 '
3960 DATA &H6Ba,&H52
3970 '
3980 ' F10  ^QC Textende                      ^QR [52]
3990 '
4000 DATA &H6C3,&H43
4010 '
4020 '
4030 ' DEL Taste     Loeschen auf Cursor-Position (wie ^G)
4040 ' Standard      Loeschen links vom Cursor        [7F]
4050 '
4060 DATA &H71C,&H07
4070 '
4080 DATA 0,0
4990 '
5000 LOCATE MZ,LR
5010 GOSUB 2920
5020 LOCATE MZ,12
5030 COLOR  0,7
5040 PRINT " *** Vervielfaeltigen nur in gedruckter Form erlaubt! *** "
5050 LOCATE MZ+1,12
5060 PRINT "     Kopieren auf Datentraeger untersagt! - (C) [IPS]     "
5070 COLOR  7,0
5080 FOR Q = 1 TO 8000:NEXT
5090 LOCATE MZ,LR
5100 GOSUB 2920
5110 LOCATE MZ+1,LR
5120 GOSUB 2920
5130 RETURN
```

Listing 1. Das Programm WSPTCH.BAS zum Anpassen des Wordstar auf dem IBM-PC.

Funktions-taste	WordStar-Funktion (gepatcht)	WordStar-Kommando
F1	Daten speichern - (Ende)	[Ctrl] KD
F2	Block formatieren	[Ctrl] B
F3	Cursor Wort links	[Ctrl] A
F4	Wort (rechts) loeschen	[Ctrl] T
F5	Cursor auf Zeilenanfang	[Ctrl] QS
F6	Cursor auf Zeilenende	[Ctrl] QA
F7	Zeichen links von Cursor-Position loeschen (*)	DEL
F8	Zeile loeschen	[Ctrl] Y
F9	Textanfang	[Ctrl] QR
F10	Textende	[Ctrl] QC

*) entspr. 'alter' DEL-Funktion (siehe Teil 1)

Tabelle 4. Belegung der Funktionstasten des IBM-PC nach dem Patchlauf mit WSPTCH.BAS.

In der Zeile 4060 finden Sie die vorangegangene Änderung (die Sie mit »DEBUG« durchgeführt haben) wieder — die Neubelegung der »DEL«-Taste.

Da in diesem Fall eine im Hauptmenü aufgeführte Funktion geändert wird, sollte auch hier eine Änderung der entsprechenden Information im Hauptmenü durchgeführt werden. Am Beispiel der US-Version des Wordstar 3.24 soll gezeigt werden, wie eine solche Text-Änderung im Hilfsmenü (es besteht keine Abhängigkeit zur eigentlichen Funktion!) durchgeführt wird:

Der Text des Hauptmenüs wird dem Programmteil »WSMSGS.OVR« entnommen. Unter -DELETE- findet man:

âG char
DEL chr lf

(Anm.: »DEL« — Zeichen links), das heißt die alte Funktion wird kurz beschrieben. Nach Änderung weist diese -DELETE-Information im Hilsmenü folgenden Inhalt aus:

âG char
DEL see
âG (Anm.: »DEL« — siehe Ctrl G)

Wie in Tabelle 2 beschrieben, kann man nun an Stelle des WS.COM mit dem Aufruf »DEBUG WSMSGS.OVR« die Information im Hauptmenü ändern, die Schritte 3 und 5 werden dazu entsprechend der Anzahl der Änderungen wie in Tabelle 5 angegeben wiederholt. Mit Hilfe der Dump-Funktion des »DEBUG« findet man weitere Textstellen, die man dann nach Bedarf ändern kann.

Da dem Wordstar für die Anpassung der Drucker ein Install-Programm beigefügt wird, sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß nicht im Install-Programm vorgesehene Drucker auf die gleiche Weise wie hier beschrieben angepaßt werden können. Um die zu ändernden Speicher-Adressen mit ihren entsprechenden Werten nachlesen zu können, bietet MicroPro eine entsprechende Dokumentation an: »Customization Notes«. In dieser (nicht gerade billigen) Dokumentation werden alle Speicher-Adressen für die Anpassung aller möglichen Hardware-Komponenten beschrieben. In Verbindung mit dem Patch-Programm »WSPTCH.COM« — es können beliebig viele Data-Statements hinzugefügt werden — hat der Anwender eine sehr flexible Anpassungsmöglichkeit in Händen, die jedem Wunsch nach optimaler Adaption an den IBM-PC erlaubt.

Abschließend einige Erläuterungen zum Patch-Programm selbst. Da das »Extended Basic« Versionen A1.10 oder 2.00 des IBM-PC weitestgehend dem Standard-Microsoft-Basic entspricht, können bei Einsatz von Microsoft-Basic auf anderen 8086/8080-Rechnern (zum Beispiel Sirius) nach geringfügigen Änderungen ebenso Patches durchgeführt werden.

Das Patch-Programm in Listing 1 ist ausreichend mit Kommentaren versehen. Hier noch einige grundsätzliche Anmerkungen:

In Zeile 1450 wird der Variablen ORG$ der Original-Titel des zu patchenden Programmes WS.COM zugeordnet. Das Programm führt die Änderungen jedoch nur in der Arbeits-Version DAT$ (= WSWORK.COM — Zeile 1460) durch. Dazu wird in Zeile 1880 die Arbeitsversion definiert, nach erfolgreich durchgeführtem Patch (Zeilen 2080 bis 2370) in Zeile 2380 wieder auf WS.COM umbenannt.

Die Zeilen 1540 bis 1850 und 2410 bis 2570 ergeben die Bedienerführung auf dem Monochrom-Bildschirm (da Textverarbeitung auf dem IBM-PC im Format 80 Zeichen x 25 Zeilen durchgeführt wird, wurde auf eine Anpassung auf den 40 x 25-Mode verzichtet).

Zeile 1870 und die Zeilen 2590 bis 2760 sorgen für eine praxisgerechte Fehlerbehandlung. In den Zeilen 2790 bis 2870 wird der Bediener per Information (Bildschirm Zeile 23) über den Ablauf des »Patchens« unterrichtet.

Wie bereits erwähnt, kann der Umfang des Patchlaufes beliebig erweitert werden, da das Einlesen der Data-Statements nicht dimensioniert ist, das heißt über eine einfache Goto-Schleife (Zeilen 2270 bis 2360) können Patch-Adressen und Patch-Bytes bis zum Erreichen des Data-Statements »Data 0,0« eingelesen und weiter verarbeitet werden. Aus diesem Grund ist bei Erweiterungen der Inhalt der letzten Zeile (hier: Zeile 4080) an das jeweilige Programmende zu setzen!

Besonders ungeduldige und »mutige« Anwender können das Programm auch ohne Anmerkungen eintippen. Der Programmcode und die Tipparbeit werden dadurch zwar geringer, die Lesbarkeit des Programms leidet darunter jedoch beträchtlich.

Wichtiger Hinweis für Wordstar Version 3.24 mit deutschen Text-Overlays: Die Änderungen von »Help Level« (Zeile 3280) und »Help Flag« (Zeile 3320) mit REM deaktivieren, da die entsprechenden Adressen und Inhalte nicht mit der US-Version identisch sind. So, und nun ein erfolgreiches Patchen Ihres Wordstars auf Ihrem IBM-Personal Computer. (ips)

Adresse in WSMSGS.OVR	alter Wert HEX	ASCII	neuer Wert HEX	ASCII
B1D	63	'c'	73	's'
B1E	68	'h'	65	'e'
B1F	72	'r'	65	'e'
B20	nicht veraendern!			
B21	6C	'l'	5E	'^'
B22	66	'f'	47	'G'

Tabelle 5. Änderungen im Overlay für Menütexte

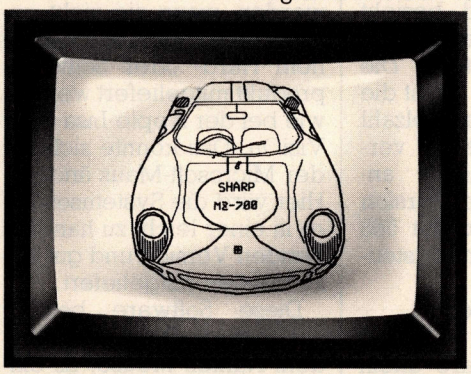
SHARP MZ-700 Serie

WILLKOMMEN IN DER WELT DER „CLEAN"-COMPUTER



Der neue SHARP MZ-700 bringt mehr als nur nette Spiele und brave BASIC-Programme auf Ihren Bildschirm:

- „Clean-Computer" bedeutet, daß der große 64 KB Hauptspeicher völlig frei und „sauber" ist. Programmiersprache und Programm werden von der Kassette geladen. Sie können deshalb nicht nur mit BASIC, sondern auch mit PASCAL, Assembler oder Maschinensprache arbeiten.
- Der integrierte Kassettenrecorder sorgt für einfachen, sicheren Programmwechsel und schnelles Speichern.
- Der direkt gesteuerte, integrierte 4-Farb-Drucker für Text und Grafik macht Sie unabhängig vom Bildschirm. Sie können den MZ-700 einfach mitnehmen und überall arbeiten, wo es eine Steckdose gibt.



Das umfangreiche deutsche Handbuch und die Software sorgen dafür, daß Sie die große Leistung und Vielseitigkeit des MZ-700 voll nutzen können.
Am besten überzeugen Sie sich selbst im Fachhandel oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser. Oder fordern Sie ausführliche Informationen an.

COUNT UP 64 KB RAM

Bitte schicken Sie mir ausführliches Informationsmaterial über den SHARP MZ-700.

Firma

Name

Straße

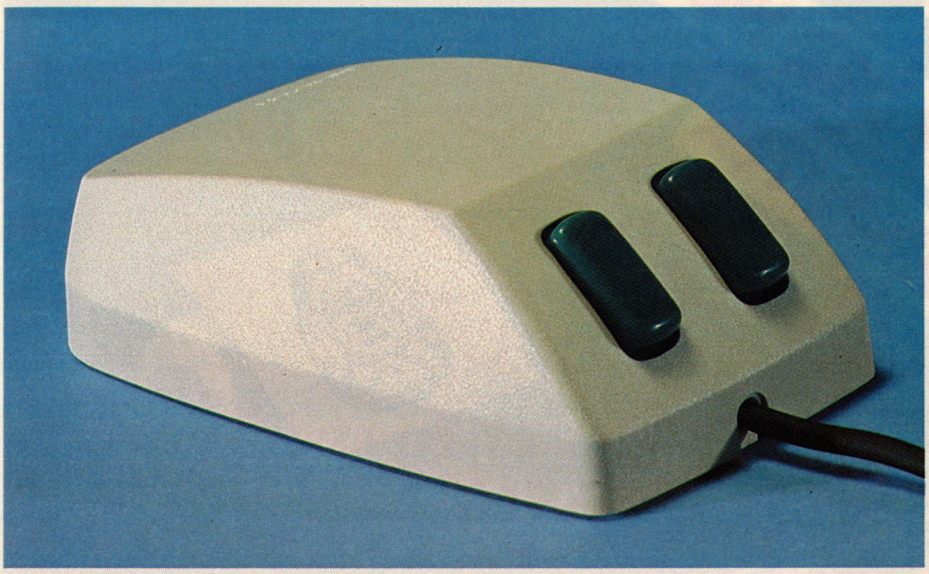
Ort

O.O.P.&P. HAMBURG

SHARP

Durch Nachdenken vorn.

SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH · Sonninstraße 3 · 2000 Hamburg 1 · Tel. 040/23 775-0



So programmiert man eine Maus

Das Jahr 1983 wird einmal als »Jahr der Maus« in die Mikrocomputergeschichte eingehen. Nach mehrjähriger Entwicklungszeit im Palo Alto Research Center von Xerox begann in diesem Jahr dieses die Computerbedienung vereinfachende »Tierchen« im Mikrobereich groß Einzug zu halten: VisiCorps VisiOn, Apples Lisa, Televideos Supermaus und jetzt auch die Microsoft-Maus. Viel wurde darüber gesprochen und geschrieben, doch nie wurde gesagt, wie man eine Maus in die eigene Programmierung einbeziehen kann. Im folgenden wird deshalb die Microsoft-Maus vorgestellt und gezeigt, wie man sie programmiert.

Eine Maus ist ein kleines handliches Kästchen mit mehreren Schaltern auf der Oberseite und einer Rollkugel auf der Unterseite. Sie wird auf eine glatte Oberfläche gelegt und kann dann leicht hin- und herbewegt werden. Die Bewegung der Maus wird dabei von einem Cursor auf dem Bildschirm nachvollzogen. So kann man dann leicht Zeichen, Worte, Kommandos und so weiter auf dem Bildschirm auswählen und durch Betätigen eines Schalters bestimmte Aktionen auslösen. Man braucht sich nicht mehr eine Vielzahl von Tasten und Tastendrücken zu merken, sondern hat es nur noch mit einfachem Zeigen und Auswählen zu tun. Das ermöglicht ein wesentlich schnelleres Vertrautwerden mit dem Computer und ein — wie ich es einmal nennen möchte — intuitives Arbeiten. Eine Maus kann natürlich keine Tastatur ersetzen, stellt aber eine wichtige Ergänzung dazu dar.

Es gibt neben der Maus noch andere Eingabehilfen für Computer, wie zum Beispiel den Lichtstift oder den berührungsempfindlichen Bildschirm. Die Maus hat gegenüber beiden jedoch entscheidende Vorteile. Ein Lichtstift muß jedesmal aufgenommen werden, wenn er benutzt wird. Dazu muß man häufig die Augen vom Bildschirm wenden, um ihn zu suchen. Er hat keine Schalter und kann so immer nur in Verbindung mit der Tastatur verwendet werden. Die Maus liegt demgegenüber immer auf der Tischfläche und ist mit einem Griff zur Seite leicht zu finden. Durch die Schalter braucht nur die eigentliche Texteingabe über die Tastatur gemacht werden, fast alle anderen Aufgaben können mit der Maus erledigt werden. Bei berührungsempfindlichen Bildschirmen liegt der Fall ähnlich wie bei Lichtstiften, auch hier ist ein häufiger Wechsel zwischen Zeigen auf dem Bildschirm und Eingabe mit der Tastatur notwendig. Der Erfolg der Maus ist also auch durch die gegenüber anderen Systemen höhere Bedienerfreundlichkeit zu erklären.

Die Microsoft-Maus

Die Microsoft-Maus wurde im Mai in den USA angekündigt und ist seit einigen Wochen auch in Deutschland in einer Version für den IBM-PC erhältlich. Sie wird über eine Adapterkarte an den PC angeschlossen. Eine zweite Version für alle anderen MS-DOS-Rechner soll bald folgen. Diese CMOS-Maus wird über eine serielle Schnittstelle angeschlossen (RS232C) und bezieht auch die Stromversorgung über die Schnittstelle. Die Microsoft-Maus ist damit die erste, die an eine Vielzahl von Mikrocomputern verschiedener Hersteller anschließbar ist. Die Version für den IBM-PC kostet 568 Mark (plus Mehrwertsteuer).

Das Problem Systemsoftware

Mit der Hardware allein ist es nicht getan. Die Maus benötigt für den Einsatz auch noch Software, die eine Schnittstelle zwischen Maus/Benutzer auf der einen Seite und Programm/Computer auf der anderen schafft. Die Schwierigkeit dieser Software ist, daß ständig auf dem Bildschirm die Position der Maus mit einem Cursor angezeigt werden muß, auch wenn der Computer gerade etwas ganz anderes tut. Der einzige Weg, dies effektiv zu tun, ist, entsprechende interruptgesteuerte Routinen in Assembler zu schreiben. Solche Routinen sind nicht gerade einfach zu schreiben, weshalb auch bisher nur selten Mäuse eingesetzt werden, wenn sie nicht gerade in Verbindung mit einem Hard- oder Softwareprodukt mitgeliefert werden wie bei der Apple-Lisa oder VisiOn. Das könnte sich mit der Microsoft-Maus ändern. Hier wird die Systemsoftware in einer leicht zu handhabenden Version und gut dokumentiert mitgeliefert.

Diese Software besteht aus einem Programm mit dem Namen Mouse. Es existieren davon zwei Versionen für die beiden Versionen des Betriebssystems MS-DOS (PC-DOS) 1.xx und 2.00. Die Version 1 ist eine einfache COM-Datei, die vor dem ersten Einsatz der Maus aufgerufen werden muß (was wohl am einfachsten gleich beim Start mit einer Batch-Datei gemacht

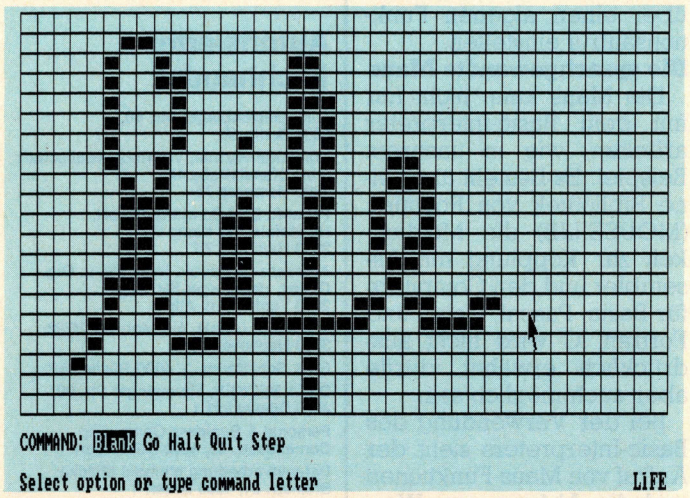


Bild 1. Mit dem Spiel Life soll die Fähigkeit des Anwenders trainiert werden, die Maus genau zu positionieren und einfache Funktionen auszuführen.

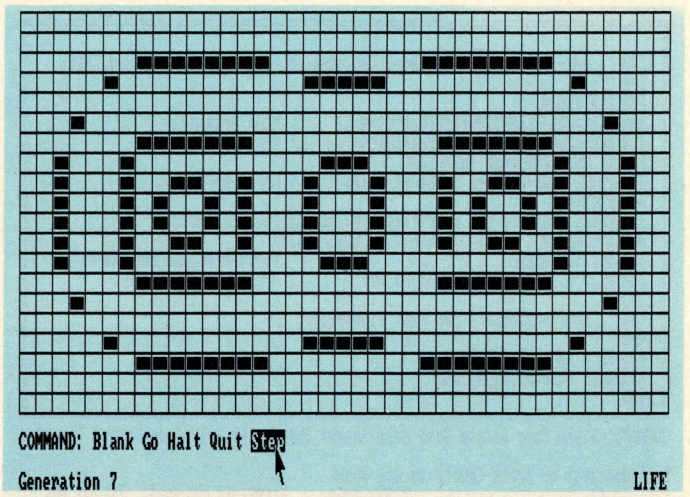


Bild 2. Nachdem man ein Muster gezeichnet hat, kann man es zum Leben erwecken. Es entstehen dabei gelegentlich recht interessante Figuren.

wird). Diese Version läuft auf beiden Betriebssystemversionen. Die Version 2 ist ein Gerätetreiber für MS-DOS 2.00, der beim Laden des Systems mit eingebunden wird. Das manuelle Laden entfällt hier also. Beide Versionen sind in der Funktion identisch.

Dieser Maus-Treiber stellt einem Anwendungsprogramm mehrere Funktionsaufrufe zur Verfügung, über die die Position der Maus, die Stellung der Knöpfe (gedrückt/nicht gedrückt) und andere Dinge abgefragt und eingestellt werden können. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Assemblerprogramme zu schreiben, die sofort abgearbeitet werden, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist, wie zum Beispiel das Drücken eines Knopfes. Dadurch können Programme sehr schnell auf die Maus reagieren. Die Funktionsaufrufe werden später im einzelnen vorgestellt.

Wie lernt man den Umgang mit einer Maus?

Obwohl eine Maus sehr einfach zu bedienen ist, muß man doch erst ein wenig üben, um den Maus-Cursor auf dem Bildschirm exakt zu positionieren und die Logik der beiden Knöpfe zu verstehen. Dazu werden von Microsoft drei Übungsprogramme mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden mitgeliefert.

Das erste Übungsprogramm heißt Piano; es zeichnet auf dem Bildschirm eine Klaviatur mit drei Oktaven Umfang. Wenn man nun mit der Maus auf eine Taste zeigt und den linken Knopf drückt, wird der entsprechende Ton gespielt. Bei Betätigen des rechten Knopfes ist der Ton um eine Oktave höher. Eine genauere Beschreibung dieses Programms und Bilder davon sind im Artikel »Das Mäuseklavier« zu finden (Seite 48).

Das zweite Übungsprogramm ist das Spiel Life (Bild 1 und 2). Hier wird auf dem Bildschirm ein Raster aus 40 mal 20 Kästchen gezeichnet. Diese Kästchen können mit der Maus gefüllt oder auch wieder geleert werden. Unter dem Raster werden fünf Kommandos angezeigt, die man anschließend ausführen kann. Blank löscht den Bildschirm und zeichnet ein neues Raster. Mit Go erwachen die ausgefüllten Punkte zum Leben, sie verändern sich nach festen Regeln und es entstehen immer neue Muster (die Spielregeln dafür sind in Ausgabe 19 ab Seite 106 nachzulesen). Mit Halt kann diese Veränderung angehalten werden. Mit Quit wird das Programm beendet, und mit Step kann die Entwicklung der Population (Punkte) Schritt für Schritt verfolgt werden. Mit diesem Spiel kann die genaue Positionierung und das Ausführen von Kommandos trainiert werden.

Das dritte Programm wird mit der Bezeichnung »Übungsprogramm« schon etwas unterbewertet. Es ist ein echter kleiner Texteditor mit dem Namen Notepad (Bild 3 und 4), der in der Bedienung und dem Aussehen dem Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word ähnelt (siehe auch im Schwerpunkt Textverarbeitung in diesem Heft). Er hat natürlich einige Einschränkungen, es kann zum Beispiel nicht gedruckt werden, das muß vom Betriebssystem geschehen. Ansonsten sind aber alle wichtigen Funktionen eines echten Textverarbeitungsprogramms vorhanden, wie zum Beispiel Löschen, Kopieren und Verschieben von beliebigen Bereichen (Zeichen, Worte, Zeilen, Absätze), Suchen, Suchen und Ersetzen und die von anderen Microsoft-Produkten bekannte Hilfsfunktion. Es können Zeilen bis zu einer Länge von 255 Zeichen verarbeitet werden. Notepad eignet sich außer für einfache Textverarbeitung vor allem als Programmeditor, da Dateien im Standard-DOS-Format abgespeichert werden. Wenn man bedenkt, wie man sich unter MS-DOS mit dem Zeileneditor Edlin bei der Programmerstellung abrackern muß, ist Notepad allein schon fast das Geld wert, das man für dieses komplette Hard-/Softwarepaket zahlen muß.

Die Programmierung der Maus

Der Maus-Treiber arbeitet unter allen vier Bildschirmmodi des IBM-PC: hochauflösende Grafik mit 640 x 200 Punkten, Farbgrafik mit 320 x 200 Punkten und Textmodus mit 40 oder 80 Zeichen pro Zeile. Ganz gleich, in welchem Modus man sich befindet, die Software geht immer von einer Auflösung von 640 x 200 Punkten aus und erwartet auch, daß Koordinaten vom Programmierer in dieser Weise angegeben werden. Bei geringerer Auflösung kann die Bewegung der Maus allerdings nur in größeren Sprüngen erfolgen, im 80-Zeichen-Textmodus zum Beispiel immer nur 8-Punkte-weise. Bei allen Funktionsaufrufen, die Koordinaten zurückgeben, werden die Werte im Textmodus entsprechend gerundet.

Über die Funktionsaufrufe 9 und 10 des Maustreibers kann das Aussehen des Maus-Cursors beeinflußt werden. Das Aussehen kann in einer 16 x 16 Punkte-Matrix beliebig definiert werden. Dafür sind zwei Definitionen mit jeweils 256 Bit erforderlich. Die erste Matrix ist die »Und-Maske«, die zweite die »Exklusiv-oder-Maske«. Dies bedeutet, daß der Cursor folgendermaßen auf den Bildschirm gebracht wird: Zuerst werden die 256 Bit der ersten Maske logisch und mit dem Bildschirminhalt verknüpft und anschließend exklusiv oder mit der zweiten Maske. Der Cursor ist dann sichtbar, und der Bildschirminhalt kann mit der umgekehrten Operation wieder sichtbar gemacht

```
1270 '  Adresse des Maus-Treibers feststellen, wenn nicht vorhanden ENDE.
1280 '
1290 DEF SEG=0
1300 MSEG=256*PEEK(51*4+3)+PEEK(51*4+2)     ' Maus Segment
1310 MAUS=256*PEEK(51*4+1)+PEEK(51*4)+2     ' Maus Offset
1320 IF MSEG AND MAUS THEN 1370
1330 PRINT"Maus-Treiber nicht gefunden"     ' Nicht gefunden.
1340 PRINT
1350 PRINT"Rückkehr zum Betriebssystem mit beliebiger Taste"
1360 I$=INKEY$ : IF I$="" THEN 1360 ELSE SYSTEM
1370 DEF SEG=MSEG                           ' Einstellen auf Maus-Segment
1380 M1 = 0 : CALL MAUS(M1,M2,M3,M4)        ' Maus initialisieren
1390 '
1400 '  Empfindlichkeit der Maus einstellen
1410 '
1420 M1 = 15 : M3=4 : M4=8
1430 CALL MAUS(M1,M2,M3,M4)
1440 '

COMMAND: Alpha Copy Delete Goto Help Insert Options Quit Replace Search Transfer

Edit document or press Cancel to use menu
      {}                          ? 99% Free     Microsoft Notepad:  PIANOH.BAS
```

Bild 3. Das Übungsprogramm Notepad ist ein komfortabler Texteditor. Bis auf eine Druckfunktion hat er alle wichtigen Funktionen eines Textprogramms, wie Löschen, Kopieren, Verschieben und Suchen und Ersetzen.

werden. Bei dem Funktionsaufruf werden noch zwei weitere Parameter übergeben, die den Ansprechpunkt des Cursors definieren, das heißt den genauen Punkt, der der eigentliche Maus-Zeiger sein soll. Beispiele für verschiedene Cursor und Ansprechpunkte sind in den Listings 1 bis 5 zu sehen. Im Textmodus sind so genaue Definitionen natürlich nicht möglich. Hier sieht der Cursor ähnlich aus, wie der normale Hardware-Cursor des IBM-PC und kann auch nur zeichenweise verschoben werden.

Micky Maus ist auch dabei

Die Maus-Hardware setzt die Bewegung der Rollkugel in Werte um, die die Richtung und Entfernung der Bewegung angeben. Diese Werte werden von Microsoft »Mickys« genannt und entsprechen in etwa einem Hundertstel Zoll. Wenn die Maus über die Tischoberfläche bewegt wird, liefert sie einen horizontalen und einen vertikalen Micky-Wert, die dann von der Software in Cursorbewegungen umgesetzt werden. Das Verhältnis von Mickys zu Punkten muß nicht 1 : 1 sein, das heißt der Cursor auf dem Bildschirm muß sich nicht unbedingt um die Anzahl von Mickys bewegen, die die Maus bewegt wird. Dieses Verhältnis und damit die Empfindlichkeit, mit der die Maus reagiert, läßt sich über einen eigenen Funktionsaufruf einstellen.

```
100 DEFINT A-Z:KEY OFF:CLS:X=1:Y=1:D$=" "+CHR$(219)
110 MES$="       PersonalComputer":DEF SEG=&HF000:START=&HFA6E
120 FOR I=1 TO LEN(MES$):CHAR$=MID$(MES$,I,1):ADR=START+8*ASC(CHAR$)
130 FOR Z=0 TO 7:R=PEEK(ADR+Z):FOR S=0 TO 7:C=2^(7-S)
140 LOCATE X+Z,Y+S+5:PRINT MID$(D$,ABS((R AND C)<>0)+1,1);
150 NEXT:NEXT:Y=Y+9:IF Y>71 THEN Y=1:X=X+8:IF X>24 THEN X=1
160 LOCATE X,Y:NEXT:GOSUB 1000:SP=10:SIZE=1:CHAR=223
170 FOR Z=1 TO 8:LOCATE Z,20:FOR I=1 TO LEN(A$(Z))
180 IF MID$(A$(Z),I,1)="*" THEN PRINT STRING$(SIZE,CHAR);:GOTO 200
190 PRINT STRING$(SIZE,32);
200 NEXT:PRINT:NEXT:A$=INPUT$(1):END
1000 A$(1)="*******  *********   ******      ******"
1010 A$(2)="*******  ***********  *******    *******"
1020 A$(3)="  ***      ***   ***    ******  ******  "
1030 A$(4)="  ***      ********     ******* *******  "
1040 A$(5)="  ***      ********     *** ******* ***  "
1050 A$(6)="  ***      ***   ***    ***  *****  ***  "
1060 A$(7)="*******  ***********  *****   ***   *****"
1070 A$(8)="*******  **********   *****    *    *****";:RETURN

REPLACE text: CHAR                    with text: ZEICHEN
      confirm: Yes  No  case:(Yes)No  whole word:(Yes)No
Select option
      {}                          ? 99% Free     Microsoft Notepad:  B:IBM.BAS
```

Bild 4. Notepad eignet sich besonders zur Programmeditierung. Hier wird die Funktion Suchen und Ersetzen an einem Basic-Programm demonstriert, das auf dem Bildschirm des IBM-PC große Buchstaben und das IBM-Logo darstellt.

Die sprachgewandte Maus

Die Maus kann nicht nur mit dem Basic-Interpreter arbeiten, wie in unserem Beispiel. Es besteht über eine Bibliothek von Routinen (MOUSE.LIB) die Möglichkeit zur Kopplung mit Assembler und den Compilern für Basic, Pascal, Cobol und Fortran. C wird nicht ausdrücklich erwähnt, dürfte aber auch möglich sein.

Bei der Verwendung des Basic-Interpreters sieht der Aufruf von Maus-Funktionen und die Abfrage von Werten so aus:

CALL MAUS (M1%, M2%, M3%, M4%)

wobei die Variable Maus die Einsprungadresse in den Maus-Treiber enthält. M1% ist die Nummer der gewünschten Funktion, die Variablen M2%, M3% und M4% werden benutzt, um Werte einzulesen oder an die Maus-Software zu übergeben. Die Parameter müssen Integervariablen sein. Das kann man entweder durch das Prozentzeichen hinter dem Variablennamen erreichen, oder durch den Befehl:

DEFINT A-Z

am Anfang des Programms; dadurch werden alle Variablen automatisch als Integer erklärt wie in unserem Beispiel. Statt M1 bis M4 können auch beliebige andere Variablennamen gewählt werden.

Die Funktionsaufrufe

Der Maus-Treiber stellt einem Anwendungsprogramm 16 Funktionen zur Verfügung, die von 0 bis 15 durchnumeriert sind. Es folgt hier jetzt die Beschreibung jedes einzelnen Funktionsaufrufs.

Funktion 0: Feststellen, ob Maus angeschlossen ist und Reset. Wenn keine Maus angeschlossen ist, wird in M1 eine Null zurückgegeben, andernfalls —1. Der Maus-Cursor wird in Grundstellung gebracht (Bildschirmmitte) und interne Werte, wie zum Beispiel das Punkte/Micky-Verhältnis, werden auf Standardwerte eingestellt.

Funktion 1: Maus-Cursor einschalten.

Autorisierter Fachhandel:

Aval, Lietzenburger Str. 90, 1000 Berlin 15

Computer-Partner, Vertriebsgesellschaft mbH, Kanalstraße 44, 2000 Hamburg 76

Polisoft, EDV-Beratung GmbH, Holsteinischer Kamp 80, 2000 Hamburg 76

Allerdata Computer, Handels- u. Org. GmbH, Hamburger Str. 31, 2810 Verden a.d. Aller

Trenddata GmbH, Am Marstall 20/22, 3000 Hannover 1

GVR, Schlüterstr. 1, 4000 Düsseldorf

DATA BECKER, Merowinger Str. 30, 4000 Düsseldorf 1

Personal & Business Computing, Corneliusstr. 98, 4000 Düsseldorf 1

Datenverarbeitung Michael Mlecko, Steinstr. 24, 4300 Essen 1

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

GAO-Computerhaus, Aegidiimarkt 5, 4400 Münster

Füssner GmbH, Hörstkamp 7, 4440 Rheine 1

GEI, Florianstr. 11, 4600 Dortmund 1

AFC Computer GmbH, Salmstr. 20, 5000 Köln 91

Gasper Computers GmbH, Quatermarkt 5, 5000 Köln 1

GEI, Oxfordstr. 12-16, 5300 Bonn 1

COMPER GmbH, Lyonerstr. 44, 6000 Frankfurt 71

Natic + EDV Vertrieb, Michael Gediga, Rossertstr. 6, 6000 Frankfurt 1

ISI Computer, Pallaswiesenstr. 63, 6100 Darmstadt

Büro Adenauer, Rüdesheimer Str. 5, 6200 Wiesbaden

DG-Verlag, Leipziger Str. 35, 6200 Wiesbaden

NATIC + EDV Vertrieb, Michael Gediga, Nerotal 73, 6200 Wiesbaden

COMPER GmbH, Donaustr. 15, 6450 Hanau 1

Transmit Data, Fliederstraße 19-21, 6454 Bruchköbel

W.N. Pfeiffer, Büromaschinen KG, Beethovenstr. 28, 6600 Saarbrücken 3

ICR und Rechenzentrum GmbH, Im Altenschemel 21, 6730 Neustadt (Weinstraße)

Arzt Josef KG, Kunststr. N3 10, 6800 Mannheim 1

GDO, Computer-Systemhaus GmbH, Goethestraße 3, 6901 Dossenheim

KÜBLER, Büro + Datentechnik, Silberburgstr. 145, 7000 Stuttgart 1

Häussler GmbH, Vaihinger Straße 149A, 7000 Stuttgart-Möhringen

ISI Computer, Am Joachimsberg 10-12, 7033 Herrenberg

Thomas Altmann Computer GmbH, Ulrichstr. 33, 7060 Schorndorf

Maier + Partner, Dieselstraße 6, 7410 Reutlingen

Nova Data GmbH, Weiler Weg 2-8, 7536 Keltern 2

Geschäfts-Computer GmbH, Kreuzlinger Str. 5, 7750 Konstanz

MICROCOMPUTER, R. Nedela, Marienstr. 12, 7778 Markdorf

KUMATRONIK GmbH, Markdorfer Straße 27, 7980 Ravensburg-Bavendorf

Computer Studio 1, Bodenseestraße 17, 8000 München 60

PCM, Computersysteme GmbH, Schönefeldstr. 21, 8000 München 22

Schülz Bürotechnik GmbH, Dachauer Str. 192, 8000 München 50

ISI COMPUTER, Unterhachinger Str. 28, 8012 Ottobrunn

Stemmer Elektronik, Bosch Str. 12, 8039 Puchheim

Szeredy ELEKTRONIK, Am Salzstadel 17, 8200 Rosenheim

SES Electronics Vertriebs GmbH, Oettinger Str. 6, 8860 Nördlingen

Böwe Maschinenfabrik, Haunstetter Str. 124, 8900 Augsburg

Nun auch in der BRD erhältlich

ENDLICH!
Nun können Sie mit Ihrem IBM-PC Apple II-Software betreiben

Das Quadlinkboard von Quadram ist da!! Die revolutionierende Erweiterungsplatine, die Ihren **IBM-PC in ein Apple II-kompatibles System verwandelt.**

Quadlink: Ganz einfach in Ihren **IBM-PC** stecken, ein paar Tasten drücken und Sie fahren tatsächlich jedes **Apple II-Software Paket.**

Quadlink erweitert Ihre PC-Kapazität.

Mit Quadlink haben Sie Zugriff zur umfangreichsten Software-Bibliothek, die je erstellt wurde: für Geschäfts-, Erziehungs- und Unterhaltungs-Anwendungen. Pakete für unterschiedliche Berufszweige und Branchen oder für zu Hause. Das bedeutet, Ihr IBM-PC kann nun mehr denn jemals zuvor.

Keine Kompatibilitätsprobleme:

Sie laden Ihre Apple-Diskette und »ab geht die Post«. So einfach ist das. Als ob Sie einen Apple-Computer in Ihrem IBM-PC hätten.

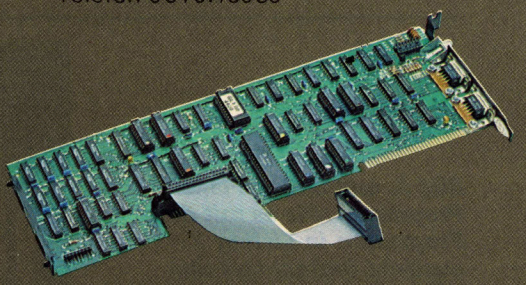
Und jedes Quadlink kommt mit der eingebauten bewährten Quadram-Qualität.

Das Quadlink gibt es nur beim autorisierten Quadram-Fachhandel.

Gehen Sie zu Ihrem nächsten Quadram-Fachhändler und lassen Sie sich das Quadlink vorführen. Während Sie schon dort sind, lassen Sie sich auch über die übrigen Quadram-Produkte informieren, insbesondere über die Multifunktionsplatine, das Quadboard.

Sie werden feststellen: Wenn es um Funktionalität, Leistung, Qualität und Preis geht, besteht Quadram den Test als Klassenbester!

Interquadram Computer GmbH
Fasanenweg 7, 6092 Kelsterbach
bei Frankfurt/M.
Telefon 06107/3089



QUADRAM CORPORATION
A Division of Intelligent Systems



Funktion 2: Maus-Cursor ausschalten

Funktion 3: Position und Status abfragen. Es werden in M3 und M4 die aktuelle horizontale und vertikale Position des Maus-Cursors übergeben. M2 gibt an, ob und welcher Knopf gedrückt ist: 0 = keiner, 1 = linker Knopf, 2 = rechter Knopf, 3 = beide.

Funktion 4: Maus-Cursor positionieren. M3 und M4 enthalten beim Aufruf die gewünschte Position.

Funktion 5: Information über Tastendrücke abfragen. M2 wird vor dem Aufruf mit der Nummer der gewünschten Taste belegt: 0 = links, 1 = rechts. M1 gibt an, welcher Knopf gedrückt ist, wie bei Funktion 3. M2 gibt an, wie oft der abgefragte Knopf seit dem letzten Funktionsaufruf 5 gedrückt wurde. M3 und M4 enthalten die horizontale und vertikale Position beim letzten Knopfdruck.

Funktion 6: Wie Funktion 5. Werte gelten jedoch für das letzte Loslassen eines Knopfes.

Funktion 7: Maximale und minimale horizontale Position einstellen. M3 enthält den Minimal- und M4 den Maximalwert. Mit diesem Funktionsaufruf (und Funktion 8) lassen sich die Mausbewegungen auf ein Bildschirmfenster beschränken.

Funktion 8: Wie Funktion 7, jedoch für vertikale Position.

Funktion 9: Aussehen des Maus-Cursors einstellen. M2 und M3 geben den Ansprechpunkt an, M4 ist der Zeiger auf die Cursor-Masken. Verschiedene Beispiele für diesen Aufruf zeigen die Listings 2 bis 5.

Funktion 10: Textcursor einstellen. M2 legt fest, ob der Cursor soft- oder hardwaremäßig erzeugt wird. M3 und M4 legen die Größe des Cursors fest.

Funktion 11: Bewegungszähler abfragen. In M3 und M4 werden der horizontale und vertikale Micky-Wert für Bewegungen seit dem letzten Aufruf dieser Funktion übergeben.

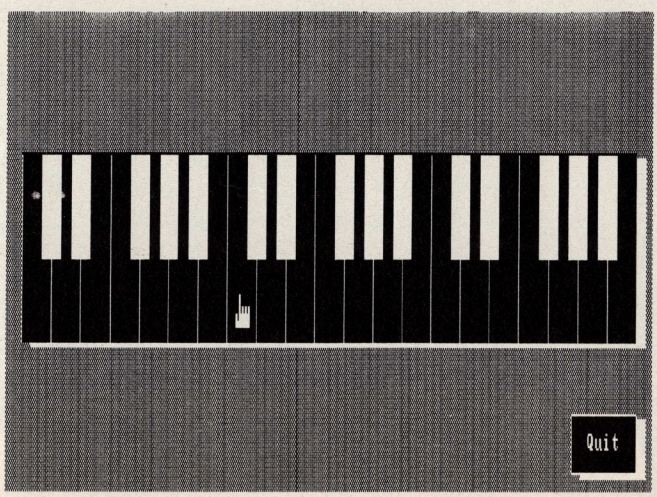
Funktion 12: Unterroutinen definieren. Mit dieser Funktion können Assemblerroutinen definiert werden, die ausgeführt werden, wenn eines der folgenden fünf Ereignisse eintritt: Veränderung der Cursorposition, linker oder rechter Knopf gedrückt oder losgelassen.

Funktion 13: Lichtstiftemulation ein. Nach Aufruf dieser Funktion kann die Bewegung der Maus über die Basicbefehle zur Lichtstiftsteuerung abgefragt werden (PEN).

Funktion 14: Lichtstiftemulation aus.

Funktion 15: Mausempfindlichkeit einstellen. M3 enthält das Verhältnis von Punkten zu Mickys bei horizontaler Bewegung, M4 für vertikale Bewegung. Standardmäßig muß man die Maus horizontal 16 cm und vertikal 10 cm bewegen, um von einem Bildschirmende zum anderen zu gelangen.

(jü)



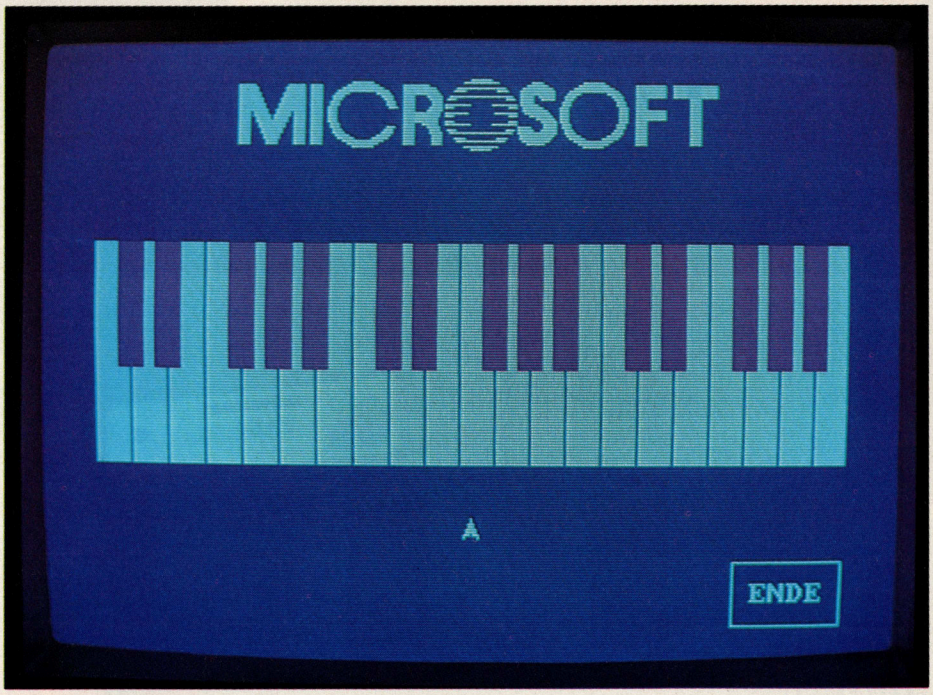


Bild 5. und 6. Das Piano-Programm wie es mit dem Programm in Listing 1 aussieht (unten) und das Mäuseklavier in Schwarzweiß (rechts). Die Darstellung des Schwarzweiß-Bildes ist invertiert, da die Abbildung mit einem Hardcopyprogramm erstellt wurde. Als Maus-Cursor wird hier eine zeigende Hand eingesetzt.

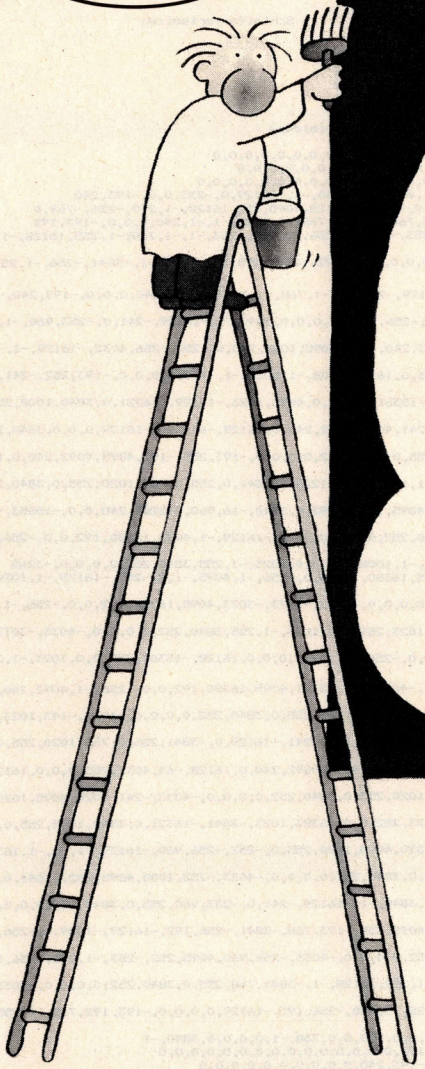
Das Programm Piano, das sich als Übungsprogramm unter der Software zur Maus befindet, zeichnet auf dem Bildschirm eine Klaviatur mit drei Oktaven Umfang (Bild 5). Wenn man nun mit der Maus auf eine Taste zeigt und den linken Knopf drückt, wird der entsprechende Ton gespielt. Bei Betätigen des rechten Knopfs ist der Ton um eine Oktave höher. Wenn man in das Feld zeigt, das mit dem Wort Ende (Quit) gekennzeichnet ist, wird das Programm beendet. In Listing 1 ist das komplette Programm zu sehen. Auf der Diskette zur Maus befindet sich dieses Programm in einer erweiterten und kompilierten Fassung, die entweder in Farbe oder schwarzweiß läuft. Bild 6 zeigt die Schwarzweiß-Version. Das Programm in Listing 1 ist die Farbversion. Sie läuft mit einer Auflösung von 320 x 200 Punkten in Farbe auf dem IBM-PC. Es wird dazu der Farbgrafikadapter und ein entsprechender Monitor benötigt. Hier nun eine genauere Erläuterung des »Mäuseklaviers«:

1000-1090: Copyright

1100-1160: Alle Variablen werden als Integer deklariert, die benötigten Feldvariablen werden dimensioniert und der Bildschirm eingestellt und gelöscht. ►

Leistungen, die Maßstäbe setzen.

Wir sind in
Halle 19, Stand 19107/19206
Halle 23, Stand 23702
SYSTEMS 83



- 16-Bit Mikro
- 128 KBytes Standard-Hauptspeicher (Ausbau bis 896 KBytes)
- 2 Diskettenlaufwerke (1,2 MB) als Grundausstattung
- Digitale Sprachaufzeichnung
- 3 Schnittstellen (2 seriell, 1 parallel)
- 4 interne Erweiterungsplätze
- 2 Betriebssysteme (MS-DOS und CP/M) sowie eine Sprache (BASIC) als Grundlieferung
- ausführliche deutsche Dokumentation
- hochauflösende Grafik von 320.000 Punkten/Bildschirm
- alle Parameter Software-programmierbar

DM 9.995,-

14% MWSt DM 1.399,30

(unverbindliche Preisempfehlung) DM 11.394,30

Daß der SIRIUS 1 in Europa zum Mikrocomputer des Jahres gewählt wurde, ist kein Zufall: Modernste Gerätetechnologie, kompaktes ergonomisches Design, hochauflösende Grafik und seine vielfältigen Erweiterungsmöglichkeiten haben mit zu dieser Wahl beigetragen.

Ob als Einzellösung, in Netzen oder beim Anschluß an Großrechner, mit dem SIRIUS 1 können Sie immer rechnen. Und Leistungen zu Preisen erhalten, von denen andere nur träumen.

Das Konzept des SIRIUS 1 ist dem Mitbewerb noch immer einige Nasenlängen voraus. Wir werden dafür sorgen, daß dies so bleibt. Machen Sie getrost die Probe auf's Exempel. Sie werden sehen, daß wir Ihnen eher zu wenig versprochen haben.

COUPON

Name _____

Firma _____

Abteilung _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Für nähere Informationen bitte Coupon ausschneiden und einsenden an:
Victor Technologies, Abtlg. F
Sontraer Str. 18, 6000 Frankfurt 61



VICTOR

Victor Technologies GmbH
Sontraer Straße 18 · 6000 Frankfurt 61
Tel: 06 11/41 02 23 · Tx: 4 185 558

```
1000 '
1010 '                THE VIRTUAL PIANO
1020 '
1030 '   COPYRIGHT (C) 1983 BY MICROSOFT CORPORATION
1040 '           WRITTEN BY CHRIS PETERS
1050 '
1060 '-----------------------------------------------
1070 '
1080 '  I N I T I A L I S I E R U N G
1090 '
1100 DEFINT A-Z
1110 DIM CURSOR(15,1),FREQ(27,2),MICROSOFT(839)
1120 KEY OFF
1130 PLAY"MF"
1140 SCREEN 1
1150 COLOR 1,1
1160 CLS
1170 '
1180 '  Einlesen und berechnen der Notenfrequenzen
1190 '
1200 FOR J=0 TO 2
1210 FOR I=0 TO 6
1220 READ K
1230 FREQ(I,J)=K : FREQ(I+7,J)=K*2 : FREQ(I+14,J)=K*4 : FREQ(I+21,J)=K*8
1240 NEXT
1250 NEXT
1260 '
1270 '  Adresse des Maus-Treibers feststellen, wenn nicht vorhanden ENDE.
1280 '
1290 DEF SEG=0
1300 MSEG=256*PEEK(51*4+3)+PEEK(51*4+2)      ' Maus Segment
1310 MAUS=256*PEEK(51*4+1)+PEEK(51*4)+2      ' Maus Offset
1320 IF MSEG AND MAUS THEN 1370
1330 PRINT"Maus-Treiber nicht gefunden"      ' Nicht gefunden.
1340 PRINT
1350 PRINT"Rückkehr zum Betriebssystem mit beliebiger Taste"
1360 I$=INKEY$ : IF I$="" THEN 1360 ELSE SYSTEM
1370 DEF SEG=MSEG                            ' Einstellen auf Maus-Segment
1380 M1 = 0 : CALL MAUS(M1,M2,M3,M4)         ' Maus initialisieren
1390 '
1400 '  Empfindlichkeit der Maus einstellen
1410 '
1420 M1 = 15 : M3=4 : M4=8
1430 CALL MAUS(M1,M2,M3,M4)
1440 '
1450 '  Cursor-Maske für 'logisch und'
1460 '
1470 CURSOR( 0,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1480 CURSOR( 1,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1490 CURSOR( 2,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1500 CURSOR( 3,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1510 CURSOR( 4,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1520 CURSOR( 5,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1530 CURSOR( 6,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1540 CURSOR( 7,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1550 CURSOR( 8,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1560 CURSOR( 9,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1570 CURSOR(10,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1580 CURSOR(11,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1590 CURSOR(12,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1600 CURSOR(13,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1610 CURSOR(14,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1620 CURSOR(15,0)=&HFFFF          ' Binär 1111111111111111
1630 '
1640 '  Cursor-Maske für 'exklusiv oder'
1650 '
1660 CURSOR( 0,1)=&H300           ' Binär 0000001100000000
1670 CURSOR( 1,1)=&H300           ' Binär 0000001100000000
1680 CURSOR( 2,1)=&HFC0           ' Binär 0000111111000000
1690 CURSOR( 3,1)=&HFC0           ' Binär 0000111111000000
1700 CURSOR( 4,1)=&H3FF0          ' Binär 0011111111110000
1710 CURSOR( 5,1)=&H3FF0          ' Binär 0011111111110000
1720 CURSOR( 6,1)=&HFCFC          ' Binär 1111110011111100
1730 CURSOR( 7,1)=&HC00C          ' Binär 1100000000001100
1740 CURSOR( 8,1)=&H0             ' Binär 0000000000000000
1750 CURSOR( 9,1)=&H0             ' Binär 0000000000000000
1760 CURSOR(10,1)=&H0             ' Binär 0000000000000000
1770 CURSOR(11,1)=&H0             ' Binär 0000000000000000
1780 CURSOR(12,1)=&H0             ' Binär 0000000000000000
1790 CURSOR(13,1)=&H0             ' Binär 0000000000000000
1800 CURSOR(14,1)=&H0             ' Binär 0000000000000000
1810 CURSOR(15,1)=&H0             ' Binär 0000000000000000
1820 '
1830 '  Aussehen des Maus-Cursors festlegen
1840 '
1850 M1 = 9 : M2 = 6 : M3 = 0
1860 CALL MAUS(M1,M2,M3,CURSOR(0,0))
1870 '
1880 '  MICROSOFT Firmenzeichen ausgeben
1890 '
1900 FOR I=0 TO 779
1910 READ MICROSOFT(I)
1920 NEXT
1930 PUT(62,0),MICROSOFT,PSET
1940 '
1950 '  Variablen für Klaviaturgröße initialisieren
1960 '
1970 YL = 60 : WKL = 80 : BKL = 45 : KW = 15 : WKN = 21
1980 XL = 320-KW*WKN : YH = YL + WKL : XH = 319 : BKW2=KW\3
1990 QX = 272 : QY = 176
2000 '
2010 '  Weiße Tasten zeichnen
2020 '
2030 LINE (XL,YL)-(XH,YH),3,BF
2040 FOR I=XL TO XH STEP KW
2050 LINE (I,YL)-(I,YH),0
2060 NEXT
2070 '
2080 '  Schwarze Tasten zeichnen
2090 '
2100 C=6
2110 FOR X=XL TO XH STEP KW
2120 C=C+1 : IF C=7 THEN C=0
2130 IF C=0 OR C=3 THEN 2150
2140 LINE(X-BKW2,YL)-(X+BKW2,YL+BKL),2,BF
2150 NEXT
2160 '
2170 '  ENDE-Feld zeichnen
2180 '
2190 LINE(QX,QY)-(319,199),3,B
2200 LOCATE 24,36 : PRINT"ENDE";
2210 '
2220 '  Maus-Cursor positionieren und einschalten
2230 '
2240 M1 = 4 : M3 = 320 : M4 = 160 : CALL MAUS(M1,M2,M3,M4)
2250 M1 = 1 : CALL MAUS(M1,M2,M3,M4)
2260 '
2270 '  H A U P T S C H L E I F E
2280 '
2290 M1=3 : CALL MAUS(M1,BT,MX,MY)       ' Maus-Position und Tastenstatus lesen
2300 IF (BT AND 2) THEN OTV=7:GOTO 2340  ' Bei rechter Maus-Taste hohe Okpave
2310 IF (BT AND 1) THEN OTV=0:GOTO 2340  ' Bei linker Maus-Taste niedrige Oktave
2320 SOUND 442,0                         ' Ton ausschalten, wenn keine Maus-Taste
 gedrückt
2330 GOTO 2290                           ' Schleife
2340 MX = MX\2                           ' Für mittlere Auflösung
2350 IF MX <= XL OR MY < YL THEN 2320    ' Wenn über Klaviatur, Ton ausschalten
2360 IF MY <= YH THEN 2470               ' Wenn auf Klaviatur, Ton spielen
2370 IF MY < QY OR MX < QX THEN 2320     ' Wenn im ENDE-Feld, Ton ausschalten
2380 '
2390 '  Taste gedrückt im ENDE-Feld
2400 '
2410 M1=2 : CALL MAUS(M1,M2,M3,M4)       ' Maus-Cursor ausschalten
2420 CLS                                 ' Bildschirm löschen
2430 END                                 ' ENDE
2440 '
2450 '  Taste gedrückt über Klaviatur, feststellen welche
2460 '
2470 WKY = (MX-XL)\KW+OTV : R = 1        ' Auf welcher weißen Taste steht Cursor
?
2480 IF MY > YL+BKL THEN 2560            ' niedriger als schwarze Taste ?
2490 MK=(MX-XL) MOD KW                   ' Nein. Welche Seite ?
2500 IF MK <= BKW2 THEN R=0 : GOTO 2560  ' Schwarze Taste links
2510 IF MK >= KW-BKW2 THEN R=2           ' Schwarze Taste rechts
2520 '
2530 ' Note spielen. Bei Basic-Interpreter Länge = 2
2540 '               Bei Basic-Compiler    Länge = 1
2550 '
2560 SOUND FREQ(WKY,R),2
2570 GOTO 2290                           ' Schleife fortsetzen
2580 '
2590 '  Frequenzen der Noten
2600 '
2610 DATA 131,139,156,175,185,208,233
2620 DATA 131,147,165,175,196,220,247
2630 DATA 139,156,165,185,208,233,247
2640 '
2650 '  Daten für das MICROSOFT Firmenzeichen
2660 '
2670 DATA 462,28,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2680 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2690 DATA 0,0,0,-193,240,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2700 DATA 0,0,0,0,0,768,-1,0,0,0,0,3840,-1,-16129,0,-253,0,0,-193,240
2710 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,-193,0,16128,4095,252,16128,-1,240,-256,-769,0
2720 DATA 0,0,0,0,-193,240,768,-1,255,768,-1,1023,-1,-1,240,0,0,0,-193,192
2730 DATA -256,4095,252,-253,-1,255,-256,-1,240,-253,-1,-1,768,-1,255,16128,-1,-
3841,768,-1
2740 DATA 1023,-1,-1,240,0,0,0,-193,192,-256,4095,252,-193,-1,-3841,-256,-1,252,
-1009,0
2750 DATA -256,4032,-1,-16129,-253,-1,-1,768,-1,1023,-1,-1,240,0,0,0,-193,240,-2
53,4095
2760 DATA 252,-3841,0,-961,-256,-1,255,0,0,0,3840,-1,-16129,-241,0,-253,960,-1,1
023,-1
2770 DATA -1,240,0,0,0,-193,240,-253,4095,1020,255,0,-253,-256,4032,-16129,-1,-1
,-1,4092
2780 DATA 4095,-16129,-4033,0,16128,1008,-1,1023,-1,-1,240,0,0,0,-193,252,-241,4
095,1020,252
2790 DATA 0,-256,-256,960,-15361,252,0,0,4095,1023,-16129,-16321,0,3840,1008,255
,0,3840,252,0
2800 DATA 0,0,0,-193,252,-241,4095,4092,240,0,16128,-64,192,-16129,0,0,0,3840,25
5,0
2810 DATA 255,0,768,1020,255,0,3840,252,0,0,0,0,-193,255,-193,4095,4092,240,0,1
128
2820 DATA -64,192,-12289,-1,192,-241,-12289,-3841,0,255,0,768,1020,255,0,3840,25
2,0,0,0
2830 DATA 0,-193,255,-193,4095,16380,192,0,3840,-16,960,-12289,240,0,0,-15553,-1
,768,252,0
2840 DATA 0,1023,255,0,3840,252,0,0,0,0,-193,-16129,-1,4095,16380,192,0,0,-256,4
032
2850 DATA -16129,0,0,0,768,-1,1008,252,0,0,1023,-1,255,3840,252,0,0,0,0,-3265
2860 DATA -16129,-3073,4095,16380,192,0,0,-256,-1,4095,-1,0,-253,-16129,-1,1020,
252,0,0,1023
2870 DATA -1,255,3840,252,0,0,0,0,-3265,-3073,-3073,4095,16380,192,0,0,-256,-1,4
095,240
2880 DATA 0,0,-16321,-241,1023,252,0,0,1023,-1,255,3840,252,0,0,0,0,-4033,-3073,
-15361
2890 DATA 4095,16380,192,0,0,-256,-1,252,0,0,0,0,16128,-15361,252,0,0,1023,-1,25
5
2900 DATA 3840,252,0,0,0,0,-4033,-1,-15361,4095,16380,192,0,0,-256,-1,4092,240,0
,0
2910 DATA -16321,768,-3073,252,0,0,1023,255,0,3840,252,0,0,0,0,-4033,-193,1023,4
095,4092
2920 DATA 240,0,0,-256,-64,4092,-1,192,-241,-16129,0,-3841,255,0,768,1020,255,0,
3840,252
2930 DATA 0,0,0,0,-4033,-193,1023,4095,4092,240,0,16128,-64,4032,255,0,0,0,16128
,252
2940 DATA -3841,255,0,768,1020,255,0,3840,252,0,0,0,0,-4033,-241,1020,4095,1020,
252,0
2950 DATA -256,-256,960,1023,252,0,0,16383,1023,-3841,-16321,0,3840,1008,255,0,3
840,252,0,0
2960 DATA 0,0,-4033,-241,1020,4095,1020,255,0,-253,-256,960,-16129,-1,-1,-1,1638
0,-1,-3841,-4033
2970 DATA 0,16128,1008,255,0,3840,252,0,0,0,0,-4033,-253,1008,4095,252,-3841,0,-
961,-256
2980 DATA 192,-16129,0,0,0,3840,-1,-16129,-241,0,-253,960,255,0,3840,252,0,0,0,0
2990 DATA -4033,-253,1008,4095,252,-193,768,-3841,-256,192,-16129,-1009,0,-256,4
032,-1,255,-253,240,-193
3000 DATA 768,255,0,3840,252,0,0,0,0,-4033,-256,960,4095,252,-253,-1,255,-256,19
2,-16129
3010 DATA -253,-1,-1,768,-1,252,16128,-1,-3841,768,255,0,3840,252,0,0,0,0,-4033,
-256
3020 DATA 960,4095,252,16128,-1,240,-256,192,-16129,0,0,0,0,-193,192,768,-1,255,
768,255
3030 DATA 0,3840,252,0,0,0,0,0,0,0,0,768,-1,0,0,0,0,3840,-1
3040 DATA -16129,0,0,0,0,-193,240,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3050 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,-193,240,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
```

Listing 1. Das Übungsprogramm Piano für die Microsoft Maus

1170-1250: Die Frequenzen für die einzelnen Tasten werden eingelesen (aus den Data-Zeilen 2590-2630) beziehungsweise berechnet.

1260-1380: Es wird festgestellt, auf welcher Adresse der Maus-Treiber zu finden ist. Wird er nicht gefunden, wird das Programm mit einer Meldung beendet, ansonsten wird die Maus initialisiert (Funktionsaufruf 0).

1390-1430: Die Reaktionsempfindlichkeit der Maus wird mit Funktionsaufruf 18 so eingestellt, daß man mit einer horizontalen Bewegung der Maus von ungefähr acht Zentimetern den Maus-Cursor über den ganzen Bildschirm bewegen kann. Diese Empindlichkeit ist recht hoch, in diesem Fall jedoch unproblematisch, da die Tasten groß sind und so schneller zu erreichen sind.

1440-1620: Die Cursormaske für »logisch und« wird definiert.

1630-1810: Die Cursormaske für »exklusiv ODER« wird definiert. Da die UND-Maske komplett auf 1 gesetzt wurde, wird der Bildschirm überall dort, wo die Exklusiv-ODER-Maske eine 1 aufweist invertiert. Die vier Möglichkeiten der Bitverknüpfung sind in der untenstehenden Tabelle zu sehen.

1820-1860: Der Maustreiber wird mit der Funktion 1

UND-Maske	XOR-Maske	Ergebnis auf Bildschirm
0	0	0
0	1	1
1	0	keine Veränderung
1	1	Invertierung

```
1440 '
1450 '  Cursor-Maske für 'logisch und'
1460 '
1470 CURSOR( 0,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1480 CURSOR( 1,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1490 CURSOR( 2,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1500 CURSOR( 3,0)=&H8001         ' Binär 1000000000000001
1510 CURSOR( 4,0)=&HC003         ' Binär 1100000000000011
1520 CURSOR( 5,0)=&HE007         ' Binär 1110000000000111
1530 CURSOR( 6,0)=&HF00F         ' Binär 1111000000001111
1540 CURSOR( 7,0)=&HE007         ' Binär 1110000000000111
1550 CURSOR( 8,0)=&HC003         ' Binär 1100000000000011
1560 CURSOR( 9,0)=&H8001         ' Binär 1000000000000001
1570 CURSOR(10,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1580 CURSOR(11,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1590 CURSOR(12,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1600 CURSOR(13,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1610 CURSOR(14,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1620 CURSOR(15,0)=&HFFFF         ' Binär 1111111111111111
1630 '
1640 '  Cursor-Maske für 'exklusiv oder'
1650 '
1660 CURSOR( 0,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1670 CURSOR( 1,1)=&H7FFE         ' Binär 0111111111111110
1680 CURSOR( 2,1)=&H6006         ' Binär 0110000000000110
1690 CURSOR( 3,1)=&H300C         ' Binär 0011000000001100
1700 CURSOR( 4,1)=&H1818         ' Binär 0001100000011000
1710 CURSOR( 5,1)=&HC30          ' Binär 0000110000110000
1720 CURSOR( 6,1)=&H660          ' Binär 0000011001100000
1730 CURSOR( 7,1)=&H3C0          ' Binär 0000001111000000
1740 CURSOR( 8,1)=&H660          ' Binär 0000011001100000
1750 CURSOR( 9,1)=&HC30          ' Binär 0000110000110000
1760 CURSOR(10,1)=&H1998         ' Binär 0001100110011000
1770 CURSOR(11,1)=&H33CC         ' Binär 0011001111001100
1780 CURSOR(12,1)=&H67E6         ' Binär 0110011111100110
1790 CURSOR(13,1)=&H7FFE         ' Binär 0111111111111110
1800 CURSOR(14,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1810 CURSOR(15,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1820 '
1830 '  Aussehen und Ansprechpunkt des Maus-Cursors festlegen
1840 '
1850 M1 = 9 : M2 = 7 : M3 = 7
1860 CALL MAUS(M1,M2,M3,CURSOR(0,0))
```

```
1440 '
1450 '  Cursor-Maske für 'logisch und'
1460 '
1470 CURSOR( 0,0)=&H3FFF         ' Binär 0011111111111111
1480 CURSOR( 1,0)=&H1FFF         ' Binär 0001111111111111
1490 CURSOR( 2,0)=&HFFF          ' Binär 0000111111111111
1500 CURSOR( 3,0)=&H7FF          ' Binär 0000011111111111
1510 CURSOR( 4,0)=&H3FF          ' Binär 0000001111111111
1520 CURSOR( 5,0)=&H1FF          ' Binär 0000000111111111
1530 CURSOR( 6,0)=&HFF           ' Binär 0000000011111111
1540 CURSOR( 7,0)=&H7F           ' Binär 0000000001111111
1550 CURSOR( 8,0)=&H3F           ' Binär 0000000000111111
1560 CURSOR( 9,0)=&H1F           ' Binär 0000000000011111
1570 CURSOR(10,0)=&H1FF          ' Binär 0000000111111111
1580 CURSOR(11,0)=&H10FF         ' Binär 0001000011111111
1590 CURSOR(12,0)=&H30FF         ' Binär 0011000011111111
1600 CURSOR(13,0)=&HF87F         ' Binär 1111100001111111
1610 CURSOR(14,0)=&HF87F         ' Binär 1111100001111111
1620 CURSOR(15,0)=&HFC3F         ' Binär 1111110000111111
1630 '
1640 '  Cursor-Maske für 'exklusiv oder'
1650 '
1660 CURSOR( 0,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1670 CURSOR( 1,1)=&H4000         ' Binär 0100000000000000
1680 CURSOR( 2,1)=&H6000         ' Binär 0110000000000000
1690 CURSOR( 3,1)=&H7000         ' Binär 0111000000000000
1700 CURSOR( 4,1)=&H7800         ' Binär 0111100000000000
1710 CURSOR( 5,1)=&H7C00         ' Binär 0111110000000000
1720 CURSOR( 6,1)=&H7E00         ' Binär 0111111000000000
1730 CURSOR( 7,1)=&H7F00         ' Binär 0111111100000000
1740 CURSOR( 8,1)=&H7F80         ' Binär 0111111110000000
1750 CURSOR( 9,1)=&H7BC0         ' Binär 0111111111000000
1760 CURSOR(10,1)=&H7C00         ' Binär 0111110000000000
1770 CURSOR(11,1)=&H4600         ' Binär 0100011000000000
1780 CURSOR(12,1)=&H600          ' Binär 0000011000000000
1790 CURSOR(13,1)=&H300          ' Binär 0000001100000000
1800 CURSOR(14,1)=&H300          ' Binär 0000001100000000
1810 CURSOR(15,1)=&H180          ' Binär 0000000110000000
1820 '
1830 '  Aussehen und Ansprechpunkt des Maus-Cursors festlegen
1840 '
1850 M1 = 9 : M2 =-1 : M3 =-1
1860 CALL MAUS(M1,M2,M3,CURSOR(0,0))
```

Listing 2 bis 5. Verschiedene Cursordefinitionen; der Standardcursor (Pfeil), eine zeigende Hand, ein Haken zum abhaken von Positionen auf dem Bildschirm und eine Sanduhr, um Wartezeiten anzuzeigen.

```
1440 '
1450 '  Cursor-Maske für 'logisch und'
1460 '
1470 CURSOR( 0,0)=&HE1FF         ' Binär 1110000111111111
1480 CURSOR( 1,0)=&HE1FF         ' Binär 1110000111111111
1490 CURSOR( 2,0)=&HE1FF         ' Binär 1110000111111111
1500 CURSOR( 3,0)=&HE1FF         ' Binär 1110000111111111
1510 CURSOR( 4,0)=&HE1FF         ' Binär 1110000111111111
1520 CURSOR( 5,0)=&HE000         ' Binär 1110000000000000
1530 CURSOR( 6,0)=&HE000         ' Binär 1110000000000000
1540 CURSOR( 7,0)=&HE000         ' Binär 1110000000000000
1550 CURSOR( 8,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1560 CURSOR( 9,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1570 CURSOR(10,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1580 CURSOR(11,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1590 CURSOR(12,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1600 CURSOR(13,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1610 CURSOR(14,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1620 CURSOR(15,0)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1630 '
1640 '  Cursor-Maske für 'exklusiv oder'
1650 '
1660 CURSOR( 0,1)=&H1E00         ' Binär 0001111000000000
1670 CURSOR( 1,1)=&H1200         ' Binär 0001001000000000
1680 CURSOR( 2,1)=&H1200         ' Binär 0001001000000000
1690 CURSOR( 3,1)=&H1200         ' Binär 0001001000000000
1700 CURSOR( 4,1)=&H1200         ' Binär 0001001000000000
1710 CURSOR( 5,1)=&H13FF         ' Binär 0001001111111111
1720 CURSOR( 6,1)=&H1249         ' Binär 0001001001001001
1730 CURSOR( 7,1)=&H1249         ' Binär 0001001001001001
1740 CURSOR( 8,1)=&HF249         ' Binär 1111001001001001
1750 CURSOR( 9,1)=&H9001         ' Binär 1001000000000001
1760 CURSOR(10,1)=&H9001         ' Binär 1001000000000001
1770 CURSOR(11,1)=&H9001         ' Binär 1001000000000001
1780 CURSOR(12,1)=&H8001         ' Binär 1000000000000001
1790 CURSOR(13,1)=&H8001         ' Binär 1000000000000001
1800 CURSOR(14,1)=&H8001         ' Binär 1000000000000001
1810 CURSOR(15,1)=&HFFFF         ' Binär 1111111111111111
1820 '
1830 '  Aussehen und Ansprechpunkt des Maus-Cursors festlegen
1840 '
1850 M1 = 9 : M2 = 6 : M3 = 0
1860 CALL MAUS(M1,M2,M3,CURSOR(0,0))
```

```
1440 '
1450 '  Cursor-Maske für 'logisch und'
1460 '
1470 CURSOR( 0,0)=&HFFF0         ' Binär 1111111111110000
1480 CURSOR( 1,0)=&HFFE0         ' Binär 1111111111100000
1490 CURSOR( 2,0)=&HFFC0         ' Binär 1111111111000000
1500 CURSOR( 3,0)=&HFF81         ' Binär 1111111110000001
1510 CURSOR( 4,0)=&HFF03         ' Binär 1111111100000011
1520 CURSOR( 5,0)=&H607          ' Binär 0000011000000111
1530 CURSOR( 6,0)=&HF            ' Binär 0000000000001111
1540 CURSOR( 7,0)=&H1F           ' Binär 0000000000011111
1550 CURSOR( 8,0)=&HC03F         ' Binär 1100000000111111
1560 CURSOR( 9,0)=&HF07F         ' Binär 1111000001111111
1570 CURSOR(10,0)=&HFFFF         ' Binär 1111111111111111
1580 CURSOR(11,0)=&HFFFF         ' Binär 1111111111111111
1590 CURSOR(12,0)=&HFFFF         ' Binär 1111111111111111
1600 CURSOR(13,0)=&HFFFF         ' Binär 1111111111111111
1610 CURSOR(14,0)=&HFFFF         ' Binär 1111111111111111
1620 CURSOR(15,0)=&HFFFF         ' Binär 1111111111111111
1630 '
1640 '  Cursor-Maske für 'exklusiv oder'
1650 '
1660 CURSOR( 0,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1670 CURSOR( 1,1)=&H6            ' Binär 0000000000000110
1680 CURSOR( 2,1)=&HC            ' Binär 0000000000001100
1690 CURSOR( 3,1)=&H18           ' Binär 0000000000011000
1700 CURSOR( 4,1)=&H30           ' Binär 0000000000110000
1710 CURSOR( 5,1)=&H60           ' Binär 0000000001100000
1720 CURSOR( 6,1)=&H70C0         ' Binär 0111000011000000
1730 CURSOR( 7,1)=&H1D80         ' Binär 0001110110000000
1740 CURSOR( 8,1)=&H700          ' Binär 0000011100000000
1750 CURSOR( 9,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1760 CURSOR(10,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1770 CURSOR(11,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1780 CURSOR(12,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1790 CURSOR(13,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1800 CURSOR(14,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1810 CURSOR(15,1)=&H0            ' Binär 0000000000000000
1820 '
1830 '  Aussehen und Ansprechpunkt des Maus-Cursors festlegen
1840 '
1850 M1 = 9 : M2 = 6 : M3 = 7
1860 CALL MAUS(M1,M2,M3,CURSOR(0,0))
```

aufgerufen um den Cursor einzustellen. Die Spitze des Cursorpfeils wird als Ansprechpunkt definiert.

1870-1930: Das Microsoft-Firmenzeichen wird aus den Data-Zeilen 2670-3050 eingelesen und angezeigt.

1940-2150: Die Klaviatur wird gezeichnet.

2160-2200: In der rechten unteren Ecke wird das Endefeld gezeichnet.

2210-2250: Mit Funktion 4 wird der Cursor direkt unter die Mitte der Klaviatur gesetzt und dann mit Funktion 1 angezeigt.

2260-2290: Mit Funktion 3 wird der Status der Maus eingelesen (Position und ob und welche Taste gedrückt ist).

2300-2370: Der Status der Maus wird überprüft und aufgrund des Ergebnisses einige Einstellungen vorgenommen. Wenn keine Taste der Maus gedrückt ist, oder der Maus-Cursor sich nicht auf einer Piano-Taste befindet, wird der Ton ausgeschaltet (2320).

2380-2430: An dieser Stelle befindet sich der Maus-Cursor im Beendigungsfeld. Das Programm schaltet den Maus-Cursor aus (2410) und löscht den Bildschirm. Das Programm wird beendet.

2440-2510: Der Maus-Cursor befindet sich über einer Piano-Taste und eine Maus-Taste wurde gedrückt. Diese Befehle stellen fest, welche Piano-Taste gedrückt wurde.

2520-2570: Die entsprechende Note wird gespielt und zur Hauptschleife zurückverzweigt.

(Chris Peters/jü)

Chris Peters ist Programmierer bei Microsoft und war außer am Maus-Projekt noch an der Entwicklung der Softcard und von MS-DOS 2.00 beteiligt. **Der Abdruck des Programms erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Microsoft.**

Analog-Uhr für den Dragon-32

Eine analog anzeigende Uhr wie bei der Tagesschau liefert das vorgestellte Programm für den Dragon-32. Mit kleinen Änderungen ist es auch für andere Rechner geeignet.

Eine solche Uhr auf dem Bildschirm kann eine Hilfe für Kurzsichtige sein oder in größeren Sälen eine Saaluhr ersetzen — solange niemand Fußball sehen will.

Nach dem Programmstart wird der Bildschirm gelöscht und der Benutzer nach der Uhrzeit gefragt. Die Eingabe muß im Format »HH:MM« erfolgen, wobei H für Stunde und M für Minute steht. Die Zeitangabe für »zwanzig nach Eins« hat also so zu erfolgen«: »13:20«. Andere Eingaben können zu Fehlinterpretationen führen (zum Beispiel »1:20«) oder eine Fehlermeldung »? INPUT ERROR — TRY AGAIN« auslösen (wie es im Falle der Eingabe »1:61« geschehen würde).

Nach Eingabe der Zeit allein tut sich noch nichts. Erst muß man eine beliebige Taste zum Starten drücken. Dies dient zum sekundengenauen Stellen der Uhr. Eine nähere Erläuterung zu den einzelnen Programmzeilen gibt Bild 1. (Ulf Schmidt)

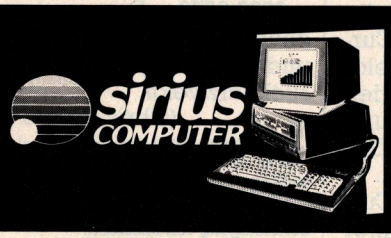


Zeile	Bedeutung
1000	Löscht alle Variablen und reserviert 200 Byte für String-Variablen
1010	Löscht den Textbildschirm
1020	Ausgabe der Überschrift
1030	Ausgabe einer Leerzeile
1040-1110	Definition der Konstanten:
	X0, Y0 sind die Koordinaten des Uhrenmittelpunktes
	R und R2 sind die Radien des Ziffernblattes
	RS, RH und RM sind die Längen der Sekunden-, Minuten- und Stundenzeiger
	PI ist die Kreiskonstante
1120-1180	Eingabe der Uhrzeit von der Tastatur aus im Format HH:MM
1190-1220	Uhrzeit in die 12-Stunden-Form bringen, ggfls. Fehlermeldung erzeugen
1230-1250	Abfrage, ob eine Taste gedrückt wurde, wenn ja: Uhr starten
1260	Computeruhr (TIMER) auf Null setzen
1270-1310	Auf den hochauflösenden Bildschirm umschalten und Vorder- / Hintergrundfarben wählen
1320-1380	Darstellung des Ziffernblattes
1390	Darstellung einer XII über dem Ziffernblatt
1400	Beginn der Programmschleife, die die Zeiger verändert
1410	Stunden-Schleife
1420	Minuten-Schleife
1430-1450	Neue Position des Minutenzeigers berechnen
1460	Ausgabe des Minutenzeigers
1470-1500	Neue Position des Stundenzeigers berechnen
1510	Löschen des alten Stundenzeigers
1520	Sekunden-Schleife
1530-1560	Neue Position des Sekundenzeigers berechnen
1570	Löschen des alten Sekundenzeigers
1580-1600	Ausgabe der neuen Zeigerstellung
1610	Warten, bis eine Sekunde vergangen ist, dann TIMER auf Null zurücksetzen
1620	Ende der Sekunden-Schleife
1630	Alten Minutenzeiger löschen
1640	Ende der Minuten-Schleife
1650	Minuten auf Null setzen
1660	Ende der Stunden-Schleife
1670	Stunden auf Null setzen
1680	... und wieder von vorn

Bild 1. Programmbeschreibung »Analog-Uhr«

```
1 REM CLOCK-PROGRAM
2 REM WRITTEN IN MICROSOFT-BASIC
3 REM BY ULF-E. SCHMIDT
4 REM FOR DRAGON 32
5 REM (C) JULY 83 BY ULF SCHMIDT
1000 CLEAR
1010 CLS
1020 PRINT @ 45,"clock"
1030 PRINT
1040 X0=123
1050 Y0=100
1060 R=80
1070 R2=85
1080 RS=75
1090 RM=70
1100 RH=40
1110 PI=3.141592654
1120 PRINT "PLEASE ENTER TIME IN HH:MM"
1130 GOTO 1150
1140 PRINT "?INPUT ERROR - TRY AGAIN"
1150 LINE INPUT A$
1160 COL=INSTR(1,A$,":")
1170 IF COL=0 THEN 1140
1180 HR$=LEFT$(A$,COL)
1190 IF VAL(HR$)>=12 THEN HR$=STR$(VAL(HR$)-12)
1200 IF VAL(HR$) >=12 OR VAL(HR$)<0 THEN 1140
1210 MIN$=MID$(H$,COL+1,2)
1220 IF VAL(MIN$)>=60 OR VAL(MIN$)<0 THEN 1140
1230 PRINT
1240 PRINT "PRESS ANY KEY TO START THE CLOCK"
1250 A$=INKEY$ : IF A$="" THEN 1250
1260 TIMER=0
1270 CLS
1280 PMODE 4
1290 COLOR 0,5
1300 PCLS
1310 SCREEN 1,1
1320 'DISPLAY THE CLOCK'
1330 CIRCLE(X0,Y0),R
1340 CIRCLE(X0,Y0),R2
1350 LINE(X0,Y0+R)-(X0,Y0+R2),PSET
1360 LINE(X0+R,Y0)-(X0+R2,Y0),PSET
1370 LINE(X0,Y0-R)-(X0,Y0-R2),PSET
1380 LINE(X0-R,Y0)-(X0-R2,Y0),PSET
1390 DRAW "BM124,10;M+4,-10;BM124,0;M+4,+10;BM130,10;M130,0;
     BM132,10;M132,0"
1400 REM LOOP
1410 FOR HR=VAL(HR$) TO 11
1420 FOR MIN=VAL(MIN$) TO 59
1430 BETA=MIN/30*PI
1440 U=SIN(BETA)
1450 V=SIN(BETA-PI/2)
1460 LINE(X0,Y0)-(X0+RM*U,Y0+RM*V),PSET
1470 ALPHA=HR/6*PI+MIN/360*PI
1480 S1=S : T1=T
1490 S=SIN(ALPHA)
1500 T=SIN(ALPHA-PI/2)
1510 LINE(X0,Y0)-(X0+RH*S1,Y0+RH*T1),PRESET
1520 FOR SEC=0 TO 59
1530 GAMMA=SEC/30*PI
1540 W1=W : X1=X
1550 W=SIN(GAMMA)
1560 X=SIN(GAMMA-PI/2)
1570 LINE(X0,Y0)-(X0+RS*W1,Y0+RS*X1),PRESET
1580 LINE(X0,Y0)-(X0+RS*W,Y0+RS*W),PSET
1590 LINE(X0,Y0)-(Y0+RH*S,Y0+RH*T),PSET
1600 LINE(X0,Y0)-(X0+RM*U,Y0+RM*V),PSET
1610 IF TIMER<50 THEN 1610 ELSE TIMER=0
1620 NEXT SEC
1630 LINE(X0,Y0)-(X0+RM*U,Y0+RM*V),PRESET
1640 NEXT MIN
1650 MIN$="00"
1660 NEXT HR
1670 HR$="00"
1680 GOTO 1400
```

Bild 2. Programmlisting zur Darstellung einer Analog-Uhr mit dem Dragon-32



HARDWARE/SOFTWARE/SERVICE
SCHNITTSTELLEN-SPEZIALIST

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

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



Endlich wird Ihr Computer zum Schönschreibdrucker.

Prestige Italic 1012

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Letter Gothic 12

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Mit vielen Schriften als Sonderzubehör

Script 1012

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Quadro 15

Schriftteilung 15 Zeichen/Zoll (1,69 mm).

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Quadro 1012

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Pica 10

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Elite 12

Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer
über den großen Sylter Deich. Voilà.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

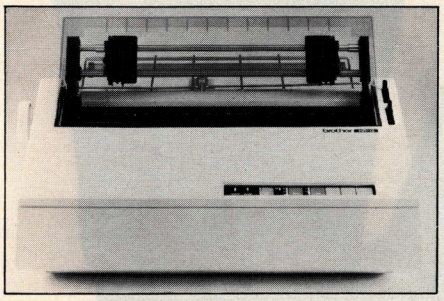
Grande 10

ZWÖLF BOXKÄMPFER JAGEN VIKTOR QUER
ÜBER DEN GROßEN SYLTER DEICH. VOILÀ.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 1234567890

Schriftmuster verkleinert dargestellt.

Brother HR-15 Typenraddrucker. Leistungsstark, kompakt, preiswert.

Hier ist der Beweis: Der Brother HR-15 druckt Texte in 10, 12 oder 15 Z/Z oder in Proportionalschrift – gestochen scharf und wie gedruckt. Er ist grafikfähig und führt Unterstreichungen, Fettdruck sowie Hoch-und Tiefstellungen aus. Zum Hervorheben von Textstellen kann er sogar rot drucken. Sein Pufferspeicher (5 K) optimiert Computerzeiten und kann als Textwiederholspeicher genutzt werden. Er arbeitet bidirektional und druckwegoptimiert und hat eine Schreibgeschwindigkeit von 13 Zeichen in der Sekunde. Zum Anschluß an Ihren Computer kann er



wahlweise mit den Schnittstellen V 24 (RS-232 C) oder Centronics Parallel geliefert werden. Zum hohen Bedienkomfort zählen das Drop-in Schreibband-Kassettensystem sowie das Zweistofftypenrad in der Brother Schnellwechselkassette. Und ausbaufähig ist er obendrein: Als Sonderzubehör gibt es Formulartraktor, automatische Einzelblatt-Stapelzuführung, Schreibtastatur.

Wenn Sie mehr wissen wollen, schicken wir Ihnen gern nähere Informationen. Über seinen Preis werden Sie dann anerkennend staunen.

SYS® SYSTEMS 83
17.–21.10. 1983 in München
Halle 16
Stand Nr. 16 601 A

brother®
QUALITÄT AUS ERSTER HAND.

Der Brother HR-15 interessiert mich.
Schicken Sie mir
☐ nähere Informationen,
☐ Bezugsquellennachweis.
Ausschneiden, auf frankierte Postkarte kleben und schicken an:
Brother International GmbH,
Im Rosengarten 14, D-6368 Bad Vilbel.

Lisa von Apple. Jetzt hat der Computer gelernt, sich auf den Menschen einzustellen.

Fritz von Bodenstein: „Ha, erst vier Uhr."

Lisa von Apple: „Na und?"

Fritz von Bodenstein: „Also hör mal. Nach kaum 2 Stunden kann ich mit Dir arbeiten, als hätte ich Dich schon seit Wochen. Das muß ich morgen den Vorstandskollegen erzählen."



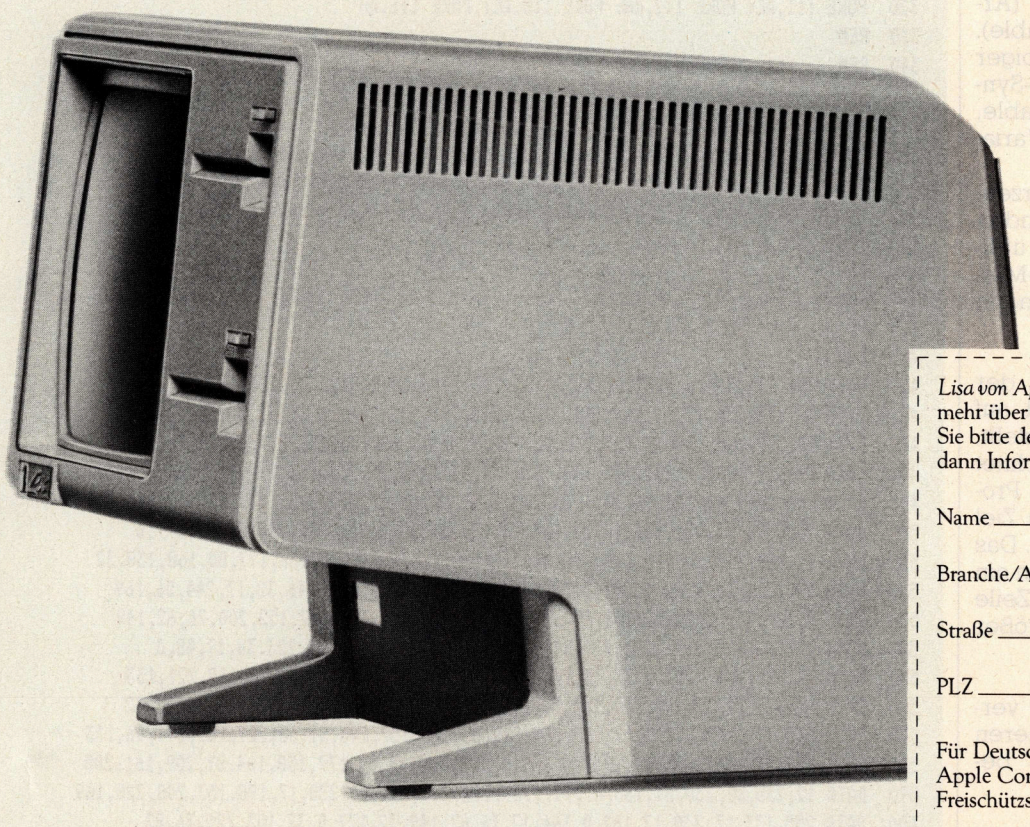
L,C&LB

Man kann doch in zwei Stunden keine Computersprache lernen, werden Sie jetzt sagen (von eineinhalb ganz zu schweigen . . .). Stimmt. Aber für Lisa brauchen Sie keine Sprache. Lisa arbeitet mit Symbolen, die Sie bereits kennen. Aus Ihrem Büro: Eine Pinnwand für Notizen zum Beispiel oder Aktenordner. Sie brauchen sich auch keine Befehle zu merken. Sie wählen mit der Maus einfach das gewünschte Symbol und drücken zur Bestätigung auf die Taste. Das war's. Und Sie haben nicht nur eines, sondern sechs Programme gleichzeitig zur Verfügung. Alles, was Sie sonst noch über unseren stärksten Computer wissen sollten, erfahren Sie bei Apple München. Oder vielleicht von einem Ihrer Vorstandskollegen...

Lisa von Apple: „Würde ich nicht tun. Herr von Selden hat dasselbe in anderthalb Stunden geschafft…“

Jeder sollte einen Freund wie Apple haben.

apple®



Lisa von Apple: „Wenn Sie, lieber Leser, gern mehr über mich wissen wollen, dann füllen Sie bitte den Coupon aus. Sie erhalten dann Informationen über mich.“

Name _____

Branche/Abt. _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

Für Deutschland und Österreich an:
Apple Computer Marketing GmbH
Freischützstraße 92, 8000 München 81.

In der Schweiz:
Industrade AG, Thurgauer Strasse 72,
CH-8050 Zürich.

07/9

Sieben zusätzliche Statements im Apple-Basic

Die folgenden sieben Assembler-Routinen erweitern das Applesoft-Basic um sieben zusätzliche Anweisungen: Nach RESTORE, GOTO und GOSUB darf ein Ausdruck stehen. Double-Poke, und Double-Peek werden realisiert. Jeder beliebige Punkt eines Grafik-Bildschirms kann abgefragt werden, ob er gesetzt ist. Außerdem kann überprüft werden, ob ein String in einem anderen enthalten ist.

Die aufgelisteten Assembler-Routinen fügen dem Applesoft-Basic eine Reihe weiterer Anweisungen hinzu; diese sind durch die Voranstellung des '&'-Zeichens gekennzeichnet. Es werden einige Ausdrücke verwendet, die kurz erläutert werden sollen:

'aexpr' — ein beliebiger Ausdruck (Namen, mathematische Funktionen, Zahlen) in gültiger Basic-Syntax im Bereich von —65535 bis +65535; dieser Ausdruck wird als Integer-Zahl interpretiert, so daß sich ein möglicher Bereich von 0 bis 65535 ($0000 bis $FFFF) ergibt.

'name' — ein beliebiger Name in gültiger Basic-Syntax für eine reelle beziehungsweise Integervariable, (Array oder einfache Variable).

'name$' — ein beliebiger Name in gültiger Basic-Syntax für eine Stringvariable, (Array oder einfache Variable).

Alle Anweisungen erzeugen in den entsprechenden Fehlersituationen die üblichen Applesoft Error-Meldungen. Die Anweisungen im einzelnen:

& RESTORE aexpr

Der DATA-Pointer der READ-Anweisung wird auf die Zeilennummer gestellt, die durch 'aexpr' berechnet wurde. Fehlt diese im Programmcode, so ist das Ziel die nächst höhere Zeile. Das nächste READ liest dann ein Datum aus der DATA-Zeile mit einer Nummer größer oder gleich 'aexpr'.

& GOTO aexpr

Der Basic-Interpreter verzweigt zu der Zeile, deren Nummer durch 'aexpr' berechnet wurde.

& GOSUB aexpr

Das Unterprogramm mit der Zeilennummer 'aexpr' wird aufgerufen.

& POKE aexpr1,aexpr2

```
100  REM   ****************************************
110  REM   **   7 WEITERE APPLESOFT STATEMENTS   **
120  REM   ****************************************
130  REM
140  REM   INSTFUNC/D.ABS, V1.0, 05/83
150  REM
160  REM   &RESTORE AEXPR / &GOTO AEXPR / &GOSUB AEXPR / &POKE AEXPR1,AEXPR2
170  REM   &LET NAME=PEEK(AEXPR) / &LET NAME = SCRN(AEXPR1,AEXPR2) / &LET NAME = @(NAME1$,NAME2$)
180  REM
190  REM   COPYRIGHT (C)  ERICH ESDERS
200  REM                  4000 DUESSELDORF 12
210  REM
220  REM
230  REM   ***  POKE OBJECT CODE IN DEN SPEICHER  ***
240  REM
250 A = 38068
260  FOR I = A TO A + 331: READ B: POKE I,B: NEXT
270 AH =  INT (A / 256):AL = A - 256 * AH
280  REM
290  REM   ***  INITIALISIERE '&'-VECTOR, END-OF-STRING- UND HIMEM-POINTER  ***
300  REM
310  POKE 1014,AL: POKE 1015,AH
320  POKE 111,AL: POKE 112,AH: POKE 115,AL: POKE 116,AH
330  REM
340  REM   ***  DRUCKE INFOS UEBER DIE ZUSAETZLICHEN STATEMENTS  ***
350  REM
360  HOME : PRINT "FOLGENDE STATEMENTS AKTIVIERT:": VTAB 5
370  PRINT "&RESTORE AEXPR": PRINT "&GOTO AEXPR": PRINT "&GOSUB AEXPR"
380  PRINT "&POKE AEXPR1,AEXPR2": PRINT "&LET NAME = PEEK(AEXPR)"
390  PRINT "&LET NAME = SCRN(AEXPR1,AEXPR2)": PRINT "&LET NAME = @(NAME1$,NAME2$)"
400  REM
410  END
420  REM
430  REM   ***  O B J E C T   C O D E  ***
440  REM
450  DATA 201,171,208,6,32,236,149,76,65,217,201,174,208,16,32,236,149,32,26,214
460  DATA 56,165,155,233,1,164,156,76,80,216,201,176,208,26,169,3,32,214,211,165
470  DATA 185,72,165,184,72,165,118,72,165,117,72,169,176,72,32,184,148,76,210,215
480  DATA 201,185,208,21,32,236,149,133,134,132,133,32,236,149,170,152,160,0,145,133
490  DATA 200,138,145,133,96,201,170,208,3,32,177,0,32,227,223,133,133,132,134,169
500  DATA 208,32,192,222,165,18,72,165,17,72,32,183,0,201,226,208,28,32,177,0
510  DATA 32,187,222,32,239,149,32,184,222,160,1,177,80,170,136,177,80,168,138,32
520  DATA 242,226,76,91,218,201,215,208,31,32,177,0,32,185,246,32,17,244,56,169
530  DATA 0,106,232,208,252,106,49,38,72,32,184,222,104,240,2,152,200,76,62,149
540  DATA 201,64,240,3,76,201,222,32,177,0,32,187,222,32,227,223,36,17,48,3
550  DATA 76,118,221,72,152,72,32,190,222,32,227,223,36,17,48,3,76,118,221,133
560  DATA 80,132,81,32,184,222,162,5,32,245,149,104,133,81,104,133,80,162,2,32
570  DATA 245,149,169,0,133,17,165,160,240,55,165,157,240,51,56,229,160,144,46,133
580  DATA 157,230,157,165,17,133,80,169,0,133,81,164,80,177,158,164,81,209,161,208
590  DATA 12,230,80,230,81,165,81,197,160,208,236,240,10,230,17,198,157,208,220,169
600  DATA 255,133,17,230,17,162,0,164,17,76,62,149,32,177,0,32,103,221,76,82
610  DATA 231,160,2,177,80,149,157,202,136,16,248,96
```

Listing der sieben weiteren Applesoft-Statements

Diese Anweisung entspricht einem »Double-Poke« im 6502 Adreß-Standard Least Significant Byte, Most Significant Byte.

In die Speicherstelle mit der Adresse 'aexpr1' wird der LSByte-Wert von 'aexpr2', in die darauf folgende der MSByte-Wert geschrieben.

& LET name = PEEK(aexpr)

Diese Anweisung entspricht einem »Double-Peek« im 6502-Standard. Der Variablen'name' wird die Summe PEEK(aexpr) +256*PEEK(aexpr+1) zugewiesen.

&LET name = SCRN (aexpr1, aexpr2)

Dieses Statement testet den Punkt mit den Koordinaten 'aexpr1','aexpr2' eines High-Resolution Graphik-Bildschirms auf ON/OFF; 'name' wird zu 0, wenn der entsprechende Punkt nicht gesetzt und zu 1, wenn er gesetzt ist.

& LET name = @(name1$, name2$)

Hierbei handelt es sich um die »INSTRING«-Funktion: 'name' wird zu 0, wenn der String 'name2$' nicht im String 'name1$' enthalten ist, oder die Länge eines der beiden Strings 0 ist. Sonst enthält 'name' die Startposition des Substrings 'name2$' in 'name1$'.

In den letzten drei Statements ist, wie im Applesoft-Basic, das Wort»LET« optional.

Zum Aktivieren der zusätzlichen Statements wird das im Listing aufgeführte Basic-Programm ausgeführt; es 'poket' den Object-Code in den Speicher und schützt ihn vor Überschreibung durch 'verbiegen' entsprechender Pointer. Die im Listing angegebene Startadresse A (A = 38068) ergibt sich aus der Tatsache, daß die Assembler-Routinen direkt unter den drei DOS-Puffern organisiert sind. Sollen andere Startadressen verwendet oder relokatierbarer Code generiert werden, so ist dieses am einfachsten mittels eines Editor/Assemblers möglich; das dazu notwendige Quellprogramm ist bei mir erhältlich.

(Erich Esders)

Sortierprogramm für eindimensionale String-Arrays

Viele Artikel sind bereits über die alphabetische Sortierung von Arrays geschrieben worden, aber jeder Programmierer weiß, daß auch die schnellsten Basic-Sortierroutinen (zum Beispiel Quick-Sort) bei größeren Arrays zur Geduldsaufgabe werden. Das hier beschriebene Programm »SORT 3000« läßt die Wartezeiten vergessen.




```
100 REM ************************
110 REM
120 REM   BEISPIELPROGRAMM
130 REM  ZEITVERGLEICH ZWISCHEN
140 REM  SORT3000 U. BASICROUTINE
150 REM
160 REM ************************
170 REM
180 OPEN1,4
190 INPUT"■■ANZAHL";N
200 DIMS$(N)
210 :
220 FORI=0TON:S$(I)=STR$(INT(RND(0)*1E9)):NEXT
230 IFPEEK(32497)<>3THENPRINT"■■■SORT3000 NICHT GELADEN!":STOP
240 TS=TI
250 SYS32499 S
260 TS=(TI-TS)/60
270 :
280 FORI=0TON:S$(I)=STR$(INT(RND(0)*1E9)):NEXT
290 TB=TI
300 FORI=0TON-1
310 FORJ=I+1TON
320 IFS$(I)<=S$(J)THEN340
330 Z$=S$(I):S$(I)=S$(J):S$(J)=Z$
340 NEXTJ,I
350 TB=(TI-TB)/60
360 :
370 PRINT#1
380 PRINT#1,"ANZAHL:";N
390 PRINT#1,"SORT3000:";TS;"SEC"
400 PRINT#1,"BASIC    :";TB;"SEC"
410 PRINT#1,"FAKTOR   :";TB/TS
420 CLOSE1:END
READY.
```

Listing 1. Beispielprogramm zur Ermittlung des Zeitvergleichs zwischen SORT 3000 und der Basicroutine

```
100 REM
110 REM SORTIERROUTINE FUER EIN-
120 REM  DIMENSIONALE $ARRAY'S
130 REM   IN MASCHINENSPRACHE
140 REM   FUER CBM 3000 (32K)
150 REM ============================
160 REM      (C)83 A.WELZ
170 REM      7800 FREIBURG
180 REM
190 REM
200 S=0:FORI=32496TO32767:READA:POKEI,A:S=S+A:NEXT
210 IFS<>31951THENPRINT"■■LADE-FEHLER":STOP
220 POKE52,240:POKE53,126
230 POKE48,240:POKE49,126
240 PRINT"■■START VON SORT3000 MIT ■SYS 32499 AB,N,L
250 PRINT"■■ AB  := ARRAYNAME OHNE '$'
260 PRINT"■■  N  := LAENGE DES ARRAY'S
270 PRINT"■        (KANN WEGGELASSEN WERDEN
280 PRINT"         DANN GANZES ARRAY!)
290 PRINT"■■  L  := STELLE IM ARRAYELEMENT,
300 PRINT"        VON DER AB SORTIERT
310 PRINT"        WERDEN SOLL.
320 PRINT"■        (KANN EBENFALLS WEGGELASSEN
330 PRINT"         WERDEN, DANN L=0 D.H.
```

Listing 2. DATA-Programm für SORT 3000

```
 340 PRINT"        1. STELLE IM ELEMENT!)
 350 END
 360 :
 370 :
 380 DATA76,3,206,32,118,0,240,248,32,247,207,144,243,72,32,112,0,144,10
 390 DATA32,247,207,176,5,169,128,72,48,6,9,128,72,32,112,0,162,0,134
 400 DATA201,134,202,202,134,9,32,118,0,240,24,32,22,245,32,139,204,32,210
 410 DATA214,132,201,133,202,32,118,0,240,6,32,96,244,202,134,9,104,133,67
 420 DATA104,133,66,169,1,133,5,169,127,72,169,79,72,169,0,72,72,76,241
 430 DATA208,160,5,165,201,5,202,240,15,200,56,165,201,241,92,136,165,202,241
 440 DATA92,144,23,176,137,177,92,170,200,56,177,92,233,1,176,1,202,133,201
 450 DATA134,202,5,202,208,1,96,32,225,255,165,68,164,69,133,31,132,32,133
 460 DATA33,132,34,169,0,133,199,133,200,24,165,33,105,3,133,33,144,2,230
 470 DATA34,160,2,177,31,153,85,0,177,33,153,92,0,136,16,243,165,85,240
 480 DATA31,165,92,240,27,164,9,200,196,92,176,12,196,85,176,16,177,86,209
 490 DATA93,240,241,144,8,165,33,164,34,133,31,132,32,230,199,208,2,230,200
 500 DATA32,198,252,208,184,160,2,177,31,72,177,68,145,31,104,145,68,136,16
 510 DATA243,24,165,68,105,3,133,68,144,2,230,69,166,202,56,165,201,233,1
 520 DATA176,1,202,76,115,127
READY.
```

Listing 2. DATA-Programm für SORT 3000 (Fortsetzung)

```
100 REM DISK-KATALOG
101 REM (C)83 A.WELZ
102 REM   FREIBURG
103 :
104 S%=-1 :REM SORT./CLR-FLG.
105 :
106 J=0    :REM FOR-VAR.
107 F=0    :REM FILE-ZAEHLER
108 D=0    :REM DISK-  ''
109 K=0    :REM ALLG.GK-VAR.
110 L=0    :REM   ''
111 M=0    :REM   ''
112 F%=800:REM MAX.FILES
113 D%=50 :REM MAX.DISKS
114 P%=36 :REM DRUCK.SPALTENZ.
115 A$="" :REM ALLG.STRINGVAR.
116 B$="" :REM   ''
117 F$="" :REM   ''
118 T$="" :REM D-SEKTOR
119 S$="" :REM D-SPUR
120 SP$="                "
121 :
122 DIMD$(D%),F$(F%),T$(4)
123 :
124 DATA XXX,SEQ,PRG,USR,REL
125 FORJ=0TO4:READT$(J):NEXTJ
126 OPEN15,8,15:IFS%)=0THEN240
127 :
128 :
129 PRINT"■"SPC(5)"■■■LIEGT PROGRAMMDISKETTE
130 PRINTSPC(7)"■■IN LAUFWERK ■## 1■ ?
131 GOSUB304:PRINT#15,"I1"
132 GOSUB310:IFVAL(F$)>0THEN129
133 :
134 PRINT"■──────────────────────────────────────"
135 PRINT"  D I S K - K A T A L O G"SPC(4)"MEM:";INT(100-F/F%*100);"%"
136 PRINT"■──────────────────────────────────────"
137 PRINTSPC(5)"■(0) ENDE
138 PRINTSPC(5)"■(1) DISKETTEN EINSPEICHERN
139 PRINTSPC(5)"■(2) KATALOG AUSDRUCKEN
140 PRINTSPC(5)"■(3) FILE-NAMEN SORTIEREN
141 PRINTSPC(5)"■(4) DISK-KATALOG LADEN
142 PRINTSPC(5)"■(5) DISK-/FILE- NAMEN AUSGEBEN
143 PRINTSPC(5)"■(6) DISK-EINTRAG LOESCHEN
144 PRINT"■■GEWUENSCHTE NUMMER BITTE EINGEBEN!
145 S%=-1:GOSUB306:IFVAL(A$)>6THEN134
146 ONVAL(A$)+1GOTO148,151,277,206,240,254,270
147 :
148 CLOSE15:END
149 :
150 :
151 S%=0
152 PRINT"■"SPC(6)"■■■ZU KATALOGISIERENDE
153 PRINTSPC(10)"■■DISKETTE IN
154 PRINTSPC(5)"■■■LAUFWER% ■## 0■ EINLEGEN.":GOSUB304
155 PRINT#15,"I0":GOSUB310:IFVAL(F$)>0THEN151
156 :
157 OPEN1,8,3,"$0":F$="":B$="":M=0
158 FORJ=1TO142:GET#1,A$:NEXTJ
```

Listing 3. Dieses Beispielprogramm »Disk-Katalog« zeigt alle Möglichkeiten von SORT 3000

```
EINIGE DURCHLAEUFE
ZUM VERGLEICHEN:
ANZAHL: 20
SORT3000: .0666666667 SEC
BASIC   : 5.35 SEC
FAKTOR  : 80.25
ANZAHL: 50
SORT3000: .316666667 SEC
BASIC   : 28.1666667 SEC
FAKTOR  : 88.9473684
ANZAHL: 100
SORT3000: 1.13333333 SEC
BASIC   : 116.133333 SEC
FAKTOR  : 102.470588
ANZAHL: 300
SORT3000: 9.75 SEC
BASIC   : 1199.55 SEC
FAKTOR  : 123.030769
ANZAHL: 800
SORT3000: 67.7833333 SEC
BASIC   : 19471.9167 SEC
FAKTOR  : 287.267027
```

Bild 1. Einige Durchläufe zum Zeitvergleich zwischen SORT 3000 und der Basicroutine

Das Programm ist die Umsetzung des folgenden kleinen Basicprogrammes in Maschinensprache:

```
10 for i=0 to n-1
20 for j=i+1 to n
30 if t$(i)<=t$(j) then 50
40 s$=t$(i):t$(i)=t$(j):t$(j)=s$
50 next j,i
```

Zusätzlich muß gesagt werden, daß das Maschinenprogramm im Gegensatz zum obigen Programm keine Array-Elemente im Speicher verschiebt, sondern nur deren Pointer (:= Zeiger in der Variabeltabelle). So wird beträchtliche Zeit gespart und außerdem wird die sogenannte »garbage collection« des cbm umgangen, was ebenfalls etliche Minuten an Wartezeit einspart.

Anhand des Beispielprogrammes (siehe Listing 1) wurden einige typische Sortierzeiten von SORT 3000 (siehe Listing 2) gemessen. Ein Vergleich mit unserer Basicroutine zeigt deutliche Unterschiede (siehe Bild 1). Der Sortieraufruf wurde sehr komfortabel gestaltet. Es kann zum Beispiel ab einer bestimmten Zeile im Array-Element sortiert werden. Ferner kann die Anzahl der zu sortierenden Elemente festgelegt werden.

Näheres gibt das DATA-Programm von SORT 3000 aus. Das DATA-Programm können Sie, nachdem es gelaufen ist, löschen, müssen es dann aber jedesmal nach dem Anschalten des cbm oder wenn das SORT 3000

NEU: 1 Programm

löst alle Ihre Anwendungs-Probleme

Mit IDS, der universalen Software, lösen Sie Ihre Problemstellung sofort: IDS-Diskette einlegen und schon starten Sie ohne zusätzliches Betriebssystem und ohne Programmierkenntnisse Ihre Lösung. Sie können mit IDS auf jedem Personal Computer arbeiten.

KEIN
Direkt-verkauf !

NUR Händler-anfragen !
Schulung
inkl. Demodiskette
für 500,— DM
anfordern!

- MS/DOS-kompatibel
- CP/M-kompatibel
- UNIX-kompatibel
- MP/M-kompatibel
- Wordstar-kompatibel
- an alle Systeme adaptierbar
- integriertes Betriebssystem
- integriertes Textsystem
- integriertes Dokumentationssystem
- integriertes Programm-Editiersystem
- integriertes Kalkulatorsystem
- integriertes Grafiksystem
- integriertes Adreßverwaltungssystem
- integriertes Datenbanksystem
- integriertes Rechtschreibsystem
- integriertes Maskengenerierungssystem
- integriertes Informationssystem

IN DER BRD PRODUZIERT
In Zusammenarbeit mit Industrie, Groß- und Einzelhandel entwickelt.

IDS©

IDS® Interaktives-Datenbank-System

Händlernachweis

IBM-PC | **Alphatronic** | **Sirius** | **apple**

Hier werden die ersten 10 Händler eingetragen!

GRI m.b.H.
D.-Greiner-Weg 10
6104 Seeheim-Jugenheim
Tel. 06257/2051

FP-200 DER HANDHELD-COMPUTER FÜR JEDERMANN MIT DER GROSSEN KAPAZITÄT

CASIO



CASIO FP-200

Eine großartige Neuentwicklung mit gut ablesbarer, 160 x 64 Punkte fassender LCD-Anzeige und Permanentspeicher. Integriertes, feldorientiertes Kalkulationsprogramm, das zum Beispiel als Abrechnungssystem im Außendienst eingesetzt werden kann.

Zentraleinheit: 32 kByte ROM für Betriebssysteme und 2 Programmiersprachen; 8 kByte RAM, davon 4,8 k Programmspeicher frei verfügbar; Steckplätze für drei 8 kRAM-Module, dadurch kann auf 32 kByte aufgerüstet werden.

Anzeige: 8 Stellen zu 20 Zeichen oder hochauflösende Grafik.

Tastatur: Schreibmaschinentastatur mit zusätzlichen Tasten für Cursorsteuerung. 10 Benutzerfunktionen und Kommandos.

Schnittstellen: Plotter FP-1011, Kassettenrecorder und Floppy Disk.

Programmiersprachen: BASIC C 85, erfüllt jeden Wunsch. Ein vollständiger Satz von 30 mathematischen Funktionen mit einfacher (6 Stellen) oder doppelter (16 Stellen) Genauigkeit, Zahlenbereiche von 10^{-99} bis 10^{100}, 10 logische Vergleiche, darunter das Exclusive-Oder, 15 stat. Funktionen von 2 Veränderlichen, dreidimensionale Felder, vereinbarte Variable mit bis zu 255 Zeichen langen Variablen-Namen anstelle der sonst üblichen 2 Zeichen, Uhr, Kalender, 5 grafische Befehle und 100 BASIC-Instruktionen (z. B. PEEK, POKE, ELSE, USING, ROUND, RESTORE, RENUMBER, ON, Fehlersuche mit TRON und TROFF).

CETL: Das Universalprogramm für Planung und Kalkulation mit Permanentspeicher für lange Zeiträume. In jedes Feld einer „Liste" mit max. 255 Spalten und einer vom Speicher abhängigen Zeilenanzahl lassen sich Texte und Formeln eingeben: 37 Befehle stehen zur Verfügung, um die Felder mit mathematischen und statistischen Funktionen zu bearbeiten, sie umzuschreiben, umzubenennen, mit Datum zu versehen und zu sortieren.

Stromversorgung: Serienmäßig mit 2 x 1,5 Volt Mignonbatterien und Netzanschluß.

Speichererweiterungs-Modul: 8 kRAM, batteriegepuffert mit 2 Lithiumzellen CR 2032; gespeicherte Programmbefehle und Daten bleiben auch nach Entnahme aus dem Computer erhalten.

FP-1011: Plotter mit 114 mm breitem Papier, 4 rechnergesteuerte Farben, umfangreicher BASIC-Befehlssatz.

DM ***999.–**

* Unverbindliche Preisempfehlung inklusive Mehrwertsteuer.

INFORMATIONSSCHECK

Ich interessiere mich für CASIO FP-200, andere CASIO-Produkte

Vorname _____

Nachname _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

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

```
159 FORJ=1TO16:GET#1,A$:IFA$=CHR$(160)GOTO161
160 F$=F$+A$
161 NEXTJ:GET#1,A$,A$
162 FORJ=0TO1:GET#1,A$:IFA$=CHR$(160)GOTO164
163 B$=B$+A$
164 NEXTJ
165 FORJ=1TO92:GET#1,A$:NEXTJ
166 F$=LEFT$(F$+SP$,16)+"■"+B$
167 :
168 A$="":IFF=0THEN180
169 FORJ=0TOD-1:IFD$(J)<>F$THEN179
170 PRINT"■■■DISKETTE BEREITS GESPEICHERT!
171 PRINT"■■ KOMMANDOS:
172 PRINT"■■ ■A■LTE LOESCHEN (#";J;")
173 PRINT"■■ ■N■EUE LOESCHEN (#";D;")
174 PRINT"■■ ■O■K
175 PRINT"■■GEWUENSCHTE OPTION EINGEBEN!
176 GOSUB306:IFA$="O"THEN179
177 IFA$="N"THENJ=F
178 IFA$="A"THEND$(J)="":S%=1
179 NEXT:IFA$="N"THEN201
180 D$(D)=F$:PRINT"■■"F$:PRINT
181 :
182 M=M+1:GET#1,B$,T$,S$:IFS$=""THENS$=CHR$(0)
183 F$="":FORJ=1TO16:GET#1,A$:IFA$=CHR$(160)GOTO185
184 F$=F$+A$
185 NEXTJ
186 FORJ=1TO10:GET#1,A$:NEXTJ
187 L=0:IFA$<>""THENL=ASC(A$)
188 GET#1,A$:IFM<8THENGET#1,A$,A$:GOTO190
189 M=0
190 IFB$=""GOTO199
191 K=ASC(B$)-128:IFK<10RK>4THENK=0
192 F$=LEFT$(F$+SP$,16)
193 F$=RIGHT$("0"+MID$(STR$(D),2),2)+F$
194 F$=F$+RIGHT$(" "+STR$(L),3)
195 F$=F$+RIGHT$(STR$(K),1):F$(F)=F$
196 J=F:L=0:GOSUB264
197 PRINT" "RIGHT$(STR$(ASC(T$)),2)" "RIGHT$(STR$(ASC(S$)),2)
198 F=F+1:IFF>F%THENF=F%
199 IFST=0THEN182
200 D=D+1:IFD>D%THEND=D%
201 CLOSE1:PRINT
202 IFF>F%-50ORD>D%-5THENPRINT"■■"SP$"SPEICHER"SP$
203 PRINT"■WEITERE DISK ■J/N":GOSUB306:IFA$="J"THEN152
204 :
205 :
206 PRINT"■■  ■ ***  FILE-NAMEN SORTIEREN   *** "
207 IFS%<1THEN209
208 PRINT"■  ■ *** UND EINTRAEGE LOESCHEN  *** ":A$="0":GOTO217
209 PRINTSPC(6)"■■■■(1) NACH DISK-NAMEN
210 PRINTSPC(6)"■■(2) NACH FILE-NAMEN
211 PRINTSPC(6)"■■(3) NACH FILE-TYP
212 PRINTSPC(6)"■■(4) NACH BLOCKZAHL
213 PRINT"■■■■  GEWUENSCHTE ZAHL EINGEBEN!":GOSUB306
214 K=VAL(A$):IFK=0ORK>4THEN206
215 RESTORE:FORJ=1TOK+5:READA$:NEXT
216 DATA0,2,21,18
217 IFPEEK(32497)=3THENSYS32499 F,F-1,VAL(A$):IFS%<0THEN134
218 :
219 :
220 OPEN2,8,2,"@1:DISK-NAMEN,W"
221 OPEN3,8,3,"@1:FILE-NAMEN,W"
222 GOSUB310:IFVAL(F$)=0THEN225
223 PRINT"■■■■■■■■■  ■!!! DISKETTE #1 UEBERPRUEFEN !!!
224 GOSUB304:CLOSE2:CLOSE3:GOTO220
225 FORJ=0TOD-1:IFD$(J)=""THEN227
226 PRINT#2,D$(J);CHR$(13);
227 NEXT
228 :
229 M=0:L=0:FORJ=0TOF-1:K=VAL(LEFT$(F$(J),2))
230 IFD$(K)<>""THEN233
231 IFM<=KTHENM=K+1:L=L+1
232 GOTO235
233 PRINT#3,RIGHT$("0"+MID$(STR$(K-L),2),2);
234 PRINT#3,MID$(F$(J),3);CHR$(13);
235 NEXT:GOSUB310
236 CLOSE2:CLOSE3:IFVAL(F$)>0THEN134
237 CLOSE15:CLR:GOTO106
238 :
```

Listing 3. Dieses Beispielprogramm »Disk-Katalog« zeigt alle Möglichkeiten von SORT 3000 (Fortsetzung)

Bestellen Sie jetzt die 2. überarbeitete, fast doppelt so umfangreiche Auflage!

Software-Auswahl leicht gemacht

1983, 423 Seiten, 2000 Programmbeschreibungen



Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Software-Pakete.
Mehr als 2000 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.

Bestellnummer MT 340

DM 58,—*

* inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten

Computer persönlich

Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München
Tel. 089/4613-225

```
239 :
240 OPEN2,8,2,"1:DISK-NAMEN"
241 GOSUB310:IFVAL(F$)>0THEN251
242 OPEN3,8,3,"1:FILE-NAMEN"
243 GOSUB310:IFVAL(F$)>0THEN251
244 J=0
245 INPUT#2,D$(J):J=J+1:IFST>0THEN247
246 IFJ<D%THEN245
247 D=J:J=0
248 INPUT#3,F$(J):J=J+1:IFST>0THEN250
249 IFJ<F%THEN248
250 F=J:GOSUB310
251 CLOSE2:CLOSE3:GOTO134
252 :
253 :
254 PRINT"■GESAMTZAHL DISKETTEN:";D;" FILES:";F
255 PRINT"■■DISKETTENNAMEN:■
256 FORJ=0TOD-1:GETA$:IFA$=" "THENPOKE158,0:WAIT158,1
257 PRINTJ,D$(J):IFA$="S"THENJ=D
258 NEXT:PRINT:PRINT:GOSUB304
259 PRINT"■■FILENAMEN:■
260 FORJ=0TOF-1:GETA$:IFA$=" "THENPOKE158,0:WAIT158,1
261 L=15:GOSUB264:IFA$="S"THENJ=F
262 NEXT:PRINT:PRINT:GOSUB304:GOTO134
263 :
264 PRINTMID$(F$(J),3,16)" "MID$(F$(J),19,3)" ";
265 PRINTT$(VAL(RIGHT$(F$(J),1)));
266 IFL>0THENPRINT" "LEFT$(D$(VAL(LEFT$(F$(J),2))),L);
267 RETURN
268 :
269 :
270 PRINT"■■ LOESCHEN: TASTE ■L■ DRUECKEN
271 S%=0:PRINT:FORL=0TOD-1:PRINT"■■■■■■■■■■■■■  ";L,D$(L):GOSUB304
272 IFA$="L"THEND$(L)="":S%=1
273 NEXT:IFS%=0THEN134
274 GOTO206
275 :
276 :
277 INPUT"■■■DATUM:    ■■■■";B$:IFB$=" "THEN134
278 PRINT"■■■■■■■■"SPC(6)"■DRUCKER BEREIT MACHEN!":GOSUB304
279 OPEN3,4,3:PRINT#3,CHR$(P%-6):CLOSE3
280 OPEN6,4,6:PRINT#6,CHR$(24):CLOSE6
281 OPEN4,4:OPEN1,4,1:OPEN2,4,2
282 PRINT#4:PRINT#4,"■"CHR$(1)"DISKETTENNAMEN   "CHR$(129);
283 PRINT#4,"GESAMTZAHL:"CHR$(1);D
284 PRINT#4:PRINT#4,"DATUM DER LISTE: "CHR$(1)B$:PRINT#4
285 PRINT#2,"  AAAAAAAAAAAAAAAA       AA"
286 PRINT#1,CHR$(1)"DISKETTEN-NAME■■ID"
287 FORJ=1TO79:PRINT#4,"=";:NEXT:PRINT#4:PRINT#4
288 FORJ=0TOD-1:PRINT#1,CHR$(1)D$(J):NEXT:PRINT#4,"■■"
289 :
290 PRINT#4:PRINT#4,CHR$(1)"SORTIERTER FILE-KATALOG   "CHR$(129);
291 PRINT#4,"GESAMTZAHL:"CHR$(1);F
292 PRINT#4:PRINT#4,"DATUM DER LISTE: "CHR$(1)B$:PRINT#4
293 PRINT#2,"  AAAAAAAAAAAAAAAA  AAA AAA ";
294 PRINT#2,"AAAAAAAAAAAAAAAA  AA"
295 PRINT#1,CHR$(1)"FILE-NAME■■BLK■■TYP■■"CHR$(129)"DISK-NAME■■ID"
296 FORJ=1TO79:PRINT#4,"=";:NEXT:PRINT#4:PRINT#4
297 FORJ=0TOF-1
298 PRINT#1,CHR$(1)MID$(F$(J),3,16)"■■"MID$(F$(J),19,3)"■■";
299 PRINT#1,T$(VAL(RIGHT$(F$(J),1)))"■■"CHR$(129)D$(VAL(LEFT$(F$(J),2)))
300 NEXT:PRINT#4,"■"
301 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE4:GOTO134
302 :
303 :
304 PRINT"■":FORJ=1TO22:PRINT"■";:NEXT
305 PRINT" WEITER - IRGEND EINE TASTE DRUECKEN!"
306 POKE158,0:WAIT158,1:GETA$
307 PRINT"■■"SP$" OK! "SP$:RETURN
308 :
309 :
310 INPUT#15,F$,B$,T$,S$:IFVAL(F$)=0THEN316
311 PRINT"■■■ ■ D I S K E T T E N F E H L E R !
312 PRINTSPC(6)"■■■■■FEHLER-NR.  : "F$
313 PRINTSPC(6)"■■■■FEHLER-ART  : "B$
314 PRINTSPC(6)"■■■■SPUR/SEKTOR: "T$"/"S$
315 GOSUB304
316 RETURN
READY.
```

Listing 3. Dieses Beispielprogramm »Disk-Katalog« zeigt alle Möglichkeiten von SORT 3000 (Schluß)

gebraucht wird, wieder laufen lassen. Sie können es aber auch fest in Ihr Programm einbauen. SORT 3000 wird im oberen Speicherplatzbereich Ihres cbm abgespeichert und vor Zugriff des Basicinterpreters geschützt. Es bleibt also auch nach dem Befehl NEW im Speicher und wird nur durch Ausschalten Ihres Rechners gelöscht.

Das etwas größere Beispielprogramm (siehe Listing 3) zeigt sehr schön alle Möglichkeiten von SORT 3000 auf und erweitert Ihre Programmsammlung um ein sehr komfortables Bibliotheksprogramm für Ihre Disketten. Es kann den Inhalt von bis zu 50 Disketten mit insgesamt 800 Files speichern und nach verschiedenen Kriterien sortieren (der Sortiervorgang ohne SORT 3000 dauert übrigens mehrere Stunden, mit SORT 3000 etwas über eine Minute). Die Bedienung des Programms ist sehr einfach. Die Programmdiskette mit dem Programm »DISK-KATALOG« kommt in Laufwerk # 1, die zu katalogisierende Diskette in Laufwerk # 0. Alles weitere macht das Programm.

Um einzelne Filenamen brauchen Sie sich nicht zu kümmern, denn das Programm orientiert sich nur nach den Diskettennamen. Sollte sich also der Inhalt einer Diskette ändern, legen Sie einfach diese Diskette in Laufwerk # 0 und wählen Sie Programmpunkt (1). Sie können nun auswählen, ob Sie den alten oder den neuen Diskenteneintrag (falls Sie die falsche Diskette erwischt haben) löschen wollen. Der Rest des Programmes ist sehr ausführlich gestaltet und erklärt sich weitgehend von selbst.

Der Autor weist darauf hin, daß bei ihm das Programm DISK-KATALOG sowie SORT 3000 auf Diskette oder Kassette für 40 Mark + Porto bezogen werden kann. Ferner ist vom Autor auch ein EPROM mit Anleitung erhältlich, welches unter anderem auch den Sortierbefehl in das cbm-Basic implementiert.

(A. Welz)

AUTOCODE II dBASE II STEMMOS

Der einzige intelligente, deutschsprachige Programmgenerator für dBASE™ II

Autocode I ist ein Produkt von Stemmos Ltd., den dBase II Experten.

AUTOCODE

Das leistungsstarke Werkzeug für Nicht-Programmierer und professionelle Programmierer

Keinerlei Kenntnisse über dBase II und dessen Benutzerhandbuch erforderlich. Autocode übersetzt Ihre Vorgaben selbsttätig in dBase II-Programme, die sofort ohne weiteres lauffähig sind.

Falls Sie Ihre dBase II-Kenntnisse vertiefen wollen, hilft unsere Sammlung praktisch erprobter Beispiele weiter.

Sie enthält klar und ausführlich beschriebene dBase II-Programme, die mit Autocode erstellt wurden.

Unsere Beispielsammlung zeigt Ihnen, wie leicht der Umgang mit Autocode ist und wie leistungsfähig und gut dokumentiert der erzeugte Code ist.

Gleichzeitig lernen Sie bessere dBase II-Programme zu schreiben und erstellten Code zu komplexen Programmsystemen zusammenzufügen.

Eine praktische Vorführung wird Sie überzeugen.

Nähere Auskunft erteilen unsere Distributoren:

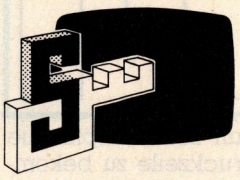
Markt & Technik	Tel. 089-4613-244
PC-Plus	Tel. 089-284047
Gaetan Data	Tel. 0228-214725

Österreich

Soft Express	Tel. 0222-831536

- ★ Bildschirm-Dialoge im erstellten Programm in deutscher Sprache.
- ★ Generierter Programmcode, anschaulich in Deutsch dokumentiert.
- ★ Bestehende Datenbasen können ins erstellte Programm übernommen werden.
  - — Automatisches Erstellen von Menüs und Untermenüs
  - — Automatisches Erstellen von Eingabemasken
  - — Automatisches Erstellen von Dateneingaberoutinen.
  - — Editierfunktion und Plausibilitätsprüfung
  - — Feldtypen; String, Numeric, Datum und berechnete Felder
  - — Mehrfache Berichte möglich
  - — Bei Berichten bis zu 3 Selektionskriterien gleichzeitig möglich
  - — Erstellen von dBase-Code im Dialog
  - — Automatische Dokumentation des erstellten Programms
  - — dBase-Kenntnisse nicht erforderlich
  - — Erhältlich für mehr als 50 Mikros (auch IBM-PC)
  - — Lieferbar für MS-DOS und CP/M-80

Autocode 1.2 für dBase II, deutsche Version
DM 1050,00



Stemmos

Der Schlüssel zu erfolgreicher Software

Bitte senden Sie mir mehr Informationen an:

dBase II ☐
Autocode I ☐

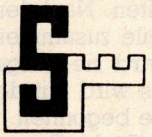
Name: _____

Firma: _____

Adresse: _____

_____

Telefon: _____



STEMMOS
Lessingstraße 60
5300 BONN 1

Einstellung des automatischen Seitenvorschubs beim Commodore-Drucker 4022

Der Drucker 4022 von Commodore besitzt die Möglichkeit, am Ende einer Druckseite automatisch auf den nächsten Seitenanfang vorzuschieben. Diese Funktion läßt sich aktivieren durch Ausgabe des Steuerzeichens CHR$(147) an den Drucker. Abgeschaltet wird sie durch das Steuerzeichen CHR$(19). Dabei führt der Drucker automatisch einen Seitenvorschub aus. Leider stimmt die im Drucker-ROM vorgegebene Zeilenzahl pro Seite nicht mit dem handelsüblichen Papierformat (72 Zeilen) überein. Abhilfe schafft folgendes Hilfsprogramm:

```
1000 REM ###4022-SEITENFORMAT####
1010 :
1020 REM ZEILENABSTAND NORMAL
1030 OPEN6,4,6:PRINT#6,CHR$(36)
1040 CLOSE6
1050 :
1060 REM SEITENVORSCHUB AKTIV
1070 OPEN1,4:PRINT#1,CHR$(147)
1080 :
1090 REM RICHTIGE ZEILENZAHL
1100 OPEN3,4,3:PRINT#3,CHR$(66)
1110 CLOSE3
1120 :
1130 REM NEUE WERTE AKTIVIEREN
1150 PRINT#1,CHR$(19);CHR$(147)
1160 :
1170 PRINT"SEITENANFANG EINSTELLE!
1200 :
1210 CLOSE1
1220 END
```

Nach dem Programmlauf ist der automatische Seitenvorschub aktiviert. Es gibt dann zwei Möglichkeiten, auf den nächsten Seitenanfang vorzuschieben:

— Betätigen der Taste T.O.F am Drucker

— In Programmen durch unmittelbar aufeinanderfolgendes Abschalten und Wiedereinschalten der Seitenformatierung. Zum Beispiel nach OPEN 4,4 durch PRINT# 4, CHR$ (19);CHR$(147).

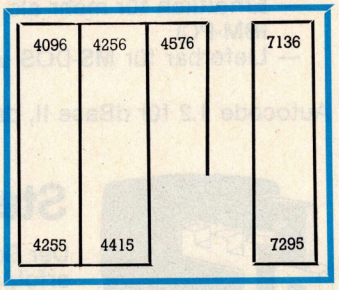
(Peter Stelzig)

Hardcopy des Grafikbildschirms

Daß der VC 20 mit dem Grafikmodul VC 1211A hochauflösende Grafik erzeugen kann, ist bekannt. Doch wie läßt sich diese auf den Drucker VC 1515 übertragen? Die folgende Hardcopy-Routine hilft dabei.

Die Benutzung des Programmes ist denkbar einfach. Man zeichnet eine Grafik im Grafikmodus 2 auf den Bildschirm, und um diese Grafik auszudrucken, ruft man die Hardcopyroutine mit GOSUB 1000 auf.

Aufbau des VC 20-Grafikbildschirms mit VC 1211A



Um nun zum Beispiel die erste Druckzeile zu bekommen, wird ein 7-Byteblock (von 4096 bis 4102) eingelesen. Aus diesem 7-Byteblock werden nun acht vertikale 7-Bit-Wörter gebildet, die dann die Nadeln des Druckers ansteuern. Jetzt wird der nächste 7-Byteblock dieser Druckzeile eingelesen (von 4256-4262). Mit diesem wird genauso verfahren wie mit dem vorigen. Insgesamt müssen 20 7-Byteblöcke eingelesen werden, um eine vollständige Druckzeile zu erhalten. Nachdem eine Druckzeile zusammengestellt ist, wird sie ausgedruckt und es wird mit der nächsten Zeile begonnen.

(Sönke Peters)

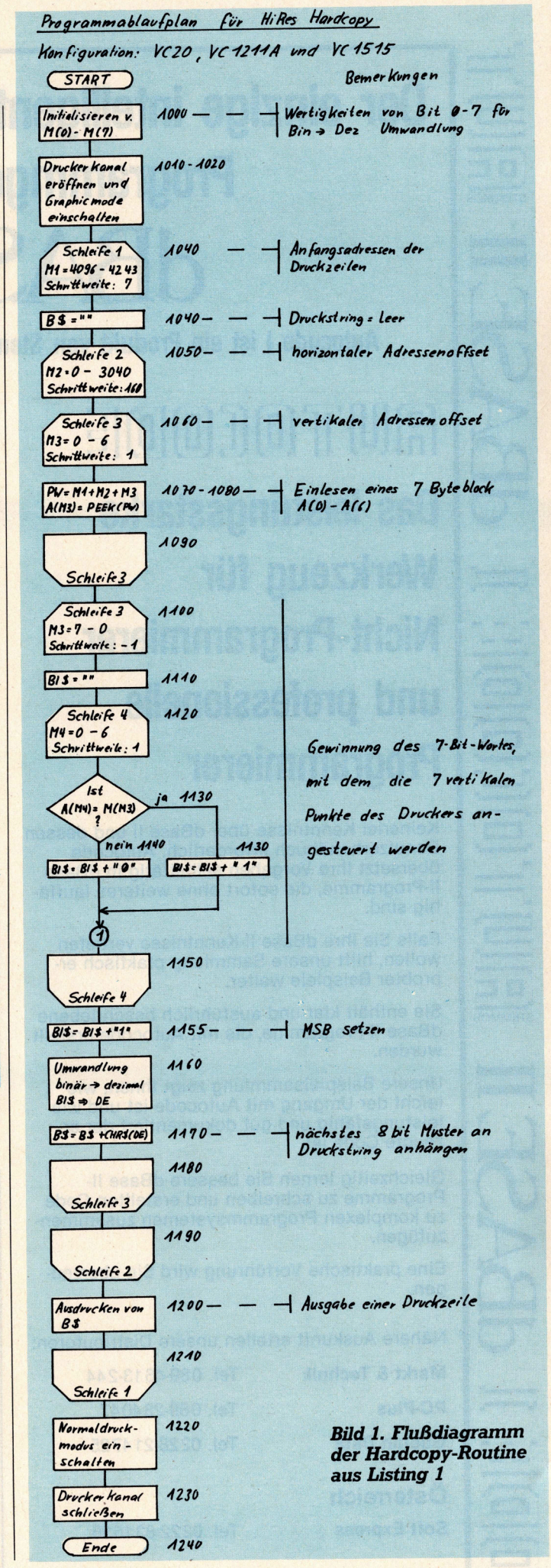


Bild 1. Flußdiagramm der Hardcopy-Routine aus Listing 1

Variablendefinition für HiRes Hardcopy

M(0)-M(7)	: enthalten die Wertigkeiten der Bits 0-7
M1	: Laufvariable 1
M2	: Laufvariable 2
M3	: Laufvariable 3
M4	: Laufvariable 4
A(0)-A(6)	: enthält den aktuellen 7-Byteblock
B$	: enthält die Binärmuster (in dezimal) für den Ausdruck einer Grafikzeile
BI$	: enthält einen Binärstring für die Binär/Dezimal Umwandlung
DE	: Ergebnis der Binär/Dezimal Umwandlung

Bild 2. Variablendefinition

```
 10 REM**********************************
 20 REM* (C) 1982 BY SOENKE PETERS     *
 30 REM*             KOESLINER RING 36 *
 40 REM*             2330 ECKERNFOERDE *
 50 REM**********************************
 60 REM
 70 REM UNTERROUTINE ZUM KOPIEREN DES VC 20 GRAPHIC BILDSCHIRMS
 80 REM  AUF VC 1515 GRAPHIC-PRINTER
 90 REM PROGRAMM FUNKTIONIERT NUR IM GRAPHIC 2 MODUS
 100 REM
 110 REM GERAETEKONFIGURATION:
 120 REM VC 20 MIT GRAPHIC-MODUL UND VC 1515-DRUCKER
 130 REM**********************************
1000 M(0)=1:M(1)=2:M(2)=4:M(3)=8:M(4)=16:M(5)=32:M(6)=64:M(7)=128
1010 OPEN4,4
1020 PRINT#4,CHR$(8)
1040 FORM1=4096TO4243STEP7:B$=""
1050 FORM2=0TO3040STEP160
1060 FORM3=0TO6
1070 PW=M1+M2+M3
1080 A(M3)=PEEK(PW)
1090 NEXTM3
1100 FORM3=7TO0STEP-1
1110 BI$=""
1120 FORM4=0TO6
1130 IF(A(M4)ANDM(M3))=M(M3)THENBI$=BI$+"1":GOTO1150
1140 BI$=BI$+"0"
1150 NEXTM4
1155 BI$=BI$+"1"
1160 DE=0
1161 FORI=1TO8
1162 DE=DE+VAL(MID$(BI$,I,1))*M(I-1)
1163 NEXT
1170 B$=B$+CHR$(DE)
1180 NEXTM3
1190 NEXTM2
1200 PRINT#4,B$
1210 NEXTM1
1220 PRINT#4,CHR$(15)
1230 CLOSE4
1240 RETURN

READY.
```

VC 20

Listing. Hardcopy-Programm zur übertragung hochauflösender Grafik vom Bildschirm auf den Drucker

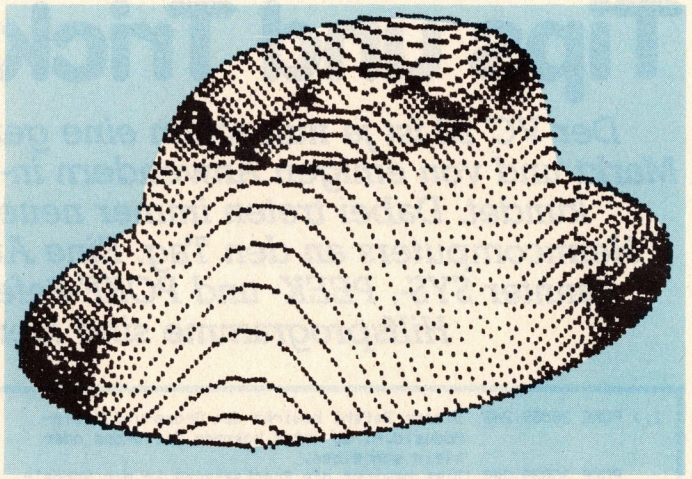


Bild 3. Beispielausdruck mit dem Drucker VC1515 (der Druckvorgang dauert für den Hut 45 Minuten)

```
5 REM** SOENKE PETERS
6 REM   KOESLINER RING 36
7 REM   2330 ECKERNFOERDE
8 REM
9 REM ************ ZEICHNEN DES 'HUTES' ***************
10 GRAPHIC2:SCNCLR
20 P=512:Q=450
30 XP=460:XR=1.5*π
40 YP=179:YR=1:ZP=205
50 XF=XR/XP:YF=YP/YR:ZF=XR/ZP
60 FORZI=-QTOQ-1STEP6.4
70 IFZI<-ZPORZI>ZPTHEN150
80 ZT=ZI*XP/ZP:ZZ=ZI
90 XL=INT(.5+SQR(XP*XP-ZT*ZT))
100 FORXI=-XLTOXLSTEP6.4
110 XT=SQR(XI*XI+ZT*ZT)*XF:XX=XI
120 YY=(SIN(XT)+.4*SIN(3*XT))*YF
130 GOSUB170
140 NEXT XI
150 NEXT ZI
160 GOSUB1000:REM KOPIEREN:END
170 X1=XX+ZZ+P
180 Y1=YY-ZZ+Q
185 Y1=1000-Y1
190 POINT1,X1,Y1
200 IFY1=0THEN220
210 DRAW0,X1,Y1+6.6TOX1,1000
220 RETURN
999 REM ********** KOPIEREN DES GRAPHIC-BILDSCHIRMS **********
1000 OPEN4,4:M(0)=1:M(1)=2:M(2)=4:M(3)=8:M(4)=16:M(5)=32:M(6)=64:M(7)=128
1040 FORM1=4096TO4243STEP7:B$="":FORM2=0TO3040STEP160:FORM3=0TO6:PW=M1+M2+M3
1050 A(M3)=PEEK(PW):NEXT:FORM3=7TO0STEP-1:BI$="":FORM4=0TO6
1060 IF(A(M4)ANDM(M3))=M(M3)THENBI$=BI$+"1":GOTO1080
1070 BI$=BI$+"0"
1080 NEXT:BI$=BI$+"1":GOSUB2000:B$=B$+CHR$(DE):NEXT:NEXT:B$=CHR$(8)+B$
1090 PRINT#4,B$:NEXT:PRINT#4,CHR$(15)
1100 CLOSE4
1110 RETURN
1120 END
2000 DE=0:RESTORE:FORI=1TO8:READMU:DE=DE+VAL(MID$(BI$,I,1))*MU:NEXT:RETURN
2010 DATA1,2,4,8,16,32,64,128

READY.
```

Listing 2. Programm zum Zeichnen des »Hutes« in Bild 3 und eine komprimierte Form der Hardcopy-Routine

SHARP

PC 1245 + CE 125 **450,–**
PC 1251 + CE 125 **590,–**
PC 1500 + CE 150 **735,–**
8, 16, 24 KB RAM-Erweiterung für PC 1500 - Preis auf Anfrage!

Absolute Niedrigpreise!
SHARP MZ 711, MZ 721
SHARP MZ 731, MZ 80 B

Apple-Computer

Apple IIe **2898,–**
Mini-Uhr f. Apple II/IIe **98,–**
8"-Vorführlaufwerke preiswert abzugeben!

Für SHARP PC 1500, MZ 700 und Apple IIe erstellen wir individuelle Profisoftware.

Wir liefern auch: Hewlett Packard 10-, 40-, 75-Serie; Texas-Instruments, Epson HX 20, Epson-Drucker, Itoh etc.

Günter Weber
Eulenspiegelstraße 56
D-8000 München
Telefon 089/6012554

D & G Datentechnik GmbH
Casinostraße 35 a
D-5400 Koblenz
Telefon 0261/12195

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



Mit 6502 und Z 80 A + 64 K RAM auf einer Platine besitzen Sie einen **PROFI: apple-compatibel + CP/M-fähig!**
64 KB RAM **KOMPLETT** **1.390,–**
16 KB ROM laut Abbildung

Außerdem volles Rückgaberecht innerhalb 10 Tagen ohne Begründung. Beste Qualität, **z.B. vergoldete Platinen und Doppelfedersockel.** 64 K Fertigplatine wie oben 799,–/48 K Platine kpl. aber ohne IC's 269,–/Einzelplatinen 99,–/Schaltnetzteile 5A 219,–/7,5A 269,–/Gehäuse ABS 161,–/f. 10er T. 188,–/Shugard Laufwerke 390 A Apple kpl. 719,–/Tastaturen 182,–/m. 10er Block 249,–/220 V Ventilatoren-Modulatoren-JOY Sticks ab 33,–/**Kpl. Interface:** Disc Controller/Z 80/ Epson Printer graphic à 139,–/PAL 187,–/incl. Preise

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

Tips und Tricks für den VC 20

Der VC 20 ist ja nun schon eine geraume Zeit auf dem Markt und von einigen Anwendern in- und auswendig erkundet. Dabei treten immer neue Möglichkeiten des Heimcomputers an den Tag. Eine Auswahl weniger bekannter SYS-, PEEK- und POKE-Befehle sowie nützliche Hilfsprogramme sind hier zusammengestellt.




```
1.) POKE 36869,242 :Dieser Befehl bewirkt den Gross-und Klein-
                    Modus,d.h. ab jetzt koennen Sie 9ross oder
                    klein schreiben.
    POKE 36869,240 :Dies bewirkt die Ruecksetzun9 in den Normal-
                    zustand.
-------------------------------------------------------------
2.) PRINT CHR$(14) :Dies bewirkt die Kleinschrift auf dem VC-20.
    PRINT CHR$(142):Ruecksetzun9 normal.
-------------------------------------------------------------
3.) SYS 64821      :Dieser SYS-Befehl versetzt in den Einschalt-
                    zustand.
    SYS 65511      :Dieser Befehl schliesst alle bis zu diesem
                    ZeitPunkt offenen Files.
-------------------------------------------------------------
4.) POKE 650,128   :Ab jetzt haben alle Tasten eine REPEAT-Funk-
                    tion,d.h. Dauerfunktion.
    POKE 650,0     :Ruecksetzun9 normal.
    POKE 650,64    :Mit diesem Befehl lassen sich auch die Dauer-
                    funktionen der anderen Tasten (SPACE...) aus-
                    schalten.
    POKE 657,128   :Dieser Befehl macht die Gross-und Klein-
                    schreibun9 unmoe9lich.
-------------------------------------------------------------
5.) PRINTPEEK(144) :Nur wenn diese Abfra9e 0 er9ibt,wurde das
                    Pro9ramm richti9,d.h. fehlerfrei 9eladen.
    PRINTPEEK(57)  :Dieser Befehl zei9t nach einer Programmunter-
                    brechun9 an,an welcher Zeilennummer das Pro-
                    9ramm 9estoPPt wurde.
    PRINTPEEK(152) :9ibt die Anzahl der 9eoeffneten Dateien be-
                    kannt.
    PRINTPEEK(182) :hin9e9en die Anzahl der zeichenlesefehler.
-------------------------------------------------------------
6.) POKE 788,194   :Dieser Befehl bewirkt die Aufhebun9 der StoP-
                    Taste.
-------------------------------------------------------------

7.) Verschiedene Schutze:
   a.) 0 REM L (SHIFT L)      :Listschutz
   b.) 0 REM "M (M invers)    :alles nach dem M bleibt unsichtbar
   c.) 0 POKE 755,200         :Listschutz
       POKE 755,199           Ruecksetzun9 normal
   d.) 0 POKE 775,1           :Listschutz
   e.) POKE 802,0:POKE 803,0:POKE 818,165  :SAVE-Schutz mit der
                                            Ausschaltun9 der RUN/
                                            STOP-Taste
       POKE 802,243:POKE 803,243:POKE818,133: Normalzustand
-------------------------------------------------------------
```

```
8.) WAIT 37157,64  :Wenn dieser Befehl in ein Pro9ramm ein9e-
                    bettet wird,wird das Pro9ramm solan9e an9e-
                    halten,bis eine Taste beim Recorder 9edrueckt
                    wurde.
-------------------------------------------------------------
9.) PRINTPEEK(204) :Wenn diese Abfra9e mitten im Pro9ramm 9e-
                    stellt wird,so bedeutet die Zahl 0 ,dass der
                    Cursor blinkt,hin9e9en bei 1,dass er nicht
                    blinkt.
-------------------------------------------------------------
10.) PRINTPEEK(43)+PEEK(44)*256:Wenn der Anwender diesen Befehl
                                ein9ibt,so erfaehrt er die Start-
                                adresse fuer BasicPro9ramm.
-------------------------------------------------------------
11.)PRINTPEEK(160);PEEK(161);PEEK(162)"HOME" :dieser Befehl be-
                                              wirkt,dass die
                                              ein9ebaute Uhr
                                              sichtbar 9emacht
                                              wird.
-------------------------------------------------------------
12.) POKE 648,30:SYS 64821  :ermoe9licht das Laden von Pro9rammen
                             auch mit 8K-RAM,die sonst nicht
                             fehlerfrei auf 8k laufen:
                             <RETURN> POKE 4096,0:POKE 44,16:NEW:
                             NEW.
-------------------------------------------------------------
13.) Hat man eine Modulbox in Betrieb,mit einer 8/16K -Erweiter-
     un9 und zusaetzlich einer 3K-Erweiterun9,so besteht die
     Moe9lichkeit mit POKE 642,4 :POKE 644,30 :SYS 58232 nur die
     3k sichtbar zu machen,d.h. 6655 Bytes frei sind,ohne dass
     man die andere Erweiterun9 entfernt.
     Will man aber jetzt auch noch die 3K-Erweiterun9 ausschalten
     sodass man die Grundversion simuliert,so muss man
     POKE 642,16 :POKE 644,30 :SYS 58232    .
-------------------------------------------------------------
14.) Da der VC-20 leider bei jeder SPeichererweiterun9 den Bild-
     schirmram und Farbram verschiebt,waere es sinnvoll,wenn man
     mit Hilfe eines ZusatzPro9ramms dieses Problem beseiti9t:
     0 BS=4*(PEEK(36866)AND128)+64*(PEEK(36869)AND 120)
     1 FA=37888+4*PEEK(36866) AND 128)
     BS=Bildschirmram
     FA=Farbram
     Statt Jetzt die sPeicher9roessensPezifischen "POKE-Zahlen"
     zu verwenden,wird Jetzt dieses kleine Pro9ramm benutzt,
     welches dieses Problem um9eht,da es sich die "POKE-Zahlen"
     selber herausliest.
-------------------------------------------------------------
```

Nützliche SYSs, PEEKs und POKEs

1.) Bildverschiebun9:

```
10 for x=39 to 150: Poke 36881,x :next x:Print "Clear-Taste"
20 rem eventueller neuer Text
30 for x=150 to 39 steP-1 : Poke 36881,x : next x
```

Dieses HilfsPro9ramm laesst das Bild nach unten we9rollen, loescht den Bildschirm und kommt dann wieder mit einem neuen Text nach oben.
Dieses HilfsPro9ramm ist bei Anleitun9en sehr nuetzlich,denn die 1.Seite verschwindet und es fol9t automatisch,ohne abhacken die naechste Seite.

2.) Klein-Gross-Bild fuer Grundversion und 3k-Erweiterun9:

```
7100 9osub 7200:9osub 7300:end
7200 for i=0 to 22:9oto 7400
7300 for i=22 to 0 steP -1
7400 Poke 36864,12+i :Poke 36865,38+i :Poke 36866,150-i
7500 Poke 36867,174-i*2 :next :i=0 :Print "Clear-Taste"
7600 rem neuer Text
7700 return
```

Klein-Gross-Bild fuer >=8 K -Erweiterun9:

```
7100 9osub 7300 :9osub 7200 :end
7200 for i=1 to 23 :9oto 7400
7300 for i=23 to 1 steP -1
7400 Poke 36867,2*i :Poke36866,i-1 :Poke 36864,13 :
     Poke 36865,82-int(i/2)*4
7500 next i :Print "Clear-Taste":i=0
7600 rem neuer Text
7700 return
```

Diese beiden Pro9ramm lassen das Bild in die Mitte verschwinden,d.h. das Bild verkleinert sich und wird dann wieder mit einem anderen Text 9roesser.Auch ebenfalls dieses Pro9ramm ei9net sich sehr 9ut zum Gestalten einer Anleitun9.

3.) REM Inversdarstellun9:

Ein 9rosser Nachteil des VC-20 ist Ja,dass man alles nach dem REM-Befehl nicht invers darstellen kann.Doch da 9ibt es auch wieder ein TrickPro9ramm,mit dem dies moe9lich ist.
Dazu noch eini9e Erklaerun9en:
Will man,dass alles nach dem REM invers dar9estellt wird,so

Sie sollten den Personal Computer M20 kennenlernen:

Durch den professionellen Personal Computer M20 würden Sie jede Menge Zeit und Kosten sparen – vor allem in den Bereichen, die am meisten Arbeit verursachen: Faktura, Buchhaltung, Textverarbeitung...



Sie sollten den professionellen Personal Computer M20 kennenlernen: Jetzt, bei Ihrem Fachhändler, stellt er sich Ihnen persönlich vor. Die umfassende, farbige Broschüre »Computern heute« erhalten Sie gegen Einsendung des Coupons.



olivetti

Europas größter Büromaschinen- und Informatik-Konzern.

Schicken Sie uns diesen Coupon. Wir übersenden Ihnen gerne die Broschüre »Computern heute«.

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

Name: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____ SIP/31-Cp

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

muss man beachten,dass man direkt nach dem REM ein '*' setzt z.B. 10 REM*'invers'
Will man die Darstellung nicht invers haben,so lassen Sie einfach das '*' weg !
Nachdem das Programm nun mit einigen '*' 'vollgestopft' ist, starten Sie das folgende Programm mit:RUN 60000
Wenn Sie nun Ihre REM-Zeilen anschauen,so bemerken Sie,dass an Stelle der Sternchen'*' die Darstellung dieser Zeile invers ist.
Nun das HilfsProgramm:

```
59999 end
60000 n=Peek(43)+256*Peek(44)
60010 if Peek (n+4)=143 and Peek(n+5)=42 then Poke (n+5),18
60020 n=Peek(n)+256*Peek(n+1)
60030 if n>0 goto 60010
```

Wenn Sie nun Ihre Verschoenerung beendet haben,einfach diese Zeilen loeschen und fertig ist das Programm !!

4.) Woerter werfen:

Das nachfolgende HilfsProgramm erklaert sich selbst:

```
10 bs=4*Peek(36866)and128)+64*(Peek(36869)and120):f=4*(Peek
   (36866)and128)+37888
20 Poke 36879,110
30 dim a$(12):a$(0)="demoProgramm)    :rem Anzahl der zeilen
                                          dimesionieren
40 a$(1)="Das Programm wirft "
50 a$(2)="die Woerter buchsta-"
60 a$(3)="benweise auf den Bild-"
70 a$(4)="schirm."
80 a$(5)="Text kann in den Zei-"
90 a$(6)="len ab 40 eingegeben"
100 a$(7)="werden,"
110 a$(8)="Anzahl der Zeilen in"
120 a$(9)="in Zeile 30 dimen-"
130 a$(10)="sionieren:"
140 a$(11)="30 dim a$(Anzahl der"
150 a$(12)="   Zeilen):..."
160 for ii=0 to 12 : a$=a$(ii)
170 a=int ((22-len(a$))/2)     :Zentrierung der Zeile jeweils
180 Print"CLEAR"tab(a)a$        in die Mitte des Bildschirms .
190 for i=bs+a to bs+a+len(a$)
200 x=Peek(i)
210 for n=i+22 to i+22*15 step 22
220 Poke n,x : Poke n-bs+f,7 : Poke n-22,32
230 next n,i
240 b$="16 mal Cursor down"
250 for k=16 to 1 step -1 : Print "HOME";left$(b$,k);"20*
    Space-Taste ,2 mal Cursor oben"tab(a)a$
260 for j=1 to 2:next j,k : Print"CLEAR"
270 for k=1 to 16:Print"HOME"tab(a)left$(b$,k);"20 mal Space"
    a$
280 for j=1 to 3
290 next j,k,ii
300 goto 160
```

Aber auf eines muss noch geachtet werden:Die Schriftfarbe kann in den Zeilen 180 und 250 selbst eingegeben werden.

5.) Das folgende HilfsProgramm hat keinen Namen.Es kann,besonders hilfreich bei Anleitungen,die Woerter buchstabenweise schreiben.D.h. der ComPuter schreibt wie man liesst,Buchstabe fuer Buchstabe,und druckt nicht den ganzen Text sofort auf den Bildschirm.
Hier nun das Programm:

```
100 Poke 36879,45:Print"CLEAR"    :Bildschirmfarbe einstellen
200 Print chr$(14)                 :Kleinschrift
300 if si=1 then ki=0 : goto 4000
400 :
500 :
900 an=5 : gosub 1700 : gosub 3400 : gosub 3600
901 an=3 : gosub 1700 : gosub 3400 : gosub 3600
950 :
960 :
1500 restore : run
1600 end
1700 for i=1 to an : read a$
1800 for j=1 to len(a$):b$=mid$(a$,j,1):Printb$; : gosub 2100
     : for y=1 to 50 : next y
1900 next j : Print : Print : next i
2000 return
2100 Poke 36878,15 : Poke 36876,160 : for m=1 to 10 : next m
     : Poke36878,0 : return            :rem Ton
2600 :
2700 data"Volker Muecke"
2701 data"Im Haag 32","5180 Eschweiler","02403/4230","Jan.'83"
2702 data"","","Viel SPass"
2900 :
3400 for k=1 to 3000 : next k :return
3500 for k=1 to 5000 : next k :return
3600 Poke36878,15: for l=255 to 200 step -1 : Poke 36877,l
3700 for x=1 to 10 : next x
3800 next l :Poke 36878,0
3900 si=1 : goto 200
4000 return
```

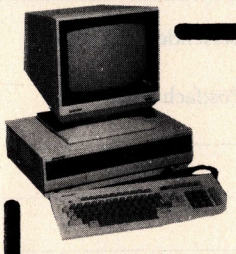
Erklaerungen:In den Zeilen ab 900 finden Sie in der Variablen AN die Anzahl der Zeilen wieder die Sie auf eine Bildschirmseite haben wollen.Sie koennen diese Variable beliebig veraendern,sie sollte aber nicht groesser als 10 sein,da sonst der Bildschirm ueberlaeuft.
In den Zeilen ab 2700 definieren Sie die einzelnen Zeilen mit Hilfe von Data's. Die Anzahl der Data's soll gleich der Summen der Werte fuer An sein,d.h. in diesem Fall ist die Summe von AN gleich 8 und wir haben auch 8 Data's.
Wenn immer noch Unklarheiten bestehen,so Probieren Sie doch einfach das Programm aus,dann verschwinden diese auf Jeden Fall.

6.) SuPer-L I S T S C H U T Z

Bevor man dieses Programm starten kann muss man noch das Programm veraendern.Die zuschuetzende Zeile wird nach der Zeilennummer mit 5 '+' -Zeichen versehen,sodass eine Zeile so aussieht: 10 +++++inPut a
Wenn dies geschehen ist,startet man das Programm und der Rechner fragt daraufhin,welche Zeile gesichert werden soll. Sie geben dann in dem obigen BeisPiel 10 ein.Darauf hin beginnt das Programm zu arbeiten.Nach Fertigstellung sieht der Benutzer nur noch die Zeilennummer ,nicht mehr das eigentliche Programm.Aber Vorsicht !! Man darf bei der Abfrage nur Zeilennummern angeben die mit dem 5 Pluszeichen versehen wurden.
Hier nun das Programm und auch gleich den Dekodierer zum Rueckgaengigmachen:

```
59999 end
60000 h=44:l=43:x=Peek(h)*256+Peek(l):inPut"Zeilennummer";z
60020 y=Peek(x+1)*256+Peek(x)
60030 if Peek(x+3)*256+Peek(x+2)=z then Poke x+4,0:
      Print"Ok-Ok":end
60040 if Peek(x+1)*256+Peek(x)=0 then Print"Zeile nicht ge-
      funden !":end
60050 x=y : goto 60020

Dekodierer:
60000 an=Peek(43)+Peek(44)*256
60010 P=Peek(an)+256*Peek(an+1)
60020 if P=0 then Print"Fertig":end
60030 if Peek(P+4) then 60050
60040 Poke P+4,32 : Poke P+5,32 : Poke P+6,32 : Poke P+7,32:
      Poke P+8,32
60050 P=Peek(P)+256*Peek(P+1) : goto 60020
```

Hilfsprogramme für den VC 20



Bürocomputer SHARP MZ-3541

2-Prozessor-Superleistung in solider SHARP-Qualität mit optimalem Preis-/Leistungsverhältnis. Ideal geeignet auch für die Datenverarbeitung in Kleinbetrieben. In Verbindung mit unseren speziellen Interfaces in Forschung und Entwicklung hervorragend einsetzbar. Exzellente, leicht erlernbare BASIC-Programmiersprache — dadurch auch vom Anwender einfach zu programmieren.

Sofort ausführliches MZ-INFO anfordern

Unsere besonderen Leistungen

- ★ 15 Monate Garantie
- ★ Im Garantiefall Leihgerät
- ★ eigener Service
- ★ Kundenspezifische Programm- und Hardware-Entwicklung
- ★ Programmservice per Telefon via Akustikkoppler

Hardware-/Software-Entwicklung
Interfaces für Meßdatenerfassung
Analog-/Digital-Wandler
EPROM-Programmier-/Löschgeräte

Mobile Datenerfassung
mit unserem 32 KByte PC-1500-Datenerfassungsterminal. Netzunabhängiges Arbeiten vor Ort und problemloser Datenaustausch mit MZ-3541 möglich.

Dieter Wagner
mc · hardware · software · service
Postf. 32 · **7300 Esslingen** · Tel.: (07 11) 38 25 04

Vernunft, die siegt.

Coupon **Ja,** ich möchte den Arbeitsplatz-Computer von dfe persönlich kennenlernen. Schicken Sie mir bitte weiteres Informationsmaterial zu.

Name _____

Firma _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Bitte noch heute absenden an dfe.

CP 9

Schluß mit den Akten-Bergen.
Schluß mit dem mühseligen Zusammentragen der Daten und Fakten für jedes Angebot, jeden Bericht und jede Tabelle.
Schluß mit dem immer wieder Neuschreiben von gleichlautenden Textpassagen.

Jetzt gibt's den **dfe-Arbeitsplatz-Computer** für Sie! **Made in Germany.** Mit ihm behalten Sie immer den Überblick. Die Routinearbeiten erledigt er, die Entscheidungen treffen Sie. Seine gespeicherten Daten und Fakten liefern Ihnen dazu die Grundlage.

dfe gehört zu den Besten!

Auf was warten Sie noch?



dfe

dfe Elektronische Datensysteme
GmbH & Co. KG
Singerstraße 3
D-7513 Blankenloch
Telefon 07244/9011

Bitte besuchen Sie uns auf der Systems '83 in München, vom 17.-21.10.1983, Halle 22 OG, Stand-Nr. 22304.

Ketten Sie Ihren Computer immer noch an Ihren Drucker?

Händleranfragen erwünscht!

Mit Druckerpuffern von PRACTICAL PERIPHERALS erfüllt sich der Wunschtraum eines jeden Computer-Benutzers: **Ausdruck und Rechnerbenutzung gleichzeitig!**



MICROBUFFER

Der Druckerpuffer für alle Microcomputer-Drucker- oder Microcomputer-Modem-Kombinationen!
Die Standardversion wird mit 32k RAM geliefert. Microbuffer ist ausbaufähig bis maximal 256k RAM! Mit Microbuffer sind Sie in der Lage, sofort nach Übergabe der Druckdaten, Ihren Computer weiter zu benutzen.
Wartezeiten auf den Drucker entfallen! Mit Microbuffer kann Ihr Drucker ohne Rechner ausdrucken. Sie können Ihren Computer ausschalten oder anderweitig benutzen (z. B. für weitere Dateneingaben, Berechnungen, andere Programme usw.).
Selbst das mehrfache Ausdrucken eines Schriftstückes (bis 255 mal) ist ohne Computer möglich!
Microbuffer ist seriell oder paralell lieferbar.

MICROBUFFER/E

Der Druckerpuffer speziell für Epson Drucker (MX-80, MX-80F T, MX-100). Egal ob Microbuffer E seriell mit 8k-32k RAM Pufferspeicher oder parallel mit 16k-64k RAM Pufferspeicher, Microbuffer/E ist kompatibel zu allen Epson Standard-Befehlen einschließlich Graftrax-80 und Graftrax-80+.

MICROBUFFER II

Die Puffersteckkarte für Apple II Microcomputer mit 16-32k RAM Pufferspeicher! Versuchen Sie Microbuffer statt Ihres bisherigen Interfaces.
Auch Microbuffer II ist in serieller und paralleler Ausführung lieferbar.

SNAPSHOT

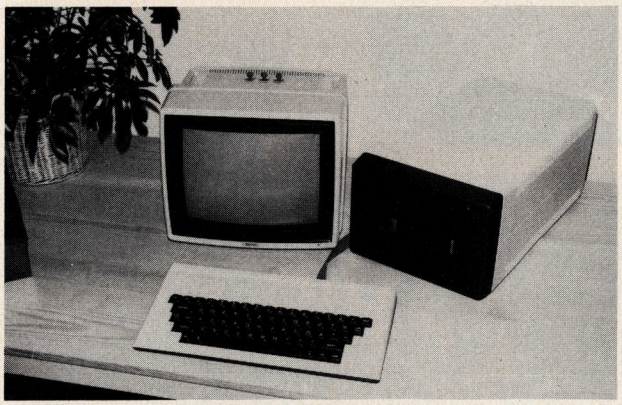
Die Erweiterung für Ihren Microbuffer! Mit Snapshot ist der Bildschirmausdruck jederzeit möglich. Mit Snapshot können Sie jedes Programm an jeder beliebigen Stelle unterbrechen, den Bildschirminhalt ausdrucken und an derselben Stelle im Programm fortfahren.

Warum warten Sie noch? Verschwenden Sie nicht länger wertvolle Rechnerzeit! Wenn Sie erst einmal im Besitz eines Microbuffers sind, werden Sie es nicht verstehen, wie Sie jemals ohne Microbuffer ausgekommen sind!
Fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial an. Außerdem bieten wir Ihnen eine große Palette weiterer Erweiterungen sowie umfangreiche Software an. Wir senden Ihnen gerne unseren Katalog zu.

ACC Computer Handels GmbH
Im Vogelsgesang 5
6000 Frankfurt 90
Telefon: 0611/7681066
Telex: 4170171 acc d

ORANGE 2

CP/M-fähiges Rechnersystem



Komplettsystem wie abgebildet ab 3799,—

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

Sprechen Sie mit uns!
Wir machen Ihnen ein Angebot!

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

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

---

soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick

SCHWIERIGKEITEN mit der Standard-Software?
Manual zu kompliziert?
Die Lösung ist endlich da!

SOFT-QUICK

Nachschlagen, eingeben, Programm läuft.

Auch für Nicht-Freaks OHNE Programmierkenntnisse

SOFT-QUICK

CP/M
Word Star
Mail Merge
Super Calc
dBase II/1. Teil
weitere folgen

Je St. DM 37,—/3 St. DM 100,—/5 St. DM 160,— incl. MwSt. Bestellung gegen VR Scheck oder Nachnahme an ZBS GmbH, Am Haideplacken 23, 6240 Königstein, Tel. 06173/79085

soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick

soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick soft-quick

---

TI 99/4A 447,80

Ext. Basic	**219,—**	Hallenfußball	59,—
Recorder + Kabel	129,—	Video Spiel II	42,90
Fernbedienung	78,—	Zero Zap	42,90
Kassettenkabel	24,90	Connect FOUR	59,—
Modul Datenverwalt.	148,—	Tomstone City	79,—
Modul Buchungsjournal	298,—	TI-Invaders	59,—
Modul Rechenkünstler	42,90	Car-Wors	79,—
Sprachmodul	79,—	Alpiner	79,—
Modul Dragon Mix	79,—	Munch Man	98,—
Basic Grundkurs	29,—	Parsel	109,—
Schachmeister	99,—	Mini Memory	219,—
Modul Wumpus	42,90	Sprach Synth.	178,—

Lassen Sie sich von unserem qualifizierten Fachpersonal in den Ladengeschäften beraten. Versandadresse ist Stuttgart.

ARLT
Tel.: 0711/245746
Katharienstr. 22
7 Stuttgart 1

ARLT
Tel.: 030/6234054
Karl-Marx-Str. 27
1000 Berlin 44

ARLT
Tel.: 0211/350597
Am Wehrhahn 75
4000 Düsseld. 1

ARLT
Tel.: 0611/234091
Münchener Str. 4-6
6000 Frankfurt

»Screen Inverse«

Wer seinen TI 99/4A an einem monochromen Datenmonitor betreibt, den stört sicher der helle Hintergrund mit den schwarzen Zeichen. Der TI 99/4A mit Extended-Basic-Modul bietet nun eine Möglichkeit, aus der systemeigenen Interrupt-Routine in ein Anwender-Maschinenprogramm zu verzweigen, indem man in die Adresse 83C4 die Verzweigungsadresse schreibt.

Diese Möglichkeit nutzt nun das kleine Maschinenprogramm in Bild 1 aus, um die Hintergrundfarbe auf Transparent und die Zeichenfarbe auf Weiß umzustellen. Das Programm stört weder die Farbbefehle im Basic-Programm, noch die I/O-Operationen. Wer den Editor-Assembler hat, kann das Programm in seinen Editor eingeben und neu assemblieren. Ohne diese Möglichkeit bleibt nichts anderes übrig als den Tagget-Object-Code (Bild 2) in Form eines DISPLAY/FIXED 80-Datenfile auf Kassette oder Diskette abzulegen. Dann gibt man »CALL INIT :: CALL LOAD ("FILENAME. PROGRAMMNAME") :: CALL LINK ("INVRUN")« ein. Das Programm wird geladen und gestartet. Die Schirmfarben werden sich ändern, und der TI kann wie normal benutzt werden.

Wer den Assembler hat, kann auch die Farben in EQU COLOR für die Zeichen und in EQU COLMOD für den Hintergrund ändern. Im TI-Basic muß auch EQU COLTAB auf die passende Farbtabellen-Adresse abgeändert werden.



Um zum Beispiel das Screen-Inverse-Programm ohne Editor/Assembler oder Minimemory auf einen Datenträger abzulegen, kann das Programm »Tagget-Code-Editor« (Bild 3) eine gute Unterstützung sein. Im Menü werden einige Routinen angeboten. Mit »E« springt das Programm in den eigentlichen Editor. Jede Bewegung des Cursors, ob rauf oder runter, darf nur mit den Pfeiltasten vorgenommen werden. Bei Betätigung der Enter-Taste springt das Programm wieder ins Menü. Zu sehen ist beim Editieren immer nur eine Zeile mit nachgestellter Zeilennummer. Diese dient nicht nur zur Unterstützung des Schreibers, sondern wird später benötigt. Mit Hilfe der Pfeiltasten kommt man auch in eine vorhergehende Zeile, indem man versucht, den Cursor in die Bildschirmzeile Null zu bewegen und umgekehrt in eine Zeile mit höherer Nummer, wenn man den Cursor zur Bildschirmzeile Vier bewegt. (L)aden und (S)peichern benutzt man für ein Kassetten- und Diskettenge-

```
*****************************************
*       DIESES PROGRAMM ERLAUBT ES DEN
*       TI 99/4A MIT JEDER BELIEBIGEN
*       BILDSCHIRMFARBE ZU BETREIBEN
*****************************************
        TEXT 'WRITTEN BY M.FRANZ 03.04.1983'
        EVEN
USRWP   BSS  32
COLMOD  EQU  >87F0          VDP R7 HINTERGRUNDFARBE KLAR
RUNFLG  EQU  >8344          BASIC RUNFLAG
VDPWD   EQU  >8C00          VDP WRITE DATEN ADRESSE
VDPWA   EQU  >8C02          VDP WRITE ADRESSEN ADRESSE
BASADR  EQU  >0070          TI 99/4 BASIS ADRESSE
COLTAB  EQU  >480E          VDP EXT. BASIC COLOR TABLE ADRESSE
COUNT   EQU  >0008          COLOR COUNT
COLOR   EQU  >F0F0          ZEICHEN FARBE
USRADR  EQU  >83C4          TI 99/4A USER ADRESSE
GPLWP   EQU  >83E0          TI 99/4 WP ADRESSE
STATUS  EQU  >837C
*
        DEF  INVRUN
INVRUN  LWPI USRWP
        LI   R0,RUN
        MOV  R0,$USRADR     LADE INVERSE ADRESSE
        CLR  R0
        MOVB R0,$STATUS     LOESCHE STATUS
        LWPI GPLWP
        B    $BASADR        RETURN TO BASIC
*
RUN     LWPI USRWP
        CLR  R0
        MOVB $RUNFLG,R0     TEST AUF PROGRAMM-MODUS
        JNE  EXIT
*
        LI   R0,VDPWA       LADE VDP WRITE ADRESSE
        LI   R2,COLMOD      LADE HINTERGRUNDFARBE
        BL   $WRITE         JUMP WRITE
*
        LI   R2,COLTAB      LADE COLOR TABELLEN ADRESSE
        BL   $WRITE         JUMP WRITE
*
        LI   R3,COUNT       LADE ZAEHLER
        LI   R2,COLOR       LADE COLOR
        LI   R0,VDPWD       LADE VDP WRITE DATEN
LOOP    BL   $WRITE         JUMP WRITE
        DEC  R3             ZAEHLER -1
        JNE  LOOP           SCHLEIFE
*
EXIT    LWPI GPLWP          LADE TI WP
        RT                  RETURN TO BASIC
*
**** UNTERPROGRAMM SCHREIBE ZUM VDP ***
*
WRITE   SWPB R2             TAUSCHE BYTE
        MOVB R2,*R0         BYTE TO VDP
        SWPB R2             TAUSCHE BYTE
        MOVB R2,*R0         BYTE TO VDP
        RT                  RETURN
*
        END
```

Bild 1. Listing. Das Programm erlaubt die Umschaltung der Bildschirmfarbe.

electronic gmbh

NEUE PREISE # 10

Sinclair ZX81 fertig	154.—
64K-RAM-Speichererweiterung im Gehäuse	239.—
Sinclair-Drucker	198.—
Apple-Bus Computerplatinen + Peripherie	
Motherboard durchkontaktiert mit Lötstoplack	97.—
M-board 48K, gesockelt, voll bestückt + geprüft	695.—
Netzteil geprüft + kurzschlußfest	165.—
Getaktetes Netzteil geprüft + kurzschlußfest	199.—
M-board 48K + Netzteil (fertig + geprüft)	828.—
M-board 48K + Get.-Netzteil (fertig + geprüft)	858.—
M-board 48K + Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft)	938.—
M-b 48K + Get.-Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft)	958.—
Apollo Leergehäuse in Plastik	155.—
16K-Speicher-Karte Leerplatine	45.—
16K-Speicher-Karte geprüft	155.—
Z80-CPU-Karte Leerplatine	45.—
Z80-CPU-Karte geprüft	175.—
Controller DOS 3.3-Karte Leerplatine	69.—
Controller DOS 3.3-Karte geprüft	155.—
Parallel-Drucker-Karte Leerplatine	69.—
Parallel-Drucker-Karte geprüft	185.—
Seriell-Interface-Karte V.24 Leerplatine	45.—
Seriell-Interface-Karte V.24 geprüft	195.—
80 Zeichen-/24 Zeilen-Karte-Leerplatine	45.—
80 Zeichen-/24 Zeilen-Karte geprüft	245.—
80 Z-/24 Z-Karte + Softswitch-Schalter Leerplatine	69.—
80 Z-/24 Z-Karte + Softswitch-Schalter geprüft	295.—
PAL-Modulator/Color-Karte Leerplatine	45.—
PAL-Modulator/Color-Karte geprüft	255.—
256K-Speicher-Leerkarte + 4 Sp.ICs + Software	385.—
256K-Speicher-Karte + Software geprüft	1375.—
Ab 5 Leerplatinen (gemischt) minus 10% Rabatt !!!	
Ab 20 Leerplatinen (gemischt) minus 20% Rabatt !!!	
Disk II + Controller + Kabel DOS 3.3	879.—
Disk II (2. Laufwerk)	729.—
Disk IIF + Controller + Kabel DOS 3.3 (½ Höhe)	828.—
Disk IIF (2. Laufwerk) (½ Höhe)	678.—
UHF/TV-Modulator Universell	34.—
APOLLO II (48K-V) + UHF-Modulator fertig — Gerät + gepr.	998.—
APOLLO II (64K-V) + UHF-Modulator	1128.—
APOLLO II (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	2228.—
APOLLO IIA (48K-V) + Gr./Kl. + 10er Tastatur	1245.—
APOLLO IIA (64K-V) + Gr./Kl. + 10er Tastatur	1375.—
APOLLO IIA (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	2455.—
APPLE II + Euro (48K-V) + UHF-Modulator	2379.—
APPLE II + Euro (64K-V) + UHF-Modulator	2519.—
APPLE-DISK II Laufwerk + Contr. + Kab. DOS 3.3	1195.—
APPLE-DISK II (2. Laufwerk)	895.—
dt. Groß/Klein-Tastatur-Umbausatz	245.—
APPLESOFT Handbuch deutsch	39.—
APPLE-Integer-Basic Handbuch deutsch	44.—
APPLE-Tutorial Handbuch deutsch	38.—
APPLE-Reference Handbuch deutsch	55.—
APPLE-DOS 3.3 Handbuch deutsch	45.—
APPLE Pascal Reference + Operating Manual orig. engl.	165.—
APPLE II Pascal Handbuch deutsch (te-wi)	55.—
APPLE-II Anwenderhandbuch deutsch (te-wi)	49.—
6502-Programmier Handbuch deutsch	45.—
6502-Hardware Handbuch deutsch	39.—
6502-Anwendungen Handbuch deutsch (Rod. Zaks)	38.—
CP/M-Handbuch mit MP/M deutsch	44.—
CP/M und WordStar Handbuch deutsch	29.80
APPLE IIe (64K-V)	2995.—
APPLE IIe (64K-V) + Disk + Contr. + Kab. DOS 3.3	3845.—
APPLE IIe (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	4095.—
80 Z/24 Z + 64K-RAM-Karte geprüft	575.—
BASIS 108 (128K-V) 6502 + Z80-CPU	4995.—
BASIS 108 (128K-V) + Disk II + Contr. DOS 3.3	5795.—
BASIS 108 (128K-V) + Disk II + Contr. + 12"-Monitor	5995.—
BASIS 108 (128K-V) + 2★Disk II + Contr. DOS 3.3	6495.—
BASIS 108 (128K-V) + 2★Disk II + Contr. + 12"-Mon.	6645.—
TEXAS TI 99/4A	485.—
Modul-Box mit 6 Einschüben	659.—
RS232 + 8 Bit Interface-Karte	435.—
Disk-Controller-Karte	659.—
Disketten-Laufwerk	1070.—
32K-RAM-Speichererweiterungs-Modul	825.—
Extended-BASIC-Modul	329.—
Schachmeister-Modul	129.—
Statistik-Modul	165.—
SHARP PC-1210 inkl. dt. Hb.	175.—
SHARP PC-1211 inkl. dt. Hb.	265.—
SHARP PC-1212 inkl. dt. Hb.	175.—
SHARP PC-1245 inkl. dt. Hb.	165.—
SHARP PC-1251 inkl. dt. Hb.	285.—
SHARP CE-122 Drucker + Kassetten-Interface	194.—
SHARP CE-125 Drucker + Kassettenrekorder	319.—
SHARP PC-1500 inkl. dt. Hb.	459.—
SHARP CE-150 4-Farben-Drucker/Plotter + Kass.-Int.	385.—
SHARP CE-158 RS232 + 8 Bit Interface	389.—
VC 20 (5K-V)	395.—
VC 64 (64K-V)	698.—
VC 1530 Datasette	149.—
VC 1515 Matrix-Drucker	795.—
VC 1541 Floppylaufwerk	765.—
cbm 8032 SK (bewegliche Tastatur)	2195.—
cbm/PET TV-Interface (f. 9" 2.3 + 40xx Serie)	245.—
AIM 10er Pack Thermopapier	29.50
Colour-Genie EG 2000	595.—
Genie I (64K-V/Mod. 83) + 12"-Monitor	1248.—
Genie I (64K-V/Mod. 83) + Laufwerk + 12"-Monitor	2598.—
Genie II (64K-V/Mod. 83) + 12"-Monitor	1348.—
Sharp MZ-80A (48K-V)	1995.—
EXIDY SORCERER (48K-V)	1795.—
Seikosha GP-80, 8 Bit/parallel	655.—
Seikosha GP-100, 8 Bit/parallel	695.—
Seikosha GP-250, 8 Bit/parallel	895.—
Seikosha GP-700A, 8 Bit/parallel, 7 Farben	1375.—
STAR DP 510 8 Bit/parallel	1075.—
EPSON TX 80T, 8 Bit/parallel	895.—
EPSON RX 80, 8 Bit/parallel	1145.—
EPSON FX 80, 8 Bit/parallel	1675.—
APPLE/EPSON-Drucker Interface + Kabel	195.—
APPLE/EPSON-Drucker Graphik-Interface + Kabel	325.—
cbm/EPSON-Drucker Interface + Kabel	350.—
EPSON MX 80/82 Spezialdruckkopf	149.—
MX 80/82, FX/RX 80 Spezialfarbband-Kassette	15.95
MX 100 Spezialersatzfarbband	13.95
Olivetti Praxis 35 + Centronics Interface	1435.—
12"-Videb-Monitor, grün, 15 MHz Zenith ZVM-121	257.—
SANYO DD 8112, 12", gr., 18 MHz	475.—
SANYO DD 8212, 12", gr., 18 MHz	485.—
Antireflex-Universal-Folie	11.95
3M-Scotch Disketten-verstärkt in Box, I. Wahl	
5¼" 1D-Disk-softsektoriert 10er Pack	69.—
5¼" 1D-Disk-softsektoriert 100er Pack	645.—
5¼" 2D-Disk-softsektoriert 10er Pack	105.50
5¼" 2D-Disk-softsektoriert 100er Pack	969.—
3M-Scotch 5¼" Reinigungsset (2 Disketten)	67.95
BASF-Disketten in Box + Aufkleber 1. Wahl	
5¼", 0.8" soft-o. hardsektoriert 10er Pack	55.—
5¼", 0.8" soft-o. hardsektoriert 100er Pack	539.—
5¼", 0.8" soft-o. hardsektoriert 1000er Pack	5250.—
5¼", Soft-verstärkt 10er Pack	63.—
5¼", Soft-verstärkt 100er Pack	605.—
5¼", Soft-verstärkt 1000er Pack	5950.—
5¼", 0.8" 1D-softsektoriert 10er Pack	58.—
5¼", 0.8" 1D-softsektoriert 100er Pack	565.—
5¼", 0.8" 1D-softsektoriert 1000er Pack	5495.—
5¼", 0.8" 2D-softsektoriert 10er Pack	89.—
5¼", 0.8" 2D-softsektoriert 100er Pack	869.—
5¼", 0.8" 2D-softsektoriert 1000er Pack	8350.—
5¼", 1/96- softsektoriert 10er Pack	84.95
5¼", 1/96-softsektoriert 100er Pack	799.—
5¼", 2/96-softsektoriert 10er Pack	105.95
5¼", 2/96-softsektoriert 100er Pack	999.—
5¼" Reinigungs-Diskette	59.95
5¼" Disketten-Archivbox f. 10 Disks	7.50
5¼" Disketten-Archivbox 10er-Pack	72.—
8" Disketten-Archivbox f. 10 Disks	9.50
8" Disketten-Archivbox 10er-Pack	89.—
2000 Bl. Tabellierpapier (240★12" einfach) weiß oder grün/weiß perforiert	47.—
4000 Etiketten-Aufkleber (107★36 mm Doppelreihe) auf 240 mm★12" perf. Trägerpapier	66.50
16000 Etiketten-Aufkleber w. o.	249.—
10000 Etiketten-Aufkleber 1reih. (125★12")	179.—
EPROM-Löschlampe E-27 universell	79.95
Reinigungs- und Entmagnetisierungs-Kassette	10.95
OSZILLOSCOPE HAMEG ab Lager (s.V.r.)	

Bei Vorauszahlung frei Empfangsstation in der BRD! ausgenommen Papier und Etiketten, sonst NN + V.S.

electronic gmbh

Telex: 0772642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG, Tel. (0761) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik · Mikrocomputer

```
00092INVERSE A0000B5752B4954B5445B4E20B4259B204DB2E46B5241B4E5A7F19FF    0001
A0012B2036B2E33B2E31B3938B3300A001CA003CB02E0C001CB0200C00507F2F3F     0002
A0044BC800B83C4B02E0B83E0B0460B0070B02E0C001CB0200B8C02B02017F2D7F     0003
A005AC0088B0202B87F0B0691B0202BE001BC802B83D4B0202B080EB06917F2C7F     0004
A0070B0203B0008B0202BF0F0B0200B8C00B0691B0603B16FDB02E0B83E07F2D0F     0005
A0086B045BB06C2BD402B06C2BD402B045B7F80EF                              0006
5003CINVRUN7FCDCF                                                      0007
:        99/4 AS     NVERSE *                                          0008
```

Bild 2. Der Tagget-Object-Code besteht aus acht Zeilen mit jeweils 80 ASCII-Zeichen, die als DISPLAY/FIXED 80-Datenfile abgespeichert oder in den Tagget-Editor eingegeben werden müssen.

```
100 ! TAGGET EDITOR REV. 1.0
110 ! WRITTEN BY M.FRANZ
120 ! HALSTENBEK 04.08.1983
130 ON ERROR 780
140 LENGTH=80 :: LENGTH2=20
150 OPTION BASE 1 :: DIM TEXT$(400)
160 JUMP$="ELNFSAZ"
170 DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL BEEP:"     TAGGET-EDITOR 8/83":RPT$("-",28)
180 DISPLAY AT(4,1):"(E)INGEBEN":"(L)ADEN":"(N)EU":"(F)ILENAME":"(S)PEICHERN":"(
A)UFWIEDERSEHEN":"(Z)EICHENFORMAT"
190 DISPLAY AT(12,1):"FILENAME:":FILE$
200 DISPLAY AT(20,1):"LETZTE ZEILE:";HILINE
210 DISPLAY AT(15,1):"ZEICHENFORMAT:":STR$(LENGTH)
220 CALL HCHAR(3+POSITION,1,32)
230 CALL KEY(0,K,S):: IF S<=0 THEN 230
240 POSITION=POS(JUMP$,CHR$(K),1)
250 IF POSITION=0 THEN CALL SOUND(300,220,0):: GOTO 220
260 CALL SOUND(80,1400,5)
270 CALL HCHAR(3+POSITION,1,30)
280 ON POSITION GOTO 380,290,690,750,610,880,910
290 !LADEN
300 IF SEG$(FILE$,1,2)="CS" THEN FLAG=1 :: CALL CLEAR ELSE FLAG=0
310 OPEN #1:FILE$,INPUT ,DISPLAY ,FIXED LENGTH
320 FOR I=1 TO 100
330 LINPUT #1:TEXT$(I)
340 IF POS(TEXT$(I),":",1)THEN 360
350 NEXT I
360 CLOSE #1
370 HILINE=I
380 !EINGEBEN
390 I=1
400 HILINE=MAX(HILINE,I)
410 GOSUB 560 !DISPLAY LINE
420 ACCEPT AT(1,1)SIZE(-28):TEXT1$
430 CALL KEY(0,K,S)
440 TEXT$(I)=TEXT1$&RPT$(" ",28-LEN(TEXT1$))&SEG$(TEXT$(I),29,LENGTH)
450 IF K=13 THEN 550 ELSE IF K=11 AND I>1 THEN I=I-1 :: GOSUB 560 :: GOTO 500 EL
SE IF K=11 THEN 420
460 ACCEPT AT(2,1)SIZE(-28):TEXT2$
470 CALL KEY(0,K,S)
480 TEXT$(I)=SEG$(TEXT$(I),1,28)&TEXT2$&RPT$(" ",28-LEN(TEXT2$))&SEG$(TEXT$(I),5
7,LENGTH)
490 IF K=11 THEN 420 ELSE IF K=13 THEN 550
500 ACCEPT AT(3,1)SIZE(-LENGTH2):TEXT3$
510 CALL KEY(0,K,S)
520 TEXT$(I)=SEG$(TEXT$(I),1,56)&TEXT3$&RPT$(" ",LENGTH2-LEN(TEXT3$))&LINE$
530 IF K=11 THEN 460 ELSE IF K=13 THEN 550
540 IF I<100 THEN I=I+1 :: GOTO 400 ELSE 550
550 GOTO 170
560 !SUB DISPLAY
570 LINE$=SEG$("0000",1,4-LEN(STR$(I)))&STR$(I)
580 IF TEXT$(I)="" THEN TEXT$(I)=RPT$(" ",LENGTH-4)&LINE$
590 DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL:TEXT$(I):RPT$("-",28)
600 RETURN
610 !SAVE
620 IF SEG$(FILE$,1,2)="CS" THEN FLAG=1 :: CALL CLEAR ELSE FLAG=0
630 OPEN #1:FILE$,OUTPUT,DISPLAY ,FIXED LENGTH
640 FOR K=1 TO HILINE
650 PRINT #1:TEXT$(K)
660 NEXT K
670 CLOSE #1
680 IF FLAG THEN 170 ELSE 200
690 !NEU
700 FOR I=1 TO HILINE
710 TEXT$(I)=""
720 NEXT I
730 HILINE=0
740 GOTO 200
750 !FILENAME
760 ACCEPT AT(13,1)SIZE(-28)VALIDATE(DIGIT,UALPHA,"#."):FILE$
770 GOTO 220
780 !FEHLER MELDUNG
790 CALL ERR(CODE,TYPE)
800 IF CODE<>130 THEN RETURN
810 DISPLAY AT(23,1):"I/O ERROR ":"WEITER MIT <ENTER>"
820 CALL KEY(0,K,S):: IF S<=0 THEN 820
830 ON ERROR 850
840 CLOSE #TYPE
850 ON ERROR 780
860 DISPLAY AT(23,1): : :
870 IF FLAG THEN RETURN 170 ELSE RETURN 200
880 !AUFWIEDERSEHEN
890 CALL CLEAR
900 END
910 !ZEICHENFORMAT
920 DISPLAY AT(16,1):"1=80 / 2=64 ZEICHEN"
930 ACCEPT AT(16,21)SIZE(1)VALIDATE("12"):VALUE
940 IF VALUE=1 THEN LENGTH=80 :: LENGTH2=20 :: GOTO 960
950 LENGTH=64 :: LENGTH2=4
960 DISPLAY AT(16,21)
970 GOTO 210
```

Bild 3. Listing zu »Tagget-Code-Editor«. Damit können Tagget-Code-Files für TMS9900-Maschinenprogramme leichter eingegeben werden.

rät. Der Filename muß vorher unter (F)ilename definiert werden. (N)eu löscht den Speicherinhalt, und mit (A)ufwiedersehen verläßt man das Programm.

Wenn als Datenträger ein Kassettenrecorder herhalten muß, ist der Aufwand viel größer, weil hier das Datenformat FIXED 64 sein muß. Deshalb läßt sich der Editor mit (Z)eichenformat auf 64 Zeichen pro Zeile umschalten. Dazu muß der Tagget-Code umsortiert werden (siehe Bild 4). Grundsätzliches dazu: Der Tagget-Object-Code besteht aus einzelnen Tags. Jedes Programm beginnt mit dem Tag 0 zur Identifikation, gefolgt von einem maximal 8stelligen Wort. Dann folgt ein Adreßtag. An jedem Zeilenende muß ein Tag F stehen, um dem Loader das Ende einer Zeile zu melden. Die Prüfsummen mit Tag 8 oder Tag 7 sind nicht erforderlich. Wichtig ist aber noch der Tag 5, welcher die Eintrittsadresse festlegt, gefolgt von einem 6stelligen Namen. Das Ende eines Programmes erkennt der Loader und auch der Editor an einem Doppelpunkt, der am Anfang der letzten Zeile stehen muß, gefolgt von Leerzeichen oder einem Merktext. (M. Franz)

TAG TABELLE

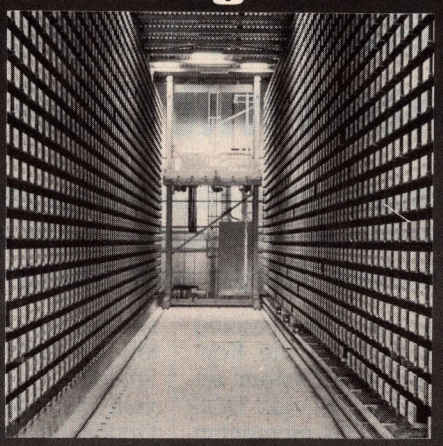
TAG	Anwendung	Feld 1	Feld 2
0	Programm-Indentifizierung	Programm länge	Programm-Name
1	* Eintrittspunkt Definition	Absolute Adresse	
2	* Eintrittspunkt Definition	Relative Adresse	
3	* Externe Referenz	Relative Adresse	Symbol
4	* Externe Referenz	Absolute Adresse	Symbol
5	Externe Definition	Relative Adresse	Symbol
6	Externe Definition	Absolute Adresse	Symbol
7	Prüfsummen Indikator	Prüfsumme	
8	Prüfsummen ignorieren	irgendein Wert	
9	Lade Adresse	Absoluter Wert	
A	Lade Adresse	Relative Adresse	
B	Daten	Absoluter Wert	
C	Daten	Relative Adresse	
F	Ende der Zeile		

Die TAGs mit dem Sternchen sind für den Ext.-BASIC-Loader nicht geeignet.

Bild 4. Tag-Tabelle: Mit Anwendung, sowie Feld 1 und Feld 2.

Mikro M-FOUR von SYNELEC

Der Maßstab für Mikrocomputer-Leistung



DER PROFESSIONELLE COMPUTER ALS KOMPLETTES SYSTEM

HARDWARE

- ☐ M-FOUR 160
  1600 KB Speicher 5¼"
- ☐ Schönschreibdrucker
  20 Z/sek.

SOFTWARE

- ☐ CP/M-86 und CP/M2.2
- ☐ Texteditor mit Spooldruck
- ☐ Standardpaket Handwerk
  - Fibu-Auftrag-Erfolgsrechnung-
  - Balkendiagramm-BAB-Lagerverwaltung-
- ☐ Deutsche Dokumentation

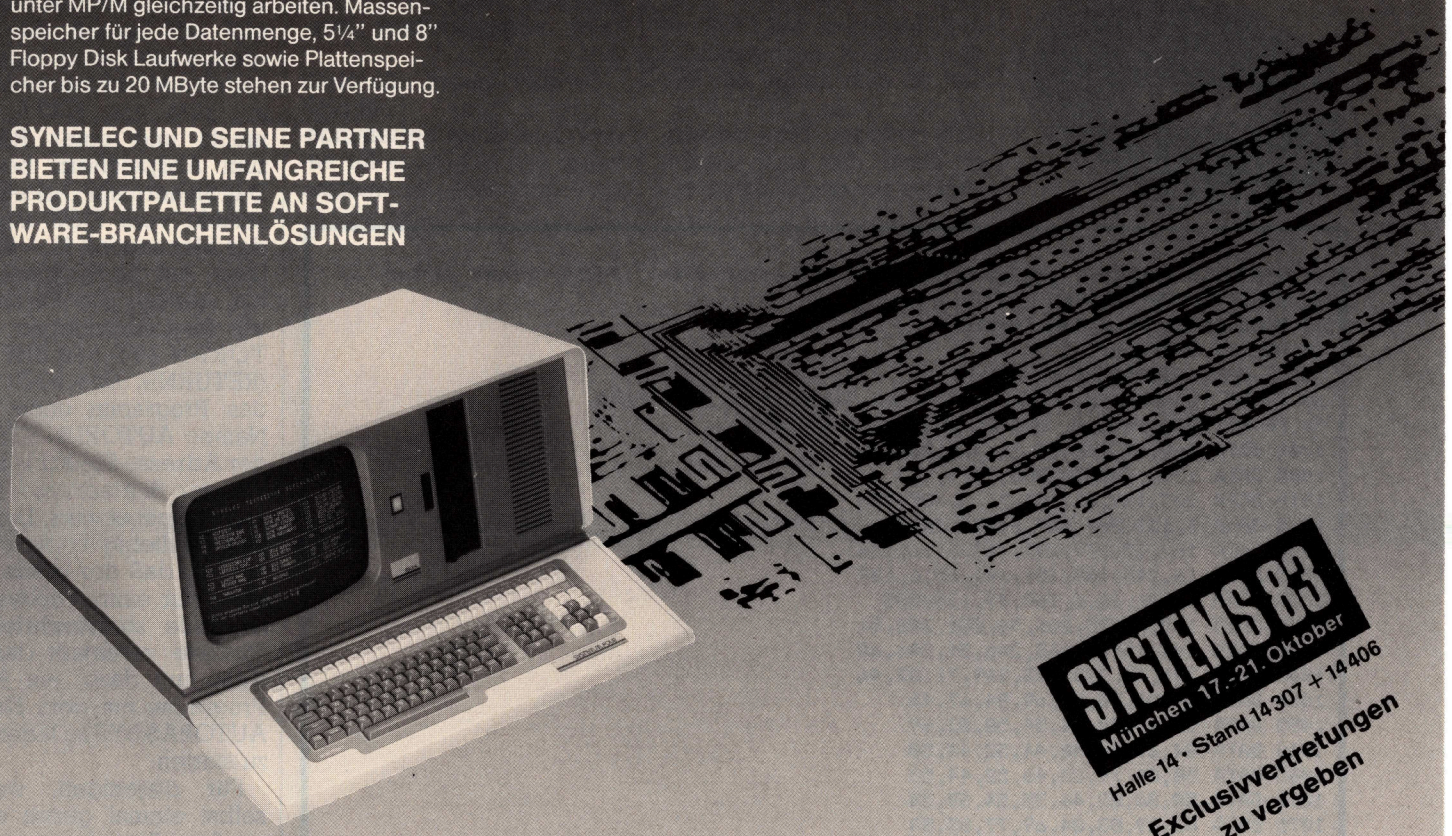
DM 9.995.-
zuzüglich 14% MwSt.

SYNELEC M-FOUR, DAS BEDEUTET FORTSCHRITTLICHE MIKROCOMPUTER TECHNOLOGIE FÜR DEN UNIVERSELLEN PRAXISORIENTIERTEN EINSATZ: IN DER ARZTPRAXIS ODER ALS ARBEITSPLATZCOMPUTER EBENSO WIE IM HANDWERKSBETRIEB.

Für 8 bit oder 16 bit Anwendersoftware. Natürlich können auch bis zu drei Benutzer unter MP/M gleichzeitig arbeiten. Massenspeicher für jede Datenmenge, 5¼" und 8" Floppy Disk Laufwerke sowie Plattenspeicher bis zu 20 MByte stehen zur Verfügung.

z.B. SYN-Texteditor, integriertes Standardsoftwarepaket Fibu, Lohn, Lager, Auftrags- und Adressenverwaltung, Kalkulations- und Ausschreibungspaket für Bau, Heizung, Sanitär, Versicherungsagentur, CLIV-Ärzteabrechnung, Plakatdruck für C & C und Großmärkte, Fensterbau, Radio- und Fernsehservice, Videotheken, Taxi-Abrechnungs- und Überwachungsprogramm, u.s.w.

SYNELEC UND SEINE PARTNER BIETEN EINE UMFANGREICHE PRODUKTPALETTE AN SOFTWARE-BRANCHENLÖSUNGEN



SYSTEMS 83
München 17.-21. Oktober
Halle 14 · Stand 14307 + 14406

Exclusivvertretungen zu vergeben

Informieren Sie sich – testen Sie uns!

Lindwurmstraße 117 · D-8000 München 2
Telefon 0 89 / 7 25 30 81 · Telex 5 212 289 syn d
Geschäftsstelle Frankfurt, Tel. 0 60 81 / 4 21 55
Geschäftsstelle Düsseldorf, Tel. 02 11 / 35 02 36

SYNELEC GmbH
MIKROCOMPUTER

Autostart für Basic-Programme beim Atari mit DOS II.OS

Das Programm »Basicstart« gibt Basic-Programmen den Pfiff einer Autostartfunktion und ermöglicht außerdem noch allerlei andere Tricks und Manipulationen.

Atari-Computer mit angeschlossenem Diskettenlaufwerk bieten die Möglichkeit, Maschinenprogramme, die oft gebraucht werden, zum Beispiel Ansteuerungen für Druckerinterfaces, beim Einschalten des Systems automatisch zu laden und zu starten. Das liegt daran, daß auch das Diskettenbetriebssystem (DOS) beim Systemstart erst in den Speicher geholt werden muß. Diesen Vorgang nennt man »booten«.



Wenn die Übertragung beendet ist, wird die Kontrolle über das System zunächst einmal an das DOS abgegeben. Das momentan am weitesten verbreitete Betriebssystem ist das DOS II.0S von Atari, das mit jeder neuen Diskettenstation auf der Master-Diskette geliefert wird.

Wenn ein Programmodul, zum Beispiel das Atari Basic, im Rechner steckt, übernimmt dieses nach dem Booten wieder die Herrschaft über den Rechner, aber erst, nachdem das DOS auf der Diskette »nachgesehen« hat, ob sich darauf ein File mit dem Namen AUTORUN. SYS befindet. Jede beliebige Datei, die unter diesem Namen auf der Diskette gespeichert ist, wird beim Booten automatisch so in den Speicher geladen, wie es vom DOS-Menü aus mit der Option L (Load Binary File) geschehen könnte. Jeder, der schon in Maschinensprache auf dem Atari programmiert hat, weiß darüber Bescheid. Für die große Gruppe von Atari-Benutzern, die nur in Basic programmieren, ist das folgende Programm gedacht. Mit Hilfe eines Hexmonitors oder in DATA-Statements abgelegt, kann es auf Diskette abgespeichert werden.

Es geht darum, die oben angesprochene Fähigkeit des Computers beziehungsweise des DOS auch für Basic-Programme zu nutzen.

```
10 GRAPHICS 0:PRINT "DDDDas Programm wird geschrieben.":PRINT "Bitte warten..."
20 CHECK=0:FOR I=1536 TO 1718
30 READ BYTE:CHECK=CHECK+BYTE
40 POKE I,BYTE:NEXT I
50 IF CHECK=18050 THEN 70
60 PRINT "DBACHTUNG! - Fehler in den Daten":TRAP 40000:END
70 PRINT "DDaten O.K. und eingespeichert.":END
1000 DATA 169,69,160,33,32,166,230,144
1005 DATA 1,96,164,32,185,27,3,133
1010 DATA 203,169,61,153,27,3,185,28
1015 DATA 3,133,204,169,6,153,28,3
1020 DATA 160,15,177,203,153,61,6,136
1025 DATA 16,248,169,151,141,65,6,169
1030 DATA 6,141,66,6,169,77,133,205
1035 DATA 169,6,133,206,96,251,243,51
1040 DATA 246,151,6,163,246,51,246,60
1045 DATA 246,76,228,243,249,71,82,46
1050 DATA 49,56,58,83,69,84,67,46
1055 DATA 52,44,50,44,54,58,83,69
1060 DATA 84,67,46,48,44,52,44,50
1065 DATA 58,80,79,83,46,52,44,53
1070 DATA 58,80,82,46,35,54,59,34
1075 DATA 83,89,83,84,69,77,83,84
1080 DATA 65,82,84,34,58,82,85,78
1085 DATA 34,68,58,65,85,84,79,66
1090 DATA 65,83,46,83,89,83,34,0
1095 DATA 160,0,177,205,240,8,230,205
1100 DATA 208,2,230,206,200,96,164,32
1105 DATA 165,203,153,27,3,165,204,153
1110 DATA 28,3,160,1,169,155,96

        Steuerzeichen:

        D = Cursor nach unten (Cursor down)
        B = Lautsprechersignal Control-2 (Bell)
```

Listing 1. Basic-Programm zum Erstellen des Maschinenprogramms BASICSTART

Was liegt näher, als ein Maschinenprogramm auf Diskette zu schreiben, das automatisch geladen und gestartet wird, da es dort unter dem Namen »AUTORUN. SYS« steht. Dieses muß seinerseits dem Computer vortäuschen, jemand habe etwas eingetippt, und so das Basic zum Laden eines normalen Basic-Programms veranlaßt. Genauer gesagt wird mit dem Programm in der abgedruckten Form die Befehlsfolge »GRAPHICS 18:SETCOLOR 4,2,6:SET COLOR 0,4,2:POSITION 4,5:PRINT# 6;''SYSTEM-START'':RUN''D:AUTOBAS. SYS''« simuliert, wobei alle Befehle bis auf den letzten (RUN"D:...") nur dazu dienen, eine Meldung an den Benutzer auf den Bildschirm zu bringen.

Wer bei seinem Atari nur die Benutzerfreundlichkeit wesentlich erhöhen möchte, gibt am besten das Programm aus Listing 1 ein, das aus den Maschinenbefehlen in Form von DATA-Statements und einer Routine zum Abspeichern besteht. Das Sichern auf Diskette geschieht vom DOS aus mit der Menüoption K — Binary Save. Auf die Rückmeldung hin werden die Parameter wie folgt eingegeben: »AUTORUN.SYS,600,6B6,600, ⟨RETURN⟩«. Das heißt, daß das Programm unter dem Namen AUTORUN.SYS von der Adresse $0600 bis $06B6 mit der Startadresse $0600 aufgezeichnet wird. Das File kann beliebig kopiert werden, so daß der ganze Vorgang nur einmal notwendig ist. Jede so beschriebene Diskette veranlaßt das System nun dazu, ein Basic-Programm mit dem Namen AUTOBAS.SYS zu laden und zu starten.

Für diejenigen, welche selbst einmal gerne etwas am Atari-Betriebssystem basteln möchten — Kenntnisse in der Maschinensprach-Programmierung des 6502 sind Voraussetzung —, finden dazu im Sourcetext des Programms (Listing 2) (der mit dem EDIT 6502-Assembler von LJK Enterprises erstellt wurde) verschiedene Anregungen.

Dazu muß zunächst das

Konzept der Ein-/Ausgaberoutinen im Atari angesprochen werden, das sehr modular strukturiert ist. Dies ist zum großen Teil darauf zurückzuführen, daß jede Kommunikation mit der Außenwelt (Tastatur, Diskettenstation und so weiter) indirekt über verschiedene Tabellen verläuft. In diesen Tabellen, die für jeden Kommunikationskanal existieren und je 16 Byte lang sind, stehen die Anfangsadressen der benötigten Routinen zum Öffnen und Schließen des Kanals, zum Lesen oder Schreiben und für andere (Spezial-)Funktionen. Diese Tabellen sind Bestandteil des ROMs für das Betriebssystem, lassen sich also selbst nicht ändern. Was sich ändern läßt, sind die Vektoren, die ihrerseits auf die Tabellen zeigen. Sie stehen im RAM ab Adresse $031A. Von da an ist ein Bereich des Speichers reserviert, in dem, in Gruppen von je drei Bytes, das Zeichen des Kanals steht (zum Beispiel »D« für das Diskettenlaufwerk), gefolgt von der Anfangsadresse (2 Bytes) der entsprechenden Tabelle.

Um nun die Ein-/Ausgabe zu manipulieren, wird zuerst das Zeichen für den gewünschten Peripheriebaustein gesucht. Im Beispiel sind das der Editor und das durch Software simulierte Terminal, welches aus Tastatur und Bildschirm besteht und für die meisten Eingaben, auch Programmtext in Basic, zuständig ist.

Dies geschieht in den Zeilen 41 bis 45 unter Verwendung einer dafür geschaffenen Routine im Betriebssystem, die das Zeichen in dem vorgesehenen Bereich sucht ($031A bis $031A+Y-Register) und mit dem Wert für den Abstand des Zeichens vom Tabellenanfang in der Speicherzelle $20 zurückkehrt. Findet die Routine das Zeichen nicht, was beim Editor (»E:«) nicht vorkommen sollte, wird das Carry-Flag gesetzt. Es erfolgt in diesem Falle in Zeile 45 ein Rücksprung zum DOS.

In den Zeilen 49 bis 57 wird der alte Tabellenan-

```
9300:                1 ; ****************************
9300:                2 ; *                          *
9300:                3 ; *    +++ BASICSTART +++    *
9300:                4 ; *                          *
9300:                5 ; *   (C) 1983  M. Mueller   *
9300:                6 ; *       Mozartstr. 7       *
9300:                7 ; *     6277 Bad Camberg     *
9300:                8 ; *   Tel. (0 64 34) 62 26   *
9300:                9 ; *                          *
9300:               10 ; *      ATARI  400/800      *
9300:               11 ; * ab 16K RAM, unter DOS II *
9300:               12 ; *                          *
9300:               13 ; ****************************
9300:               14 ;
9300:               15 ; Das folgende Programm wird unter dem Namen AUTORUN.SYS
9300:               16 ; auf Diskette aufgezeichnet und startet sich beim
9300:               17 ; Einschalten des Computers selbst.
9300:               18 ; Wenn das BASIC-Modul eingesetzt ist, wird danach
9300:               19 ; automatisch ein BASIC-Programm, das unter dem Namen
9300:               20 ; AUTOBAS.SYS abgespeichert wurde, geladen und gestartet.
9300:               21 ; Waehrend des Ladevorgangs erscheint eine entsprechen-
9300:               22 ; de Meldung auf dem Bildschirm.
9300:               23 ;
9300:               24 ; Festlegen des Programmanfangs
0600:               25          ORG  $0600
0600:               26          OBJ  $0600
0600:               27 ;
0600:               28 ; Labelzuordnungen
0600:               29 DEVS1    EQU  $E6A6
0600:               30 HATABS   EQU  $031A
0600:               31 MAXDEV   EQU  $21
0600:               32 ICHIDZ   EQU  $20
0600:               33 TABLO    EQU  $CB
0600:               34 TABHI    EQU  $CC
0600:               35 TEXTLO   EQU  $CD
0600:               36 TEXTHI   EQU  $CE
0600:               37 EOL      EQU  $9B
0600:               38 STARTUP  EQU  *
0600:               39 ;
0600:               40 ; Suche nach Editortabelle
0600: A9 45         41          LDA  #'E
0602: A0 21         42          LDY  #MAXDEV
0604: 20 A6 E6      43          JSR  DEVS1
0607: 90 01         44          BCC  TABOK      Eintrag gefunden
0609: 60            45          RTS             Fehler, Ruecksprung
060A:               46 ;
060A:               47 ; Abspeichern der alten Adresse
060A:               48 ; und Schreiben der neuen
060A: A4 20         49 TABOK    LDY  ICHIDZ
060C: B9 1B 03      50          LDA  HATABS+1,Y
060F: 85 CB         51          STA  TABLO
0611: A9 3D         52          LDA  #NTAB
0613: 99 1B 03      53          STA  HATABS+1,Y
0616: B9 1C 03      54          LDA  HATABS+2,Y
0619: 85 CC         55          STA  TABHI
061B: A9 06         56          LDA  #>NTAB
061D: 99 1C 03      57          STA  HATABS+2,Y
0620:               58 ;
0620:               59 ; Kopieren der Tabelle
0620: A0 0F         60          LDY  #$0F
0622: B1 CB         61 KOPIE    LDA  (TABLO),Y
0624: 99 3D 06      62          STA  NTAB,Y
0627: 88            63          DEY
0628: 10 F8         64          BPL  KOPIE
062A:               65 ;
062A:               66 ; Aenderung der CHRGET-Routine
062A: A9 97         67          LDA  #NGET
062C: 8D 41 06      68          STA  NTAB+4
062F: A9 06         69          LDA  #>NGET
0631: 8D 42 06      70          STA  NTAB+5
0634:               71 ;
0634:               72 ; Textanfang bestimmen
0634: A9 4D         73          LDA  #TEXT
0636: 85 CD         74          STA  TEXTLO
```

Listing 2. Sourcetext BASICSTART

fang für den Editor abgespeichert und der Zeiger für den Kanal auf einen reservierten Bereich innerhalb des Programms gelenkt, in dem später die geänderte Tabelle steht. Dazu wird die Stelle des Eintrags aus der Speicherzelle $20 (ICHIDZ) geholt und als Index verwendet (Zeile 49). Die alte Tabelle wird danach in den Bereich der neuen kopiert, die eigentliche Änderung erfolgt in den Zeilen 67 bis 70, in denen der Tabelleneintrag für die Zeicheneingabe auf eine eigene Routine gelenkt wird. Abschließend erfolgt die Initialisierung des auszugebenden Textes und ein Rücksprung zum DOS.

Die neue Routine für die Zeicheneingabe wird jetzt jedesmal benutzt, wenn das Betriebssystem eine Eingabe von der Tastatur erwartet, zum ersten Mal also, wenn das DOS geladen ist und der Computer darauf wartet, daß ein Befehl eingetippt wird. Der Akku wird dann mit dem nächsten Zeichen aus der im Programm vorhandenen Texttabelle geladen und der auf den Text zeigende Vektor um eins erhöht, so daß kontinuierlich der gesamte Text aus den Zeilen 84 bis 87 an das Betriebssystem abgegeben wird. Das Y-Register erhält den Wert »1« und signalisiert der aufrufenden Routine damit, daß die Eingabe fehlerfrei verlief. Das Zeichen, das abgegeben werden soll, steht im Akku, wo es vom Betriebssystem erwartet wird.

Ist der Text zu Ende, wird dies im Programm durch eine Null gekennzeichnet. Dann erfolgt ein Sprung von Zeile 93 nach 107. Dort wird der Tabellenvektor wieder auf den Eintrag für den Editor zurückgesetzt und, damit das Betriebssystem nicht leer ausgeht, das RETURN-Zeichen abgegeben. Wenn das geschehen ist, steht das Programm zwar noch im Speicher, aber an einer Stelle, an der es nicht stört, weil es beliebig überschrieben werden kann. Die Routine wird ja nicht mehr gebraucht.

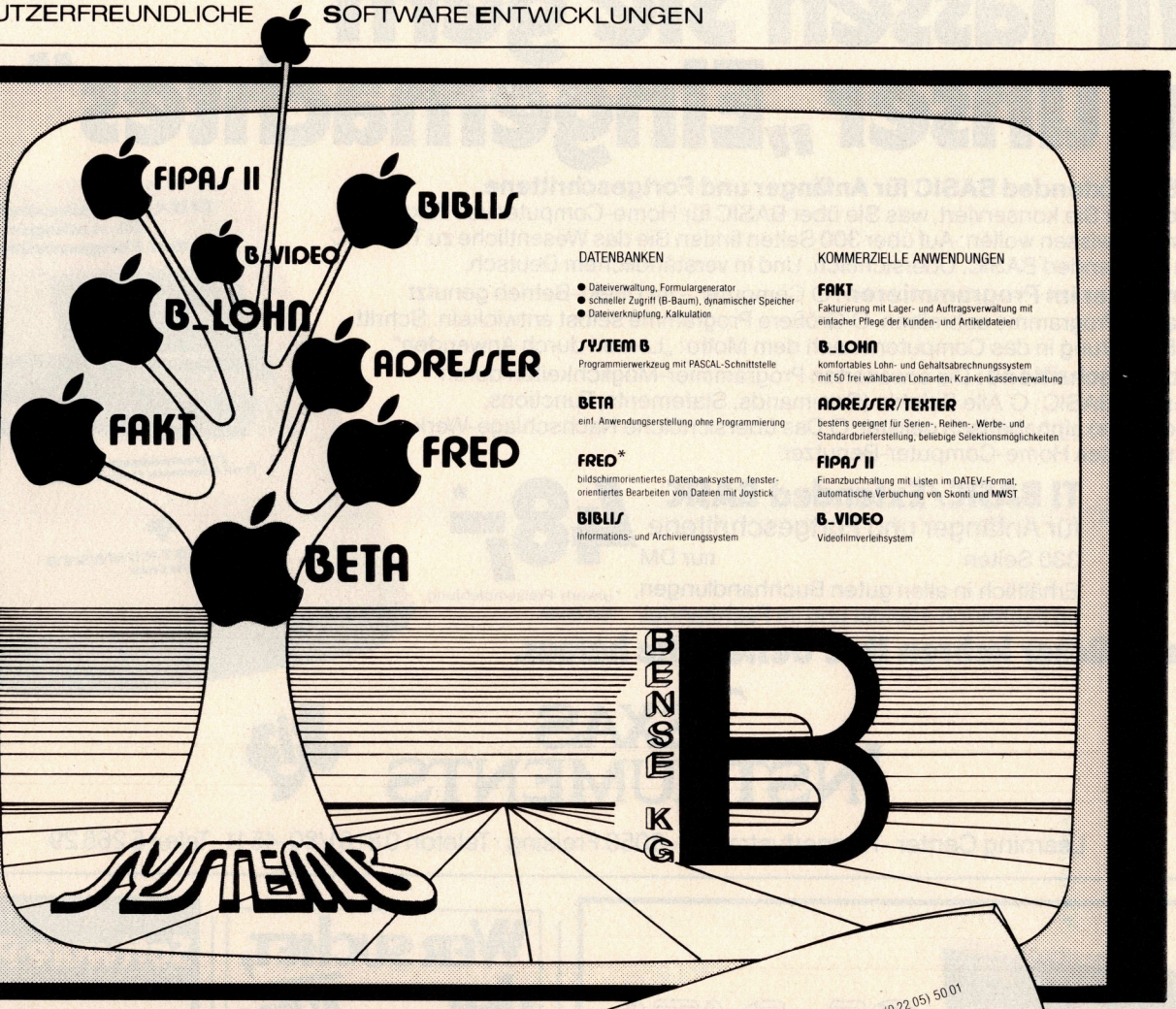
Abschließend bleibt zu er-

```
0638: A9 06       75          LDA  #>TEXT
063A: 85 CE       76          STA  TEXTHI
063C:             77 ;
063C:             78 ; Ruecksprung
063C: 60          79          RTS
063D:             80 ;
063D:             81 ; Platz fuer neue Tabelle
064D:             82 NTAB     RES  $10
064D:             83 ;
064D:             84 ; Auszusendende Zeichen
064D: 47 52 2E
0650: 31 38 3A
0653: 53 45 54
0656: 43 2E 34
0659: 2C 32 2C
065C: 36 3A 53
065F: 45 54 43
0662: 2E 30 2C
0665: 34 2C 32
0668: 3A 50 4F
066B: 53 2E 34
066E: 2C 35 3A    85 TEXT     ASC  'GR.18:SETC.4,2,6:SETC.0,4,2:POS.4,5:'

0671: 50 52 2E
0674: 23 36 3B
0677: 22 53 59
067A: 53 54 45
067D: 4D 53 54
0680: 41 52 54
0683: 22 3A       86          ASC  'PR.#6;"SYSTEMSTART":'
0685: 52 55 4E
0688: 22 44 3A
068B: 41 55 54
068E: 4F 42 41
0691: 53 2E 53
0694: 59 53 22
0697: 00          87          DTZ  'RUN"D:AUTOBAS.SYS"'
0698:             88 ;
0698:             89 ; Neue CHRGET-Routine
0698:             90 NGET     EQU  *-1
0698: A0 00       91          LDY  #$00
069A: B1 CD       92          LDA  (TEXTLO),Y
069C: F0 08       93          BEQ  TXTEND
069E:             94 ;
069E:             95 ; Erhoehen des Textzeigers
069E: E6 CD       96          INC  TEXTLO
06A0: D0 02       97          BNE  TEXTOK
06A2: E6 CE       98          INC  TEXTHI
06A4:             99 ;
06A4:            100 ; Ruecksprung zum BASIC
06A4: C8         101 TEXTOK   INY             Status OK
06A5: 60         102          RTS
06A6:            103 ;
06A6:            104 ; Ende des Textes:
06A6:            105 ; Alte Tabellenadresse schreiben,
06A6:            106 ; letztes Zeichen: RETURN
06A6: A4 20      107 TXTEND   LDY  ICHIDZ
06A8: A5 CB      108          LDA  TABLO
06AA: 99 1B 03   109          STA  HATABS+1,Y
06AD: A5 CC      110          LDA  TABHI
06AF: 99 1C 03   111          STA  HATABS+2,Y
06B2: A0 01      112          LDY  #$01       Status OK
06B4: A9 9B      113          LDA  #EOL       RETURN-Zeichen
06B6: 60         114          RTS

<end assembly  0 errors>}
Symbol    Address   Symbol    Address
DEVS1       $E6A6   EOL         $009B
HATABS      $031A   ICHIDZ      $0020
KOPIE       $0622   MAXDEV      $0021
NGET        $0697   NTAB        $063D
STARTUP     $0600   TABHI       $00CC
TABLO       $00CB   TABOK       $060A
TEXT        $064D   TEXTHI      $00CE
TEXTLO      $00CD   TEXTOK      $06A4
TXTEND      $06A6

Source length: A$3200  2182 $0886
Table  length: A$2200   140 $008C
Space Free:  22649 $5879
```

Listing 2. Sourcetext BASICSTART (Schluß)

BENSE KG

BENUTZERFREUNDLICHE **S**OFTWARE **E**NTWICKLUNGEN



DATENBANKEN

- Dateiverwaltung, Formulargenerator
- schneller Zugriff (B-Baum), dynamischer Speicher
- Dateiverknüpfung, Kalkulation

SYSTEM B
Programmierwerkzeug mit PASCAL-Schnittstelle

BETA
einf. Anwendungserstellung ohne Programmierung

FRED*
bildschirmorientiertes Datenbanksystem, fensterorientiertes Bearbeiten von Dateien mit Joystick

BIBLIS
Informations- und Archivierungssystem

KOMMERZIELLE ANWENDUNGEN

FAKT
Fakturierung mit Lager- und Auftragsverwaltung mit einfacher Pflege der Kunden- und Artikeldateien

B_LOHN
komfortables Lohn- und Gehaltsabrechnungssystem mit 50 frei wählbaren Lohnarten, Krankenkassenverwaltung

ADRESSER/TEXTER
bestens geeignet für Serien-, Reihen-, Werbe- und Standardbrieferstellung, beliebige Selektionsmöglichkeiten

FIPAS II
Finanzbuchhaltung mit Listen im DATEV-Format, automatische Verbuchung von Skonti und MWST

B_VIDEO
Videofilmverleihsystem

Alle Programme sofort lieferbar für Aplle IIe, Apple III, Basis 108, z. T. für LISA (* nur für Apple III) auch zur Installation auf Plattensysteme.

UNSER HÄNDLERVERZEICHNIS

1000 Berlin 12 Pandasoft , Bismarckstraße 3 , (0 30) 3 42 88 88
2000 Hamburg 1 Walter Kluxen GmbH , Nordkanalstraße 52 , (0 40) 2 37 01-525
2160 Stade electronic-shop-streeck , Pferdemarkt 2 , (0 41 41) 22 21
2300 Kiel 1 MCC-Micro Computer Christ , Knooper Weg 59 , (04 31) 9 25 15
2300 Kiel 14 Bohrer & Co. GmbH , Liebigstraße 26 , (04 31) 7 15 26
2400 Lübeck 1 Jessen & Lenz , Wahmstraße 36 , (04 51) 70 50 30
2800 Bremen Bremer Software Dienst , Tiefer 10 , (04 21) 32 04 50
2900 Oldenburg Syntax Gmbh , Ammerlander Heerstraße 56 , (04 41) 7 20 59
3000 Hannover 1 Brosius & Kohler , Computersysteme , Lister Kirchweg 111 , (05 11) 66 30 96
3000 Hannover 51 OSE GmbH , Gottfried-Keller-Straße 1 , (05 11) 69 00 00 + 69 83 92
3300 Braunschweig COMPUTER STUDIO GmbH , Weender Landstraße 3 , (05 31) 33 32 77-78
3400 Göttingen CD Brockhaus & Muller KG , Weil + Partner , Schlüterstraße 1 , (02 11) 66 45 30
4000 Düsseldorf GVR Ges. f. Verw.-Rational. , Friedrich-Wilhelm-Platz 7 , (02 03) 2 10 51
4100 Duisburg Dietrich + Hermann , Bismarckstraße 39 , (0 21 51) 59 45 92-59 31 70
4150 Krefeld 1 MSR Technik GmbH , Paulinenstraße 107 , (02 01) 78 99 08
4300 Essen 1 RSS Elektronik , Kuhstraße 14 , (02 51) 51 17 15
4400 Münster Infokom GmbH , Nottulner Landweg 81 , (0 25 34) 7 4 49
4400 Münster Norbert Hunstig , Pagenstecher Straße 142 , (05 41) 60 01
4500 Osnabrück Liefold Burozentrum , Dielingerstraße 6 , (0 54 01) 13 93
4500 Osnabrück infokom GmbH , Kohlgarten 6 , (0 54 01) 52 52 92
4504 Georgsmarienhütte Publicus GmbH , Markische Straße 51 , (02 31) 52 52 92
4600 Dortmund RSS Elektronik , Weg am Kotterberg 3 , (02 34) 59 60 26 + 27
4630 Bochum 5 Fritz Hohne , Weg am Kotterberg 3 , (02 34) 4 17 10
4630 Bochum 5 MBC Müller-Brieden-Computer GmbH , Ettersheide 64 , (02 34) 1 25 82
4770 Soest Jurgen Dahlhoff , Computertechnik , Höggenstraße 1a , (0 29 21) 1 25 82
4788 Warstein Wrede Büro- und Datentechnik , Dieplohstraße 10 , (0 29 02) 50 15
4790 Paderborn Bussmann Computer Base , Hathumarstraße 16 , (0 52 51) 2 31 35
4800 Bielefeld 1 Werner Gesellschaft , Detmolder Straße 253 , (05 21) 2 30 25
4970 Bad Oeynhausen 2 Althoff-Bürocenter , Werrestraße 15 , (0 57 31) 50 55
5000 Köln 1 Saturn Elektrohandel GmbH , Computershop , Hansaring 97 , (02 21) 1 61 61
5000 Köln 1 CKV GmbH , Hansaring 149 , (02 21) 72 78 40
5064 Rösrath INFOPLAN GmbH , GB Microcomputersysteme , Hauptstraße 167 , (0 22 05) 50 01
5243 Herdorf Boettcher Engineering GmbH , Hermannsplatz 8 , (0 27 44) 59 98-99
5400 Koblenz INFOSOFT GmbH , Friedrich-Mohr-Straße 9 , (02 61) 8 10 68
5400 Koblenz Würth Bürobedarf + Organisation GmbH , Kastorpfaffenstraße 7d , (02 61) 1 40 16
5455 Rengsdorf Weidemann Electronic , Wohnplatz Weidemann , (0 26 34) 36 36
5500 Trier Novocomp Datensysteme GmbH , Walramsneustraße 7–9 , (06 51) 4 22 44
5600 Wuppertal Roth Datensysteme , Saarbrückerstraße 40–42 , (02 02) 58 42 18
5840 Schwerte/Geisecke KHB-EDV Anlagen und Systeme , Dr.-Ing. Brokmeier GmbH , Theodor-Heuss-Straße 12 , (0 23 04) 4 50 55
5860 Iserlohn Möller Bürotechnik , Friedrich-Kirchhoftstraße 4 , (0 23 71) 4 00 22
6000 Frankfurt 1 Kegelmann Computerhaus GmbH , Gausstraße 81 , (06 11) 67 98 68
6000 Frankfurt 71 EDV-Beratung Lindner , Schwarzwaldstraße 73 , (06 11) 31 38 90
6100 Darmstadt Elektronik Bauelemente , Heidelberger Straße 6 , (0 61 51) 52 57 52
6200 Wiesbaden Friedel Bürotechnik , Thorwaldsen Anlage 59 , (0 61 21) 52 57 52
6301 Heuchelheim DMS Büroorganisation , Schwimmbadstraße 36 , (06 41) 6 10 14-6
6500 Mainz Apponyi GmbH , Alfred-Mumbächer-Straße 1/67d , (0 61 31) 36 40 54 - 3 40 41
6500 Mainz Würth Burobedarf + Organisation GmbH , Rheinstraße 101-103 , (0 61 31) 23 38 51
7100 Heilbronn Albrecht Uhlmann , Computersysteme , Munchseestraße 99 , (0 71 31) 6 00 48
7107 Neckarsulm GAI GmbH , Kleiststraße 5 , (07139) 8586
7440 Nürtingen Schwanzer + Fruh , Microcomputer , Walter-Rauch-Straße 6 , (0 70 22) 3 17 11
7800 Freiburg UCD Computersysteme , Ulrich Desbarats KG , Turnseestraße 13 , (07 61) 7 33 14
7886 Murg 2 Computer Kassen-Vertrieb , CKV-GmbH , Ringstraße 3 , (0 77 63) 69 35
8000 München 2 Computerfachgeschäft , Maximilianplatz 22 , (0 89) 22 73 01
8000 München 71 SYNTRONICS Software GmbH & Co , Söllner Straße 36 , (0 89) 7 91 78 78 + 79 58 37
8012 Ottobrunn MMOS Unternehmensberatung , Putzbrunner Straße 4 , (0 89) 6 01 57 05
8021 Neuried Hauser GmbH , Gautinger Straße 10 , (09 11) 52 91 90/52 10 95
8400 Regensburg Richard Zeitler , Hard- und Software Büro , Holzlallerstraße 4 , (09 41) 8 39 86
8500 Nürnberg 10 SanData GmbH , Schathofstraße 10 , (09 11) 52 91 90/52 10 95
8710 Kitzingen/Aschaffenb. M & T Computer Partner GmbH , Luitpoldstraße 12 , (0 93 21) 48 26
8751 Niedernberg/Aschaffenb. M + S Elektronik , Oberer Graben 47 , (0 60 28) 80 21
8900 Augsburg CHS Datentechnik , Nordring 55 , (08 21) 51 00 29

BASIS

Weitere Informationen

BENSE KG
SOFTWAREENTWICKLUNG
Postfach 11 27 D-4420 Coesfeld Telefon 0 25 41 · 52 31

apple ist ein eingetragenes Warenzeichen der apple computer Inc.

Besuchen Sie uns auf der Systems '83. Halle 20, Stand 20/500

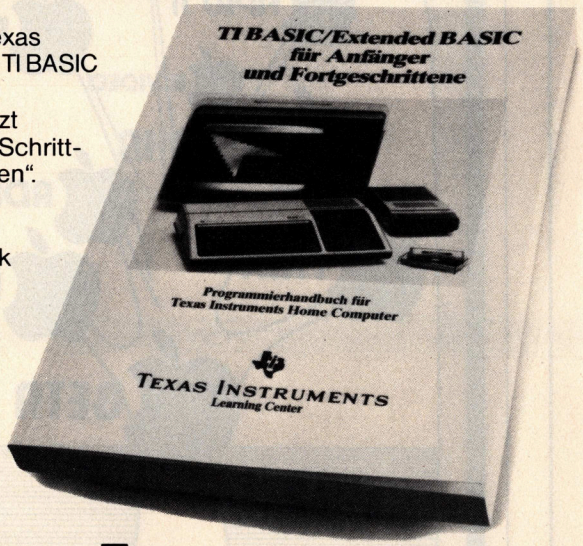
Programmier-Handbuch für TEXAS INSTRUMENTS Home-Computer

Wir lassen Sie gern an unser „Eingemachtes"

TI BASIC/Extended BASIC für Anfänger und Fortgeschrittene.
Wir haben für Sie konserviert, was Sie über BASIC für Home-Computer von Texas Instruments wissen wollen: Auf über 300 Seiten finden Sie das Wesentliche zu TI BASIC und zu TI Extended BASIC. Übersichtlich. Und in verständlichem Deutsch.

Für Anfänger im Programmieren: O Computer – im Direkt-Betrieb genutzt O Einfache Programme schreiben O Größere Programme selbst entwickeln. Schrittweise Einführung in das Computern nach dem Motto: „Lernen durch Anwenden".

Für Fortgeschrittene: Die erweiterten Programmier-Möglichkeiten durch TI Extended BASIC: O Alle Befehle (Commands, Statements, Functions, Subprograms) alphabetisch gelistet O Das übersichtliche Nachschlage-Werk für den geübten Home-Computer-Benutzer.

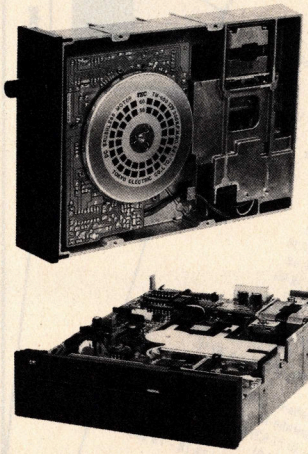


TI BASIC/Extended BASIC
für Anfänger und Fortgeschrittene
330 Seiten nur DM **48,–***
Erhältlich in allen guten Buchhandlungen, im Fachbuch-Handel und im Fachhandel.
* unverb. Preisempfehlung, inkl. MwSt.

TI-Fachbücher kehren Ihre beste Seite heraus.

TEXAS INSTRUMENTS

Learning Center · Haggertystraße 1 · 8050 Freising · Telefon 08161/80-4511 · Telex 526529



CE-DATA

Slimeline 5,25" FD-Disk
250 KB – 1 MB

Einsetzbar für alle Systeme

Techn. Information: Gratis

Für Apple Computer
halbschrittfähige Laufwerke lieferbar

Exklusiv bei:

CE Computer Elektronik GmbH
Reichshofstraße 55
5840 Schwerte-Westhofen
Telefon 0 23 04 / 6 18 82

Händleranfragen erwünscht: 0 23 04 / 6 80 64

Wer suchet, der findet! 10 Tage gratis

Besser geht's mit dem neuen Stichworte-Verzeichnis „SoftLit" für Ihr Archiv.

- über 1500 Stichworte
- vielfältige Anwendungsgebiete: Fachzeitschriften, Bücher, Foto-Archiv, Schallplatten etc.
- für Apple II mit 2 Laufwerken
- in Pascal geschrieben (UCSD-Betriebssystem)
- ausführliches deutsches Handbuch
- 10 Tage gratis, mit vollem Rückgaberecht
- Preis: 452,– DM incl. Mwst.

Kostenlose Infos:

SoftConstruct
Gesellschaft für Software-Entwicklung und Systemberatung mbH
Postfach 45 10 28, 5 Köln 41

DISCOUNT-SOFTWARE
Software-Post

	DM
dBase II	1458.–
WordStar	1076.–
WordStar/MailMerge	1344.–
MailMerge	550.–
VisiCalc (IBM)	595.–
SuperCalc 2	630.–
Multiplan	650.–
Pascal MT+/SPP	1169.–
Menu Master	480.–
Milestone	720.–
MicroStat	775.–
Smartkey/Smart Print	225.–
Quick Screen	400.–
Quick Code	695.–
InfoStar	1076.–
Fortran-80	1086.–
Cross Talk	468.–
Lotus 1-2-3 (IBM)	1157.–
Versa Form	977.–

Preisliste mit über 300 Programmen erhältlich **(nur Originalprodukte).**

TELEFON: (D) 0041 32 87 25 29
(CH) 032 87 25 29
HOTLINE: 1400-1700 UHR
POSTFACH 44, CH-2542 PIETERLEN

wähnen, daß der eigenen Phantasie natürlich keine Grenzen bei der Modifikation der verschiedenen Tabellen gesetzt sind. Wenn man bei dem abgedruckten Programm den Text in geeigneter Weise abändert, kann man den Computer leicht dazu bringen (ohne eingesetzte Cartridge), vom DOS aus gleich am Anfang ein Inhaltsverzeichnis der Diskette auf den Bildschirm zu bringen. Eine wesentliche Verbesserung für den Benutzer stellt auch eine Routine in Basic dar, die den Benutzer über die Programme auf der Diskette beim Einschalten informiert und die unter dem Namen AUTOBAS.SYS zusammen mit dem Basic-Startprogramm aufgezeichnet ist. Die von verschiedenen Firmen und Privatleuten angebotenen Druckerinterfaces, bei denen die Daten über die Joystickausgänge an den Drucker gegeben werden, beruhen alle auf dem Prinzip der Vektoränderung. Es ist sogar möglich, einen völlig neuen Eintrag in die Tabelle zu setzen, zum Beispiel »B« für einen seriellen Bus über einen Joystickport und vieles andere mehr.

(Marcus Müller)

64 Zeichen pro Zeile für Sinclairs Spectrum

Normalerweise enthält eine Bildschirmzeile des ZX Spectrum 32 Zeichen. Für manche Aufgaben, wie zum Beispiel Textverarbeitung, ist dies zu wenig. Mit diesem Programm lassen sich ohne zusätzliche Hardware 64 Zeichen pro Zeile darstellen.

Nötig ist für dieses Programm ein Spectrum mit mindestens 16 KByte Speicherkapazität, denn die neu definierten Zeichen beanspruchen eine Menge Platz. Aber Blöcke von Text mit Einrückungen oder größere Tabellen werden dadurch erheblich übersichtlicher. Schließlich wird die auf dem Bildschirm übersehbare Informationsmenge von 704 Zeichen (22 Zeilen x 32 Spalten) auf 1408 Zeichen (22 Zeilen x 64 Spalten) verdoppelt.



Das ermöglicht der Aufbau des Spectrum-Bildschirmspeichers. Die Buchstaben und Zahlen sind darin nämlich als Punktmuster so gespeichert, wie sie abgebildet werden, und nicht, wie vielfach üblich, als ASCII-Code. Dadurch wird zwar von vornherein deutlich mehr Speicherplatz verbraucht. Diese Methode erlaubt es jedoch, Text und Grafik zu kombinieren. Ein besonderer Grafikmodus wird so überflüssig.

In Bild 1 ist zu erkennen, wie einige Buchstaben zusammengesetzt sind. Beim Spectrum kann man normalerweise das Aussehen von 21 Zeichen selbst definieren. Bild 2 zeigt, wie ein »ä« auf die Taste »A« gelegt wird. Die Struktur dieses Buchstabens ist an der Anordnung der Nullen und Einsen zu erkennen. Sie wird mit POKE in den RAM-Bereich geschrieben und bei der Ausgabe der UDGs (User Defined Graphics) vom Rechner benutzt. Die Funktion USR »a« liefert die Anfangsadresse des UDGs A. Binärzahlen können mit der Funktion BIN eingegeben werden.

Die Bitmuster der normalen ASCII-Zeichen stehen dagegen unveränderlich im ROM. Bevor jedoch ein Zeichen angezeigt oder ausgedruckt wird, sieht der Rechner in der Systemvariablen »Chars« nach, ob er wirklich die Angaben aus dem ROM übernehmen soll. Läßt man »Chars« auf eine Stelle im RAM zeigen, so kann man einen eigenen Zeichensatz verwenden.

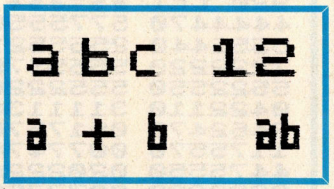


Bild 1. Die Zusammensetzung der Zeichen

Die schmalen Buchstaben, die von dem hier gezeigten Programm erzeugt werden, belegen nur die Hälfte des Platzes, den die normalen Buchstaben benötigen: Statt aus einer Matrix von 8 x 8 Punkten werden sie aus 4 Punkten in der Breite und 8 Punkten in der Höhe gebildet. Berücksichtigt man noch die oberste Reihe und die ganz links liegende Spalte als Zwischenraum, dann verbleibt nur ein Feld aus 3 x 7 Punkten.

Es ist nicht ganz einfach, alle Zeichen daraus zusammenzusetzen. Schließlich müssen das große O und Q von der Null sowie das große U und V unterschieden werden können. Die Kleinbuchstaben g, j, p, q und y ragen etwas nach unten heraus. Doch selbst in dieser geringen Auflösung lassen sich alle Charaktere eindeutig abbilden.

Durch einen neuen Zeichensatz allein erhält man aber noch keine Zeile mit 64 Zeichen. Wir haben sozusagen erst die Typen der Schreibmaschine durch schmalere ersetzt, ohne den Abstand der Buchstaben zu ändern. Mit »PRINT OVER 1« ist beim Spectrum die Möglichkeit gegeben, mehrfach übereinander zu schreiben. Hier werden nun abwechselnd zwei Zeichensätze mit schmalen Lettern verwendet, von denen der eine die linke, der andere die rechte Hälfte des 8x8-Feldes ausnutzt. Der rechte Teil wird mit OVER direkt rechts neben den linken gesetzt.

```
10 REM ä
20 POKE USR "A"+0,BIN 00100100
30 POKE USR "A"+1,BIN 00000000
40 POKE USR "A"+2,BIN 00111000
50 POKE USR "A"+3,BIN 00000100
60 POKE USR "A"+4,BIN 00111100
70 POKE USR "A"+5,BIN 01000100
80 POKE USR "A"+6,BIN 00111100
90 POKE USR "A"+7,BIN 00000000
```

Bild 2. So wird ein ä definiert

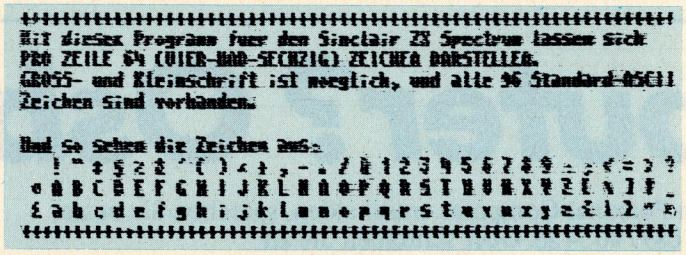


Bild 3. Die neue, schmalere Schrift

Programm berechnet selber seine Speicheradressen

In den Zeilen 800-870 werden die Speicherpositionen für die beiden Zeichensätze berechnet. Das ist notwendig, damit das Programm auf jedem Spectrum unabhängig von der Größe des Speichers laufen kann. Ein Zeichensatz umfaßt 96 ASCII-Zeichen (die übrigen sind Kontrollcharakter, Ba-

sic-Tokens oder Grafikmuster), belegt also 96 x 8 = 768 Bytes.

»CLEAR USR "a" — 1537« läßt die Systemvariable »Ramtop« auf die Adresse, die 1537 Bytes vor dem UDG-Bereich liegt, zeigen. Dadurch wird dieser Teil des Speichers für die neuen Zeichensätze reserviert. Die Systemvariable »Chars« steht immer in den Adressen 23606 und 23607 und enthält die Adresse des gerade gültigen Zeichensatzes minus 256.

Eine Eins steht für einen schwarzen, eine Null für einen weißen Punkt

Die Zeilen 910 und 920 enthalten die Bitmuster für die Darstellung der schmalen Zeichen. Dabei treten die Ziffern 0 bis 7 auf, weil die neuen Lettern drei Punkte breit sind (2^3 = 8 verschiedene Möglichkeiten). Jeweils acht Ziffern beziehen sich auf das Muster von einem Zeichen, der führende Zwischenraum wird als Null gezählt. Man erhält die entsprechende Punktmatrix durch Umwandlung der Dezimalziffern in dreistellige Binärzahlen. Eine Eins steht dann für einen schwarzen, eine Null für einen weißen Punkt.

Die Muster sind in der ASCII-Reihenfolge angeordnet. Durch Änderung der entsprechenden Ziffern in den Zeilen 910 und 920 läßt sich das Aussehen der Zeichen verändern. Der englische wird zu einem deutschen ASCII-Satz, indem die eckigen und geschweiften Klammern durch die deutschen Umlaute ersetzt werden. Ä, Ö und Ü stehen dann hinter dem Alphabet der Großbuchstaben; ä, ö, ü und ß hinter den Kleinbuchstaben.

```
  10 REM 64 Zeichen pro Zeile
  12 REM beim ZX Spectrum
  14 REM
  16 REM @ Oliver Voelckers
  18 REM
 800 REM *** Initialisierung
 810 CLEAR USR "a"-1537
 820 LET halbs=0
 830 LET chars=23606
 840 LET charL=USR "a"-1536-256
 850 LET charL1=charL-256*INT (
     charL/256): LET charL2=INT
     (charL/256)
 860 LET charR=USR "a"-768-256
 870 LET charR1=charR-256*INT (
     charR/256): LET charR2=INT
     (charR/256)
 900 REM *** neuer Zeichensatz
         wird in Speicher
         geschrieben
 910 LET a$=                    "
 0000000 2222020 5500000 0272720
 2747172 0412410 2525670 1200000
 2444420 2111120 0052500 0227220
 0000312 0007000 0000660 1122440
 2555530 1311110 2512470 7121520
 4557110 7461520 3465520 7112220
 2525520 2553160 0001010 0001012
 0124210 0070700 0421240 2512020
 0355300 2557550 6565560 3444430
 6555560 7464470 7464440 3445530
 5575550 2222220 1111520 5566550
"
 920 LET a$=a$+                 "
 4444470 5775550 2555550 2555520
 6556440 2555521 6556550 3471170
 7222220 5555570 5555520 5557750
 5522550 5552220 7122470 6444460
 0422110 3111130 2722220 0000007
 2462470 0617570 4475570 0034430
 1175570 0077470 1232220 0075717
 4475550 0202220 0101152 4456650
 2222230 0077750 0075550 0025520
 0075744 0075711 0056440 0347170
 2722230 0055530 0055220 0055750
 0052250 0055226 0073470 3242230
 2222220 6212260 0250000 0257520
"
 930 FOR i=1 TO LEN a$
 940 POKE charL+255+i,VAL (a$(i)
     +("0" AND a$(i)=" "))*16
 950 POKE charR+255+i,VAL (a$(i)
     +("0" AND a$(i)=" "))
 960 NEXT i
 970 LET a$="64 Zeichen-Zeile":
     GO SUB 1000: PRINT
 980 LET a$=INKEY$: IF a$=""
     THEN GO TO 980
 990 BEEP .07,25: GO SUB 1000:
     GO TO 980
1000 REM *** Print-Routine
1010 FOR i=1 TO LEN a$
1020 IF NOT halbs THEN POKE
     chars,charL1: POKE chars+1,
     charL2: PRINT a$(i);CHR$ 8;
1030 IF halbs THEN POKE chars,
     charR1: POKE chars+1,charR2
      PRINT OVER 1;a$(i);
1040 LET halbs=NOT halbs
1050 POKE chars,0: POKE chars+1,
     60
1060 NEXT i: RETURN
```

Bild 4. Das vollständige Listing

Eine Tabelle der ASCII-Codes befindet sich im Anhang des Sinclair-Handbuches. In der ansonsten recht zuverlässigen Anleitung hat sich dort jedoch ein Fehler eingeschlichen: Der Code Nr. 92 steht nicht wie angegeben für den Divisionsschrägstrich »/«, sondern für den rückwärts gerichteten Schrägstrich »\«.

Mit der Schleife in den Zeilen 930 bis 960 werden die Muster vom rechten und linken Zeichensatz (letzterer ist um vier Bit nach links verschoben) in den Speicher geschrieben.

Der Teil 1000 bis 1060 umfaßt die eigentliche Print-Routine. Ein Element nach dem anderen wird der Zeichenkette a$ entnommen. In Abhängigkeit vom Halbschrittzähler »halbs« werden der linke und der rechte Zeichensatz eingeschaltet und das i-te Zeichen von a$ ausgegeben. »CHR$ 8« ist der Kontrollcharakter »Cursor left«. Er wird benutzt, damit nur bei der Ausgabe jedes zweiten schmalen Zeichens um eine volle Spalte vorgerückt wird.

Auf Tastendruck eine neue Schrift

Nach dem Eintippen des Programms entsprechend dem Listing sollte es sicherheitshalber auf Kassette aufgenommen werden. Das ist bei allen Programmen empfehlenswert, die POKE enthalten, damit bei etwaigen Tippfehlern die Arbeit nicht wieder von vorne anfängt. Jetzt kann das Programm mit RUN gestartet werden. Etwa fünfzig Sekunden werden beim ersten Mal benötigt, um die beiden schmalen Zeichensätze in den Speicher zu poken. Anschließend erscheint die neue

Computer? Osborne.

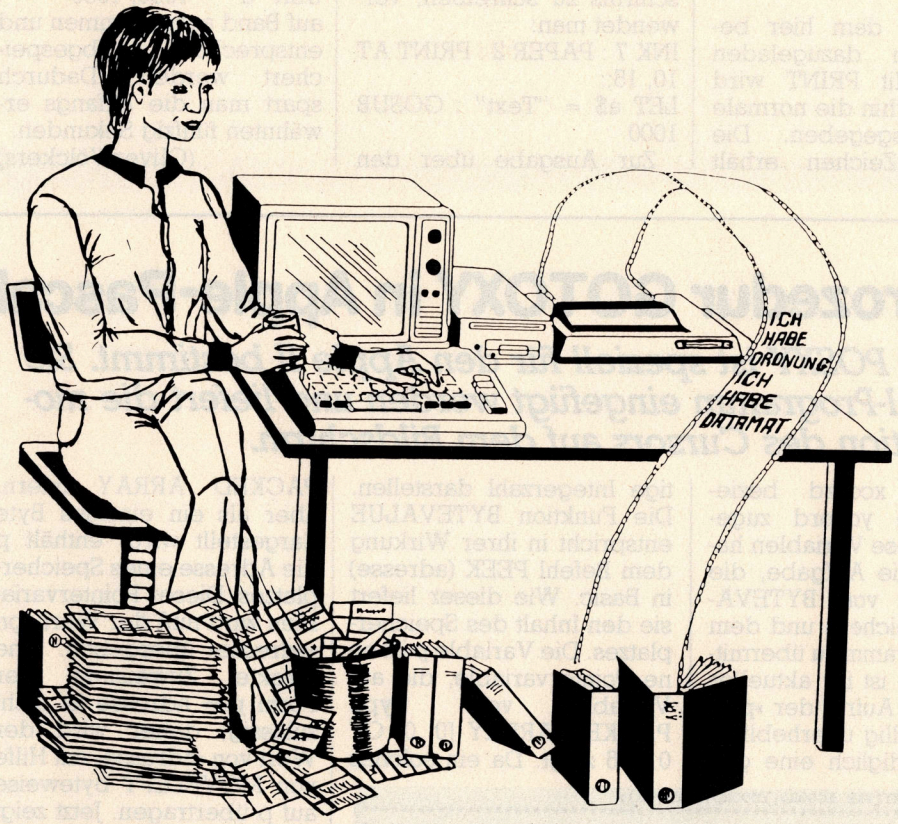
Bevor Sie sich für einen Personal-Computer entscheiden, sprechen Sie besser mit unserem System-Berater: 089 / 40 54 26. Oder schreiben Sie an OSBORNE COMPUTER CORP. GMBH, Dingolfinger Straße 6, 8000 München 80.

OSBORNE
Management by Computer.

SUPER

DATAMAT

Der Datenautomat für den COMMODORE 64



Sie brauchen DATAMAT!

Das Problem ist nicht neu. Sie haben eine Menge von Daten und Unterlagen auf Karteikarten, in Aktenordnern oder einfach nur im Kopf. Und nun passiert's: Sie suchen Etwas. Einen bestimmten Titel auf einer Schallplatte, eine bestimmte Adresse.

Und genau jetzt setzt DATAMAT ein. Mit DATAMAT können Sie

- feststellen, auf welcher Schallplatte sich ein bestimmter Artikel befindet,
- feststellen, wer nächste Woche Geburtstag hat,
- eine sortierte Liste aller Mitglieder Ihres Vereins erstellen,
- herausfinden, ob Sie einen bestimmten Artikel noch am Lager haben und feststellen wer diesen Artikel liefert.

Die Einsatzmöglichkeiten von DATAMAT sind praktisch unbegrenzt, denn DATAMAT ist eine leistungsfähige Dateiverwaltung. Mit DATAMAT können Sie

- bis zu 2000 Datensätze pro Datei verwalten mit bis zu 50 Feldern und 253 Zeichen pro Datensatz
- ihre Eingabemasken frei formatieren
- nach jeder beliebigen Kombination von Eingabefeldern sortieren
- Etiketten drucken und Listen mit Überschriften und Spaltensummen.

DATAMAT ist leicht zu bedienen. Dafür sorgen die deutsche Bedienerführung und das umfangreiche Handbuch. DATAMAT ist auf Diskette sofort lieferbar.

Nutzen Sie die DATAMAT Vorteile!

DATAMAT — Das ist Software MADE IN GERMANY
ausgereift, leistungsstark und preiswert

nur DM 99.-

neu

DATAMAT und viele weitere interessante 64er Programme laufen naturlich auch auf dem brandneuen, tragbaren

COMMODORE EXECUTIVE

den Sie ab sofort bei uns erhalten. Mehr über den neuen Executive, über neue Programme, Peripheriegeräte, Software und Literatur für VC-20 und C-64 enthält auf über 70 (!) Seiten unser VC-Info 2/83, das wir Ihnen gegen DM 3,— in Briefmarken gern zusenden.

Ihr großer Partner für kleine Computer

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10 · im Hause Auto Becker

In unserem 800 qm Ausstellungszentrum in Düsseldorf führen wir Commodore, DEC, HP, IBM, Osborne, SIRIUS und andere gute Computer. Über 30 geschulte Spezialisten freuen sich auf Ihren Besuch.

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf

Bitte, senden Sie mir
— DATAMAT für Commodore64 und Floppy1541 mit umfangreichem Handbuch zum Preis von DM 99.-
zzgl. DM 7.50 Versandkosten

[ ] per Nachnahme [ ] Verrechnungsscheck liegt bei
[ ] VC-INFO 2/83 (DM 3.- in Briefmarken liegen bei)

Namen und Adresse bitte deutlich schreiben

halbs	Halbschrittzähler, ist abwechselnd Null und Eins
chars	Adresse der gleichnamigen Systemvariablen (= 23606)
charL	Startadresse des linken Zeichensatzes in dezimal
charL1	der Wert von charL im Zahlensystem zur Basis 256
charL2	(zwei Bytes)
charR	wie charL, jedoch für rechten Zeichensatz
charR1	
charR2	
i	Schleife
a$	zu druckender Text

Bild 5. Variablenliste

Schrift auf Tastendruck (Zeilen 980 und 990).

Um die schmalen Lettern in bereits bestehenden Programmen verwenden zu können, müssen diese mit MERGE zu dem hier beschriebenen dazugeladen werden. Mit PRINT wird dann weiterhin die normale Schrift ausgegeben. Die schmalen Zeichen erhält man, indem man folgende Zeile direkt oder im Programm eingibt:

»LET a$ = "beliebiger Text": GOSUB 1000«

Der String a$ darf beliebig lang oder auch leer sein. Alle Farben können benutzt, breite und schmale Schrift gemischt werden. Um beispielsweise einen Text mit weißer Schrift auf rotem Grund in die Mitte des Bildschirms zu schreiben, verwendet man:

INK 7 : PAPER 2 : PRINT AT 10, 15;:
LET a$ = "Text" : GOSUB 1000

Zur Ausgabe über den Sinclair-Drucker müssen die beiden PRINTs in den Zeilen 1020 und 1030 durch LPRINT ersetzt werden. Ein solcher Ausdruck ist in Bild 3 zu sehen. (Das Fernsehbild ist schärfer und besser zu lesen.)

Nach der Initialisierung können die Zeilen 900 bis 990 gelöscht und die beiden Zeichensätze mit

SAVE "filename" CODE USR "a" — 1536, 1536

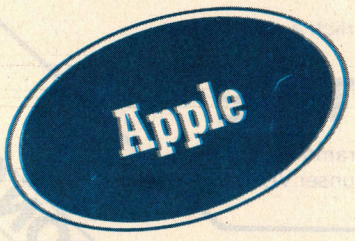
auf Band aufgenommen und entsprechend abgespeichert werden. Dadurch spart man die anfangs erwähnten fünfzig Sekunden.

(Oliver Völckers)

Umkehrung der Prozedur GOTOXY in Apple-Pascal

Die UCSD-Pascal-Prozedur POSXY ist speziell für den Apple II bestimmt. Sie kann in jedes Apple-Pascal-Programm eingefügt werden und liefert die momentane Position des Cursors auf dem Bildschirm.

Nach dem Aufruf POSXY (xcoord, ycoord) enthält xcoord die Nummer der Spalte, in der sich der Cursor gerade befindet, also die Koordinate in waagrechter (x-) Richtung. Ycoord enthält die Nummer der Zeile, in der sich der Cursor gerade befindet, also die Koordinate in senkrechter (y-) Richtung. Da das Apple-UCSD-Pascal-System mit einem Bildschirm von 24 Zeilen à 80 Zeichen arbeitet, kann xcoord Werte von 0 bis 79, ycoord Werte von 0 bis 23 annehmen.



Die Variablen werden als VAR-Parameter übergeben. Die Konstante xloc und yloc sind die Adressen der Speicherplätze auf der Nullseite des Apple-Hauptspeichers, in denen das Pascal-System die Koordinaten der Cursorposition speichert. Der Inhalt dieser Speicherplätze wird von der Funktion BYTEVALUE gelesen und den Variablen xcoord beziehungsweise ycoord zugewiesen. Diese Variablen haben also die Aufgabe, die Ergebnisse von BYTEVALUE zu speichern und dem Hauptprogramm zu übermitteln. Daher ist ihr aktueller Wert beim Aufruf der »procedure« völlig unerheblich, er muß lediglich eine gültige Integerzahl darstellen. Die Funktion BYTEVALUE entspricht in ihrer Wirkung dem Befehl PEEK (adresse) in Basic. Wie dieser liefert sie den Inhalt des Speicherplatzes. Die Variable p ist eine Pointervariable, die auf Variable vom Type PACKED ARRAY [0..0] OF 0..255 zeigt. Da ein solches PACKED ARRAY intern, aber als ein einziges Byte dargestellt wird, enthält p die Adresse eines Speicherplatzes. Dieser Pointervariablen wird nun der Wert von »adresse« übergeben. Eine direkte Zuweisung der Form p:= adresse ist nicht zulässig; daher wird der Wert von »adresse« mit Hilfe von MOVELEFT byteweise auf p übertragen. Jetzt zeigt p auf den Speicherplatz »adresse«, dessen Inhalt nun als p^[0] gelesen und als Ergebnis BYTEVALUE zugewiesen wird.

```
PROCEDURE POSXY(VAR XCOORD,YCOORD:INTEGER);
    (*************************************************************)
    (*                                                           *)
    (*  DIESE PROCEDURE LIEST DIE MOMENTANE CURSORPOSITION       *)
    (*                  AUF DEM BILDSCHIRM                       *)
    (*                                                           *)
    (*      (UMKEHRPROCEDURE DER 'GOTOXY'-PROCEDURE)             *)
    (*                                                           *)
    (*************************************************************)

    CONST XLOC=244; (* SPEICHER FUER X-KOORDINATE *)
          YLOC=245; (* SPEICHER FUER Y-KOORDINATE *)


    FUNCTION BYTEVALUE(ADRESSE:INTEGER):INTEGER;

        (*********************************************************)
        (*                                                       *)
        (*       LIEST DEN INHALT DER SPEICHERZELLE [ADRESSE]    *)
        (*                                                       *)
        (*********************************************************)

        TYPE WINDOW = PACKED ARRAY [0..0] OF 0..255;

        VAR ADDR:INTEGER;
            P:^WINDOW;

        BEGIN (* VON 'BYTEVALUE' *)

            ADDR:=ADRESSE;
            MOVELEFT(ADDR,P,2);
            BYTEVALUE:=P^[0]
        END;  (* VON 'BYTEVALUE' *)

    BEGIN  (* VON 'POSXY' *)

        XCOORD:=BYTEVALUE(XLOC);
        YCOORD:=BYTEVALUE(YLOC);

    END;   (* VON 'POSXY' *)
```

Listing 1. POSXY in Apple-Pascal liefert die aktuelle Position des Cursors auf dem Bildschirm

Pointervariable zeigt auf Speicherplatz

Die Funktion BYTEVALUE ist lokal bezüglich der procedure POSXY und kann von anderen Programmteilen nicht aufgerufen werden. Sie sollte auch nicht in anderen Programmteilen verwendet werden, da ihre Anwendung auf andere Speicherzellen zum Abschalten des Betriebssystems und damit zum unkontrollierten Absturz des Systems führen kann. Dann müßte ein Kaltstart durchgeführt werden, und der Speicherinhalt wäre verloren.

(Ansgar Bernardi)

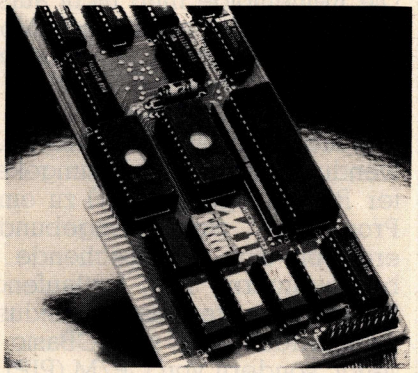
NIEMALS MEHR MÜSSEN SIE ZEIT VERSCHWENDEN UND AUF IHREN DRUCKER WARTEN

MICROBUFFER ERLAUBEN IHNEN, GLEICHZEITIG ZU DRUCKEN UND ZU ARBEITEN

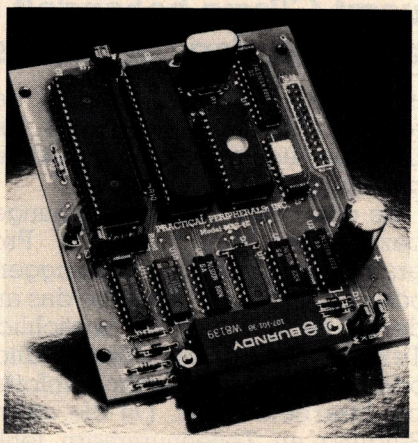
Microbuffer erhöhen unmittelbar Ihre Produktivität — und lassen Sie die Frustration vergessen, auf einen trägen Drucker warten zu müssen.
Jetzt können Sie die zu druckenden Daten komplett an einen Microbuffer übergeben und dann weiterarbeiten.
Ein Microbuffer akzeptiert Daten so schnell wie Sie Ihr Computer senden kann. Er übernimmt die Daten in seinen eigenen Druckspeicher und steuert den Drucker.

MICROBUFFER GIBT ES FÜR JEDE COMPUTER-/ DRUCKER-KOMBINATION

Gleich welches System Sie haben, Sie werden immer einen passenden Microbuffer finden.



FÜR APPLE II gibt es den Microbuffer II mit 16 K oder 32 K. Mit seiner Firmware können Sie Texte formatieren und komfortabel HR-Grafik ausgeben. Bei der Entwicklung der seriellen und der parallelen Version wurde auf geringen Stromverbrauch geachtet. Außerdem gibt es spezielle Funktionen zum Formatieren von BASIC-Listings, Druckspeicher löschen, Selbsttest und Transparent-Mode.



FÜR EPSON-DRUCKER gibt es den Microbuffer/E in zwei seriellen — 8 K oder 16 K (erweiterbar auf 32 K) — und zwei parallelen Versionen — 16 K oder 32 K (erweiterbar auf 64 K). Die seriellen Interfaces unterstützen Hardware- und XON/XOFF-Handshaking bis 19200 Baud. Bei beiden Typen können die üblichen EPSON-Kommandos benutzt werden.



FÜR ALLE ANDEREN COMPUTER/DRUCKER-KOMBINATIONEN gibt es den Microbuffer INLINE als selbständige Einheit. Die serielle Version erlaubt am Eingang und Ausgang unterschiedliche Baud-Raten und Handshaking.
Serielle und parallele Version haben wahlweise 32 K oder 64 K. Mit 64-K-Modulen können Sie selbst den Speicher bis auf 256 K erweitern (das sind etwa 128 A4-Seiten).

LEICHT ZU INSTALLIEREN

Microbuffer II kann im Apple II in jedem Slot außer Null benutzt werden.
Microbuffer/E wird einfach auf den für Zusatz-Interfaces vorgesehenen Anschluß innerhalb der EPSON-Drucker montiert. Die selbständigen Microbuffer INLINE werden als Zwischenstück in die Verbindungsleitung zwischen Computer und Drucker gesteckt.

MICROBUFFER VON PRACTICAL PERIPHERALS

Worauf warten Sie noch? Bitten Sie Ihren Händler um eine Vorführung oder schreiben Sie an unseren Distributor, um weitere Informationen zu erhalten.

Wenn Sie sehen, wieviel Zeit Ihnen Microbuffer sparen — können Sie es sich dann leisten, noch keinen zu haben?

PRACTICAL PERIPHERALS, INC.™
31245 LA BAYA DRIVE
WESTLAKE VILLAGE, CA 91362
(213) 991-8200
Tlx.: 913-336-5431

OVERSEAS DISTRIBUTORS
West-Germany: Special Software Service — Stabelsteiner Neu 22 — 6392 Neu-Anspach 1 — Tel.: (06081) 8638

CBasic — ein kommerzieller Basic-Dialekt auch für Hobbyisten

Über einen der am weitesten verbreiteten Basic-Dialekte liest man am wenigsten. Listings in CBasic sind Rarität. Der Grund ist: In dieser Sprache werden meist teure kommerzielle Programme geschrieben. Doch CBasic ist inzwischen fast jedermann zugänglich, denn es läuft unter CP/M. Die Beispiele für diesen Beitrag wurden auf einem billigen TRS-80, Modell 1, unter einem »versetzten« CP/M geschrieben. Der Anwender hat die Qual der Wahl zwischen zwei Versionen. Die erste ist recht preiswert (485 Mark) und schon häufig im Software-Paket, das die Hersteller ihren Computern mitgeben, enthalten (zum Beispiel bei Osborne). Diese Version heißt CBasic. Außerdem gibt es CB-80 (CBasic für 8080/Z80) vom selben Softwarehaus (Digital Research) für 1600 Mark. Im folgenden wird zuerst CBasic behandelt und anschließend beschrieben, was CB-80 darüber hinaus bietet.

CBasic kam bereits 1977 auf den Markt. Damals gab es schon viele Basic-Dialekte. Die Schöpfer von CBasic übernahmen eingebürgerte Merkmale aus den vorhandenen Basic-Dialekten und fügten einiges aus Fortran und Pascal hinzu. Wer also Microsoft-Basic beherrscht, kann sofort in CBasic arbeiten, das Neue muß man ja nicht sogleich anwenden.

Die erste Version von CBasic blieb ziemlich unbekannt. Der Durchbruch gelang 1978 mit Version 2. Die Sprache arbeitet nicht mit einem Text-Interpreter — der Quelltext wird compiliert. Das Ergebnis ist ein Zwischencode, der von einem Interpreter abgearbeitet wird, ähnlich wie bei vielen Pascal-Dialekten, bei denen der Compiler den sogenannten P-Code erzeugt. Der C-Code von CBasic ist sehr kompakt, das eigentliche Programm belegt daher wenig Speicher. Es ist, wie gesagt, kein »native code« (die Sprache der CPU), und das merkt man. CBasic ist meistens langsamer als ein ganz gewöhnlicher Textinterpreter, je mehr gerechnet wird, um so deutlicher. Die Ursache liegt wohl in der hohen Rechengenauigkeit von CBasic.

Es gibt Leute, die es als Mangel bezeichnen, daß man ein Programm nicht interaktiv »debuggen« oder ändern kann. Ich sehe das anders. Der Quelltext ist tatsächlich Text, der sich mit jedem Editor oder Wortprozessor sehr komfortabel bearbeiten läßt. Da die starre Bindung an Zeilennummern fehlt, kann man ein Programm aus Textbausteinen zusammensetzen, ohne sich um kollidierende Zeilennummern sorgen zu müssen. Es reicht schon eine Anweisung im Text, und der Compiler wird ein Modul, das sich auf Disk befindet, in das Programm einbauen (Include-Option).

CBasic kennt die Variablentypen String, Integer und Real, letztere mit 14 signifikanten Stellen und BCD-Arithmetik — Ursache für die hohe Rechengenauigkeit und geringere Geschwindigkeit. Wozu allerdings anzumerken wäre, daß durchaus Z80-Assembler auch in sehr schnelle BCD-Arithmetik realisiert werden kann, weil der Z80 speziell dafür einige mächtige Befehle zur Verfügung stellt. Aber CP/M-Programme sollen ja auch mit dem 8080/85 laufen.

Variablennamen in CBasic dürfen bis zu 31 Zeichen lang sein. Außer den alphanumerischen Zeichen ist noch der Punkt erlaubt, und das wird auch genutzt, um Bandwurm-Wörter zu vermeiden. Zeilennummern gibt es nicht. Wenn man sich auf eine Zeile zum Beispiel mit GOTO beziehen will, gibt man ihr eine Nummer (statement number). Das kann jede beliebige Zahl sein, auch ein Dezimalbruch. Die Reihenfolge muß nicht aufsteigend sein. So ist es üblich, in Modul 1 die Befehle mit 1.1, 1.2 und so weiter zu numerieren und in Modul 100 mit 100.1, 100.2 und so weiter.

Werden für eine bestimmte Anwendung die Module in umgekehrter Reihenfolge (100...1) zu einem Programm zusammengebunden, ergeben sich entsprechende Label-Nummern. Die fortlaufenden Nummern in den Listings inklusive »:« wurden nicht von CBasic erzeugt, sondern von CP/M (PIP).

```
 1:                REM*************************\
 2:                  *       DEMO 1            *\
 3:                  *   BERECHNETES GOTO      *\
 4:                  *************************
 5:
 6: 10       INPUT"EINE ZAHL (1-3) ? ";ZAHL
 7:          IF ZAHL<1 OR ZAHL>3 THEN STOP
 8:
 9:          ON ZAHL GOTO 100,\       WENN ZAHL=1
10:                       200,\             =2
11:                       300 REM           =3
12:
13: 100     PRINT"EINS": GOTO 10
14: 200     PRINT"ZWEI": GOTO 10
15: 300     PRINT"DREI": GOTO 10
```

Bild 1. So übersichtlich kann man ein berechnetes GOTO darstellen

Unterstützt werden sowohl modulare als auch strukturierte Programmierung

CBasic unterstützt modulare und strukturierte Programmierung. Zwar nicht so total wie zum Beispiel Pascal, aber das Etwas ist im Vergleich zu dem Nichts anderer Basic-Dialekte doch unendlich mehr.

Das beginnt bei der Textgestaltung. Blanks und Tabs dürfen in beliebiger Menge vorkommen. Es gibt die IF THEN ELSE-Anweisung und auch Pascals WHILE-Wiederholungsbefehl. Blockstrukturierte Prozeduren fehlen leider auch hier (GOSUB/RETURN leistet nicht dasselbe), aber es gibt mehrzeilige Funktionen mit lokalen Variablen, womit sich oft genug die Pseudo-Unterprogramme und ihre Risiken vermeiden lassen. Man findet die üblichen mathematischen Funktionen und auch zwei zur Typkonversion (FLOAT, INT). String-Funktionen gibt es mehr als üblich, zum Beispiel MATCH, womit ein String im String gesucht werden kann. UCASE (uppercase) wandelt Klein- in Großschreibung um; das ist wichtig, wenn man in beiden Schreibweisen Benutzer-Antworten akzeptieren will (ja=JA).

Mit COMMAND$ kann der Befehls-Puffer abgefragt werden; so kann ein Programm feststellen, wie es aufgerufen wurde, im einfachsten Falle, wie es selbst heißt. Wer Stapelverarbeitung oder Chaining behandeln muß, weiß das zu schätzen.

Natürlich gibt es das berechnete GOTO/GOSUB, aber es wurde mit besonderen Feinheiten ausgestattet (Bild 1). Der Gag ist, daß man mit dem linksgerichteten Schrägstrich logisch Zeilen trennen und rechts vom Strich Kommentare schreiben kann. Ein Wert außerhalb der Sprungliste führt zur Fehlermeldung. Ein »OTHERWISE« (Alternative zu den aufgezählten Verzweigungen) gibt es nicht.

CBasic kann Chaining, das heißt ein Programm kann ein anderes als Overlay nachladen. Das ist nichts besonderes; CBasic kann aber auch Fortrans COMMON, womit alle Programme auf dieselben Variablen zugreifen können. Dabei brauchen die Namen nicht übereinzustimmen, nur der Typ und bei Arrays die Dimension muß stimmen.

Das I/O-Handling unter CP/M ist bekanntlich etwas kritisch; es muß also vermieden werden, daß ein Benutzer bei INPUT/INPUT LINE mit dem falschen Zeichen einen Warmstart auslöst. Mit CONCAT$ (Keyboard aktiv?) und CONCHAR□ (GET ähnlich) läßt sich das vermeiden. Der Befehl LPRINTER bewirkt, daß so lange alle Printanweisungen auf den Drucker wirken, bis er mit der Anweisung CONSOLE wieder aufgehoben wird.

Bild 2. IF...THEN am Beispiel Datumskontrolle

```
 1:                REM ************************\
 2:                    *      DEMO 2           *\
 3:                    *      DATUM TESTEN     *\
 4:                    ************************
 5:
 6: 1       INPUT"TAG, MONAT, JAHR ? ";TAG%, MONAT%, JAHR%
 7:
 8:         KURZMONAT%=(MONAT%=4) OR (MONAT%=6) OR (MONAT%=9)\
 9:                   OR (MONAT%=11):REM  MONATE MIT 30 TAGEN
10:         SCHALTJAHR%=(JAHR%=JAHR%/4*4): REM DURCH 4 TEILBAR
11:
12:         IF (MONAT%>=1 AND MONAT%<=12)\
13:            AND (JAHR%>=1900 AND JAHR% <=1999)\
14:            AND (TAG% >=1)\
15:            AND\
16:                 ((NOT KURZMONAT% AND MONAT%<>2 AND TAG%<=31)\
17:                OR\
18:                (KURZMONAT% AND TAG%<=30)\
19:                OR\
20:                (MONAT%=2 AND TAG%<=28)\
21:                OR\
22:                (SCHALTJAHR% AND MONAT%=2 AND TAG%<=29))\
23:         THEN\
24:             PRINT"DATUM IST GUELTIG"\
25:         ELSE\
26:             PRINT"DATUM IST FEHLERHAFT"
27:
28:         GOTO 1
29: END
NO ERRORS DETECTED
CONSTANT AREA:       8
CODE SIZE:         234
DATA STMT AREA:      0
VARIABLE AREA:      40
```

Natürlich kann CBasic PRINT USING, also eine formatierte Ausgabe, wie sie immer benötigt wird. Eher unverständlich ist, daß einige Hersteller meinen, ohne auskommen zu können.

CP/Ms Standardproblem »wie wechselt man Disketten im Anwenderprogramm?« ist mit INITIALIZE gelöst. Die Funktion SIZE teilt mit, wieviel Platz ein File verbraucht, ob also der Wechsel einer Diskette notwendig ist, auf der nicht mehr genug Speicherplatz übrig ist.

Assembler wird gut unterstützt

Maschinen-Code in dieser Hochsprache, muß das sein? Es muß, gerade in einer Sprache wie CBasic. Der Grund: Es gibt in kommerziellen Anwendungen Standardprobleme, wie zum Beispiel das Sortieren von Dateien, für die Basic einfach zu langsam ist. Dafür hat man in seiner Bibliothek entsprechende Assembler-Routinen, die man bei Bedarf einsetzt. So gibt es denn außer PEEK und POKE auch VARPTR und SADD (für Strings), CALL mit Parameterliste und SAVEMEM. Letzterer mit der Syntax »SAVEMEM Bytes, Filename« lädt ein Maschinenprogramm und setzt gleichzeitig »memory size« so, daß es vor Basic geschützt ist.

Der Aufruf des Compilers geschieht in der einfachsten Form mit »CBASIC2 Name«, wobei unterstellt wird, daß es ein Textfile »Name.BAS« gibt. Es können die Laufwerknummer hinzukommen oder Schalter bezüglich des Listformats, des Listziels etc.

Mit »CRUN2 Name« wird das Programm geladen und gestartet. Anwender von Interpretern müssen sich darüber im klaren sein, daß sie nicht mehr so einfach »debuggen« können. Einige Fehler werden beim Compiler-Lauf festgestellt, andere erst während der Programmausführung. In diesem Falle müssen Sie den Editor wieder laden, den Quelltext korrigieren, neu compilieren und das Programm neu starten. Womit Sie sich in guter Gesellschaft mit den Anwendern fast aller anderen Programmiersprachen befinden.

Bild 2 zeigt am Beispiel einer Datumskontrolle, wie man mit IF.. THEN-Statements bedingte Programmverzweigungen konstruieren kann. Das Beispiel stammt aus

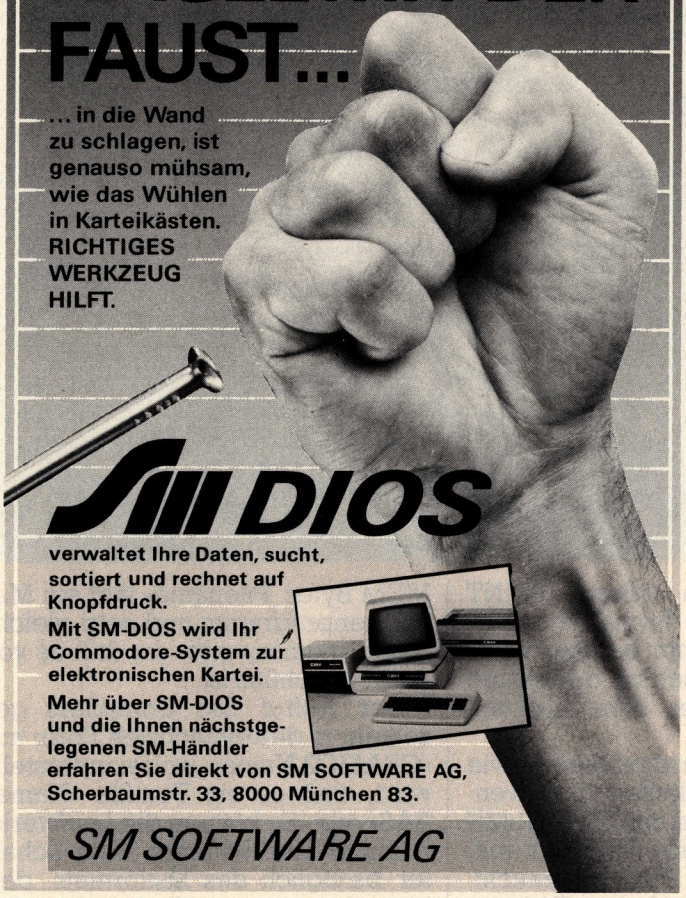
Bild 3. ELSE...IF mag CBasic nicht

```
10 REM 'IF THEN ELSE IF' IN BASIC80
20 INPUT A
30 IF A=1 THEN PRINT "EINS" ELSE IF A=2 THEN PRINT "ZWEI"
```

```
    1: REM 'IF THEN ELSE IF' IN CBASIC
    2: INPUT A
    3: IF A=1 THEN PRINT "EINS" ELSE IF A=2 THEN PRINT "ZWEI"
ERROR SE IN LINE     3 AT POSITION    32
    4: END
    1 ERROR DETECTED
CONSTANT AREA:       8
CODE SIZE:          32
DATA STMT AREA:      0
VARIABLE AREA:       8
```

NÄGEL MIT DER FAUST...

... in die Wand zu schlagen, ist genauso mühsam, wie das Wühlen in Karteikästen. RICHTIGES WERKZEUG HILFT.



SM DIOS

verwaltet Ihre Daten, sucht, sortiert und rechnet auf Knopfdruck.

Mit SM-DIOS wird Ihr Commodore-System zur elektronischen Kartei.

Mehr über SM-DIOS und die Ihnen nächstgelegenen SM-Händler erfahren Sie direkt von SM SOFTWARE AG, Scherbaumstr. 33, 8000 München 83.

SM SOFTWARE AG

Compiler für Commodore 64 + 8032

BASS

ist ein vollständig dokumentierter Compiler, der Basic in Assembler-Source-Files umwandelt.
BASS gibt es als Assemblercode- u. als Adresscode (=Pseudocode) -Compiler.
BASS (Version 2.2) läuft auf Commodore cbm 8032 u. Commodore 64.

BASS (Compiler + Handbuch) kostet incl. MwSt.
698,— DM für cbm 8032
498,— DM für Commodore 64
50,— DM für die Dokumentation.

gmbsoft, Kaiser-Friedrich-Ring 55
62 Wiesbaden, Tel. 0 61 21/84 26 86

Bestellen Sie jetzt die 2. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe!

W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht



Die wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen. Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen.

1982/83, 326 Seiten

Best.-Nr. MT 350 DM 44,—*

*inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten

Software-Auswahl leicht gemacht



Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 2000 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.

1983, 423 Seiten

Best.-Nr. MT 340 DM 58,—*

*inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 189.

Computer persönlich

Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München
Telefon 089/4613-225

[1] und wurde nur »eingedeutscht«. Prinzipiell ist diese Technik zwar auch in anderen Basics anwendbar, aber nur mit Einschränkungen. Der Eingabepuffer ist da auf 240 Zeichen begrenzt. In CBasic dürfen logische Zeilen beliebig oft durch den Linksstrich getrennt werden.

Bild 3 zeigt einen Mangel der Sprache. ELSE..IF mag CBasic nicht. Das obere Listing wurde in Basic 80 geschrieben, das untere in CBasic. Sie sehen dabei gleich, wie der Compiler Fehler meldet. In Bild 4 wurde das Datum-Programm als Funktion umgeschrieben, ab Label 1 wird sie aufgerufen. Beachten Sie, daß »IF Ausdruck« automatisch zu logisch »wahr« oder »falsch« entwickelt wird. Wäre noch anzumerken, daß CBasic außer AND, OR, NOT auch noch XOR kann, was sich beim Einsatz von Hash-Algorithmen als nützlich erweist.

Bild 5 demonstriert, daß in Funktionen auch Variablentypen gemischt werden dürfen, hier numerisch und String. Mit dem einfachen Aufruf FN.REPEAT Text (bezeihungsweise Zeichen) und Anzahl können entsprechend lange Strings erzeugt werden. A$=FN.REPEAT$ ("—",8O) würde einen String von 80 "—'' erzeugen.

Bild 6 zeigt ein sehr wesentliches Merkmal von CBasic: Rekursive Funktionen sind möglich. Der Einfachheit wegen — nicht weil es sinnvoll ist — wurde das Beispiel Fakultät gewählt. Ich habe nicht getestet, welche Tiefe CBasic noch mitmacht. Dennoch, die Möglichkeit, überhaupt rekursiv programmieren zu können, in Verbindung mit der hohen Rechengenauigkeit, empfiehlt CBasic auch für mathematische Anwendungen.

Umsteigen lohnt sich

Fazit: Ich meine, das Umsteigen lohnt sich. CBasic eröffnet dem Basic-Anwender einige Möglichkeiten moderner Programmiertechniken, ohne gleich etwas völlig Neues wie Pascal lernen zu müssen.

Nun zu CB-80: Wie bereits erwähnt, ist CBasic aufgrund seiner hohen Rechengenauigkeit nicht gerade einer der schnellsten Basic-Interpreter, trotz des Zwischen-Codes, den der Compiler erzeugt. Anders CB-80: Hier generiert der Compiler direkt ausführbaren Maschinen-Code, was die Geschwindigkeit merklich steigert.

In vielen Anwendungen ist die CPU aber hauptsächlich damit beschäftigt, auf langsame Peripherie-Geräte (Console, Floppy, Drucker) zu warten, und der Anteil der Rechenzeit ist entsprechend gering. Ob sich deshalb CB-80 für Ihre Anwendung lohnt, sollten Sie individuell klären. Gute Software-Händler bieten auch Beratung.

CB-80: Schneller ohne Zwischencode

Doch CB-80 hat noch einiges mehr zu bieten: Die Variablen-Typen Integer, Real und String können (müssen nicht) deklariert werden; die lästigen Zusätze % und $ entfallen dann. Das Programm wird damit auch etwas zuverlässiger, sofern man die Compiler-Option »U« einschaltet, welche undeklarierte Variable als Fehler meldet. Sprungadressen dürfen jetzt auch Namen haben (Labels), was wesentlich zur Lesbarkeit eines Programmes beitragen kann.

Strings können bis zu 32767 Zeichen lang sein, aber nicht in jeder Implementation. 32767 bedeutet 15 Bits, wo bleibt das 16.? Es dient als Kontroll-Bit und ermöglicht dynamisches String-Handling auf Assembler-Ebene. Eine ganz andere Bedeutung als in CBasic hat CALL. Der Befehl wird nicht mehr zum Aufruf von Assembler-Routinen benötigt, da gibt es Besseres (siehe unten), sondern zum Aufruf mehrzeiliger Funktionen in der Form »CALL (Parameter-Liste)«. Dies ist zwar auch über eine Zuweisung möglich, CALL erwartet aber nicht, daß die Funktion einen Parameter zurückgibt, sondern sorgt nur für ihre Ausführung. Damit kann man Funktionen als Unterprogramme gebrauchen, wobei die Rückgabe von mehr als einem Parameter nur über globale Variable möglich ist. Wenn man sich strikt an die Regel hält, neben der Deklaration der lokalen Variablen in einem REM-Statement alle globalen Variablen zu nennen, die die Funktion beeinflußt, hat man mit CALL einen guten Ersatz für Pascals Procedure — auf jeden Fall etwas Besseres als dieses schreckliche GOSUB-RETURN.

```
                REM ************************\
                    *      DEMO 3            *\
                    *      DATUM TESTEN      *\
                    *   - ALS FUNKTION -     *\
                    ************************

DEF       FN.DATUM.TEST%(DAY%,MONTH%,YEAR%)

          KURZMONAT%=(MONAT%=4) OR (MONAT%=6) OR (MONAT%=9)\
                     OR (MONAT%=11):REM  MONATE MIT 30 TAGEN
          SCHALTJAHR%=(JAHR%=JAHR%/4*4): REM DURCH 4 TEILBAR

          IF (MONAT%>=1 AND MONAT%<=12)\
             AND (JAHR%>=1900 AND JAHR% <=1999)\
             AND (TAG% >=1)\
             AND\
                   ((NOT KURZMONAT% AND MONAT%<>2 AND TAG%<=31)\
                   OR\
                   (KURZMONAT% AND TAG% =<30)\
                   OR\
                   (MONAT%=2 AND TAG%<=28)\
                   OR\
                   (SCHALTJAHR% AND MONAT%=2 AND TAG%<=29))\
          THEN\
                   FN.DATUM.TEST%=1\
          ELSE\
                   FN.DATUM.TEST%=0
          RETURN
FEND

1         INPUT"TAG, MONAT, JAHR ? ";TAG%, MONAT%, JAHR%

          IF FN.DATUM.TEST%(TAG%,MONAT%,JAHR%)\
          THEN PRINT"DATUM GUELTIG"\
          ELSE PRINT"DATUM FEHLERHAFT"

GOTO 1
```

Bild 4. Das Datumtest-Programm als mehrzeilige Funktion

Mehrzeilige Funktionen können für sich compiliert werden, das ergibt dann ein Modul. Soll dieses Modul von einem anderen aufgerufen werden, muß es als PUBLIC deklariert werden. Das andere Modul braucht es dann nur mit Namen, formaler Parameter-Liste und dem Zusatz EXTERNAL zu nennen, den Rest erledigt der Compiler. Damit kann der Anwender seine eigene Library auf Object-Code-Ebene anlegen — in CBasic ist dies nur über Textbausteine möglich.

Der Compiler erzeugt verschiebbaren Maschinen-Code

Grundvoraussetzung für rationelle Programmentwicklung ist, daß man ein Programm aus fertigen

Bild 5. Die Repeat-String-Funktion kann in CBasic einfach realisiert werden

```
1:                    REM      ************************\
2:                             *        DEMO 4          *\
3:                             *    REPEAT STRING       *\
4:                             ************************
5: DEF      FN.REPEAT$(TEXT$,ANZAHL)
6:
7:          IF LEN(TEXT$)*ANZAHL >255\ LAENGE > 255?
8:          THEN ANZAHL=INT%(255/LEN(TEXT$))
9:          A$=""
10:         FOR I=1 TO ANZAHL
11:             A$=A$+TEXT$
12:         NEXT I
13:         FN.REPEAT$=A$
14:         RETURN
15: FEND
16: 1       INPUT"TEXT, ANZAHL ? ";TEXT$,ANZAHL
17:         A$=FN.REPEAT$(TEXT$,ANZAHL)
18:         PRINT A$:PRINT"LAENGE: ";LEN(A$)
19:         GOTO 1
```

Modulen zusammensetzen kann. Geschieht dies auf Maschinensprachen-Ebene, müssen die Module frei im Speicher verschiebbar sein, folglich muß ein Compiler in einem solchen System relokatiblen Code erzeugen. CB-80 erfüllt diese Bedingung.

Auch ein geeigneter Assembler, wie zum Beispiel RMAC, erzeugt relokatiblen Code. Da es dem System sozusagen egal ist, ob ein Objekt-Modul von einem Compiler oder von einem Assembler erzeugt wurde, kann es beide als gleichwertig behandeln. Assembler-Aufrufe in Basic sind dabei überflüssig. Bliebe die Frage, warum umständlich in Assembler schreiben und nicht im viel einfacheren Basic, wenn in beiden Fällen doch immer nur Maschinen-Code herauskommt?

Dies hat zwei Gründe: 1. Kein Compiler der Welt erzeugt einen so effektiven Code, wie ein erfahrener Assembler-Programmierer. Sprich, wenn es um Geschwindigkeit geht, ist Assembler manchmal sinnvoll. 2. Bestimmte Dinge der System-Programmierung (Hardware, Schnittstellen) sind nur in Assembler lösbar.

Das CB-80-Paket besteht aus dem Compiler, der Library (Programm-Modul-Sammlung) und dem Linkage-Editor. Letzterer ist ein phantastisches Programm mit Eigenschaften, die ich bisher nur von Systemen kannte, die wenigstens das Zehnfache eines CP/M-Mikros kosten. Zuerst der Normalfall:

Allein der Linkage-Editor rechtfertigt den Mehrpreis

Man schreibt ein CB-80-Programm mit einem Text-Editor wie ED oder Wordstar und gibt ihm einen Namen wie PGM.BAS. Mit »CB80 PGM« wird der Compiler aufgerufen. Das Ergebnis ist ein File mit dem Namen PGM.REL. Um daraus ein unter CP/M ausführbares Programm zu machen, muß es auf Adresse 100H verschoben werden. Genau das tut der Linker. Mit »LK80 PGM« wird er aufgerufen, der erzeugte File heißt dann »PGM.COM«. CP/M-Anwender wissen, daß man jetzt nur noch »PGM« eintippen muß, und das Programm wird automatisch geladen und gestartet. Das in CBASIC übliche »CRUN 2« kann damit entfallen, da ja nun kein Interpreter mehr hinzugeladen werden muß. In unserem Beispiel berücksichtigte der Linker automatisch die CB 80-Runtime-Library. Wenn Sie Ihre eigene Library aufgebaut haben, müssen Sie dem Linker sagen, welche Module er einbauen soll. Nehmen wir an, Sie haben gar kein neues Programm geschrieben, sondern meinen, daß Sie das aus den vorhandenen Modulen A, B und C zusammensetzen können. Dann genügt »LK80 PGM=A,B,C«.

Tatsächlich werden die Modul-Namen etwas länger sein, Sie fügen einige Linker-Optionen hinzu, gegebenenfalls noch Laufwerknamen — also viel Tipperei. Um das zu vermeiden, speichert man die Befehle auf Diskette in ein File, das man auch editieren kann, sogar Kommentare sind erlaubt. Zum Aufruf gibt man dann »LK80 $Filename. LNK« ein.

Häufig ist der Hauptspeicher zu klein, die Lösung heißt dann »Overlays«. Das sind Programmteile, die bei Bedarf von der Diskette nachgeladen werden und dabei das Vorgänger-Modul überschreiben. CB-80 unterstützt dies (siehe Chain-Befehl) besser als CBasic dank des Linkers. Einige Beispiele:

»LK80 A,(B)« erzeugt die Files A.COM und B.OVL, ein Chain-Befehl in A.COM zieht dann B.OVL herein. »LK80 A, (B), (C)« generiert zwei Overlay-Files und »LK80 A, (B, C, D) fügt die Module B, C und D zusammen und macht sie zum Overlay-File. Ausführlicher ist dies im Handbuch zu CB-80 beschrieben.

Last not least: Profis arbeiten mit symbolfähigen Debuggern, was voraussetzt, daß ein Assembler oder Linker eine Symboltabelle erzeugt. Auch das tut LK80, natürlich in »CP/M-Norm« als SYM-File.

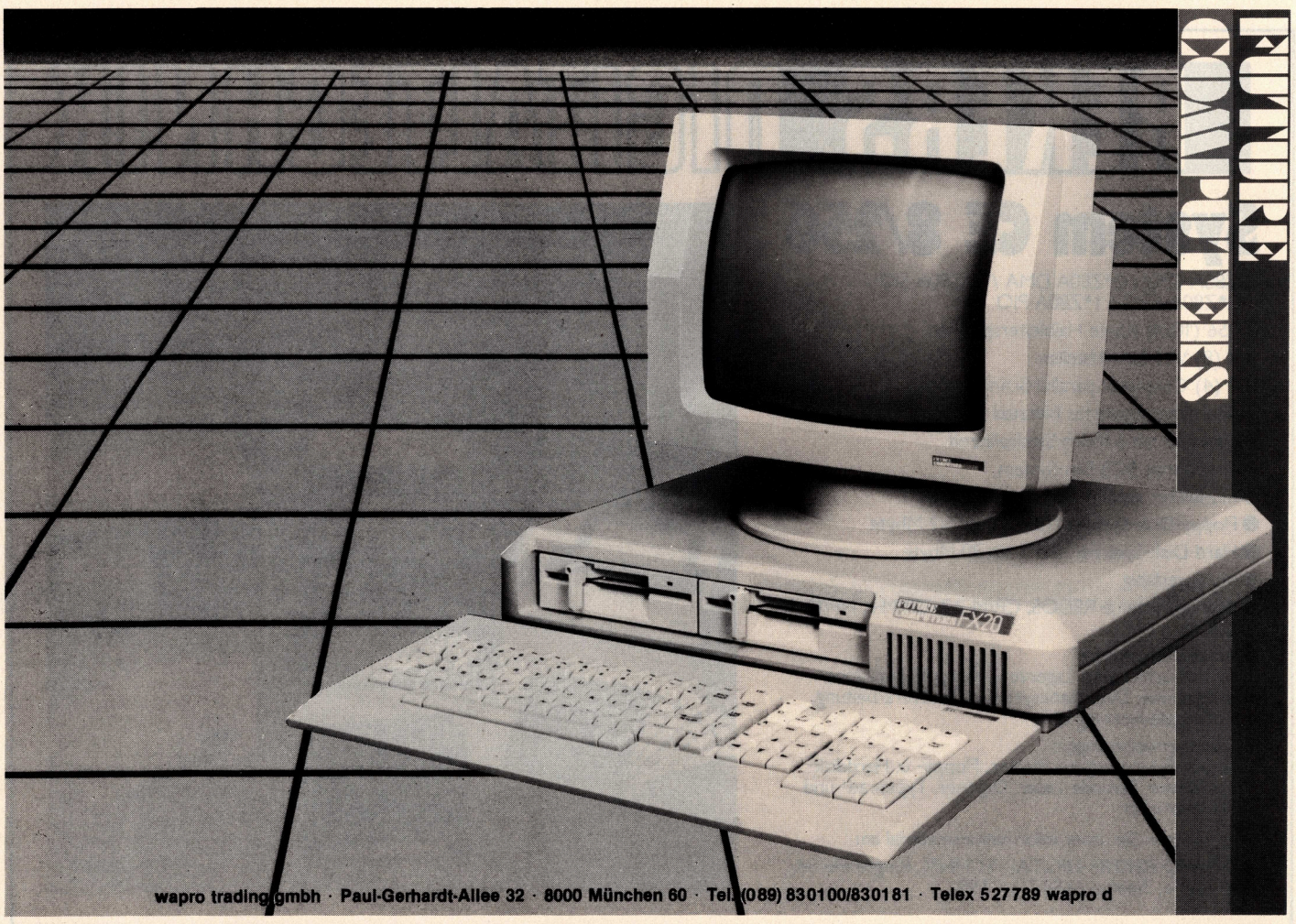
CBasic ist gut, CB-80 ist besser (schneller) bei rechenintensiven Anwendungen, wenn noch mehr Wert auf selbstdokumentierende und strukturierte Programme gelegt wird und wenn einfach Assembler-Routinen eingebunden werden sollen.

(Peter Wollschlaeger)

Bild 6. Rekursive Funktion am Beispiel Fakultät

```
REM*****************************\
   *        DEMO 5               *\
   *   REKURSIVE FUNKTION        *\
   *   BEISPIEL FAKULTAET        *\
   *****************************

DEF FN.FAK(N%)
        IF N%=0 THEN FN.FAK=1\
        ELSE FN.FAK=N%*FN.FAK(N%-1)
RETURN
FEND

INPUT"FAKULTAET VON ? ";N%
IF N%>20 THEN PRINT "SORRY, >>5E19"\
   ELSE PRINT FN.FAK(N%)
GOTO 1
```

Literatur
[1] Osborne, Adam: CBasic User Guide
[2] Brauch, W.: Programmierung in Fortran. Teubner Studienskripten
[3] Ottmann, T./Widmayer, P.: Programmierung in Pascal, Teubner Studienskripten
[4] CB-80 Language Reference Manual, Digital Research

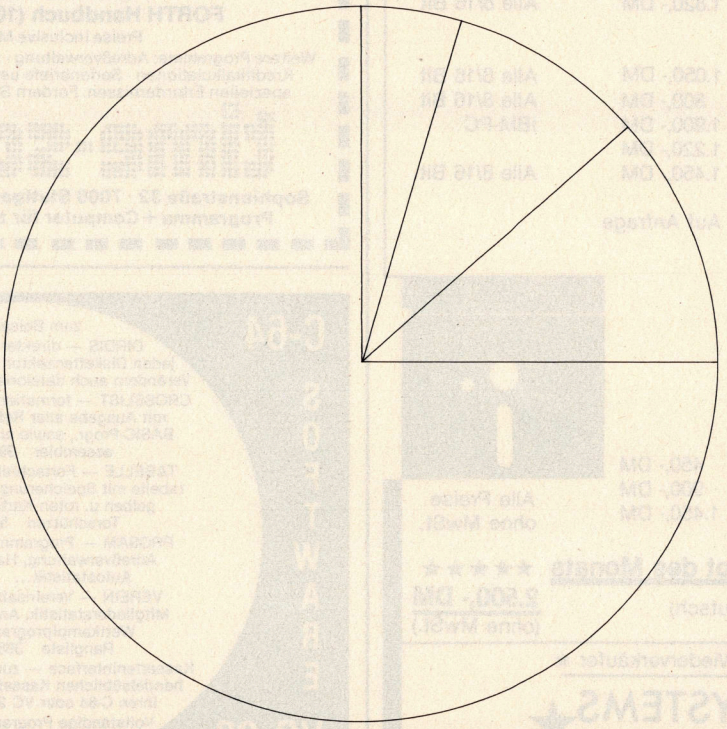


Aus Zahlen Kuchen machen

Mit Sirus-Victor und Multigraf.

Mit der neuen Software von Midas kein Problem: Multigraf 1 und 2 machen aus kalten Zahlen anschauliche Kreis-, Kurven- und Säulengrafiken, oder zeichnen Organisationsdiagramme. Aus Multiplan und über die Tastatur. Das Ganze kann auf Diskette gespeichert und auf Matrixdruckern oder über Plotter ausgegeben werden. Ohne Programmierkenntnisse nutzen Sie die Arbeitskapazität und den Bildschirm Ihres Computers besser aus. Sie verbessern die Information und die Kommunikation im Betrieb.

Man muß nur die richtige Software haben.



Mehr Informationen über Midas-Software und Multigraf-Programme:
Midas
Micro-Datensysteme GmbH
Brönnerstraße 15
6000 Frankfurt/M. 1
Tel. 0611/284785

midas

REKERS DIGITALTECHNIK

System CE 8/256

- Z80A CPU / 2*Z80A DMA / 2*Z80A SIO / 2*Z80A CTC / 1*Z80A PIO
- 256 (1024) Kbyte Halbleiterspeicher
- 4 (8) V24-Schnittstellen
- 2 (4) Centronix-parallel-Schnittstellen
- überdimensioniertes Netzteil
- Einschub mit 6 freien Steckplätzen
- erweitertes ECB-Bus-System
- modularer servicefreundlicher Aufbau
- Floppy-Disk-Speicher von 2.6 bis 5.2 Mbyte
- Hard-Disk-Speicher von 5 bis 30 Mbyte
- multiuserfähig
- Betriebssysteme REDOS, CP/M 2.2, CP/M+, MP/M II, OASIS
- Anwendersoftware:
  Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung, Kalkulationsprogramme, Datenbanksysteme, Textverarbeitung, Auftragsabwicklung usw.
- Systemerweiterungen:
  Sprach-Ein-/-Ausgabe, Plotter, Floppy- u. Harddisk-Laufwerke, Barcode-Leser, Digitiser, Typenrad- und Nadeldrucker

Bitte, fordern Sie unser Informationsmaterial an:

GERHARD-REKERS-DIGITALTECHNIK, Ringstraße 54, 4441 Spelle, Telefon (0 59 77) 79 99



---

pc-plus

pc-plus GmbH
Schönfeldstr. 15A · 8000 München 22
Telefon (089) 28 40 47 - 54

ISAM 300	790,- DM	IBM, Wang
dBASE II	1.820,- DM	Alle 8/16 Bit
Autocode 1.2 (Progr. Generator)		
deutsch	1.050,- DM	Alle 8/16 Bit
englisch	800,- DM	Alle 8/16 Bit
Lotus 1-2-3	1.900,- DM	IBM-PC
Basic-Bär	1.220,- DM	
Wordstar (incl. Mailmerge)	1.450,- DM	Alle 8/16 Bit

Kommunikation — Auf Anfrage
IBM-PC mit
3274/3276 (Coaxial)
SNA/SDLC mit RJE
3274 Emulation
BSC
5251 für /34/36/38

dBASE IISeminare
(nach original Stemmos)

1. Tag	450,- DM
1. u. 2. Tag	900,- DM
1., 2. u. 3. Tag (mit Workshop)	1.450,- DM

Alle Preise ohne MwSt.

pc-plus Software-Angebot des Monats ★★★★★

dBASE II + Autocode 1.2. (deutsch) — **2.500,- DM** (ohne MwSt.)

Interessante Konditionen für Wiederverkäufer ★

Besuchen Sie uns auf der SYSTEMS★
(17. — 21. 10. 83, Stand 23 106)

NEU · HX-20 FORTH · NEU

Die neue Programmiersprache:

Durch einfaches Einstecken des FORTH-EPROM's in den freien Stecksockel im HX-20, haben Sie **zusätzlich** zu BASIC die Programmiersprache FORTH zur Verfügung.
Es wird kein Speicherplatz belegt (RAM bleibt frei).

FORTH-EPROM DM 198,–
FORTH Handbuch (100 Seiten) DM 25,–
Preise inclusive Mehrwertsteuer.

Weitere Programme: Adreßverwaltung · Statistik · Kalkulationen · Datenbank Kreditkalkulationen · Serienbriefe usw. Programmlösungen nach Ihren speziellen Erfordernissen. Fordern Sie unsere Programmübersicht an.

time-soft-EDV®

Sophienstraße 32 · 7000 Stuttgart 1 · Telefon: 0711/22 84 71/72
Programme + Computer für zeitgemäße Anwendungen

C-64 SOFTWARE VC 20

H. Herzog Microcomp.

zum Beispiel:

DIRDIS — direkter Zugriff auf jeden Diskettensektor zum Lesen und Verändern auch dateiorientiert 49,— DM

CROSSLIST — formatierte Programmliste mit Ausgabe aller Referenzen eines BASIC-Progr., sowie einem 6502-Mini-assembler 99,— DM

TABELLE — Fortschreiben einer Ligatabelle mit Speicherung der Ergebnisse, gelben u. roten Karten sowie der Torschützen 58,— DM

PROSAM — Programmsammlung mit Adreßverwaltung, Haushaltsplan, Autostatistik... 79,— DM

VEREIN — Vereinsabrechnung mit Mitgliederstatistik, Anschreiben und Wettkampfprogrammen wie Rangliste 398,— DM

Kassetteninterface — zum Anschluß eines handelsüblichen Kassettenrecorders an Ihren C-64 oder VC 20 48,— DM

Vollständige Programmbeschreibung gegen 2,— DM in Briefmarken

Albrecht-Achilles-Straße 5

Tel. 09122/14920

8540 Schwabach

Calc-Programme können immer mehr

In der Nachfolge von Visicalc gibt es heute eine beinahe unübersehbare Flut von Calc, Spreadsheet & Co-Programmen, darunter Hilfs- und Erweiterungsprogramme für die bekannten Tabellenkalkulierer. So mancher Großcomputer-Anwender neidete den Personal-Computern schon diese pfiffigen, von der Idee her eigentlich ganz einfachen Tabellen-Kalkulationsprogramme. Man kann aufatmen: In unserer Zusammenstellung finden sich jetzt auch Rechenprogramme, die unter dem Minicomputerbetriebssystem Unix laufen: Der Marsch der Tabellenkalkulierer nach oben hat längst begonnen.

Horizon Software Systems verkündet: Wir bringen die Leichtigkeit von Visicalc auf Unix mit der größten elektronischen Rechentafel — 256 x 256 Rechenzellen. Im Gegensatz dazu böten Visicalc oder Multiplan lediglich 64 x 256 Zellen, könnten aber in der Praxis nur mit 300 bis 1000 aktiven Zellen rechnen und würden unter der Enge des Arbeitsspeichers (auf einem Mikrocomputer) leiden. Das Horizon Spreadsheet dagegen verwende eine virtuelle Speicherverwaltung, wodurch sich alle darstellbaren Zellen nutzen lassen. Unterstützt werden Terminals mit 80 x 24, 132 x 24 oder 80 x 66 Zeichen.

Das Kalkulationsprogramm soll durch Menüdarstellung auf dem Bildschirm und Bedienungshinweise sowohl für den Anfänger als auch den Experten leicht zu benutzen sein.

In Zusammenarbeit mit dem Horizon Textprogramm (Horizon Wordprocessing) ist es möglich, per Menü zwischen Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation zu wählen.

Personal Computer kann Daten aus Großrechner lesen

Bleibt anzumerken, daß Unix heute auch auf Mikrocomputern mit dem Prozessor 68000 (beispielsweise von Fortune Systems) implementiert ist. Eingesetzt werden kann das Horizon Spreadsheet unter den Unix-Versionen V.7, V.32, III, V, 4.1, 4.2, unter Xenix, Unos und Regulus.

Visicorp bietet die Softwarepakete Visianswer für Personal Computer und Answer/DB für IBM-Mainfraime-Computer an. Damit soll erreicht werden, daß im Großcomputer gespeicherte Daten so aufbereitet werden, daß sie im gewohnten Visicalc-Format auf dem Personal Computer verarbeitet werden können. Der Personal Computer erhält damit Zugriff auf die im Großcomputer gespeicherten Daten.

Micropro propagiert Planstar, eine »Finanzplanungssoftware, welche die üblichen Grenzen von Calc-Programmen« überwinden soll. Statt mit Formeln soll es möglich sein, Planungsmodelle in Englisch zu formulieren. Mit virtueller Speicherverwaltung könne man über 32000 Zellen pro Tabelle und 1000 Tabellen für ein Projekt verwalten. Formeln und Daten werden getrennt gespeichert, so daß man ein Schema immer wieder mit verschiedenen Daten für Planspiele verwenden kann, wobei die ursprünglich eingetragenen Daten erhalten bleiben. Auch grafische Darstellungen sind möglich. Planstar benutzt nach Herstellerangaben die bekannten Wordstar-Befehle und kann Daten von Datastar, Calcstar und Infostar verwalten, die Ergebnisse können mit Wordstar weiterverarbeitet werden. Weiterhin kann das DIF — (Data Interchange Format) — verarbeitet werden, schließlich sei auch eine Zusammenarbeit mit eigenen Basic-Programmen des Anwenders möglich.

Die meisten Anbieter vergleichen ihr Produkt mit dem Urvater Visicalc und zählen die Verbesserungen oder erweiterten Möglichkeiten auf. Artsci bietet für den Apple IIe beziehungsweise Apple II Magicalc an und betont, dieses Programm könne alles, was Visicalc kann, außerdem vieles mehr, erledige das, was Visicalc tut, schneller, sei in vielen Punkten viel einfacher zu bedienen — und das alles zu einem weitaus geringeren Preis. Magicalc kann mit mehreren Speicherkarten arbeiten und so bis zu 512 KByte verwalten. Ebenso werden 80-Zeichen-Karten unterstützt, es arbeitet aber auch mit 40-Zeichen/Zeile-Darstellung. Auf dem Apple IIe kann Groß- und Kleinschreibung verwendet werden.

Spalten können unterschiedlich breit sein oder unsichtbar gemacht werden, um Daten zu verstecken, ebenso können individuelle Zellen »versteckt« und dem Zugriff entzogen werden. Tabellen, die breiter oder länger als das verfügbare Druckpapier ausfallen, werden automatisch entsprechend aufgeteilt ausgedruckt, so daß man gegebenenfalls die Teile anschließend zusammenfügen kann. Mit Visicalc können Daten getauscht werden.

Virtuelle Speicherverwaltung erlaubt größere Tabellen

Supersoft nennt sein Programm »Scratchpad«, was soviel wie »Kritzelblock« heißt. Auch dieses Tabellenprogramm arbeitet mit virtueller Speicherverwaltung, so daß die Anzahl möglicher Zellen nicht nur im Prospekt steht, sondern auch tatsächlich ausnutzbar ist. Es sollen 256 Spalten und 256 Zeilen möglich sein. Verschiedene auf Diskette gespeicherte Tabellen können miteinander gemischt werden. Mit IF/THEN können bedingte Auswertungen formuliert werden. Der Bildschirm kann in beliebig viele Fenster aufgeteilt werden. Neben den mathematischen Funktionen SUM, SIN, COS, TAN, SQR, ABS, INT, LOG, EXP sind auch Formeln für verschiedene kaufmännische Rechnungen (z.B. Ermitteln der Annuität) verfügbar. Auch das »Verstecken« von Informationen ist möglich, wodurch sich eine übersichtlichere und leichter lesbare Tabelle ergibt. Als Besonderheit wird hervorgehoben, daß entsprechende Werte in mehreren verschiedenen

Tabellen verglichen und daraus Summen oder Differenzen gebildet werden können, zum Beispiel kann damit aus den monatlichen Aufstellungen eine Jahresbilanz gebildet werden. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von »dreidimensionalen« Tabellenkalkulationen. Das Scratchpad-Programm kostet 295 Dollar und ist für CP/M, CP/M-86 und MS-DOS erhältlich.

Recht spektakulär wirkt die Ankündigung eines »Sprachtreibers« für Scratchpad. Damit soll es möglich sein, das Tabellenkalkulationsprogramm per Spracheingabe zu benutzen, ohne daß der Anwender die Tastatur zu berühren braucht.

Was den Großen recht ist, ist den kleinen billig. Für nur 39,95 bzw. 49,95 Dollar bietet die Firma Computer Software »Practicalc« für den VC 20 respektive den Commodore 64 an. In der ausführlichen Kurzbeschreibung wird ehrlich argumentiert: Man kann 3 bis 100 Spalten und 19 bis 200 Zeilen ablegen, mit einer 16 KByte Speichererweiterung aber nur insgesamt 600 Rechenzellen, mit einer 24 KByte RAM-Karte bis zu 2000 Zellen belegen. Weiterhin werden benötigt: Ein Datasette-Recorder oder eine Floppy-Disk-Station, um das Programm in den Computer zu laden. Practicalc bietet »die meisten der Funktionen der teureren Tabellenkalkulationsprogramme«, es erlaubt die Eingabe von Überschriften sowie numerische Daten in Reihen und Spalten, die auf dem Bildschirm dargestellt werden, womit dann mehr als 20 verschiedene mathematische Operationen ausgeführt werden können. Die Rechengenauigkeit beträgt neun Stellen, es werden alle in Basic üblichen Funktionen geboten, dazu Spalten- und Zeilenfunktionen wie Summierung, Zählen, Maximum-Minimumwertbildung und Durchschnitt. Es können dezimale Gleitkommazahlen, ganze Zahlen oder Zahlen mit zwei festen Nachkommastellen dargestellt werden. Tabellen können abgespeichert, wieder geladen und ausgedruckt werden. Reihen und Spalten können nachträglich eingefügt oder gelöscht werden.

»Was wäre, wenn Ihr Visicalc das Wall Street Journal lesen könnte?« — das, so verspricht die Firma Solutions, Inc., sei mit ihrem Produkt VIS/Bridge/DJ möglich. Bisher mußte man die Daten, die man mit einem Kalkulationsprogramm auswerten wollte, mühsam eintippen. Der Informationsdienst Dow Jones News/Retrieval macht Börsendaten nach 15 Minuten über Modem verfügbar. Mit VIS/Bridge könne man auf den Rechnern TRS-80 Modell I, II, 12, 16 und III, dem IBM-PC und Apple II+ beziehungsweise Apple III diese Daten direkt in Visicalc einspeisen — das Paket kostet 295 Dollar. Zusätzlich werden angeboten ein Paket zum Erzeugen von Reports (VIS/Bridge/Report für 79 Dollar), zum Sortieren in Reihen oder Spalten (VIS/Bridge/Sort für 89 Dollar) und zum Übertragen von Daten aus dem General Ledger Package auf dem TRS-80 Modell II in eine Visicalc Tabelle (VIS/Bridge/GL für 195 Dollar).

Für die Betriebssysteme CP/M, MP/M, MS-DOS und PC-DOS, künftig auch für CP/M-86, wird FINAR angeboten, ein Finanz-Analyse- und Reportsystem, das ursprünglich auf Großrechnern installiert war. Es bietet eine dem englischen angenäherte prozedurale Sprache für die Definition von Formeln, Reports und grafischen Layouts. Durch eine Trennung von logischer Definition und Daten wird erreicht, daß Tabellen über 30000 Zahlen und Projektmodelle 1000 Tabellen umfassen können. Zusammen mit dem Trainingspaket kostet FINAR 695 $. (le)

Die Programmiersprache C

Untrennbar verbunden mit dem Betriebssystem Unix ist die Programmiersprache C. Es ist zu über 90 Prozent in dieser Sprache geschrieben, das sind ungefähr 300000 Zeilen Quellcode. Aber nicht nur für Unix ist C wichtig. Immer mehr Softwarehäuser erkennen die Vorteile dieser Sprache und benutzen sie als primäre Sprache für ihre Programmentwicklungen auf System- und Anwendungsebene.

Beispiele dafür sind die drei großen amerikanischen Softwarehäuser Microsoft, Digital Research und VisiCorp. Sowohl Microsoft als auch Digital Research bieten seit kurzem C-Compiler für 16-Bit-Rechner an (8088/86, 68000). Microsoft entwickelt laut eigener Aussage einen großen Teil seiner Software in C. Die nächste Version des Betriebssystems MS-DOS (3.00), die Ende des Jahres erhältlich sein soll, soll komplett in C geschrieben werden. Digital Research hat seine CP/M-Version für den 68000-Mikroprozessor (CP/M-68K) und das neue Personal Basic in C geschrieben. Das Programmpaket VisiOn von VisiCorp, das die Möglichkeiten der Apple-Lisa auf anderen Mikrocomputern verfügbar machen soll, ist zu zirka 80 Prozent in C geschrieben.

Wodurch ist dieser Erfolg zu erklären? Der Hauptgrund ist, daß diese Sprache es erlaubt, Programme ohne großen Umstellungsaufwand von einem Prozessor zum anderen und auch von einem Betriebssystem zum anderen zu übertragen und trotzdem gleichzeitig noch für diese Prozessoren spezifische Eigenschaften zu nutzen. C gibt es auf fast allen Rechnern, angefangen bei einem typischen Heimcomputer wie dem Commodore 64, bis zu dem schnellsten und einem der größten Computer, dem Cray-1. Daraus resultiert auch die Bezeichnung »portabler Assembler«, C enthält jedoch auch Eigenschaften höherer Programmiersprachen wie zum Beispiel Pascal. C ist also am besten wohl als »mittlere« Programmiersprache und als Mittler zwischen den verschiedenartigsten Systemen zu charakterisieren.

Die Entwicklungsgeschichte von C

Die Sprache C wurde von Dennis Ritchie von den Bell Laboratories im Jahre 1972 entwickelt. Der Grund war, das Unix-Betriebssystem, das ursprünglich in PDP-11-Assembler geschrieben worden war, auch auf andere Computer zu übertragen. Für diesen Zweck entwickelte Ken Thompson 1970 die Sprache B, die selbst wiederum in ►

Der Geheimtip aus England – jetzt auch hier

ORIC-1™

Es gibt keine Alternative in dieser Klasse



- 16 oder 48 K RAM-Speicher
- Hervorragendes Styling
- Ergonomische Tastatur mit 57 beweglichen Tasten sowie Groß- und Kleinschreibung
- 28 Zeilen × 40 Zeichen Bildschirmdarstellung, 8 Vorder- und 8 Hintergrundfarben
- Hochauflösende Grafik 240 × 200 Pixels (= 48.000 Einzelpunkte)
- Tongenerator mit mehr als 6 Oktaven plus HI-FI Ausgang
- Tele- und Bildschirmtext kompatibel
- Umfassendes Bediener- und Programmierhandbuch (Microsoft Basic)
- Anschluß an jeden handelsüblichen Kassettenrecorder und Fernseher
- Erweiterungsmöglichkeiten über vorhandene Anschlüsse für Drucker, Disketten-Laufwerk, Kommunikations-Modem, Joysticks
- Speichererweiterung bis 256 K
- Umfangreiche Software für Freizeit, Bildung und Beruf

ORIC-1™ Das wahre Computer-System

Alleinimporteur für Deutschland:

MVB GMBH
Vertriebskommanditgesellschaft

CITIZEN Büromaschinen
ORIC-Computer
JUKI Schreibmaschinen
Q&Q Quartzuhren

Brüder-Grimm-Straße 5, **6408 Ebersburg - Weyhers** Kreis Fulda
Telefon 0 66 56/10 56, 10 57 - Abt. Service 10 58 - Telex 49792

Vorführung und Information bei Ihrem Fachhändler

int		extern		else	
char		register		for	
float		typedef		do	
double		static		while	
struct		goto		switch	
union		return		case	
long		sizeof		default	
short		break		entry	
unsigned		continue			
auto		if			
()	[]	->	.	~	!
++	--	*	&	/	%
+	-	<<	>>	<	>
<=	>=	==	!=	^	|
&&	||	?:	=	+=	-=

Tabelle 1. Schlüsselworte und Operatoren der Sprache C

vielen Punkten auf der Sprache BCPL basierte. B wurde von Dennis Ritchie dann weiterentwickelt zu C. Zusammen mit Brian Kernighan gab Ritchie 1978 ein Buch über C heraus (»Die Programmiersprache C«), das bis heute die allgemeingültige Definition dieser Sprache enthält. Obwohl immer noch kein Standard für C existiert, hat sich durch diese Publikation ein Quasi-Standard entwickelt, an dem alle erhältlichen C-Compiler gemessen werden. Dieser De-Facto-Standard hat dazu geführt, daß C-Compiler wesentlich einheitlicher sind als zum Beispiel verschiedene Implementationen von Pascal.

Der eigentliche Erfolg von C begann jedoch erst mit der Einführung von 16-Bit-Personal-Computern im Jahr 1981. Hier bot sich die Möglichkeit, ein so leistungsfähiges Betriebssystem wie Unix auch auf Mikrocomputer zu übertragen. Die guten Erfahrungen, die dabei von Softwarehäusern mit C gemacht wurden, zum Beispiel von Microsoft bei der Anpassung von Xenix, bewirkten, daß die Sprache auch für andere Softwareentwicklungen hergenommen wurde. Wie so oft bei guten Dingen, wurde C in Insider-Kreisen bald als beste Sprache für Softwareentwicklungen gehandelt, ein Urteil, das sich schnell herumsprach und zu der heute recht ansehnlichen Verbreitung von C führte. So existieren allein für den IBM-Personal Computer und das Betriebssystem MS-DOS neun verschiedene leistungsfähige C-Compiler. Die beiden Programme in Listing 1 und 2 wurden zum Beispiel auf einem Sirius 1 mit dem Lattice C-Compiler unter MS-DOS geschrieben.

```
#define true 1
#define false 0
#define size 8190
#define sizepl 8191

main() {
      int i,prime,k,count,iter;
      char flags[sizepl];
      printf("100 iterations\n");
      for(iter=1;iter<= 100;iter++){
              count=0;
              for(i = 0; i<=size;i++)
                      flags[i]=true;
              for(i=0;i <= size; i++){
                      if(flags[i]){
                              prime = i+i+3;
                              k=i+prime;
                                      while(k<=size){
                                              flags[k] = false;
                                              k += prime;
                                              }
                                      count = count+1;
                              }
                      }
              }
      printf("\n%d primes\n",count);
      }
```

Listing 1. Primzahlen-Benchmark in C

Eigenschaften von C — an Beispielen dargestellt

Das »Sieb des Eratosthenes« in Listing 1 eignet sich sehr gut zu einem Vergleich mit anderen Sprachen. Das gleiche Programm in Basic, Fortran, Cobol und Pascal ist in Ausgabe 17 auf den Seiten 66 und 68 zu finden. Der Vollständigkeit halber seien hier auch die Werte des Microsoft C-Compilers (Lattice C) für Speicherbedarf und Geschwindigkeit genannt, wie sie in jener Ausgabe auf Seite 70 für die anderen Microsoft-Compiler genannt wurden. Das Programm in Listing 1 ist in kompiliertem Zustand 11136 Bytes lang und benötigt 10,1 Sekunden für die Ausführung. Es ist damit sowohl das schnellste als auch das mit dem geringsten Speicherbedarf. Dadurch wird die Behauptung bestätigt, daß sich bei Verwendung von C sehr schneller und kompakter Programmcode erzeugen läßt.

Einige Eigenschaften der Sprache sollen jedoch an dem etwas umfangreicheren Programm ZAEHLE in Listing 2 demonstriert werden. Es ist eine übersetzte Version des Unix-Hilfsprogramms WC (Word Count). Der eigentliche Sprachumfang von C ist recht gering. Tabelle 1 zeigt alle Schlüsselwörter der Sprache und die Operatoren. Solche Funktionen wie PRINTF, FOPEN und FCLOSE, wie sie im Programm ZAEHLE zu finden sind, gehören nicht zur eigentlichen Sprache, sondern zu einer Standard-Bibliothek von Funktionen von C. Zum einen ist die Sprache durch solche Operatoren wie <<, >> (Shift), ++ und -- (erhöhen beziehungsweise erniedrigen) sehr systemnah, ohne jedoch hardwareabhängig zu sein; zum anderen ist die Sprache durch die Verwendung vieler Sonderzeichen nur von Kennern einfach zu lesen.

Doch fangen wir mit der Programmbeschreibung am Anfang an. Das Programm ZAEHLE zählt die Zeilen, Worte und Zeichen in ei-

NEU **HX-20-Video-Adapter**

NEU **HX-20-Floppy-Set**

HX-20-Video-Adapter jetzt

die komfortable Verbindung zum Monitor!

8x12 Punkt-Matrix, gestochen scharfe Anzeige mit Unterlängen. **Visueller Bildschirm:** 80 Zeichen x 24 Zeilen **Virtueller Bildschirm:** 255 Zeichen x 48 Zeilen (alle Editierfunktionen).

STOP

Kompletter HX-20-Zeichensatz (incl. Grafikz. + zusätzl. Zeichen), sämtliche Steuerbefehle, umschaltbar per Programm und Tastatur. Nahezu alle Programme am Monitor ohne Änderung lauffähig.

HX-20-Floppy-Set (bis 1,2 MB)

1–2 Laufwerke, je 320–640 K, voller HX-20-Befehlssatz, Video-Adapter und Floppy in gleichem oder separatem Gehäuse. CP/M®-Betriebssystem, zusätzlich CP/M®-Programme einsetzbar.

time-soft-EDV®

Sophienstraße 32 · 7000 Stuttgart 1 · Telefon: 0711/22 84 71/72
Programme + Computer für zeitgemäße Anwendungen

Wir führen:

Genie, Televideo, Commodore, Apple und kompatible Systeme, Monitore von CE-DATA, Novex, Zenith und Sanyo.

CE-DATA Slimeline Laufwerk 5,25", 40 Track SS/DD		DM 625,–
CE-DATA Doppelfloppy kompl. im Gehäuse mit Netzteil und Anschlußkabel á 250 KB		DM 1.499,–
Floppy mit 1 Laufwerk		DM 899,–
Floppy Disk Controller für Video Genie und Tandy (double und single density) incl. Drucker Interface und 2 CE-DATA Laufwerke im Gehäuse mit Netzteil und Kabel		DM 2.199,–
CE-DATA Laufwerk mit Controller für Colour Genie		DM 1.280,–
Expansion Interface für Tandy TRS 80 incl. 32 K Ram		DM 925,–
Double density Controller		DM 1.289,–
Star Drucker stx 80		DM 595,–
Star Drucker DP 8480		DM 795,–
Star Drucker DP 510		DM 1.075,–
Siemens PT 88 Tintenstrahldrucker		DM 2.250,–
Verbatim Disketten	10 Stück ab	DM 79,–
BASF Disketten	10 Stück ab	DM 59,–
Datencassette C 20		DM 3,30

Farbbänder für alle gängigen Drucker ab Lager lieferbar.

Preise verstehen sich incl. Mwst.

Wir informieren Sie gerne über unser komplettes Programm. Händleranfragen erwünscht.

CE Computer Elektronik GmbH
Reichshofstr. 55
5840 Schwerte-Westhofen
Tel. 0 23 04/6 18 82 u. 6 80 64

REX–EDV GmbH
Vereinstr. 18-20
4300 Essen
Tel. 02 01/23 24 70

SYSTEMS 83®

Mikrocomputer

Rund 100 Firmen beteiligen sich im Rahmen der SYSTEMS 83 erstmals an einer konzentrierten Mikrocomputer-Ausstellung.



München, Messegelände, Halle 23

17.-21. Oktober

Angebot: Mikrocomputer für professionelle und private Anwendungen, Software, Zubehör, Fachpublikationen.

Besucherkreis: Anwender in betrieblichen Fachbereichen; in Schule, Hochschule, Ausbildung; Wissenschaftler; Freiberufler; Privatanwender.

Coupon SYSTEMS 83 - Mikrocomputer

Bitte senden Sie mir nähere Informationen für

☐ Aussteller ☐ Besucher

Name _____

Adresse _____

_____

Münchener Messe- und Ausstellungsgesellschaft mbH, Messegelände, Postfach 12 10 09, D-8000 München 2, Telefon (089) 51 07-0, Telex 5 212 086 ameg d.

```
#include "stdio.h"

main(argc, argv)        /* zaehle: Zeilen, Worte und Zeichen zaehlen */
int argc;
char *argv[];
{
        int c, i, inwort;
        FILE *fp, *fopen();
        long zeilen, worte, zeichen;
        long tzeilen = 0, tworte = 0, tzeichen = 0;

        i = 1;
        fp = stdin;
        do {
                if (argc > 1 && (fp=fopen(argv[i], "r")) == NULL) {
                fprintf(stderr, "zaehle: datei %s nicht gefunden\n", argv[i]);
                }
                zeilen = worte = zeichen = inwort = 0;
                while ((c = getc(fp)) != EOF) {
                        zeichen++;
                        if (c == '\n')
                                zeilen++;
                        if (c == ' ' || c == '\t' || c == '\n')
                                inwort = 0;
                        else if (inwort == 0) {
                                inwort = 1;
                                worte++;
                        }
                }
                printf("%7ld %7ld %7ld", zeilen, worte, zeichen);
                printf(argc > 1 ? " %s\n" : "\n", argv[i]);
                fclose(fp);
                tzeilen += zeilen;
                tworte += worte;
                tzeichen += zeichen;
        } while (++i < argc);
        if (argc > 2)
                printf("%7ld %7ld %7ld total\n", tzeilen, tworte, tzeichen);
        exit(0);
}
```

Listing 2. Das Programm ZAEHLE zählt Zeilen, Worte und Zeichen in einer Datei

ner oder mehreren Dateien. Bei mehreren Dateien werden die Werte der einzelnen Dateien aufsummiert. Die Anweisung # include »stdio« besagt, daß das Programm die Standard-Bibliothek von Ein-/Ausgabe-Routinen verwendet. Mit main wird das Hauptprogramm eingeleitet. Die Variablen argc und argv geben an, wieviele und welche Parameter, beziehungsweise in diesem Fall Dateinamen, beim Aufruf des Programms eingegeben wurden. Die geschweiften Klammern entsprechen in etwa den Pascal-Worten BEGIN und END. Darauf folgen einige Variablendeklarationen, wobei gleichzeitig auch die Initialisierung mit bestimmten Werten erfolgen kann. C unterstützt die Pipes und Filter von Unix. Dazu dienen die Dateien stdin, stdout und stderr. Stdin und stdout sind die Standardein- beziehungsweise Ausgabe-Dateien, normalerweise dem Terminal zugeordnet, aber beim Programmaufruf umleitbar auf Diskettendateien oder Peripheriegeräte (Drucker etc.). Ein Programm weiß also nicht, ob die Eingabe von der Tastatur, aus einer Datei oder über eine Schnittstelle kommt (und braucht es auch nicht zu wissen). Die DO-Schleife führt nun die Zählung für alle Dateien durch, die beim Aufruf genannt wurden (argv). Zuerst wird geschaut, ob die Datei existiert und gegebenenfalls eine Fehlermeldung auf stderr ausgegeben, was normalerweise dem Terminal zugeordnet ist. Dann werden die einzelnen Zeilen, Worte und Zeichen der Datei gezählt. Dabei zeigt sich, daß die Sprache sehr gute Befehle zur Programmstrukturierung besitzt, wie WHILE, DO...WHILE und IF...ELSE. Auf der anderen Seite sind Konstruktionen mit Vergleichen (= =) und Verknüpfungen (!! das heißt oder) jedoch nur schwer lesbar.

Eine sehr effiziente Sprache auch für Mikros

Mit der Funktion PRINTF werden die Werte ausgegeben. Die Zeichen »%7ld« in Anführungszeichen geben an, wie die Zahlen bei der Ausgabe formatiert werden sollen (ähnlich PRINT USING in Basic). Nachdem die Datei geschlossen wurde, werden die gefundenen Werte auf die Summen aufaddiert. Diese Addition mag manchem wieder etwas seltsam erscheinen. Die Anweisung tzeilen + = zeilen ist jedoch nur eine kürzere Form der Anweisung tzeilen = tzeilen + zeilen. Nachdem alle Dateien abgearbeitet wurden, werden die Summen ausgegeben; dann wird das Programm mit exit verlassen.

Wer nach dieser Kurzvorstellung noch Interesse an dieser zugegebenermaßen auf so einen flüchtigen Blick obskur wirkenden, aber dennoch effizienten Sprache hat, soll auch erfahren, wie er damit auf Mikrocomputern programmieren kann.

C für Mikrocomputer

Welche Möglichkeiten gibt es, C auf Mikrocomputern einzusetzen? Wie oben schon erwähnt, gibt es da bei 16-Bit-Prozessoren — speziell dem 8080/86 — keine Probleme. Nach der Auswertung zahlreicher Testberichte scheinen mir von den angebotenen Compilern vier besonders empfehlenswert zu sein: Lattice C, das seit kurzem auch als Microsoft C angeboten wird; Digital Research C, das verschiedene Speichermodelle unterstützt und so Programme bis zu einer Größe von 1 MByte zuläßt (bei den anderen Compilern können maximal 128 KByte verwendet werden); das Mark DeSmet C Development Package zeichnet sich neben einer hohen Qualität besonders durch seinen günstigen Preis von nur 100 Dollar aus (die anderen Compiler liegen zwischen 385 und 600 Dollar); Computer Innovations' C86 besticht vor allem durch seine umfangreiche Bibliothek von Unix-kompatiblen Funktionen.

Weitere C-Compiler für 8088/86-Prozessoren werden von Supersoft, Mark Williams, C-Systems (mit interaktivem Debugger), Intellect und Telecon angeboten.

Für 8-Bit-Mikros sieht das Angebot schon etwas magerer aus. Mir scheint der Aztec C-Compiler von Manx Software besonders empfehlenswert. Er ist als einziger weitgehend Unix-kompatibel. Es existieren Versionen für CP/M-80, Apple und den Commodore 64. Einen sehr guten Ruf hat auch der BDS C-Compiler. Er war der erste komplette C-Compiler für CP/M-80 und ist sehr schnell — sowohl bei der Übersetzung als auch bei der Ausführung der Programme. Nachteilig ist, daß er nicht ganz dem Unix-C entspricht. Erwähnenswert ist auch noch der Whitesmiths C-Compiler. Er ist Unix-kompatibel, allerdings lehnt er sich an die Version 6 an und nicht an Version 7; die Portabilität von Programmen auf andere Rechner ist damit also auch nicht gewährleistet.

(jü)

Royal Quality
SIDHA
JOY OF THE AGE OF ENLIGHTENMENT

SIDHA-*Writer*

TEXTVERARBEITUNG
mit DFÜ für HX-20

- Bildschirmorientierter Editor
- Komfortable Benutzerführung im Dialog
- 6 DIN-A4 Seiten Text im Speicher
- Seitenbreite bis zu 132 Zeichen
- Datenfernübertragung bis zu 1200 Baud
- Automatische Bandverwaltung
- Befehlsausführung in Maschinencode
- Arbeitet mit allen Druckern

DM 458,–

Preis mit optionalem EPROM DM **498,–**
Preise inklusive Mehrwertsteuer

32 K RAM erforderlich. Bei Verwendung des optionalen EPROMs stehen 3 K RAM für zusätzliche BASIC-Programme zur Verfügung. Fordern Sie weitere Informationen an bei

SIDHA Gesellschaft für Entwicklung, Produktion und Handel mbH
D-4516 Bissendorf 2, Am Berg 2, Telefon: 05402-8023 oder 8065
Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 10.30-13.00 Uhr, 13.30-17.00 Uhr

SHARP

DEMOGERÄTE DEMOGERÄTE DEMOGERÄTE

2 St. Genie I, 16 K	700,-	2 St. Genie I, 64 K	898,-
Genie II, 64 K	998,-	Expansion Interf., 32 K	850,-
Doppel-Floppy	1400,-	Single-Floppy	930,-
Colour Genie, 16 K (neu)	598,-	SHARP MZ80A, 48 K	1600,-

Weiteres aus unserem günstigen Angebot.....

★★★★ Superpreis ★★★★		SHARP PC 1245, 2.2 K	nur 155,-
SHARP PC 1212	185,-	SHARP MZ731	1575,-

Fordern Sie unsere kostenlose SHARP/GENIE INFO mit Tips und Tricks für Computerfans noch heute an!!! Preise inkl. MwSt. + Versandkosten

gew **Karl Gross**
Postf. 1130, 5788 Winterberg, Tel. 02981-7776

Ausbildung + Weiterbildung

durch staatl. geprüfte Fernlehrgänge mit Aufgaben, Korrektur und Abschlußzeugnis.

▶ Mikroprozessoren/Computertechnik
Fachgebiete: Hardware, Software, Programmierung in Assembler und Maschinensprache. 10 Lehrbriefe mit hochwertigem Übungscomputer.

▶ Kompakt-Computer
Was sie leisten, – wie man damit arbeitet. Computer, Peripherie, Programmierung in BASIC + PASCAL. 8 Lehrbriefe zum Selbststudium mit Zertifikat.

▶ BASIC leicht gelernt
Kompaktlehrgang zur Einführung in die Programmiersprache BASIC mit Abschluß-Zertifikat.

▶ Elektronik/Halbleitertechnik
Laborlehrgang mit 24 Lehrbriefen und Materialsätzen für 400 Versuche und Aufbau eines kompl. Meßplatzes.

Bitte ausführliche Informationen anfordern.

Fernschule Bremen/Abt. 8-135
2800 Bremen 34 — Postfach 347026

Farbbänder

für Drucker:	1-4 St. DM/St.	5-9 St. DM/St.	ab 10 St. DM/St.
Itoh 1550, 8510A, NEC 8023B-C, PC 8023A-01	24,85	22.35	21.25
Commodore 8024	15.75	14.20	12.75
Epson MX 70, 80, 82, 83, FX 80, RX 80 Commodore 4022, 8022, IBM P/C, Sharp CE 332P, MZ80P5, PC 3201	23.75	21.40	20.35*
Commodore 3022, 3023, Epson TX 80, Itoh 8300R, Oki 80, 82A, 83A, 92, 93, Sharp P 3	—	6.05	5.50
OKI Microline 84	13.75	12.40	11.15
Epson MX 100	14.65	13.20	12.55
Seikosha GP 100, GP 250	24.—	21.60	20.50

inkl. MwSt., ab 100.— frei Haus

* = schwarz, blau, braun lieferbar

EDV Zubehör

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

Für Computereinsteiger · Umsteiger · Anwender

SOFTWARE für PC

- Istaufnahme + Beratung = Ihre pers. Lösung
- komplette Lösungspakete für alle Branchen
- Datenbanksysteme
- Verbindung zum Großrechner
- **FAKTU** Angebot-Auftrag-Rechnung-Vertreterabr.
- **FIBU** Finanzbuchhaltung-Mahnung
- **LOHN** Lohn- und Gehalt

A + L DATA ... das Haus mit den starken Partnern:

CAMEO ELECTRONIC
MEGABYTES für Micro- und Personalcomputer
Fest- und Fest-/Wechselplatten von 5 bis 160 MB

WORD SCRIBE Anadex SILENT SCRIBE

A + L DATA GmbH

KLEINE DATENSYSTEME
Hauptstr. 81, 4800 Bielefeld 14, Tel. (0521) 431524

Niederlassungen in: Berlin · Hannover · Paderborn · Köln · Frankfurt · München · Stuttgart · Regensburg · Nürnberg

---

Sharp PC 1500 Systemhandbuch

(Technical Reference Manual)
In deutscher Sprache!!

55,— DM

inkl. MwSt., Porto, Verpackung, Nachnahmegebühr

Ca. 160 Seiten starke Dokumentation in die deutsche Sprache übersetzt

Inhalt:
- Wie kann man den PC 1500 in Maschinensprache programmieren
- Beschreibungen von Assembler-Instruktionen
- Tabelle mit allen Assembler-Befehlen
- Tabelle über Speicherbelegungen
- Schaltpläne
- Erklärung von Basic-Befehlen
- Erklärung von System-Programmen
- Aussteuerung des Display
- und vieles mehr!

Ein Muß für jeden interessierten PC 1500-Benutzer. In Buchform A4-Format gebunden. Lieferung solange Vorrat reicht (begrenzte Auflage).

Holtkötter
Das richtige Programm.

Albert-Schweitzer-Ring 9
2000 Hamburg 70, Tel. 040/66981-0

Die Hot-Line für alle Apple's und IBM-PC's: (089) 46 13-251



Wir liefern Software von VisiCorp exclusiv in Deutschland. Ab Lager.

VisiCalc
(für Apple II in deutsch und Apple IIe + IBM-PC in englisch)
der Welt meistverkauftes Tabellenkalkulationsprogramm mit einfachster Bedienerführung **DM 775,20***

VisiCalc, Advanced Version
(für Apple III in englisch)
Weiterentwicklung von VisiCalc mit folgenden Zusätzen:
— erweiterter Arbeitsplatzbereich
— Schutz von Feldern
— Konsolidierung mehrerer Arbeitsblätter
— variable Spaltenbreite
— zusätzliche mathematische Funktionen
(ab August 1983 auch für den IBM-PC lieferbar) **DM 1.254,-***
Unseren Kunden bieten wir die Möglichkeit, die bei uns gekauften -VisiCalc-Versionen gegen VisiCalc Advanced auszutauschen. Preis (Differenz zwischen VisiCalc und VisiCalc Advanced) **DM 478,80***

VisiCalc, Business, Forecasting Modell
(für Apple II + IBM-PC, beides englisch)
Dieses Programm bietet sieben fertige VisiCalc-Lösungen, die jeder Manager braucht:
— Umsatzplanung
— Bilanzen-, Cash-Flow- und Finanzanalyse
— Anlage- und Abschreibungspläne
— Gehaltsabrechnung **DM 319,20***

Visifile
(für Apple II in deutsch und englisch + IBM-PC in englisch)
Dateiverwaltungsprogramm, das den Aufbau, die Verwaltung und die flexible, bedarfsgerechte Nutzung von Datenbeständen ermöglicht,
für Apple **DM 775,20***
für IBM **DM 934,80***

Visidex
(für Apple II in deutsch)
Elektronischer Karteikasten und Terminkalender, mit sofortigem Zugriff auf alle gewünschten Informationen. **DM 775,20***

Visitrend-/Plot
(für Apple II + IBM-PC, beides englisch)
Statistik- und Trendanalyseprogramm für VisiCalc-Daten zur graphischen Darstellung mit Druckerausgabe **DM 934,80***

Visiterm
(für Apple II englisch)
Datenübertragungsprogramm **DM 319,20***

VisiSchedule
(für Apple II + IBM-PC, beides englisch)
Projektplanungs-/Netzplantechnikprogramm, liefert alle zur Termineinhaltung, Kapazitätssteuerung und Kostenlimitierung nötigen Projektübersichts- und Detailinformationen **DM 934,80***

Visiplot
(für Apple II englisch)
Grafiksoftware zur Umwandlung von Zahlenreihen in sechs verschiedene Grafikdarstellungen: Linien-, Balken-, Kuchen-, Flächen-, Streu- und Mischdiagramme **DM 627,-***

Desktop/Plan
(für Apple II + IBM-PC in englisch)
Programm zur Analyse von Finanz- und Unternehmensdaten
für Apple II **DM 775,20***
für IBM-PC **DM 934,80***

Visiword
(für IBM-PC) Textverarbeitungsprogramm mit deutschem Zeichensatz **DM 1.174,20***

Alle VisiCorp-Produkte können untereinander Daten austauschen und sind miteinander verknüpfbar, z.B. VisiCalc-Daten können in Visitrend-/Plot dargestellt und weiterverarbeitet werden.

Alle VisiCorp-Produkte bedienen auf dem IBM-PC den deutschen Zeichensatz.

*Alle Preise inkl. 14 % Mehrwersteuer, unverbindliche Preisempfehlung.

Ich will mehr über VisiCorp-Produkte wissen:

Vorname: _____ Telefon: _____

Name: _____ ☐ Ich interessiere mich für die VisiCorp-Produkte und bitte um weitere Informationen

Firma: _____ ☐ Senden Sie mir bitte Ihre Konditionen für Wiederverkäufer

Straße: _____ Ich habe folgenden Rechner _____

PLZ/Ort _____

Coupon ausschneiden, ausfüllen und einsenden an Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH, 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) 4613-0, Telex 5-22052

Wir stellen aus:

17.-21.10. 1983	**Systems/München**	(Halle 5, Stand 5101/ Halle 23, Stand 23408)
24.-27.10. 1983	**Comdex/Amsterdam**	(Stand 1123-1127)
9.-15.11. 1983	**Interkama/Düsseldorf**	(Halle 8, Stand 8 C 30)

Aachen

sirius COMPUTER
Hardware · Software · Beratung · Service
Johannes Gerlach
5100 Aachen, Tempelhofer Str. 13, Tel. 0241/164057

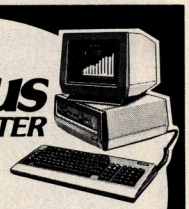
Amberg

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

Aschaffenburg

MuK COMPUTER
MuK COMPUTER
ITT-SYSTEMPARTNER
ITT 3030
8752 MAINASCHAFF
BEHRINGSTR. 1414
TEL.: 06021/73992
TELEX: 4188347

MuK GESELLSCHAFT FÜR DATEN UND TEXTVERARBEITUNG MBH



sirius COMPUTER
Ihr Fachhändler für
★ Hard- u. Software
★ EDV-Zubehör
★ Service
HARTLIEB+THOMA OHG
Computer- und Copiersysteme
Spessartstr. 6, 8751 Stockstadt
Tel. 06027/1676 und 2477

Augsburg

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

Bad Kissingen

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

Berlin

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

C+S
Computersysteme und Software GmbH
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(030) 878685

MicroConsult SOFTWARE GMBH
● CP/M-MS-DOS Software ● Textverarbeitung
● Kommerzielle Software ● Branchenlösungen
MicroConsult Software GmbH
Störstr. 11A ● 1000 Berlin 37 ● (030) 8177140

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

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

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

SHARP + Software
Fischel GmbH
T. 030/3236029
Kaiser-Friedr.-Str. 54a, 1/12
PC-1500 ZEITUNG

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

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

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

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

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

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

MICROCOMPUTER LADEN
KANTSTRASSE 70
1000 BERLIN 12
030 891 80 82
Preisinfo anfordern! Aktuell durch Direktimporte
ZX Spectrum Software APPLE ZX 81
Bitte fügen Sie schriftlichen Anfragen einen frankierten Rückumschlag bei.

OSBORNE Management by Computer.
ZENITH data systems
Sprachsynthese
Messdatenerfassung/Übertragung
GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-41 10 61 · Telex: 18 2708 gerbf d

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
info-soft
Potsdamer Str. 145
1000 Berlin 30
Tel. 030-2168014
Gesellschaft für Software, Information u. Organisation mbH
NCR

COMPUTER DEPOT
Klaus Stelter
DRAGON 32
GENIE I, II, III + Color
Zubehör, auch für VC20 + Modell I & III
Sonnenallee 15 · 1 Bln. 44 · ☎ 623 32 48

Bielefeld

BICOS INTERFACES FÜR APPLEBUS
TeleVideo® MICRO-COMPUTER
S. Schönemann & Partner G.b.R. · 48 Bielefeld 17
Tel. (05 21) 33 44 92 · Postf. 170261 · Altenhagener Str. 4

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

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

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

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

Bochum

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
Software-Beratung
NCR
SESAM Microcomputer GmbH
Wittener Str. 78, 4630 Bochum 1
Tel. 0234/335511

Bonn

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

sirius COMPUTER
Hardware · Software · Beratung · Service
Johannes Gerlach
5300 Bonn 3 (Beuel), Königswinterer Str. 115, Tel. 0228/462021

hdm Datentechnik GmbH
Hardwareentwicklung
Softwareentwicklung
Computersysteme
Peripherie
EDV-Zubehör
Organisationsmittel
Büroeinrichtungen
Service
Villemombler Str. 35
5300 Bonn 1
Telefon: 0228-612069
Ihr Vertragshändler:
NCR
DECISION MATE V
Der Personal-Computer mit Herz.



Bremen

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
HSC-Computer GmbH
Bürgerm.-Smidt-Str. 15, 2800 Bremen 1
Tel. 0421/314074

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

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
DIALOG GmbH
Parkallee 46, 2800 Bremen 1
Tel. 0421/347072

WEBER Fachbereich Computer
EPSON · SHARP · VC 20/64 · GENIE u. a.
Emil-von-Behring-Straße 6, 2800 Bremen
Telefon (04 21) 49 00 10/19

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

Bremerhaven



Der universelle Mikrocomputer

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

Cloppenburg



Der universelle Mikrocomputer

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

Darmstadt

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

Vertragshändler für apple computer, commodore



Information ist die beste Investition.

Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32

SPART ZEIT · BRINGT GELD

Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

Dillenburg

commodore COMPUTER

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

Dortmund

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

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

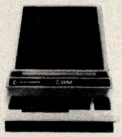
Ihr zuverlässiger Partner für Z80-Systeme
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand
Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T 0231/574064 · Tx 822631 cccsd

commodore COMPUTER

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

B. EUCHLER
DATENTECHNIK
TOSHIBA Micro-Computer
Ihr Anschluß an die Zukunft
4600 Dortmund-13
Erlemannsweg 21
Tel.: 0231/559926 oder 02301/8679

Düsseldorf



commodore IBM
HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ (0211) 30 60 90

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

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
- **für den Programmierer** mit Sprachen und Utilities

800 m² Großausstellung
(ATARI, Commodore, Digital, EPSON, Hewlett Packard, IBM, MAI, Osborne, SIRIUS etc.) eigene Softwareabteilung, Schulungszentrum mit umfangreichem Kursprogramm, moderne Fachwerkstatt.
IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER
DATA BECKER
Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/310010 · im Hause AUTO BECKER

MDO
GESELLSCHAFT FÜR MIKROCOMPUTERSYSTEME DATENVERARBEITUNG UND ORGANISATION MBH
apple KAISERSWERTHER STR. 43 · 4030 RATINGEN 1
TELEFON (0 21 02) 2 20 21

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

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

Ellerbek



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Jürgen Fuhrmann Büromaschinen
Achter de Höf 3, 2087 Ellerbek
Tel. 04101/35522

Elmshorn



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

HSC-Computer GmbH Niederl. Elmshorn
Schulstr. 62-66, 2200 Elmshorn
Tel. 04121/1234

Emden

COMPUTER-TECHNIK
Janssen-Elektro-Handels GmbH
Hardware-Software-Literatur
Fr.-Ebert-Str. 53-55 · 2970 Emden
Tel. (04921) 29030

Essen

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

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

REX-EDV GmbH
Ihr Partner für Z80-**Systeme**
M.A.I./Video-Genie
Standard u. individuelle **Software**
Lohn/Gehalt-FiBu,
Zubehör/Beratung, **Service**
und natürlich Fachliteratur
Vereinstr. 18-20, 4300 Essen 1, Tel. (0201) 232470

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

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

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

Fallingbostel

Tandy Radio Shack
Computer-Vertrieb
Postfach 72, Fuchskamp 4
3032 Fallingbostel/
Adolphsheide
Tel. (05162) 3818
Vertragshändler Hard — Software — Peripherie
Anthony Barber's
TRS-80 COMPUTER STUBE
ITOH-DRAGON 32-L/DOS-BÜCHER

Frankfurt

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

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

EPSON HX-20 + Drucker, **OSBORNE** 1, Monitore **COMMODORE** 64 + VC 20, **SHARP, ATARI, DRAGON, COMPUDATA,** 5" + 8" Floppy-Laufwerke
MICROPOINT electronic GmbH, Tel. 0611-384742, 6230 **FRANKFURT** 80, Alt Griesheim 27, MO. - FR. 10 - 18.00 Uhr, Samstag geschlossen

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-COMPUTER
Gischel Computer
Hessestraße 1 – 3
6000 Frankfurt/M. 50
Tel.: 0611/57 95 59

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

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

printec dtv *Ihr Partner, wenn's um Drucker geht.*
Gebietsvertretung der Binder Datentechnik und C. ITOH für Hessen, Rhld.-Pfalz und Saarland
Printec DTV GmbH
Daimlerstraße 14, 6452 Hainburg, Tel. (06182) 4053

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
sirius COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 im Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 281482



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

COMPUTER-SYSTEMS
Vertragshändler von
CS
digital
apple computer
commodore
OSBORNE
Buchrainstr. 34 · 6000 Frankfurt/M. 70
Tel. (06 11) 65 43 43/65 43 33

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



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

apple Lisa. IIe. III
Das Computer-Fachgeschäft direkt am Interconti:
Computerware BRANDENBURG GMBH
Wilhelm-Leuschner-Straße 34 (im Interconti-Nordflügel), 6000 Frankfurt 1, Telefon (0611) 236713, 236716

TRAINING auf IBM-PC BAI
u.a. MULTIPLAN II DBASE 2/WINDOW
BAI-Büro f. angewandte Informatik GmbH
Hochstr. 48 · 6000 Frankfurt 1
Tel. 0611/287851-52

GRUNDEI-Computer-Zubehör
Disketten — Endlospapier — Kassetten
Gaußstraße 12, 6000 Frankfurt 1
Telefon (0611) 442150.

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

PHILIPS
Philips Computer für Daten- und Textverarbeitung
Hardware ★ Software ★ Beratung ★ Schulung
M. E. BAUER GMBH
Büro für Datenverarbeitung und Organisation, 6382 Friedrichsdorf, Max-Planck-Str. 16,
Tel. 06172 (78300)

Freiburg

HEWLETT PACKARD
apple computer inc.®
EPSON
Autorisierter Vertragshändler
Service Zentrum – Beratung
Kundendienst – Hardware/Software
MEISTERKNECHT GmbH
Habsburgerstr. 125 · 7800 Freiburg · Tel. 3 16 66

TeleVideo®
Mikrocomputer
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst
MEINERT · Betriebsfunk · Computer · Elektronische Bauteile aller Art
Kaiser-Joseph-Str. 260, Moltkestraße 5,
7800 Freiburg i. Br., Tel. 0761/39444 u. 39432

Freilassing



Software für:
Vermessung,
Straßenbau, Bauwesen
und CAD zum Zeichnen.
DCS
DIGITAL COMPUTER SYSTEME GMBH
8229 Mitterfelden, Gewerbestraße 5,
Telefon 08654/8033

Friedberg

COMPUTER TECHNIK HARTMANN GmbH.
Bismarckstr. 5/18, 6360 Friedberg
Telefon (06031) 14863

Gelsenkirchen

BEATE VOLLRATH
COMPUTER UND ZUBEHÖR
Bürosysteme: Kirchstr. 28, Tel. (0209) 209291
Hobby-Computer: Kirchstr. 17, Tel. (0209) 28965
4650 Gelsenkirchen

Göttingen



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Solar Computer GmbH
Postfach 3308, 3400 Göttingen
Tel. 0551/795473

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

Gundelfingen

commodore COMPUTER

Beratung · Planung · Service

BÜROTECHNIK BISSINGER GMBH

Industriestr. 18 · 8883 Gundelfingen · T. (09073) 7023

Hagen

HEWLETT PACKARD

Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.

QUITMANN

5800 Hagen 1 · Tel. 02331/55050

sirius COMPUTER

Hardware · Software · Beratung · Service

Carl Meister

Ein Unternehmen der Gerlach-Gruppe

Software für: Finanzbuchhaltung, Fakturierung, Statik, CAD

Steinhausstraße 36, 5800 Hagen, Tel. 02331/64444-47

Hamburg

Computerfachgeschäft

Atari · Dragon · Sharp · Monroe
Texas Instruments · Seikosha ·
Sord · 3M · Maxell · OKI

alfred graumann

2000 Hamburg 1
Alexanderstr. 18
Tel. (040) 245131

Elektronik-Vertrieb
FS 211768 agev d

sirius COMPUTER

FKS

FRIEDRICH KARL SCHROEDER GMBH & CO.

Steilshooper Str. 293
2000 Hamburg 60, Tel.: 040/6386-1

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 BÜROKG

Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
Tel. 040/257011

BCA

Barnbeck's Computer Agentur

Pf. 800229, Osterrade 46
2050 Hamburg 80



Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

BCA

Barnbeck-Computer-Agentur
Tel. 040/7390545

LOMAC digital KAYPRO II

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme

ALTOS OSBORNE 1 CMS
EACA (Videogenie) RANK XEROX

- Große Auswahl an Druckern

CENTRONICS FACIT

- Software, Hardware und Techn. Kundendienst aus einer Hand

COMPUTER MODULAR

2100 Hamburg 90, Buxtehuder Str. 24, Tel. (040) 77 14 29
3000 Hannover 21, Entenfangweg 10, Tel. (0511) 75 47 54

G.P.O. Micro-Computer-Laden

Vertragshändler für: Commodore
Softwarepartner von: Triumph Adler
Wir führen alphatronic PC, P2, P3 u. P4, Commodore VC 20 u. VC 64, Atari 400 u. 800, Philips G7000 u.a. und viel viel Zubehör.

G.P.O. GmbH Micro Computer Laden

Schulweg 25a · 2000 Hamburg 19 ·
Tel. 040/406610

commodore COMPUTER

Createam

Microcomputer GmbH

Bramfelder Chaussee 300 (040) 6416473
2000 Hamburg 71 + 6416861

DECISION MATE V

Der Personal Computer mit Herz

cvb computervertrieb Buerschaper GmbH

Repsoldstr. 49, 2000 Hamburg 1
Tel.: 040/230685
Hardware — Software
Gesamtlösungen

NCR

sirius COMPUTER

Service,
Beratung, Planung,
eigene Softwareabteilung

Brückner

aktuelle Bürosysteme GmbH

Bismarckstr. 12 · 2080 Pinneberg
Telefon: 04101/25017-19

Sie suchen — wir haben

den Computer mit dem unschlagbaren Preis-/Leistungsverhältnis

NCR DECISION MATE V



DATAPLUS

Gr. Reichenstr. 27
2000 Hamburg 11
Tel. (040) 337911

Autorisierter NCR Vertragshändler

MAMACO

MAMACO GmbH

Computer + Datentechnik

Esplanade 6 · 2000 Hamburg 36
Telefon (040) 340511 · Telex 2162540
Mo. bis Fr. von 9 bis 18 Uhr geöffnet
Sa. nach tel. Vereinbarung
CP/M-Systeme u. indiv. Programme

MS—COMPUTER—SYSTEME
Rainer Manthe'
Systemberatung und Service

APPLE—EPSON—PROTEUS

Fuhlsbüttler Str. 599
2000 Hamburg 63
Tel. 040/6306914 + 5000721

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



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Runow Büroelektronik GmbH
Bachstr. 104, 2000 Hamburg 76
Tel. 040/2206045



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

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



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

OCS GmbH
Hammerbrookstr. 73, 2000 Hamburg 1
Tel. 040/232515



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Friedrich Adam Büromaschinen
Bebelallee 57e, 2000 Hamburg 60
Tel. 040/5118133



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Haba-Technik
Münsterstr. 9, 2000 Hamburg 20
Tel. 040/566011



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

COS Franz Zöchling GmbH
Corduaweg 27, 2100 Hamburg 90
Tel. 040/7925292



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

SVEN COMPUTER
Nordkanalstr. 15, 2000 Hamburg 1
Tel. 040/234458



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

KMS Handelsges. mbH
Finkenwerder Norderdeich 33
2103 Hamburg 95, Tel. 040/7427014

Hanau

CP COMPUTER PRODUCTS
Hospitalstr. 2 — 6450 Hanau
Telefon: 0 61 81/2 24 11

Apple II
Apple III
Epson
Dragon 32
Zubehör

Apple-Level 1 — Service-Center

Hannover

TCV STROETMANN **COMPUTERZENTRUM**
EPSON-Spezialist
3000 Hannover 1, Podbielskistr. 129, Tel. (0511) 696329
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

apple Lisa. IIe. III + Großkundenhändler
Hardware · Software · Beratung · Service
OSE Mikrocomputer kommerzielle Anwendungen
Gottfried-Keller-Str. 1 · 3000 Hannover 51
Tel. 0511/690000
Hameln: 05151/67092 (Multi-Foto)
Celle: 05149/8220 (Hennecke)

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

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
LORENZ + SCHECKEL
Ihr Fachhändler für
Bürotechnik und Datensysteme
Zeißstr. 13 · 3000 Hannover 81
Tel. 05 11/83 09 57

Autorisierter Vertragshändler für
apple computer international
MARENO
Georgstr. 20, 3000 Hannover, (05 11) 32 73 11
Wir führen u.a. Tandy, Texas Instruments, Hewlett Packard, Casio, Canon, entsprechendes Zubehör

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

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

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

MARFLOW Computing GmbH
Brüderstr. 2
3000 Hannover 1
Tel. (0511) 18861
MARFLOW COMPUTING GmbH
Hardware · Software
Beratung · Schulung
Verkauf · Leasing
Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

ASS MICROCOMPUTER GMBH
ITT 3030 — RANK XEROX — ATARI — EPSON
SYSTEMBERATUNG — Hard- und Software
3 HANNOVER · GOETHEPLATZ 10 · TEL. 0511/323625

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
z.B. ★ Architektensoftware
★ Finanzbuchhaltung
★ Textverarbeitung
★ Hausverwaltung
NCR
DATA REAL
Gesellschaft für Datenverarbeitung mbH
Podbielskistr. 157, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/32 75 46
Überseering 29, 2000 Hamburg 60, Tel. 040/630 00 48-49

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

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
NCR
meyer & hanelik
Tannenbergallee 4c
3000 Hannover
Tel.: (0511) 671078



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

Heide



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Backenhaus Electronic
Süderholmer Str. 76, 2240 Heide
Tel. 0481/87975

Heidelberg

FOLLOW THE STAR
NorthStar™
Distributor:
Syscom
Winkler GmbH
D-6900 Heidelberg
Trübnerstraße 40
Tel. (06221) 49181
Telex 461655

Heidenheim

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

Heilbronn

LUKAS COMPUTER-SYSTEME GMBH
Systemberatung EDV, Soft- u. Hardware
Paulinenstraße 31 · 7100 Heilbronn a. N.
Telefon (07131) 71039 · FS 728 273 Lukas

Höxter



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Günther Andree KG
Zur Lühre, 3470 Höxter
Tel. 05271/8111

Ingolstadt

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

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

Jevenstedt



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
Ing.-Büro Dipl.-Ing. Lutz Rommel
Itzehoer Chaussee 6, 2375 Jevenstedt
Tel. 04337/696

Kaiserslautern

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

DATA-SERVICE
Computer-Systeme Software Zubehör

IBM apple commodore EPSON

- autorisierter Fachhändler
- gut ausgebildetes Fachpersonal
- eigene Werkstatt
- eigene Software-Abteilung
- zuverlässiger und pünktlicher Kundendienst

6750 Kaiserslautern
Königstr. 20-22 · Tel. (0631) 16081-2
6740 Landau/Pf. · Kramstraße 23
Telefon (06341) 83072-74

Karlsruhe

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Kaiserstraße 130, 7500 Karlsruhe 1, Telefon (0721) 172-0
FischerBüroCenter
»Papier Fischer«

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

GBO Gesellschaft für Büro-Organisation mbH, Wachhausstr. 5,
7500 Karlsruhe 41 Tel.: 0721/404037

Kassel

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

Kiel

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

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



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

Koblenz



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

wirbürosysteme

Ihr Systemberater für:
commodore COMPUTER
5400 Koblenz Bahnhofstr. 21
☎ 0261-36095
6250 Limburg ☎ 06431-26088

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

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

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

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

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

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

sirius COMPUTER
Hardware · Software · Beratung · Service
Johannes Gerlach
5000 Köln 1, Vorgebirgstr. 65, Tel. 0221/380111

Königslutter

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
NCR
Branchensoftware u. EDV-Zubehör
kupa
am scheunenkamp 16
3308 königslutter/elm
telefon: (05353) 7724

Konstanz

apple computer digital
IBM
Geschäfts computer
A. Ulrich · Kreuzlinger Straße 5 · D-7750 Konstanz
Tel. (0 75 31) 2 10 88

CAN
Software
Wir entwickeln für Sie professionelle Programme, die genau Ihren Anforderungen entsprechen.
CAN Computeranwendungen GmbH
Schützenstr. 14 · D-7750 Konstanz
Telefon: 07531/25733

Krefeld

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



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

Lahr

TeleVideo
Mikrocomputer
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst
SC-DATENTECHNIK GMBH
+ CAD-COMPUTERSYSTEME
Langenwinkler Hauptstr. 5, D-7630 LAHR
Tel. 07821—4990 · Telex 754848

Landsberg

OBSER
Büro-Organisation
Robert-Bosch-Straße 1
8910 Landsberg a. Lech
Telefon 08191/3 95 99
Fachhändler für Commodore
Olympia · Boss u. Casio-Computer
Hardware - Software - Beratung

commodore COMPUTER
OBSER
Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/3 95 99

Limburg

wirbürosysteme
Ihr Systemberater für:
commodore COMPUTER
6250 Limburg Diezer Str. 10
☎ 06431-26088
5400 Koblenz ☎ 0261-36095

Lohne

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

Ludwigshafen

Eine gute Adresse in Sachen Computer:
6700 LU-Oggersheim, Rheinhorst 16,
Telefon Sa.-Nr.: (0621) 67208-1
süss
Computer-Süss. Ein ganzes Programm von Marken und Know-how.

Lübeck

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (04 51) 70 50 30/70 51 51



Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
DATEX GmbH
Triftstr. 9, 2400 Lübeck 1
Tel. 0451/40378

DECISION MATE V
Der Personal Computer mit Herz
NCR
Unternehmensberatung
Dipl.-Kfm. R. Warncke
Birkenweg 8, 2410 Mölln
Tel.: 04542/89991

Lüneburg

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

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

Mainz

apple computer
Problemlösung mit Datenbank
LE 80 · Computer/Textverarbeitung
PHILIPS · Video-Datenmonitor · Meßtechnik
biti-byte
unser Symbol für problemlose Problemlösungen
apponyi computer GmbH
Alfred-Mumbächer-Str. 1 · 6500 Mainz · Telefon 0 61 31/3 40 41

Mannheim

Beratung
Verkauf
Service
Schulungskurse für Anfänger
spima COMPUTER
spima-computer N 7,8 · T. (0621) 104017

SCHAPPACH COMPUTER
68 Mannheim, S6, 36
Tel. 12662
Kleincomputersysteme für Wissenschaft, Büro, Gewerbe, Hobby u. Schule

+ + + BASF + + BASF + + +
BASF-DISKETTEN weil Qualität kein Zufall ist!
Sonder-Preise gültig ab 1.05.83 inkl. MwSt.

	50	100	200	500	1000
8 Zoll ab					
1X, SS/SD	6,38	6,15	5,98	5,81	5,64
1D, SS/DD	7,01	6,72	6,56	6,33	6,15
2D, DD/DD	9,92	9,23	9,—	8,89	8,78
5,25 Zoll					
1X, SS/SD	6,09	5,81	5,64	5,47	5,36
1D, SS/DD	6,44	6,15	5,98	5,81	5,64
2D, DD/DD	9,75	9,06	8,83	8,72	8,61
1D, 96 TPI	8,20	7,87	7,64	7,40	7,23
2D, 96 TPI	9,92	9,51	9,23	9,—	8,78

Händleranfragen erwünscht (Händlerpreisliste anfordern). NEU + + NEW + + Fast alle Farbtücher und Farbbandkassetten in dt. Qualität lieferbar.
Platten-Sonderangebot:
BASF 681 Magnetplatten-Kassette (Phönix)
per Stück ab **DM 364,80**
Kompatibel zu: Nixdorf, Siemens, Kienzle, HB, CTM, NCR, MDS, Prime, Wang, CA, DDC, Ampex, CDC

Disketten-Ablage	**Inh. 40 Disk**	**80 Disk**
5,25 Zoll p. St.	62,70	93,48
8 Zoll p. St.	93,48	134,52

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

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

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

ELECTRONIC-VERTRIEB LÄCHELE
Tel. (06 21) 72 22 75
Centronics-Vertragshändler
Apple, Basis, Olympia, Commodore
Laufwerke, Disketten, Interfaces, Bausätze,
EDV-Zubehör + Software zu günstigen Preisen.

Marktredwitz

NORDBAYERN
apple computer
commodore
EPSON
TWT 3030
PHILIPS
GROSS- UND EINZELVERTRAGSHÄNDLER
HARDWARE · SOFTWARE · SCHULUNG
M + B 8590 MARKTREDWITZ
MAX-REGER-STR. 5
TEL. 09231/8556 MEIER + BEIL

Mönchengladbach

COMPUTER SHOP GLADBACH
Am Sternenfeld 67 · 4050 Mönchengladbach 2 · Tel. 02166/82505
Hardware ★ Software ★ Schulung
Zubehör ★ Literatur



Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

Moers

commodore COMPUTER
Suchanek
Ihr Partner für Büro- und Datentechnik
4130 Moers, Wallzentrum, Ruf (02841) 1351

München

beck+peters GmbH
Text- und Datentechnik
Telefon: 089/77 30 51
Programmgenerator Nucleus
zum Selbstprogrammieren
ohne Programmiersprachkenntnisse
mit Schulung, Programmierung, Beratung,
Kundendienst. Alles aus einer Hand.
8000 München 2 · Lindwurmstraße 125

apple computer
computer fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

sinclair
Sinclair, Postfach 6352 – 8012 Ottobrunn,
Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

sirius COMPUTER
ludwig
Schlüsselfertige Branchenlösungen
Eigene Softwareentwicklung
Beratung — Verkauf — Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L (Euro-Industrie-Park), 8000 München 45,
Fernruf (089) 3111015

★ NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU ★
DER COMPUTER-LADEN
Lindwurmstraße 104, 8000 München 2
Telefon 089/7251068
olivetti und commodore
Vertragshändler

Canon COMPUTER SYSTEMS 16-bit microcomputer AS-100
mit kommerziellen Branchenpaketen
für Handel, Freiberufe u.v.a.
DRAGON 32
Homecomputer zum
Anschluß an alle
Farbfernsehgeräte, Spielprogramme
SCHWIND DATENTECHNIK G M B H
Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60,
Tel. 089-8349716
Computersysteme, Drucker, Software

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 5570667

L.U.D.O.P.
→ MICRO ←
das führende Computerhaus
für alle Branchen
Hardware · Software
Service · Schulung
Tel. 089/266129 · 089/266145
Bitte beachten Sie
unsere Großanzeige.
Vertragshändler, NCR,
Olympia, RC, Molecular u.a.

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

BAVI ELEKTRONIK GMBH
alphaTronic-DEC + Zubehör
SOFTWARE:
Lohn-/Bau-Lohn — Lager-Faktura — Text-Be-/Verarbeitung — Finanzbuchhaltung
8000 München 2, Nymphenburger Str. 70/I
Tel. 089/1297081-83, Tx. 5214313 stoe d

Microcomputer
Software
Peripherie
Zubehör
Seminare
bacomp electronic
bacomp electronic
Ingolstädter Str. 62k
8000 München 45
Telefon 089/316171

Heilmeier & Steinberger
commodore
Ihr Händler für
Hard + Software
Leopoldstr. 204, 8000 München 40
Telefon: 089/364018-19

schulz computer
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Commodore * Sirius * Osborne
Hewlett Packard * EDV-Zubehör
Watanabe * Microcomputer Bauteile
Literatur
Schulz Computer
Schillerstr. 22, 8000 München 2
Telefon 089/597330

schulz
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Alphatext * Sirius * BMC if 800
Commodore * Diablo * Compucorp
Honeywell Bull * Hewlett-Packard
EDV-Terminals * Monitore
Schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192, 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

MMOS UNTERNEHMENSBERATUNG
COMPUTER-$HOP
TRAINING----------SERVICE
Marketing And Management Operation Service
Hardware · Software · Beratung — Service
H. Schmidt, Putzbrunner Str. 36
8012 Ottobrunn, Telefon (089) 6015705

Arbeitsplatzcomputer von DEC
Rainbow 100
Professional 325/350
Digital Equipment
dazu unsere professionelle Software
Beratung · Verkauf · SW-Service
Dr. Stölting GmbH
Nymphenburger Str. 70
8000 München 2
Telefon 089/1297081-83, Telex 5214313 stoe d

commodore COMPUTER
Büromaschinen
Benno Knöbel
8000 München 2, Dachauer Str. 109, Tel. 089/195502, 8400 Regensburg, Dr. Martin-Luther-Str./Ecke Luitpoldstr. 2, Tel. 0941/562494

ORGA-TECHNIK
Heinz J. Küster KG
Orga-Centrum-München
8012 Ottobrunn
Haidgraben 3 Postfach 6310
Ruf: (089) 6091095
Autorisierter
digital
Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

sirius COMPUTER
Preisgünstige EDV-Lösungen ohne Kompromisse
Unsere Stärke: Programme nach Kundenwunsch und bester Service!
Ing.-Büro Christoph Seitz
Postfach 133, Tel. 089-7930714
8023 Pullach

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
EDV-BERATUNG
MAX PFEFFERLE
Ahornstr. 38, 8043 Unterföhring
Ruf 089/9504810

MDV Vertriebs GmbH
Grünwalder Str. 149

Software · Beratung
Kundendienst

SIEMENS
Personal Computer

SHARP

WANG
Professional

MDV · 64 40 81
8000 M 90, Grünwalder Str. 149, T.: 0 89/64 40 81

UCC Usersoft
EDV-Beratung, Systemanalyse,
Programmierung, Schulung
Vertrieb von Mikrocomputern
Langwieder Hauptstr. 3
8000 München 60
Telefon (089) 8116897



Autorisierter
digital
Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

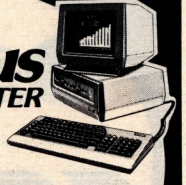
Münster

apple computer **BASIS** SYSTEME

Wir liefern Zubehör in großer Auswahl, z.B. deutsche Textverarbeitungstastatur für Apple II. Reservieren Sie sich einen Vorführtermin bei uns.
NORBERT HUNSTIG
Nottulner Landweg 81 · (Gewerbegebiet Roxel)
D-4400 Münster/Westf.
Telefon (0 25 34) 74 49, Telex 8 92 496 hunms

---

sirius COMPUTER



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

Neuhausen

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Grässer
Computer Elektronik
Harthäuserstr. 25, Pf. 1223
7303 Neuhausen/F
Tel.: 0 71 58/6 31 10

Neuwied

ZENITH
MONITORE

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

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

Nordstemmen



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Computer Vertrieb Rüdiger Heimann
Südstr. 15, 3204 Nordstemmen
Tel. 05044/1391

Nürnberg

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.

winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
09122/74500

EPSON HX-20 + Drucker, **OSBORNE** 1, Monitore **COMMODORE** 64 + VC 20, **SHARP, ATARI, DRAGON, COMPUDATA,** 5" + 8" Floppy-Laufwerke

MICROPOINT electronic GmbH, Tel. 0911-537440, 8500 **NÜRNBERG** 20, Werderstr. 18a, MO. - FR. 10 - 18.00 Uhr, Samstag geschlossen

---

Sicher ist besser
SanData GmbH
Unternehmensberatung
Microcomputervertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Telefon (0911) 529190

Autorisierter Vertragshändler
apple computer
Lisa und Großkundenhändler

Peripherie von Epson, Oki, Mannesmann-Tally, Sanyo, BMC, Watanabe, Cameo

Beratung — Verkauf — Leasing
eigene Softwareabteilung — Anwenderschulung
technischer Service — Hardwareentwicklung
Geschäftsstellen in: Bayreuth, 0921/64292
Weiden, 09682/2377

---

sirius COMPUTER
Mikrocomputer des Jahres



Wieland-Löw GmbH
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Telefon 09129/8015
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!

---

commodore COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Beratung, Verkauf, Software, Service, Peripherie alles aus einer Hand!
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

OASIS
Betriebssystem + Softwarepakete
PTM GmbH
Fürther Str. 338
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/32 90 60
Telex 622 545

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, CENTRONICS, FELTRON
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWAREERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 677093

commodore COMPUTER
bks Beratung und Software GmbH
Pirkheimer Str. 50
8500 Nürnberg, Tel. 0911/362939

SOLARIM
apple computer
+ Peripherie
+ Software
+ Interfaces
SOLARIM COMPUTER
SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft mbH, Roritzerstr. 28, Postf. 910349, 8500 Nürnberg 91, Tel. 0911/37023

commodore COMPUTER
E. Barthelmeß
Computersysteme GmbH
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22, Tel. 0911/397272

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

Offenburg

ZENITH data systems
leonhardt electronic
Das Funk + Technik Center.
Gewerbegebiet Waltersweier, 7600 Offenburg
Telefon 0781-75974, Telex 752918 leo d

Oldenburg

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
DATEXT GmbH
Schützenweg 4, 2900 Oldenburg i.O.
Tel. 0441/74084

Osnabrück

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

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

Osterode

Olympia People
Der universelle Mikrocomputer
Olympia Vertragshändler
G. Ramisch
Scheffelstr. 2-4, 3460 Osterode/Harz
Tel. 05522/72555

Pforzheim

sirius COMPUTER
dm technik
Büro- und Produktionssysteme, Beratung, Kundendienst, Schulung, Peripherie, Software, Fachliteratur.
Durlacher Str. 39, 7530 Pforzheim
Tel. 07231/13939, Tx. 7263602

Rinteln

ITT 3030 Microcomputer
C. ITOH Drucker
ics Computer Beratung
Mindener Str.1 • 3260 Rinteln1 • Tel. 05751/5038

Saarbrücken

sirius COMPUTER
C·O·S
Computer Organisation GmbH,
Saarbrücken, Stengelstr. 3, T. 0681/52035-36

WANG



Von Testern und Anwendern hervorragend beurteilt: WANG Professional Computer für den Sofortbetrieb an jedem Arbeitsplatz!

Rufen Sie uns an: 0681/30595

WILLKOMM
Computer- und Textsysteme
Hessenweg 4 · 66 Saarbrücken

Wi 583

Singen

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/65063, Tx.: 0793716

Stade



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Ernst Bergau GmbH
Neue Str. 5, 2160 Stade
Tel. 04141/2364

Schwandorf

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

commodore COMPUTER
Büro + Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8,
8460 Schwandorf, Tel.
09431/20478

Siegen

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

sirius COMPUTER
Hardware · Software · Beratung · Service
Johannes Gerlach
5900 Siegen 1 (Trupbach), Seelbacher Weg 7, Tel. 0271/37393

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

Soltau



Der universelle Mikrocomputer

Olympia Vertragshändler

Feuerherdt KG
Unter den Linden 3, 3040 Soltau
Tel. 05191/2481

Stuttgart

sirius COMPUTER
Helmut Tobias
Im Asemwald 12-18
7000 Stuttgart 70
Tel. 0711/726464
Software für fast jede Anwendung, auch CAD

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80
PROTEUS | TEAC | ITOH
OKI | ADDS | Atari
Microcomputer
Peripherie Service
☎ 0711/7156775

7A alphatronic
IBM 3030
IBM PC
MICRO COMPUTER ZENTRUM
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kundendienst
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/7862-311 u. 312

apple computer
eschenbrenner + sauer gmbh
Alte Weinsteige 40 · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-60 53 09

TeleVideo
Mikrocomputer
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst

COMPASS EDV-BERATUNG
UND PROGRAMMIERUNG GMBH
August-Brändle-Straße 31
7012 Fellbach
Telefon 07 11/57 14 57

DRAGON 32
DRAKOS + Partner GmbH
Ludwigstr. 87 A
7 Stuttgart 1
CSC+CASIO
Mikrocomputer + Peripherie
Tel. (0711) 61 22 52

sirius COMPUTER
Ingenieurbüro Pabst
Untere Beutau 30
7300 Esslingen/N
Tel. 07 11/35 74 77
Ihr kompetenter Partner für Hard- und Software

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. 07 11/29 03 91
Apple II, III + IV (Lisa)
IBM-PC, ALTOS, SIRIUS
IBM Serie/1, POINT 4
als Ein- oder Mehrplatzsysteme mit Multiplexer oder Netzwerk auch im Verbund mit anderen Micro's und Groß-EDV!

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 99/4A DM 475,—
sowie Hard-Software/
Texas Schul- u. Taschenrechner.
Commodore VC 20 DM 392,—
Datasette + Floppy + Printer
Video Genie III DM 6800,—
Colour Genie DM 640,—
BASF Drive 6106 DM 459,—
Disketten 5,25 Zoll einseitig u. doppelt
Sanyo (16 MHz) + Zenith Monitore DM 280,—
+ Industrie Monitore (20 MHz) DM 680,—
Sinclair ZX81 DM 148,—
+ 16 KRAM + Drucker
Video Camera DM 298,—
Video Aufzeichnungsgerät s/w DM 298,—

sirius COMPUTER
MANFRED FÖRSTE BÜROSYSTEME
Goethestraße 34
7031 Aidlingen 1
Telefon 07034/8044

Trier

NC NovoComp Datensysteme GmbH
Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung
Moderne Computer-Lösungen
µComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse
apple
HEWLETT PACKARD
5500 TRIER · ☎ 0651-42244 ~ 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt)

commodore COMPUTER
C.O.S
Computer Organisation GmbH,
Zuckerbergstr. 21, 5500 Trier, T. 0651/44077

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

Uelzen



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

Ulm

sirius COMPUTER
Wiederspahn + Partner
Organisation + Datenverarbeitung
Leipheimer Str. 78
7910 Neu-Ulm/Pfuhl
Tel. (0731) 711211

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (0 77 21) 7 00 46
Vertragshändler – Entwicklung von Sondersystemen

Die gesamte Palette
Honeywell Matrix-Drucker
(100-400 CPS) sowie Druckermechaniken, Druckköpfe, Farbband-Kassetten, Ersatzteile, bietet als autorisierter Distributor
Di Croce Datentechnik
Görlitzer Str. 103, 7730 VS-Villingen, Tel. 07721/74243

CSC
Computer Satz Communication
Karlstr. 44 · 7730 Villingen
Autorisierter digital Vertragshändler
ARBEITSPLATZCOMPUTER

Wesel

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

Wiesbaden

IBM PERSONAL COMPUTER
HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
SCHULUNG
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC + EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334
NATIC

MicroComp GmbH
APPLE ★ EPSON ★ ZENITH ★ OLYMPIA ★ ZUBEHÖR ★ DATENFERNÜBERTRAGUNG
Beratungs- und Verkaufs-Service
Software-Schulung
Problemlösungen mit Kleincomputern für alle Fachbereiche: Büro; Industrie; Wissenschaft; Schule.
Klarenthaler Str. 6, Wiesbaden, Tel. (0 61 21) 4 53 77

Wilhelmshaven

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

Witten



Worms

COMPUTER-CENTER-WORMS
ACHIM KOHLER
Binger Str. 25, 6520 Worms
Tel. 06241/7210
autorisierte Vertragshändler
commodore ATARI

Wuppertal

commodore COMPUTER
MEIERS
Büroorganisation GmbH & Co. KG
Friedrich-Engels-Allee 352-356
5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/556060
Beratung, Service, Software für das Plzg. 56.

Würzburg

BASIS Olympia
apple EPSON
ATARI
COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME
8700 Würzburg · Felix-Dahn-Str. 5 · Tel.: 0931-72672

ÖSTERREICH

Graz

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Delta-Consult
Leonhardstraße 36 8010 Graz, Tel. 0316 32-3-32
Hardware – Software – Beratung
Verkauf – Versand – Service
Altos–Apple–CSC–Sinclair– Texas Instruments–Ihoh–Epson–NEC

Linz

Ihr Partner für **sirius COMPUTER**
A-4020 Linz, Schubertstr. 46
pero computer
Telefon 07 32-66 26 35

Salzburg



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, T. (0222) 755382
1090 Wien, Nußdorferstr. 90, Tel. (0222) 315584
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

SCHWEIZ

Bern

COMPUTERLAND AG
Länggaßstrasse 43-45 CH-3012 Bern
Tel. 031 24 25 54
APPLE, CBM, SIRIUS, OSBORNE, SINCLAIR, EPSON, IBM PC, OLYMPIA, WATANABE, SHARP.
... und was sonst noch dazugehört.
offizielle
IBM Personal Computer
Vertretung

Zürich

Instant-Soft
Instant-Soft AG
Zürich: Tel. 01 463 22 72
Mellingen: Tel. 056 91 20 21/22
Bern: Tel. 031 45 21 41/42
Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM-PC sirius COMPUTER commodore COMPUTER

Neue Produkte

Filter dämpft Bildschirm-Reflexe

In vielen Normgrößen erhältlich sowie auf Wunsch auch auf Maß gefertigt ist der Polyfilter von Comprotag, der störende Reflexe auf Bildschirmoberflächen dämpfen soll. Helligkeit und Bildschärfe werden, verspricht der Hersteller, nur wenig beeinträchtigt. Zur Reinigung des Polyfilters ist eine »Cleaning-Rolle« verfügbar.

Info: Comprotag, Postplatz 3, CH-6430 Schwyz, Schweiz 043/216366

IBM-PC/ Dasher-Emulator

Data Generals IBM-PC/ Dasher D200-Emulator erlaubt IBM-Computern den Zugriff auf ein CEO-Büroautomations-Netzwerk und läßt den IBM-PC wie einen CEO-Arbeitsplatz erscheinen. Die erforderliche Software wird über eine Diskette in den IBM-Personal-Computer geladen und stellt lokal als auch entfernt den Zugriff zu CEO-Systemen her.

Info: Data General, Am Kronberger Hang 3, 6231 Schwalbach/Taunus, Tel. (06196) 80500

Floppy- und Platten-Controller

Die Produktpalette von Xebec umfaßt Controller für Floppys (bis zu 4 Laufwerke, 5¼- oder 8 Zoll), Wechselplatten (bis zwei Laufwerke), Winchester-Drives (bis zwei), Plattenspeicher (ein oder zwei Fest-/Wechselplatten), IBM-Disk- oder SMD-Interfaces. Außerdem werden Host-Adapter für Apple, IBM-PC, S-100-Bus, Q-Bus und Multibus angeboten.

Info: Technitron, Charles-de-Gaulle-Str. 4, 8000 München 83, Tel. (089) 6373090

Schaltmodul

Mit dem Schaltmodul »Mains Supply Control MSC 8202« von pb elektro können über den Computer mit IEC/IEEE-Schnittstelle Peripheriegeräte wie Drucker, Beleuchtung, Heizung, Lüftung und anderes über drei Kanäle ein- und ausgeschaltet werden. An Anschlüssen stehen zur Verfügung: Kaltgerätestecker für Netz, 24polige Buchse nach IEEE-488 und drei geschaltete Schukosteckdosen. Zum Lieferumfang gehören eine ausführliche Betriebsanleitung, Programmbeispiel in Basic und ein Netzkabel.

Info: pb elektro, Postfach 1263, 6053 Obertshausen, Tel. (06104) 4601

Tuning-Kit für FX 80

Für den Matrix-Drucker Epson FX 80 bietet Adcomp eine Zusatz-Einbaukarte an, die den grafikfähigen Drucker zum Printer/Plotter mache. Die Karte enthält eine 32-KByte-Pufferspeicher und ein Z80-Betriebssystem. Lieferbar sind vier Versionen für Rechner mit RS232C-, Centronics- und IEEE488-Standard oder IEEE488-cbm-Schnittstelle. Der Pufferspeicher arbeitet als Spooler-Buffer; der Rechner ist entlastet von der zeitraubenden Drucker-Ausgabe und somit völlig frei für weitere Aufgaben. Per Befehl ist zwischen den Modes »Print« und »Plot« umschaltbar. Kurzbefehle mit absoluten oder relativen Koordinaten steuern die automatische Ausgabe von Vektoren, Kreisen, Ellipsen, linearen oder logarithmischen Achsen, Rechtecken, schraffierten Balken und Barcodes. Beschriftungen sind in vier Richtungen drehbar. Geliefert werde die FX-Plot-Einbaukarte mit einer deutsch-englischen Einbauanweisung und mit einem ausführlichen Manual. Der FX 80 wird auch komplett mit dem Tuning-Kit unter der Bezeichnung FX 80 Plus von Adcomp angeboten.

Info: Adcomp Datensysteme, Olgastr. 15, 8000 München 19, Tel. (089) 1298045

Low-Cost-Terminal

Das Terminal KDE 820 von General Corp. verfügt über eine deutsche Tastatur und hat einen serienmäßigen RS232C-Druckerausgang. Der grüne (P31) 12-Zoll-Bildschirm ist entspiegelt und kann 24 Zeilen à 80 Zeichen (5 x 9 Matrix) darstellen. Die verschiedenen Betriebsarten können über Schalter, die sich verdeckt oberhalb des Tastenfeldes befinden, gewählt werden. Muster sind sofort lieferbar. Der Preis beträgt 1365 Mark.

Info: Rein Elektronik, Lötscher Weg 66, 4054 Nettetal 1, Tel. (02153) 71971

Druckeranschluß vereinfacht

Für den Mikrocomputer Z-100 hat Zenith ein Programm entwickelt, mit dem im Dialogverkehr die Schnittstellenparameter (wie Baudrate, Wortlänge oder Zahl der Stop-Bits) beim Druckeranschluß eingegeben werden können.

Info: Heath-Zenith, Robert-Bosch-Str. 32-38, 6072 Dreieich-Sprendlingen, Tel. (06103) 34037

Typenraddrucker mit Schnelldiagnose

Mit Hilfe einer eingebauten Schnelldiagnose und Statusanzeige können, so Hersteller Dataproducts, bei den modular aufgebauten Typenraddruckern DP 35/DP 55 Fehler innerhalb einer mittleren Reparaturzeit von 15 beziehungsweise 30 Minuten behoben werden. Der DP 35 ist 35 cps, der DP 55 55 cps schnell. Insgesamt lassen sich mehr als 200 Plastik- und Metalltypenräder sowie Farbbandkassetten in Mylarausführung sowie ein- oder zweifarbige Nylonbänder einsetzen. Das Fehlen eines Ventilators oder sonstiger Kühlaggregate sorgt für einen niedrigen Geräuschpegel von 62 dB (A). Auf die Typenraddrucker wird eine Garantie von 12 Monaten gewährt.

Info: Dataproducts, Frankfurter Str. 172-176, 6078 Neu-Isenburg, Tel. (06102) 301-119

150 cps schneller Tintenstrahldrucker

Mit einer Druckgeschwindigkeit von 150 Zeichen/s arbeitet der Tintenstrahldrucker PUD 3. Zum Ausdruck von Texten und Ziffern (Groß- und Kleinschreibung) verfügt der PUD 3 über einen ASCII-Standardzeichensatz, mit dem sich wahlweise vier Schriftarten, unterschiedlich gedehnt, darstellen lassen (40 bis 130 Zeichen/Zeile). Ein Zeichensatz für Grafiksymbole gestattet den völlig identischen Ausdruck von Bildschirmgrafiken des Process Controllers PUC, eine Einzelpunktsteuerung, die Darstellung von Kurven mit der hohen Auflösung von 581 Punkten über die Papierbreite. Der 3 KByte umfassende Empfangsspeicher ermöglicht dem Steuerrechner, schon während des laufenden Druckvorgangs neue Daten einzugeben. Das Ausdrucken erfolgt bidirektional und druckwegoptimiert. Es können wahlweise perforiertes, z-gefaltetes Druckerpapier oder Einzelblätter in verschiedenen Breiten (bis 250 mm) verwendet werden. Die standardmäßig vorhandene Centronics-Schnittstelle ist durch ein einfaches Wechseln der Anschlußsteckkarte gegen eine IEC-Bus-Schnittstelle, die auch Listen-Only-Betrieb gestattet, austauschbar.

Info: Rohde & Schwarz, Mühldorfstr. 15, Postfach 801469, 8000 München 80, Tel. (089) 4129-1

V.24/Centronics-Interface

Das V.24-Centronics-Interface Typ 8200 erlaubt den Anschluß von Druckern oder anderen Peripheriegeräten mit Centronics-Schnittstelle an Computer mit V.24-Ausgang und Hardware-Handshake (DTR, CTS). Das Gerät wird auf den Centronics-Eingang des Druckers aufgesteckt und bezieht seine Stromversorgung vom Drucker.

Info: Wiesemann, Winchenbachstr. 3a, 5600 Wuppertal 2, Tel. (0202) 51044

APL-Zeichensatz für Anadex-Drucker

Einen APL-Zeichensatz für die Anadex-Drucker DP-9620 A bietet Schwind Datentechnik an. Dieser Zeichensatz, mit dem auch bereits ausgelieferte Geräte nachgerüstet werden können, belegt den Platz des Standard-12cpi-Zeichensatzes. Die Zeichensätze 10, 15 und 16,4 cpi bleiben wie bisher. Das EPROM wird mit Einbauanleitung geliefert.

Info: Schwind Datentechnik, Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60, Tel. (089) 8349715

8-Zoll-Floppy in Z-100

1 MByte fassen die 8-Zoll-Floppy-Disk-Speicher, die von Zenith für die Rechnerserie Z-100 vorgestellt wurden. Sie können wahlweise als Einzel- oder Doppellaufwerk bestellt werden und besitzen im Vergleich zum Shugart-Laufwerk SA 860 nur noch die halbe Höhe. Der erforderliche Controller ist in allen Z-100-Rechnern bereits eingebaut.

Info: Heath-Zenith, Robert-Bosch-Str. 32-36, 6072 Dreieich-Sprendlingen, Tel. (06103) 34037

DIN-A4-Plotter

Unter der Bezeichnung M84 stellt Calcomp einen DIN-A4-Plotter zu einem Preis von 4600 Mark vor. Der M84 arbeitet mit 8 Schreibstiften (Tuschestift, Faserminen, Tintenschreiber) mit einer Geschwindigkeit von 450 mm/s bei einer Auflösung von 0,05 mm. Das Gerät kann über verschiedene Schnittstellen, wie RS232C (V.24), IEEE-488 oder Centronics, an Computersysteme angeschlossen werden.

Info: Calcomp, Werftstr. 37, 4000 Düsseldorf 11, Tel. (0211) 501193

Amateurfunk mit Commodore 64

Praktisch alle gängigen Betriebsarten erfaßt das Amateurfunk-Programm- und Hardwarepaket »Com-In 64«. In Maschinencode geschrieben, verarbeite es Baudraten zwischen 45 und 300 sowie Morsegeschwindigkeiten von 5 bis 99 Wörtern pro Minute. Als Textbuffer dienen 12 KByte RAM. Softwarekontrollierter CW-Tongenerator und ASCII-beziehungsweise Baudot-AFSK sind nach Herstellerangabe ebenso enthalten wie vier CW-Identifikationsarten und eine mit Frequenzshift für RTTY. Automatischer Rufzeichen-Einschub und 80 Zeichenbuffer für eine abrufbare Nachricht, Mailbox-Schaltung und vieles mehr stünden zur Verfügung. Ein Leckerbissen für den OM soll die Möglichkeit eines SSTV-Betriebsmodus bei einer Auflösung von 100 x 120 Punkten in vier Graustufen sein. Der Bildschirm ist während des Betriebs in zwei Teile (Senden und Empfangen) gesplittet. Preis: 179 Dollar.

Info: Computer World, Keerweer 12, 3012 KB Rotterdam, Tel. (010) 137823

Textprogramm für Epson HX-20

Ein weiteres Textprogramm für den HX-20 von Epson ist auf dem Markt erschienen: bl-Text von Buchmeier + Lettmann. Es umfaßt alle wichtigen Editor- und Formatierfunktionen. Das Seitenformat beträgt 68 Zeilen zu je 76 Zeichen. Wie ein Fenster kann das Display innerhalb dieses Bereiches verschoben werden. Das Programmpaket enthält den Editorteil bl-Text, das Initialisierungsprogramm Bandinit und das Ausdruckprogramm bl-Print. Insgesamt steht ein Befehlssatz von zirka 30 Befehlen zur Verfügung. Für den Betrieb ist ein HX-20 mit Mikrokassetten-Laufwerk Voraussetzung; um die volle Leistung des Textprogramms ausnützen zu können, bedarf es zusätzlich der Speichererweiterung. Die Programme sind in Basic geschrieben und somit leicht an eigene Erfordernisse anpaßbar. Der Preis für das ganze Paket beträgt 298 Mark inklusive Mehrwertsteuer.

Info: Buchmeier + Lettmann bl Systemplanung, Am Birnbaum 4, 6274 Hünstetten 5, Tel. (06126) 4119 oder (06131) 679983

MBasic für Oasis aufbereiten

Besonders für Umsteiger auf Oasis-Systeme interessant: Microsoft Basic-Programme werden für Oasis 8-und 16-Bit-Systeme verfügbar, wenn ein Programm mit dem Namen Mtrans von Phase One Systems Anwendung findet. Die mit diesem Übersetzungsprogramm im Zweipaßverfahren konvertierten Programme unterstützen unter anderem die Multi-User-Funktionen von Oasis. Voraussetzung ist, daß die MBasic-Programme im ASCII-Format vorliegen. Der Anwender kann Mtrans selber an spezielle MBasic-Versionen anpassen und Schirmformate definieren. Während der Umsetzungsphase gelangt jede Programmzeile auf dem Bildschirm zur Anzeige, zusammen mit Kurzkommentaren, falls Übersetzungsschwierigkeiten oder -fehler auftauchen. Die Version für Oasis-8 kostet 245 US-Dollar, diejenige für Oasis-16 345 US-Dollar.

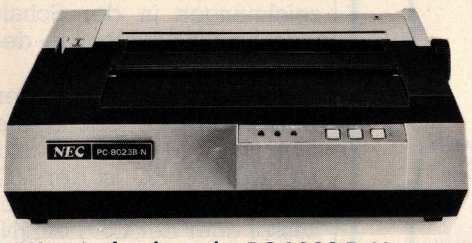
Info: Phase One Systems, 7700 Edgewater Drive, Oakland, CA 94621, USA, Tel. (415) 562-8085

Wordstar-Tastatur

Ausgehend von einer mikroprozessor-codierten Standard-Tastatur wurde eine auf die spezielle Anwendung des Textverarbeitungsprogrammes Word Star maßgeschneiderte Tastatur entwickelt. Die Tastenkappen sind mit den entsprechenden Symbolen versehen. Notwendige Textergänzungen befinden sich auf dem ergonomischen Flachgehäuse. Die Codierung wurde per Software angepaßt. Dabei wurden auch die Ausgaben von mehrfachen Zeichenfolgen auf einen Tastendruck hin und die nur für spezielle Tasten wirkenden Wiederholfunktionen realisiert. Merkmale: > 10^8 Schaltzyklen, 113 Taster (Hall-Effekt), Cursor-Anordnung sternförmig, numerischer Tastenblock, Tastenfarbe beige, 4 LED-Anzeigen, umschaltbar auf VT-100-Modus, Mostek CRT 80-kompatibel, N-Key-Roll-over, Tastenbelegung nach DIN 2137 Teil 1, Betriebsspannung +5 V, serielles oder paralleles Interface.

Info: Rafi, Postfach 2060, 7980 Ravensburg 1, Tel. (0751) 89-344

Die Entspannungs-Alternativen von NEC



„Wenn's drückt, – der PC 8023 B-N von NEC druckt". Mit 120 Zeichen/sec.

Jeder Tag hat seinen spezifischen Druck. Kompensieren Sie ihn mit Druckern von NEC.

Das sind die Alternativen, die die nötigen Freiräume schaffen, einmal „geistig durchzuatmen" und frei von Routinearbeiten sich den wichtigen Dingen des Tages zu widmen.

Die Modelle PC 8023 B-N und PC 8025 B bieten in Leistung und Zuverlässigkeit ideale Voraussetzungen.

Ob als Protokoll- oder Arbeitsplatzdrucker, ob für normalen Druck oder Grafik, mit Unterlängen oder Unterstreichungen, sie schaffen ihre 120 Zeichen/sec. auf bis zu 4 Kopien.

Sie sind ausgesprochen standfest und durch die Centronics-Schnittstellen problemlos im Anschluß. Serielle Schnittstellen gibt es als Option. Die ausgereifte Mechanik und Elektronik macht sie zu Partnern auf die Sie sich verlassen können. Pausenlos.

Wenn Sie mehr über unsere Entspannungs-Alternativen wissen wollen, schreiben Sie uns oder rufen uns einfach an.





„Wo's mal eng wird, – der PC 8025 B von NEC schafft mehr Platz. Bis 345 mm Druckbreite.



SYSTEMS 83
München 17.–21. Oktober
Halle 20
Stand 20005 bis 20104

NEC

NEC Home Electronics (Europe) GmbH
Wiesenstraße 148 · D-4040 Neuss 1
Tel. 02101/2780 · Telex 8517581 NEH D

Schalten und walten mit einer PIO (Teil 1)

Wenn mit dem ZX80/81 Regelaufgaben wie zum Beispiel das Ein- und Ausschalten einer Lampe erledigt werden sollen, braucht der Rechner Ein- und Ausgabekanäle, mit denen er steuern kann. Den Baustein dafür nennt man PIO (parallel input/output).

Aufgabe einer PIO ist es, mehrere Ports zur Ein- oder Ausgabe zur Verfügung zu stellen. Ein Port ist ein Satz von acht Ein- oder Ausgabeleitungen. Jede PIO besitzt davon mindestens zwei Sätze. Um den Inhalt des Datenbusses am Ausgang zu stabilisieren braucht so eine PIO einen Datenpuffer. Es sollte pro Port mindestens einer vorhanden sein. Da der Mikroprozessor ein Handshaking-Verfahren benutzt oder über Interrupts mit der PIO kommuniziert, und die PIO ähnliche Verfahren bei der Kommunikation mit der Peripherie verwendet, muß sie deshalb für jeden Port zwei Steuerleitungen besitzen, um das Handshaking-Verfahren realisieren zu können.

Jede PIO besitzt eine Anzahl von Möglichkeiten, ihre Funktionen durch Software zu definieren. Dazu muß der Mikroprozessor den Status eines jeden Ports abfragen können, der dafür mindestens ein Statusbit besitzt. Der Programmierer hat über ein Spezialregister, das Steuerregister der PIO, Zugriff auf diese Statusbits. Manchmal ist den Statusinformationen zu diesem Zweck Platz im Steuerregister selber reserviert.

Die wesentlichste Eigenschaft einer PIO ist es, daß jeder Anschluß des Ports als Eingang oder als Ausgang programmiert werden kann. Um die Richtungen der Anschlüsse festzulegen, hat jedes Port ein Datenrichtungsregister. Eine »0« an diesem Register legt einen Eingang fest, eine logische »1« einen Ausgang. Diese Festlegung ist beabsichtigt. Sobald ein System eingeschaltet wird, müssen alle Ein-/Ausgänge als Eingänge definiert sein, da der Computer sonst die Peripherie einschalten könnte.

Z80A PIO von Zilog

Die Z80A PIO besitzt zwei Ports zur Datenein- oder -ausgabe. Bild 1 zeigt die Anschlußbelegung des Bausteins, Bild 2 ein Blockschaltbild. Jedes Port besitzt sechs Register:

- ☐ 8-Bit-Eingaberegister
- ☐ 9-Bit-Ausgaberegister
- ☐ 2-Bit-Betriebsartenregister
- ☐ 8-Bit-Maskenregister
- ☐ 8-Bit-Ein-/Ausgabenwahlregister
- ☐ 2-Bit-Maskenkontrollregister

Durch das Betriebsartenregister kann die PIO in vier verschiedenen Betriebsarten (Modus) arbeiten. Diese Modi sind im Betriebsartenregister festgelegt und lauten:

- ☐ Byteausgabe (output)
- ☐ Byteeingabe (input)
- ☐ Bitmodus (Bit-Control)
- ☐ bidirektionaler Bytebus (bidirectional)

Kommen wir nun zum Aufbau der PIO für den ZX80/81. Das Schaltbild in Bild 3 zeigt den Aufbau der Schaltung. Damit der ZX80/81 mit der PIO kommunizieren kann, müssen wir das Interface an die Steckerleiste auf der Rückseite des Computer mittels Stecker oder Flachbandkabel anschließen. Die Bezeichnungen in der Schaltung sind äquivalent zu denen der Steckerleiste.

Direkt verbunden ist der Datenbus D0-D7; ebenso die Leitungen $\overline{M1}$, $\overline{RD}$, Φ und I/O RQ. $\overline{I/O\ RQ}$ ist der I/O Request. Kommt vom Prozessor oder der CPU ein IN- oder OUT-Befehl, so wird die Leitung auf logisch »0« gesetzt.

Das Signal am Anschluß C/$\overline{D}$ SEL bestimmt, ob die CPU ein Steuer-Wort (Control) oder Daten an die PIO weitergibt. Handelt es sich um Daten, so geht die Leitung auf logisch »0«, bei einem Steuerwort auf logisch »1«. C/$\overline{D}$ SEL wird direkt mit der Adreßleitung A1 verbunden. Der Eingang B/$\overline{A}$ SEL bestimmt, ob in der PIO Port A oder Port B angesprochen werden soll. Eine »0« bedeutet Port A, während Port B von einer »1« angesteuert wird. Dieser Eingang ist mit Adreßleitung A0 zu verbinden.

Beim $\overline{CE}$-Eingang handelt

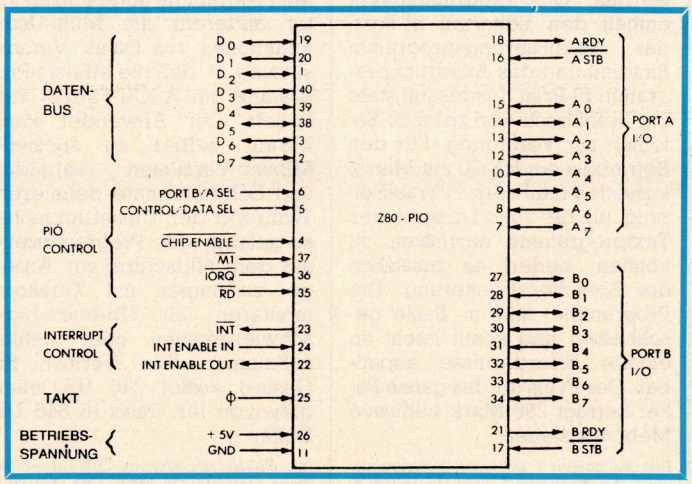


Bild 1. Z80A-PIO der Firma Zilog
(Quelle: Rodnay Zaks, »Programmierung des Z80«, Sybex)

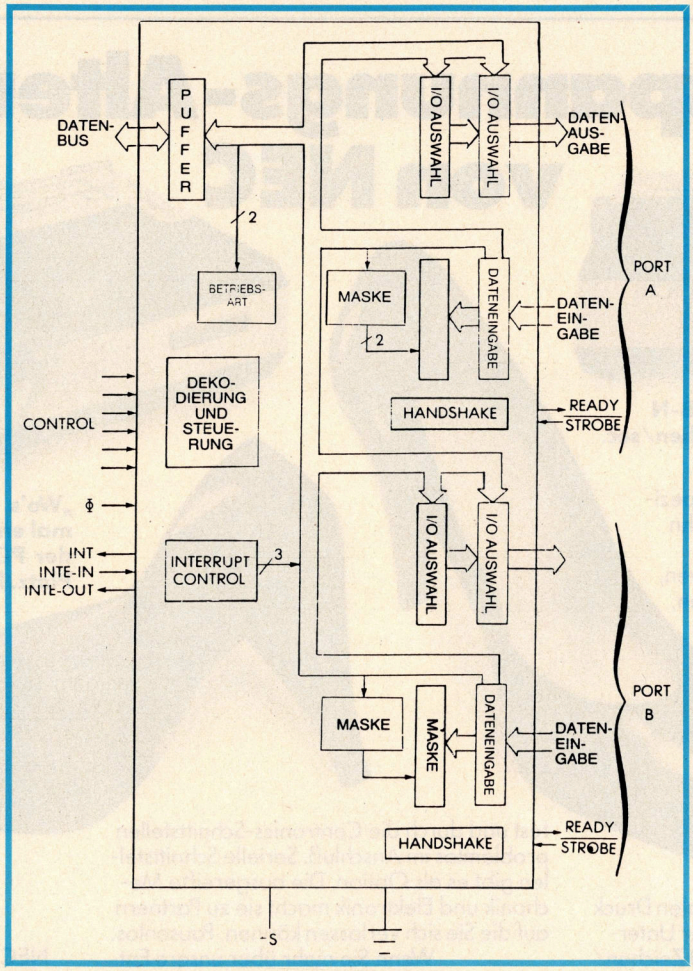


Bild 2. Blockschaltbild der Z80A-PIO
(Quelle: Rodnay Zaks, »Programmierung des Z80«, Sybex)

COMDEX EUROPE '83

Zugang zum Europäischen Computermarkt

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

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

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

COMDEX/EUROPE '83

Das Kongress- und Ausstellungszentrum RAI Amsterdam Niederlande

24 - 27 Oktober, 1983

Coupon

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

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

☐ Ich möchte ausstellen
☐ Ich bin an einem Besuch interessiert

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

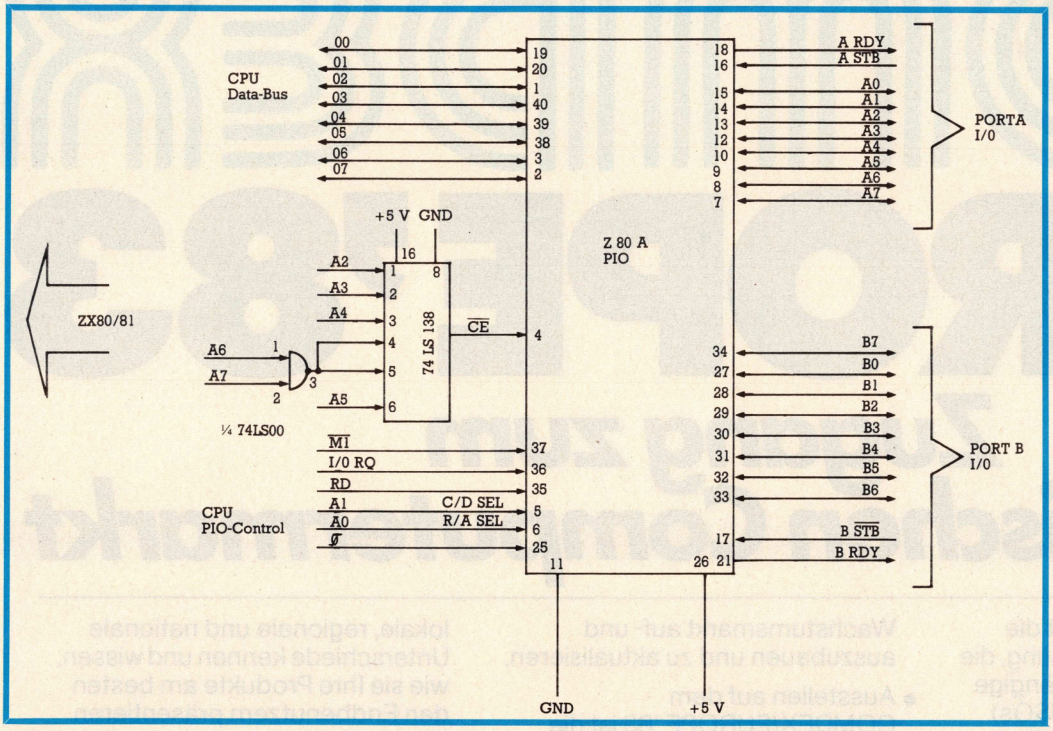


Bild 3. Schaltbild für die Z80A-PIO-Porterweiterung

```
1     REM  9 Zeichen
1Ø    POKE 16514,62
2Ø    POKE 16515,15
3Ø    POKE 16516,211
4Ø    POKE 16517,250
5Ø    POKE 16518,62
6Ø    POKE 16519, N
7Ø    POKE 16520,211
8Ø    POKE 16521,248
9Ø    POKE 16522,201
1ØØ   RAND USR 16514
```

Bild 6. Programm zum Einlesen der Dezimalwerte aus Bild 5

```
1Ø    PRINT "N= ";
2Ø    INPUT N
3Ø    PRINT N
4Ø    IF N Ø THEN STOP
5Ø    POKE<16519,N
6Ø    RAND USR 16514
7Ø    GOTO 1Ø
```

Bild 7. Variationsprogramm für N

```
Source Statement    Ob-code    Operation
LD A,ØF             3EØF       LD A mit ØF als Ausgang
OUT FA,A            D3FA       A nach Port A, Control
                               word
LD A,AA             3EAA       AA nach A, Bitmuster
OUT F8,A            D3F8       A nach Port A, Data
RET C9              C9         Return to BASIC
```

Bild 4. Source-Listing zur Output-Ansteuerung von Port A

```
1     REM 9 Zeichen
1Ø    LET A$ ="3EØFD3FA3EAAD3F8C9"
2Ø    FOR I=1 to LEN A$-1 STEP 2
3Ø    POKE 16514+ INT ((I-1)/2), (CODE A$ (I)-28)*16 + CODE
      A$ (I+1)-28
4Ø    NEXT I
5Ø    RAND USR 16514
```

Bild 8 Hexadezimale Eingabe des Programms in Bild 4

```
3E = 62          AA = 170 (oder anders)
ØF = 15          F8 = 248
D3 = 211         C9 = 201
FA = 250
```

Bild 5. Hexadezimal/Dezimal-Code zum Assembler-Listing aus Bild 4

```
1Ø    PRINT "N= ";
2Ø    INPUT N$      (HEXCODE)
3Ø    PRINT N$
4Ø    IF N$="" THEN STOP
5Ø    POKE 16519, (CODE N$ (1)-28)* 16+CODE N$ (2)-28
6Ø    GOTO 1Ø
```

Bild 9. Listing zum Ausprobieren verschiedener Werte für N

es sich um den Chip-Enable-Eingang. Liegt hier eine »1« an, so wird der Baustein nicht aktiviert, während ihn eine »0« in den aktiven Zustand versetzt. Dieses Signal kommt von den Adreßleitungen A2-A7, führt zu einem Baustein »74LS00«, über einen 3-Bit-Binärcoder »74LS138« und endet am $\overline{CE}$-Eingang des PIO-Bausteins. Liegt zum Beispiel die Bitkombination

A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
1	1	1	1	1	0	X	X

an, so wird das $\overline{CE}$-Signal »0«.

Nun zu den Leitungen die von der PIO zur Peripherie führen. A RDY und $\overline{A\ STB}$ sind die Handshake-Leitungen von Port A, PA0 bis PA7 die Daten- oder Steuerleitungen. Das gleiche gilt auch für Port B, wobei die Namen anstatt einem A ein B besitzen. Ist Port A als Ausgang geschaltet, so wird A RDY gleich »1« (aktiver Pegel), vorausgesetzt es wurden bereits Daten an das Port ausgegeben. Ist nun ein Drucker am Ausgang angeschlossen, so weiß dieser infolge des Signals, daß er die Daten übernehmen kann. Im umgekehrten Fall (Port A als Eingang) entspricht A RDY mit Pegel »1« einem leeren Port. Wobei jetzt von unserem Drucker Daten kommen dürfen.

Im bidirektionalen Betrieb bedeutet »1« auf RDY, daß Daten an den Drucker abgegeben werden können, die jedoch erst dann zu den Ausgängen geschaltet werden, wenn der Drucker das $\overline{A\ STB}$-Signal gesendet hat und dieses von der PIO empfangen wurde. Das Signal $\overline{A\ STB}$ (auch als A STROBE genannt) ist ein Eingang mit »0« als aktivem Pegel. In unserem Beispiel mit dem Drucker und Port A als Ausgang zeigt dieses Signal, daß der Drucker die Daten empfangen hat. Im umgekehrten Fall (Port A als Eingang) speichert $\overline{A\ STB}$ die Eingangsdaten in das Eingaberegister. Ist die CPU bereit, diese Daten aufzunehmen, können danach aufs neue Daten eingelesen werden. Vorausgesetzt wird dabei allerdings, daß der Drucker vorher ein Signal über die Bereitschaft des Prozessors zu einem Transfer erhielt. Im bidirektionalen Betrieb wird $\overline{A\ STB}$ die Daten auf die Ausgangsleitungen schalten. A RDY wird durch Betriebsart »Bit-Control« abgeschaltet. In dieser Betriebsart werden keine Kontrollsignale gebraucht, weil jeder I/O-Pin im Port selbst als Input oder Output definiert und programmiert werden muß. Diese Inputs und Outputs werden dann von der CPU ►

Technische Mitteilung

SAGE 2

Der Mehrbenutzer-Computer

bis 6 Arbeitsplätze



Multiuser UCSD-PASCAL
Multiuser CP/M-68K
Multiuser MBOS
Multiuser
IDRIS (UNIX)

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

++ cvb computervertrieb ++

Komplettsystem SUPER II 2295

+ 48 KB Mikrocomputer, 8 Slots, Schaltnetzteil, im Gehäuse
+ Diskettenlaufwerk 143 KB Apple kompatibel mit Controller
+ 12"-Monitor SANYO DM 2112 15 MHz grün, geätzte Bildröhre

Komplettsystem PLUS II 3595

+ 48 KB Mikrocomputer, Zehnerblock, deutscher und ASCII-Zeichensatz, 8 Slots, Schaltnetzteil, im Gehäuse
+ Diskettenlaufwerk 143 KB Apple kompatibel mit Controller
+ 12"-Monitor SANYO DM 2112 15 MHz grün, geätzte Bildröhre
+ 1:1-Grafikdrucker SHINWA CP-80, 80 cps, wie EPSON MX-82 F/T Typ III, mit APPLE II-Superinterface und Kabel

Komplettsystem PROFI II 4995

+ 64 KB Mikrocomputer, Zehnerblock, deutscher und ASCII-Zeichensatz, 8 Slots, Schaltnetzteil, im Gehäuse
+ 80 Zeichen-Erweiterung, Videx-Kompatibel, deutscher und ASCII-Zeichensatz, Softswitches, Grafik, busgepuffert
+ Z 80-Mikroprozessorkarte für CP/M, busgepuffert
+ Diskettenlaufwerk 143 KB Apple kompatibel mit Controller
+ Zweites Diskettenlaufwerk 143 KB Apple kompatibel
+ 12"-Monitor SANYO DM 2112 15 MHz grün, geätzte Bildröhre
+ 1:1-Grafikdrucker SHINWA CP-80, 80 cps, wie EPSON MX-82 F/T Typ III, mit APPLE II-Superinterface und Kabel

Andere Laufwerke, Monitore und Drucker gegen Mehrpreis.
Günstige Staffelpreise für SCOTCH 3M-/VERBATIM-Disketten.

Volle Garantie. Bei Vorkasse (V-Scheck) frei Haus, sonst NN zuzüglich Versandkosten. Gesamtpreisliste anfordern!

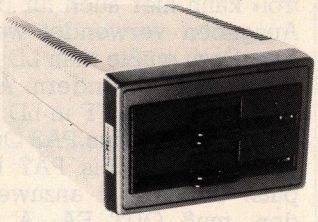
cvb computervertrieb Buerschaper GmbH
2000 Hamburg 1, Repsoldstr. 49, Tel. (040) 23 06 85

Janich & Klass

Computersysteme

jk82 FD8

8" DOPPEL-FLOPPY-DISK-STATION mit 2,4 MBYTE Speicherkapazität



jk82 FD8 ist in einem formschönen Kunststoffgehäuse untergebracht und nur halb so groß wie herkömmliche 8" FD-Stationen.

Über einen 50pol. Pfostenverbinder mit shugartkompatibler Pinbelegung ist ein Anschluß an viele Computersysteme möglich.

Für Apple II und kompatible Rechner sowie ECB-Systeme ist ein passender Controller lieferbar.

Händleranfragen erwünscht

Neumarktstr. 46, D-5600 Wuppertal 1, Tel: 0202/44 24 80

HW ELEKTRONIK

Eimsbütteler Chaussee 79
2000 Hamburg 19

µP's

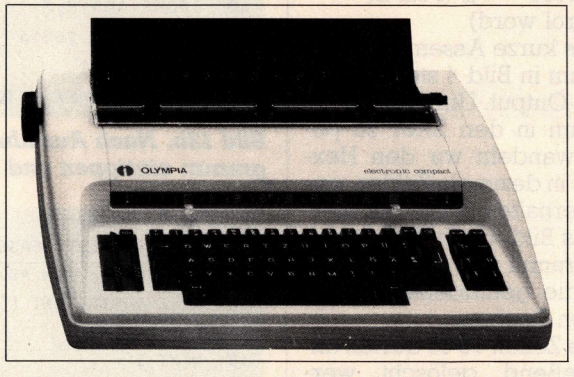
Tel. 040 / 439 68 48 + 430 00 19

Nachnahmeversand ab DM 30,–
Erfüllungsort Hamburg

Typ	1	ab 8	65 SC 02	34.50	32.90	8286	14.90	14.10
ADC 0808	23.50	21.80	6800	10.90	9.90	8288	37.50	32.50
Z 80 CPU	7.50	6.90	6802	10.80	10.30	2708	10.80	10.30
Z 80 CTC	7.80	6.90	6808	12.50	11.30	2716	12.50	11.50
Z 80 PIO	7.80	6.90	6809	19.50	18.30	27C16-45	37.50	33.50
Z 80 DART	17.40	16.50	6810	5.70	5.20	2532	12.50	11.90
Z 80 SIO 0	18.80	16.90	6821	4.95	4.50	2732	12.60	11.50
Z 80 SIO 1	18.80	16.90	6840	12.80	10.80	27C32-45	49.50	43.50
Z 80 SIO 2	18.80	16.90	6845	18.90	18.20	2564	30.80	29.10
Z 80 DMA	18.80	17.00	6850	5.70	5.30	2764-3	16.90	15.90
Z 80A CPU	7.75	7.50	6852	7.20	6.70	27C64-30	67.50	59.00
Z 80A CTC	7.45	7.30	6880	4.20	3.80	27128	76.00	67.50
Z 80A PIO	7.45	7.30	68000 8	229.50	205.80	6116LP3	13.50	12.90
Z 80A DART	16.45	16.20	8039	13.70	12.90	2102L3	3.50	3.20
Z 80A SIO 0	17.40	17.00	8080A	9.50	8.90	2112-3	7.90	7.30
Z 80A SIO 1	18.80	18.50	8085A	11.20	10.30	2114L200	4.80	4.10
Z 80A SIO 2	18.80	18.50	8086A	62.50	56.20	2114L300	4.50	3.90
Z 80A DMA	17.40	17.00	8088A	39.50	35.50	2167-3	39.90	35.50
Z 80B CPU	23.50	21.90	8155	10.40	9.90	4116-250	2.90	2.75
Z 80B CTC	23.20	21.80	8212	4.40	3.95	4118-4801	16.50	15.50
Z 80B PIO	23.20	21.80	8214	9.40	8.50	4164-150	16.50	15.90
Z 80B DART	38.90	33.50	8216	4.40	3.95	4164-250	16.30	15.70
Z 80B SIO	59.50	54.50	8224	5.90	5.50	6514/444-200	7.30	6.80
6502	12.90	12.00	8226	4.90	3.80	6514/444-250	6.95	6.50
6504	16.50	15.50	8228	8.50	7.95	AY 5 2376	29.50	28.50
6520	9.90	9.30	8243	8.50	7.90	RO 3 2513	32.50	29.90
6522	14.50	13.50	8251	10.30	9.80	EF 9364	21.50	19.90
6532	15.90	15.00	8253	12.80	11.80	EF 9365	99.00	89.00
6545-1	39.90	37.50	8255	9.80	8.90	EF 9366	99.00	89.00
6551	19.90	19.50	8257	16.90	15.90	MC 1408L	4.90	4.30
6502A	22.50	21.60	8279	16.90	15.40	µPD 446-200	18.50	17.60
6522A	17.90	17.50	8282	15.90	14.90	µPD 765	31.50	29.50
6532A	27.80	25.20	8284	14.60	13.60	F 4702	26.90	26.50

Olympia Compact Typenrad-Drucker und Schreibmaschine für den Commodore VC 20/64 und Centronics parallel

Zu einem sagenhaften Preis von **1.640.–** DM inkl. MwSt.



Olympia Compact, elektronische Schreibmaschine mit unserem Interface direkt an den **Commodore VC 20/64** und an alle Rechner mit einer **Centronics parallelen** Schnittstelle anschließbar. Komfortables Druckwerk mit 10, 12 und 15 Zeichen/Zoll Teilung (Raumsparschrift), ca. 138 Zeichen/Zeile, Auswahl an Typenrädern, Expresskorrektur im Lift-off Verfahren, Tabulator, Halbschritt und einen elektronischen Andruckregler für mehrere Durchschläge. Das Interface ist auch nachrüstbar.

Jetzt auch mit IEC-Bus Interface für die CBM-Serie komplett 1.720,- DM incl. MwSt.

Weitere Interface für Olympia Schreibmaschinen wie z.B. ES 100, ES 101, ES 105 und Standard sind erhältlich.

Hübner & Worm

Hübner & Worm GmbH und Co. Entwicklungs- und Produktions KG
Prinzessinnenstr. 20 · 1000 Berlin 61 · Telefon 030/614 50 56

kontrolliert. Beide Ports müssen nicht im selben Modus arbeiten.

Die Codierung für die Ansteuerung der Betriebsart ist:

- ☐ 0F Output
- ☐ 4F Input
- ☐ 8F bi-directional
- ☐ CF Bit-Control

Zur Programmierung genügt die Angabe der Betriebsart allein nicht, sondern wir brauchen auch ein Steuerwort wie zum Beispiel nachfolgendes, das den Modus »Bit-Control« darstellt.

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
M1	M0	—	—	1	1	1	1

Die Datenleitungen D6-D7 führen die Signale für die Betriebsart, D4-D5 werden als »dont care« bezeichnet, also nicht verwendet. D0-D3 zeigt der PIO, daß ein Steuerwort anliegt. Das ergibt die vier schon erwähnten Steuerworte.

Da die Steuerworte über die Datenleitungen D0-D7 in die PIO gelesen werden, muß der Eingang C/$\overline{D}$ SEL auf »1« liegen. Mit B/$\overline{A}$ SEL wird ausgewählt, welches Port die Daten erhalten soll. Bei einer logischen »0« ist es Port A. Mit $\overline{CE}$ gleich »F8« ergibt sich folgendes:

11111000 = F8 (Port A, Data)
11111001 = F9 (Port B, Data)
11111010 = FA (Port A, Control word)
11111011 = FB (Port B, Control word)

Das kurze Assembler-Programm in Bild 4 steuert Port A als Output. Um dieses Programm in den ZX81 zu poken wandeln wir den Hexcode in dezimale Zahlen um. Wir erhalten dann die Werte aus Bild 5. Mit dem Basic-Programm aus Bild 6 lesen wir die gefundenen Werte in den Rechner.

Die Zeilen 10-90 dürfen anschließend gelöscht werden. Wenn wir N=170 nehmen, messen wir an Port A an den Datenleitungen PA7, PA5, PA3 und PA1 zirka 3,6 V, während die anderen Outputs auf 0 V liegen. Der Wert für N kann nun beliebig ausgetauscht werden.

Das versuchsweise Austauschen von N ist am einfachsten mit dem Programm in Bild 7 durchzuführen. So lassen sich Spannungen von 0 V bis 5 V an Port A oder B programmieren. Durch Eingeben einer negativen Zahl wird das Programm gestoppt.

```
LD A, CF        3ECF    CF nach A, Mode 3
OUT FA,A        D3FA    Port A, Steuerwort
LD A, FF        3EFF    FF nach A, Eingänge
OUT FA,A        D3FA    A nach Port A, Steuerwort
IN F8, A        DBF8    Port A, Daten einlesen
LD B, Ø         Ø6ØØ    Ø nach B
RET C9          C9      zurück nach BASIC
```

Bild 10. Modifiziertes Source-Listing

```
1Ø  REM  9 Zeichen
2Ø  LET A$="3EØFD3FA3EØØD3F8C9"
3Ø  FOR I= 1 to LEN A$-1 STEP 2
4Ø  POKE 16514 + INT ((I-1)/2), (CODE A$ (I)-28)*16 +
    CODE A$ (I+1)-28
5Ø  NEXT I
6Ø  STOP
```

Bild 11a. Programm für ein Lauflicht eingeben und mit RUN starten

```
1Ø  LET N=Ø
2Ø  LET M=2**N
3Ø  POKE 16519, M
4Ø  LET N=N+1
5Ø  IF N>7 THEN LET N=Ø
6Ø  RNAD USR 16514
7Ø  GOTO 1Ø
```

Bild 11b. Nachdem das Programm aus Bild 11a gelaufen ist, muß dieses Programm eingegeben werden

```
1     REM 9 Zeichen
1Ø    LET A$="3EØFD3FA3EØØD3F8C9"
2Ø    FOR I=1 to LEN A$-1 STEP 2
3Ø    POKE 16514 + INT ((I-1)/2), (CODE A$ (I)-28)*16+ CODE
      A$ (I+1)-28
4Ø    NEXT I
5Ø    STOP
```

Bild 12a. Programm für einen Lichtbalken eingeben und mit RUN starten

```
1Ø  LET N=Ø
2Ø  LET M=Ø
3Ø  LET M=M+2**N
4Ø  POKE 16519,M
5Ø  RAND USR 16514
6Ø  LET N=N+1
7Ø  IF N<8 THEN GOTO 3Ø
8Ø  LET N=N-1
9Ø  LET M=M-2**N
1ØØ POKE 16519, M
11Ø RAND USR 16514
12Ø IF N>Ø THEN GOTO 8Ø
13Ø GOTO 1Ø
```

Bild 12b. Nach Ausführung des oberen Teils dieses Programm eintippen und starten

```
1 REM  9 Zeichen
1Ø  LET A$="3EØFD3FA3EØØD3F8C9"
2Ø  FOR I=1 to LEN A$-1 STEP 2
3Ø  POKE 16514+ INT ((I-1)/2), (CODE A$ (I)-28)* 16+ CODE
    A$ (I+1)-28
4Ø  NEXT I
5Ø  STOP
```

Bild 13a. Programm zur Erzeugung eines Lauflichts eingeben und mit RUN starten

```
1Ø  POKE 16519,1
2Ø  RAND USR 16514
3Ø  FOR I=1 to 1Ø
4Ø  NEXT I
5Ø  POKE 16519,Ø
6Ø  RAND USR 16514
7Ø  FOR I=1 to 1Ø
8Ø  NEXT I
9Ø  GOTO 1Ø
```

Bild 13b. Nach Ausführung des oberen Teils dieses Programm eintippen und starten

Das nächste Programm (Bild 8) dient zur Eingabe der Bytes in hexadezimaler Form. Das Maschinencode-Programm ist in einer Zeichenkette gespeichert und wird in Portionen zu je zwei Zeichen abgerufen und gepoked. Anschließend müssen wieder die Zeilen 10-40 gelöscht werden. N ist in diesem Programm in der Zeichenkette mit zwei Nullen ersetzt worden. Um wieder verschiedene Werte für N ausprobieren zu können, muß das Programm in Bild 9 verwendet werden.

Starten wir einen Versuch und lassen wir das Programm in Port A Zahlenwerte einlesen, wobei wir den Port als Eingang betreiben. Die Betriebsart ist der Modus »Bit-Control«, weil wir hier einzelne Leitungen als In- oder Outputs schalten können. Wir erhalten das Programm in Bild 10.

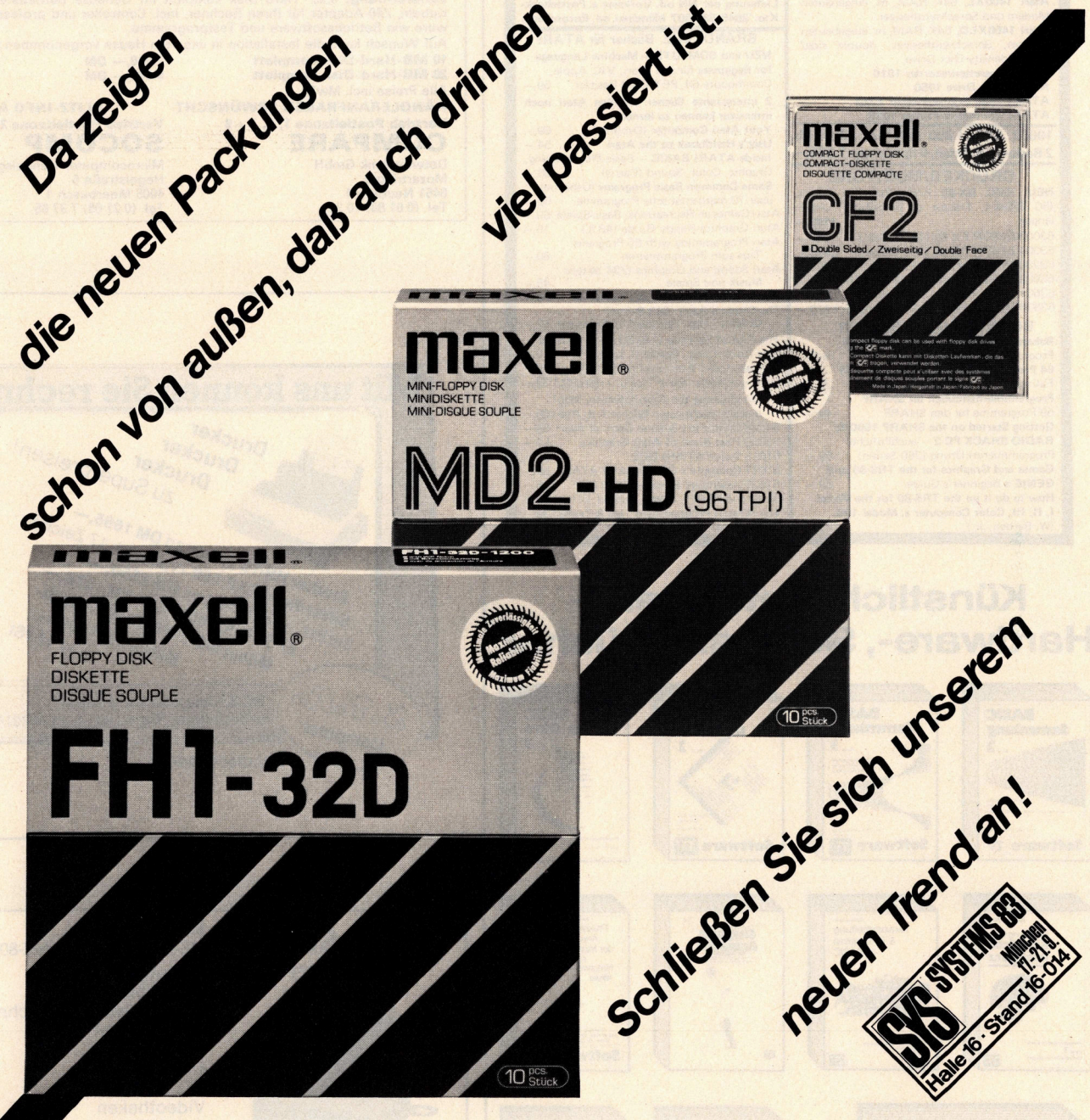
Zu beachten ist bei Basic-Programmierung jedoch, daß dieses Programm 13 Bytes belegt und somit die REM-Zeile auf 13 Buchstaben verlängert werden muß. Der Modus »Bit-Control« kann hier auch für die Ausgaben verwendet werden. Dazu müßte man LD A, FF in LD A, 00 ändern. Ändert man LD A, FF in LD A, F0 so sind PA0 bis PA3 Outputs und PA4 bis PA7 Inputs. Um Port B anzuwenden, muß OUT FA, A zu OUT FB, A und IN F8, A zu IN F9, A geändert werden. Entsprechendes gilt für den Ob-Code. Durch »PRINT USR 16514« kann der Inhalt des BC-Registers auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden. In den Bildern 11, 12 und 13 sind Beispiele zur praktischen Anwendung der Erweiterung in Form von Listings enthalten.

In der nächsten Ausgabe werden eine alternative PIO, die 8255 von Intel und verschiedene Koppelschaltungen für beide Portschaltungen vorgestellt.

(Joerg A Schaum)

Bei Maxell hat sich viel getan!

Da zeigen die neuen Packungen schon von außen, daß auch drinnen viel passiert ist.



Schließen Sie sich unserem neuen Trend an!

SYS SYSTEMS 83 München 11.-21.9. Halle 16 · Stand 16-014

Fordern Sie Informationsmaterial und unsere Händlerreferenzen an.

Maxell Europe GmbH
Emanuel-Leutze-Straße 1 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon: 02 11/59 51-0 · Telex: 8 587 288 mxl d

maxell®
Datenträger
die Zuverlässigen

MICROCOMPUTER



Wir sind autorisierter Händler für die gesamte ATARI-Computer-Palette. Guter Geräteservice vorhanden.

MÜNZENLOHER GMBH

Groß-Servicestelle v. ATARI in nächster Nähe!

Tölzer Straße 5
D–8150 Holzkirchen / Obb.
Telefon: (0 80 24) 18 14
Direkt an der Autobahn München - Salzburg.
Gerätebau, Computersysteme – SOFTWARE
Lieferung per NN od. Vorkasse a. Postscheck-Kto. 2845 58–807 München od. Euroscheck.

Die neue SUPERPALETTE von ATARI

Atari 600XL, 16K RAM, aufrüstbar a. 64K
Atari 800XL, 64K RAM
Atari 1400XL, 64K RAM, m. eingebauten Modem und Sprachsynthesizer
Atari 1450XLD, 64K RAM, m. eingebauten Modem, Sprachsynthesizer, double side/double density Disk Drive
ATARI Cassettenrecorder 1010
ATARI Disk Drive 1050
ATARI Color Printer/Plotter 1020
ATARI Dot-matrix Printer 1025

10002 ATARI 800 (48k) incl. Basic-M. 2 Basic-B., Netzteil, 6 Spielprogr. 1.395,–

DRUCKER/MONITORE

NEU BMC BX-80 hochauflösende Grafik (80 Z/Sek.), Tractor u. Einzelblatt, Unterlängen **1195,–**
63003 EPSON FX 80 (160 Z/Sek.) 1.948,–
63004 EPSON RX 80 (100 Z/Sek.) 1.298,–
63200 MP 1003 Plotter 4 Farben 3.367,–
63502 ZENITH Monitor (grün), 15 MHz 298,–
63501 Monitor BMC 12EN (grün) 398,–
63504 Monitor BMC 12 EY (Bernstein) 419,–

BRANDNEUE BÜCHER

Beherrschen Sie Ihren Commodore 64 Programmiertricks, Hinweise, Tips 19,80
64 Programme für den Commodore 64 Fakturierung, Text, Spiele, Utilities 39,–
Programmierhandbuch für SHARP 59 Programme für den SHARP 49,–
Getting Started on the SHARP 1500 & RADIO SHACK PC-2 – ausführliche Programmiererklärung (280 Seiten) 69,–
Games and Graphics for the TRS-80 und GENIE a Beginner's Guide 99,–
How to do it on the TRS-80 for the Model I, II, III, Color Computer a. Model 100 (W. Barden, Jr.) 129,–

BRANDNEUE Bücher für ATARI

NEU von COMPUTE – Machine Language for Beginners für alle Atari, VIC, Apple, Commodore 64, PET/CBM Besitzer 59,–
2 interessante Bücher um den Atari noch intensiver kennen zu lernen:
Your Atari Computer (Osborne) 69,–
User's Handbook to the Atari 54,–
Inside ATARI BASIC – Basic-Programming, Graphic, Color, Sound (Carris) 60,–
Some Common Basic Programs (Osborne) über 70 mathematische Programme 59,–
Atari Games an Recreations, Basic-Spiele 69,–
Atari Graphics-Handy Guide (48 S.) 15,–
Atari Programming with 55 Programs Tips zum Programmieren 60,–
Atari Sound and Graphics (234 Seiten) Musik und Spiele 45,–
Book of Atari Software 83, Softw. Be. 86,–
The Creative Atari (243 Seiten) Graphic, Tips, Hardware u. Software 52,–
The Best of Softside (149 S.), viele Listings über Adventures-, Games u. Utiliti-Pr. 76,–
Visicalc Book: Atari Edition (304 S.) 69,–
Die Trick-Kiste: Neue Tips u. Tricks (dt.) 39,–
51034 Mapping the Atari (Memory Map) eines d. wichtigsten Bücher f. d. Atari 69,–
51028 Compute's Second Book of Atari 59,–
51030 First Book of Atari Graphiks 59,–
51016 Inside ATARI DOS 79,–
51017 Compute's First Book of ATARI 59,–
51037 Assembler-Buch (ATARI dt.) 36,–
31 New ATARI f. Home, School, Office 36,–
101 ATARI Programming Tips & Tricks 36,–
Hackerbook I – Tricks + Tips f. Atari 29,80

CP/M – MP/M HARD DISK

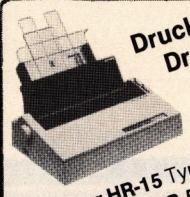
Eine preisgünstige Kapazitäts-Erweiterung Ihres Rechners.
die CSST-DISK ist an jedem Computer mit Z80-Prozessor u. CP/M-Betriebssystem adaptierbar. Bestehende Betriebssysteme müssen nur um 2 KB mit MOVCPM verkleinert werden.
Implementierung besteht derzeit für TRS 80 Model 2 mit Lifeboat CP/M 2.25C, PIK-KLES & TROUT CP/M und MP/M. Sowie für SMC 1200, 2400, BASIS 208, CDC-110 Vicking unter CP/M, HKM-Rechner, SMC/M-Serie, COSICOMP, MKZ. Weitere Implementierungen auf Anfrage.
Lieferumfang: 5,25" Hard Disk komplett im Gehäuse betriebsfertig mit allen Kabeln, Z80-Adapter für Ihren Rechner, incl. Controller und professioneller Software wie Betriebssoftware und Testprogramme.
Auf Wunsch kann die Installation in unserem Hause vorgenommen werden.

10 MB-Hard-Disk komplett 7.968,– DM
20 MB-Hard-Disk komplett 9.689,– DM
Alle Preise incl. MwSt.

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT
Vertrieb Postleitzone 1, 6, 7 + 8
COMPARE
Datentechnik GmbH
Mozartring 9
6451 Neuberg 1
Tel. (0 61 83) 10 24

BLITZ-INFO ANFORDERN
Vertrieb Postleitzone 2, 3, 4 + 5
SOCOMP
Microcomputer Handelsges. mbH
Hegelstraße 6
4005 Meerbusch 1
Tel. (0 21 05) 7 37 65

Mit uns können Sie rechnen!



Drucker Drucker Drucker zu Superpreisen!

Brother HR-15 Typenrad **DM 1695,–**
Silver-Reed EXP 550 Typenrad, 17 Zeichen
Serien- + Zeilendruck **DM 2350,–**
EPSON-RX 80 Matrix **DM 1275,–**
Mitsui MC 2100, Schönschrift-Matrix DM 1695,–
inkl. MwSt.

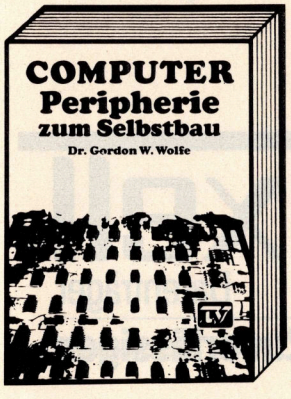
S.T.A. Computer
S.T.A.-Computer Corporation
69 Heidelberg, Türmergasse 25, 06221/780555

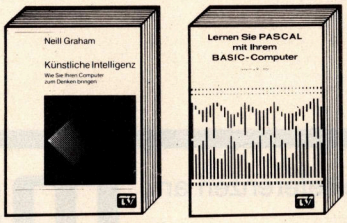
Händler gesucht

Künstliche Intelligenz-Hardware-, Software-Bücher









Im Fachhandel
Prospekt **PN4** gegen Freiumschlag von

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

SHARP: **MZ-700,** MZ-35xx, MZ-80 A, MZ-80 B (2750.-)

SOFTWARE:



Auftragsabwicklung
Finanzbuchhaltung
Lohn & Gehaltsabrechnung
Baulohn (mit Pflege)
Kalkulation
Großhandel
Kfz-Vermittlung
Videotheken
Arbeitsvorbereitung
Textverarbeitung
allg. Datenverwaltung
Adressen, Artikel usw.

EDV-Zubehör · Händleranfragen erwünscht.
CP/M für alle Systeme! Sie haben ein Problem, wir lösen es!

★ **GRÄSSER COMPUTER ELEKTRONIK** ★
Postfach 1223, Harthäuserstr. 25
7303 Neuhausen ★ Tel. 07158-63110

Termine

Eintageskurse über Einsatzmöglichkeiten des IBM-PC (19.10. und 24.11.) sowie über DFÜ-Möglichkeiten mit dem IBM-PC (26.10. und 1.12.) bietet General Electric Information Service (Robert-Bosch-Str. 6, 5030 Fürth) an. Die Kurse sind für alle Interessenten zugänglich; behandelt werden außer dem Personal Computer jeweils auch Kommunikationsmöglichkeiten mit dem Datenfernübertragungsnetz Mark III.

★

Eine Fachmesse für Bildschirmtext und Mikrocomputer soll unter der Bezeichnung Komm 84 — erstes deutsches Mittelstandsforum für technische Kommunikation — vom 14. bis 20. Mai 1984 in Essen stattfinden. Die Veranstaltung ist für Klein- und Mittelbetriebe sowie Freiberufler gedacht. Nähere Informationen: Online, Postfach 100866, 5620 Velbert 1.

★

Ein Software-Forum für IBM-Anwender veranstaltet »plan mit« (Gutenbergstr. 2, 6457 Maintal 2) vom 24. bis 28.10. Der erste Tag ist dem IBM-PC gewidmet; behandelt werden die Themen PC in der Fachabteilung, Datenbanken und Textverarbeitung, Tabellenkalkulationsprogramme, Kommunikation zwischen PC und IBM-Großrechnern; die anderen Tage sind den Systemen 34, 36 und 38 gewidmet.

★

Ein Mikrocomputer-Ferienseminar für Anfänger und Fortgeschrittene zwischen 16 und 25 Jahren will Gerd Graßhoff (Bahrenfelder Chaussee 22, 2000 Hamburg 50) vom 27.12. bis 4.1. auf Schloß Noer an der Ostsee veranstalten. Die Teilnahmegebühr beträgt 590 Mark. Gearbeitet werden soll in drei Gruppen (Basic und VC 20; 6502-Assembler-Programmierung; CP/M und Anwendersoftware).

Eine Verkaufsmesse für Heim- und Personal Computer »Computer-Markt NRW« wird am 8. und 9. Oktober in der Philipshalle in Düsseldorf stattfinden. Nähere Informationen: HAVG Haug-Hermes, Forellenweg 9, 4018 Langenfeld.

★

Mehrere Abendkurse (16.30 bis 19.30 Uhr) zur Einführung in Mikrocomputer, über den Umgang mit Standardprogrammen, Textverarbeitung mit Wordstar, den Einsatz von Multiplan, die Anwendung des Datenbanksystems dBase II sowie die Computeranwendung bei Finanzbuchhaltung und Lohn/Gehaltsabrechnung will Computerland in Hamburg, (Altstädter Str. 4) im Oktober, November und Dezember veranstalten. Die Kurse dauern jeweils zweimal drei Stunden und kosten 195 beziehungsweise 255 Mark plus Mehrwertsteuer. Sie werden von Prof. Dr. Klaus Glashoff geleitet.

★

Die Comdex/Europe '83 findet vom 24. bis 27. Oktober im RAI-Zentrum in Amsterdam statt. Erwartet werden über 300 Aussteller. Wesentlich größer (1300 Aussteller) ist die Comdex/Fall '83, die vom 28. November bis 2. Dezember in Las Vegas stattfindet. Beide Fachmessen (Schwerpunkt: Personal Computer, deren Peripherie und Software) wenden sich ausschließlich an Händler, Systemhäuser und OEM-Kunden.

★

Der Einsatz von Mikrocomputersystemen bei der Immobilienvermittlung (25. Oktober) und bei Hotelbuchungs- und Abrechnungssystemen (26. Oktober) ist das Thema zweier Tagesseminare, die die Uvis Beratung GmbH (Wagnerstr. 7, 7900 Ulm) in Ulm veranstaltet. Die Teilnahmegebühr beträgt jeweils 360 Mark.

Ab September bietet Victor (Sontraer Str. 18, 6000 Frankfurt 61) in regelmäßigen Abständen Zweitagesseminare zur Einführung in den Sirius 1 und in die Toolkits, über den Einsatz von Multiplan und dBase sowie über Aufbau und Betrieb von Netzwerken sowie Eintagesseminare über Kommunikation an. Gebühr pro Seminartag: 260 Mark. Die Seminare finden im Novotel in Offenbach statt.

Einen Abendlehrgang mit dem Ausbildungsziel »Fachmann für Mini/Mikrocomputer« will die Uvis Beratung GmbH (Wagnerstr. 7, 7900 Ulm) demnächst in Ulm starten. Die Dauer: 22 Abende, jeweils von 18.30 bis 21.45 Uhr. Die Gebühren werden bei rund 1400 Mark liegen; die Teilnahme könne, so erklären die Veranstalter, vom Arbeitsamt finanziell gefördert werden.

Bezugsquellen

Einen Distributionsvertrag für die 3½-Zoll-Mikrofloppy-Laufwerke hat Sony mit Feltron (Postfach 1169, 5210 Troisdorf-Soich) geschlossen. Feltron liefert die Laufwerke und Datenträger an Händler, OEM-Kunden und Endanwender.

★

Die amerikanische Firma Softsel, die sich selbst als der Welt größtes Vertriebsunternehmen für Personal Computer-Software bezeichnet, verfügt jetzt auch über eine Niederlassung in Europa: Von England aus (Central Way, North Feltham Trading Estate, Feltham, Middlesex, TW14 OXQ, England) sollen ab Lager europäische Händler beliefert werden. Das Unternehmen vertreibt nach eigenen Angaben rund 3000 verschiedene Produkte von 175 Anbietern. Außer Programmen (unter anderem für Systeme von Apple, Atari, Commodore, IBM, Tandy und Texas Instruments) wird auch Fachliteratur angeboten. Über die Frankfurter Telefonnummer 0611/282509 können Bestellungen direkt in England zur Gebühr eines Inlandsgesprächs aufgegeben werden.

★

Einen Distributionsvertrag für Rechner der Serien 80 und 200 hat Hewlett Packard mit Celdis-Enatechnik-System (Henstedt-Ulzburg) geschlossen. Während die HP-Händler bestimmte Verkaufsgebiete haben, kann Celdis bundesweit tätig sein.

Racal-Milgo, früher im wesentlichen Modem-Anbieter, hat sich auf Inhouse-Kommunikation (Angebot kompletter Netzwerke) umgestellt und die Niederlassungen in Hamburg (Mexicoring 23) sowie im Raum Frankfurt (Max-Planck-Str. 16, 6072 Dreieich-Sprendlingen) vergrößert. In Dreieich ist auch das Trainings-Center untergebracht, in dem ab September unter anderem dreitägige Schulungen in allgemeiner Datenübertragung stattfinden sollen.

★

Gute Erfahrungen hat Olivetti mit dem »Service 130« der Bundespost bei ihrem Zubehör-Schnelldienst gemacht. Über die Nummer 0130/4343 können telefonische Bestellungen aus allen Orten der Bundesrepublik zum Orts- beziehungsweise Nahgesprächstarif aufgegeben werden. Der Mindestbestellwert beträgt 100 Mark netto.

Preise

Anadex hat den Listenpreis für den Mehrzweck-Nadeldrucker WP-6000 um 17 Prozent auf 8150 Mark gesenkt. Der Drucker kann in Briefqualität 125 Zeichen, in Datenverarbeitungsqualität 230 Zeichen je Sekunde drucken, aber auch im Grafikmodus betrieben werden. Damit ist ein gewisser Preis-Abstand zum neuen WP-6500 hergestellt, der maximal 500 Zeichen/s schafft.

Neueröffnungen

Geschäftsart	Name	Stadt	Straße	Telefon	Produkte	Geschäftsführer	geöffnet seit
Fachgeschäft für Personal Computer	Horst Preuß	Essen 14	Kaiser Wilhelm Platz 11	0201/512035-36	Commodore Sirius	Horst Preuß	25.08.83
EDV-Fachgeschäft	Necker Computersysteme	Minden	Kaiserstr. 4	0571/27075	Hardware, Software, EDV-Organisation	Sonja Necker	01.10.83
Computer Informations-Zentrum	Heyden + Sohn GmbH	Rheine	Devesburgstr. 6	05971/55111	Sirius Apple Techniker- + Branchen-Software	H. Schöttel dreier	26.08.83

Was ist ein Programmgenerator?

Ein Programmgenerator ist das Instrument für einen Programmierer oder auch für einen Laien, Software schnell und billig herzustellen. Kaum ein Programmgenerator für Mikrocomputer entspricht jedoch voll den Wünschen seiner Benutzer. Es wird so manches Programmgenerator genannt, was eigentlich gar keiner ist. Der Artikel versucht zu erklären, was für Programmgeneratoren es gibt und welche Anforderungen ein Programmgenerator erfüllen sollte.

Bereits in den 50er Jahren ist die Idee der Programmgeneratoren aufgetaucht. Programmgeneratoren wurden dabei als vierte Ebene der Programmierung angesehen. Die unterste Ebene ist die Programmierung in Maschinensprache. Die nächsthöhere Stufe stellt die Assembler-Programmierung dar. Erheblich komfortabler ist es jedoch, ein Programm in einer höheren Programmiersprache zu schreiben. Die Vorstellung, in einer Sprache zu programmieren, die der natürlichen Sprache nahekommt, wird mit der vierten Ebene, den Programmgeneratoren, verbunden. Keiner der heute vorhandenen Programmgeneratoren erfüllt jedoch alle Wünsche an einen Programmgenerator. Statt dessen wird eine Reihe von Einzellösungen angeboten.

Grundsätzlich handelt es sich bei einem Programmgenerator um ein Programm, das andere Programme erzeugt. Es werden bereits sehr viele Programmgeneratoren für Mikrocomputer angeboten. Was sich jedoch hinter einem vielversprechenden Namen verbirgt, ist oft eine Enttäuschung. So ist häufig die Rede von Maskengeneratoren, Menügeneratoren, Listengeneratoren und Programmgeneratoren. Programme erzeugen alle vier Typen von Generatoren. Sie unterscheiden sich jedoch in der Art von Programmen, die sie generieren, und in der Sprache, in der die generierten Programme geschrieben sind.

Besonders nützlich sind Programmgeneratoren, wenn sie Programmteile erstellen, die man häufig braucht. Dazu gehören Routinen zur Ein- und Ausgabe. Außerdem erfordern gerade diese Prozeduren einen hohen Programmieraufwand, obwohl sie im Grunde genommen einfach zu programmieren sind. Vor allem bei der Programmierung kaufmännischer Probleme gibt es viele Bildschirmmasken und Listen zu erstellen. Deshalb sind bereits Generatoren, die lediglich die Definition einer Bildschirmmaske oder eines Listenformates übernehmen, eine wertvolle Hilfe für den Programmierer.

Maskengeneratoren

Ein Maskengenerator verfügt über einen Maskeneditor, mit dem der Anwender eine Bildschirmmaske frei und ganz nach seinen Vorstellungen entwerfen kann. Er läßt feste und variable Felder an beliebigen Positionen zu und erfragt im Dialog mit dem Benutzer den Typ des variablen Feldes und dessen Länge. Außerdem bauen manche Maskengeneratoren Routinen ein, die alle Eingaben überprüfen. Sie untersuchen die Eingaben nicht nur auf Übereinstimmung mit dem angegebenen Datentyp sondern auch auf logische Korrektheit.

Derartige Maskenbildung ist aus Dateiverwaltungen und Datenbanken bereits bekannt. Datenbanken wie Profit, System B und Beta besitzen einen Maskengenerator. Dieser produziert zwar Masken, jedoch nur für die jeweilige Datenbank und nicht ein Programm, zum Beispiel in Pascal, das in jedes beliebige Programm eingebaut werden könnte. Lediglich System B verfügt über eine Pascal-Programmierschnittstelle. Deshalb können mit System B erstellte Masken in ein Pascal-Programm eingefügt werden.

Ein Maskengenerator kann sowohl Bestandteil als auch Zubehör einer Datenbank sein. So werden zur Datenbank dBase II mehrere Maskengeneratoren angeboten, wie Autocode und Quickcode. Außerdem sind Maskengeneratoren manchmal Teil eines Betriebssystems, wie dies beim Betriebssystem BTOS von Burroughs der Fall ist, oder sie werden als Utility zu einem bestimmten Betriebssystem, wie zum Beispiel CP/M, verkauft. Unabhängig von einem Betriebssystem oder einer Datenbank werden Maskengeneratoren ebenfalls als Stand-Alone-Programme, die ein Programm in einer gängigen Programmiersprache generieren, zur Verfügung gestellt.

Mindestens genauso häufig wie Daten eingegeben werden, werden sie auch ausgegeben. Deshalb helfen Generatoren, die Routinen zur Ausgabe von Daten, wie zum Beispiel Listen, erzeugen, dem Programmierer ebenfalls Zeit zu spa-

Listengeneratoren

ren. Hierbei bietet sich die zu Maskengeneratoren umgekehrte Situation: Ein Teil der Daten oder auch alle sollen in einer bestimmten Anordnung auf dem Bildschirm oder dem Drucker ausgegeben werden. Dabei sollen Daten nach einem oder auch mehreren Kriterien ausgewählt und sortiert werden können. Ein Listengenerator erfüllt in der Regel diese Aufgaben. Wie auch Maskengeneratoren sind Listengeneratoren häufig Bestandteil einer Datenbank oder werden als Utility angeboten.

Dem Erstellen von Listen ist sogar eine eigene Programmiersprache gewidmet: RPG oder Report Program Generator. Diese Programmiersprache ist jedoch in der Regel nur für Groß- und Minicomputer verfügbar.

Menügeneratoren

Ein Menügenerator ist im Prinzip nichts anderes als ein Maskengenerator. Auch er hilft bei der Erzeugung eines Bildes auf dem Bildschirm und dem Einlesen von Da-

ten von einer bestimmten Stelle auf dem Bildschirm. Einige Unterschiede gibt es jedoch. Die Eingabe besteht in der Regel nur aus einem einzigen Wert, einer Zahl oder einem Buchstaben. Außerdem können Menüs verschachtelt sein. Wählt man aus einem Menü eine bestimmte Option, kann ein weiteres Menü die aufgerufene Routine nochmals in Teile zerlegen. So erreicht man möglicherweise mehrere Stufen von Menüs. Wie auch Masken, sind Menüs aufwendig in der Programmierung, jedoch unentbehrlich für ein dialogorientiertes Programm. Deshalb ist es erfreulich, wenn Menügeneratoren als eigenständige Programme angeboten werden, wie beispielsweise Diagen, der Basic für den Apple II erzeugt. Praktisch ist es, wenn ein Menügenerator Bestandteil eines Betriebssystems ist. Das Betriebssystem BOS enthält den Menügenerator $-Menü, der einen BOS-spezifischen Pseudo-Code erzeugt.

Neben den bisher erwähnten Generatoren, gibt es solche, die sowohl Masken, Listen als auch Menüs generieren. Solch ein übergreifendes Konzept kommt dann den Vorstellungen eines echten Programmgenerators (Anforderungen siehe Kästen) schon etwas näher. Eine wesentliche zusätzliche Anforderung ist die Unterstützung der Datenverwaltung auf externen Datenträgern. Doch auch in dieser Gruppe von Generatoren treten wesentliche Unterschiede auf. Einige Generatoren kreieren Quelltext in einer höheren Programmiersprache, wie Basic, Cobol oder Pascal, Während andere den Code für ein bestimmtes Programm wie zum Beispiel dBase erstellen. Eine dritte Gruppe erzeugt einen Pseudo-Code wie beispielsweise BOS-spezifischen Pseudo-Code.

Autocode erzeugt ein dBase-Programm

Der Generator Autocode (siehe Artikel in dieser Ausgabe) erzeugt ein komplettes dBase-Programm. Er enthält einen Masken-, Listen- und Menügenerator und zusätzlich Dateiverwaltungsoperationen.
Aber, ist nun dBase eine Datenbank oder eine Programmiersprache? Verkauft wird dBase als Datenbank. Zugleich bietet es Anweisungen wie eine Programmiersprache. Es ist jedoch nicht möglich, mit dBase beliebige Programme zu schreiben.

Begrenzt auf den Problembereich Dateiverwaltung sind noch einige andere Programmgeneratoren. Zu diesem Typ von Programmgeneratoren zählen Autoclerk, der BOS-spezifischen Pseudo-Code erzeugt (siehe Artikel in der folgenden Ausgabe), Bytek, ein RM/Cobol-Generator und Nucleus, der Basic generiert.

Programmgeneratoren, die dem Programmierer über die Dateiverwaltung hinaus Hilfen bieten: Sind dies nun »echte« Programmgeneratoren?

Anforderungen an einen Programmgenerator aus der Sicht eines erfahrenen Programmierers:

— Die Idealvorstellung eines Generators wäre ein Programmierhilfsmittel, welches mit einem Minimum an Eingaben die Erstellung komplexer Programmabläufe übernimmt.
— Ein Generator sollte ein möglichst breites Spektrum von Softwareproblemen bewältigen können. Die heute oft zu beobachtende Einschränkung von Generatoren auf die Erstellung von Stammdatenverwaltungen und das Erzeugen von Listings ist zu eng.
— Programme von Programmgeneratoren müssen so aufgebaut sein, daß sie nicht nur als »stand alone« Systeme einsetzbar sind, sondern auch im Rahmen eines Gesamtsystems, das eventuell nicht mit dem Generator entwickelt wurde, aufrufbar sind. Dies bedeutet, daß der Generator in der Lage sein sollte, die Standarddateiorganisationen (sequentiell, relativ-sequentiell und index-sequentiell) zu verarbeiten. Des weiteren sollten die vom Generator erzeugten Dateien keine oder möglichst wenige generatorspezifische Steuerzeichen enthalten. Denn nur dadurch ist der einfache Zugriff aus anderen Programmen auf diese Daten gewährleistet.
— Nicht nur der Generator sollte bedienerfreundlich sein, auch die generierten Programme sollten gut dokumentiert und leicht handhabbar sein.
— Es ist noch lange keine Selbstverständlichkeit, daß Generatorprogramme absturzsicher sind.
— Ein wesentliches Qualitätskriterium für einen Programmgenerator ist sein Umgang mit dem knappen Hauptspeicher. Je größer die generierten Programme sind, desto schwieriger wird deren Einbindung in größere Softwarepakete.
— Die Zukunft gehört den Mehrplatzsystemen. Deshalb sollten Programmgeneratoren den besonderen Bedürfnissen solcher Systeme ebenfalls gerecht werden.
— Ähnlich wie bei Programmiersprachen spielt auch die Portabilität eine bedeutende Rolle.

(Harry Dürr)

Generator für Laien oder für Profis?

Die Vorstellung, in einem Programmgenerator ein Instrument zu besitzen, mit dem man auch als Laie alle EDV-Probleme lösen kann, ist zwar verbreitet, aber heute noch Illusion. Entweder ist ein Generator auf einen bestimmten Problembereich zugeschnitten und kompliziert zu bedienen, oder er ist benutzerfreundlich und beschränkt einsatzfähig. So gibt es Generatoren für Laien und andere für Profis. Generatoren für Laien sind meist menügesteuert und daher einfach zu bedienen wie zum Beispiel der Basic Bär (siehe Artikel in dieser Ausgabe). Basic Bär mag für einfache Anwendungen geeignet sein und auch nach den Anweisungen eines Laien ein lauffähiges Programm erstellen. Für die Programmierung komplexer Probleme reichen die Fähigkeiten des Basic Bärs jedoch nicht aus.

Hingegen kann ein Programmgenerator, der nicht so einfach zu handhaben ist, meist auch zur Lösung anspruchsvollerer Probleme eingesetzt werden. Dabei ist es jedoch schwierig zu beurteilen, welcher Generator wieviel und was zu leisten vermag. Basic-Generatoren für erfahrene Programmierer sind Colos (siehe Artikel in Ausgabe 7/83) der unter dem Betriebssystem MSDOS oder CP/M läuft und Progen, unter dem Betriebssystem OASIS. Der KMS-Cobol-Generator (siehe Artikel in dieser Ausgabe) beispielsweise kennt nur ein einziges Menü, in das sämtliche Parameter eingetragen werden, die für ein Programm nötig sind. In diesem Menü findet sich nur mehr ein Co-

bol-Profi zurecht. Außerdem generiert er lediglich das Gerüst eines Cobol-Programms. Der Programmierer kann es editieren und weitere Befehle eintragen.

Es trifft zwar zu, daß Generatoren in solche für Laien und solche für Profis eingeteilt werden. Diese Gliederung hat jedoch einen Haken. Wenn man die Instrumente eines Generators voll nutzen will, muß man die Konzepte der Programmiersprache kennen, die hinter dem Generator steht. Wer sich mit Datenstrukturen nicht auskennt oder mit dem grundsätzlichen Aufbau eines Programmes nicht vertraut ist, wird auch mit einem menügesteuerten Generator kein effizientes Programm erzeugen können. Fazit: Ohne Programmierkenntnisse geht es auch mit einem Generator nicht.

Auffällig ist, daß Generatoren in erster Linie für veraltete Sprachen wie Cobol oder Basic angeboten werden. Häufig sollen damit die Schwächen dieser weitverbreiteten Programmiersprachen behoben werden. Für viele Programmierer wäre es aber vielleicht besser, gleich auf eine moderne Programmiersprache wie Pascal, Ada oder C umzusteigen. Dies gilt besonders für die Erstellung komplexer Programme, bei der trotz Generator die Methoden modernen Software-Engineerings nur sehr beschränkt einsetzbar sind. Viele Konzepte von Programmgeneratoren sind bereits in neue Programmiersprachen eingebaut. Wünschenswert wäre es, wenn die Software-Häuser ihre Kreativität auf Programmgeneratoren für solche modernen Programmiersprachen richten würden. Die Frage ist, wollen sie das überhaupt?

Quelltext oder lieber Pseudo-Code?

Neben der Benutzerfreundlichkeit und dem Anwendungsgebiet unterscheiden sich Programmgeneratoren in dem Code, den sie erzeugen. Wird der Quelltext einer höheren Programmiersprache erzeugt, hat dies den Vorteil, daß man Änderungen im generierten Programm vornehmen kann. Der Nachteil dabei ist, daß die Programme erst noch übersetzt werden müssen und daß die per Hand durchgeführten Änderungen von einer späteren Änderung durch den Generator gelöscht werden. Erzeugt ein Generator einen Pseudo-Code, kann man in das generierte Programm nicht eingreifen. Dieser Code wird dann interpretiert. Hierbei liegt der Vorzug in einem schnelleren und effizienteren Programm.

Optimaler Code, strukturierte, fehlerfreie und gut dokumentierte Programme zeichnen einen guten Programmgenerator aus. Nicht nur das Programm in der Sprache des Generators sollte Kommentare enthalten, sondern auch das erzeugte Programm im Quelltext einer höheren Programmiersprache.

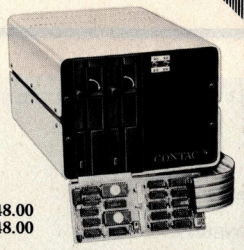
Die untenstehenden Kästen enthalten eine Liste der Anforderungen, die Programmgeneratoren erfüllen sollten. Dabei wird zwischen den Anforderungen eines erfahrenen Programmierers und mehr inhaltlichen Anforderungen unterschieden.

Sollte es einmal einen Programmgenerator geben, der allen Wünschen gerecht wird, besteht immer noch eine Anforderung, der der Anwender genügen muß. Er muß das Problem, für das er ein Programm schreiben will, genau kennen. Mit einem benutzerfreundlichen und vielseitigen Programmgenerator könnten Laien ihre Programme selbst schreiben. Ohne Wissen über die Anwendung wird man niemals ein Programm erstellen können. (gu)

Inhaltliche Anforderungen an einen Programmgenerator:

— Der Generator sollte verschiedene Dateistrukturen zulassen wie Sequentiell, Random Acess oder ISAM-Dateien nach verschiedenen Zugriffsmethoden (B-Baum, Hash-Tabelle und andere).
— Variablen sollten frei definiert und vorbelegt werden können.
— Man sollte die Datensätze beliebig aufbauen können.
— Menüs und Masken sollten einfach zu erstellen sein.
— Die Dateneingabe sollte überprüft werden können.
— Der Generator sollte stets mitteilen, welche Eingabe er erwartet. Hilfsbildschirme sollten dabei den Benutzer über die verschiedenen Möglichkeiten der Eingabe unterrichten.
— Die Existenz von Dateien und Geräten sollte ebenfalls überprüft werden.
— Der Generator sollte interaktive Programme erzeugen. Dateinamen sollten im Lauf eines Programms eingegeben werden können und nicht schon im Generator.
— Der Generator selbst sollte interaktiv und benutzerfreundlich arbeiten. Dazu gehören gute Fehlermeldungen.
— Es sollte möglich sein, in den Generator Code der Zielsprache einzugeben. Dieser Code sollte gleich auf Syntaxfehler hin überprüft werden.
— Der Generator sollte Routinen zur Dateiverwaltung wie Suchen und Sortieren erzeugen.
— Berechnungen sollten einfach einzugeben sein. Insbesondere die Feldnamen sollten einen Sinn haben und nicht nur formalen Ansprüchen genügen.
— Stackverwaltung sollte möglich sein.
— Das Arbeiten mit Zeigern wäre wünschenswert.
— Andere Programme und Prozeduren sollten in das zu kreierende Programm eingefügt werden können. Globale Variablen sollten automatisch ersetzt werden.
— Ein Programmschutz sollte vorgesehen sein.
— Änderungen sollten leicht durchzuführen sein, sowohl mit dem Generator als auch im Programm.
— Ein Programmgenerator sollte einen komfortablen Listengenerator besitzen. Werden Daten spaltenweise ausgegeben, sollte der Generator den nötigen Zeilenumbruch in jeder Spalte selbständig ausführen.
— Das erzeugte Programm sollte strukturiert und gut dokumentiert sein.
— Zu dem Generator sollte eine ausführliche und verständliche Beschreibung vorhanden sein.
— Der generierte Code sollte effizient sein. Das heißt, daß der generierte Code nicht wesentlich länger sein sollte, als der Code, den ein geschickter Programmierer erstellen würde.

TEAC SLIMLINE DOPPELLAUFWERKE 5 1/4"



A – DS/DD 80 Track, umschaltbar auf 35/40 Track, formatierte Kapazität je Drive 640 KB anschlussfertig für DOS 3.3, CP/M + PASCAL

DM 2650.00

B – wie oben beschrieben, aber SS/DD, formatierte Kapazität je Drive 320 KB

DM 2350.00

CONTROLLER für TEAC Laufwerke, mit Kabel kpl. DM 348.00
Betriebs-Software für DOS 3.3, CP/M + PASCAL DM 148.00

ORIGINAL APPLE IIe – KOMPLETT SYSTEM

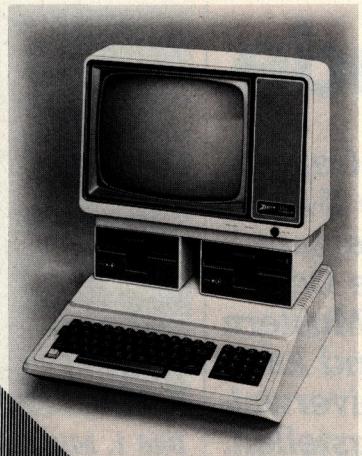
APPLE IIe – REV. B, 128 K RAM, 80 Zeichen/Z. mit Original-DISK II und Original Controller, mit SANYO Monitor, 18 MHz, Non Glare, grün oder bernstein, incl. DOS 3.3, Software

DM 4980.00

Beratung mit Vorführung jederzeit, nach vorheriger Vereinbarung möglich, und natürlich kostenlos.

'EUROCON'

KOMPLETT SYSTEM



DM 2678,00

ZENITH MONITOR
15 MHZ, 12", grün

1 Einzel-Laufwerk SA390
kpl. mit Controller

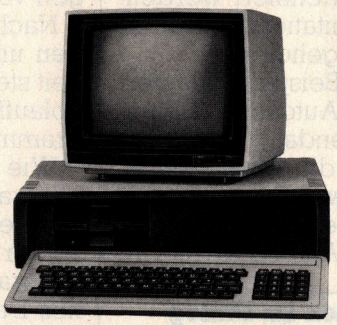
Tastatur mit 10er Block
Groß/Kleinschrift

64 K RAM, Prozessor 6502
7 Erweiterungs-Slots frei
CP/M + PASCAL fähig

KOMPLETT AB DM 4980.00

EUROCON III

GRUNDAUSSTATTUNG:
SANYO Monitor, Non Glare
18 MHz, grün oder amber



64 K RAM, 80 Zeichen/Zeile
7 Erweiterungs-Steckplätze
CP/M fähig, PASCAL
möglich, 6502 + Z80 Prozess.
Eingebaute(s) Laufwerk(e)

Textverarbeitungs-Tastatur
mit 10er Block + Funktions-
Tasten, Deutscher Zeichensatz,
Cursor-Kontroll-Tasten.

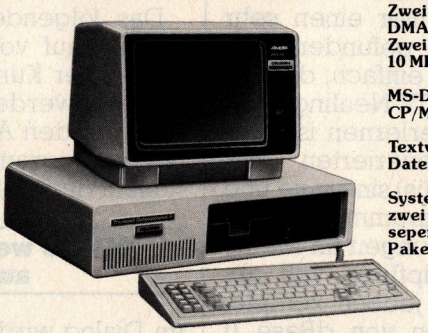
SYSTEM A – Mit 2 Laufwerken 5 1/4", SA 390 4980.00

SYSTEM B – Mit 2 Slimline-TEAC-Laufwerken, 6475.00
FD55F- 2x80 Track DS/DD, gesamt
1,3 MB formatierte Speicherkapaz.

Der in den USA entwickelte MPC von COLUMBIA ist 100% kompatibel zu seinem großen Bruder.

Technische Daten:

Ab DM 12995.00



16 Bit 8088 CPU, 128K RAM
Zwei Floppy-Drives mit je 320 K.
DMA und Interrupt-Controller.
Zwei RS-232. 8 frei Erw.-Steckplätze.
10 MB Festplatte (Option)

MS-DOS, CP/M-86, MP/M-86
CP/M-80

Textverarbeitung, Kalkul.-Programm, Datenbank-System, Graphik-Paket

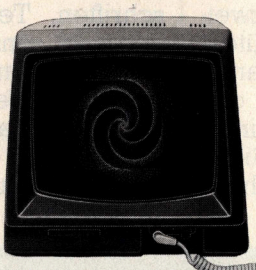
System-Einheit, Monitor, zwei Laufwerke, Matrix-Drucker, seper. Tastatur und 4 Programm-Pakete (s. o.)

Wir verfügen über alle Möglichkeiten Ihnen speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Sotware-Lösungen anzubieten.

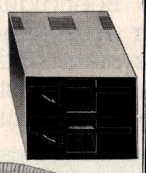
Leasing zu äusserst günstigen Bedingungen

DAS PROFESSIONELLE 2 PROZESSOR CP/M MICRO COMPUTER SYSTEM

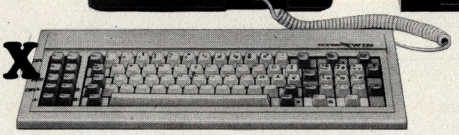
Z80A Zilog, 4 MHz, 64 KRAM,
2 K EProm + 6502. 1.125 MHz
32 KRAM, 4 K EProm.
640 x 300 Auflösung (192.000)
IBM-Style Tastatur, 83 Tasten
10 programmierbare Tasten,
1 oer Block, Cursor Control
MB 8877 Floppy-Interface
RS232 Serial + Centronics par.
Interface, Winchester Interf.
Monitor 12", grün, Hochauflös.
Betriebssystem CP/M 2.2



8975.00



CONTEX



SYSTEM: Monitor mit System-Einheit wie beschrieben, mit 2 Slimline-Laufwerken TEAC, DS/DD, 80 Track, mit einer formatierten Speicherkapazität von 1.6 Mega-B. zum oben genannten Komplett-System Preis.

Ebenso lieferbar mit 5, 10 oder 20 MB Harddisk.

HX 20 EPSON – Mobile Datenstation, 16 KRAM (16KROM) mit integriertem Drucker, RS232 Schnittstelle DM 1698.00

VC 20 COMMODORE, Der ideale Einstiegs-Computer nur DM 429.00

LASER 110, 16KROM, 4KRAM, Z80A, erwb. bis 64K RAM DM 398.00

VC 64 COMMODORE, 64KB RAM, der universelle Rechner DM 848.00

ORIC1 der NEUE mit den überragenden Eigenschaften DM 698.00

WINCHESTER TECHNIK zu "LOW-COST PREISEN"

5 MB WINCHESTER HARD-DISK DM 5950.00
10 MB DTO. DM 6920.00
20 MB DTO. DM 9850.00

MONITORE	ZENITH, grün, 15 MHz	DM 288.00
	SANYO, 8112 EX, Non Glare, 18 MHz bernstein oder grün	DM 498.00
DRUCKER	ITOH 8510A, grafikfähig	DM 1648.00
	NEC (ITOH kompatibel), grafikfähig	DM 1548.00
	EPSON RX80	DM 1298.00
	STAR 550, Profi Drucker zu LOW-Cost	DM 1098.00
	Typenrad Drucker, diverse Marken ab	DM 2395.00
LAUFWERKE	5 1/4" Shugart SA 390 in Gehäuse kpl.	DM 755.00
	Slimline 143 KB für APPLE + kompatible	DM 695.00
	VC 1541, für Commodore 64, 5 1/4"	DM 848.00
DISKETTEN	Verbatim/Verex/Maxell 5 1/4" per 10 St. ab	DM 58.00
CPU Board	6502 Motherboard, kpl. bestückt/getestet 48K RAM, APPLE Software kompatibel	DM 690.00
Netzteil	5V/12V für Original APPLE Gehäuse	DM 195.00

APPLE – INTERFACE KARTEN

64K / 80 Zeichen Interface für APPLE IIe	DM 398.00
Paralell Drucker Interface mit 64K Buffer für EPSON/ITOH/NEC + APPLE-DOT Matrixdrucker	DM 698.00
Hardware Clock für DOS, CP/M und Pascal	DM 128.00
128 K Interface Karte, als Pseudodisk verwendb. für DOS 3.3, CP/M und Pascal	DM 798.00
16 K RAM Erweiterungs-Interface, mit Kabel	DM 175.00

Ausserdem liefern wir ab Lager:
Z 80 Karten, 80 Zeichen Karte mit Softswith, RS232 Karte, PAL Karte, Drucker Interface Karten f. ITOH/NEC + EPSON zu günstigen Tagespreisen.

Alle Preise und Modell-Beschreibungen sind freibleibend und rechtlich unverbindliche Angaben.

COMPUTER CENTER CONEX
KOTTENDORFERSTR. 9
5650 SOLINGEN 11
TEL: 02122/75449
TELEX: 8514670

WENDEN SIE SICH AN DEN HÄNDLER IN IHRER NÄHE:

Premk Datensystem
Donnebergerstraße 43
5620 Velbert-Neviges
Tel.: (02053) 40666

ELECTRO-DATA
COMPUTER-SERVICE
PAPENSTRASSE 135
2190 CUXHAVEN
TEL: 04721/27355

BÖHME DATENTECHNIK
VOR DEM LAUCH 4
7000 STUTTGART 80
TEL: 0711/7155159

EDV COMPUTER JAKOBS
OBERSTRASSE 29
4630 BOCHUM 7
TEL: 0234/294952
TELEX 825842

Schmitz-Datentechnik
Alte Poststraße 16
5130 Geilenkirchen
Tel.: (02451) 68587

MICRO-VERSAND WEISER
SCHWANEN 43 b
5632 WERMELSKIRCHEN
TEL.: 0 21 96/9 13 16

KLEINCOMPUTER-VERTRIEB
DR. R. HINSCH
HOHENSTAUFER STR. 5
8600 BAMBERG
TEL.: 09 51/5 83 04

Autocode

Autocode ist ein Generator, der dBase II-Kommandosprache erzeugt. Er erleichtert die Definition von Menüs, Mustern und Listen und kann komplette Dateiverwaltungen erstellen.

Die Problematik bei einem Programmgenerator ist, generell einen Mittelweg zwischen einfacher Handhabung einerseits und umfangreichen Möglichkeiten andererseits zu finden. Autocode 1.2 hat hier einen sehr guten Kompromiß gefunden. Die Handhabung ist so einfach, daß sie auch von einem EDV-Neuling in einigen Stunden zu erlernen ist. Das Ergebnis (die generierten Programme oder Menüs) sind gute und übersichtliche Programme, die die Standard-Anforderungen an Menütechnik und Dateipflege voll abdecken. Will man jedoch komplexere Möglichkeiten von dBase II nützen, steht ein gut dokumentiertes und sauber aufgebautes Quellprogramm (von Autocode 1.2 in dBase II-Kommandosprache erzeugt) zur Verfügung. Erfahreneren Anwendern dient dieses Programm als Basis für umfangreichere Lösungen.

Der allgemeine Ablauf ist folgender: Menüs und Untermenüs werden direkt im Dialog mit Autocode 1.2 erstellt. Programme werden aufgrund einer vordefinierten Maske (die mit einem Texteditor, zum Beispiel Wordstar, erstellt wird) von Autocode 1.2 erzeugt. Die generierten Menüs und Programme bieten ein komplettes ablauffähiges System. Das bedeutet, daß man eine komplette Anwendung erstellen kann, ohne jemals ein dBase II-Programm zu sehen. Andererseits sind die erzeugten dBase II-Programme so übersichtlich, daß sie sich durchaus auch zum Erlernen der Programmierung mit dBase II eignen. Autocode 1.2 wird nur zur Erzeugung der Programme, jedoch nicht während deren Ablauf benötigt.

Derzeitige Einschränkungen: Ein Programm kann nur über einen Bildschirm und nur für eine Datei definiert werden. Es kann nur ein Index (wenn auch in verschiedene Stufen unterteilt) definiert werden. Einige dieser Limitationen werden in Version 2.0 aufgehoben.

```
<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<    STEMMOS AUTOCODE - MENÜ-DEFINIEREN    >>>>>>>>>>>>>>>>>>

Name Menüdatei      ? A:HAUPTMEN
Überschrift Menü    ? HAUPTMENÜ
Anzahl von Optionen ? 5

OPTION NR     OPTIONSNACHRICHT                              ZU AKTIV. DATEI

    1         ? STAMMDATENVERWALTUNG                        ? A:STAMMEN
    2         ? BESTANDSFÜHRUNG                             ? A:BESTMEN
    3         ? FAKTURIERUNG                                ? A:FAKTMEN
    4         ? STATISTIKEN                                 ? A:STATMEN
    5         ? E N D E                                     ? AUSGANG


ZU AKTIV. DATEI: <Dateiname>, <AUSGANG> ins System oder <RÜCKKEHR> ins Menü
[BERICHTIGUNG]   <J>a    <N>ein
```

Bild 1. Mit Autocode wird ein Menü erzeugt

Das folgende Beispiel erläutert den Ablauf von Autocode 1.2 anhand einer Kundendatei:

Zuerst werden die Menüs generiert, die den Anwender in die einzelnen Programme führen. Dies geschieht direkt im Autocode (Bild 1).

Menüs werden im Dialog aufgebaut

Im Dialog wird der Name des Menüs (unter dem es über dBase II dann aufzurufen ist) angegeben. Danach wird die gewünschte Überschrift erfaßt sowie die Anzahl der möglichen Verzweigungen. Als nächstes wird für jede Verzweigung der dazugehörige Menütext und das aufzurufende Programm angegeben. Die Beendigung des Menüs führt über »Ausgang« direkt in das Betriebssystem oder über »Rückkehr« in das nächsthöhere Menü. Menüs können bis zu 11 Stufen tief ineinandergeschachtelt werden. Während jeder Phase der Eingabe können noch Berichtigungen vorgenommen werden.

Nach Beendigung dieser Eingaben und Bestätigung ihrer Richtigkeit steht nach kurzer Wartezeit ein ablauffähiges dBase II-Menüprogramm zur Verfügung (Bild 2).

Wie auch bei den Dateipflege-Programmen steht hier der erzeugte Quellcode in dBase für manuelle Änderungen zur Verfügung.

Voraussetzung zur Erzeugung eines Dateipflege-Programms ist die Definition der Ein- und Ausgabemaske.

Diese Maske kann mit einem beliebigen Texteditor erstellt werden (Bild 3). Hier werden der Bildschirmaufbau sowie die dazugehörigen Daten und Rechenfelder frei definiert. Bequem ist, daß Überschriften, Texte, Feldbezeichnungen und sonstige Bildschirmanzeigen unabhängig von den eigentlichen Datenfeldern vergeben werden. (Die Namen der Datenfelder in der später erzeugten Datei leiten sich nicht aus den Bildschirmbezeichnungen ab). Datenfelder wer-

```
<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<    HAUPTMENÜ    >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>

                    [NO]      [OPTION]
                    ----      --------
                     1.       STAMMDATENVERWALTUNG
                     2.       BESTANDSFÜHRUNG
                     3.       FAKTURIERUNG
                     4.       STATISTIKEN
                     5.       E N D E

[OPTION]   : :
```

Bild 2. Aus den Definitionen in Bild 1 entsteht dieses Menü

```
        A:BSKUND.SCR  FC=775 FL=21 COL 01            INSERT ON
                                                                :
 Kundenstamm                              Tagesdatum :          <
 ------------                                                   <
                                                                <
KUNDENNR.  XXXXXXXXXX                                           <
Klasse     X   (I = Intereesent, K = Kunde, G = Grosskunde, H = Haendler)
Name1      XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX                            <
Name2      XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX                            <
Name3      XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX          Ansp.Pers XXXXXXXXXXXXXX
Strassse   XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX                            <
PLZ        9999   Ort XXXXXXXXXXXXXXXXXX                      <
Land       XXX                               Postfach  999999 <
Telefon    XXXXXXXXXXX                       Telex     XXXXXXXXX
                                                                <
Bank       XXXXXXXXXXXXXXXXXXX               Kontonr.  XXXXXXXXXXXXXXXX
BLZ        XXXXXXXXX                                            <
                                                                <
Let.Kont   XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX         Dat.l.Kontakt  999999
                                                                <
Bemerk.    XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX                            <
```

Bild 3. Die Maske kann mit einem Texteditor erstellt werden

den folgendermaßen definiert: »x« für alphanumerische Felder, 999.99 für numerische Felder (wobei der Dezimalpunkt für Ein- und Ausgabeformat sowie für das Datenfeld mit zu berücksichtigen ist), »999« für Integer-Felder und »@ « für Datumsfelder.

Die am Bildschirm so gestalteten Felder fixieren im Ein- und Ausgabeprogramm sowie in der erstellten Datei Länge und Format. Bei Datumsfeldern wird eine spezielle Ein- und Ausgaberoutine mit erzeugt.

Für Rechenfelder (die lediglich am Bildschirm angezeigt, jedoch nicht in der Datei gespeichert werden) gilt die Bezeichnung »?«, zum Beispiel 999.99?. Während der späteren Autocode-Dialoge zum Erzeugen des Programms werden die entsprechenden Rechenformeln erfragt.

Nach Fertigstellung des Bildschirmaufbaus wird der Texteditor verlassen und Autocode 1.2 aufgerufen.

Autocode prüft die umzusetzende Bildschirmmaske und protokolliert die zu verarbeitenden Felder. Das Protokoll wird wahlweise am Bildschirm oder auf dem Drucker ausgegeben. (Bild 4).

Die Feldnumerierung ist wichtig für den folgenden Dialog. Außerdem dokumentiert die Feldnumerierung auch den späteren Dateiaufbau. Feldnummern werden von Autocode dann als FLD1, FLD2... und so weiter vergeben. Felder, die nicht in der Datei gespeichert werden (Rechenfelder), erhalten eine vorläufige Feldnummer.

Zur Zeit nur ein Schlüssel für den Dateizugriff

Als nächster Schritt wird im Dialog erfaßt, welche der Felder als Schlüssel für den Dateizugriff dienen sollen. Hierbei kommen nur alphanumerische Felder in Frage. Es ist möglich, einen Schlüssel aus mehreren Feldern aufzubauen. Es ist derzeit jedoch noch nicht möglich, über Autocode mehrere verschiedene Schlüssel (mehrere Indices) zu vergeben. Dies ist eine Erweiterung, die sich aber sehr leicht in dem von Autocode erstellten Quellprogramm nachtragen läßt.

```
 Kundenstamm                              Tagesdatum :
 ------------

KUNDENNR.  #1
Klasse     #2  (I = Intereesent, K = Kunde, G = Grosskunde, H = Haendler)
Name1      #3
Name2      #4
Name3      #5                                Ansp.Pers #6
Strassse   #7
PLZ        #8      Ort #9
Land       #10                               Postfach  #11
Telefon    #12                               Telex     #13

Bank       #14                               Kontonr.  #15
BLZ        #16

Let.Kont   #17                               Dat.l.Kontakt  #18

Bemerk.    #19
```

Bild 4. Autocode prüft die umzusetzende Bildschirmmaske und protokolliert die zu verarbeitenden Felder

```
SET TALK OFF
ERASE
* DATEIINDEX ERSTELLEN
IF .NOT. FILE ( 'A:BSKUND.NDX' )
USE A:BSKUND
INDEX ON FLD1 TO A:BSKUND
ENDIF
USE A:BSKUND INDEX A:BSKUND
* SPEICHERPARAMETER INITIALISIEREN
STORE '           ' TO MFLD1
STORE F TO GEFUNDEN
STORE F TO GELOESCHT
STORE T TO WEITER
STORE ' ' TO ANTWORT
STORE ' ' TO MODUS
* SCHIRMTEXT ANZEIGEN
@ 0,1 SAY 'Kundenstamm'
@ 0,43 SAY 'Tagesdatum'
@ 0,54 SAY ':'
@ 1,1 SAY '------------'
@ 3,0 SAY 'KUNDENNR.'
@ 4,0 SAY 'Klasse'
@ 4,14 SAY '(I'
@ 4,17 SAY '='
@ 4,19 SAY 'Intereesent,'
@ 4,32 SAY 'K'
@ 4,34 SAY '='
@ 4,36 SAY 'Kunde,'
@ 4,43 SAY 'G'
@ 4,45 SAY '='
@ 4,47 SAY 'Grosskunde,'
@ 4,59 SAY 'H'
@ 4,61 SAY '='
@ 4,63 SAY 'Haendler)'
@ 5,0 SAY 'Name1'
@ 6,0 SAY 'Name2'
@ 7,0 SAY 'Name3'
@ 7,46 SAY 'Ansp.Pers'
@ 8,0 SAY 'Strassse'
@ 9,0 SAY 'PLZ'
@ 9,17 SAY 'Ort'
@ 10,0 SAY 'Land'
@ 10,46 SAY 'Postfach'
@ 11,0 SAY 'Telefon'
@ 11,46 SAY 'Telex'
@ 13,0 SAY 'Bank'
@ 13,46 SAY 'Kontonr.'
@ 14,0 SAY 'BLZ'
@ 16,0 SAY 'Let.Kont'
@ 16,46 SAY 'Dat.l.Kontakt'
@ 18,0 SAY 'Bemerk.'
DO WHILE WEITER
* ANZEIGEDATENBEREICHE LöSCHEN
@ 3,10 SAY '          '
@ 4,10 SAY '  '
@ 5,10 SAY '                    '
@ 6,10 SAY '                    '
@ 7,10 SAY '                    '
@ 7,56 SAY '          '
@ 8,10 SAY '                    '
@ 9,10 SAY '      '
@ 9,21 SAY '                    '
@ 10,10 SAY '    '
@ 10,56 SAY '          '
@ 11,10 SAY '                    '
@ 11,56 SAY '          '
@ 13,10 SAY '                    '
@ 13,56 SAY '          '
@ 14,10 SAY '                    '
@ 16,10 SAY '                    '
@ 16,61 SAY '      '
@ 18,10 SAY '
```

Bild 5. Auszug aus einem mit Autocode erzeugten dBase-Programm. Das vollständige Programm ist zirka fünfmal so lang. Der Dateiindex wird erstellt und die Bildschirmanzeige definiert.

```
<<<<<<<<<<<<<<<<<<  BERICHT : ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN  >>>>>>>>>>>>>>>>>>

PRIMARNAME BERICHTDATEI  ? A:BSKUND

L/ABSTAND 02   ZEIL./SEITE 72   PAPIERBREITE 80   SEITENÜBERSCHRIFT (J/N)  j

SEITENÜBERSCHRIFT  ? ADRESSLISTE

DOPPELTER ZEILENABSTAND (J/N) N

SUMMEN GEWÜNSCHT (J/N)  N

ZWISCHENSUMMEN GEWÜNSCHT (J/N)     ZWISCHENSUMME FÜR FELD NR.

WÜNSCHEN SIE NUR EINEN SUMMENBERICHT (J/N)

NEUE SEITE NACH ZWISCHENSUMMEN (J/N)

ÜBERSCHRIFT FÜR ZWISCHENSUMME EINGEBEN

ANZAHL ÜBERSHRIFTSFELDER IN BERICHT  ? 5

 OPTION   <B>erichtigung <W>iederanlauf <RÜCKLAUF-Taste> Fortfahren
```

Bild 6. Im Dialog wird das Format der Liste abgefragt

Nach Definition der Schlüsselfelder wird im Dialog erfaßt, ob — und wenn ja, welche — obere und untere Grenzen für die entsprechenden Felder zulässig sind. Dies gilt für numerische und alphanumerische Felder. Aufgrund dieser Werte werden von Autocode die entsprechenden Prüfroutinen erstellt. Das Datum wird automatisch auf Gültigkeit geprüft, und es können Grenzen für die Jahreszahl eingegeben werden.

Autocode erstellt Prüfroutinen zur Dateneingabe

Für komplexere Prüfungen steht eine Prüfroutine für jedes Feld im erzeugten dBase-Quellprogramm zur Verfügung, die nach Belieben erweitert werden kann.

Am Ende der Erfassung liefert Autocode eine Zusammenfassung, die der Programmdokumentation dient. Sie gibt zu jeder Feldnummer das Feldformat, die Feldart (alphanumerisch, Schlüssel...) sowie obere und untere Grenze an.

Nach kurzer Zeit steht ein komplettes ablauffähiges Programm zur Verfügung. Dieses Programm beinhaltet neben der notwendigen Ein- und Ausgabemaske auch sämtliche Prüfroutinen, Rechenroutinen und logische Verzweigungen.

Während der automatischen Programmgenerierung wird auch gleichzeitig die entsprechende Datei erzeugt.

Für den nicht EDV-erfahrenen Anwender bedeutet dies eine komplette Problemlösung ohne die Notwendigkeit, sich überhaupt mit der eigentlichen dBase-Programmierung zu befassen.

Der EDV-Entwickler hat die Möglichkeit, schnell ein zuverlässiges und gut strukturiertes Programm zu schaffen, das als Ausgangsbasis für komplexe Anwendungen dienen kann.

Bei dem Aufbau des dBase-Quellprogramms sind viele Grundlagen der effizienten und übersichtlichen dBase-Programmierung gewahrt. Zum Beispiel wird bei Programmaufruf überprüft, ob die Indexdatei vorhanden ist, und wenn dies nicht der Fall ist, wird diese neu erstellt. Das bedeutet, daß, wenn aus irgendeinem Grund die Indices nicht mehr richtig sind, die Indexdatei gelöscht und beim nächsten Programmaufruf richtig erstellt wird.

Das erzeugte Programm kann durch seine übersichtliche Struktur durchaus auch von Neulingen als Unterstützung beim Erlernen der dBase-Programmierung verwendet werden (Bild 5).

Übliche Erweiterungen in den erzeugten Quellprogrammen für komplexere Anwendungen sind das Hinzufügen zusätzlicher Indices oder der Zugriff auf mehrere Dateien aus demselben Programm. Mit Hilfe von Autocode als Basis kann auch ein solches Programm innerhalb weniger Stunden erstellt werden.

```
<<<<<<<<<<<<<<<<<<   EINGABE SPEZIFIKATIONEN BERICHTSFELDER   >>>>>>>>>>>>>>>>>>

   NR.   ÜBERSCHRIFT      BREITE       SPALTENINHALT
   ===   ===========      ======       =============

   (1)   KUNDNE-NR          15          #1
   (2)   NAME               30          #3
   (3)   STRASSE             25          #7
   (4)   ORT                15          #9
   (5)   TELEFON            15          #12

OPTION  <W>iederanlauf <B>erichtigung <RÜCKLAUF-Taste> Fortfahren
HINWEIS  Wenn Inhalt einer Spalte zu errechnen ist, geben Sie Formel ein
```

Bild 7. Die Felder, die die Liste enthalten soll, müssen spezifiziert werden

Ausgaben von Zwischensummen und Endsumme in einer Liste

Der letzte Teil von Autocode erlaubt das Erstellen von Listen. Wiederum dient als Ausgangspunkt für Autocode die bereits im Texteditor erstellte Bildschirmmaske (die selbe wie für die Programmdefinition Bild 1). Diesmal werden im Dialog Listenaufbau, Formate, Überschriften und Summierungen abgefragt (Bild 6 und 7).

Das Ergebnis ist ein Programm, das nach Aufruf eine entsprechende Liste am Bildschirm oder auf dem Drucker wahlweise ausgibt. Dazu wird von Autocode sowohl das Steuerprogramm als auch der entsprechende »Formfile« generiert. Wichtig ist zu betonen, daß es sich hierbei um einen reinen Listengenerator handelt.

Formulare (zum Beispiel Rechnungen) können über dieses Programm nicht erzeugt werden. Eine entsprechende Erweiterung ist Bestandteil der geplanten Version 2.0.

In dieser zum Jahresende erwarteten Version 2.0 wird ein Formgenerator zur Erzeugung individueller Formulare enthalten sein. Außerdem wird die Version 2.0 einen eigenen Editor enthalten. Es wird auch möglich sein, mit der Version 2.0 des Autocode mehr als eine Datei zu behandeln. Zusätzlich wird sie auch eine Abfragefunktion enthalten, die »Inquiries« über bis zu 18 Felder zuläßt.

(Jakob Schwerdt)

Büroräume im Großraum Frankfurt.

Am besten, Sie kommen zu uns.

Einfach deshalb, weil wir neben unserer jahrzehntelangen Erfahrung in der Vermietung von gewerblichen Räumen auch immer wieder ein breites Angebot von Büroeinheiten zur Verfügung haben.

Beide Objekte werden von uns gebaut, vermietet und betreut.

Derzeit aktuell ist z.B. unser

Bürohaus Lyoner Stern in Frankfurt-Niederrad.

Es liegt gegenüber unserem Arabella-Center und ist jetzt bezugsfertig. Hier sind Einheiten ab 225 m² zu vermieten.





Derzeit im Bau ist unsere

Büroanlage Saalburgstraße in Bad Homburg.

Sie bietet ideale Voraussetzungen für ein Engagement im Einzugsbereich von Frankfurt.
Fertigstellung Haus 3
Ende 1984.

Wir sind die Leute vom Arabella-Center.

KG Bayerische Hausbau GmbH & Co
Lyoner Stern
Lyoner Straße/
Ecke Hahnstraße 70
6000 Frankfurt/Main 71
Telefon 06 11/6 66 60 77

Der Bauherr und Vermieter.



Basic Bär ist ein menügesteuerter Programmgenerator, der selbst in Basic geschrieben ist und wiederum Basic erzeugt. Dieser Programmgenerator ist im englischsprachigen Raum als The Last One bekannt und hat dort bereits viele Anhänger gefunden.

Basic Bär oder The Last One läuft auf dem Apple II mit mindestens 48 KByte RAM oder dem Apple IIe sowie auch unter den Betriebssystemen CP/M oder MS-DOS. Auf CP/M-Standardsystemen benötigt der Basic Bär mindestens 56 KByte RAM und 256 KByte Diskettenkapazität. Die aufgeführten Beispiele wurden auf einem Apple IIe erstellt. Basic Bär generiert auf dem Apple Applesoft Basic. Das kreierte Programm kann aufgelistet und verändert werden, genauso als ob man es selbst geschrieben hätte.

Der Hauptvorteil dieses Generators: Man spart enorm viel Zeit. Das eigentliche Codieren, das zeitaufwendig ist und hohe Konzentration vom Programmierer erfordert, erledigt nun der Generator. Außerdem entfällt die oft langwierige und nervenstrapazierende Fehlersuche, da Basic Bär keine Fehler macht — vorausgesetzt, das Programm in der Sprache des Basic Bärs, das Flowchart genannt wird, enthält keinen Fehler.

Um mit Basic Bär ein funktionierendes Basic-Programm zu erzeugen, muß man sich über die Problemstellung absolut im klaren sein. Der Programmierer muß wissen, wieviele Dateien er benötigt, wie diese aufgebaut sein sollen und ob zusätzliche Felder, die nicht in einer Datei abgespeichert werden, nötig sind. Ein Ablaufplan, der alle wesentlichen Schritte und Verzweigungen enthält, ist für die Definition des Flowcharts eine große Hilfe.

An einem einfachen Beispiel wird die Vorgehensweise des Basic Bärs gezeigt. Es handelt sich lediglich um die Eingabe von Adressen in eine Datei. Nun kann man einwenden, für so ein einfaches Programm braucht man doch keinen Programmgenerator. An diesem Beispiel soll jedoch gezeigt werden, wieviel Zeit man mit dem Basic Bär spart. Allein bei der Programmierung einer Eingabemaske nimmt Basic Bär dem Programmierer enorm viel Arbeit ab. Bild 1 zeigt das Flowchart und alle weiteren Arbeitsgänge des Basic Bärs, die für unser kleines Beispiel nötig sind. In Bild 2 ist das vom Basic Bär kreierte Programm zu sehen. Vergleicht man diese beiden Bilder, wird auf einen Blick klar, daß Basic Bär Zeit sparen hilft.

Wenn man den Basic Bär zum erstenmal startet, will er wissen, in welchen Steckplätzen sich der Disk-Controller, der Bildschirm und das Drucker-Interface befinden, ob der Bildschirm 40 oder 80 Zeichen pro Zeile ausgibt, ob der Drucker eine parallele oder eine serielle Schnittstelle besitzt und wieviele Zeichen er pro Zeile ausgibt. Nach diesem Dialog gelangt man wie bei jedem weiteren Start in das Hauptmenü (Bild 3). Wählt man die Option System details, kann man den Basic Bär jederzeit über eine geänderte Systemkonfiguration informieren. Die Optionen Modify program und Modify file ermöglichen, ein Programm oder eine Datei zu verändern. Mit Option 4 kann man dem Programmgenerator mitteilen, welche Art von Dateien man bisher verwendet hat. Basic-Bär-Programme können dank dieser Option mit Programmen, die nicht vom Basic Bär erstellt wurden, zusammenarbeiten. Auskunft über Dateien auf der aktuellen Arbeitsdiskette gibt die Option Enquiry. Nach der Wahl von Option 6 erstellt sich der Basic Bär eine Arbeitsdiskette. Hat man die Codierung unterbrochen, setzt sie Basic Bär nach dem Aufruf von Resume coding fort. Mit Return to Basic gelangt man in den Apple DOS-Modus.

Will man ein neues Programm schreiben, ruft man die Option Create program auf. Vier Arbeisgänge sind dazu erforderlich:

1. Datei- und Variablendefinitionen

Als erstes will Basic Bär wissen, ob das zu erstellende Programm mit Dateien arbeitet. Wenn ja, fragt Basic Bär nach dem Namen der Datei, den Feldnamen, den Feldtypen und der Feldlänge. Die Felder dürfen vom Typ alphanumerisch, numerisch — wobei die Anzahl der Dezimalstellen definiert werden muß — oder Datum sein. Bei Datum kann entweder das europäische oder das amerikanische Format gewählt werden. Pro Record können 99 Felder vereinbart werden. Die Anzahl der Dateien ist auf 13 beschränkt. Auf die Dateien wird über Pointer (Datenzeiger) zugegriffen. Den Datenzeiger richtet man auf den Satz, den man bear- ►



Lieber Forschungs-Minister Riesenhuber, jetzt brauchen Sie nicht mehr in den sauren Apfel zu beißen!

CSC und IBS starten heute in Deutschland die Computer-Generation mit Einhundertzweiundneunzig KB. In diesem Computer wird deutsches Know How verwendet.

Die neue Computer-Alternative: der CSC-Euro-Profi aus Berlin mit erhöhter Intelligenz! Durch die brandneuen IBS-Grundplatinen gewinnen der Euro-Profi und der Super-Plus gewaltig an Leistungskraft. Schnellen Zugriff ermöglicht die 128 K Pseudo-Floppy. Das beschleunigt den Daten-Abruf. Reduziert Arbeitsschritte. Und die Floppy jubelt: nur noch news.

Großartigerweise sind die Computer zweisprachig und umschaltbar. FORTH ist ihre Muttersprache. Zusätzlich lernen sie bereitwillig fast jede andere Programmiersprache. Mit Betriebssystemen wie z.B. CP/M, PASCAL, FORTRAN, APPLESOFT sind CSC-Computer erfolgreich nutzbar. Das FORTH-System richtet sich nach individuellen Programm-Ansprüchen. Erweiterungen für das System liefern wir in über 30 Variationen.

Speichererweiterungen bis 250 K, leistungsfähigere CPU's (Z 80 B, 6809, 68000, 6511, 8086). I/O-Karten seriell, parallel oder Optical Coupler und Relais-Karten. AD-Wandlerkarten bis 25 µs Wandlungszeit, 12 Bit.

Alles in allem, ein tolles IBS-Früchtchen für Computer-Kenner. Handelsklasse I.

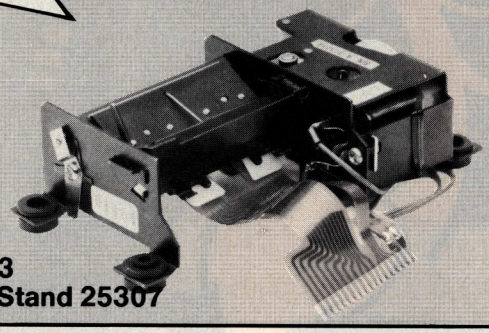
IBS
COMPUTERTECHNIK

Olper Str. 10 · 4800 Bielefeld 14 · Tel. 0521/444032 · West-Germany

Systems '83, Halle 23, Stand 23002

NEU

20stelliger Thermodrucker
OLIVETTI PU1800



- 5 x 7-Punkt-Matrix
- 20 Zeichen pro Zeile
- Zwei Zeilen pro Sekunde
- Geräuscharm
- Nur wenige bewegte Teile
- Hohe Lebensdauer
  > 1 Mio. Zeilen
- Graphikfähigkeit optionell
- Elektronische Ansteuerung (seriell/parallel) optionell

ANWENDUNGEN

Zur Datenerfassung und -registrierung, zur Protokollerstellung, Prozeßsteuerung und in der Meßtechnik.

★ Bitte fordern Sie ausführliche Unterlagen an.

System 83
Halle 25, Stand 25307

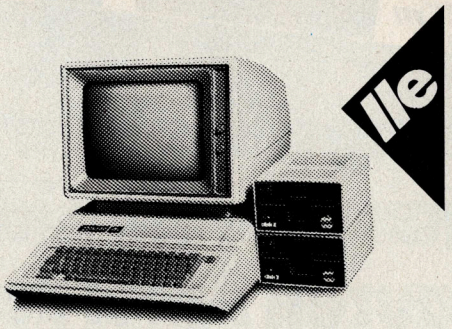
ELKUTEC
ELECTRONIC GMBH
ERFURTER STRASSE 23 · 8057 ECHING · TEL. 089/319 20 77/78

Lisa

apple computer

Apple IIe 64 KB, dt. Tastatur **3490 DM**
Apple IIe Start Paket
Apple IIe, Monitor 12", grün
1. Laufwerk mit Controller + DOS **4600 DM**
Apple IIe Profi-Paket
Apple IIe, Monitor 12", grün
2 Laufwerke mit Controller + DOS
1 Matrixdrucker Apple mit Interface, 80 Zeichen-Karte mit Erweiterung um 64 KB auf 128 KB
deutsches Multiplan und Apple Writer IIe, deutsch **9432 DM**

Vorauszahlung p. Scheck, keine Versandkosten



Wir liefern zu günstigen Preisen ab Lager:
Apple III, Lisa, CP/M für Apple viele Programme
Als autorisierter Händler mit Service-Center
Level 1 garantieren wir Ihnen schnellen und prompten Service.
Gute Beratung ist bei uns selbstverständlich.

COMPUTER POINT
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen, Tel.070 71/3 55 55

Preise incl. MWSt/zuzügl. Versandk. – Informationsmaterial gegen 3,– DM Rückporto (Briefmarken)

APPLE //e

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

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

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

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

Wir stellen aus: Systems '83, Halle 23, Stand 501

DISKETTEN

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

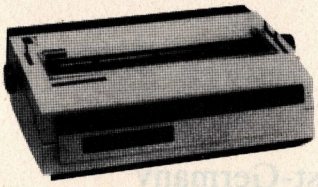
Micro-Versand,
TI + DEC Händler
SCHWANEN 43 b
5632 Wermelskirchen
Tel. (02196) 91316/17
24-Std.-Bestellservice

* eingetr. Warenzeichen Apple C.

WYSE-Distributor

Syscom

Drucker — Drucker — Drucker
EPSON — QUME — Diablo —
BROTHER — SILVER REED — S.T.A.
Aktionspreise:



z. B.
S.T.A.-550 TD
Typenrad-Drucker
mit exzellentem
Schriftbild, Serien- und Zeilendruck,
17 Zeichen **DM 2095,—**



Winkler GmbH
69 Heidelberg 1
Trübnerstr. 40
Tel. 06221 / 49181 · Telex 0461655

WYSE-Terminals
Wyse-100, 12" grün **DM 2760,—**
Option: Wordstar-Anpassung
Wyse-300, Color, 12" **DM 3998,—**
ab Lager, Preise + MwSt.

★★★ **Händler gesucht** ★ **Händler gesucht** ★ **Händler gesucht** ★ **Händler gesucht** ★ **Händler gesucht** ★★★

beiten möchte. Damit ist neben sequentieller Verarbeitung der Daten auch der Direktzugriff auf einen Datensatz möglich.

Für unser Beispiel, die Eingabe von Adressen in eine Datei, wird in diesem Abschnitt der Aufbau der Datei Adressen definiert. Sie soll die fünf Felder Zuname, Vorname, Straße, Postleitzahl und Ort enthalten. Der Zuname ist als Index vorgesehen, über den auf den vollständigen Satz zugegriffen wird.

Nach den Dateien können Non-File-Fields vereinbart werden. Hierbei handelt es sich um Variable, die wie Files definiert werden.

2. Flowchart

Sobald festgelegt ist, welche Dateien und Variablen man braucht, werden alle Operationen der Reihe nach spezifiziert. Basic Bär zeigt in einem Menü (Bild 4) welche Operationen überhaupt möglich sind. Jede Operation bekommt eine Zeilennummer. Mit List kann man sich sein Flowchart auf den Bildschirm oder den Drucker ausgeben lassen und mit Modify Zeilen löschen, einfügen oder vertauschen. Mit der Option Merge kann man bestehende Flowcharts aufrufen und in den aktuellen Arbeitsplan einfügen. Mit Abort gelangt man zurück in das Hauptmenü. Die Optionen Keyb'd input und Display data dienen der Datenein- und -ausgabe. Das Format der Datenein- und -ausgabe wird jedoch erst später festgelegt. Branches bietet mehrere Möglichkeiten zu verzweigen (Bild 5). Die Sprungadressen werden ebenfalls erst später angegeben. Nach der Wahl von Calculations kann man Formeln definieren. Special functions ermöglicht die Generierung von Zufallszahlen, das Einfügen von Programmpausen, den Aufruf eines beliebigen Basic-Programms und die Verwendung von Peek und Poke. Mit Clear data kann man den Wert von Variablen löschen.

Sieben weitere Funktionen dienen der Dateibehandlung. Mit Set pointers kann man den Datenzeiger auf den Datensatz setzen, den man bearbeiten möchte. Dies kann der erste, der letzte oder ein Satz sein, dessen Nummer bekannt ist. Legt man neben der Datei mit den Adressen noch — wie im Beispiel — eine Indexdatei an, wird ein schneller Dateizugriff möglich. Die Indexdatei muß mindestens aus zwei Feldern bestehen: dem Zunamen, der als Schlüssel dient und einem numerischen Feld, das die aktuelle Satznummer enthält. Sucht man nun eine Adresse anhand des Zunamens in der Indexdatei, so findet man die Satznummer der gesuchten Adresse in der Hauptdatei. Positioniert man dann den Pointer der Hauptdatei auf diese Satznummer, kann man die gesamte Adresse lesen. Dieser Weg, einen Satz zu suchen, ist auf jeden Fall schneller als die Suche in der Hauptdatei selbst. Liest oder schreibt man einen Satz, rückt der Datenzeiger einen Satz weiter. Mit der Option Search/Sort kann man eine Datei nach einem beliebigen Begriff durchsuchen oder sortieren, wobei bis zu drei Felder gleichzeitig als Sortierschlüssel akzeptiert werden. Merge File Fields ersetzt den Inhalt eines Feldes durch die Daten eines oder mehrerer Dateifelder. Mit Record Check kann man einen Satz, der gespeichert ist, korrigieren. Delete file löscht entweder alle Sätze einer Datei oder entfernt die gesamte Datei von der Diskette.

Die wichtigste Option ist Code program. Sie beendet die Erstellung des Flowcharts und kreiert

```
                    Trace Documentation for 'Eingabe'
-------------------------------------------------------------------------------

                              Listing of Eingabe
                              ------------------
1       .. Set pointer to the end of ADRS file
2       .. Set pointer to the end of Index1 file
3       .. Keyboard input for ADRS and Index1 files
4       .. Set a field in Index1 to the pointer value of ADRS file
5       .. Write data to ADRS and Index1 files
6       .. Ask <Weitere Eingabe?>. Branch if yes to 3
7       .. Terminate program
-------------------------------------------------------------------------------

                    Field list for 'Eingabe' at coding time
                    ---------------------------------------

-------------------------------------------------------------------------------

Fields for ADRS file
A1        A$(1)     Zuname                          Alpha          25
A2        A$(2)     Vorname                         Alpha          25
A3        A$(3)     Stra^e                          Alpha          20
A4        A$(4)     Postleitzahl                    Num/0           4
A5        A$(5)     Ort                             Alpha          20
P1        PA        File pointer for ADRS           Num/0           5
          EA        EOF. marker for ADRS            Num/0           5
-------------------------------------------------------------------------------

Fields for Index1 file
B1        B$(1)     Zeiger                          Num/0           5
B2        B$(2)     Zuname                          Alpha          25
P2        PB        File pointer for Index1         Num/0           5
          EB        EOF. marker for Index1          Num/0           5
-------------------------------------------------------------------------------

ADRS file is on Slot 6, DRIVE 2 .. Record length is 99
Index1 file is on Slot 6, DRIVE 2 .. Record length is 32
-------------------------------------------------------------------------------

Line 1 .. Set pointer to the end of ADRS file
-------------------------------------------------------------------------------

Line 2 .. Set pointer to the end of Index1 file
-------------------------------------------------------------------------------

Line 3 .. Keyboard input for ADRS and Index1 files

Draw settings ..
Window of "*" at 5,5,74,20
Insert Text of "Eingabe" at 37,7 underlined with "-"

Row/Column settings ..

Zuname                    9   7    9  35
Vorname                  10   7   10  35
Stra^e                   12   7   12  35
Postleitzahl             14   7   14  35
Ort                      16   7   16  35
Zuname                    9   7    9  35

With Tidy screen

A clear screen before KEYBOARD INPUT

With correction facility
-------------------------------------------------------------------------------

Line 4 .. Set a field in Index1 to the pointer value of ADRS file

Set pointer of ADRS file into Zeiger
-------------------------------------------------------------------------------

Line 5 .. Write data to ADRS and Index1 files
-------------------------------------------------------------------------------

Line 6 .. Ask <Weitere Eingabe?>. Branch if yes to 3
```

Bild 1. Basic Bär protokolliert das Flowchart (Listing of Eingabe, Zeile 1 bis 7 ganz oben), die Feldliste und alle weiteren Eingaben während des Codierens.

```
10  REM -Eingabe WRITTEN BY THE LAST ONE
20  GOTO 50000
30 OK = 1: ON  NOT MD GOTO 50: PRINT  CHR$ (8)">";
40 K =  PEEK ( - 16384): ON K < 128 GOTO 40: PRINT  CHR$ (8)" ";: IF K = 141 THE
N OK = 0: POKE  - 16368,0: RETURN
50 DL =  VAL ( LEFT$ (A$,1)):ML =  VAL ( MID$ (A$,2)) - DL -  NOT  NOT DL: ON  A
SC (A$) < 65 GOTO 100: IF  ASC (A$) - 66 THEN DL = 99: GOTO 100
60 S = 0:A$ = "": FOR L = 1 TO ML: PRINT ".";: NEXT : PRINT  MID$ (B$,1,ML);
70  GET K$:K =  ASC (K$ + B$): IF K - 8 THEN  ON K = 13 GOTO 90: ON ML <  = S OR
 K < 32 OR K = 44 OR K = 34 OR K = 58 GOTO 70:S = S + 1: PRINT K$;:A$ = A$ + K$:
 GOTO 70
80  PRINT  MID$ (K$ + "." + K$,1,3 * S);:S = S -  NOT  NOT S:A$ =  MID$ (A$,1,S)
: GOTO 70
90  PRINT  MID$ (S$,1,ML - S): RETURN
100 DC = 0:MC = 0:D = 0:S = 0:FD = DL = 99:A$ = "": PRINT  MID$ (U$,1,ML);: IF D
L AND DL - 99 THEN  PRINT "." MID$ (U$,1,DL) MID$ (B$,1,DL + 1 -  NOT ML);
110  PRINT  CHR$ (8);
120  GET K$:K =  ASC (K$ + B$): ON K = 8 GOTO 180: ON K = 13 GOTO 200: ON (K < 4
5 OR K > 57 OR K = 47) GOTO 120: IF K = 46 THEN  ON D OR  NOT DL GOTO 120:D = 1:
 PRINT  MID$ (B$,1,ML +  NOT ML -  NOT MC);:A$ =  MID$ ("-",2 - S) +  STR$ ( ABS
 ( VAL (A$))):MC =  LEN (A$) - 1: IF DL < 99 AND ML THEN  PRINT  RIGHT$ (S$ + A$
,ML);
130  IF K = 46 THEN  ON DL < 99 GOTO 160:DL = 10 - MC: PRINT A$ MID$ (U$,1,DL)"
" MID$ (B$,1,DL + 1);:DL = DL -  NOT  NOT DL: GOTO 160
140  IF K = 45 THEN  ON S OR D OR MC GOTO 120:S = 1
150  ON MC +  NOT D + (ML > 9) *  NOT (S OR (DL = 99)) > ML - (( NOT S +  NOT D
+ (ML > 9) * (DL < 99)) * (DL = 99)) OR DC + D > DL GOTO 120:MC = MC +  NOT D:DC
 = DC + D
160  IF  NOT D AND  LEN (A$) THEN  PRINT  MID$ (B$,1, LEN (A$) + 1)A$;
170 A$ = A$ + K$: PRINT K$;: GOTO 120
180  CALL  - 1054: ON  NOT  LEN (A$) GOTO 120: IF  NOT FD THEN  PRINT  LEFT$ (B$
,ML + D + D * DC);: GOTO 100
190 DL = 99: PRINT  LEFT$ (B$,ML *  NOT D + D *  LEN (A$));: GOTO 100
200  IF  NOT DL OR (DL AND  NOT D) THEN A$ =  MID$ ( STR$ ( VAL (A$)),1, LEN (A$
)): PRINT  MID$ (B$,1,ML); RIGHT$ (S$ + A$,ML);: IF  NOT DL OR DL = 99 THEN  PRI
NT  MID$ ("0",1 +  LEN (A$));: RETURN
210  IF  NOT D THEN  PRINT  MID$ ("0.",2 -  NOT MC);
220  PRINT  MID$ ("000000000000",1,DL - DC);: RETURN
230  VTAB 23: POKE 1403,1: CALL  - 958: PRINT  SPC( 1 +  INT ((80 -  LEN (M$)) /
 2))M$" ";
240  GET K$:K =  ASC (K$):K = K - 32 * (K > 90): ON  NOT (K = 78 OR K = 89) GOTO
 240: PRINT K$;: FOR I = 1 TO 1: GET K$:A =  ASC (K$):I = (A = 13 OR A = 8): NEX
T : ON A = 8 GOTO 230: PRINT :A = K = 89: VTAB 23: POKE 1403,1: CALL  - 958: RET
URN
250 AP = 10 ^ (D * (D < 10)):A = A +  SGN (A) * 1.01 * (D < 10) / 2 / AP:A$ =  M
ID$ ("-",2 +  SGN (A)) +  STR$ ( INT ( ABS (A))): IF D AND D < 10 THEN A$ = A$ +
 "." +  RIGHT$ ("00000000000" +  STR$ ( INT ( ABS (A -  VAL (A$)) * AP)),D)
260  IF D > 9 THEN  IF  VAL ( STR$ (A)) <  > VAL (A$) THEN A$ =  LEFT$ (A$ +  S
TR$ ( ABS (A -  VAL (A$))) + "0000000000",M)
270 A$ =  RIGHT$ (S$ + A$,M):A$ =  MID$ ("%" + A$,1 + (( ABS (A -  VAL (A$)) < 1
) AND ( SGN (A) =  SGN ( SGN ( VAL (A$)) +  SGN (A)) OR  NOT A))): RETURN
279  REM 1 .. Set pointer to the end of ADRS file
280 PA = EA + 1
289  REM 2 .. Set pointer to the end of Index1 file
290 PB = EB + 1
299  REM 3 .. Keyboard input for ADRS and Index1 files
300  HOME : VTAB 5: POKE 1403,4: FOR N = 1 TO 70: PRINT "*";: NEXT : VTAB 6: FOR
 N = 1 TO 14: POKE 1403,4: PRINT "*";: POKE 1403,73: PRINT "*": NEXT : POKE 1403
,4: VTAB 20: FOR N = 1 TO 70: PRINT "*";: NEXT : VTAB 7: POKE 1403,36
```

das Programm im Dialog mit dem Benutzer. Zuerst werden die Sprungziele festgelegt und daran anschließend Masken, Menüs und Listen definiert.

3. Sprungziele festlegen

Nachdem ein Flußdiagramm in die Sprache des Basic Bär übersetzt worden ist, nimmt Basic Bär erst richtig die Arbeit auf. Er durchläuft das Programm und hält bei Zeilen an, von denen aus verzweigt wird. Dabei kann es sich neben Sprunganweisungen aus dem Branches Menü auch um die File read-Anweisung handeln. Basic Bär will wissen, was er tun muß, wenn er das Ende einer Datei erreicht hat. Der Programmierer muß jeweils angeben, zu welcher Zeilennummer im Flowchart verzweigt werden soll. Die Zeilennummer muß er anhand eines Flowchart-Listings (Bild 1) selbst herausfinden.

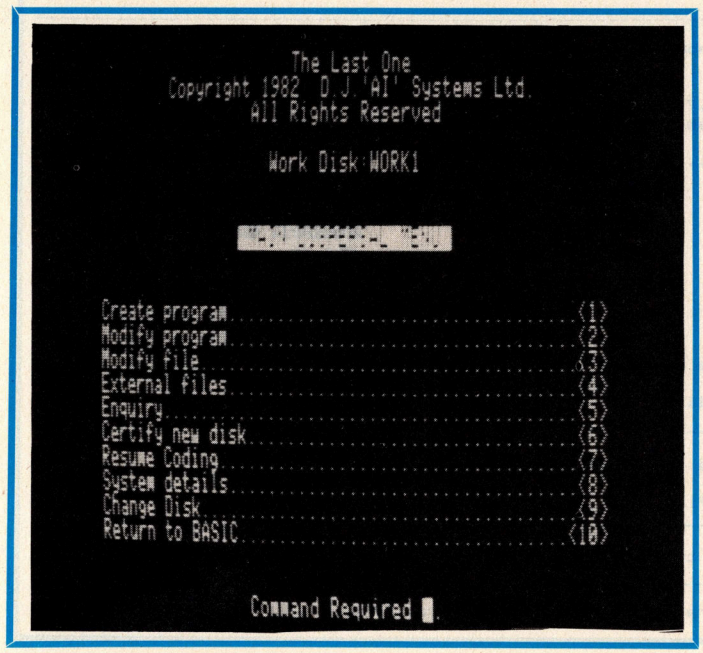
4.Codierung

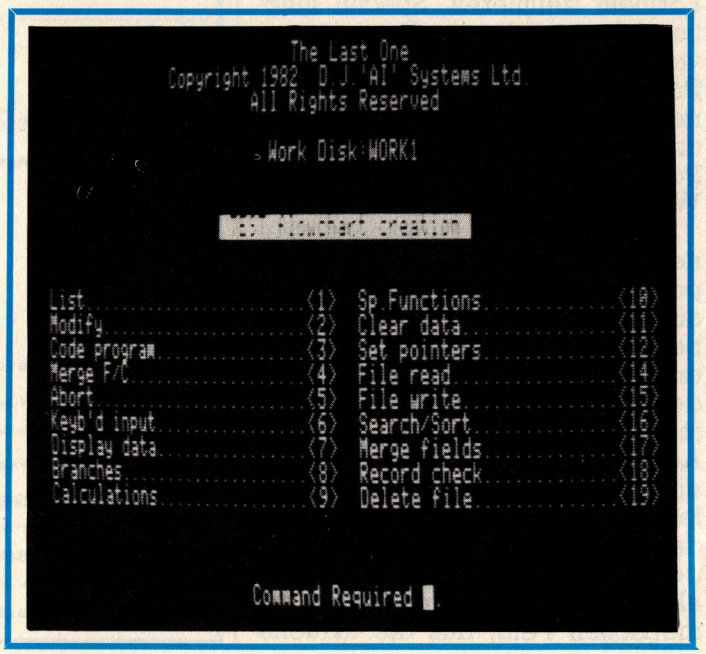
Als nächstes arbeitet Basic Bär das Flowchart Zeile für Zeile ab. Er hält in jeder Zeile an, die noch genauerer Informationen bedarf. Hierbei kann es sich um die Definition einer Eingabemaske, eines Menüs oder Listenformates handeln oder um die Angabe von Dateien oder Feldern. Basic Bär bietet in einem Menü verschiedene Möglichkeiten, wie Window, Insert Line und Set row/Column an, einen Bildschirm zu gestalten. Wo genau die einzelnen Felder stehen sollen, teilt man Basic Bär über Koordinaten mit. Diese Methode, ein Menü zu entwerfen ist zwar verständlich aber auch mühsam, da man leicht die Übersicht verliert.

Nachdem das Programm codiert ist, wird es auf eine Diskette geschrieben und zum Start angeboten.

Da Basic Bär häufig auf Disketten zugreift, arbeitet er auf dem Apple IIe mit zwei Floppys ziemlich langsam. Auf Systemen mit größerem Arbeitsspeicher und einer Hard Disk wird er vermutlich schneller laufen.

Der Vergleich des Flowcharts mit dem generierten Basic Code (5 Zeilen zu 50 Zeilen) trügt. Das Flowchart ist zwar schnell erstellt, die Codierung jedoch beansprucht





```
310  PRINT "Eingabe": VTAB 8: POKE 1403,36: PRINT "--------": VTAB 9: POKE 1403,6
: PRINT "Zuname": VTAB 9: POKE 1403,6: PRINT "Zuname": VTAB 10: POKE 1403,6: PRI
NT "Vorname": VTAB 12: POKE 1403,6: PRINT "Stra^e"
320  VTAB 14: POKE 1403,6: PRINT "Postleitzahl": VTAB 16: POKE 1403,6: PRINT "Or
t"
330  VTAB 9: POKE 1403,34:A$ = "B25": GOSUB 30: IF OK THEN A$(1) = A$
340  VTAB 9: POKE 1403,34:A$ = "B25": GOSUB 30: IF OK THEN B$(2) = A$
350  VTAB 10: POKE 1403,34:A$ = "B25": GOSUB 30: IF OK THEN A$(2) = A$
360  VTAB 12: POKE 1403,34:A$ = "B20": GOSUB 30: IF OK THEN A$(3) = A$
370  VTAB 14: POKE 1403,34:A$ = "04": GOSUB 30: IF OK THEN A$(4) = A$
380  VTAB 16: POKE 1403,34:A$ = "B20": GOSUB 30: IF OK THEN A$(5) = A$
390 M$ = "IS THIS CORRECT Y OR N": GOSUB 230:MD =  NOT A: IF  NOT A GOTO 330
399  REM 4 .. Set a field in Index1 to the pointer value of ADRS file
400 B$(1) =  STR$ (PA)
409  REM 5 .. Write data to ADRS and Index1 files
410  POKE 222,200:A$(1) =  LEFT$ (A$(1),25):A$(2) =  LEFT$ (A$(2),25):A$(3) =  L
EFT$ (A$(3),20):A =  VAL (A$(4)):M = 4:D = 0: GOSUB 250: ON  ASC (A$) = 37 GOTO
55000:A$(4) =  STR$ ( VAL (A$)):A$(5) =  LEFT$ (A$(5),20): POKE 222,200:A =  VAL
 (B$(1))
420 M = 5:D = 0: GOSUB 250: ON  ASC (A$) = 37 GOTO 55000:B$(1) =  STR$ ( VAL (A$
)):B$(2) =  LEFT$ (B$(2),25)
430  VTAB 21: PRINT : IF  NOT (OA) THEN  PRINT DD$"CLOSE":OA = 1:OB = 0: PRINT D
D$"OPENADRS,L99,S6,D2"
440  PRINT DD$"WRITEADRS,R"PA: FOR I = 1 TO 5: PRINT A$(I) CHR$ (13);: NEXT :PA
= PA + 1: PRINT DD$: IF (PA > EA) THEN EA = PA - 1: PRINT DD$"WRITEADRS,R0": PRI
NT EA: PRINT DD$"CLOSE":OA = 0
450  VTAB 21: PRINT : IF  NOT (OB) THEN  PRINT DD$"CLOSE":OA = 0:OB = 1: PRINT D
D$"OPENIndex1,L32,S6,D2"
460  PRINT DD$"WRITEIndex1,R"PB: FOR I = 1 TO 2: PRINT B$(I) CHR$ (13);: NEXT :P
B = PB + 1: PRINT DD$: IF (PB > EB) THEN EB = PB - 1: PRINT DD$"WRITEIndex1,R0":
 PRINT EB: PRINT DD$"CLOSE":OB = 0
469  REM 6 .. Ask <Weitere Eingabe?>. Branch if yes to 3
470 M$ = "Weitere Eingabe?": GOSUB 230: IF A GOTO 300
479  REM 7 .. Terminate program
480  PRINT : PRINT DD$"CLOSE": HOME : POKE 216,0: END
50000  ONERR  GOTO 55000
50010  DIM A$(5),B$(2):U$ =  CHR$ (95):B$ =  CHR$ (8):S$ = " ": FOR T = 0 TO 5:U
$ = U$ + U$:S$ = S$ + S$:B$ = B$ + B$: NEXT :DD$ =  CHR$ (4): PRINT : PRINT DD$"
PR#3": TEXT : HOME : PRINT
50020  PRINT DD$"CLOSE":F$ = "ADRS":R = 99: PRINT DD$"OPEN"F$",L99,S6,D2": PRINT
 DD$"READ"F$",R0": INPUT EA:PA = EA + 1: PRINT DD$"CLOSE":F$ = "Index1":R = 32:
PRINT DD$"OPEN"F$",L32,S6,D2": PRINT DD$"READ"F$",R0": INPUT EB:PB = EB + 1
50030 OB = 1: PRINT DD$: GOTO 280
55000 E =  PEEK (222):L =  PEEK (218) +  PEEK (219) * 256:M$ = "": IF E = 5 AND
L >  = 5E4 THEN  PRINT DD$"WRITE"F$",R0": PRINT 0: PRINT DD$"CLOSE": PRINT DD$"O
PEN"F$",L"R: PRINT DD$"READ"F$",R0": RESUME
55010  IF E = 8 THEN M$ = "DISK READ/WRITE ERROR"
55020  IF E = 9 THEN M$ = "DISK FULL"
55030  IF E = 16 THEN M$ = "INVALID COMMAND"
55040  IF E = 176 THEN M$ = "FIELD DATA TOO LONG"
55050  IF E = 133 THEN M$ = "INVALID DIVISION BY ZERO"
55060  IF E = 200 THEN M$ = "BAD DATA '" + A$ + "'"
55070  IF E = 255 THEN M$ = "WHAT DO YOU WANT MASTER"
55080  IF  NOT  LEN (M$) THEN M$ = "ERROR NO." +  STR$ (E) + " FOUND"
55090 M$ = M$ + " AT LINE " +  STR$ (L):H =  INT ((80 -  LEN (M$)) / 2): VTAB 21
: PRINT : CALL  - 958: POKE 1403,H: PRINT M$: CALL  - 1054: END
```

Bild 2. Das vom Basic Bär generierte Applesoft-Basic-Programm

ziemlich viel Zeit, da die sehr allgemeinen Angaben des Flowcharts spezifiziert werden müssen.

Es ist möglich, das Basic Programm selbst zu verändern oder das Flowchart mit dem Generator zu modifizieren. Das erstellte Basic Programm ist jedoch schwer zu lesen, da es meist die volle Zeilenlänge nutzt (Bild 2). Eine Programmstruktur ist nicht zu erkennen. Die Variablennamen haben keinen erklärenden Wert und das Programm ist schlecht dokumentiert. Im Basic-Programm findet man allerdings Flowchart-Zeilen als Kommentare, denen der generierte Basic Code folgt.

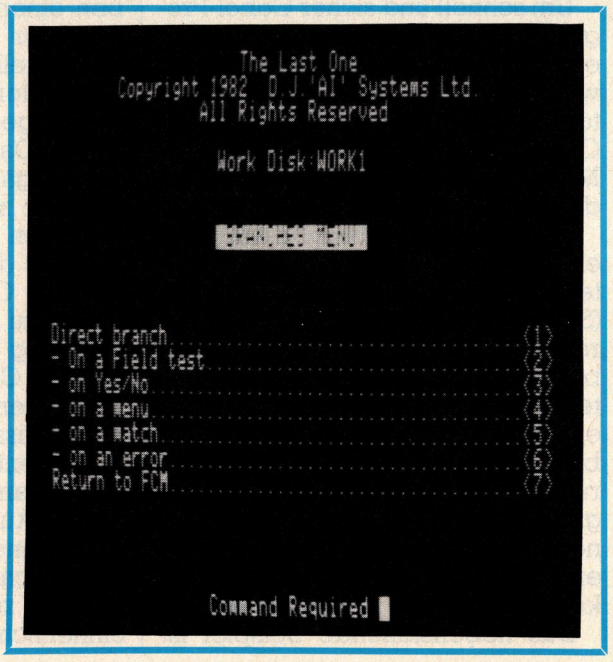


Bild 3. Hauptmenü des Basic Bärs — der gesamte Benutzerdialog ist englisch (links außen)

Bild 4. Das Flowchart-Menü bietet alle Operationen an, die der Basic Bär kennt (Mitte)

Bild 5. Aus dem Branches-Menü wählt man die Art der Verzweigung aus (rechts)

Übersichtlicher ist es, Veränderungen im Generator vorzunehmen. Dazu wählt man aus dem Hauptmenü (Bild 3) die Option Modify program. Es taucht nun ein Problem auf: Die Reihenfolge der Schritte 2 bis 4 muß strikt eingehalten werden. Ändert man zum Beispiel eine Zeile im Flowchart, muß man auch alle Sprungziele und Menüs nochmals definieren. Oder man stellt beim Start des Programms fest, daß ein Sprungziel falsch angegeben wurde. Dann ist es ebenfalls nötig, die gesamte Codierung nochmals vorzunehmen. Ein Teil des Programms kann nicht geändert werden. Basic Bär könnte trotz seiner hilfreichen Menüs benutzerfreundlicher sein, wenn man bei der Definition der Sprungziele sowie bei der Codierung mehrere Versuche hätte.

Eine Änderung würde bedeuten, die gesamte Codierung nochmals durchzuführen

Das Handbuch zum Basic Bär ist ausführlich, deutsch und leicht verständlich geschrieben. Mit einem Einführungsbeispiel, der Programmierung einer Dateiverwaltung, wird Basic Bär dem Benutzer vorgestellt. Zwei weitere Kapitel erläutern alle Befehle des Hauptmenüs und des Flowchart-Menüs. Zusätzlich erhält der Benutzer Programmprotokolle wie beispielsweise zur Lagerverwaltung oder zum Drukken von Serienbriefen und Adreßlabels.

Für einen Programmierer, der die Fähigkeiten und die Grenzen des Basic Bärs kennt, mag er eine große Hilfe sein. Er erleichtert zeitfressende Maskendefinitionen, die Generierung einer Dateiverwaltung und kreiert fehlerfreie Programme. Ein absoluter Laie wird mit Basic Bär nur nach einer Einführung zurechtkommen. Der Benutzer muß mindestens wissen, was eine Datei oder eine Variable ist und wie ein Programm oder eine Datei aufgebaut werden muß. Zusätzlich sollte er mit Zeigern, Schleifen und Sprunganweisungen zurechtkommen. Er muß praktisch alle Konzepte der Programmiersprache Basic kennen. Das Wichtigste ist jedoch, daß er über die Anwendung gut Bescheid weiß. Trotz allen Rügen, man muß diesem Programmgenerator zugestehen, daß er Laien den Weg öffnet, ihre eigene Software zu schreiben. (gu)

Ein Cobol-Entwicklungssystem für den IBM-PC

Der KMS-Programmgenerator erstellt Cobol-Quellprogramme nach ANSI-Cobol 74-Standard und ist selbst in ANSI-Cobol 74 geschrieben. Deshalb läuft dieser Programmgenerator auf allen Mikrocomputern, für die ein ANSI-Cobol-Compiler zur Verfügung steht, wie beispielsweise für den IBM-PC (MS-Cobol). Zusätzlich gibt es einen Cobol-Maskengenerator.

Cobol, die vorherrschende Programmiersprache für kommerzielle Datenverarbeitungssysteme auf Groß- und Mini-Computern, wird immer häufiger auf Mikrocomputern eingesetzt. Diese Sprache eignet sich sehr gut zur Beschreibung und Behandlung von Massendaten, wie sie im kommerziellen Betriebsgeschehen entstehen.

Cobol-Quellprogramme sind annähernd selbst dokumentierend und übersichtlich, da sie im freien Format geschrieben werden. Daten können hierarchisch strukturiert erfaßt und gespeichert werden.

Die interaktiven Möglichkeiten dieser Sprache auf dem Mikrocomputer sind sehr weitreichend. So ist beispielsweise der MS-Cobol-Compiler, lauffähig auf dem IBM-PC, in der Lage, ein völlig variables Screen-Handling durchzuführen. Mit einer eigenen Screen Section in den Cobol-Programmen können Bildschirmmasken und Programmsteuermenüs aufgenommen werden.

Der mitgelieferte interaktive Cobol-Maskengenerator erleichtert die Definition von Bildschirmmasken. Die mit ihm erzeugten Bildschirmmasken werden in Form von Cobol-Anweisungen in einer Datei abgespeichert und können jederzeit mit dem KMS-Maskengenerator wieder geändert werden. Die Cobol-Anweisungen stellen das Abbild der Bildschirmmaske in der Screen Section beziehungsweise Working-Storage Section dar. Sie können mit einem einfachen Copy-Statement in das Cobol-Source-Programm übertragen werden.

```
File : ADRVERW.COB          Uhrzeit : 00:48:13      Datum : 01-01-1980

000100 IDENTIFICATION DIVISION.
000200 PROGRAM-ID. ADRVERW.
000300 AUTHOR. KMS.
000400 INSTALLATION.
000500 DATE-WRITTEN. 25.08.83.
000600 DATE-COMPILED.
000700 ENVIRONMENT DIVISION.
000800 CONFIGURATION SECTION.
000900 SOURCE-COMPUTER. IBM-PC.
001000 OBJECT-COMPUTER. IBM-PC.
001100 SPECIAL-NAMES.
001200     DECIMAL-POINT IS COMMA.
001300 INPUT-OUTPUT SECTION.
001400 FILE-CONTROL.
001500     SELECT ADRDAT     ASSIGN TO DISK
001600                       ORGANIZATION IS INDEXED
001700                       ACCESS IS DYNAMIC
001800                       RECORD   KEY IS NAME
001900                       FILE STATUS  IS FS01.
002000     SELECT EIN        ASSIGN TO DISK
002100                       ORGANIZATION IS SEQUENTIAL
002200                       ACCESS IS SEQUENTIAL
002300                       FILE STATUS  IS FS02.
002400     SELECT ADRLST     ASSIGN TO PRINTER
002500                       FILE STATUS  IS FS03.
002600 DATA DIVISION.
002700 FILE SECTION.
002800 FD  ADRDAT
002900     LABEL RECORD IS STANDARD
003000     RECORD CONTAINS  104 CHARACTERS
003100     VALUE OF FILE-ID IS "ADRDAT  "
003200     DATA RECORD IS ADRDATSATZ.
003300 01  ADRDATSATZ.
003400      03 FILLER                    PIC  X(0104) .
003500 FD  EIN
003600     LABEL RECORD IS STANDARD
003700     RECORD CONTAINS  104 CHARACTERS
003800     VALUE OF FILE-ID IS "EIN     "
003900     DATA RECORD IS EINSATZ.
004000 01  EINSATZ.
004100      03 FILLER                    PIC  X(0104) .
004200 FD  ADRLST
004300     LABEL RECORD IS OMITTED
004400     LINAGE IS 64 LINES
004500     LINES AT TOP 1
004600     LINES AT BOTTOM 7
004700     DATA RECORD IS ADRLSTSATZ.
004800 01  ADRLSTSATZ.
004900      03 FILLER                    PIC  X(0104).
```

Um schnell und sicher Cobol-Programme erstellen zu können, muß ein Programmgenerator eingesetzt werden. Der KMS-Cobol-Generator kreiert auf dem IBM-PC ANSI-Cobol-74-Programme, die mit dem MS-Cobol-Compiler übersetzt werden können.

Über eine Bildschirm-Maskeneingabe oder einem zeileneditierten Satz von wenigen Parametern (Steuerinformationen für den Generator) wird ein syntaxrichtiges Cobol-Programm erstellt. Das erzeugte Cobol-Programm ist entweder ein Dialog, oder ein nach dem Vorbild der normierten Programmierung strukturiertes Batch-Programm. Die Batch-Programme können ebenfalls eine Screen Section enthalten, um eine Bildschirm-Maskenverarbeitung zu gewährleisten.

Das nebenstehende Beispiel ist ein interaktives Programm. Eine Bildschirmmaske, die vorher mit dem Maskengenerator erstellt wurde, wird in das Cobol-Source-Programm übertragen. Das erzeugte Programm ist lediglich das Gerüst für ein Programm zur Eingabe von Adreßsätzen. Die Befehle in der Init Section zum Einlesen und Schreiben einer Adresse auf eine Datei, muß der Programmierer selbst in das Quellprogramm einfügen. Im Generator (Listing 1) werden Parameter gesetzt, die in Vorlauf- (1. Zeile), Datei- (2. und 3. Zeile) und Satz-Angaben (4. und 5. Zeile) gegliedert sind. Die Bedeutung der Angaben wird aus Tabelle 1 klar. Das aus diesen Spezifikationen generierte Cobol-Programm ist in Listing 2 zu setzen.

Wichig ist hierbei, daß alle erstellten Cobol-Programme gleiche Strukturen aufweisen und damit eine gewisse Standardisierung und Dokumentation (sie fängt im Programm an!) gewährleisten. Der modulare Aufbau macht es leicht, Programmänderungen immer nur im entsprechenden Modul vorzunehmen. Er zwingt aber auch zu einer einheitlichen Programmierung, er-

```
005000 WORKING-STORAGE SECTION.
005100*****************************************************************
005200*     KONTROLL-FELDER                                           *
005300*****************************************************************
005400 01   WORK.
005500       03 FS01                    PIC  X(0002)        VALUE ZERO.
005600       03 FS02                    PIC  X(0002)        VALUE ZERO.
005700       03 FS03                    PIC  X(0002)        VALUE ZERO.
005800*$W$*************************************************************
005900*     WORKFELDER MASKE BILD1                                    *
006000*****************************************************************
006100 01   BILD1-WORK.
006200    02 DATUM                      PIC X(6).
006300    02 NAME                       PIC X(25).
006400    02 VN                         PIC X(25).
006500    02 STR                        PIC X(25).
006600    02 PLZ                        PIC X(4).
006700    02 ORT                        PIC X(25).
006800*
006900*
007000 SCREEN SECTION.
007100*$S$*************************************************************
007200*     DATENFELDER MASKE BILD1                                   *
007300*****************************************************************
007400 01   BILD1-DATEN.
007500    02 LINE 1  COLUMN 70 PIC X(6)    FROM   DATUM.
007600    02 LINE 4  COLUMN 11 PIC X(25)   USING  NAME.
007700    02 LINE 6  COLUMN 11 PIC X(25)   USING  VN.
007800    02 LINE 8  COLUMN 11 PIC X(25)   USING  STR.
007900    02 LINE 10 COLUMN 11 PIC X(4)    USING  PLZ.
008000    02 LINE 12 COLUMN 11 PIC X(25)   USING  ORT.
008100*MSK*************************************************************
008200*     MASKE BILD1                                               *
008300*****************************************************************
008400 01   BILD1-SCREEN.
008500    02 BLANK SCREEN.
008600    02 LINE 1 REVERSE-VIDEO VALUE "                                ADRES
008700-     "SVERWALTUNG                DATUM :".
008800    02 LINE 4 VALUE "NAME :".
008900    02 LINE 6 VALUE "VORNAME :".
009000    02 LINE 8 VALUE "STRAßE  :".
009100    02 LINE 10 VALUE "PLZ     :".
009200    02 LINE 12 VALUE "ORT     :".
009300 PROCEDURE DIVISION.
009400*****************************************************************
009500*     HAUPTSTEUERLEISTE                                         *
009600*****************************************************************
009700 INIT SECTION.
009800 INITA.
009900 INITZ.
010000       EXIT.
```

Listing 2. Vom Generator kreiertes Programm in ANSI-Cobol 74

```
File : DATEI-0              Uhrzeit : 00:50:46      Datum : 01-01-1980

KMS      KMS                25.08.83ADRVERW        T 1
           BILD1
AADRDAT    IDSF          00000104NAME
EEIN       SSSF              104
DADRLST    SSSF          00000104
```

Listing 1. Setzen der Parameter im Cobol-Generator — vergleiche Tabelle 1

leichtert den Test der Programme wesentlich, und immer wiederkehrende, automatische Ablaufsteuerungen, wie Gruppenwechsel und Dateimischen (Matching) werden dem Fachmann abgenommen.

Selbstverständlich kann der Cobol-Maskengenerator in den Cobol-Programmgenerator integriert werden. Der KMS-Programm-Generator erstellt ein ANSI-Cobol-Quellprogramm, gleich welcher Art, innerhalb einer Minute! Vom KMS-Programmgenerator erzeugte Cobol-Programme sind auf Großcomputern lauffähig. So kann ein Programm auf dem IBM-PC entwickelt und auf einem Großrechner übertragen werden.

Der KMS-Cobol-Generator ist schon seit Jahren auf Groß- und Mini-Computern im Einsatz und kann für alle EDV-Anlagen, vom Mikro bis zum Großrechner, die einen ANSI-COBOL-Compiler besitzen, verwendet werden, da er selbst in ANSI-COBOL 74 geschrieben wurde.

Cobol-Programmgenerator für wen?

Dieser Programmgenerator erzeugt lediglich ein Programmgerüst, das vom Programmierer ausgefüllt werden muß. Man kann in der Regel nicht darauf verzichten, anwenderspezifische Einfügungen am Cobol-Programm selbst vorzunehmen. Erfahrungen in der Cobol-Programmierung sind deshalb eine Voraussetzung, den Generator sinnvoll nutzen zu können.

(Wolfgang Desnizza)

VORLAUF-ANGABEN

KENNUNG	AUTOR	ERST. DATUM	PROGRAMM NAME	PROGRAMM SPRACHE	LIST	NUM	LISTGEN	SRT TEST	MASCHTYP	FD-COPY	LFD. NR.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

DATEI-ANGABEN

SATZART	DATEI-NAME	ORGFORM	ZUGRIFF	LABEL	SATZFORM	MATCHING	PHASE	COPY	BLOCK FAKTOR	SATZ LÄNGE	KEY		LFD. NR.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		

SATZ-ANGABEN

SATZART	FELD POS	FELD LÄNGE	KOMMA	DATENTYP	GRUPPENST.	SORTART	SORTST.	WIEDER-HOLUNGS-FAKTOR	STRUKTUR	FELDNAME		LFD. NR.
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		

Tabelle 1. Nach diesem Schema werden die Parameter in den Cobol-Generator eingegeben.



Apple-Tips gesucht

Wie kann man für Applesoft-Basic einen »AUTO«-Befehl schaffen, wie er vom Int-Basic bekannt ist? Ein Applesoft-Programm wäre am besten.

Hans-Christian Funke

Wer hat Erfahrung in der Modifizierung von BASF-Laufwerken 6106 für den Apple II und würde mir diese mitteilen?

Michael Ballhaus

Gibt es für den Apple II (+;e) ein Programm, welches man zur Berechnung des GAGs bei Rennpferden verwenden kann? Ebenso suche ich alle Arten von Programmen, die (zum Beispiel Pedigree-Auflistungen, Rennleistungsaufstellungen) irgendwie mit (Renn-)Pferden zusammenhängen.

Christian Krzywicki

Wir suchen Unterlagen über Apple-Programme (Systeme): PLE / Toolkit / Editor-Assembler / Task. Wir haben diese Systeme an unserer Schule, nur fehlen uns die Unterlagen, um damit zu arbeiten.

Bernd Rüter

Wer kann Auskunft geben über Apple-Nachbauten? Speziell über Percom 1, den ich mit der Z80- und der 80-Zeichen-Karte aurüsten möchte. Gibt es Probleme bei der auf dem Markt angebotenen Software?

Gernot Widmann

Ich habe einen Typenraddrucker Olympia ESW 3000, welcher in Verbindung mit einem Apple II+ durch ein selbsterstelltes Apple-Softprogramm Standardtexte schreibt. Mein Problem: Wenn das Programm mehr als 4 KByte Daten (= Größe des Druckerbuffers) auf den Drucker schickt, setzt dieser aus beziehungsweise er »hängt sich auf«. Frage: Wie ist es möglich, den Status des Druckers (busy) abzufragen beziehungsweise wieviel Platz ist im Druckerbuffer gerade frei?

Jürgen Manthey

Wer kennt den ZX81?

Ich besitze den ZX81 mit 16 K Erweiterung (Original Sinclair) sowie Großtastatur und einige kleine Zusätze. Das erste Problem liegt darin, daß (und dies ist sehr unberechenbar) plötzlich ohne Vorwarnung die Eingabe ins Listing oder das laufende Programm abbricht und starr stehenbleibt. Es sind dann keine Eingaben mehr möglich, auch das Programm selbst rührt sich nicht mehr. Hier muß dann neu geladen werden. Fehlerhafte Kontakte oder Leitungen sind vermutlich nicht die Ursache.

Seit ein paar Wochen besitze ich auch einen Q-Save. Es ist mir bis heute trotz intensiver Bemühung nicht gelungen, mehrmals hintereinander Q-Save-Programme zu laden. Entweder stürzt das System ganz ab oder bei geglückter Ladung sind so viele Fehler im Programm, daß es nicht lauffähig ist. Ausbessern ist auch nicht möglich, da bei bestimmten Fehlern sofort das System abstürzt. Zur Information möchte ich vermerken, daß ein normales Laden tadellos funktioniert. Wer hat solche oder ähnliche Probleme? Wer kann mir weiterhelfen?

Walter Straubinger

LCD und Uhr für ZX81?

Ich möchte den ZX81 als mobiles Gerät für Arbeits- und Zeitstudien einsetzen. Als Anzeige suche ich ein ein- oder mehrstelliges LCD-Modul, das auf das Gehäuse des ZX81 paßt. Wer kann mir über ein solches Modul und dessen Anschluß an den ZX81 Auskunft geben? Wer hat ein Programm und eine kleine Schaltung, um mit dem ZX81 eine Stoppuhr aufzubauen?

Thomas Erpel

Wer kennt den 68000?

In der letzten Zeit werden relativ preisgünstige Systeme beziehungsweise Einplatinencomputer mit MC 68000-Prozessor angeboten, wie zum Beispiel das in der Ausgabe 17 von CP vorgestellte Produkt SAM 68K von KWS. Mich würde nun interessieren, wer Betriebssystemsoftware und Programmiersprachen (Fortran, Pascal) für MC 68000 anbietet, zum Beispiel unter CP/M 68K. Gibt es über CP/M 68K Veröffentlichungen? An Kontakten zu Computerclubs oder anderen Lesern, die Erfahrungen mit der genannten Software haben, wäre ich sehr interessiert.

Werner Schroeder

MZ80-Tips gesucht

Wie kann man Basic-Programme beim Sharp MZ80A zusammenladen? Wo bekomme ich ein Handbuch in deutscher Sprache für den Editor-Assembler zum MZ80A?

Gerhard Dademasch

Ist es möglich, beim MZ80A mit Basic SA-5510 in dieses so einzugreifen, daß auch Zeichencodes von 0-4, 7-15, 33-31 an den Drucker MZ80 p5a ausgegeben werden? Gibt es ein Unterprogramm im Basic für Druckeransteuerung wie für den Bildschirm (Monitorsubroutine MSGX S 00 18)?

Frank-Christian Krüger

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.

Farbplotter für Sharp MZ80B?

Welcher Händler kann mir einen Farbplotter mit Schnittstelle und Software für den MZ80B liefern beziehungsweise wer kann mir eine Bezugsquelle nennen?

Günter Plies

Forth für MZ80K?

Ich suche einen Forth-Interpreter für den Sharp MZ80K. Wer kann mir einen Hinweis geben? Gibt es eine Möglichkeit, die BASF-Einzelfloppy mit dem MZ80K zu betreiben?

Stefan Sadowski

Übersetzungs-Computer für Italienisch?

Ich suche dringend einen Übersetzungs-Computer für italienische Sprache. Wer kann mir weiterhelfen?

Franz Trawinski

Wer macht Wetterbeobachten?

Welcher Hobbycomputer-Kollege macht Wetterbeobachtungen über Satellit oder eigene Wetterstation? Wer ist an einem Datenaustausch interessiert?

Günter Plies

Disk-Interface für Color Computer?

Wer verkauft ein separates Disk-Interface für den TRS-80 Color Computer oder einen Anschlußplan? Bernd Prütting

Wordpro-Handbuch gesucht

Wer hat eine Anleitung oder ein Handbuch für das Textverarbeitungsprogramm Wordpro 3 plus von Professional Software oder weiß, wo man es bekommen könnte?

Frank Neumann

Ich besitze das Textverarbeitungsprogramm Wordpro 4 plus für Commodore 8032, habe aber keine Anleitung. Wer kann mir eine Anleitung besorgen oder anders aushelfen?

Jochen Mast

Sirius-Tips gesucht

Wer kann mir Handbücher der Sirius-Programme »PMATE« und »GRAFIX« zur Verfügung stellen beziehungsweise gegen Gebühr kopieren? Wer kennt ein möglichst deutsches Buch über MS-DOS? Wer hat Spiele für den Sirius 1 zum Tauschen oder Verkaufen?

Hans-Georg Bothur

ComputerMarkt

Softwarehaus im Norden
Hamburger Str. 31
2810 Verden (Aller)
☎ (04231) 5071

Für Handel, Handwerk, Gewerbe, Schulen und Vereine

Commodore VC-64	788,-
Commodore VC-20	398,-
Datasette	148,-
Commodore Drucker	698,-
C-Itoh 8510 Drucker	1690,-
Atari 400 16 K	499,-
Apple IIe 64 K	3500,-

Zubehör, small-business Software und Spiele

Genie III 64 K+G-DOS inkl. 2x5 1/4'' Discdrive mit 1,2 MB Speicher	6890,-
Genie II 64 KB	1195,-
Color Genie	635,-
Doppelfloppy 40 Track	1995,-
10 Disketten	65,-

Eigene Service-Werkstatt.

Bitte INFO anfordern
Per Postkarte oder Telefon

PET/CBM
VC 20 + C 64 Besitzer

Kennen Sie SYNTAX — das Programm-Magazin auf Kassette?

Es bringt jeden Monat 5 neue Programme in deutscher Sprache aus allen Bereichen. Zum Beispiel Datei-Systeme, Textverarbeitung, Lehrgang Maschinen-Sprache, User-Programm usw.

Kenner der SYNTAX-MAGAZINE loben Leistung und Preis.

Anwender erfahren Ideen, Ihre Geräte verstärkt zu nutzen.

SYNTAX-Programme gibt es für die Commodore-Geräte PET/CBM/VC 20 und neuerdings auch für den C 64.

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

SYNTAX
Soft- u. Hardware GmbH
P. B. 1609, 7550 Rastatt
Tel. 0 72 22/3 42 96

Erobern Sie die Welt der Mikrocomputer:

Wir suchen Menschen, die BASIC-PROGRAMMIEREN lernen wollen



Basic ist die Basis für jeden, der anderen voraus sein möchte

Basic gilt als die Zauberformel für den geschäftlichen und persönlichen Erfolg. Was bisher Spezialisten und Großfirmen vorbehalten war, kann sich heute jeder Kleinbetrieb, Geschäfts- und Privatmann leisten: den eigenen Mikrocomputer. Erschwinglich für einige hundert DM, in der Aktentasche unterzubringen, leistungsfähig wie früher ein Großcomputer.

Dieser „dienstbare Geist" kann nahezu alles: er entlastet von täglichen Routinearbeiten im Betrieb und Büro, macht Ihre Arbeitskraft wertvoller, schult Ihr logisches Denken. Der Umgang mit dem Computer bringt Sie auf die Höhe der Zeit, wird auch Sie faszinieren – beruflich und privat. Allerdings müssen Sie seine „Sprache" beherrschen: BASIC. Denn die meisten Mikrocomputer sprechen BASIC.

Wer braucht BASIC?

Jeder, der im Beruf mit EDV zu tun hat oder sie besser verstehen will. Jeder, der sich die Fähigkeiten von Mikrocomputern zunutze machen will. Jeder, der Freude an interessanter Freizeitgestaltung, am Spiel mit dem Computer hat. Jeder also, der im beruflichen und persönlichen Bereich nicht den Anschluß verpassen will. Für jeden, der deshalb eine Programmiersprache erlernen will, gibt es jetzt einen einfachen, erfolgssicheren Weg:

den SGD-Fernkurs BASIC-PROGRAMMIERER

Fachleute eines der größten Computerherstel-

ler und fernunterrichtserfahrene Pädagogen haben den Kurs erarbeitet, der mit lernwirksam gestalteten Lehrbriefen und Cassetten in die Computerwelt und in BASIC einführt. Mit anschaulichen Beispielen, mit Übungs- und Kontrollaufgaben, die Ihre Fortschritte ständig überwachen. Für jeden, der mit den üblichen Bedienungsanleitungen und Handbüchern nicht viel anfangen kann und nicht Zeit und Geld für teure Seminare opfern will.

Ihr Fernlehrer hilft Ihnen weiter

Er überprüft, kommentiert und benotet Ihre Aufgabenlösungen, berät Sie bei Ihren Programmierungsproblemen. Und stellt Ihnen am Ende das SGD-Zeugnis über Ihren Kurserfolg aus. Für Ihre Teilnahme werden keine Kenntnisse vorausgesetzt. Es spielt auch keine Rolle, ob Sie im kaufmännischen oder technischen, Dienstleistungs- oder Verwaltungsberuf tätig sind.

Diese Kenntnisse vermittelt Ihnen der Kurs

Sie werden Mikrocomputer bedienen, BASIC-PROGRAMME entwickeln, testen und anpassen können sowie über allgemeine Kenntnisse in EDV verfügen – kurz gesagt: praktisch mit dem Computer umgehen und ihn optimal einsetzen können.

Wie alle unsere Kurse entspricht auch der Lehrgang BASIC-PROGRAMMIERER dem Fernunterrichtsschutzgesetz. Er ist beruflich verwertbar und von der Staatlichen Zentralstelle für Fernunterricht (ZFU) überprüft und zugelassen.

Informieren Sie sich unverbindlich näher

Ein kostenloses Informationspaket liegt für Sie bereit, mit allen Auskünften über diesen Kurs und 45 weitere allgemein- und berufsbildende Lehrgänge.
Füllen Sie den untenstehenden Gutschein aus, trennen Sie ihn heraus, und schicken Sie ihn im Umschlag an die Studiengemeinschaft W. Kamprath GmbH & Co. KG, Postfach 4141, 6100 Darmstadt. Kein Vertreterbesuch.

Gutschein
für das kostenlose und unverbindliche Informationspaket

Geeignet für Erwachsene ab 18 Jahre.

Ja, ich möchte Näheres über den Kurs BASIC-PROGRAMMIERER erfahren. Ich erwarte das Informationspaket in den nächsten Tagen. Kostenlos und ohne jede Verpflichtung für mich. Ich brauche auch nichts zurückzuschicken.

Name Vorname

Straße

PLZ/Ort Zust.PA

Firma

Bitte Umschlag so adressieren:

sgd **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 27/43, Postfach 41 41, 6100 Darmstadt**

Außerdem interessiere ich mich für folgenden angekreuzten Kurs:

- ☐ Abitur
- ☐ Realschulabschluß
- ☐ Hauptschulabschluß
- ☐ Deutsch
- ☐ Mathematik
- ☐ Lebendiges Englisch
- ☐ Englisch für Fortgeschrittene
- ☐ Lebendiges Französisch
- ☐ Französisch für Fortgeschrittene
- ☐ Lebendiges Italienisch
- ☐ Lebendiges Spanisch
- ☐ Latein
- ☐ Praktische Psychologie
- ☐ Persönlichkeitsbildung
- ☐ Yoga
- ☐ Kindererziehung
- ☐ Betriebswirt
- ☐ Industriefachwirt IHK
- ☐ Handelsfachwirt IHK
- ☐ Fachkaufmann IHK
- ☐ Managementkurs
- ☐ Arbeitsvorbereiter
- ☐ EDV-Grundkurs
- ☐ Sekretärin IHK
- ☐ Bürosachbearbeiter
- ☐ Kaufmänn. Grundkurs
- ☐ Buchführung und Bilanzierung
- ☐ Kostenrechnung
- ☐ Kfm. Schriftverkehr
- ☐ Stenografie
- ☐ Maschinenschreiben
- ☐ Maschinenbautechniker
- ☐ Minerale-Sammeln
- ☐ Elektroniktechniker
- ☐ Radio- und Fernsehtechniker
- ☐ Elektronik-Grundkurs
- ☐ Autotechnik
- ☐ Technisches Zeichnen
- ☐ Bauzeichnen
- ☐ Zeichnen und Malen
- ☐ Gebrauchsgrafik
- ☐ Karikatur
- ☐ Innenarchitektur
- ☐ Antiquitäten
- ☐ Technik der Erzählkunst
- ☐ Gitarre



ROM-Listing für PC-1500?

Gibt es für den Sharp PC-1500 ein dokumentiertes ROM-Listing? Wer bietet Pascal- oder Fortran-Compiler für den PC-1500 an?

Matthias Meyer

Als Einführung erscheint im Oktober: Claus Peter Ortlieb, »Lehr- und Übungsbuch für den Rechner Sharp PC 1500« (Braunschweig, Vieweg 1983, ca. 150 Seiten, 12 x 19,5 cm, Programmieren von Taschenrechnern, Bd. 9, Preis zirka 25 Mark, ISBN 3 528 04245). Kurzinformaton: Das Buch führt in die Benutzung des PC-1500 und in das Programmieren in Basic ein. Im Vordergrund stehen dabei Anwendungsbeispiele aus dem mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bereich.

H. Detering

Formeln für Biorhythmus

In CP 18 fragte Achim Schenk »Wer kennt den Biorhythmus?« Die Formeln, nach denen der Biorhythmus berechnet werden kann, kann ich mit erklärenden Angaben weitergeben. Interessenten überweisen bitte 5 Mark auf mein Postscheckkonto München Nr. 356797-805. Meine Adresse: Johann-Emmer-Str. 5, 8000 München 50

Anton J. Kuchelmeister

Programm für Diät-Beratung

In CP 16/83 wurde nach einem Programm für Diätberatung gefragt. Wir haben ein bildschirmorientiertes Programmpaket DIBUS entwickelt, das zur Berechnung von Nahrungsmittelrelationen oder als Informationssystem genutzt werden kann. Das Programm läuft auf allen CP/M-Systemen und ist wahlweise für 8- oder 5¼-Zoll-Disketten erhältlich. Unsere Anschrift: Condat GmbH, Nicolaistr. 48, 1000 Berlin 46

H. Forstner

TRS-80-Tips

Ich kann einige Informationen zu den Fragen von Manfred Blaschek in CP 18/83 geben: User-Clubs in Österreich kenne ich leider nicht. Die Suche danach dürfte aber wenig Zweck haben, da ich selbst mich seit geraumer Zeit bemühe, einen guten Club in Deutschland zu finden. Zum Maschinenprogrammieren gibt das Handbuch zu Editor/Assembler von Tandy mehr als genug Auskunft über alle Z80-Befehle. Die Informationen sind sehr detailliert, aber in Englisch. Weitergehende Quellen sind zum Beispiel das Buch »Programmieren des Z80« von Rodney Zaks bei Sybex oder das wie ich finde reichhaltige Angebot von Tandy (siehe Katalog). Als Software-Hilfsmittel bieten sich eben Editor/Assembler (für Profis) an, oder besser Editor/Assembler Plus von Microsoft (bei Computer Service, siehe unten), in dem auch ein guter Monitor enthalten ist. Empfehlenswert ist auch der eher primitive DEBUG-Monitor von Tandy sowie der Profi-Monitor TASMON von The Alternate Source (auch bei C.S.). Andere Pascal-Versionen sind meines Wissens nur für min. 32-K-Disk-Geräte verfügbar. Wie ich hörte, haben einige Fans Alcor-Pascal auf Kassette umgeschrieben. Diese Version ist aber nicht frei erhältlich. Joysticks gibt es zum Beispiel bei Computer Service, Die Bruchweide 13, 6842 Bürstadt 1. Sie werden hinten an den Port angeschlossen (problematisch mit Expansion) und über den Befehl INP(0) abgefragt, wobei die einzelnen Bits die jeweilige Richtung anzeigen. Farbgrafikinterfaces sind mir zwar bisher nicht angeboten worden, die US-Zeitschrift »80-Microcomputing« hat jedoch in ihren letzten Ausgaben eine Selbstbau-Farbgrafik-Erweiterung vorgestellt.

Klaus Jürgen Wolf

Übersetzungen der NEWDOS 80-Aneitung, nach der in CP 18 gefragt wurde, sind erhältlich bei Hanns Jochen Bollig, Remigiusstr. 21, 5000 Köln 41, und — für 98 Mark — bei Personal and Business Computing, Corneliusstr. 98, 4000 Düsseldorf 1.

RESET für MZ80

Obwohl in keiner offiziellen Literatur aufgeführt, ist der MZ80 für einen RESET-Schalter ausgerüstet. Nur hat Sharp den Anschluß nicht durchgeführt. Wenn man die Gehäuseschrauben des Computers löst, kann der MZ80 aufgeklappt werden. Man sieht die grüne CPU-Platine und gleich unter dem Keyboard im rechten vorderen Eck der CPU-Platine befinden sich die zwei Anschlüsse für den RESET. Die Anschlußpunkte sind innerhalb eines weißen Vierecks, das mit RESET SW gekennzeichnet ist. An die beiden Pole werden die zwei Drähtchen für den Schalter angelötet. Als Schalter eignet sich besonders ein Miniatur-Taster oder ein kleiner Wippschalter mit 1 mal Ein. Dieser Taster oder Schalter läßt sich nun bequem an der Tastaturoberfläche beziehungsweise noch besser an der rechten Seite des Gehäuses anbringen. Nachdem die beiden freien Enden des Drähtchens am Schalter angelötet wurden, ist unser RESET betriebsbereit. Da bei Benutzung dieser Taste immer der Monitor die Kontrolle erhält, benötigt man noch die Adressen, um wieder in das gerade unterbrochene Programm zurückzukehren:

BASIC SP 5025	GOTOS124B CR
Ext. BASIC SP 5025	GOTOS124B CR
X-TAL-BASIC	GOTOS124A CR

Mit diesen Adressen kehrt man zum Basic zurück, ohne das aktuelle Programm zu verlieren.

Koren Jörg

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.

Benchmark-Ergebnisse

Den in CP 17/83 veröffentlichten Primzahl-Benchmark habe ich natürlich sofort auf allen für mich erreichbaren Rechnern (leider nur Interpreter) durchgespielt. Hier die Ergebnisse für 10 Iterationen:

Rechner/ Sprache		Speicherbedarf Lfztmodul
HP 85, Basic		(ROM-res.)
HP 125 M-Basic 80		35 K
HP 200/16 Basic 2.0		277 K
Pgm(1)	**Pgm(2)**	**Geschw. Sek.**
323	24934	3224
364	16803	2051
470	16884	198

Zum Speicherbedarf: Pgm(1) vor Variablen-Allokation, Pgm(2) danach. Die Geschwindigkeit des echten 16-Bit-Basic beim HP 200/16 ist ja wohl recht eindrucksvoll, man kommt schon beinahe in den Bereich compilierter Programme.

Stefan Weis

32-K-Erweiterung für ZX-Spectrum

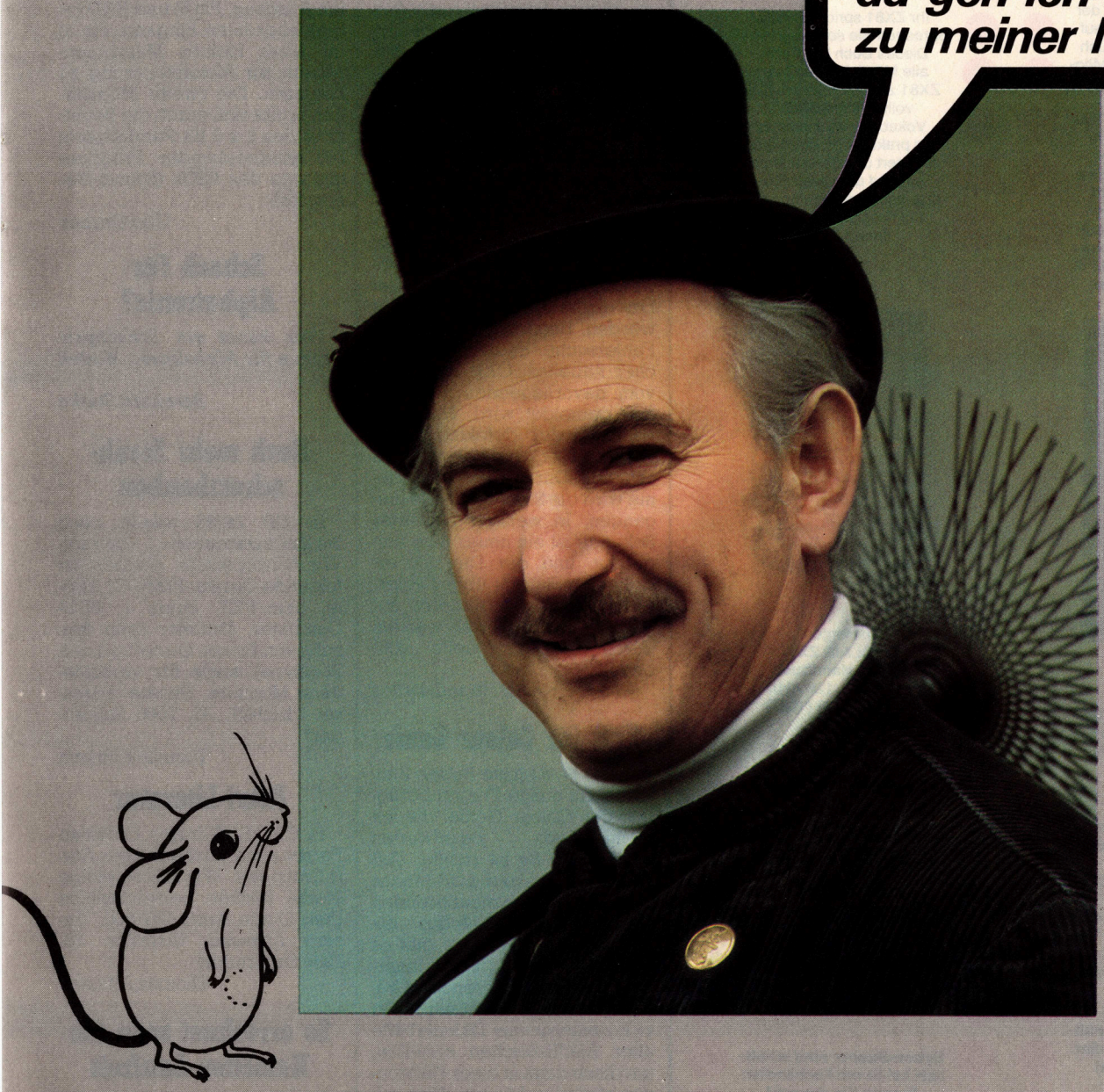
Von verschiedener Seite habe ich gehört und selbst erfahren, daß die Erweiterung auf 48 K für den ZX-Spectrum zur Zeit kaum lieferbar ist. Deshalb habe ich mir den IC-Satz selbst zusammengestellt und bin in der Lage, die komplette Erweiterung auf 48 K sofort zum Preis von 89 Mark + Porto und NN zu liefern. Dazu habe ich eine ausführliche Einbauanleitung geschrieben. Meine Adresse lautet: Heinz Meyer, Rahserstr. 58, 4060 Viersen 1, Tel. 02162/ 22964

Heinz Meyer

Netz ist ausfallsicher

In dem Artikel »Lokale Netzwerke: Begriffe und Überblick« in CP 18/83 schreiben Sie bei der Ringarchitektur: »... Hier hängt die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems allerdings von den einzelnen Anschlüssen ab. Wenn nur eine Station ausfällt,

Der Tatort war ein echter Graus, da geh ich lieber zu meiner Maus.



Computer sind benutzerfreundlicher geworden. Und die Maus trägt ganz wesentlich dazu bei. Mit der Maus – und nicht mehr über die Tastatur – wird auf dem Bildschirm das gewünschte Arbeitsgebiet ausgewählt. Aber die Maus kann noch mehr: Zusammen mit dem Programmpaket TeleDraw können Sie Grafiken zeichnen, verschieben und duplizieren. Und damit Sie sich nicht so schnell von Ihrer Maus trennen müssen, hat die TeleVideo-Maus statt anfälliger Mechanik einen optischen Leser. Trotzdem ist die Maus nicht teuer: 498,00 DM inkl. MWSt.

Um die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Maus voll auszuschöpfen, suchen wir Software-Entwickler und Systemhäuser, die unsere Super-Maus in ihre Programme integrieren wollen. Denn nichts geht mehr ohne die Maus.



☐ Bitte senden Sie mir Unterlagen über TeleVideos Supermaus und Ihre Händler:

Name

Firma

Straße

PLZ/Ort

Telefon

PS: Wir suchen weitere lustige Sprüche über Mäuse. Die Einsender der originellsten Reime erhalten je eine Supermaus mit der Software TeleDraw. Einsendeschluß ist der 31.10.1983. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Bitte ausschneiden und einsenden an:
SE SYSTEM GMBH, Kreuzbreite 14, 3062 Bückeburg

CP19

SE

3062 Bückeburg, Postfach 1308, Tel. 05722/203106, Teletex 572210, Telex 971624
8000 München 2, Hermann-Lingg-Str. 16, Telefon 089/530387, Telex 5212176
7090 Ellwangen, Postfach 1320, Telefon 07961/4047, Telex 74712

Neu von Sybex:

MEIN SINCLAIR ZX81

Der Mikrocomputer Sinclair ZX81 wurde in kürzester Zeit zu einem der erfolgreichsten Geräte auf dem Weltmarkt. Das Buch erläutert die vielfältigen Möglichkeiten, z.B. den Anschluß an Fernsehgerät und Kassettenrecorder, gibt Tips zur eigenen Programmgestaltung für Grafiken, Kalkulationen, Spiele. Eine Einführung in die leicht erlernbare Programmiersprache BASIC sowie lauffähige Programme machen dieses Handbuch zum Muß für jeden Sinclair-Besitzer.



Dr. Hergert
MEIN SINCLAIR ZX81
173 Seiten, 120 Abb.
Ref.-Nr. **3021** (1983)
DM 25,–

Aus dem Inhalt:
Der erste Eindruck
Die Programmeingabe
Ein kurzer und anschaulicher BASIC-Kurs
Wir können nicht nur bis drei zählen
Strings- und Stringfunktionen
Der BASIC Wortschatz

Sybex-Bücher sind erhältlich bei Ihrem Fachändler. Fragen Sie danach!

Verlagsauslieferung:
Berlin: Buchhandlung Billig GmbH, Blissestr. 61
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Amerlingstr. 1, 1061 Wien
Schweiz: Versandbuchhandlung Thali AG, Industriestr. 2, 6285 Hitzkirch

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

Fordern Sie ein Gesamt-Buch-Verzeichnis an.

Sie finden Sybex auf der SYSTEMS 83, Halle 23, Stand 604

SYBEX

SYBEX-VERLAG GMBH
Abt. CP 1983 Postfach 120513
4000 DÜSSELDORF 12
Tel. 0211/287066, Telex 8588163

Neu von Sybex:

SINCLAIR ZX81 BASIC Handbuch

Ihr ZX81 spricht BASIC. Sprechen Sie seine Sprache! Dieses Buch hilft Ihnen, alle Möglichkeiten Ihres ZX81 zu beherrschen. Das vollständige BASIC Vokabular wird anhand von praktischen Beispielen erläutert und beschrieben. Anhand der vielen Programmbeispiele lernen Sie das Programmieren mit Ihrem ZX81.



D. Hergert
SINCLAIR ZX81 BASIC Handbuch
184 Seite, 120 Abb.
Ref.-Nr. **3028** (1983)
DM 28,–

Sprechen Sie die Sprache die Ihr ZX81 versteht!

Sybex-Bücher sind erhältlich bei Ihrem Fachändler. Fragen Sie danach!

Verlagsauslieferung:
Berlin: Buchhandlung Billig GmbH, Blissestr. 61
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Amerlingstr. 1, 1061 Wien
Schweiz: Versandbuchhandlung Thali AG, Industriestr. 2, 6285 Hitzkirch

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

Fordern Sie ein Gesamt-Buch-Verzeichnis an.

Sie finden Sybex auf der SYSTEMS 83, Halle 23, Stand 604

SYBEX

SYBEX-VERLAG GMBH
Abt. CP 1983 Postfach 120513
4000 DÜSSELDORF 12
Tel. 0211/287066, Telex 8588163

so bricht das gesamte Netz zusammen, da die Informationen unidirektional übertragen werden.« Das trifft nicht für das Ringkonzept von Racal-Milgo zu. Weder Erweiterungen des Netzes, noch Ausfälle von Systemkomponenten oder Beschädigungen des Kabels führen zu Ausfallzeiten. Dieses Problem löst PLANET mit einem Zwillingskoaxring. Ihm sind die Kabelanschlußpunkte (CAPs) mit den Terminalanschlußpunkten (TAPs) angeschlossen. Der Director verwaltet und überwacht das Netz. Der Director erkennt jeden Störungsfall. Sollte ein Dateipaket bei einem Umlauf beschäftigt werden, begibt er sich auf die Fehlersuche. Er stellt fest, welcher Kabelteil, CAP oder TAP vom davorliegenden TAP defekt gemeldet wird. Nach Erkennung der defekten Stelle veranlaßt er, eine Schleife zu schalten. Durch diese Maßnahme wird die Störungsquelle umgangen. In weniger als einer Sekunde ist ein neuer Ring aufgebaut, und der Director erstellt eine Statistik über Fehlerart und -zeit. Alle anderen angeschlossenen Geräte werden durch diese Störquelle nicht beeinflußt.

O. Brandstädter

Tips für Colour Genie

In CP 17/83 hatte Robert Zimmermann einige Fragen bezüglich des Colour Genie, die ich nachfolgend beantworten möchte. 1.) Es ist richtig, daß sich Texte aus dem LGR-Modus nicht mit der hochauflösenden Grafik des FGR-Modus mischen lassen. Dennoch gibt es eine Möglichkeit, Texte innerhalb der hochauflösenden Grafik zu erstellen. Dazu muß man sich zunächst eine Datentabelle aller ASCII-Zeichen erstellen, um diese dann in einer Hilfsroutine plotten zu können. Eine solche Programmoption beinhaltet ein in Kürze bei der Fa. Trommeschläger erhältliches Basic-Toolkit, womit im FGR-Modus ein äquivalenter Befehl zu PRINT0,»text« möglich ist. 2.) Das Erstellen eines beliebigen Bildschirminhaltes, was wohl mit der zweiten Frage gemeint ist, kann ebenfalls mit einem Hilfsprogramm ermöglicht werden. Dies ist ein full-screen Editor, mit dem man Zugriff auf CHR$(32) ... CHR$(255), alle CHARacter-sets und 16 Farben hat. Dieses Programm ist Teil des demnächst angebotenen neuen Zeicheneditors »+«. 3.) Das blaue Anschlußkabel für Kassettenport ist frei, das heißt es wird intern nicht benutzt. Es gibt also ohne zusätzliche Soft- und Hardware keine Möglichkeit, einen Kassettenrecorder fernzusteuern. Es ist aber denkbar, die Buchse »serial port« mit den Signalen TXD (= Sendedaten Ausgang, Pin 5) und RXD (= Empfangsdaten Eingang, Pin 3) mit einer kleinen Maschinenroutine zur Motorsteuerung zu benutzen. Die zweite Möglichkeit ergibt sich durch die Benutzung des 2 x 8 Bit Parallelports bei entsprechender Programmierung des PSGs (Sound Generator).

Udo Gerber

Schach für Alphatronic?

Wer kennt ein Schachprogramm für Alphatronic Modell P4?

Bernhard Starke

Noch mehr Staubschutzhauben

In CP 14/83 wurde nach Staubschutzhauben gefragt. Wir führen solche Hauben für folgende Geräte: IBM-PC, Apple, cbm/PET, Sirius 1, BBC-Computer, Drucker (zum Beispiel von Epson, Qume und den Silentype) sowie für verschiedene Monitore. Unsere Adresse: Ulrichstr. 33, 7060 Schorndorf

Thomas Altmann

Atari-Literatur

In CP 17/83 fragte Christian Furrer nach Büchern über Atari-Computer. Wir führen einige solche Bücher, beispielsweise Disk Guide Atari 400/800. Unsere Adresse: Ulrichstr. 33, 7060 Schorndorf

Thomas Altmann

So errechnet man die Kassetten-Laufzeit

In CP 18/83 wurde gefragt, wie man die Spielzeit von Kassetten errechnet. Ich habe ein Programm entwickelt, das nach Eingabe zweier Zählwerksnummern die Laufzeit errechnet. Ich habe eine Version in MBasic und eine Version für den HP 41 geschrieben. Ich bin bereit, das Programm (bitte angeben, ob für HP 41 oder MBasic) kostenlos abzugeben, wenn mir Interessenten einen frankierten Freiumschlag schicken. Meine Adresse: Mauritiusstr. 42, 6837 Rot

Stefan Müller

Die Umrechnung von Bandzählwerks-Ständen in Spielzeit (und umgekehrt) ist nicht nur interessant bei Kassetten mit Musik, sondern auch bei Kassetten mit Computerprogrammen. Bei

einer Kassette handelt es sich um eine archimedische Spirale. Im folgenden gebe ich eine Formel wieder, bei der pro Kassettenart (zum Beispiel C 60, C 90 und so weiter) nur zwei Zeitmessungen notwendig sind. Die Genauigkeit der Formel ist natürlich abhängig von der Genauigkeit des Bandzählwerkes. Mit der Gleichung $t = a \cdot z^2 + b \cdot z$, C1 wobei t die Spielzeit bis zum Zählerstand Z, z der Zählerstand, a,b Meßpunkte sind, kann die Spielzeit t ermittelt werden. Die Meßpunkte a,b sollten für maximale Genauigkeit möglichst weit auseinander liegen, etwa in Kassettenmitte und -ende. Wenn z_1 und t_1 die Spielzeit z_1 bis zum Zählerstand t_1 und z_{max} und t_{max} die Spielzeit z_{max} bis zum Zählerstand t_{max} (= Bandende) ist, so werden a,b mit folgender Formel errechnet:

$$a = \frac{t_{max} - \left(\frac{t_1 \cdot z_{max}}{z_1}\right)}{z^2_{max} - (z_1 \cdot z_{max})}$$

$$b = \left(\frac{t_1}{z_1}\right) - (z_1 \cdot a)$$

Der Wert t aus Gleichung (1) ist die Spielzeit vom Kassetten-Anfang bis zum Zählerstand z. Die restliche Spielzeit t_{rest} vom Zählerstand z bis zum Bandende ergibt sich aus $t_{rest} = t_{max} - t(z)$. C3 die Zeit zwischen Zählerstand z_1 und z_2 beträgt

$$t_2 - t_1 = a \cdot (z^2_2 - z^2_1) + b \cdot (z_2 - z_1)$$

Der Zählerstand z nach einer gewünschten Spielzeit t kann ebenfalls durch Umkehrung der Formel (1) errechnet werden:

$$z = \frac{-b + \sqrt{b^2 + 4 \cdot a \cdot t}}{2 \cdot a}$$

Formel nach Bronstein-Semendjajew, Teubner-Verlag Leipzig 1959, Seite 92.

Hans Preisker

Noch mehr Kassetten

Ich biete Low-Noise-Bänder der Länge C60 zu Stückpreisen (je nach Abnahmemenge) ab 80 Pfennig an und gebe hierzu auch ein spezielles Programmkassetten-Info heraus, das ich jedem Interessenten gern zusende. Meine Adresse: Woerthstr. 13, 6800 Mannheim 24

Karl H. Kesselring

Wir bieten Datenkassetten mit BASF-Bandmaterial TP18LH Chromdioxyd zu folgenden Stückpreisen an: C10 DM 1,50, C30 DM 1,70, C60 DM 2,40, C90 DM 3,50. Wir möchten gleichzeitig vor Verwendung von Billigstkassetten warnen: Programmverlust ist teuer! Unsere Adresse: Niehus hobby electronic, Postfach 189, 2320 Plön

H. Niehus

Wordstar für Sirius?

Ich besitze Wordstar 3.0 und bin daran interessiert, die Cursortasten meines Sirius 1 darin zu integrieren. Leider zeigen sich viele Händler von der negativen Seite, indem sie keine Informationen weitergeben, was ich von ihnen erhoffe.

Heinz Schneider

Eine optimale Anpassung von Wordstar an den Sirius 1 läßt sich mit den Sirius-Hilfsprogrammen Keygen und Modcon bewerkstelligen. Mit Keygen und Modcon kann die Tastatur so angepaßt werden, daß sie Wordstar-Controlcodes liefert. Die neuesten Versionen des Sirius-Wordstar werden mit Modcon und einer optimalen Tastaturtabelle geliefert. Ein weiteres Programm ermöglicht die Anzeige der Funktionstasten in Zeile 25. Eine Beschreibung dieses Wordstars ist in Ausgabe 17 auf der Seite 33 zu finden. Die Hilfsprogramme Keygen und Modcon wurden in Ausgabe 10 auf Seite 46 vorgestellt.

Randomize beim ZX81

Ruft man in einem Programm mehrfach ein Unterprogramm auf, das Zufallszahlen erzeugt, so sind die immer die gleichen. Braucht man aber verschiedene, muß man den Unterprogramm-Aufruf folgendermaßen ändern, wobei »XXXX« für die Startadresse steht:

```
LET A = PEEK 16434 + 256*PEEK 16435
RAND USR XXXX
RAND A
```

Michael Boehmer

Schach für VC 20

In CP 15/83 fragte Uwe Glanz nach einem Schachprogramm für den VC 20. Zum einen gibt es von Commodore das Modul Sargon II; außerdem besitze ich ein Schachprogramm, das auf dem VC 20 läuft und das ich gegen einen Unkostenbeitrag von 10 Mark anderen Benutzern auf Kassette zur Verfügung stellen kann. Meine Adresse: Heinrich-Heine-Str. 29, 6200 Wiesbaden.

Frank Mathy

Neu von Sybex:

SINCLAIR ZX SPECTRUM BASIC HANDBUCH

Für jeden SPECTRUM-Anwender stellt dieses Handbuch eine wichtige Hilfe dar. Es gibt eine Übersicht für alle BASIC-Begriffe, die auf diesem Rechner verwendet werden können. Anhand von Beispielen werden diese Begriffe ausführlich erläutert. Zahlreiche Programme dienen zugleich als Anregung für den Anwender, um fremde Programme besser verstehen und eigene leicht entwickeln zu können.



D. Hergert
SINCLAIR ZX SPECTRUM BASIC HANDBUCH
ca. 224 Seiten
ca. 150 Abbildungen
Ref.-Nr. **3027** (1983)
DM 32,–

Sprechen Sie die Sprache die Ihr SPECTRUM versteht!

Sybex-Bücher sind erhältlich bei Ihrem Fachändler. Fragen Sie danach!

Verlagsauslieferung:
Berlin: Buchhandlung Billig GmbH, Blissestr. 61
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Amerlingstr. 1, 1061 Wien
Schweiz: Versandbuchhandlung Thali AG, Industriestr. 2, 6285 Hitzkirch

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

Fordern Sie ein Gesamt-Buch-Verzeichnis an.

Sie finden Sybex auf der SYSTEMS 83, Halle 23, Stand 604

SYBEX

SYBEX-VERLAG GMBH
Abt. CP 1983 Postfach 120513
4000 DÜSSELDORF 12
Tel. 0211/287066, Telex 8588163

Neu von Sybex:

SINCLAIR ZX SPECTRUM Programme zum Lernen und Spielen

Dieses Buch ist zur praktischen Anwendung bestimmt. Die wesentlichen Grundzüge des Programmierens beim SPECTRUM werden dargelegt. Programme aus dem kaufmännischen Bereich, Lehr- und Lernprogramme sowie viele Spiele helfen Ihnen in BASIC mit Ihrem Spectrum zu lernen. Sie erhalten auch direkt anwendbare Programme.



T. Hartnell
Sinclair ZX Spectrum Programme zum Lernen und Spielen
224 Seiten, 120 Abb.
Ref.-Nr. **3022** (1983)
DM 28,–

Aus dem Inhalt:
Programmieren in Basic/ Experimente mit den Farben des ZX Spectrum / Gebrauch des Spectrum im kaufmännischen Bereich / Der Spectrum als Lehr- und Lernmittel / Der Spectrum als Spielpartner / Ein Leitfaden für besseres Programmieren u.a.

Sybex-Bücher sind erhältlich bei Ihrem Fachändler. Fragen Sie danach!

Verlagsauslieferung:
Berlin: Buchhandlung Billig GmbH, Blissestr. 61
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Amerlingstr. 1, 1061 Wien
Schweiz: Versandbuchhandlung Thali AG, Industriestr. 2, 6285 Hitzkirch

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

Fordern Sie ein Gesamt-Buch-Verzeichnis an.

Sie finden Sybex auf der SYSTEMS 83, Halle 23, Stand 604

SYBEX

SYBEX-VERLAG GMBH
Abt. CP 1983 Postfach 120513
4000 DÜSSELDORF 12
Tel. 0211/287066, Telex 8588163



Schnelleres Laden von ZX81-Programmen

Mit normaler Geschwindigkeit aufgenommene Programme lassen sich problemlos mit 30 Prozent höherer Geschwindigkeit wieder laden. Die Erfahrung habe ich mit einem Sony-TCM 141 Kassetten-Recorder gemacht, der einen Pitch-Control-Regler besitzt.

Wolfgang Radermachen

MERGE mit Kassette auf dem TI 99/4A

Im Heft 17/83 fragt Herr Herbert Mayr nach einer Möglichkeit, auch mit Kassetten eine MERGE-Operation beim TI 99/4A durchführen zu können. In Extended Basic erlaubt der TI 99/4A entgegen dem Text im Handbuch die Verwendung von RUN als Statement in Programmzeilen. Wird der Befehl in der Form RUN "CS1" eingesetzt, lädt der TI mit der normalen Kassenroutine das nächstfolgende Programm, das dann auch automatisch gestartet wird. Leider können dabei keine Variablen aus dem einen in das andere Programm übergeben werden. Wird dies gewünscht, gibt es auch dazu zwei Wege: ohne RAM-Expansion müssen die Werte von Variablen durch auf Kassette gespeicherte DATA-Files übergeben werden, mit RAM-Expansion können die Werte in den Bereich >2500 — >3FFF gepoked werden und vom aufgerufenen Programm wieder gepeeked werden, da dieser Bereich vom neu eingeladenen Programm nicht überschrieben wird.

Mag. Karl Hagenbuchner

Mehr Geschwindigkeit beim FX-702

Die Geschwindigkeit des Casio FX-702 kann um das zwei-bis dreifache erhöht werden, indem ein zusätzlicher Widerstand eingelötet wird. Gerhard Wanderer hat eine entsprechende Anleitung verfaßt, die bei mir erhältlich ist. Beim Erscheinen des FX-702 hatte die Firma Casio in Prospekten ROM-Module angekündigt. Auf Anfragen reagierte die deutsche Casio-Niederlassung entweder überhaupt nicht oder nur ausweichend. Inzwischen hat mir die Schweizer Casio-Vertretung geschrieben, daß es außer Drucker und Kassetteninterface keine Erweiterung des FX-702 gibt und geben wird. Dies wurde mir auf der Hannover-Messe bestätigt.

Im Casio-FX-702-Club haben sich über hundert Anwender dieses Rechners zusammengeschlossen, um Programme und Informationen auszutauschen. Die Ergebnisse unserer Arbeit werden in Infos zusammengefaßt, die für jedermann ohne weitere Verpflichtungen erhältlich sind. Ausführliche Informationen gegen Rückporto durch mich — Brombeerweg 5, 4500 Osnabrück.

Oliver Völckers

Textverarbeitung für 64 und VC 20

Zu dem Textverarbeitungssystem Wordcraft 20 ist eine ausführliche deutsche Gebrauchsanleitung erhältlich. Sie umfaßt 50 DIN-A5-Seiten und ist zum Preis von 20 Mark bei uns erhältlich. Für den Commodore 64 ist das Textverarbeitungssystem Wordpros 3+ erhältlich. Insgesamt kann ein Text von 329 Zeilen verarbeitet werden. Verschiedene Drucker können angeschlossen werden und alle Cursor-Befehle funktionieren im Speichermodus. Meine Adresse: Belalpstr. 12, CH-3904 Naters

Beat Biffiger

Turner — nicht so gut organisiert?

Im Gegensatz zu Ihrem Artikel, in dem nur von »Organisationswunder« und »es war eine hervorragende Zusammenarbeit, ich bin rundum zufrieden« die Rede ist, sahen die Tatsachen völlig anders aus. Während »Dr. Timm sehr viele Sachen auf menschliches Versagen« zurückführte, hat er offensichtlich übersehen, daß es sicherlich ein Software-Problem ist, wenn die Kampfrichter dreimal eine Null eingeben und schon eine absolute Weltklassezeit dabei herauskommt. So sprechen die Aktiven und auch die Presse von einem absoluten Computer-Chaos bei vielen deutschen Turnfesten 1983.

(Wilhelm Gerner)

Die Kampfrichter sollten bei Nichterscheinen eines Teilnehmers auch nichts in die Wettkampfkarten eintragen. Daß sie es am ersten Tag dennoch taten, brachte einige Eingabefehler mit sich, die anderntags gegen Mittag korrigiert waren. Von da ab war jeden morgen ab sieben Uhr eine vom Computer erstellte Ergebnisliste vorhanden. Daß diese aus organisatorischen Gründen (Mängeln?) nicht rechtzeitig bei den Journalisten eintraf, kann man wohl kaum der EDV anlasten.

(M. Schmidt)

TI 99/4A-Tips

Welche Möglichkeiten habe ich, mit meinem TI 99/4A Amateurfunkfernschreiben (RTTY) zu betreiben? Gibt es ein entsprechendes Modul? Wie kann ich schnelle Maschinen-Programme von Kassette laden?

In Europa ist unseres Wissens derzeit noch kein RTTY-Programm oder -Modul vorhanden. Nach Angaben des »99er Magazine« plant aber in den USA ein Fremdhersteller in absehbarer Zeit ein solches Modul »Amateurfunk« anzubieten. Es soll auch RTTY enthalten, neben Morse-Optionen und eventuell sogar einigen AMTOR-Routinen (als Auswirkung einer sehr lebhaften Nachfrage seitens vieler ARRL-Mitglieder bei TI). Maschinencode-Programme können laut Texas Instruments nicht ohne eine Diskettenstation geladen werden. Einige Programme in den USA scheinen das zu widerlegen.

Ich bin mit meinem TI 99/4A sehr zufrieden und werde deshalb dieses System mit einem Drucker erweitern. Ich möchte gerne wissen, was ich dazu wirklich benötige.

Patrick Schmith

Dazu sind die Konsole, die Erweiterungsbox mit RS232-Einschub und ein Anschlußkabel zum Drucker nötig. Ein Extended-Basic-Modul braucht man dazu nicht. Das Anschlußkabel lötet man am besten selbst zusammen. In der Regel sind nur ein dreiadriges Kabel und zwei Stecker nötig. Die Dokumentation im Begleitheft zur Schnittstelle ist für den Zusammenbau des Kabels ausreichend.

Gibt es Hardware-Schaltpläne vom TI 99/4A?

Klaus Kondziela

Ja, die gibt es mittlerweile wider Erwarten sogar von TI selber. Gegen eine Schutzgebühr von 10 Mark kann man sie bei Texas Instruments Deutschland, Haggertystr. 1, 8050 Freising, bestellen. Bitte Absender nicht vergessen!

Wie kann man Joysticks oder eine Rollkugel am TI 99/4A zur Eingabe einsetzen? Gibt es für den Rechner auch einen Lightpen? Wo kann man Joysticks von »Friga Command« oder von »Championship Electronics« beziehen?

Hartmut Decker

Die Eingabe von Daten mit dem TI-Joystick ist im Begleitbuch angegeben. Einen Lightpen gibt es unseres Wissens für den TI 99/4A nicht.

Nachtrag zu Interpreter-Erweiterungen

Bei der Veröffentlichung meines Artikels »Interpreter-Erweiterungen« in Computer persönlich, Ausgabe 12/83, ist leider ein wichtiges Detail vergessen worden. Bild 1, der Ausschnitt aus der Tastatur mit der Lage der Befehlsabkürzungen und der Hinweis im Text auf dieses Bild, wurden nicht abgedruckt. Hier nun die Ergänzung:

Joachim Dietl

+	SET	PEEK(	READ			
—	RESET	POKE	DATA	*	STOP	
=	CONT	FOR	£	NEXT	SML	GET
CAP	INPUT	RETURN	THEN	CR	SHIFT	
LOAD	SAVE	VERIFY	GOSUB	GOTO		

Bild 1. Ausschnitt der Tastatur des MZ80K mit der Lage der Befehle.

Sicherheit durch Qualität

— auch für Ihre Datenträger

MEMOREX



Memorex GmbH · Hahnstraße 41 · 6000 Frankfurt/Main 71
Telefon 0611/6605234 · Telex 411240

HURRA!

Endlich lieferbar: Floppystationen zum Colour-Genie

Bestehend aus Doppelgehäuse mit Netzteil für zwei Laufwerke, inkl. Controller für vier Laufw. und Diskettenbetriebssystem im EPROM-Pack zum Einstecken. Diskettenformat NEWDOS 80-kompatibel, d.h. Sie können Programme vom GENIE I/II oder TRS 80 direkt lesen. Das BASIC ist vergleichbar mit dem DISKBASIC des G-DOS bzw. NEWDOS 80, 40-Tr.- u. 80-Tr.-Laufwerke beliebig mischbar.

Station mit 1 St. 40-Tr.-Laufwerk (170 K)	1295,— DM
dto. mit 2 St. 40-Tr.-Laufwerken (340 K)	1895,— DM
40-Tr.-Siemens-Laufwerk zum Nachrüsten	650,— DM
80-Tr.-Doppelkopflaufwerk (Slim-Line) (0,7 MByte)	950,— DM

Fordern Sie ausführliche Unterlagen an!

Der POWER-JOYSTICK ist da!

Der Super-Joystick für das **Colour-Genie!** Aus eigener Entwicklung. Läuft mit fast allen Original-TCS-Spielprogrammen (z.B. Wurm, Andromeda, Motten, Hektik, Tausendfuß, PAC-LAB, Frogger, EIS, Computer-Frust... und, und, und, viele andere). Der große Griff mit Feuerknopf liegt gut in der Hand, ein weiterer Bedienknopf am Gehäuse. Lieferbar in zwei Ausführungen:

Power-Joy A: zum Einlöten ins Colour-Genie	**75,— DM**
Power-Joy B: einfach einstecken — fertig	98,— DM

Unsere Preise:

Colour-Genie 16 KRAM/16 Farben/mit neuen ROM	598,— DM
Colour-Genie 32 KRAM/16 Farben/mit neuen ROM	669,— DM
Genie I Modell '83 mit 64 KRAM	998.— DM
Genie II Modell '83 mit 64 KRAM	1150,— DM

Colour-Genie-Zubehör

ROM-Listing (kommentiert) für Colour-Genie	**59,— DM**
Technisches Handbuch mit Schaltplänen u.v.a.m.	49,— DM
Erweiterung auf 32 KRAM	99,— DM
Druckerkabel Centronics-parallel mit Stecker	98,— DM
24pol. Steckerleiste zum Parallelport passend	24,50 DM
50pol. Steckerleiste vergoldet zum Systembus	29,80 DM

über 60 Programme lieferbar. Softwarekatalog anfordern!
Falls Sie das Colour-Genie noch nicht kennen, wartet ein über 40seitiges Info zum Kennenlernen kostenlos auf Ihre Anfrage.

Schmidtke electronic
Sandkaulstr. 84
5100 Aachen
Tel. (0241) 2 32 17

Genie I/II-Zubehör:
Option EG 64 — macht Ihr Gerät voll CP/M-2.2-fähig. Ermöglicht zudem volles Speicherbanking bis

96 K	195,— DM
CP/M-2.2	395,— DM

Power-Joystick a. z. Genie I/II passend. Für fast alle Action-Spiele. (Big Five, alpha Products, etc.) 69,— DM
Fordern Sie die Genie I/II-Liste mit Infos und Zubehör an.

Der Typenrad-Schönschreiber für alle.



Besuchen Sie uns auf der SYSTEMS: Halle 23-Stand 23100 Halle 25-Stand 25104

Zum Super-Preis: DM 2350,- inkl. MwSt.

Der Juki 6100 ist für alle da: für alle populären Personal-Computer wie IBM-PC, DEC, Apple, Sirius, Olivetti und Triumph Adler, ebenso wie für alle Textverarbeitungsaufgaben in der mittleren Datentechnik.

Weil der Juki 6100 ein Typenrad-Schönschreibdrucker ist, der für sensationell wenig Geld alles hat und alles kann, was alle brauchen:

- 1.100 Anschläge pro Minute
- Exzellentes Schriftbild
- Alle gängigen Schrifttypen durch auswechselbares Typenrad (kompatibel mit Triumph Adler) mit 100 Zeichen
- Sekundenschneller Typenrad-Wechsel
- IBM-kompatibles Farbband
- Flüsterleises Arbeiten (unter 63 dB A)
- 2-KByte-Bufferspeicher standardmäßig, wahlweise bis zu 8 KByte
- Parallel- und optionell V.24-Schnittstelle
- Grafikfähigkeit
- Einzelblatteinzug (Option)
- Endlosformular-Traktor (Opt.)

Informieren Sie sich über den neuen Juki, bevor Sie für weniger Druck-Komfort mehr als zweitausend Mark bezahlen!

COUPON

☐ Der neue Juki interessiert mich. Welcher Händler in meiner Nähe führt ihn mir unverbindlich vor?

☐ Ich bin Händler/OEM und interessiere mich für Ihre Konditionen

Name

Firma

Straße

PLZ/Ort

Telefon

MACROTRON

Stahlgruberring 28, 8000 München 82
Telefon (089) 4208-0, Telex 529448 mato

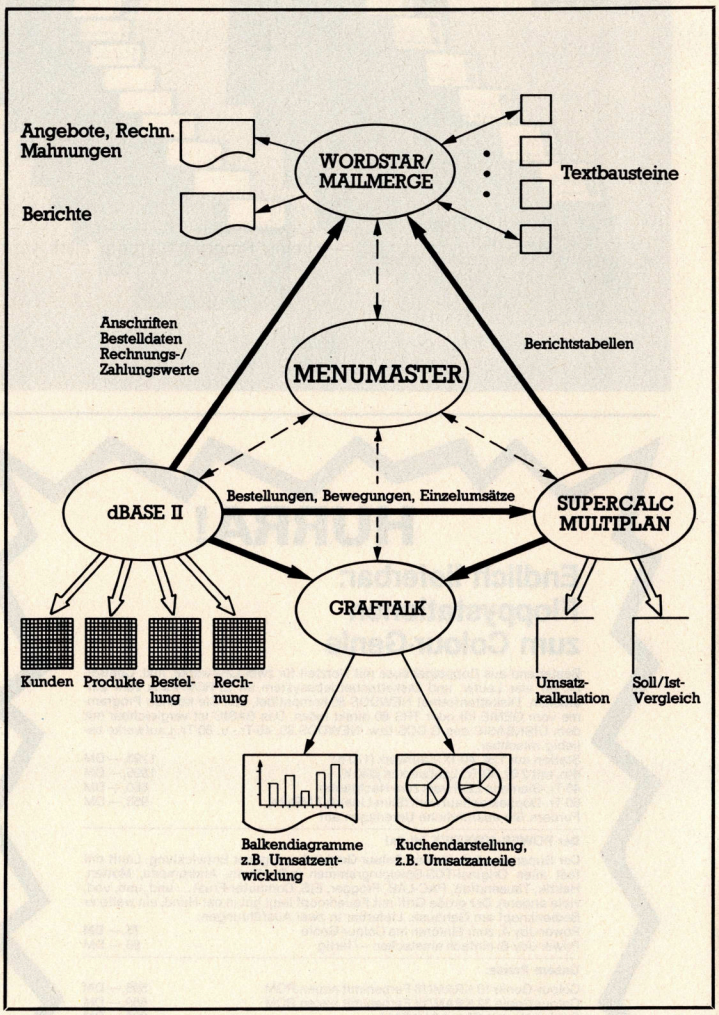
Das Beste ist für Ihre Anwendungen gerade gut genug!

Mit den 5 besten Standardpaketen im Verbund zur kompletten und dennoch individuellen Anwendungslösung: dBASE II, Multiplan, Graftalk, WordStar/ MailMerge unter der Regie von MenuMaster

Die Philosophie

Datenbank, Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Graphik für alle Aufgaben — bis hin zur branchenspezifischen Lösung, vom Sachbearbeiter bis zum Chef.

Wie am Fließband tragen dBASE II, Multiplan, WordStar/ MailMerge und Graftalk — jeder Spitzenreiter auf seinem Gebiet — zum Gesamtergebnis bei. Warum wollen Sie mit weniger zufrieden sein? Lassen Sie sich nicht in das Korsett einer fertigen, aber teuren Individuallösung einzwängen. Bewahren Sie sich Flexibilität und Ausbaufähigkeit für Ihre Anwendungen und schützen Sie Ihre Investitionen: Bauen Sie Ihr Anwendungssystem selbst mit Bausteinen aus Standardsoftware, die sich bereits tausendfach bewährt hat. Ohne Programmierkünste bestimmen Sie selbst, wie Ihre Lösung auszusehen hat. Dabei dürfen Sie jederzeit »schlauer« werden, also Erfahrungen für gezielte Verbesserungen nutzen, ohne dafür erneut bezahlen zu müssen.
dBASE II, Multiplan, Graftalk, WordStar/MailMerge und Graftalk sind nicht nur Spezialisten auf ihrem Gebiet: sie können auch untereinander kooperieren. Daten eines Programmes werden vom anderen weiterverarbeitet. Schluß mit den »Insellösungen«: Daten werden nur einmal erfaßt und stehen dann ebenso wie die Ergebnisse allen Aufgaben zur Verfügung.
Und damit nichts schiefgeht: Sie unterhalten sich nur noch mit MenuMaster, der nach Ihren Vorgaben die Regie führt. Auf Menüs werden alle Verfahren angeboten und erläutert. Sie wählen nur noch aus. MenuMaster startet die benötigten Programme und übernimmt auch für Sie deren Bedienung im Dialog. Dabei werden Fehler von MenuMaster erkannt und Korrekturen angeboten, bevor es zu spät ist. Die unhandliche und zu Fehlern einladende Kommandosprache des Betriebssystems können Sie vergessen. MenuMaster schafft den Durchbruch zur komfortablen und vor allem sicheren Bedienung Ihres Systems, auch für Ihre Mitarbeiter ohne DV-spezifische Vorkenntnisse.
Systemeffekt: Hier werden die Leistungen der Standardprogramme nicht nur einfach addiert, sondern sie multiplizieren sich in ihrer Wirkung auf das Gesamtergebnis.



M&T SOFTWARE VERLAG

Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (090) 4613-0, Telex 522052

HOTL

Wir stellen aus:

17.-21.10. 1983 **Systems/München** (Halle 5, Stand 5101/
24.-27.10. 1983 **Comdex/Amsterdam** Halle 23, Stand 23408)
9.-15.11. 1983 **Interkama/Düsseldorf** (Stand 1123-1127)
(Halle 8, Stand 8 C 30)

Die Produkte

MenuMaster

- Menüs in deutscher Sprache, beliebige Erläuterungen, verschachtelte Menüs
- vollständige Abschirmung vom Betriebssystem möglich
- Abruf einzelner Programme oder von Programmketten auf Knopfdruck
- MenuMaster kann auch Dialog mit ablaufenden Programmen (z.B. Multiplan, WordStar/MailMerge) führen.
- Ablaufsteuerung anhand von Bedingungen, Erkennen von Fehlern, Korrekturhilfen
- sichere und schnellere Anwendungen (weniger Eingaben)
- einmal richtig, immer richtig

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM* inkl. Mwst.
BOR 100	CP/M 2.2	638,40

Multiplan

- 3. Generation: Verkettung von Tabellen, symbolische Bezeichnung von Tabellenbereichen
- vielfältige Verknüpfung zwischen Elementen (einschl. mathematischer Funktionen und Optimierungen)
- Datenaustausch mit anderen Programmen
- Nachbildung von Unternehmens- und Entscheidungsmodellen möglich: »Was, wenn...«-Analysen (iterativ: Änderung, Neuberechnung)
- Einsatz in allen Unternehmensbereichen (z. B. Vor-/Nachkalkulation)
- Entscheidungsinstrument, »Assistent« des Chefs

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM* inkl. Mwst.
MSO 103	Apple II	866,40
MSO 107	Apple II/CP/M	866,40
MSO 108	CP/M	866,40
MSO 109	MS-DOS	866,40

Graftalk

- aus Zahlentabellen anderer Programme und mit wenigen zusätzlichen Angaben: Balken-/Kuchendiagramme und Liniengraphen in vielen Formaten und Farben
- Darstellung wahlweise auf Graphikbildschirm und/oder Plotter, Anpassung an fast alle marktgängigen Geräte
- keine Programmierung, alles vorbereitet
- eigener Editor
- Bilder sagen mehr als Zahlen
- jedem Chef seine »Kuchen«

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM* inkl. Mwst.
RED 001	CP/M	1425,—

WordStar

- Textverarbeitung der Luxusklasse; Anpassung an alle Geräte
- zahlreiche Editier-, Format- und Druckfunktionen
- Druck wie auf Bildschirm angezeigt (man sieht, was man bekommt)

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM* inkl. Mwst.
MPR 100	CP/M	1322,40
MPR 101	Apple II/CP/M	1322,40
MPR 102	CP/M-86	1322,40

MailMerge

- mit MailMerge wird WordStar zum Schreibautomaten: Textbausteine werden zu personalisierten Standardschreiben zusammengefügt
- übernahme Daten/Texten aus anderen Programmen (s. Bild)

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM* inkl. Mwst.
MPR 114	CP/M	672,60
MPR 115	Apple II	672,60
MPR 116	CP/M-86	672,60

dBASE II

- vollständiges, relationales Datenbanksystem (wovon Großrechner noch träumen)
- »natürliche« Tabellentechnik
- eingebaute Befehle für alle Operationen (einschl. Bericht); es muß nichts programmiert werden; umgangssprachliche Formulierungen; Dialog
- Auswertung und Datenmanipulation nach frei definierbaren Kriterien
- für Routineaufgaben: Zusammenfassung des notwendigen Dialogs zu einem Befehl, der dann alles weitere übernimmt
- entscheidend: gemeinsamer Datenbestand für alle Anwendungen; die gerade benötigten Daten werden aus Bestand herausgesucht und den anderen Programmen zur Verfügung gestellt (s. Grafik: Rohdaten an Multiplan; Anschriften, Auftrags- und Rechnungsdaten an WordStar/MailMerge)
- Datenstruktur kann geändert werden, ohne daß vorhandene Daten verlorengehen
- gegebenenfalls Eckwerte zum Leistungsspektrum: über 65000 Sätze mit je 1000 Byte Länge und bis zu 32 Feldern; indexierter Zugriff auf jeden Satz in höchstens 2 Sekunden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM* inkl. Mwst.
AST 100	CP/M	2074,80
AST 101	CP/M-86	2074,80
AST 102	IBM-PC	2074,80

*** Alle Preise inkl. 14% Mehrwertsteuer.**
Unverbindliche Preisempfehlung.

dBASE II-unterstützende Programme

AUTOCODE. Der benutzerfreundliche Programmgenerator für den Einsteiger. Erstellen Sie sich Ihre Adreß- und Informations-Verwaltung — ohne Programmierkenntnisse. **DM 627,—**

dBASE Window. Der komfortable Programmgenerator verarbeitet mehrere Datenbanken gleichzeitig, bis zu 5 Indexe pro Datei, Passwort-Schutz, Auswertung über 2 Dateien in einem Report u.v.a. mehr. **DM 946,20**

ABSTAT. Das Statistik-Programm für dBASE II-Daten. Wertet dBASE- und ASCII-Dateien nach Varianz, multipler Regression usw. aus. **DM 1368,—**

dGraph. Lösen Sie Ihre Dateien und Datenbestände mit Ihrem Epson-Drucker graphisch auf. **DM 969,—**

DB Plus. Ändern Sie Ihre Datenbankstruktur ohne Aufwand mit einem Befehl und ohne Datenverluste. Zusätzlich bietet DB Plus einen erheblich schnelleren Sort und komprimiert Ihre Datenfiles (bis zu 70%) für platzsparende Datensicherung. **DM 399,—**

dBRX. Erweitert die mathematischen Funktionen von dBase II um Funktionen wie z.B. SIN, COS, ARC, TAN, LOG, LN usw. String und Arrayfunktionen sind implementiert. **DM 513,—**

dUtil. Programmstrukturen werden »graphisch« aufgelöst und modulare Programme zur Laufzeitreduzierung »gelinkt«. **DM 307,80**

Quickcode. Ein bildschirmorientierter Programmgenerator erzeugt anhand einer Bildschirm-Maske alle nötigen Programme für Erfassung, Suche, Adreßaufkleberdruck und Indexzugriffe in Ihren Dateien. **DM 969,—**

INFORMATIONS-GUTSCHEIN

☐ JA, wir sind interessiert. Informieren Sie uns umgehend über Ihr Angebot.

Unsere Anschrift:

(Name des Gesprächspartners)

(Firma)

(Straße)

(PLZ/Ort)

(Telefon-Nr.)

Wir benützen folgende Hardware:

Wir verwenden Disketten im Format
☐ 5¼" ☐ 8"
(Zutreffendes ankreuzen)

Betriebssystem:

Wir sind besonders interessiert an:

☐ Ich bin Wiederverkäufer von Software. Senden Sie mir Ihre Händler-/Systemhauskonditionen

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

INE: Für Beratung: (089) 4613-244
Für Bestellung: (089) 4613-230

Das neue TRS-80-Modell 12 — erste Eindrücke aus der Praxis

Das Modell 12 von Tandy, auf das wir seit der Ausgabe 10/83, die sich mit den Rechnern von Tandy beschäftigte, mit Spannung warteten, versprach die Vorzüge des Modell 16 — wie zwei eingebaute 8-Zoll-Slimline-Laufwerke mit über 1 Megabyte Kapazität — mit erweiterter Ausbaufähigkeit in einem Rechner zu vereinen, der in der Grundversion ein zum Modell II kompatibler 8-Biter ist. Lesen Sie die Eindrücke eines eingefleischten Modell II-Benutzers, der diesen neuen Rechner für einige Tage zur Verfügung hatte.



Bild 1. Verändertes Design — aber Familienähnlichkeit: TRS-80 Modell 12.

Bei der Konzeption des neuen Modell 12 konnte Tandy auf dem schon weit verbreiteten Modell II und auf dem Modell 16 aufbauen. So vermeidet man die Probleme einer vollständigen Neuentwicklung. Entsprechend dem Bekanntheitsgrad des Modell II (ich verwende auch eines für meine tägliche Arbeit) beziehe ich mich in dem Artikel meist darauf und wende meine Aufmerksamkeit den Änderungen/Neuerungen zu.

Die 8-Zoll-Floppylaufwerke mit halber Breite (Slimline) und mit je zwei Köpfen für doppelseitige Aufzeichnung sind nach heutigem Stand der Technik ideal (Computer persönlich berichtete beim Test des Modells 16 in Ausgabe 16 darüber). Sie bewegen den Kopf in 3 Millisekunden zur nächsten Spur, weshalb sie bedeutetend schneller zugreifen können als beim Modell II. Die Laufwerke schalten sich nach rund 25 Sekunden ab wenn kein Zugriff erfolgt, wodurch die Lärmbelästigung und Diskettenabnutzung vermindert werden. Der eingebaute Lüfter ist leiser als beim Modell II.

Die Software (TRSDOS II) ist überdies noch deutlich verbessert worden, so daß die Formatierung der Floppys an die Anwendung angepaßt werden kann (siehe FORMAT Programm weiter unten).

Der Bildschirm ist, ebenfalls wie beim Modell 16, grün und bildet durch Erhöhung der Bandbreite schärfer ab als der des Modell II. Die Bedienelemente für Helligkeit und Kontrast sind jetzt — besser erreichbar als beim Modell II — links unter der Gehäusekante angeordnet. Dort befindet sich auch der Netzschalter — nunmehr ein »Snapswitch«, der unsere 220 V aushält (bei einigen Modell II gab es Störungen an den Netzschaltern).

An der Stelle, wo beim Modell II der Netzschalter war, ist jetzt als Betriebsanzeige eine Glühlampe. Leicht von vorne austauschbar und bedeutend heller als die LED des Modell II.

Das Gehäuse macht einen guten Eindruck: Es ist etwas größer als beim Modell II und sehr robust aus dickem, kräftigem Kunststoff, in der Masse hellgrau gefärbt, mit schmutzabweisender Oberfläche (Bild 1).

Der bei dem Gerät, das mir zum Test zur Verfügung stand, leider nicht eingebaute Erweiterungsteil zum Einbau weiterer Steckkarten, ist mit zwei Rändelschrauben leicht zu öffnen. Hinter dieser Klappe ist auch der Stecker für die Floppy-Erweiterungen angebracht. Er hat nun eine ordentliche Zugentlastung für das Kabel (sehr lobenswert, endlich kann man nicht mehr das Kabel herausziehen, wenn man den Rechner zur Seite rückt!). Beim Auswechseln der Karten läuft man jetzt nicht mehr Gefahr, an die Hochspannung der Bildschirmsteuerung oder an die 220 V zu kommen und — nicht zu vergessen — man verliert nicht mehr die Garantie, wenn man Erweiterungskarten installiert.

Der eigentliche Computer ist schwieriger zu öffnen: Zuerst muß man das Wapperl »Opening case will voil warranty« vorsichtig abziehen, dann müssen zwei Rändelschrauben (rückwärtige Klappe) und zehn Kreuzschlitzschrauben entfernt werden. Dann kann man das Oberteil zusammen mit Front und Display nach links wegklappen.

Der Computer befindet sich nun auf einer Platine mit den Abmessungen 28 x 28 cm, die mit sieben Schrauben an einem Blechkasten auf dem Boden des Gerätes befestigt ist. Darüber ist auf der Vorderseite die Stromversorgung in einem weiteren Blechkasten untergebracht, auf der Rückseite ist der Erweiterungskasten beziehungsweise bei dem Testgerät ein leerer Blechkasten mit dem Ventilator eingebaut und dazwischen in einer 80poligen Steckerleiste auf der Hauptplatine die Displaysteuerung. In diesen Sockel kommt die Mutterplatine der Erweiterung, die Displaykarte ist dann wahrscheinlich die erste im Erweiterungskasten. Die Erweiterungskaste hat vom Modell II abweichende Busstecker, Erweiterungskasten sind gegenwärtig noch nicht lieferbar.

Auf der Hauptplatine befinden sich je 8 dynamische RAM mit 64 KByte und mit 16 KByte. Die Memoryerweiterung auf 512 KByte konnte ich wegen des fehlenden Erweiterungskastens nicht testen. Ich nehme jedoch an, daß sie ohne weiteres möglich ist, da sich auf der Hauptplatine beim Speicher einige Steckbrücken befinden, die wahrscheinlich eine Umschaltung der Speicheransteuerung erlauben. Die Bauelementeanzahl hat sich stark vermindert, dadurch, daß höher integrierte Chips verwendet werden (wo weniger Bauelemente sind, kann auch weniger defekt werden.) Tandy geht mit der Zeit und hat 4 PALs und den neuen WD 2793 von Western Digital als Floppy-Controller eingebaut. Damit spart man den ganzen Analog-Teil für die Wiedergewinnung des Taktes beim Lesen der Floppy. Außerdem hat man die SN 74 S 240/244 für die Bus-Ansteuerung verwendet, um den Bus schneller und leistungsfähiger zu machen.

Das Flachbandkabel, das zum Anschlußstecker für Paralleldrucker führt, ist jetzt geschirmt. Man hat überhaupt großen Wert auf die Schirmung und Verringerung der Störstrahlung verwendet. So ist beispielsweise die Steilheit der Taktimpulse des Rechners vermindert worden.

Die Tastatur ist etwas niedriger, es sind zusätzliche 6 Funktionstasten vorgesehen, die Taste »5« der Zifferntastatur hat gemäß DIN einen tastbaren Punkt (Bild 2). Auch sind die Tasten nicht mehr kugelig hohl, sondern zylindrisch hohl und in einer leichten Krümmung des Tastenfeldes griffgünstig den Händen angepaßt. Die Break-Taste ist immer noch unmittelbar neben der Backspace-Taste; sie läßt sich jedoch softwaremäßig unwirksam machen, so daß man keine Datenverluste befürchten muß, wenn man sich vergreift.

Die Tasten lösen als Quittung nach jedem Tastendruck einen kleinen Piepser aus, der beim TRSDOS II wahlweise aus- oder eingeschaltet werden kann. Nach dem Einschalten des Gerätes ist die Tastatur auf CAPS (Großbuchstaben) eingestellt, so daß die Befehle vom TRSDOS unmittelbar verstanden werden.

Zum Arbeitsspeicher: Der zusätzliche 16-KByte-Speicher (der Rechner ist mit insgesamt 80 KByte ausgerüstet) ist in der Bank 15 von Hex 8000 bis Hex BFFF angeordnet.

Der M1-Wait (ein Wartezyklus der CPU, der nach jedem Befehlszugriff eingefügt wird) wird nach wie vor ausgelöst, so daß auch langsamere Speicherbausteine verwendet werden können (ohne M1-Wait wäre der Rechner zirka 14 Prozent schneller). Sicher ist auch hierfür wie beim Modell II eine Steckbrücke vorgesehen. Dies muß aus dem in Kürze zur Verfügung stehenden Hardware-Handbuch entnommen werden. Einstweilen kann man sich mit dem sehr ausführlichen technischen Handbuch des Modell II behelfen.

Und nun zur Software: Es werden zwei Betriebssysteme mitgeliefert: TRSDOS 2.0b und TRSDOS II 4.2.

- TRSDOS 2.0b unterschied sich nicht merklich von TRSDOS 2.0a. Es meldet sich auch mit TRSDOS 2.0a. Nach Eingabe der Anweisung »DO THINLINE« meldet es sich mit TRSDOS2.0b und nutzt die schnellen Zugriffsmöglichkeiten der Tandon-Floppys.

Neuerungen beim TRSDOS II:

- Die Help-Funktion arbeitet nun ähnlich wie beim OASIS: In jeder Zeile steht ein Befehl mit einer kurzen Beschreibung. Mit HELP (Befehl) erfolgt eine Syntax-Hilfe.
- Das TRSDOS II scheint trotz der zusätzlichen 16 KByte Arbeitsspeicher nicht mehr Platz für Benutzerprogramme zur Verfügung zu stellen. Basic meldet beim TRSDOS 2.0b 33608 freie Bytes und beim TRSDOS II ebenso 33608 Bytes. Die zusätzlichen Leistungen wie »Deblocking« der 512-Byte-Sektoren, Harddisk und so weiter sind wahrscheinlich im Zusatzspeicher untergebracht.
- Auf den TRSDOS II-Disketten ist mehr Platz. Es wird ein Aufzeichnungsformat mit 16 x 512-Bytes-Sektoren pro Spur verwendet. Mir ist es nicht gelungen, mit dem Modell 12 mit einem Laufwerk eine Diskette zu formatieren. Im Handbuch steht auch, daß mit dem Laufwerk 0 nicht formatiert werden könne. Ich habe sie dann mit dem Pickles & Trout-CP/M formatiert und mit dem Lifeboat-CP/M kopiert. Wenn man auf der Originaldiskette im Track 0, Sektor 1, Byte 07E den Wert 00 durch Hex DD (Kennzeichen für das 512-Byte-Diskformat) ersetzt, kann man auch mit Pickles & Trout kopieren.



Bild 2. Die Tastatur wurde flacher und erhielt mehr Funktionstasten.

● Leistet man sich einen Bedienungsfehler (zum Beispiel DIR 5), so meckert TRSDOS »* * ERROR 8 * *«. Um zu erfahren, was falsch gemacht wurde, muß man eingeben »ERROR 8«; nach einigem Brummen des Laufwerks erfährt man »Disk Drive Not Ready«. Warum nicht gleich die Fehlermeldung im Klartext?

● Das Formatierprogramm des TRSDOS II weist einige Vorteile auf: Man kann die Directory in die Mitte (Spur 40 wie beim früheren TRSDOS 2) oder auf eine beliebige Spur legen, auch die Anordnung der Sektoren (Interleave) kann beliebig gewählt werden. Dadurch lassen sich — je nach Anwendungsfall — die Zugriffszeiten optimieren. Außerdem ist er in der Lage, Festplatten zu formatieren.

Um einen weiteren interessanten neuen Befehl des TRSDOS II herauszugreifen: Mit dem Kommando FC läßt sich die zuletzt eingegebene Befehlszeile wieder aufrufen und editieren.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der Computer einem eleganteren Modell 16 ähnelt, das auf ein Modell II »heruntergerüstet« wurde. Ein Leckerbissen wäre es, wenn, wie vorgesehen, zwei Slimline-Drives eingebaut sind; eine Ausrüstung mit nur einem Laufwerk wie beim Testgerät ist nicht zu empfehlen. Welche Entfaltungsmöglichkeiten das Modell 12 mit den angekündigten neuen Betriebssystemen wie CP/M Plus oder — bei Einsatz des Upgrade-Kit mit dem 68000 und Harddisk mit Xenix — bietet, konnte noch nicht ergründet werden. (Ethan)

Farbdrucker zu gewinnen: Wer druckt den schönsten Briefkopf?

Wer Textverarbeitung betreibt, braucht keine besonderen Briefbogen: Er kann mit neutralem Papier arbeiten und außer dem Text auch den Briefkopf vom Computer ausdrucken lassen. Das gilt natürlich auch bei Rechnungen, Angeboten und ähnlichem.

Viele Computer-Benutzer machen inzwischen von dieser Möglichkeit Gebrauch — und sie haben sich für ihre Briefköpfe auch allerlei einfallen lassen, wie die abgebildeten Beispiele zeigen. Sicher gibt es noch viel mehr interessante Lösungen. Wir rufen daher zu einem Wettbewerb auf: Wer druckt den schönsten Briefkopf?

Zu gewinnen ist als erster Preis ein Farbdrucker Seikosha GP 700 A — zur Verfügung gestellt von der deutschen Vertriebsfirma Microscan. Dieser Nadeldrucker, der mit einem Vierfarb-Farbband arbeitet, kann sieben verschiedene Farben wiedergeben. Er schafft je nach Schriftbreite 80 oder 106 Zeichen pro Zeile und 38 oder 50 Zeichen pro Sekunde und kann Grafiken mit einer Auflösung von 640 Punkten pro Zeile wiedergeben. Er ist mit Video-Interface (RGB) oder RS232/V.24-Schnittstelle zu haben und hat einen Wert von 1500 Mark. Als Trostpreise gibt es eine Reihe von CP-Jahresabonnements, die neue Leser sofort, Stammleser nach Ablauf ihres bisherigen Abonnements einlösen können. Über die Preisverteilung entscheidet die CP-Redaktion; der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Wer sich an dem Wettbewerb beteiligen will, muß seinen Briefkopf — bitte auf weißes Papier drucken und ein möglichst neues Farbband verwenden — bis 30. September 1983 einsenden an: Redaktion Computer persönlich, Briefkopf-Wettbewerb, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Durch die Einsendung erklären sich die Teilnehmer mit einer eventuellen Veröffentlichung des Briefkopfes in CP einverstanden.

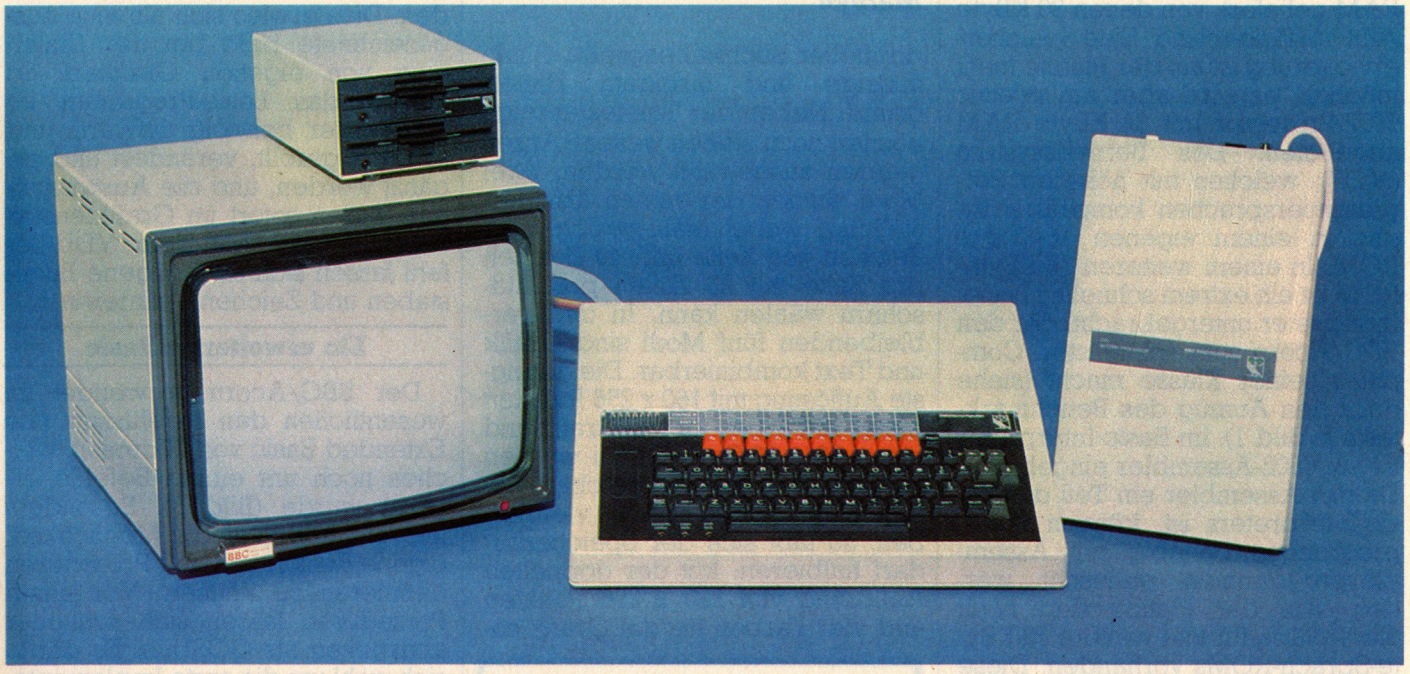


KARL - HEINZ J O T Z O
— DIPL.-ING. <FH> —
KELTENSTRASSE 13 * TELEFON: 0 7 5 7 1 / 3487
7 4 8 0 SIGMARINGEN — 3



Acorn B — fast ein Allround-Computer

In Zusammenarbeit mit Ingenieuren der British Broadcasting Corporation und dem Computerlabor der Universität Cambridge entwickelte Acorn Computer den BBC/Acorn, der in der BBC-Serie »Wie kann man das Geheimnis der Computer lüften?« zum Fernsehstar avancierte und in England zum absoluten Verkaufsschlager wurde. Die TV-Serie war so erfolgreich, daß Amerikaner und Australier diese Sendung adaptierten, und auch in Deutschland laufen »bereits« Verhandlungen mit Fernsehanstalten und staatlichen Institutionen. Was ist nun so besonders am BBC/Acorn-Computer, der ab Ende September auch in Deutschland erhältlich sein wird?



Vom Aussehen her wirkt der BBC/Acorn im Vergleich zu den neuesten Designs anderer Hersteller eher britisch konservativ. Das Gehäuse scheint etwas zu lang geraten zu sein. Wirft man aber einen Blick auf die Platine, so erkennt man die Absicht der Entwickler; es sind nämlich noch jede Menge freier Steckplätze für ICs vorhanden. Zudem kann die freie Fläche hinter der Tastatur als Ablage für die Handbücher, die sämtlich im DIN-A5-Format vorliegen, dienen. Somit liegen die Tastatur, das Handbuch und der Bildschirm auf einer Linie — eine wesentliche Erleichterung beim Eintippen von Programmen.

Apropos tippen: Die Tastatur besteht aus 73 Tasten in der QWERTY-Anordnung und ist voll nach dem ASCII-Standard ausgelegt. Eine deutsche Schreibmaschinentastatur soll Ende des Jahres folgen. Neben dem ASCII-Standard kann der BBC-Computer auch den internationalen Videotext-Standard erzeugen. Für die freie Definition von Befehlsfolgen stehen dem Benutzer zehn Funktionstasten zur Verfügung. Mittels der in einem etwas helleren Braunton gehaltenen Steuertasten läßt sich der Cursor zum Editieren von Programmen auf dem Bildschirm umherbewegen. Der zeilenorientierte Editiervorgang ist etwas eigenartig und soll kurz beschrieben werden.

Computer	Durchschnittszeit in sec
Olivetti M20	11,5
BBC/Acorn	14,6
Sharp MZ80B	16,8
IBM-PC	17,6
TRS-80 Modell II	20,5
Apple III	24,7
Commodore 8032	34,3
Dragon 32	36,2
Sinclair Spectrum	58,5
Texas TI 99/4A	77,2

Bild 1. Auszug der Benchmarktests aus PCW 11/82

Sobald eine der Steuertasten betätigt wird, geht der Computer automatisch in den Editier-Modus. Der Cursor spaltet sich dabei in einen größeren Schreibpositionsanzeiger (der die Stelle anzeigt, wo die Texteingabe erfolgen wird) und einen kleineren blinkenden Lesepositionsanzeiger, der mit den vier Pfeil-Tasten bewegt werden kann. Will man nun eine Programmzeile korrigieren, so wird der Lesepositionsanzeiger an den Anfang dieser Zeile verfrachtet. Durch Drücken der COPY-Taste wandert der kleine Cursor unter dem Text der zu verändernden Zeile hindurch, wobei alle Textelemente auf die neue Eingabezeile kopiert werden. An der betreffenden Stelle wird die Korrektur vorgenommen, die nur auf der Schreibzeile erscheint, und es kann, falls erforderlich, der Rest der Zeile kopiert werden — für die normale Editierarbeit eine umständliche Angelegenheit. Ein Vor-

teil liegt darin, daß bei mehreren ähnlichen Programmzeilen die Tipparbeit von der COPY-Taste übernommen wird. Auf allen Tasten erfolgt übrigens eine automatische Wiederholung bei längerem Drücken; diese Wiederholung läßt sich ganz abschalten oder in der Wiederholfrequenz variieren.

Basis: Der Prozessor 6502

Das System arbeitet mit einem 6502-Prozessor bei einer Taktfrequenz von 2 MHz. Der BBC-Mikrocomputer Modell B wird in der Grundausstattung mit 32 KByte RAM geliefert, von denen 30 KByte echt verfügbar sind. Eine Speichererweiterung ist auf der Platine nicht möglich, es wird aber ein zweiter 6502-Prozessor mit 64 KByte RAM angeboten. Das Betriebssystem (MOS), welches mit höheren Programmiersprachen kompatibel ist, sitzt in einem eigenen 16-KByte-ROM. In einem weiteren 16-KByte-ROM ist ein extrem schneller Basic-Interpreter untergebracht, der den BBC/Acorn zum schnellsten Computer seiner Klasse macht (siehe dazu den Auszug des Benchmarktests in Bild 1). Im Basic-Interpreter ist ein 6502-Assembler eingebettet. Da der Assembler ein Teil des Basic-Interpreters ist, können Basicprogramme beliebig mit Assemblerprogrammen gemischt werden. Auf der Platine sind noch Steckplätze für vier weitere 16-KByte-Sprach-ROMs vorhanden. Diese sind durchnumeriert und ermöglichen Pascal-, Textverarbeitungs-, CAD-, Disketten- und Econet-Routinen.

Viele Anzeige-Arten

Der BBC/Acorn kann sowohl an einen Pal-Farbfernseher (der UHF-Modulator ist eingebaut) als auch an einen RGB-Monitor (DIN-Buchse) angeschlossen werden. Ein BNC-Stecker liefert ein Video-Composite-Signal, womit als dritte Ausgabemöglichkeit ein Schwarzweiß-Monitor zur verbesserten Wiedergabequalität eingesetzt werden kann. Dies erscheint vor allem bei der Textverarbeitung notwendig, da bei dem im Test verfügbaren Farbmonitor die Anzeige doch arg flimmerte.

Bei der Wahl der Anzeigenarten sind fast keine Grenzen gesetzt. So verfügt das System im Videotextstandard über zweifarbige Buchstaben mit 40 Zeichen auf 25 Zeilen,

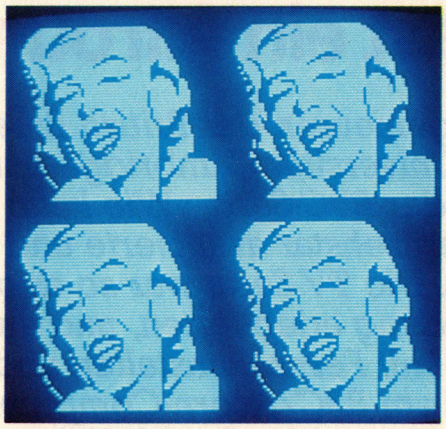


Bild 2. Vier Grafikfenster mit Marilyn

doppelter Buchstabengröße, Blinkanzeige und farbigem Hintergrund. Neben der Teletextanzeige können noch sieben weitere Anzeigearten ausgewählt werden. Zwei Modi dienen der reinen Textdarstellung, wobei man zwischen 80 Zeichen pro Zeile und 40 Zeichen pro Zeile mit 25 Zeilen pro Bildschirm wählen kann. In den verbleibenden fünf Modi sind Grafik und Text kombinierbar. Die geringste Auflösung mit 160 x 256 Punkten bietet 16 Farben für die Grafik und einen 20 x 32-Text. Dabei werden 20 KByte des Arbeits-Speichers belegt. Begnügt man sich mit vier Farben, so läßt sich der Speicherbedarf halbieren. Mit der doppelten Auflösung von 320 x 256 Punkten und vier Farben für die Grafik so-

ABS	ERR	MID$(	RESTORE
ACS	ERROR	MOD	RETURN
ADVAL	EVAL	MODE	RIGHT$(
AND	EXP	MOVE	RND
ASC	EXT	NEW	RUN
ASN	FALSE	NEXT	SAVE
ATN	FN	NOT	SGN
AUTO	FOR	OFF	SIN
BGET	GCOL	OLD	SOUND
BPUT	GET	ON	SPC
CALL	GET$	OPENIN	SQR
CHAIN	GOSUB	OPENOUT	STEP
CHR$	GOTO	OPT	STOP
CLEAR	HIMEM	OR	STR$
CLG		PAGE	STRING$(
CLOSE	HIMEM		TAB(
CLS	IF	PAGE	TAN
COLOUR	INKEY		THEN
COS	INKEY$	PI	TIME
COUNT	INPUT	PLOT	
DATA	INSTR(	POINT(	TIME
DEF	INT	POS	
DEG	LEFT$(	PRINT	TO
DELETE	LEN	PROC	TRACE
DIM	LET	PTR	TRUE
DIV	LINE		UNTIL
DRAW	LIST	PTR	USR
ELSE	LN		VAL
END	LOAD	RAD	VDU
ENDPROC	LOCAL	READ	VPOS
ENVELOPE	LOG	REM	WIDTH
EOR	LOMEM	RENUMBER	
EOF		REPEAT	
ERL	LOMEM	REPORT	

Bild 3. Die Basic-Befehle des BBC/Acorn

wie einem 40 x 32-Text liegt der Speicherbedarf ebenfalls bei 20 KByte. Eine Verringerung auf 10 KByte ist möglich, wenn man sich auf zwei Farben beschränkt. Die höchste Auflösung von 640 x 256 Punkten und einem 80 x 32-Text läßt sich nur mit einem RGB-Monitor verwirklichen.

Bei den fünf letztgenannten Anzeigearten lassen sich sogenannte Grafik- und Textfenster definieren (Bild 2). Diese können auf sehr einfache Weise mit den VDU-Befehlen vom Anwender völlig frei und in beliebiger Größe und Form auf dem Bildschirm positioniert werden. Dies erwies sich als eine ausgezeichnete Hilfe bei der Erstellung von eigenen Grafiken. So konnte das Basic-Programm im Textfenster beliebig aufwärts und abwärts gerollt, verändert und ergänzt werden, und die Auswirkungen waren sofort im Grafikfenster kontrollierbar. Mit dem VDU-Befehl lassen sich auch eigene Buchstaben und Zeichen definieren.

Ein erweitertes Basic

Der BBC/Acorn verwendet im wesentlichen den Befehlssatz des Extended Basic von Microsoft, welches noch um einige Befehle ergänzt wurde (Bild 3). Besonders hervorzuheben ist die Möglichkeit, eigene Funktionen und Prozeduren definieren zu können. Vor allem Prozeduren lassen sich schneller abarbeiten als GOSUBs. Es dürfte sich wohl um die erste Implementation von Prozeduren in die Basic-Sprache handeln. Strukturierte Programmierungsmöglichkeiten mit den Schleifen REPEAT...UNTIL, IF...THEN...ELSE und FOR...TO... STEP sowie Mehrfachsprünge mit ON...GOTO-Befehlen erfreuen das Herz eines jeden Programmierers. Mit dem List-Befehl LISTO läßt sich ein unübersichtliches Listing auf dem Bildschirm oder Drucker erstellen. Dabei werden Leerstellen nach den Zeilennummern und während der Schleifen eingefügt (siehe Bild 4). Der Basic-Interpreter läßt Variablennamen in beliebiger Länge zu; außerdem können vierdimensionale Felder eingerichtet werden.

Für den Grafikmodus wirken leider nur die drei Befehle DRAW, MOVE und PLOT unterstützend. Die Auswahl der Farben erfolgt mit GCOL, COLOUR und VDU. Der VDU-Befehl ist einer der vielseitigsten Anweisungen, da er direkt mit

dem VDU-Treiber (Visual Display Unit) kommuniziert. Die VDU-Treiber interpretieren alle 32 ASCII-Steuerzeichen. So bewirkt zum Beispiel der Befehl »VDU 14«, daß die Bildschirmanzeige am unteren Ende jeder Seite anhält; mit »VDU 23« werden eigene Zeichen oder Grafikelemente definiert. »VDU 21« deaktiviert das VDU, und es erfolgt keine weitere Textausgabe über den Bildschirm. Eine Anwendung liegt in der unsichtbaren Eingabe eines Paßwortes. Mit der Anweisung ON ERROR GOTO kann die Fehlermeldung unterdrückt, beim Sprungziel der Fehler behandelt, und dann im Programm fortgefahren werden.

Musik und Sprache

Der BBC/Acorn erzeugt Töne in einem Bereich von sechs Oktaven mittels des eingebauten Lautsprechers und eines Musiksynthesizers. Drei Kanäle für die Töne und ein Kanal für das Rauschen erlauben, mit etwas Phantasie und einiger Übung, sehr trickreiche Toneffekte für Spiele zu erzeugen. Jeder Kanal kann getrennt in der Lautstärke, der Tonhöhe und der Dauer bestimmt werden. Die eigentliche Beeinflussung des Klangbildes aber geschieht mit dem Befehl ENVELOPE (Einhüllende, Hüllkurve). Die Hüllkurve besteht im wesentlichen aus vier Elementen: Anstieg, Abschwellen, Halten und Ausklingen (englisch: attack, decay, sustain und release, kurz ADSR). Veranschaulichen läßt sich dies mit dem Geräusch eines Autos, welches näherkommt, sich entfernt, stoppt und vollends verschwindet.

Mit einem Sprachsynthesizer-Chip, der als Erweiterung erhältlich ist und einfach auf die Platine gesteckt wird, kann man sich eine richtige Eingabe mit einer tiefen sonoren Stimme — die da tönt »Good input« — quittieren lassen. Knapp 200 Wörter beherrscht das kleine Männchen mit der tiefen Stimme.

Datenspeicherung auf Kassettenrecorder und Diskette

Jeder handelsübliche Kassettenrecorder kann zur Speicherung der Programme verwendet werden. Ist der Recorder mit einer Fernsteuerung ausgestattet, läßt sich über ein siebenpoliges DIN-Kabel die Motorsteuerung auf den BBC-Computer übertragen. Die Übertragungsraten liegen bei 300 beziehungsweise 1200 Baud.

```
 40 MODE 5
 50 VDU29,640;512;
 60
 70 FOR X=510 TO 4 STEP -7
 80   GCOL0,X
 90   PROCBOX(X)
100   NEXT
110
120 REPEAT
130   GCOL RND(4),RND(4)
140   FOR K=0 TO 500 STEP 8
150     PROCBOX(K)
160     NEXT K
170   GCOL RND(4),RND(4)
180   FOR K=500 TO 0 STEP -9
190     PROCBOX(K)
200     NEXT K
210   UNTIL FALSE
220 END
230
240 DEF PROCBOX(J)
250 MOVE -J,-J
260 DRAW -J,J
270 DRAW J,J
280 DRAW J,-J
290 DRAW -J,-J
300 ENDPROC
```

◄ ***Bild 4. Übersichtliches Listing mit dem LISTO-Befehl***

Möchte man Floppy-Disk-Laufwerke als Massenspeicher einsetzen, so bedarf es eines Floppy-Disk-Interfaces in Form eines 16-KByte-ROMs. Angeboten werden zwei Laufwerksversionen: ein 5¼-Zoll-Single-sided-Diskettenlaufwerk mit 100 KByte für 1300 Mark und ein 5¼-Zoll-Double-sided double-densitiy Slim-line-Doppellaufwerk mit 800 KByte für 2620 Mark. Die Floppys werden mit einem 34poligen Flachbandkabel und einem vierpoligen Stromkabel mit dem BBC/Acorn verbunden. Die Befehle des DFS (Disc Filing System) sind in Bild 5 mit den entsprechenden Erklärungen aufgelistet.

Erweiterung des Systems leicht möglich

Die herausragende Eigenschaft des BBC/Acorn-Computers dürfte wohl seine Erweiterungsfähigkeit sein. Kein Konkurrent und nur wenige Computer der höheren Preisklasse bieten ein derartig breitgefächertes Spektrum an Anschluß- und Erweiterungsmöglichkeiten an (Bilder 6 und 7). Der BBC/Acorn kann sowohl mit seriellen Druckern (RS232-Schnittstelle) als auch mit Druckern, die eine parallele Centronics-Schnittstelle haben, arbeiten, ohne daß irgendein Zusatzinterface notwendig wird. Die Umschaltung auf parallel oder seriell erfolgt softwaremäßig. Die drei Anschlüsse für Monitore beziehungsweise Fernsehgeräte wurden bereits erwähnt. Über den 34poligen Tube-Stecker werden die zweiten Prozessoren angeschlossen. Zunächst wird man wohl einen zwei-

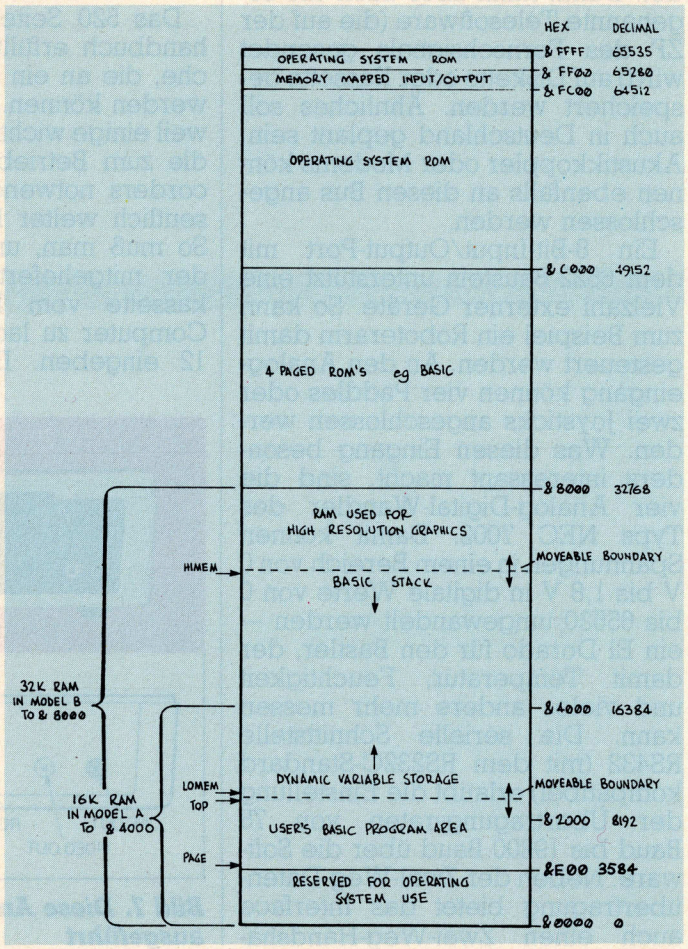


Bild 5. Speicherbereichsbelegung beim BBC/Acorn. Mit den Befehlen HIMEM und LOMEM lassen sich die Abgrenzungen der Grafik-, Variablen- und Programmbelegungen im RAM »manuell« verschieben. Die Befehle TOP und PAGE können zur Ermittlung der Länge eines Basic-Programmes herangezogen werden. Die vier steckbaren Zusatz-ROMs benutzen gemeinsam den Adressbereich von 32768 bis 49152, wobei das an erster Stelle gesteckte ROM zuerst abgearbeitet wird.

ten 6502-Prozessor mit 64 KByte RAM und einem Systemtakt von 6 MHz beschaffen, um die »mageren« 32 KByte der Grundkonfiguration zu vergrößern. Als Bonbon sozusagen, hat man den Vorteil einer noch schnelleren Abarbeitung seiner Programme. Eine andere Prozessor-Option ist der Z80 mit ebenfalls 64 KByte zusätzlichem Speicherplatz. Damit erschließt sich dem BBC die Welt der CP/M-Software. Der 6502 des BBC kümmert sich dabei weiter um die Grafik, den Drucker, die Floppy etc., und das Hauptprogramm braucht nur die Berechnungen durchzuführen.

Eine Platine mit NEC 16032 (16-Bit-Prozessor mit einer internen 32-Bit-Architektur; adressiert bis zu 16 MByte RAM) befindet sich in Vorbereitung.

Der 1-MHz-Bus dient zum Anschluß zusätzlicher Hardware an den BBC. Vorhanden sind bereits verschiedene Eurokarten mit schnellen A-D-Wandlern, EPROM-Programmierer und Parallel/Seriell-Interfaces. In England wird dieser Eingang auch zur Herstellung der Verbindung zu den Teletext-Systemen von BBC und ITV (entspricht unseren Videotext) verwendet. Damit kann aber auch die sogenannte Telesoftware (die auf der ZF des Fernsehsignals gesendet wird) auf Diskette oder Kassette gespeichert werden. Ähnliches soll auch in Deutschland geplant sein. Akustikkoppler oder Modems können ebenfalls an diesen Bus angeschlossen werden.

Ein 8-Bit-Input/Output-Port mit dem 6522-Baustein unterstützt eine Vielzahl externer Geräte. So kann zum Beispiel ein Roboterarm damit gesteuert werden. An den Analogeingang können vier Paddles oder zwei Joysticks angeschlossen werden. Was diesen Eingang besonders interessant macht, sind die vier Analog-Digital-Wandler des Typs NEC 7002. Damit können Spannungen in einem Bereich von 0 V bis 1,8 V in digitale Werte von 0 bis 65520 umgewandelt werden — ein El Dorado für den Bastler, der damit Temperatur, Feuchtigkeit und vieles andere mehr messen kann. Die serielle Schnittstelle RS432 (mit dem RS232C-Standard kompatibel) erlaubt die Einstellung der Übertragungsraten von 75 Baud bis 19200 Baud über die Software. Neben der Zwei-Weg-Datenübertragung bietet das Interface auch einen Zwei-Weg-Handshaking-Datentransfer mit RTS- und CTS-Verbindung.

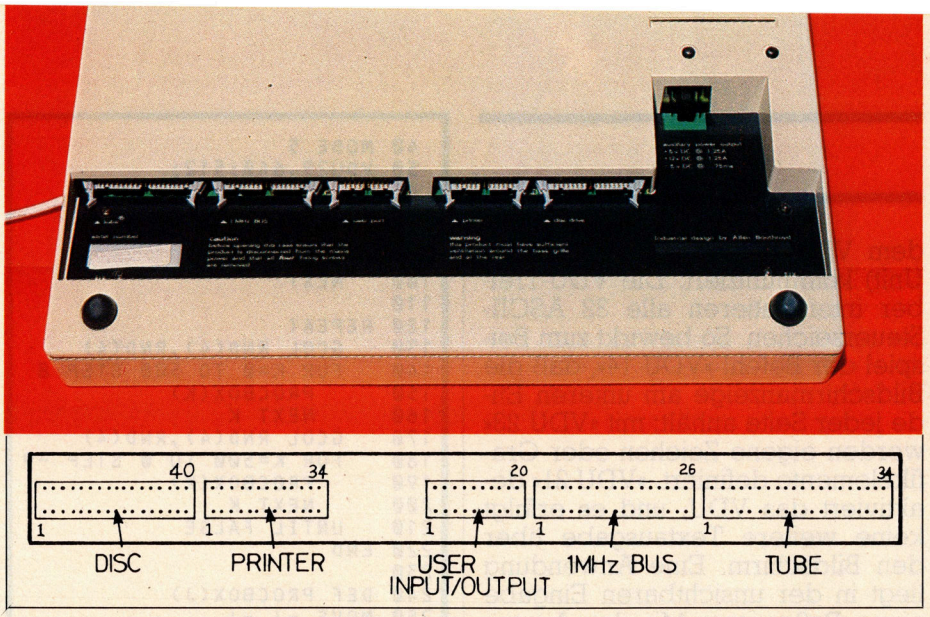


Bild 6. Eine Übersicht der Verbindungen die sich auf der Unterseite des BBC/Acorn befinden.

Econet

Mit diesem Kommunikationsnetzwerk können sich bis zu 254 Computer einen gemeinsamen Drucker oder eine Diskettenstation teilen. Die BBC-Computer müssen dazu lediglich mit dem Econet-Interface ausgerüstet sein. Zusätzliche Kosten entstehen nur durch die (billigen) vierpoligen Telefonkabel und die File-Server-Software.

Dokumentation: 520 Seiten

Das 520 Seiten dicke Benutzerhandbuch erfüllt fast alle Ansprüche, die an ein Handbuch gestellt werden können. Fast alle deshalb, weil einige wichtige Erläuterungen, die zum Betrieb des Kassettenrecorders notwendig sind, erst wesentlich weiter hinten erscheinen. So muß man, um die Programme der mitgelieferten Willkommenskassette vom Recorder in den Computer zu laden, zuerst *TAPE 12 eingeben. Dadurch wird auf Kassettenbetrieb umgeschaltet und eine Übertragungsrate von 1200 Baud vorgegeben. Daß dieser Befehl notwendig ist, erfährt man weder auf dem Begleittext der Willkommenskassette noch auf den ersten Seiten des Handbuchs, die sich mit dem Laden von Programmen beschäftigen. Erst ein Anruf oder das Durcharbeiten des halben Handbuchs verschafft darüber Klarheit. Trotz dieses kleinen Handicaps (mit großem Frustpotential) besitzt man mit dem Handbuch einen hervorragenden Wegweiser in die BBC-Mikrocomputerwelt.

Weil der BBC/Acorn in England als Lehrcomputer dient, ist auch das Handbuch didaktisch aufgebaut. Von Beispielprogrammen, die einige Fähigkeiten des BBC demonstrieren und die Scheu vor dem Computer nehmen sollen, über die programmierte Einführung in Basic bis zu den Auflistungen der Speicherbelegungen im Referenzteil ein rundum solides Werk. Für den Test lag allerdings

Fortsetzung auf Seite 186

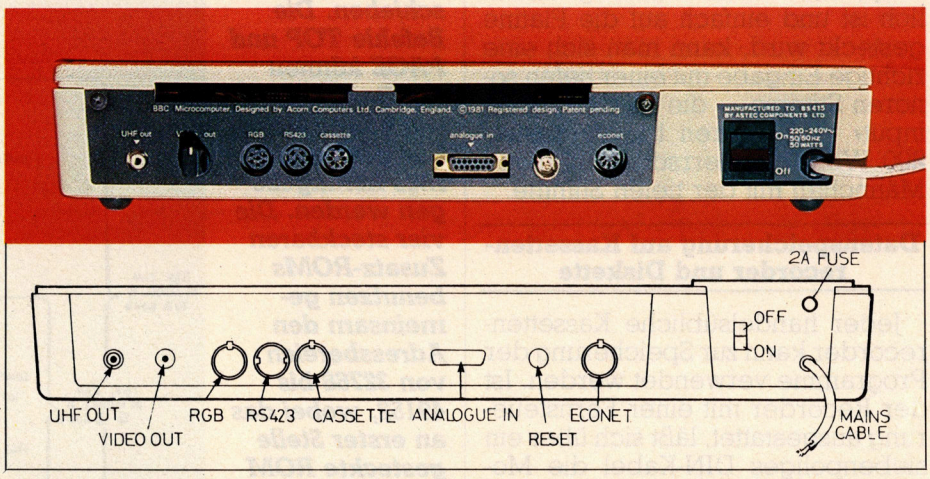


Bild 7. Diese Anschlüsse sind auf der Rückseite des BBC Micro herausgeführt

computer persönlich Markt

Suche: Software

Standard-FiBu + Lohn zur Vermarktung zusammen mit Branchenlösung gesucht — MS-DOS IBM-PC + Columbia-MPC. Tel. 07664/4676

Suche Statik-Programme in Basic. Dipl.-Ing. Hans Meiswinkel Stuckenbuschstr. 160 4350 Recklinghausen

Osborne Progr.-Tausch 030/8015713

An alle Programmierer... An alle Ihre Programme übernehmen wir in unseren Softwarekatalog. Ihr Angebot: System, Prg. kurzbeschreibg. Preis u. Datenträger. BBI GmbH, Brandstücken 35, 2000 Hamburg 53

● **Suchen HX-20-Software**
● aus allen Bereichen/auch Spiele...
● Wir bezahlen gut. Erbitten Angebots-/Anwendungslisten.
● time-soft & EDV - Sophienstr. 32
● 7000 Stuttgart 1 - Tel. 0711/228471

Suche Ärzte-Praxis-Softwarepaket: Händlerangebote an: MS-COMPUTER-SYSTEME Fuhlsbüttler-Str. 599 2000 Hamburg 63

Notar-Problemlösungen gesucht (insbes. Verwahrungsbuch + Massekonten, Namensdatei, Urkundenrolle); Hardware sekundär. Vorhanden: IBM-Schreibsystem 6580. P.K. Krueger, Struhbarg 16, 2072 Bargteheide

ZX81-VU-File von Psion R. Jülich, Argentinische Allee 55, 1 Berlin 37

Biete an: Software

Sharp PC 1500-Besitzer: Interesse an ausgezeichneten Programmen? Sofort Gratisinfo anfordern!!! Postkarte genügt. Matthias Meyer, Haselstr. 15, CH-9013 St. Gallen

VC 20 Spitzensoftware VC 64
● Spiele, Geschäftsprogramme, ●
● Erweiterungen usw. Rückporto ●
● Hemmer, Mühlweg 54, 6730 ●
● Neustadt 19, T. 06321/31992 ●

cbm 64-Software ★ Info gegen 1,60 DM in Briefm. bei: B. Stefanidis, Battenberger Weg 8, 6000 Ffm 90.
★ z.B. Pac Man 11 DM, Frogger 15 DM ★
★ Defender 13 DM, über 100 Progr. ★

▲● TI99/4A, 20 Spiele 60 DM ●▲
▲● Info: Tel. 0221/692893 ●▲

★ VC 20 Progr. Verkauf o. Tausch ★
★ Progr. aus allen Bereichen von ★
★ 0,50 DM bis 5 DM max. o. Super- ★
★ kassette mit ca. 25 Modulsp.; 33 ★
★ Pr. f. ≧ 8 KB + 13 f. GV. Info gg. ★
★ Rückp. M. Spurk, Danziger Str. 5 ★
★ 8523 Baiersdorf ★

cbm 64 + VC 20-Programme. Tausch und Verkauf. Info 1 DM bei Uwe Neumann, Wilhelmspl. 4, 86 Bamberg

Nur die VC 20-Grundversion?? Trotzdem Flugsimulator, 30 Games, Scramble, Frogger, Defender, Pac-Man... spielen? Pro Pgm. nur 2 DM. Infos geg. 80 Pf. bei: A. Gauger, Josef-Stöhrer-Weg 13, 7505 Ettlingen. Alles Maschinensprache!

■ SPECTRUM/ATARI/VC 20 ■
■ Software aller Art: Business, ■
■ Schule, Spiele. Neu: Info auf ■
■ Kassette gegen genaue Ang. d. ■
■ Gerätes. + 3 DM. ■
■ G + G SOFTWARE, Postf. 2991 ■
■ 6000 Frankfurt/Main 1 ■

Preishit! TI99/4A-Kassette, 25 Pgm.: 30 DM: 3D-Maze: Muncher: Tennis etc. K. Königstein, 5342 Rheinbreitbach

TRS-80 M1 Ls/VG I + II Billigst! Bürosoftware: FIBU, Text, Adress Utilities: NEWDOS 80V2, ZBASIC, wegen Systemwechsel je 100,—. D. Steeneck, 28 Bremen, 0421/589648

VC 20 Supersoftware 2-5 DM Basic + M-Code! Superinfo **kostenlos!!** Bei COSMIC SOFTWARE, Michael Pein Kronenstr. 38, 4000 Düsseldorf 1 Tel. 0211/343356 ab 19 Uhr

★ VC 20 Progr.-Tausch und Kauf ★
★ Kauf ab 1,00 Albuscheit & Wolf ★
★ Software-Interessengemeinschaft ★
★ Am Abtsberg 20, 5216 Ndk-Rheidt ★

SUPERSOFTWARE VC 20 — VC 20 Textverarbeitung, Biorhythmus, Verein, Kundenverwaltung, Lagerhaltung, Bücherei, Monatsraten, Jahresvergleich usw. Katalog DM 2,—. Reinhard Gertz — Lindenstr. 12 7968 Saulgau

Investitionsanalyse für HX 20 98 DM. Info gegen Rückporto. Van Eerd, Lohstr. 27, 4300 Essen

★★★ TRS-80 Mod.!!! ★★★
Programme nach Maß für Kleinbetriebe. Lagerverwaltung, Auftrags- u. Rechnungswesen u.a., evtl. auch Plotterprogramme. H. Biermann, Leubachweg 7, 7135 Wiernsheim, Tel. 07041/44811

■ VC 20-Progr. billig (1-4 DM) ■
■ Liste für 80 Pfg. bei H. Frey ■
■ Stockholmerstr. 18, 5300 Bonn 1 ■

Userhandbooks + Softwarebooks
► Direktimport aus Engl. + USA ◄
► Preiswert + schnell ◄
► Liste: Computer anfordern ◄
■■■ CS-Books Versand ■■■
■■ Marienstr. 4, 469 Herne 2 ■■

HX-20-Pgme. Schiffvers., Autor., Bandwurm, Tastensperr., Biorhythm. usw. Info: Loidl, Aufeldstr. 5, 4802 Ebensee.

HP 75: Datenbank, Crossref. etc. Link Austria, 1070 Wien, Lindeng. 2a od. in der BRD: Corvallis Team

MZ80K: Viele günstige Programme für Disk und Kassetten. Info anfordern: Metzger Erwin, Postfach 30, CH-8029 Zürich

■ ZX-Spectrum ★ Software ★ ZX-81 ■
■ Top-Programme aus England! ■
■ Riesenauswahl — kleine Preise ■
■ Katalog für 1 DM bei T. Freitag ■
■ Leharstr. 10, 8552 Höchstadt ■

★ VC 64 ★ Top-Software (Sprachen, Spiele, Textv.) geg. Unkostenbeit. oder Tausch. U. Stahl, Küntzelstr. 38, 4300 Essen 1, Tel. 0201/790596

Apple-Software aus Berlin von Arcade Machine bis Zenith Tel. 030/6916567, 6814150

MZ80A ★ über 200 Spiele ★ Karl-Heinz Bohr, 2878 Aumühle ★★

★★★★★ **VC 20 / cbm 64** ★★★★★ **Textverarb. 28,—; Adreßverw. 9,—; Lager 48,—; FIBU 48,—; Tabellenkalk. 78,—; Faktur 98,—; Lohn + Gehalt 248,—; Schönschreibschrift 98,—. Spiele ab 4,—. Info: Dipl.-Math. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach**

★★ Print-Using + Format-Input ★★ für cbm 3/4000, VC 20, Info b. M. Zimmer, Hauptstr. 336, 662 Völklingen 9

MZ80B! Dateiverw. m. Ausdruck d. Formulare im Lastschriftverfahr. int. f. Vereine, Verb., Part. etc. Handbuch 10 DM, Listing 65 DM, kompl. m. Kass. 90 DM, kompl. m. Disk 105 DM. W. Kapelle, Waldstr. 18, 2240 Heide, Tel. 0481/87955

Software für Schachspieler und Schachclubs, **C64:** Partien-Archiv, Eröffn.-Training, Vereinsverw., Ingo-Zahlen usw. Info für 80 Pf. Rückporto. V. Stürcken, Zedeliusstr. 20, 2940 Wilhelmshaven

ZX-81. Großes Software-Angebot. Nicht alltägliche Programme und Bauanleitungen. Ganz neu: **Fernschreiber als Drucker.** Ausführl. Liste gegen Rückporto v. Michael Schramm, Freiligrathstr. 5, 23 Kiel.

ZX SPECTRUM Universelles Datenprogramm! (48 K) Erstellen Sie Dateien nach Ihren Wünschen! (Adressen, Dias, Briefm....) Sondersuchlauffunktionen (d. Anl.) Kass. 25 DM inkl. NN und Porto. Hartmut Maier, Rossmarkt 28, 7300 Esslingen

ZX-81-Prg. (1-16 K) Info 1,5 DM Rückp. M. Stammer, Seelhuve 24, 4670 Lünen

>> VC 20 <<< old u. new Software. 0,5-14 DM von 30 Säulen bis Swarm. A. Elsner, 4600 Dortmund 30, Zum Ihnedieck 5, T. 0231/463013 <<
Ausf. Info = 1,30 i. Brfm. <<<<<

PC 1500, PC 1212/11/10 Besitzer: verkaufe meine Hard- + Software. Info gratis: O. Nötzel, Freiherr v. Stein Str. 1, 6108 Weiterstadt 1

cbm 64, gute Spiele, Tausch oder Unkostenbeitr. Liste gegen 1,30 Rückporto an HERMANN HERBERT, Postfach 1407, 4240 EMMERICH, TEL. 02822/2397 nach 19.00.

cbm 64 und **VC 20:** Über **500** Superprogramme für die Supercomputer! Maxiliste geg. 1,30 DM b. T. Hanne, Hertastr. 24, 4650 Gelsenkirchen.

● alphaTronic-Einkommensteuer '83
● Berechnung der ESt. für alle 7
● ESt-Arten mit Ausdruck auf Diskette 70 DM - Textverarbeitungs-
● Programm 125 DM - von B. Hensel
● Franzinsweg 19, 100 Berlin 49
● Postscheckkonto BlnW 456076-106

●● cbm 64/VC 20-Software ●●
● Simon's Basic für cbm 64 100,— ●
● Adressen 64 DM 80,— ●
● VC 20 Extended-Basic DM 40,— ●
● viele Masch.-Pr.-Sp. für cbm 64 ●
● v. VC 20. Gratisinfo: T*B-Soft ●
● Andersenstr. 4, 3501 Fuldabrück ●

TI99/4A Software-Service Superprogramme a. aller Welt, Programmkassette (Info g. Rückp.) 99'Service, An der Weide 21 3160 Lehrte, Tel. 05132/54314

★ Wir bieten VC 20-Programme ★
★ preisgünstig an ★
★ Liste gegen Rückporto ★
★ bei F. Jordin, Turpinstr. 4 ★
★★★ 5100 Aachen ★★★

Fußball 64 f. cbm 64!! Auf Diskette DM 54,50/Kassette DM 49,50. F. Spieß, Turbinenstr. 4, 6800 Mannheim 31, Tel. 0621/722222

Riesenangebot an Hard- u. Software (Programme, Module) für TI99/4A, cbm 64. Info gg. DM 1: CSV Riegert, Schloßstr. 5, 7324 Rechberghausen

●●● VC 20 Supersoftware ●●●
● 40 Modulprogr. 50 DM per NN ●
● Liste (komm. + Spiele) für 1,50 ●
● A. Kohl, Pf. 1138, 6901 Hl.-Kreuzst. ●

HX-20-Baustatik: Universelles Einfeldträgerpgm. inkl. Bemessung in Stahl, Holz o. Beton (ca. 20 K). Info: Dipl.-Ing. Wilfried Kunze, Falkenweg 7, 6204 Taunusstein 2, Tel. 06128/44260 (ab 17 Uhr)

VC 20-Software, über 250 Progr., auf Kass. oder Disk. Info gratis. A. Medinger Electronic, Königswinterer-str. 116, 5300 Bonn 3

■ HX-20 Textverarbeitung mit DFÜ ■
■ »Sidha-Writer«, Preis 458,- DM ■
■ Info: Dipl.-Ing. J. Fricke, Watt- ■
■ str. 30, 24 Lübeck, 0451/601027 ■

■■ ZX-81-16 K Superprogramm ■■
■ Börse (MC); Luftkampf (MC); In- ■
■ kaschatz; Breakout; Europa (MC) ■
■ alle zus. nur 20,- NN + 1,50 P. ■
■ T. 06172/36634 W. Zimmermann ■

Dragon & alle Genie-Computer: Adventures in Deutsch ab DM 29,-, Compiler DM 75,- bis 90,—. Liste von Walkowiak, Zechenbahn 13 in 4350 Recklinghausen, T. 02361/36267

●●●● cbm 64 Software ●●●●
● Riesenauswahl! Top-Prg. gegen ●
● Kostenbeteiligung abzugeben. ●
● Tausch angenehm. Info gratis an ●
● Rainer Grotjohann, Altendorfer- ●
● str. 376, 43 Essen, 0201/642275 ●

27 Applesoft-Programme für die psychologische Praxis (Diagnostik, Statistik, Klientenverwaltung): Diskette (544 Sektoren) und Dokumentation (290 Seiten) für DM 140,—. Scheck an: K. Heinert, Im Exboden 15, 6270 Idstein

VC 20 VC 20
Programme 0,50-3 DM. Modulprogr. 3 DM. Liste gegen Rückporto bei: A. Peschke, Barntruper Str. 27, 4926 Dörentrup

★★ VZ 100/200-Laser 110/210 ★★ Assembler, Spiele etc. Liste geg. Freiumschlag: Th. Schwentick, Hauptstr. 176, 6502 Mainz-Kostheim

cbm 64-Software: Tausch oder Kostenbeteiligung, Bernd Sittinger, Mainbergblick 4, 8602 Reundorf

VC 20: 25 Modulspiele 20,— DM!! Schein an G. Tischler, Richthofenhöhe 2d, 858 Bayreuth, T. 0921/41752

cbm 64 Software. D. Goebel, Bockmühlenweg 42, 4300 Essen 1, Tel. 0201/624242. Liste gegen 80 Pfg.

Tausche Sinclair-Spectrum-Programme (bitte Liste beilegen). Zuschriften unter Chiffre-Nr. 20-337 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

cbm 64-/VC 20-Programme ab 5,- DM HGR-Masch.-Spr./Spiele mit Sound! Nützliche Programme z.B. Textverarbeitung! Große Auswahl bei Peter M. Doffine Postfach 1415 in 4790 Paderborn

Französisch mit VC 20 ab 3,5 KB 1 DM in Briefm. für Infomaterial. M. Scheidt, 137 BVD Stalingrad 94400 Vitry S/S, Frankreich

■ TI99/4A Superspiele für ■
■ Basic, Ext.-Basic u. MM! u.a. ■
■ Defender, Anti-Froggy, Pac-Man ■
■ Liste geg. DM 0,50 in Briefm. ■
■ von M. Hofmann, Bauernwald- ■
■ str. 130 B, 7000 Stuttgart 1 ■

● **SHARP PC 1500** ●
● Software in Maschinensprache ●
● Information anfordern bei: ●
● Jens Jürgens ●
● Rohrteichstr. 66 ●
● D-4800 Bielefeld 1 ●

VC 64 Die neuesten Masch.-Spiele Tausch + Verkauf Liste anfordern gegen DM 1 von B. Schild, Fr.-Ebert-Str. 32, 6234 Hattersheim

Kassenprogramm VC 64: Belege, Rechnung, Umsatzstatistik. Flexibel u. ausbaufähig. Kassettenversion ab DM 98,- (Floppyv. in Vorb.). 07431-62272 Softwaredienst Hoffmann

CP-Markt

cbm 600/700
komfortables Textprogramm
MIKRO-TEXT DM 289,—
Verbatim Datalife Disketten
Verst.-Ring, 5 J. Gar., SS/DD
ab 10 pro Stück **DM 6,60**
ab 50 pro Stück **DM 6,30**
mini-tronic, Rothwiesenring 5
6082 Mörfelden-Walldorf

★ DIA-Sortierprogramm ★
für ZX-81/16 K u. Spectrum (16 K/48 K). Durch Zuordnung von Stichwörtern können je nach Version u. Speichergröße über 2000 Dias u. Stichwörter gespeichert u. sortiert werden. Info gegen Rückporto Kass. 50,- DM gegen V-Scheck/NN. W. Grotkasten, Höfingerstr. 26, 7250 Leonberg, Tel. 07152/54878

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Komplette Textlösung für Apple ★
★ Einfacher aber komfortabler ★
★ voll bildschirmorientierter ★
★ Texteditor + leicht zu inst. ★
★ Umrüstsatz für Kleinschreibung ★
★ und dtsch. Sonderzeichen mit ★
★ dtsch. Handbuch zus. 130,— ★
★ Editor allein 85,— ★
★ Tel. 14-18 Uhr (030) 4310225 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■■ cbm 64 ■■■■■
■ Über 200 Progr. — Gratisinfo — ■
■ Progr. ab 30 Pf./cbm 64 Soft/ ■
■ Im Weidenbruch 128a, 5 Köln 80 ■
■ Fast alle Programme vorhanden ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

●●●●● cbm 64/VC 20 ●●●●●
Hervorragende Anwender- u. Spielprogr. in Masch.-Sprache ab 19 DM. Text, Adressen, Datei, Busicalc, Forth, Grandmaster, Camels, Panic Frog, Krazy Kong, Alien Attack uvm. VC 20-Erw., 32 K 179,-, 16 K 139,- DM, IEC-Bus 249,-, Modulbox 89,- DM. Dipl.-Ing. F. Shibli, Kreuzstr. 61, 516 Düren, Tel. 02421/14966
●●● Info gegen Rückporto ●●●

COLOUR-GENIE TDUMP: Kopierprogramm für SYSTEM-TAPES — DM 75,— GERBER ELECTRONIC, Illertisser Straße 2, D-7919 Buch

■ Neu ★ **STAR FIGHTER** ★ Neu ■
■ **für ZX-81 16 K** ■
■ Ein Kampf der Superlative!! ■
■ Raumschiffe, Satelliten, Tanks, ■
■ UFOs, intelligente Raumbasen ■
■ **für nur DM 14,80** ■
■ R. Rybarczyk, An der Hecke 6, ■
■ 2875 Ganderkesee 2 ■

PROSA, Profi-Textverarbeitung
R f. COLOUR-GENIE C
O horizontales Blättern, O
S Fließtext-Eingabe, Umlaute L
A Blocksatz, Spooling... O
★ 145,— DM. Info gratis U
P Karl-Heinz Offenhäuser R
R Software-Technologie & G
O Anwender-Beratung E
S Hauptstr. 113, 6901 Gaiberg N
A Telefon: 06223/40323 I E

★★★★★★★★★★★★★★★★★
CROSS-REFERENZ-PROGRAMM f. CP/M M-80-Basic listet alle Variablen, alle GOTOs und GOSUBs mit Zeilen-Nrn. und das Programm selbst mit fettgedruckten REMs. Erleichtert Programmänderungen. Preis 98,- DM + Versand + Dat.Tr.

GROSS-SCH.COM-Programm f. CP/M für Drucker NEC PC8023 oder ITOH 8510 A/B druckt 14-mm-Großschrift (mit Abspeicherung fertig gesetzter Schrifttafeln auf Diskette) f. Schild./Werbung usw. Preis 128,- DM + Versand + Dat.Tr.

★★★ Gratis-Info anfordern ★★★
Dipl.-Ing. F. Preiser Comp.-Technik Dav. Stempelstr. 1, 6 Frankfurt 70, Tel. 0611/614629, Telex 4189545
★★★★★★★★★★★★★★★★★

CP-Markt

★★★★ **OrthoCheck** ★★★★
Erkennt superschnell Schreibfehler in deutschen Texten. Konkurrenzlos speicherökonomisch (40 KB Platzbedarf für 41000 Grundwörter!!!). Fast alle Formate für CP/M-MP/M-80-Computer lieferbar.
Ing.-Büro Dipl.-Ing. U. Weyers
Dahlienweg 12, 4800 Bielefeld 12

TI99/4A TI BASIC TI99/4A
Lottozahlen-Auswertung 6 aus 49! Alle Zahlen v. 56-82!! Geben Sie Ihre Tip/Systemzahlen ein (6-26) und Sie sehen wieviele Richtige Sie in dem jeweiligen Jahr mit Ihren Tipzahlen gehabt hätten!!! Pgr. auf Kas. DM 35,—, auf Dis. DM 40,— bei VK. Bei NN + DM 5,—. Horst Wiese, Elionorenstr. 6, 6200 Wiesbaden

■■ **Software für Olivetti M20** ■■
■ Programme für alle Branchen ■
■ in Handel, Handwerk, Technik ■
■ und Industrie z.B. ■
■ Architektur — Statik — Bau- ■
■ gewerbe — Haustechnik — ■
■ Heizungsbau — ■
■ Ärzte — Dentallabors — ■
■ Versicherungsagenturen ■
■ FIBU — Lohn/Gehalt — Faktura ■
■ Lager — Kalkulation — Text- ■
■ verarbeitung — Statistik ■
■ M20 siehe unter biete Hardware ■
■ **dima-Ingenieurbüro** ■
■ Girmes-Kreuz-Str. 46 ■
■ 4044 Kaarst 1, Tel. 02101/68481 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

V20 C64 Drucker 1515 DM 500 neu
Drucker 1526 DM 900 neu
einschl. viel. wertv. Progr.
TI59 + PC 100C + Pgr. + Lit. DM 500
Horoskop / Existenzgründung b. Erfolg. Controlling-Beratung R.K., Postf. 682, 875 Aschaffenburg, Tel. 06021/43912

Apple 64 K, Disk, Drucker, Zubehör, Software (CP/M, Spiele, Text, Grafik usw.). Tel. 05506/1861

Apple Euro/Plus mit FIBU und Typenrad-Drucker günstig zu verkaufen!
Tel. 04463/867

---> **Nebenverdienst** <---
für jeden, der interessante Programme geschrieben hat und diese veröffentlichen möchte. »Software-Info« gegen Freiumschlag vom W.-D. Luther-Verlag, Elisabethenstr. 32,
★ 6555 Sprendlingen ★

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ cbm 64 ATTENTION!! VC 20 ★
★ Hello Computer-user, here ★
★ we are. We have Soft- & Hard- ★
★ ware from USA for you to ★
★ play with. Please write to ★
★ us for your personal INFO. ★
★ (1.30 DM in Briefmarken). ★
★ RMC-SYSTEMS Postf. 140134 ★
★ D-4200 Oberhausen 14 ★
★ Please call for best prices ★
★ 0208/671530 ★ 0208/671530 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

HX 20 — — — → Text ← — — —
● Komfortables Textprogramm, An-
● zeige Bildschirm/Ausdruck
● beliebige Drucker.
● time-soft & EDV - Sophienstr. 32
● 7000 Stuttgart 1 - Tel. 0711/228471

★★ 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

● **HX-20 Software**
● Kalkulationsprogramme, Textver-
● arbeitung, Adreßverwaltung, Da-
● tenbanken usw. Unsere umfang-
● reiche Programmliste gegen
● Freiumschlag.
● time-soft & EDV - Sophienstr. 32
● 7000 Stuttgart 1 - Tel. 0711/228471

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 ★★★ ●

★★★ **SIRIUS 1 + VICTOR** ★★★
★ Superspiele und Textsystem ★
★ Liste gegen DM 1,- in Briefm. ★
★ Erwin Herrmann, Scheelring 19 ★
★ 2000 Hamburg 61, 040/5501474 ★

■■■ **VC 10/20/64 u. cbm...** ■■■
■ Jeden Monat neu, ca. 10 Prg. ■
■ auf Kass. Info geg. 2 DM in Brf. ■
■ siehe auch unter Hardware ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■ Gartenstr. 2 ■

★★★★★★ cbm 64 ★★★★★★
★ ★
★ Internationale Super-Software ★
★ für Anwendung und Spiel. Die ★
★ meisten Programme in Maschi- ★
★ nensprache und mit deutscher ★
★ Anleitung. Info gegen 1,10 DM ★
★ von JJ-Soft, Crispinstr. 4 ★
★ 4600 Dortmund 50. ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★ **Finanzbuchhaltung** ★★
für Kleinbetriebe mit cbm 4000 oder 8000. 255 Konten, 10000 Buchungen. Leichte und sichere Handhabung. Programmierbüro Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe 51.

● ZX-81 ZX-81 ●
● Dallas: Leiten Sie Ewing-Oil! ●
● Wir bieten 80 Superprogramme, ●
● z. B. Klingman, Super-Defender ●
● Frogger, Galactic.. (alles MC) ●
● Adventure-games: Dallas, Das ●
● Boot, Raumschiff Enterprise... ●
● Viele Tophits in Gratis. Info ●
● bei »AMK«-Ware, Gutsweg 11, ●
● 56 Wuppertal 11. Rückporto un- ●
● nötig, Postkarte genügt!! ●

Gnadenlos,
Schach cbm 8032/4032 Grandmaster
Nur Schachclubs trotzten ihm !!!
PROM + Disk oder Kass. DM 99.-
Horst Labusch, Tel. 02406-63252
Finkenrath 64, 5120 Herzogenrath

■ **PC 1211 bis 1500 u. andere!** ■
130 BASIC-Programmlistings, Info 3xDIN A4 = 0,80 von GREINER, Fritz-Schub.-Ring 10, 6454 Bruchkoebel

Für Initiatoren, Bauunternehmen und Steuerberater
— Textverarbeitung
— Datenbank
— Bauherrenmod.-Kalkulation
— Bauherrenmod.-Angebot
— Bauherren-Abrechnung
— Baufinanzierung
OSS Stuttgart, (0711) 618244

Für Geschäftsleute und Betriebe
— Textverarbeitung
— Kunden-/Termin-Verwaltung
— Fakturierung
— Finanzbuchhaltung
— Lohnbuchhaltung
OSS Stuttgart, (0711) 618244

CP/M — TIEFBAU — SOFTWARE
Erdbau — Wasserbau — Straßenbau
Dipl.-Ing. Jürgen Barthauer
Blasiusstr. 7, 3300 Braunschweig
Telefon 0531-504530

Für Druckereien und Setzereien
— Satz-Texter für Fotosatz auf MCS, Berthold, Linotype etc.
— Satzerfassung intern/extern
— Satzvorbereitung
— Kalkulation/Angebot
— Fakturierung
— Finanz- und Lohnbuchhaltung
OSS Stuttgart (0711) 618244

MTS...DIE SOFTWARE-ERGONOMEN Exklusive Software und individuelle Beratung zu fairen Preisen. Z.B. DATAVIS Businessgrafik mit integr. Statistik u. Textverarb. für cbm: DM 2700. Professionelle Software-Tools für cbm. Verlangen Sie unser Angebot! Händleranfragen erwünscht. MTS GmbH, Postfach 101335, 4330 Mülheim/R.

Für Finanz-, Versicherungs- und Wirtschaftsberater
— Textverarbeitung
— Kunden-/Termin-Verwaltung
— Bauherren-/Bauträger-Modell
— Baufinanzierung
— Berlin-Darlehen
— Soz.-Wo.bau Berlin
OSS Stuttgart (0711) 618244

★★★★★ **SIRIUS/IBM-PC** ★★★★★
Kopierschutz 2000,—, Disk-Editor gegen Bdos Error 680,—, Tel. (07623) 61820

cbm 64 ★★ SUPERSOFTWARE ★★
Alle Pgm. unter 15,— DM.
Achim Schulze, Echeloh 44
4600 Dortmund 46, Tel. 652067

SHARP MZ80B
UMLAUTE (DEUTSCHE TASTATUR) jetzt auch f. Drucker MZ80P5B! Software für Textverarbeitung, Fakturierung, Kassenbuchführung. Programmiertricks und Spiele, ferner: SHARP-Taschencomputer m. Zubehör und Softw. lieferbar. Kostenlose Infos anfordern bei:
INGENIEURBÜRO RATHJE
Am Kronenberg 36, 8950 Kaufbeuren
Telefon (08341) 7779

Endlich professionelle Software
———— für EPSON HX20 ————
★ Integriertes Dienstprogramm ★
———————DESK-M———————
Ihr ständiger Begleiter im HX20
TEXT MASTER Software Package mit
● **Voller Textbe- & Verarbeitung** erfüllt jeden Anspruch vom Elektronischen Notizbuch zur seitenorientierten Textverarb. mit Randausgleich, Schriftwahl, Umbruch, Formbriefe etc.
● **Kalkulations-Programm** macht aus dem HX20 die Rechenmaschine für alle Rechenarten und Spaltenkalkulationen
● Peripherie-unabhängig
NEU: Jetzt auch für TV-Adapter!
● DESK-M — Ein Muß für jeden ernsthaften HX20 Anwender!

Lieferumfang: MC, 16&32 K Version + Anwenderhandbuch. DM 98,-
Bestellungen an: M.A. Wosnitza
MIKROCOMPUTER
SOFT & HARDWARE
Unterhachinger Str. 24
D-8012 OTTOBRUNN
Alle Epson-Produkte zu Sonderpreisen, Produktliste gegen Freiumschlag

dBASE — Zeitschrift The ADVISOR Listings, Tricks u. Tips, Fehler in dBASE, Softwarereports usw. ABO 141 DM, Tel.: 0421/6361268

★ cbm 64 Spitzenprogramme: aus ★
★ einigen hundert nur das Beste ★
★ Info geg. DM 2,- in Marken: Ubis ★
★ 46 Dortmund, Auf dem Klei 5 ★

APPLE + CP/M-80 + CP/M-86 + MS-DOS
Immer aktuell aus den USA und GB, z.B. STATISTIK, Spitzen-Programme: A-STAT, ELF, TWG/ARIMA, STATPAK... z.B. UTILITIES: POWER, MICRO-SHELL, SUPER DISK COPY III, BACK-IT-UP, INSPECTOR.
z.B. HARDWARE; ACCELERATOR II 6502 CPU 3.58 MHz/64 KRAM für APPLE II, METACARD 8088 CPU, 5 MHz/128 KRAM, WILDCARD, CP/M + CARD, 6 MHz, Z80/64 K
Software, Hardware, Literatur! APPLE-/CP/M-Katalog gegen 3,- Bfm. Fordern Sie Informationen an!!!
K.-H. Weiß + Am Wiesenhof 17, 2940 Wilhelmshaven + 04421-83179

MZ700-Software für den neuen von Sharp. Riesige Auswahl bei LB-Soft c/o Jörg Lorenz, Richardstr. 88, 1000 Berlin 44. Auch K/A-Soft. Infos!

Software total. 100%-Mach.-Code Orig.-Prg. aus Engl. Für Oric-I, ZX81, Spectrum, Dragon, VC 20, cbm 64, TI99, Atari, auch Hardware, Drucker, Joysticks usw. z.B. Oric-I DM 650,-. Freiumschlag an: Windmill Software, Pf. 1563, 3170 Gifhorn.

Spectrum und Softw. T. 02303/13345

●●●●●● Neu für ●●●●●●
Commodore 64:

QUICKCOPY

Endlich ein schnelles Disketten-kopierprogramm für den C 64 mit VC 1541 DRIVE.
Kopiert eine ganze Diskette in für C 64-Verhältnisse sensationellen durchschnittlich 10 Minuten. Zum Vergleich: COPY/ALL auf der TEST/DEMO Disk benötigt ca. 50 Minuten. **QUICK CODE funktioniert mit nur einem Drive!** Natürlich werden auch 2 Drives unterstützt.
Nur DM 35,—
INTEGRATET SYSTEMS
Postfach 130
CH-6330 Cham, Schweiz
Tel. 0041 42/363773
Bestellungen aus Deutschland werden sofort bearbeitet!

Video-Thekenprogramm mit Kundenverwaltung, Anschluß an Textverarbeitung, Mahnwesen u. Umsatzstatistik. **Händleranfragen erwünscht. Programm läuft unter CP/M** 2.2. Tel. 07141/74954, Eugen J. Mayer, Mozartstr. 37, 7141 Freiburg

Commodore — C 64 — Commodore
Steuererklärung DM 25,—
Hypothekentilgung DM 25,—
Kontoführung DM 25,—
Adreßdatei DM 25,—
Auf Kassette mit Dokumentation
Luecker/CP, Eisenbach, 627 Idstein

Nur die VC 20-Grundversion???
Trotzdem Flugsimulator, Pac-Man, 3D-Games, Grazy Kong, Defender, Frogger, Scramble... 2 DM pro Sp. in MS! Info geg. 80 Pf. Bei A. Gauger, Josef-Stöhrer-Weg 13, 7505 Ettlingen. Tausche auch Module.

Spectrum — ZX81/16 K — Spectrum
Datenbank m. Suchbegr. DM 25,—
Steuererklärung DM 25,—
Hypothekentilgung DM 25,—
Kontoführung DM 25,—
Statistik mit Grafik DM 25,—
Luecker/CP, Eisenbach, 627 Idstein

80 Zeichen, 24 KB RAM, Apple IIe 298,- DM inkl. MwSt. sofort lieferb. 0261/12195 D + G Datentechnik

TRS-80/VG Moon-Tank, das neue Actionspiel in Maschine!! 20-DM-Schein an: **TOGOSOFT,** Schillstr. 174g, 8900 Augsburg

★ SPECTRUM ★ Verkaufe, kaufe, tausche Software! Info 0,80 DM!!!!! R. Vietze, I.-Kurz-Str. 50, 44 Münster

Textverarbeitung cbm 8032 der Luxusklasse, zahlr. Editier-, Format u. Druckfunktionen DM 249. Info geg. 1 DM Rückp. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 20-340 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

Spectrum-Programme u.a. THE KEY Kopierprogramm kopiert alles. Info für 1 DM in Briefmarken. Klug, Goebenstr. 18, 4000 Düsseldorf 30

TI99/4A ... TI99/4A ... TI99/4A
Basic Top-Spiele / Tel. 08233/5412

★ VC 20 ★ Spitzenspiele ★ Utilities 300 Programme! ★ Liste gratis!!!!!! Müller, Reiherw. 8, 3004 Isernhagen

★★ VC 20 ★★ VC 20 ★★ VC 20 ★★
Möchten Sie mit Ihrem VC 20 professionell BASIC programmieren erlernen? Ausführlicher Kurs mit Textkassette, Progr.-Kassette und schriftlichem Begleitmaterial DM 199,—. Probelektion DM 10,— (wird beim Kauf voll angerechnet).
S. Moeller, Alte Reichstr. 61, 4600 Dortmund 50

TI99/4A-Spiele gegen Leerkassette und 2 DM überspiele ich ein Testspiel und schicke Info Arno Schürhoff, Schulstr. 26 5047 Wesseling

Adreßverwaltung mit Textverarbeitung. Adreßverw. mit zahlreichen Selektier- u. Sortierfunktionen. **Textverarbeitung der Luxusklasse die kaum Wünsche offen läßt.** Händleranfragen erwünscht. Programm läuft unter CP/M 2.2. **Tel. 07141/74954, Eugen J. Mayer, Mozartstr. 37, 7141 Freiberg**

VC 20-/cbm 64-Softw. aus eigener Produktion. Claypole, Jörg-Ratgeb-Str. 43, 753 Pforzheim

Internationale cbm-64-Software Größte Auswahl; neueste, beste Prg., kleinste Unkosten; Tausch, Verk. ● Info: 2 DM-Marke: F. Sprenger, 4300 Essen, Brassertstr. 18, 0201/796559

○○○ Commodore VC 64 ○○○
Super-Software
z.B. Pac-Man, Frogger, Defender
Info gegen 1,10 DM in Briefm.
Anders Junker
Helsinkistr. 92, 23 Kiel 1

★★★★ ZX-Spectrum 16 K ★★★★
6 Superprogramme auf einer Kass. (z.B. Oel, Horror-Skop, Invasion) für DM 20,-. Schein, V-Scheck od. Nachn. (+ DM 3,-) von G. Amrhein, Eisenstr. 20, 5600 Wuppertal 22

● Mit dem Rechner ins Casino ●
Ein Programmfachbuch für Roulettespieler. 17 Systemprogramm-Listings für PC 1500, 1245, 1211 u. HP-41 einschl. Beschreibungen. Nur eintippen und fertig. DM 90. Neumann, Pf. 800548, 4320 Hattingen

★ Architektur + Statikbüro
★ verkauft bzw. vermietet kompl.
★ EDV-Anlage + Baustatik/Archit.-
★ Programmpakete weg. Systemw.
★ preiswert. Kontakt über Chiffre-
★ Nr. 20-341 an Computer persön-
★ lich, Hans-Pinsel-Str. 2,
★ 8013 Haar b. München

VC 20-Software für alle Bereiche zu Super-Preisen! Fordern Sie Info an gegen 2 DM in Marken bei Gebhardt, Pf. 42, 8581 Eckersdorf.

★★★★ SHARP MZ80B ★★★★
Biete umfangreiche Programmsammlung zum Tausch/Verkauf an. Kommerziell einsetzbar, CP/M- und dBase-lauffähig. Anfragen bei Kowarik, Freibergstr. 3, 7012 Fellbach. Tel. 0711/511775 ab 19 Uhr

★★★★★ **Commodore 64** ★★★★★
1 Diskette voll mit Software = 33 Programme nur 66 DM!
★ Gegen Nachnahme od. V-Scheck. ★
★★★★★ **Commodore 64** ★★★★★
Zuschriften unter Chiffre-Nr. 20-342 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

ECB Grafik-Platine 1024 x 1024 Bildpunkte adressierbar mit NEC Grafikprozessor 7220 inkl. 128 KB Bildspeicher. Hardwareunterstützte Software für Darstellung von Vektoren, Kreisen, Rechtecke etc. zu verkaufen. VB DM 1280,—. Rainer Seus, Noestr. 36, 8000 München 71.

■■■■ Commodore 64 ■■■■
Brandn. Super-Software, meist aus USA, z.Z. über 200 Prg. Ausführlicher Katalog (z.Z. 26 Seiten) gegen DM 2,- in Briefm. Zivile Preise! (Max. DM 25,-) Zuschriften unter Chiffre-Nr. 20-343 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

cbm 3/4/8000 ★★★★ **cbm 3/4/8000**
Viele hundert Programme und viel nützliches Zubehör für Ihren cbm in einer einzigen u. kostenlosen Liste mit fast 30 Seiten. Abgabe nur gegen großen Freiumschlag A4 (Porto 1,10) von Manfred Zeller, Postfach 1, 8901 Batzenhofen.
cbm 3/4/8000 ★★★★ **cbm 3/4/8000**

Achtung VC 20/64!
Wir haben alles für Ihren Computer!! Über 700 Programme aus allen Bereichen! Schon ab 0,50/1,—/2,—... Internationale Software aus allen Ländern... Programmierhilfen... Musikerprogramme... hochauflösende Grafik... Text und Dateiverwaltung, Diskettenhilfen, Superspiele... und und und... zu Superpreisen!! Programmgenerator schon ab 20,—! Supergünstige Programmpakete ab 5,—/10,—/15,—! (Interessante Zusammenstellung!) Textverarbeitungsprogramme ab 4,—!! 24-Stunden-Versandservice! Für Kataloge und Programme! Exklusiv bei uns! Statistik L. II! Das Spitzenprogramm! Prowriter 20/64! Lehrprogramme aus allen Fächern!
Achtung!!
Das Superbuch ist da!
..... VC 20/64 .....
Zwei Supercomputer unter der Lupe
Mit über 200 Seiten Information und Programme/Tips und Kniffe, welche auch der Anfänger sofort verwenden kann! Mehr darüber in unserem Katalog! Fordern Sie heute noch unser Superinfo 9/83 mit vielen Tips und Tricks an! Es lohnt sich! (Rückporto) Schreiben Sie heute noch an
Fa. Schlüter Software-Discount
Postfach 2045, 4370 Marl.

Suche: Hardware

Suche Speichererweiterung extern TI99/4A. Telefon 06174/3137 bis 19 Uhr. Ab 19 Uhr Tel. 06174/5627

Suche cbm 64! Tel. 0211/252366

Suche ZX81-Drucker u. Hardwareerw. u. Literatur. T. 09343/4472 (Radke)

Für TI99/4A Ext.-Basic, Joyst. Contr. Disk-Drive u. Zubehör **gesucht.** Tel. 02134/90532 ab 19 Uhr

Software per Telefon in Sekunden austauschen. Schaltungsanltg. 20 DM, Fertiggerät 225 DM.
Telefon 02051/67100
Gilt nur für Spectrum

VC 20 + Datasette ges. 0721/472918

Doppel-Floppy-Disk für MZ80K gesucht. Tel. 02451/3457. Auch gebr. Suche auch Tauschpartner!

Achtung Umsteiger, Aussteiger!! Suche CP/M-System bis DM 6000,— zum Jahresende. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 20-344 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

Graphic Tablet für Apple II
Westermann Tel. 06251/68635
6140 Bensheim Gartenstraße 24

Biete an: Hardware

Micro-Computer IMS 8000
2 8-Zoll-Disk. je 500 KB mit CP/M, Vorführgerät, Preis: 7.200,— DM. Tel. 0731/619290

APPLE II mit 64 KB + Z80, 80 Z, V.24, PAL-Karte + Laufw. + 12"-Monitor + Software. U. Killer T. 0821/416876

cbm 3032 m. Toolk. el. Zählw. u. Ton, C2N, cbm 4022P, Eltec-Mini-DCR, viel Softw. (120 Progr. u. Lit. weg. Hobbyaufg. mögl. an Selbstabh. Preis VB. Tel. 040/6428224 (öfter vers.)

VC 20 Zub.: Drucker VC 1515 490,— Datasette 80,—; Prg.-Hilfe-M. 90,—. Tel. 02941/60417 ab 18 Uhr

Sharp PC 1500 DM 440,-, 02663/3619

★★★★★★★ NEU ★★★★★★★
★ **Sharp** PC 1245 149,— ★
★ **Video Genie** 1, 64 K 1.199,— ★
★ **Star** 510 Matrixdr. 1.099,— ★
★ **Olympia** Compact 2 Int. 1.499,— ★
★ u. mehr inkl. MwSt. + Vers. 5,— ★
D + T, Ettlingen 5, Tel. 07243/91697

TRS-80 M1-L2 = DM 750, VG3003 inkl. Lev. 4-ROM = DM 750, Exp. Interface = DM 700, Doppelfloppy = DM 1300, GP100A = DM 500, MX80T = 900, kpl. System Preis VB. Zuschriften an Harald Ulmschneider, Am Obstwaeldle 17, 7470 Albstadt-3

TI99/4A + Netzt. + UHF-Modul. + K-Kabel + Anl. = 420 DM! J. Neis, Im Rehwinkel 16, 6620 Völklingen

VC 20 ● 64 K Mod. 235,—
●● 40/80 Z-Modul 235,— ●●
●● 5 Steckplätze 155,— ●●
●● 2 Steckplätze 48,— ●●
●● Spitzensoftware Info gegen ●●
●● Rückporto (06321) 31992 ●●
●● Hemmer, Mühlweg 54 ●●
●● 6730 Neustadt 19 ●●

TI99/4A + RS232 + Ext.-Basic + Module: Parsec, Datenverw., Tombst. City + ca. 40 Prg.: VB 750 DM. H. Britz, Tel. 089/60042917 ab 20 Uhr

Matr.-Drucker 80 Z/s 600,- + 150 Z/s 1600,-; 4 K Soft ROM 149,-; ROM-bzw. Betr.-System Umsch.-Platine für cbm 198,-; Tel. 6372012

Genie 1, 64 K + 1 Floppy Double Density + Betriebssyst. NEWDOS 80 + Handbücher + Pascal + Fortran, 1 Monat 2500,— DM wegen Hobbyaufgabe. Tel. 02464/5553 Engelstaedter

Atari 800, 48 K + Basic + Assembler = 990,- DM/Floppy 810 = 690,- DM Interface 850 = 290,- DM/zusammen + Joysticks + Paddles = 1990,- DM. Tel. 0611/854452

DAI-PC, 72 K + Rec. + Handb., Grafik: 528 x 240, 16 Farben, Ton- und Rauschgeneratoren, Editor, Assembler: Holger Mettler, Tel. 07082/1909

Apple ● Siemenslaufwerk 550,- DM
Apple ● Controller 150,- DM
Apple ● Programme ab 3,- DM (auf
Apple ● Kassette und Diskette)
Apple ● Computer + 75 Progr. +
Apple ● Recorder + UHF 1380,- DM
Apple ● Detlef Amthor
Apple ● Joachim-Friedrich-Str. 24
Apple ● 1000 Bln 31, T. 030/3242955

cbm 3032 m. ID-Drucker, kaum gebraucht, günstig abzugeben. Tel. (089) 524288

VC 64 + Floppy 1541 + Drucker 1526 + 10 Disketten + 6 Prgm. VB 2000,- DM orig. verp. T. 02307/13181

cbm 64 + Laufw. + s/w-Ferns. + Joyst. + Simon's Basic + Forth + Hesmon + Lit. (4 Bücher) + Supersoftw. für 1799,—. C. Hamacher, T. 02166/30286

NEU!NEU!NEU! Commodore VC 64 Dragon 32 zu Sonderpreisen soeben eingetroffen u.a. Tel. 05149/566

Alles für Ihren TI99/4(A)! Info gratis von T. Niemietz, Marbacher Weg 39, 28 Bremen! T. 0421/374255!

Apple II, 6 Mon. alt 1900,—, nehme ZX-Spectrum i. Zahlg. Werner Heyen, Tel. 04922/608

Commodore-Anlage einzeln zu verk. 4032/kl. m. Erweiterung DM 1500,— 4040/DM 2400,—, 3022/DM 650,— 3023/DM 700,—, Epson MX80 mit Görlitz-Int. f./1200,—, Typenrad-Olympia ES 100 f. cbm DM 2400,— Tel. 08031/14422 ab 16 Uhr

Super-Software für cbm 64 + VC 20 über 870 Progr. z. f. brandneu. Liste anfordern gegen Rückporto. R. Groeters, Westring 35, 618 Goch 1

●●●● Sharp MZ80K ●●●● 40/80 Zeichen, zusätzl. Tastatur, CP/M, 2/4 MHz, Anschl. für 2. Monitor + Software DM 2100,- VHB, Parallel/Seriell-Interface LPT4.1 DM 330, Seriell-Interface f. I/O-Box DM 250, Teickner, Tel. 04348/7100

ZX81 + 16 KRAM + Lit. DM 250. Tel. 02324/82751

ZX-Spectrum 48 K neuwertig. Software, deutsche Handbücher, SW-Fernseher, VB 680,—. Telefon 02227/1569 ab 18 Uhr

Verk. TI99/4A inkl. Ext.-Basic (deutsch. Handb.), 6 Spielmod., Fernbed., Kassettenrec. Kabel, für 1400,—. A. Dahle, Tel. 030/7814421

VC 20 + Kass.-Rec. + 16 KB Erweiterung + Bücher + Grafik + Basic Level II und massig Spiele!! VB 800,- DM, Neupreis 1500,-. T. 02271/43370

Drucker Seikosha GP100A: 400 DM. Telefon 05361/17069 ab 17 Uhr.

HP41C-Speichererweiterungsmodule 448 Schritte, neu, 38,—. 0721/407618

Superangebot: Micro-Computer Columbia 1800 mit 10 MB Festpl. + 1,2 MB 8-Zoll-Diskette, CP/M und MP/M, Vorführgerät, Preis: 9999 DM. Tel. 0731/619290

TI99/4A + Rec.-Kabel + Schachmodul DM 450,—. Tel. 0471/414669

ZX81 + 32 K, HRG, Keyboard, Netzt. und Software = 599,-. T. 0541/61764

cbm 4032/3032 umschaltb., neuw., Datasette. Tel. 0221/363571 DM 1900

COCO TRS80; 32 KRAM; Extended Ba., fast neu; Preis VS; T. 040/364894

Fernschreiber T100 + RS232 Interf. + 6502 oder Z80-Software DM 150,-. M. Heine, Unterstr. 8, 56 Wuppertal 1

MZ80A 48 K + Interf. ser.-par. 9 Mon. VB 1650 DM. Tel. 0611/423392

VK MZ80K-Floppy + Contr. + CP/M Software MBasic, Comp, Fortr. Pascal usw. VB 3500,- NP ca. 8000,-. U. Rüther, Holzweg 16, 2153 Neu Wulmstorf

★ TI99/4A TI99/4A TI99/4A ★
Periph. Erweiterungs-Box
Disketten-Steuerkarte
Disketten-Laufwerk intern
Paketangebot des Monats 1798 DM
Extended Basic-Modul 211 DM
zuzüglich Porto und Verpackung.
Weitere Angebote gegen 2 DM in Briefmarken. Tubach-Versand, Postfach 1667, 7518 Bretten
★ TI99/4A TI99/4A TI99/4A ★

Commodore VC 64 mit Datasette o. Floppy-Disk zu int. Paketpreisen. Anfrage: Tel. 06151/293322

PC 1500 + CE 150 + CE 152, 4 Mon. alt, ca. 50 Progr. a. Kassette mit Zubehör, VB 1000,— DM. Tel. 02203/301101 ab 17 Uhr

Sharp PC 1500 mit Bedienungsanleitung + Anwenderhandbuch für 400 DM. Tel. 07733/8878

32 K Color-Genie + Assembler + Compiler + Color-Schach für 580,— DM: Tel. 030/7923497 ab 19.30 Uhr.

1 Matrix-Drucker A3 cbm 8024, ½ Jahr alt VB 2300,- und cbm 8032 VB 2000,-. Marcus Jungkurth, Tel. 030/3443007/08

cbm 8032 + 4040 + MX80F/T + kommerzielle Software zu verkaufen. Tel. 02302/63319

VC 20 + 3 K + Bücher + div. Software + Datasette für VB 500 DM/ Frank Sieler, Postf. 252, 6054 Rodgau 3, Telefon 06106/21226

Apple-Fans! Bausatz, Gerät oder Zubehör preiswert abzugeben. Info gegen Freiumschlag oder 1 DM Porto. Kremser, 46 Dortmund, Leostr. 25

★★★ cbm-Komplett-Anlage ★★★ 4032 + 4031 + 4022P (neu) + 5 Disketten, 2000 Bl. Druckerpapier + S-P-Kabel + 3 deutsche Handb. VB 4650,-. Tel. 0711/367261 ab 17 Uhr.

Österreich! Verkaufe Applecomp. Computer, Bildschirm, Disk-Laufw. und viel kommerz. Software, Tastatur: gr/kl, dtsch. ZS; T. 05222/26886

Apple II+: 16-KRAM-Karte m. ROM-Platz DM 160,-. Tel. 0611/892334

Epson HX-20 mit integriertem Printer + Mikrorecorder plus Papier + Kassetten f. Sfr. 1700,- zu verkaufen. URS Räber, Birmensdorfer Str. 451, 8055 Zürich/Schweiz, T. 01/4615321

Apple 80-Zeichen-Karte mit Softswitch leer DM 45,—, fertig aufgebaut und getestet 1 ZS DM 330,—. Radio Hebart, Münchenerstr. 58, 28 Bremen 1, Tel. 0421/371359

Apple II europlus 48 K + 16-K-Karte + Paddles + Monitor + Disk + Handb. Npr. ca. 5500 für 3500 VHB. Tel. 0721/887356

Verk. Atari 800 + 2 Mon.-Garantie, 48 KB, Basic, Softw. f. Kass. für 1000 DM. Tel. 05021/2431

TI99/4A, 4 Mon. alt mit Rec.-Kabel, Joyst. + (Module wie Schach, Adventure, Tobst. City, Ext.-Basic) + (Kassetten Basic-Kurs, Frogger, 2 Adventure Kass.) + dt. Ext.-Buch 900 DM. Tel. 030/7861214

MZ80A, 48 K, 4 MHz, 80 Zeichen, CP/M, 1-Disk-Laufwerk, Drucker MZ 80P5A, Expansion MZ80AEU, viel Softw., VB 5000,- DM. T. 06151/64864

■ Colour-Genie, 6 Mon. alt, 32 KB ■
■ + Compiler + Softw. nur **400 DM** ■
■ Neupreis 1300 DM. Kim Spyridopoulos, Celle, T. 05141/85431 ■

Verkaufe VC 20, neuwert., mit viel Progr. 350 DM. Tel. 0611/313290

Oric-1, 48 K, Forth Comp., Zubehör, Garantie nur 710 DM. T. 07142/41255

cbm 4032 VB 1200 DM. T. 0201/252441

●●●●●●●●●●●●●●●●●
● Hochaufl. Grafiksystem für ●
● cbm 30xx inkl. MwSt. DM 169,30 ●
● Info: Schönberg 8, Pfefferle ●
● Waldhornstr. 36, 75 Karlsruhe ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●

cbm-3/4032 gr. + CN2, 1000 Progr., weitere Ang. per Tel. 02325/49987

cbm 8250, cbm 8032, cbm 8024 cbm 610 evtl. mit Auftragsbearbeitung. Tel. 06431/6667

★ ZX81, 64 K + Software + Bücher, ★ orig.-verp. VB 480 DM. T. 07151/57736

MZ80K mit Kass.-Gerät, 1a-Zustand DM 700,00 VB zu verkaufen. Apple Komp.-Rechner neu, 48 K 1095,— Disk-Drive Shugart SA390 695,— Tel. 02171/45755 (ab 19 Uhr)

Teac-Floppy 40 Tr/DS/DD DM 700
dto. im Gehäuse m. Netzteil DM 870
Tel. 02191/22398 ab 17 Uhr

TI99/4A, Kass.-Kabel, Ext.-Basic, Invaders, Munchman, Joysticks, TI-Mag.-Abo DM 750,-. Lutz, Schwedensteinstr. 25, 8000 München 82, Tel. 089/4304876

VC 20 + Rec. + 1211 + 27 K Erw. + Joy + Lit. + Softw.: Schach, 20 Mod. Spiele, ca. 30 andere Masch.-Progr. VB 650 DM. Ab 17 Uhr Tel. 040/5524120

ZX81, m. 16 KRAM u. Lit., kaum gebraucht, DM 200,— TI59 m. PC 100, Magnetkarten, E-Technik-Modul, DM 700,— Sagner, Tel. 02122/315452

ZX81 + 16 K + Joyst. (Eigenbau) + Literatur + MCoder (Progr.) für nur 280 DM! Tel. 02525/3421, ab 17 Uhr!

H14-Drucker mit seriellem Eingang 1000,- VB. Mikrofilmlesegerät 150,-. Tel. 02643/7727 o. 0228/135437

PC 1500 + CE 150 + Systemhdb. + Programme + Extras.
Preis: VHB
Tel. 07641/42723

Für Apple II: 2 8"-Floppy-Laufw., DD, DS à 1 MB m. Contr. u. Software VB 3.100 DM. Tel. 08105/4613

Genie I m. Exp. 64-K-Doppelfloppy, Level II, New Dos, Monitor, Genietext, Lagerverw., Lohnst., Taxenprogr. u.v.m. VB 4000 DM. 030/6929539

Osborne OCC1-DQD neu! 2 x 200 KB mit deutscher Dokumentation + Software CP/M 2.2, Wordstar, C-Basic, M-Basic, Mailmerge, Supercalc sowie dBase II mit Epson-Drucker TX80B komplett für DM 4800 abzugeben. Tel. 089/7606443

Basis 208 Vorführgerät 64 KB CP/M, Disketten-Laufwerk, Textprogramm, Bildschirm, DM 9.000,— + MwSt. Gittel u. Schmitz, Tel. 0208/653281, Lindnerstr. 29, 4200 Oberhausen

TI99/4A + Kassettenrecorder + 7 Spielmodule + 5 Datenkassetten + Joystick. Preis: 700,- DM. Info unter Telefon: 09841/3766.

★★ **Schüler! Studenten!** ★★
Auf, in ein neues Schuljahr/Semester mit dem eigenen Apple. 1 **APPLE IIe**, 64 KB, Monitor III, 2 Disks als Sommerangebot! **DM 159,—** als **48-Monats-Leasing.**
ORG-TEAM, Frankfurter Allee 45-47, 6236 Eschborn, Tel. 09196/48715

■■■■ **OLIVETTI M20** ■■■■
■ Echter 16-Bit-Computer mit ■
■ 160 KB RAM-Speicher, Drucker ■
■ PR 1450 und 2 Diskettenlauf- ■
■ werken je 320 KB und Betriebs- ■
■ system, komplett für nur ■
■ DM 9.900,— + MwSt. ■
■ Reichhaltiges Programmangeb. ■
■ siehe unter Biete Software ■
■ **dima-Ingenieurbüro**, Girmes- ■
■ Kreuz-Str. 46, 4044 Kaarst 1 ■
■ Tel. 02101/68481 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■

ZX81 + 32 K + QSAVE + Monitoranschluß + Metallgeh. + 4A-Netzteil + Notstromvers. + abgesetzte Tastatur m. 3 m Anschlußkabel + Bücher + 130 Progr. (u.a. Pack-Man) VB 550 DM, ab 19 Uhr T. 05232/61045

Apple- und Commodore-Computer neu und gebraucht, preisgünstig abzugeben. Fa. Wilsch, T. 089/641996

Gebrauchte ALTOS-Computer Günstige Gelegenheiten von ALTOS-8000er-Geräten mit 8-Zoll-Floppy sowie Festplatten mit 14 und 29 MioB. Ein- und Mehrbenutzersysteme. Tel. 07720/37174

Premiere: Mikrocomputer privat, mit Tauschbörse. (Priv.-Aussteller/Tauscher DM 25,—, Besucher DM 5,—) Hersteller/Händler DM 135,— + MwSt. Top: öffentl. Verlosung PC-Comp. Wann, wo? 5.11.83. Mü.-O'Schleißheim, »Bürgerzentrum«. Anmeldung: Tel. 08151/7581

ZX81 komplett; 16 KRAM (Wert 149,-); 8 Bücher (Wert 200,-) zur Programmierung u. zum Erlern. v. Basic u. MC sowie Spielprogr. usw. für zus. nur 198,-. Tel. Sam. u. Sonnt. v. 14-16 Uhr 02362/64984

APPLE II-Interfacekarten — Computeranlagen — Peripherie — softwarekompatible Bausätze. **Sie sollten unsere Preise kennen.** A.C.T., Am Schneisbroich 36 4 Düsseldorf 30, T. 0211/410293

V20 C64 Drucker 1515 DM 500 neu
Drucker 1526 DM 900 neu
einschl. viel. wertv. Progr.
TI59 + PC 100C + Pgr. + Lit. DM 500
Horoskop / Existenzgründung b. Erfolg. Controlling-Beratung R.K., Postf. 682, 875 Aschaffenburg, Tel. 06021/43912

Apple 64 K, Disk, Drucker, Zubehör, Software (CP/M, Spiele, Text, Grafik usw.). Tel. 05506/1861

Apple Euro/Plus mit FIBU und Typenrad-Drucker günstig zu verkaufen!
Tel. 04463/867

Drucker-Terminals-Computer
★★★★★ Superpreise ★★★★★
STA-Computer, HD, T. 06221/780555

Super-cbm, 990,- DM. 02161/580902

TRS-80 M1; 48 KRAM; Original Expan.-Interface; 2*DD/SS MTI Drives & Basic; Fortran; Cobol; Assembler; NEWDOS 80; LDOS; TRSDOS; Preis VS. Tel. ab 19.30 Uhr 040/364894

TI99/4A + Rec.-Kabel + Joysticks + Mod. Pacman + Basic-Kurs, wenig benutzt wegen Systemwechsel kompl. VB 500,-. Tel. 07031/277191

MZ80B, 64 KRAM, Grafik I + II I/O-Card, Drucker Epson FX-80, voll komp. Super-Basic, Sharp-Basic, Assembler Scrive-Manual, auch einzeln VB 6300 DM. Tel. 0711/823225

AIM-65, 1 KRAM, 4 K Basic, 2 K Basicerw., Assembler, NT, Recorder, Koffergeh., Lit. Tel. 05421/2485

TI99/4A, Ext.-Basic + Joyst. + Rec.-Kab. mit Softw., z.B.: Frogger, 3-D Laby., Säulengrafik usw. + Literatur + 3 Mon. Garantie 750 DM. Tel. 0208/70893

Alphatronic P2 SD, 48 KB, 2 LW à 80 KB zu verkaufen. Tel. 02302/63319

cbm 4032/3032 umschaltbar mit Hardwarezusätzen und Software 1500,-. Tel. abends 08421/5877

Thermodrucker 290 DM. 06196/26824

Verk. VC 20 + 27-KRAM-Modul + Datasette + Alien-Modul + 3 Syntaxkass. + 2 Bücher, 600 DM; 16-K-Modul VC 1111 100 DM. T. 0571/26379

Verkaufe Atari 2600 inkl. 2 Modulen u. Schachcomputer. T. 0650/3229

CP-Markt

Premiere: Microcomputer privat, mit Tauschbörse. Samstag, 5.11.83 in Mü.-O'Schleißheim »Bürgerzentrum«. Öffentl. PC-Verlosung. Auskunft Tel. 08151/7581

cbm 8250-Floppy DM 3500,— Vorführgerät neuwertig mini-tronic, Rothwiesenring 5 6082 Mörfelden-Walldorf

Spectrum 16 K + Lichtgriffel und Software (2 x Schach, M-Coder, Spiele) + Literatur, nur DM 430,—. K. Münch, Tel. 0211/441325

Zu Verkaufen:
1 Onix 5001/MU
1 Altos 8002
1 Deck VT 100
1 CIT 101
1 Infoscribe 500, defekt
Preis Verhandlungssache.
Tel. 089/225916

1 Drucker Centronics, Mod. 730, DM 550,— netto / 1 Drucker Centronics, Mod. 779, 160 Z/s DM 680,— netto / 1 Drucker Mannesmann-Tally 140 I, 160 Z/s mit wahlweiser serieller und paralleler Schnittstelle DM 985,— netto.
Computer + Software Vertriebs GmbH & Co., Pf. 1744, 6740 Landau, Tel. 06341/86014

★★★★★★ **Maxell** ★★★★★★
Datenträger MD1 jetzt mit Lochverstärkungsring ohne Aufpreis. Reinigungsset DM 75,—.
J. Strenger, Diskettenversand
Bayernstr. 15, 5628 Heiligenhaus
Tel. 02056/6418

Schachcomputer zu günstigen Preisen, z.B.: MGS + Steinitz 4 DM 998,-; Mephisto II DM 498,-; (s. auch PS 17 v. 10.8.83). Ausf. Preisliste gegen Freiumschlag. Discont-Versand R. Ohters, Ewaldistr. 7, 5000 Köln 1, Tel. 0221/727921

★ **Typenraddrucker Brother HR-15** ★
★ **Der Schönschreibdrucker** ★
preiswerter als umgebaute Schreibmaschinen.
Mit autom. **Einzelblatteinzug**
Rotdruck, Unterstreichen etc.
Schnittstelle Centr.-parallel
V.24 Aufpreis 50,—. Zubehör:
Tastatur, Stapelzuführung etc.
Sonderpreis nur 1577,— zzgl.
14 % MwSt. **Kostenlose Info** und
Probeausdr. von Siebeneicher Elektronik, Postfach 9 3044 Neuenkirchen. 24 Std. Telefonservice 05195/1561

Olivetti M20, 16-Bit-Computer mit 160 KB RAM, 2 Diskettenlaufwerke je 320 KB eingebaut, **inkl. Software: Faktura, Lager, Lohn/Geh. u. FiBu** kompl. nur DM 7.998,— + MwSt., solange Vorrat reicht: 0911/397272. Einarbeitung nach Absprache mögl.

VC 20 Peripherie und Zubehör privat wegen Umstieg ★ Floppy 1540 ★ Original-Modulbox ★ 16 K ★ 80-Zeichenkarte Data Becker ★ BMC-Monitor ★ Profi-Programme für Vollausbau mit Drucker ★ Original-Spiel-module ★ Preis VB ★ Tel. 02252/3184 nach 18 Uhr.

TI99/4A + Recorder. T. 05121/41989

Vorführgeräte Computer: Olivetti M20 mit kompl. Software DM 8595,-. OKI-Rechner mit Drucker, Farbgrafik, 92 KRAM, Recorder- od. Disk-Anschluß DM 4900,-. Zenith Z89 dt. Tastatur, 64 KRAM, 1 Floppy DM 4995,-. Terminal MD820, dt. Tastatur, grüner Bildschirm, 2 Ports DM 1295,-. Weitere Geräte auf Anfrage. Alle Preise inkl. MwSt. M. Matrai, Europapl. 20, 7000 Stuttgart 80, 0711/7156775 od. 0711/7156738

Ihre Tel.-Nr. für **ORIC I**-Bestellungen
06158/73150
Mahr & Müller Computer
Westring 32, 6082 Riedstadt 5

Apple IIe neu, original verpackt, DM 2.500,—, Tel. 06047/2907

AUFLÖSUNG
unserer EDV-Abteilung
Superpreise für Sharp-Vorführanlagen, Betriebsysteme, Hilfsprogramme und vieles mehr.
Auch für Händler interessant.
Angebotsliste, Tel. 0651/41255

Spectrum-Monitoranschluß: Einbauplan DM 10,— (Schein/Scheck). Florian Kopitzki, Ameisenbergstr. 57c, 7 Stgt. 1

Typenraddrucker 47 Zeichen/Sek., neu, originalverpackt ★ DM 2400. Info gegen Freiumschlag: Redmann, Gartenstr. 8A, 6070 Langen

Epson MX-80T mit cbm/Interface zu verk. Tel. 05171/21163 u. 05174/250.

cbm-Drucker 8024 + 4022 zu verk. Tel. 05171/21163 u. 05174/250

★ ANGEBOT !!! ★
1 APPLE IIe 64 KRAM, Disk mit Contr. + DOS, 12"-Monitor + Multiplan DM 4.950,—
1 EPSON QX10 256 KRAM, 2 DISK Text, Data DM 8.950,—
1 EPSON HX20 32 KRAM intern + Recorder DM 2.300,—
MS-COMPUTER-SYSTEME
Fuhlsbüttler Str. 599
2000 Hamburg 63
Tel.: 040/6306914 + 5000721

VC 20 ●●● cbm 64
32/27 KRAM **169,-** 64 KRAM **235,-**
40/80-Zeichenkarte **225,-** IEC Interface **249,-** Modulbox 6 Pl. **175,-** Busplatine + 3 KRAM **175,-**
Moduladapter 2 Pl. **70,-** EPROM-Modul 4 Pl. **50,-** EPROMer **179,-**
cbm 64 **729,-** Datasette **139,-**
VC 20 **479,-** Floppy 1541 **785,-**
außerdem Drucker, Monitore usw.
Katalog gegen 2 DM in Briefm.
J + B Feldstraße 39
3040 Wolfenbüttel

SHARP Rechner, Drucker, Floppys Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronic**, Postfach 1123, 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191.**

APPLE IIe Sonderpreis
PROPERT. Development
Tel. 06102/37821
Postfach 101011, 6072 Dreieich

Alles rund um M20
★ Spitzenpreise
★ alle Hard-/Software
★ lfd. Betreuung
Rapp EDV, Tel. 07043/6156

APPLE comp. Hdl-Liste
Tagestiefstpreise
Rückgaberecht 10 T.
GENERALIMPORTEUR STREIL
Mommsenstr. 3
4006 Erkrath 2
Tel. 02104/43079

TEAC-SLIME-LINE-LAUFWERKE für IBM, TRS-80/VG, APPLE u. andere
40 Track/ss/dd ..... DM 640,00
80 Track/ss/dd ..... DM 755,00
80 Track/ss/dd ..... DM 950,00
Händleranfragen erw., Unterlag. DM 1 v. P. Weyer - DATENSYSTEME Palmstr. 19 - 5630 Remscheid 1

VORFÜHRGERÄTE
North Star ADVANTAGE, 64 KB RAM, 5 MB Festplatte, FD 360 KB, CP/M und GDOS, diverse Software, für DM 12.000,—.
OKI MICROLINE 83A Matrixdrucker, 120 cps, 136 cpl, seriell u. parallel Interface, DM 2.200,—.
OKI MICROLINE 92, 160 cps, 80 cpl, Schönschrift, parallel Interface, DM 1.750,—.
BAUSCH & LOMB DMP 29, DIN A3-Plotter, 8 Farben, seriell Interface, DM 7.000,—.
BAUSCH & LOMB DMP 40, DIN A3-Plotter, seriell Interface, DM 3.750—.
Alle Preise inklusive MwSt.
COSMOCONFORM Computerservice Wuppertal, Tel. 0202/605780

VC 64 **DM 698,—**
Floppy 1541 DM 698,—
Umtausch VC 20
gegen VC 64 = DM 398,—
Ing.-Büro Ernst, Köppelweg 6
645 Hanau 1, Tel. 06181/28609

Microcomputer privat, mit Tauschbörse: 5.11.83, Mü.-O'Schleißheim, PC-Verlosung, Anm.: 08151/7581

TI99/4A, 4 Wo. alt + ausf. dt. Handb. Ext.-Basic + Sprach-Synthesizer + PAL-Mod. + Modul Parsec + Joysticks + Rec.-Kabel + dt. Programmierhandb. TI B/Ext.-B. 330 S. — wegen Eigenbedarf zur BW — für nur 1150,— DM. Tel. Sam. u. Sonntag v. 14-16 Uhr 02362/64984

★ Apple II-Erweiterung auf 192 KB ★
★ Im Motherboard f. 198 DM + RAM ★
★ ink. Pseudo-Disk-Software!! ★
★ Näheres von A.C.T., Pf. 300127 ★
★ 4 Ddorf 30, Tel. 0211/410293 ★

Disketten-Bander-Typenrader
★★★★★ Superpreise ★★★★★
STA-Computer, HD, T. 06221/780555

2 Slime-Line-Floppy im Gehäuse, m. Netzteil u. Kabel für TRS-80/V6, DM 1390,-. Tel. 02191/22398

Floppylaufwerk für TRS-80, Video Genie, Apple, etc. BASF 6106, 40 Sp. SS/DD 360 DM.
Tastatur m. Gehäuse, 125 Tasten, Schaltpl. u. Anschlußanleitg. für ASCII-Ausgang m. EPROM 120 DM. Tel. 0906/5567

HAMEG-Oszilloskope
TI99/4A Cash + Carry
Günstige Mitnahmepreise
05731/93086, Weserstr. 225
497 Bad Oeynhausen

●● **EDV-Drucker-Papiere** ●●
2000 Blatt, 240 x 12", weiß, einfach, perf. ..... **DM 36,90**
1000 Blatt, 250 x 12", weiß, 2fach, selbstd.schrb. ..... **DM 72,50**
Adreßaufkleber, 88 x 35,5 mm auf EDV-Trägerpapier, einbahng. weiß, 4000 Stck. ..... **DM 69,—**
(alle Preise inkl. MwSt., zzgl. Porto u. Verpackung)
NEU: Tintendruckerpapier f. PT 80/PT 88 + **DISKY**-Qualitätsdisketten, bitte Preisl. anfordern
RPV - R. Pahl, Vertrieb von EDV-Zubehör, Pf. 602146, 2000 Hamburg 60

★★★ Staubschutzhauben ★★★
f. VC 20, cbm 64, Kass.-Station, VC-1541-Floppy je 19,80 + 2,— Versandkosten. (Vorauskasse oder NN; Vorabscheck keine Versandkosten)
SPIMA-COMPUTER GMBH, Kunststraße M7, 11 ★ 6800 Mannheim 1 ★ Tel. 0621/104017

Spectrum-Erw. 32/64 KB ab 159,—. Rapp-EDV, Tel. 07043/6156

TRS-80 M1 16 K + umf. Software und Manuals: DM 1050. Tel. 05192-3431

Maxi-64-Karte (Original Data Becker) für cbm 64 m. Garantie für 300,— DM zu verkaufen. Tel. 0211/208241

Akustik-Koppler-Bausatz mit Software f. ZX81 oder Spectrum 16/48 K (bitte bei Bestellung angeben) DM 298,— inkl. MwSt.
Computerladen/Wasserturm N 7,8
6800 Mannheim 1, Tel. 0621/104017
Telex 463708 (andere auf Anfrage)

★★★ Recorderinterface ★★★
für VC 20/VC 64/ alle cbm. Ermöglicht den Anschluß jeden Rec. o. Tonband als Datenspeicher. Fert.-Gerät im Geh. m. Steckern 39,- DM. Nachnahmeversand. Fa. BOI/Hoye 1, 2225 Schafstedt, Tel. 04805/380

TI99/4 + Rec.-Kabel + Literatur + 1 Spiel DM 420,— ab 18 Uhr, Tel. 089/8417549

APPLE komp.: Profigehäuse, Preh-Tast., mit Garantie. T. 0228/654264

TI99/4A + Ex.-Basic + Kass. + R.-Kabel + viel Software 695 DM 07146/41097

Basis 108 Zeichensatz mit Unterlängen. Tel. 0531/54175

Drucker Triumph-Adler DRH 80, VB 700 DM. Tel. (02304) 81200

Verk. Seikosha-Drucker GP-100 A. Neuw. 550 DM! Interface f. ZX81 140 DM. Tel. 05223/60132 n. 19 Uhr

MZ80K, 48 K, neuwertig, Assembler + Maschinenspr., Pascal, Versch. Basic's, Software, Nur 1100 DM. Boehm, 8931 Hurlach, T. 08248/339

cbm 8032/4022 mit vielen Extras. Tel. 05632/6015

cbm 4032 mit Software 1500,—, Betriebssystemumschaltung 98,—, Jahn 80-Z.-Karte 250,—, Floppy 4040 2600,—. Fischer, Freising, Tel. ab 17 Uhr 08161/84285

Atari 800, 48 K, progr. Rec., Basic, Pac-Man, Defender, Joystick, Lit., 1 Mon. Garantie VB 1600. 02309/79006

Verk. VC 64 + Laufw. 1541 + Prgr. + Disk. VHB. Tel. 0761/443101 ab 14 Uhr

Programmiergerät für cbm, Platine mit Softw. DM 39,80; Bausatz DM 78; Betr.-System 3000 DM 140; Betr.-System 4000 DM 180. Info kostenl. bei Franke, Busehofstr. 71, 4300 Essen 1, Tel. 0201/737764

Apple komp./orig. Apple II Plus Betr.-System/ca. 10 Betr.-Stunden/Literatur/Software/Joystick/Monitor (bernstein) — 1400,— DM. Tel. 0209/24616 nach 18 Uhr.

Verkaufe Pet 2001, kl. Tast., 8 K, Rec. eingebaut DM 550,-. Tel. 02327/17517

Star 510-Drucker, 3 Mon., Preis VB. 0211/4956235 oder 02841/64273

Wegen Systemumstellung zu verk. ZX81/16 K + Rec. + div. Lit. VB 250,-, Colour-Genie + Rec. EG 2016 + Spielpr. Hektik VB 550,-. 02921/14342

●● Commodore 64 + Floppy ●● neu, je 693,—, komplett nur 1373,—. Drucker 1525 = 675,—, Simons Basic 175,—. Weit. unter 0721/407618

96 K + CP/M für **Genie I 580,—. Singler** für FC-Laufwerke, damit auch Selbstbootende Software läuft! Jetzt **180,— ★ Komtek I 660,—** Tel. 07321/24315 bis 18 Uhr

Für **Genie** an Bastler abzugeben **CPU**-Platine / **Video**-Platine teilbestückt a. **100,—.** Ersatzteile wie Gehäuse, ROMs usw. auf Anfr. Tel. 07321/24315 bis 18 **Uhr**

Second-Hand-Computer + Zubehör Liste gegen 80-Pf.-Briefmarke
Udo Jourdan, Darmstädter Str. 66
6080 Groß-Gerau, Tel. 06152/81704

CP-Markt

● TI99/4A ● + CR + Joy. + Exbasic + Minimem. + Spielmod. + Superprg. + Handb. evtl. a. einzeln ● ● Tel. 0911/5945 03 ●

Verkaufe 2 Nixdorf Logatronik Comp. mit Juki Lochkartenst. 600,—. Selber abholen. Tel. 04362/6176

Verkaufe originalverpackt und mit voller Garantie: Apple 2e 2880 DM, Monitor 580 DM, Disk mit Cont. 1080 DM. Zusammen sogar nur 4380 DM. T. Bendig, Tel. 0711/292986

Video-Genie, 83er Mod., 64 K, Monitor, Doppelfloppy + DD + Contr. + Drucker-Interf., Softw. (Wert > 3500,-), insges. 3800,-. Kurth, 0221/665776

BASF-Floppy-Disk, 5 Zoll, 6106 SD/DDS, 2 Monate alt DM 350,— VB. R. Ramien, Ringstr. 70, 4132 K.-Lintfort, Tel. 02842/2001 bzw. 02841/72038

MZ80K mit Centr.-Interf. + ext. DIN-Tastatur, 2/4 MHz, Pascal, Basic, Forth, Assembler, Fortran + Literatur + Spitzensoftware. VB 1300,—. PC 1500 + CE 150 + CE 155 + Cass.-Rec. + Hexmonitor + Disass. VB 900,—. Jörg Meyer, Tel. 04174/4652

MZ80B (6 Mon.), 64 K + Grafik 1-Basic SB-5510, -Pascal SB 4515 + Lit. 3200,—. Tel. 02564/241

cbm 3032 + Rec. + Exbasic Level II + Toolkit + Ton + Reset + NMI + div. Progr. DM 1550,-. T. 04141/490207

ZX81 mit Lit. 140 DM. M. Frischauf, Gollmerstr. 32, 7131 Wurmberg

ZX81 + 16 K + zus. gr. Tastatur mit Zehnerblock + Softw. + Bücher zus. 420 DM; T. 02191/609566 n. 17 Uhr

VC 20 (300 DM) + Datasette (100 DM) + Joystick (20 DM) + Software (40 Maschinensp.-Spiele i.W. von 1000 DM für 400 DM) = 820 DM. Verkaufe nur alles zusammen. Telefon: 07243/16959 ab 13-14 Uhr.

Cermettrimmpotis, kl. Bauf. ¼", gekapselt, Raster 5 x 2,5, Valvo 8014 EMP, div. Werte, auch große Mengen, günstig abzugeben. 04121/92145, GDH, Liether Ring 33, D-2200 Klein Nordende

Olivetti M20, 16-Bit-Floppy od. II-Mio-Platte, Drucker, Plotter 85 Progr. Tel. 07043/6156

Software total. 100%-Mach.-Code Orig.-Prg. aus Engl. Für Oric-I, ZX81 Spectrum, Dragon, VC 20, cbm 64, TI99, Atari, auch Hardware, Drucker, Joysticks usw. z.B. Oric-I DM 650,-. Freiumschlag an: Windmill Software, Pf. 1563, 3170 Gifhorn.

Spectrum und Softw. T. 02303/13345

Verschiedenes

MESS- und DATENTECHNIK-Zubehör, Oszilloskope und Zubehör (Hameg/Trio). Preisliste v. S. Burzik, Pf. 270431, 5000 Köln 1, Tel. 02234/84440.

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP5 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-rodukte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

Selbstbauplotter ähnlich mc 8/83. Bausatz enth. alle mech. Teile in Ganzmetallausf. plus Schrittmotoren und Hubmagnet. 698,— DM, Prospekt kostenlos. T. Schlote, Sophienstr. 12, 3013 Barsinghausen, Tel. 05105/3214

CP-Markt

Basic-Unterricht, Branchen-Software (Arztpraxen, Hausverw., Adreßprogr.) durch Dipl.-Ing. (freiber.), Tel. 02104/46328, Dechenstr. 20, 4006 Erkrath-Hochdahl (b. D'dorf)

■ Betriebswirt entwickelt kaufm. ■ Programme für Klein- und Mittel- ■ betriebe. Tel. 030/8011695 ■

+ + + Staubschutzhauben + + +
Für Apple mit Monitor 83,- DM
Für Video Gen. m. Monitor 79,- DM
Für cbm 2000-8000 77,- DM
VC 20-cbm 64 (Tast.-Hauben) 29,- DM
Lieferung bei Vorauskasse oder Scheck. Alle Preise inkl. MwSt. u. Vers. Fa. Schellhammer, Kugystr. 7, 8000 München 45. Tel. 089/3132977

IF SHARP GOTO. Fischel 030/3236029

Sharp PC-1500 f. MZ-700 Software Verlag, Tel. 030/3236029

SHARP PC 1500 Betriebssystem-Manual in dt. Tel. 030/3236029

Neu! Original SHARP PC-1500 & MZ-700 Farbstifte, Eilzustelldienst. Tel. 030/3236029

Original SHARP PC-1500 Farbstifte für CE-150 preisgünstig abzugeben solange Vorrat reicht. Tel. 030/3236029

NEU DIE GELDMASCHINE NEU
Dtsch. Erst-Übersetzg./232 Seit. **250 Nebenverdienst-Ideen für Mikrocomp.**/DM 48,— + Versandk. Best.-Nr. P3: EDV-Verlagsbuchh. Postfach 267, 8413 Regenstauf.

Übersetzungen englisch-deutsch, deutsch-englisch. Claypole, Jörg-Ratgeb-Str. 43, 753 Pforzheim

★★ Disketten Spitzenqualität ★★
Einführungspreis mit Garantie
5,25" Soft (and. a. Anfr.)
1D 10 St. 62 DM 100 St. 605 DM
2D 10 St. 82 DM 100 St. 800 DM
Alle Preise inkl. MwSt. u. Verp. Händleranfr. erw. HDM Datentech. GmbH, Villemombler Str. 35, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/612069

UCSD v. 0 = 4 ★ Basis 108/Apple neu DM 1523 ★ Preis VB ★ 0221/681037

★★★ VC 20 ★★★ VC 20 ★★★
Hallo VC 20-Programmierer! Möchten Sie Ihre Programme zuverlässig gegen Auslisten schützen und mit Copyrights versehen? Info gegen 1,- Rückporto in Briefm. von S. Moeller, Alte Teichstr. 61, 4600 Dortmund 50

Amerikanische Spitzendisketten
5,25", ss/dd, mit Verst.-Ring
1a-Qualität, nur 60, 50/10 Stck.
BASF-Disketten 5,25"

	10 St.	100 St.
1x ss/dd à DM	6,20	5,95
1d ss/dd	6,95	6,65
2d ds/dd	9,55	9,05
1d ss/dd 96 TPI	8,15	7,80
2d ds/dd 2*96 TPI	9,65	9,15

EDV-Endlosformulare 12"*240
2000 Blatt weiß, holzfr. DM 35,60
2000 Blatt weiß mit blauer Maske nur DM 99,50
Etiketten, 89*36 mm, 2-bahnig
1000 Stück DM 15,50
Archivbox für 10 Disketten DM 8,50
Farbbänder
cbm-8023P nur DM 14,50
Epson MX80 nur DM 17,95
cbm-, Centronics- u. Epsonhardware auf Anfrage!

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Porto und Verpackung! Erstkunden gegen Vorauskasse oder Nachnahme
H.-E. von Rodziewitz, Händelstr. 35
8501 Wendelstein, Tel. 09129/2505

Seriös. 2. Einkommen T. 089/562057

BASIS 108, 128 KB, 2 orig. LW, orig. **BASIC**-Monitor, 9 M. jung, Syst.-Neupreis inkl. Software > DM 36000, wg. Systemwechs. ★ **VB** ★ 0221/681037

1 Mill. akt. Neuheiten-Infos per Post für 10 DM! Katalog-Service, Postf. 720104, 4600 Dortmund 72

Statt 4,- DM nur 20 Pf. PC 1500 Sharp Füllen Sie Farbpatronen selbst. Anleitung gegen 10,- DM in Briefm. Stratmann, Duxer 7, 8760 Miltenberg

M20-Besitzer: Erfahrungsaustausch Im M20-Club! Info für 80 Pf. Porto: Nagel, Weimarer 45A, 6507 Ingelheim

MZ80B total: Neueste Hard-/Soft-/Paperware, 30-Seiten-Info gegen 4 DM in Briefmarken bei Fischel, Kaiser-Friedrich-Str. 54a, 1000 Berlin 12, Tel. 030/3236029

Verdienen Sie Geld mit Ihrem Computer. Wir sagen Ihnen wie!
Brain Trust, Pf. 3024, 6236 Eschborn

■ Achtung! Top-Chance für alle ■ VC 20-, C 64- und Apple-Anwender. Wir bieten lukrativen Nebenverdienst. Für unser Vertriebsnetz suchen wir noch freie Mitarbeiter. Rufen Sie an! Mo-Fr. 9-18 Uhr. Tel. 02208/6664

C. Itoh 8510(A)/1550-Zeichensatz
Beliebige Definition n. 26 Seiten Listing DM 25,— ★★ 0221/681037

Qualitätshaftetiketten 40 Größen. Info: Böhne, Försterw. 4, 3354 Dassel

Geschäftsverbindungen

■ **EDV-Zubehör-Versand B. Wild** ■
■ Fordern Sie unser spez. für Ihr
■ System zusammengest. Angebot
■ an preisgünst. Markenzub. (Disk.,
■ Farbb., Papier u.v.m.) an!
■ Unverbindlich! Tel. 0911/344276
■ Elmshorner Str. 14, 8500 Nürnberg

Software nach Maß — alle Bereiche individuell + Standard erstellt junger Inform. nach Auftrag oder freiberuflich ★★★ Raum Köln

Dienstleistungsbetrieb / Bereich Mikrocomputer sucht zwecks Angebotserweiterung Kommissionsware (gängige Homecomputer n. Zubehör) Angebote bitte an: T. 04941/63585

Achtung
Softwarehäuser, Freiberufler und Freaks.
Wir vermarkten Ihre Programme.
Bundesweit
Wir suchen Standards, Branchenpakete etc. Kurzbeschreibung mit Preisidee unter Chiffre-Nr. 20-339 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

Ihr EDV-Ansprechpartner für Commodore-Systeme
Hard- u. Software, umfangr. Zubehör
Dienstleistungen und Schulungen zuverlässig und preiswert!
H.-E. von Rodziewitz, Händelstr. 35
8501 Wendelstein, Tel. 09129/2505

Selbst ist der Mann...
Mühelos Dateien und Masken aufbauen, Suchen, Selektieren, Vergleichen, Sortieren etc. mit **CURSY**. Schnittstelle zu Textverarbeitung. 3 Versionen mit fester und variabler Satzlänge, festen und variablen Feldlängen.
Handbuch DM 30,—.
Info: Tel. 07720/37174

Wer hat Interesse an einer Darstellung der Computerpflichten bei der lernpsychol. und unterrichtsorg. Aufbereitung lexikal. eingegebener Lehrstoffe? H. Machauer, Lehrer, Hölderlinstr. 7, 7519 Oberderdingen 1, Tel. 07045/3599

■ Technisch-wissenschaftliche ■ Programmentwickl. übernimmt ■ Dipl.-Phys. B. Meier 07762/3361 ■ Niederdossenbach 5 ■ ■ ■ ■ 7881 Schwörstadt ■ ■ ■ ■

Suche Ärzte-Praxis-Softwarepaket: Händlerangebote an:
MS-COMPUTER-SYSTEME
Fuhlsbüttler Str. 599
2000 Hamburg 63

★★★ **Endlos-Schnelldruck** ★★★
Auch Kleinauflagen für Mikrocomputer. Ausf. Informationsmappe anf.: **Tel. 040-443645**

■ Betriebswirt entwickelt kaufm. ■ Programme für Klein- und Mittel- ■ betriebe. Tel. 030/8011695 ■

Endlos-Sofort-Druck
Auch jede Kleinauflage —
speziell für Ihren Microcomputer.
Senden Sie uns Ihre Anfrage.
Exakt-Druck GmbH & Co KG
Postfach 1226, 5093 Burscheid
Telefon (02174) 5044

Programme/Branchenlösungen auf Sirius I
Beratung/Analyse/Programmierung von erf. Wirtschaftsinformatiker München, Tel. 089/146471

Tausch

Tausche Teleobj. 500/8 + RC-CAR, geg. C 64. Tel. 0228/653947

VC 20 Software-Tausch: W. Schöller, Am Hirtenrain 8, 3572 Amöneburg 2

cbm 64. Möchte meine Programmsammlung erweitern. Wer tauscht mit mir? Suche auch Karteiprogr. z.B. Video-Schallplatten in Maschinensprache. T. 030/8307273 ab 18.00.

ZX-81 Tausche/verkaufe Programme M. Hartmann, Birkenweg 18, 6720 Sp.

Tausche Schachcomp. Chess Partner 3000 gegen 8- od. 16-K-Erweiterung für VC 20. H. Kolb, Tel. 07633/13797 nach 20-22 Uhr

Tausche cbm 64-Software. Ralf Wedel, Glockenzehnten 1, 6900 Heidelberg 1. Auch Verkauf o. Kauf.

★— **VC 20-Programmtausch** —★★
Liste gegen RP. J. Wichmann ★★
Kleiner Damm 5, 2161 Ahlerstedt ★

cbm 64-Software, Ralf Schmilewski, Amselweg 13, 2085 Quickborn

●● cbm 64 Programmtausch ●●
● Liste an: Peter Kasenbacher ●
● Postfach 186, 7230 Schramberg ●

VC 64-Tausch. Info bei G. Murawski, Am Königsberg 6, 6239 Eppstein 3.

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. 26/39, Pf. 4141, 61 Darmstadt.**

Keine Angst vor Btx

Der Berliner Feldversuch der Bundespost war eben erst angelaufen, da entschloß ich mich bereits, Bildschirmtext-Teilnehmer zu werden. Mich hatten stets alle Neuerungen in dieser Richtung interessiert. Aber schon kurze Zeit später reizte mich eine weiterreichende Anwendungsmöglichkeit von Bildschirmtext: Anbieter werden zu können.



Bild 1. Eine Informationsseite im Prestel-Standard

Das einzige Hindernis war damals die Anbieter-Lizenz der Post. Diese erhielt ich aber schon nach kurzer Zeit. Ich konnte nun meine eigenen Seiten in »Umlauf« bringen. Das neue Medium begann mich zu fesseln.

Zugegeben, in der Anfangszeit gab es neben dem Spaß mit dem neuentdeckten Hobby auch manchen Ärger. Aber das ist wohl bei jeder neuen Entwicklung so. Lücken und solche, die diese Lücken für unlautere Zwecke mißbrauchen, gehören zu den Kinderkrankheiten. Andererseits gab und gibt es unter den »Btx-Pionieren« der Versuchszeit eine besondere Art Solidarität, die in schwierigen Augenblicken zur echten Hilfe werden konnte. Im Grunde waren die meisten in irgendeiner Weise Idealisten, die Tage und Nächte in das neue Hobby investierten, ohne Aussicht auf eine reelle Gegenleistung.

Besonders die grafischen Möglichkeiten hatten es vielen angetan, obgleich hier der alte Prestel-Standard doch deutliche Beschränkungen in den Gestaltungsmöglichkeiten auferlegte. Ich begann eines Tages meine mit dem Btx erworbenen Fähigkeiten für Btx-Werbung anzubieten. Seit fast zwei Jahren gestalte ich zum Beispiel eine Informationsseite über das jeweils neueste Heft der Zeitschrift Computer persönlich (Bild 1).

Ich glaube, daß das Medium Bildschirmtext schon in nächster Zukunft nach der allgemeinen Einführung ein gewichtiger Faktor in der Werbung werden dürfte. Dabei wird für den Erfolg des einzelnen Anbieters von entscheidender Bedeutung sein, ob es ihm gelingt, noch vor seinen Konkurrenten möglichst attraktive Bildschirmtextseiten anbieten zu können. Nur so kann er mit einer hohen Abrufquote seiner Seiten rechnen. Diese wiederum entscheidet über seine Wirksamkeit als Anbieter. Die Preise der Btx-Werbung sind übrigens, verglichen mit anderen Medien, noch so gering, daß auch kleine Betriebe teilnehmen können. Weil ich gut in Erinnerung habe, welche erste Schwierigkeiten der Kontakt mit dem Medium Btx bereiten kann, möchte ich einige Fragen klären helfen, um so anderen den Einstieg zu erleichtern.

Geheimcode — Kennung zum Schutz vor Mißbrauch

Bildschirmtext ist dem Wesen nach eine Anbindung des eigenen — besonders dafür ausgestatteten — Fernsehgerätes an eine Großrechenanlage in einer Zentrale der Post. In Berlin nennen wir diesen Rechner liebevoll »Yoyo«. Als Übertragungsleitung wird das Telefonnetz benutzt. Damit die Daten vom Fernsprechnetz in den heimischen Fernseher gelangen können, braucht man ein sogenanntes Modem, im neueren Amtsdeutsch auch Anschaltbox genannt. Am Fernseher muß, wie schon angedeutet, ein weiterer Teil vorhanden sein, nämlich ein Decoder. Solche Decoder können entweder bereits im TV-Gerät eingebaut sein, oder vom Hersteller als extern anzuschließendes Kästchen angeboten werden.

Schaltet der Teilnehmer sein Fernsehgerät auf Btx um, gibt der Decoder ein Signal an das Modem ab. Das Signal erreicht über die Telefonleitung den Rechner bei der Post. Der Teilnehmer muß nun seine geheime Kennung mit der Fernbedienung oder Tastatur eingeben. Auf diese Weise soll verhindert werden, daß jemand unter dem Teilnehmernamen eines anderen über den Bildschirmtext Serviceleistungen in Anspruch nehmen kann, die der richtige Teilnehmer am Ende zu bezahlen hätte. Außerdem bietet der Rechner bei der Post die Möglichkeit, »elektronische« Briefe empfangen zu können, die vorher von anderen Teilnehmern im Speicher des Rechners für den Betreffenden deponiert wurden. Der Geheimcode schützt also auch das Postgeheimnis.

Erkennt der Postrechner diesen Geheimcode als richtig, gestattet er dem berechtigten Teilnehmer den Zugang zum System. Als erstes Bild erscheint die Posteröffnungsseite, in die ein Hinweis darauf eingeblendet ist, wann der Teilnehmer zum letzten Mal am Btx teilgenommen hat und ob Mitteilungen für ihn gespeichert sind. Die Mitteilungen können sofort abgerufen werden oder erst später. Ist ein Abruf vorgenommen worden, besteht die Möglichkeit, sie zu löschen oder weiter gespeichert zu lassen.

Das besondere an Btx ist aber, daß im Gegensatz zum Videotext nicht nur passiv Mitteilungen entgegengenommen, sondern auch aktiv

in das System eingespeist werden können. Eine solche aktive Teilnahme können ebenso Glückwünsche an die gerade nicht direkt zu erreichende Omi sein, wie der Dialog mit der eigenen Bank, bei der eine Überweisung vom Konto in Auftrag gegeben wird. Dieser Anwendungsfall zeigt übrigens eine weitere Variante. Nicht nur der Postrechner kann »Gesprächspartner« sein, sondern auch eine Rechenanlage bei einem anderen Teilnehmer. Dabei spielt der Computer in der Btx-Zentrale den Vermittler. Über eine Btx-Seite kann man dabei wie durch eine Tür in den fremden Rechner einsteigen. Viele Anbieter von Waren wie zum Beispiel Versandhäuser, nehmen über den eigenen Rechner Bestellungen entgegen, wobei dieser Computer dem Besteller sofort bekannt gibt, ob der gewünschte Artikel überhaupt geliefert werden kann. Wenn nicht, macht er dem Interessenten einen alternativen Vorschlag. Auf diese Weise kann man auch Reisen bei Reiseunternehmen buchen oder neueste Nachrichten bei den Nachrichtenagenturen und Zeitungsverlagen abrufen. Da der Postcomputer zu Beginn des Dialogs den Geheimcode des Teilnehmers überprüft hat und damit den Namen weiß, kann der Anbieter im Zweifelsfall feststellen, wer seine Leistung in Anspruch genommen hat.

Eingabetastaturen: Für Nutzer reicht die TV-Fernbedienung

Die Eingabe der Daten für einen solchen Dialog kann entweder über die Fernbedienung des Fernsehgerätes erfolgen — eine zwangsläufig etwas mühsame Methode mit einer Reihe von Einschränkungen — oder mit Hilfe einer aufwendigen alphanumerischen Tastatur. Eine solche alphanumerische Tastatur gleicht im Prinzip der Tastatur einer Schreibmaschine und erlaubt die Eingabe von Buchstaben, Zahlen und einigen Sonderzeichen. Der Preis für eine solche Tastatur liegt mindestens bei 300 Mark, wird aber mit zunehmender Nachfrage sicher noch zurückgehen.

Erheblich komplizierter ist die Sache, wenn jemand Anbieter werden möchte. Dafür ist eine alphanumerische Tastatur natürlich unabdingbare Voraussetzung. Außerdem benötigt der Betreffende eine Zulassung der Post als Anbieter. Auch ein anderes Modem und Telefon ist nötig. Nach der Zulassung als Anbieter teilte die Post bisher die Seitennummer mit, unter der in der Regel einhundert Seiten eingerichtet wurden. Auf Antrag konnten weitere Seiten zugeteilt werden. Zur Zeit sind die Kapazitäten bei der Post allerdings erschöpft, so daß keine neuen Zulassungen ausgegeben werden.

Die zugeteilten Seiten können vom Anbieter untereinander »verknüpft« werden. Unter einer solchen Seitenverknüpfung versteht man das sinn- und trickreiche Aneinanderhängen der elektronischen Seiten in einer Weise, daß von einer Seite aus jeweils eine oder mehrere Seiten aufgerufen werden können. Außerdem sollte jede Seite eine Rückverknüpfung zur Leitseite besitzen, um dem Aufrufenden einen Ausstieg aus den Seiten zu ermöglichen.

Da auf den Seiten ja etwas angeboten wird und nicht jeder Interessent alle hundert oder mehr Seiten sehen will, enthält das System meist einen sogenannten Suchbaum. Das ist eine Form der Seitenverknüpfung, bei welcher der Weg durch die Seiten wie beim Baum die Äste immer genauer ins Ziel führt.

Nehmen wir einmal an, Sie erhalten als Anbieter von der Post die Seite *1598# , dann ist die Seite mit genau dieser Nummer Ihre Leitseite. Von hier aus werden alle Verknüpfungen vorgenommen. Eine Seite besteht aus der ersten Seite und 25 Unterseiten. Die erste Seite ist im System immer eine »a«-Seite. Die Unterseiten gehen dann von »b« bis »z«.

Es ist üblich, an die Leitseite ein Impressum anzuhängen, das den Firmennamen, -adresse und andere wichtige Daten über den Anbieter enthält. Um einen sinnvollen Suchbaum zu haben, sollte man sich schon bei dieser Verknüpfung überlegen, was man erreichen will. Normalerweise hängt man an die Leitseite (in unserem Beispiel die Seite *1598#) eine »0« und erstellt auf dieser Seite das Hauptinhaltsverzeichnis. Damit gehen die einzelnen Verzweigungen von der Nummer *15980# ab. Das Zeichen »*« leitet im Btx eine Seitenangabe ein, das Symbol »# « schließt die Eingabe ab. Um dem Leser der Seiten einen Ausstieg aus dem eigenen System zu ermöglichen, ist außerdem an jedem Verknüpfungspunkt zwischen zwei Seiten eine weitere zur Seite mit den Inhalt einzurichten. Diese Rücksprungeingabe ist oft mit einer »9« verbunden. Mit »0« kann der Leser auf die vorhergehende Seite zurückgehen. Wohlgemerkt, so sieht nur der Regelfall aus. Besonders Spieleseiten, die von vielen Firmen zur Unterhaltung angeboten werden, haben ganz andere, komplizierte Verknüpfungen. Ihr Aufruf kann dann zum Beispiel mit einem Rateergebnis verbunden sein.

Neuer CEPT-Standard mit erheblich erweiterten Grafikmöglichkeiten

Im Normalfall, wenn der Leser also nicht vor hat, sich durch ein Labyrinth durchzuraten, sondern schlicht eine Ware bestellen will, wird er es dem Anbieter zu danken wissen, wenn der Ausstieg logisch und einfach zu bewerkstelligen ist. Andernfalls dürfte er es sich nämlich schwer überlegen, ob er nochmals das Risiko eingeht, sich in den Seiten zu verirren. Auch Btx-Seiten, die selten aktualisiert und optisch aufpoliert werden, langweilen die Interessenten und degenerieren zu Btx-Mauerblümchen. Wie ein Schaufenster finden nur ständig neu gestaltete Seiten aufmerksame Teilnehmer.

Welche Möglichkeiten hat nun ein Anbieter zur Gestaltung seiner Seiten? Die einfachste Form ist die Textseite, wobei die Farben der Schrift und des Hintergrundes in Grenzen frei wählbar sind. Einige Farbkombinationen erwecken besonders leicht die Aufmerksamkeit. Dies ist meiner Erfahrung nach gelbe Schrift auf schwarzem Grund, oder auch blaue Schrift vor gelbem Hintergrund. Der Gestalter muß aber immer bedenken, daß die Farben bei Fernsehgeräten durch unterschiedliche Justierung von der am eigenen Gerät abweichen können.

Neben der reinen Schrift gestattet Btx auch die Verwendung von Grafikelementen. Besonders diese werden von den Änderungen im neuen Standard betroffen. Während der alte Standard Zeichen mit 2x3 Pixel kennt, verarbeitet der neue Cept-Standard eine Zeichenmatrix von 12 x 10 Punkten und unterstützt 335 Schrift- und Sonderzeichen sowie 151 Grafikzeichen und einen Satz von 94 frei definierbaren Zeichen. Die Zeichenzahl pro Seite

ist dagegen gleich geblieben und liegt bei 24 Zeilen mit je 40 Zeichen.

Neben reinen Informationsseiten, die Informationen nur in eine Richtung weitergeben — vom Anbieter zum Leser — gibt es noch Antwortseiten. In diesen schreibt der Anbieter die Seite in Form eines Formulars vor. Der Teilnehmer füllt dann die freigelassenen Felder aus (zum Beispiel das Bestellfeld bei Warenbestellungen) und sendet die Seite an den Anbieter zurück. Es gibt auch Seiten, die von Agenturen wie Ansichtskarten am Kiosk angeboten werden, damit der Teilnehmer sie ausfüllen und an einen anderen Teilnehmer schicken kann. Ein Anwendungsgebiet wären zum Beispiel elektronische Glückwunschseiten.

Da neue Anbieter auf sich allein gestellt wenig Chancen haben, Leser für ihre Seiten zu finden (es sei denn, sie wären ein großes Unternehmen), bieten alteingesessene Btx-Agenturen mit einem großen Kundenstamm und dem nötigen Know-how eine Kooperation an.

Nun mag mancher fragen, ob diese ganzen Serviceleistungen für ein elektronisches Danke angeboten werden. Das ist natürlich nicht der Fall. Jede einzelne Seite kann vom Anbieter mit einer Aufrufgebühr zwischen 1 Pfennig und 9,99 Mark belegt werden, er muß es dem Teilnehmer nur auf einer davorliegenden Seite ankündigen.

Nach Einführung des neuen Standards kann im Prinzip jeder ein Btx-Teilnehmer werden. Dazu stellt man bei der Anmeldestelle des zuständigen Fernmeldeamtes einen Antrag für Bildschirmtext. Gleichzeitig sollte man sich einen Fernseher mit einem Decoderzusatz nach der Cept-Norm besorgen. Im Antrag bei der Post muß man nämlich den Typ des Fernsehgerätes angeben, damit ein entsprechendes Modem zur Verfügung gestellt werden kann. Die Wartezeiten sollen sich nach bundesweiter Einführung in der Größenordnung einer Woche bewegen, so Herr Laubisch, der Leiter der Arbeitsgruppe Bildschirmtext Berlin. Die monatlichen Grundgebühren betragen dann nach den bisherigen Vorstellungen der Post acht Mark pro Monat. Hinzu kommen Gebühren für die Gesprächseinheiten im Ortstarif und gebührenpflichtige Seitenaufrufe. Die Installation des Modems kostet natürlich eine einmalige Einrichtungsgebühr.

Für Anbieter gilt im Grunde genommen das gleiche, nur, daß die ersten Zulassungen erst ab Mai 1984 erwartet werden. Die eigentlichen Mehrkosten für Anbieter resultieren aus den viel höheren Anschaffungskosten für die Editierstationen. Solche Stationen mit dem neuen Standard kosten zur Zeit zirka 40000 Mark. Bei ihnen ist jedoch ein Preisrückgang vorauszusehen.

Ich habe — im alten Standard — meine Seiten mit einem modifizierten Personal Computer von Apple editiert. Ich kann Seiten erstellen, ändern, speichern und in das System einbinden. Darüber hinaus übergibt er im Online-Betrieb die Geheimnummer an den Postrechner und speichert Bildseiten auf Diskette. Das spart viele Gesprächseinheiten. Da ich auf meinem Btx-Fernsehgerät mit verdeckten Zeilen arbeiten kann, verwende ich meinen Rechnermonitor, um Fehler bei der Seitengestaltung sichtbar zu machen (Bild Inhaltsverzeichnis).

Viele Hersteller von Kleincomputern haben bereits damit geworben, daß ihr Gerät Btx-fähig sei. In der Praxis gab es aber bisher meist Probleme. Die Ansprüche des neuen Standards an die Speicherkapazität und Videokontrollerfähigkeiten sind sehr hoch. Aber die Entwicklung in der Branche hält ja jeden Tag neue Überraschungen bereit.

(Peter U. Michaelis)

Btx-Technik — reifende Leistung

Die ersten Gehversuche des Wunschkindes der Post — Bildschirmtext — waren noch recht eckig und plump. Mittlerweile ist daraus ein Teenager mit ansehnlichen Kurven geworden. Bildschirmtext im neuen Standard sollte gar nicht mehr Bildschirmtext heißen, sondern Bildschirmbild.

Erstaunlich ist die Entwicklung in der Tendenz zum ständig vollkommeneren optischen Medium nicht; immerhin sind die meisten Menschen ausgesprochene Augenmenschen. Was tatsächlich allem Tadel der Branche zum Trotz überrascht, ist die zeitlich rasante Entwicklung des neuen Mediums. Gewiß, die ständigen verfrühten Ankündigungen und Selbstüberschätzungen der Promotoren haben den Eindruck entstehen lassen, alles ginge nur sehr schleppend und langsam voran. Aber täuschen wir uns nicht. Ein Medium von so umfassender Bedeutung für zukünftige Entwicklungen kann sich nicht herbeizaubern lassen.

Die Daten, die durch das Telefonnetz übertragen werden, bestehen aus einer Folge von hohen und tiefen elektrischen Frequenzen. Im Modem werden diese Signale in Zeichen umgewandelt, die der Computer erkennen kann, Impulse also mit den Werten »0« und »1«. Wie die Reihenfolge genau ausschaut, soll hier nicht interessieren. Diese digitalen Impulse gelangen als nächstes zum Decoder. Dieses Bauteil wertet das Signal des Modems aus und wandelt es in Steuerimpulse für den Videoteil des Fernsehgerätes um. Wieviele Steuerzeichen von diesem Decoder erkannt werden, wie die Steuerimpulse für das Videogerät ausschauen dürfen und wie damit letztendlich die visuelle Darstellung auf dem Bildschirm aussieht, ist in dem CEPT-Standard für Bildschirmtext festgelegt.

Eine Detailaufnahme (Bild 1) eines runden Punktes macht eine wesentliche Verbesserung im neuen CEPT-Standard sichtbar: Eckige Sachen beginnen rund zu werden, weil der Zeichenvorrat auf zirka 580 erweitert wurde, davon sind 94 frei definierbar.

Dieser frei definierbare Zeichensatz ist besonders für Bildinformationen der interessanteste. Innerhalb einer Zeichenmatrix von 12 mal 10 Punkten kann jeder einzelne Punkt gesetzt werden (Bild 2). Besitzer eines Heimcomputers kennen die Methode.

Da eine Btx-Zeile aus 40 Zeichen besteht, kann die Anzahl der Punkte maximal 480 betragen. Die Dar-



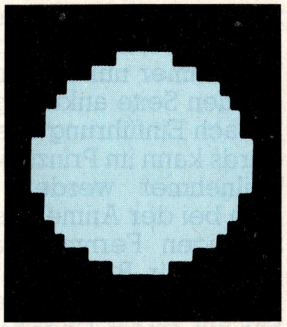


Bild 1. Beim CEPT-Standard wird der Kreis rund. Die Gegenüberstellung bisheriger und neuer Btx-Standards zeigt schon bei der Darstellung des Punktes die erweiterten Möglichkeiten von Grafikgestaltungen mit dem CEPT-Standard. So wird aus dem »Lego-Kreis« eine »runde Sache«. ***Foto: Blaupunkt***

stellung verlangt dann eine Bandbreite des Videoverstärkers von 4,6 MHz. Ein normaler Fernsehvideoverstärker hat eine maximale Grenzfrequenz von 5,5 MHz. Die Feinheit der Darstellung ist damit fast so hoch, wie die Darstellungsfähigkeit des normalen Fernsehgerätes. Noch besser sieht die Sache natürlich bei Verwendung eines speziellen Btx-Monitors aus. Im Bereich der Informations-Anbieter wird durch die feinere Darstellungsstruktur manche Monitor-Ausrüstung fällig werden.

Mit der Menge von 94 frei definierbaren Zeichen können innerhalb der gesamten Btx-Seite zirka 10 Prozent der Seiten-Fläche ausgefüllt werden, bei mehrfacher Verwendung eines oder mehrerer Zeichen natürlich entsprechend mehr Flächenanteile. Eine solche Fläche bietet sich für die Darstellung von Firmenzeichen oder eingeblendeten Bildern an. Der technische Trick bei der Sache ist, daß die Informationen für die Struktur dieser Zeichen pro Seite oder Seitenfolge nur einmal an das Anwendergerät übertragen werden. Sind sie einmal in einem RAM-Speicher abgelegt, so können sie bei mehrfacher Verwendung mit ihrem Code aufgerufen werden. Das spart Übertragungszeit.

Die normalen Zeichen haben allerdings keine so hohe Auflösung. Sie setzen sich aus 6 x 10 Punkten pro Zeichen zusammen. Aber auch sie besitzen einige respektable Eigenschaften. So dürfen sie beispielsweise miteinander kombiniert werden. Mit dieser Methode können alle Sonderzeichen und Umlaute realisiert werden.

Bei den Grafikzeichen gibt es die Blockgrafik-Zeichen mit 6 x 10 Punkten und die Schräggrafik-Zeichen mit 12 x 10 Punkten. Diese Aufteilung ist sehr datenökonomisch, da nur bei schrägen Linien eine höhere Auflösung auch einen Qualitätsgewinn bringt.

Sogenannte Zeichen-Attribute erlauben weitere Modifikationen in der Zeichendarstellung. Dazu zählt die Einfärbung von Zeichen oder deren Hintergrund. Pro Seite können acht Grundfarben in zwei Helligkeitsstufen eingesetzt werden. Dazu kommen weitere 16 Farben aus einer Palette von über 4000. Das ergibt pro Seite insgesamt 31 Farben.

Das Attribut »Schwarz, reduzierte Intensität« hat die Sonderbedeutung eines transparenten Hintergrundes erhalten. Auf diese Weise ließe sich unter der Btx-Darstellung ein weiteres Bild zeigen. Anwendungen wären in Form von Versandkatalogen auf Bildplatte denkbar. Bei Anwahl eines bestimmten Angebots könnte über den Bildschirmplattenspieler eine bewegte Darstellung der Ware in voller Fernsehqualität erfolgen, während durch den Btx-Verbund mit dem Versandhaus-Computer die Bestellung (mit Rückmeldung des aktuellen Preises oder der Verfügbarkeit der Ware) sofort erfolgen könnte. Clou der Sache: Schon heute sähe die Kostenkalkulation für den Anbieter besser aus, als der massenhafte Druck der Kataloge aus Papier.

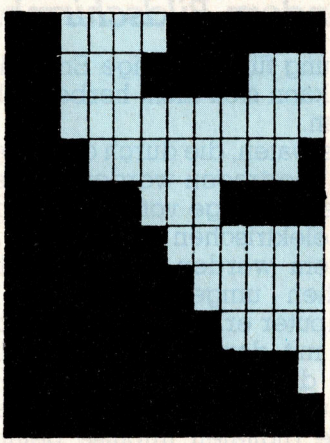


Bild 2. Die Matrix der frei definierten Zeichen und Schräggrafik-Elemente ist 12 x 10 Punkte groß. ***Quelle: DBP***

Weitere Attribute können ein Zeichen in doppelter Höhe, doppelter Weite oder doppelter Größe abbilden. Außerdem sind die Darstellungsformen »inverse«, »unterstrichen« und »verdeckt« möglich. Mit dem Attribut »Box« kann ein Bildfenster definiert werden, in das sich ebenfalls Video-Bilder einblenden lassen.

Nicht sichtbar, aber für den Bildaufbau von entscheidender Bedeutung sind die diversen Steuerzeichen. Ihre Zahl ist im neuen Standard so gewaltig, daß er sich im vorliegenden Rahmen nicht mehr sinnvoll erörtern läßt. Eine sehr gute Sammeldarstellung in prägnanter Kürze ist die Broschüre »Bildschirmtext im Rahmen internationaler Videotex-Harmonisierung« von der Bundespost.

Einige sichtbare Auswirkungen des erweiterten Steuerzeichensatzes sind Scrolling von Bildteilen (vorerst noch nicht möglich), Bereichsschutz und Bereichsmarkierung sowie Formatwechsel im professionellen Bereich.

Insgesamt ist mit dem Umfang der Zeichensätze auch der Schwierigkeitsgrad der Handhabung gestiegen. Es ist zu vermuten, daß der normale professionelle Anbieter die grafische Erstellung seiner Btx-Seiten an spezialisierte Agenturen delegieren wird, da die Menge der Möglichkeiten nur von jemandem bewältigt werden kann, der ausschließlich damit zu tun hat. Hinzu kommt der enorme softwareseitige Anspruch an die entsprechenden Editiergeräte, deren Preise sich ganz gewiß in den oberen Regionen bewegen werden. Auf einer mittleren Editierebene hingegen liegen die Fähigkeiten der meisten für andere betriebliche Zwecke eingesetzten DV-Geräte und Personal Computer. Es scheint damit durchaus vernünftig, daß dieser Normal-Anbieter die vorgefertigten Btx-Seiten im Rahmen seiner Möglichkeiten mit einem solchen schon vorhandenen Computer täglich aktualisiert, Preis- und Artikelangaben ändert, Btx-Seiten austauscht, Eingänge verarbeitet und so weiter. Diese Kooperation findet heute ja auch längst im Bereich der gedruckten Werbung statt. Es gibt kaum eine Firma, die sich für ihre Werbeschriften beispielsweise einen festangestellten hochqualifizierten Fotografen leistet. Gute Ansätze sind Arbeitsgemeinschaften mehrerer Kleinanbieter. (lg)

Nicht zu fassen!

Nicht zu fassen, dieser Preis! Und das bei 40 Zeichen/s, 132 Zeichen/Zeile, hervorragender Schriftqualität durch wählbare Zeichendichte und Proportionalschrift! Anschlußfähig an IBM PC, Apple, Sirius, Corvus, TA, HP und viele andere über RS 232c mit verschiedensten Konfigurationsmöglichkeiten und Centronics 8bit parallel (kompatibel)! Optional auch Cutsheet-Feeder! Deutsches Qualitätsprodukt in attraktivem Design! Wirklich ein toller Preis für einen Typenraddrucker in dieser Komplett-Ausstattung! Liegt deutlich unter dem Preis vergleichbarer Geräte. Jetzt bei Ihrem Fachhändler.

Eine neue Preisklasse für hohe Leistung!



SYS
SYSTEMS 83
Halle 20 UG
Stand 20100 B

INTELEKTA

Beratungs- und Vertriebsgesellschaft für Elektronik mbH
Waldstraße 8 · 6451 Hammersbach
Telefon 06185/519

Fertigung durch die
COMPUTER GESELLSCHAFT
KONSTANZ MBH.
Ein Unternehmen der SIEMENS AG.

Zu beziehen durch: Distributoren: ● Aval GmbH · Bismarckstr. 28 · 1000 Berlin 12 · Tel.: 030/3 41 68 32 ● Computext GmbH · Robert-Perthel-Str. 3 · 5000 Köln 60 · Tel.: 0221/17 42 14 ● Küssner Computer Systeme · Loehrsweg 9 · 2000 Hamburg 20 · Tel.: 040/48 95 32 ● Positron Bauelemente- Vertriebs-GmbH · Benzstr. 1 ·7016 Gerlingen bei Stuttgart · Tel.: 07156/2 30 51 ● Prosystem GmbH · Im Taubengrund 10 · 6092 Kelsterbach · Tel.: 06107/60 21 **Fachhändler:** ● Arand Text- und Datensysteme GmbH · Im Bangert 11 · 5060 Bergisch-Gladbach · Tel.: 02204/5 10 08 ● BCC Karlsruhe GmbH · Zehntwaldstraße 76 · 7500 Karlsruhe 31 · Tel.: 0721/78 56 17 ● BO-Data GmbH Co. KG · Querenburger Höhe 209 · 4630 Bochum 1 · Tel.: 0234/70 22 77 ● Fischer Büro Center · Fritz Fischer GmbH & Co. · Kaiserstr. 130 · 7500 Karlsruhe 1 · Tel.: 0721/172-0 ● G D O Dr. Heiß · Goethestr. 3 ·6901 Dossenheim · Tel.: 06221/8 50 31 ● HDM Datentechnik GmbH · Villemombler-Str. 35 · 5300 Bonn 1 · Tel.: 0228/61 20 60 ● I C S GmbH · Tennenbacherstr. 43 · 7800 Freiburg · Tel.: 0761/27 77 00 ● K- Elektronik · Billigerstr. 70 · 5350 Euskirchen · Tel.: 02251/6 30 78 ● Kettler EDV-Consulting · Bacherwald 7 · 8178 Gaißach Tel.: 08042/31 33 ● Bernd Kukielka EDV · Münchener Str. 10 · 4040 Neuss 22 · Tel.: 02101/46 22 11 ● Kumatronik Datentechnik · Markdorfer Str. 27 · 7980 Ravensburg- Bavendorf · Tel.: 0751/98 08 o. 95 41 ● Laskowski · Luisenring 34-35 · 6800 Mannheim 1 · Tel.: 0621/2 32 50 ● MM-Computer GmbH · Hallwanger Str. 59 · 8210 Prien · Tel.: 08051/30 74 ● MMM Müller Microcomputer Mainz · Kornblumenweg 2 · 6500 Mainz · Tel.: 06136/31 40 ● MSB- Verlag - Computerberatung Reinhard Nedela · Marienstr. 12 · 7778 Markdorf · Tel.: 07544/30 58 ● Paragraph GmbH · Friedrichstr. 7 · 8600 Bamberg · Tel.: 0951/25 22 40 ● Systeme Lauer GmbH · Beutwang 4 · 7440 Nürtingen ● TX-Kommunikationsges. f. Kopie u. Textverarbeitung mbH · Bärenstr. 5 · 7140 Ludwigsburg · Tel.: 07141/2 71 71 ● Transmit Datasystems GmbH · Im Niederried 3 · 6454 Bruchköbel · Tel.: 06181/7 70 84

Buchsensalat bei Bildschirmgeräten

Wer schon einmal versucht hat, an seinen Rechner ein herstellerfremdes Zubehör anzuschließen, der wird gemerkt haben, daß bei den Buchsen die einzige Norm keine Norm zu sein scheint. Wir haben die wichtigsten Buchsen zusammengefaßt.

In den meisten Fällen sind es nur eine Handvoll Buchsen- und Steckertypen, die von den Herstellern der Personal- und Heimcomputer verwendet werden. Solange es sich dabei um Koaxialstecker handelt, ist die Beschaltung sehr einfach. Die verschiedenen Typen solcher Koaxial-Steckverbinder zeigt Bild 1. Der Innenleiter ist immer mit der signalführenden Ader verbunden, der Außenleiter mit der Gerätemasse.

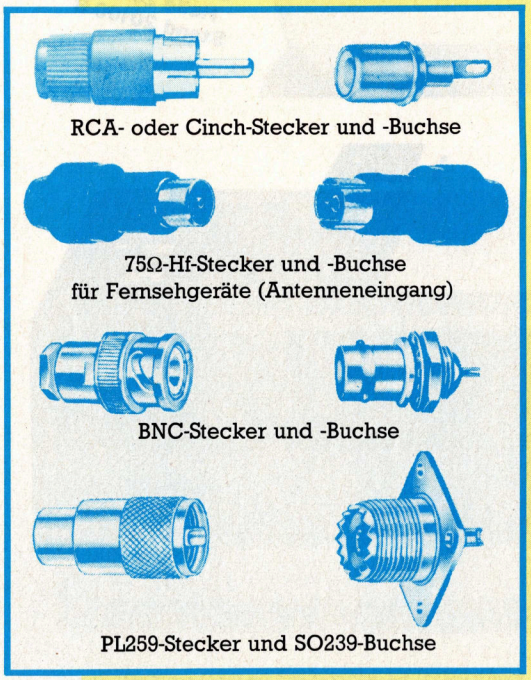
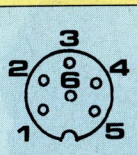


Bild 1. Koaxialbuchsen und -Stekker. In allen gezeigten Fällen ist der äußere Stecker- oder Buchsenmantel mit der Masseleitung zu verbinden, an das innere Teil kommt die »heiße« Ader.

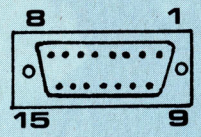
Die billigste Steckverbindung ist dabei der Cinch-Stecker, während BNC- und PL259-Stecker hervorragende Hf-Eigenschaften aufweisen. Sie lassen sich außerdem verriegeln. Zu diesem Zweck kann der PL259 verschraubt werden, während der BNC-Stecker einen Bajonettverschluß besitzt. Dem PL259-Stecker sieht man die Robustheit an. Sein Bruder, der BNC-Stecker, ist die Standardsteckverbindung in den Elektroniklabors.

Anders ist die Sache bei den mehrpoligen Steckverbindungen bestellt. Nicht nur, daß die Typenvielfalt generell erheblich größer ist — innerhalb einer Steckernorm können die Stifte je nach Hersteller auch noch verschieden belegt sein. In Bild 2 sind deshalb zu den Abbildungen die gebräuchlichsten Anschlußbelegungen angegeben. Besonders komplex ist die Beschaltung der sogenannten Scart-Buchse. Sie wird auch als Euro- oder Peritelevisions-Steckverbindung bezeichnet. Alle Signale dürfen gleichzeitig am Stecker anliegen, da Ein- und Ausgänge getrennt sind. (lg)



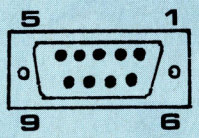
DIN-Stecker (DIN 45482)

1 Schaltspannung +12 V
2 Video-Eingang (BAS)
3 Masse
4 Ton-Eingang
5 Versorgungsspannung 12 V



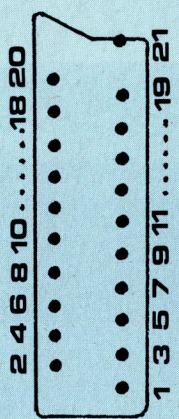
15poliger RGB-Stecker

1 Masse
2 NC
3 Rot
4 Grün
5 Blau
6 NC
7 NC
8 Horizontal oder H/V-Mischsynchronsignal
9 Vertikalsynchronsignal
10 NC
11 Masse
12 Ton-Frequenz
13 Rot
14 Grün
15 Blau



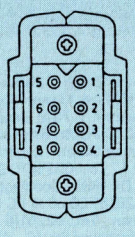
9poliger RGB-Stecker

1 Horiz.- oder H/V-Mischsynchronsignal
2 Rot
3 Grün
4 Blau
5 NC
6 Masse
7 NC
8 Vertikal-Synchronsignal
9 Y (NC)



Scart-Buchse

1 Audio-Ausgang B, Stereo-Kanal R
2 Audio-Eingang, Stereo-Kanal R
3 Audio-Ausgang A, Stereo-Kanal L
4 Audio-Masse
5 RGB Blau-Masse
6 Audio-Eingang A, Stereo-Kanal L
7 RGB Blau-Signal
8 Schaltspannung
9 RGB Grün-Masse
10 Datenleitung 2
11 RGB Grün-Signal
12 Datenleitung 1
13 RGB Rot-Masse
14 Reserve
15 RGB Rot-Signal
16 Austastsignal
17 Video-Masse
18 Austastsignal-Masse
19 Video-Ausgang
20 Video-Eingang
21 Schirmung/Masse



8-Pin-Buchse

1 NC
2 Rot
3 Grün
4 Blau
5 Masse
6 Masse
7 Horizontal-Synchronsignal
8 Vertikal-Synchronsignal

Bild 2. Die wichtigsten mehrpoligen Steckverbindungen mit der dazugehörenden Belegung der Kontaktstifte zeigt dieses Bild.

Sicherheit bei Bildschirmgeräten

Auch ein Bildschirmarbeitsplatz muß gewissen minimalen Sicherheitsansprüchen genügen. Das gilt besonders für den häuslichen Anwendungsbereich, weil dieser keiner Kontrolle durch Berufsverbände oder Behörden unterliegt. Häufig fehlt beim privaten Anwender noch dazu das Wissen um die zahlreichen möglichen Gefahren.

Wie jedes technische Gerät birgt aber ein Bildschirmgerät eine Reihe von Gefahren für den Benutzer und seine Umwelt. Sie lassen sich grob in zwei Kategorien einteilen: In solche, die Gesundheit und Leben des Anwenders bedrohen, und in die, welche die Umwelt stören. Beide Gefahrenarten werden in der Regel erst erkannt, wenn das Unglück bereits passiert ist. Beides kann den Anwender teuer zu stehen kommen.

Um solchen Folgen vorzubeugen, gibt es im Bereich des beruflichen Bildschirmarbeitsplatzes eine große Anzahl von Vorschriften und entsprechende Kontrollinstanzen. Im privaten Anwendungsbereich bestehen viele dieser Vorschriften nicht. Aber auch diejenigen, die gelten, werden ohne konkreten Anlaß nicht auf ihre Einhaltung hin überprüft. Dabei sind alle diese Vorschriften Schutzbestimmungen.

Sicherheitsbestimmungen sind zum Schutz des Anwenders da

Ein Problem besteht sicher darin, daß der Anwender beim Kauf seines Monitors im allgemeinen weder die Mittel noch das fachliche Wissen besitzt, um das Gerät in bezug auf Sicherheit und Normeneinhaltung überprüfen zu können. Daran ändert auch dieser Artikel nichts. Der Anwender sollte aber zumindest über die potentiellen Gefahren informiert sein. Verständlicherweise geben die Hersteller in dieser Beziehung wenig Hilfestellungen.

Widmen wir uns zuerst den Gefahren, welche die Gesundheit oder das Leben des Anwenders unmittelbar betreffen. Die VDE-Vorschrift 0860 beziehungsweise DIN IEC 65 beinhalten entsprechende Minimalforderungen zur Betriebssicherheit der Geräte. Daneben gilt das Gesetz über technische Arbeitsmittel, bekannter als Gerätesicherheitsgesetz.

Nahezu alle Bildschirmgeräte, Fernsehgeräte ebenso wie Monitore, werden am Stromnetz betrieben. Sobald im Gerät eine galvanische Verbindung dieser Netzspannung von 220 Volt mit nach außen geführten Metallteilen besteht, kann es zu gefährlichen Berührungsspannungen kommen. Solche Metallteile können Bedienungselemente wie Knöpfe, Schalter oder Sensorflächen sein, aber auch Buchsen und im ungünstigsten Fall das Metallgehäuse selbst. Die beste Absicherung gegen solche Berührspannungen bietet ein eingebauter Trenntransformator im Netzteil. Er verhindert, daß ein gefährliches Spannungspotential zur Erde oder dem Netz entsteht. Da die zwei getrennten Trafospulen eines solchen Trenntransformators in der Herstellung teurer sind als sogenannte Sparwicklungen, ist für die Herstellung sehr billiger Monitore die Versuchung groß. Bei Markengeräten gehört die Netztrennung zum Standard. Darüber hinaus besteht für deutsche Hersteller eine DIN-Norm, die sich auf die Überschlagfestigkeit zwischen den beiden Trafospulen bezieht. Durch Blitzeinschlag in das Stromnetz können nämlich erhebliche Spannungsspitzen auftreten, die ohne eine Schutzwicklung unter Umständen zur Sekundärspule und von da auf äußere Teile des Gerätes gelangen könnten.

Aber auch innerhalb des Gerätes selbst entstehen sehr hohe Spannungen für die Beschleunigung des Elektronenstrahls in der Bildröhre. Bei SW-Monitoren und -Fernsehgeräten liegen die Werte zwischen 16000 und 18000 Volt, bei Farbgeräten um 25000 Volt. Deswegen ist in guten Geräten der Hochspannungsteil extra abgeschirmt. In feuchter Umgebung oder bei unsachgemäßer Öffnung des Gerätes kann dennoch ein Unfall passieren. Die Hochspannung klingt übrigens nach dem Ausschalten sehr langsam ab und kann noch Stunden später gefährliche Werte aufweisen.

Eine Gefahr ganz anderer Art stellt die Bildröhre selbst dar. Ihr Innenraum ist weitgehend luftleer gepumpt, so daß auf ihrem Glaskolben das enorme Gewicht der Atmosphäre drückt. Bei großer mechanischer Belastung (wenn ein Bildschirmgerät zum Beispiel umstürzt) kann eine Implosion erfolgen. Dabei preßt der Luftdruck die Röhre schlagartig zusammen. Die entstehende kinetische Energie schleudert anschließend die messerscharfen Bruchstücke mit derart hoher Geschwindigkeit wieder auseinander, daß schwere Verletzungen hervorgerufen werden können.

Implosion und Strahlung — die Bildröhre als Gefahrenquelle

Bildschirmgeräte müssen daher einen Implosionsschutz aufweisen. Dieser ist bei neueren Monitorgeräten meist durch eine verstärkte Frontscheibe der Röhre und eine Sollbruchstelle am hinteren Kolben realisiert. Während die Frontscheibe möglichst ganz bleiben soll, muß die Sollbruchstelle im Ernstfall als erste splittern und den Weg für einen Druckausgleich freimachen.

Noch eine Gefahr geht zu Lasten der Bildröhre. Über sie ist in der Bevölkerung wohl am meisten diskutiert worden. Durch die hohe Energie der Elektronen des Schreibstrahls entsteht beim Auftreffen auf die Leuchtschicht eine Strahlung im Röntgen-Bereich. Die IEC-Norm 65 legt eine maximale Ortsdosisleistung von 36 pA/kg oder 0,5 Milliröntgen/Stunde fest. Dieser Wert ist sehr gering und mit anderen alltäglichen Strahlenbelastungen vergleichbar, obwohl im Gegensatz zum großen Abstand Mensch/Bildschirm beim täglichen Fernsehen der Abstand zum Monitor erheblich geringer und die effektive Strahlendosis höher ist.

Ganz anderer Art sind die Gefahren, welche dem Anwender durch Störstrahlungen seines Bildschirmgerätes drohen. Von ihnen merkt er meist erst dann etwas, wenn sich Mitmenschen darüber aufregen. In Bildschirmgeräte sind diverse Frequenzgeneratoren eingebaut (zum Beispiel für die Ablenkfrequenzen). Deren Frequenzen und Oberwellen reichen bis tief in die Kurzwellenbereiche der Rundfunkbänder hinein. Wenn die Abschirmung dieser Hochfrequenzstrahlung ungenügend ist, kann der Störeffekt ganz erheblich sein. Besonders billige Importmonitore zeigen in diesem Bereich Schwächen. Solange nur der Wohnungsnachbar in seinem HiFi-Genuß gestört wird, sind die Folgen tragbar. In diesem Fall kann die Bundespost die Betriebseinstellung oder Entstörung durch eine Werkstatt fordern. Zunehmend klagen aber mobile Funkdienste über Störungen. Dazu zählen so wichtige Einrichtungen wie Rotes Kreuz, Feuerwehr und Polizei. Sollte aufgrund einer solchen Hochfrequenzstörung ein Sach- oder Personenschaden entstehen — weil zum Beispiel ein Einsatzbefehl nicht richtig übermittelt werden konnte —, dann kann nach dem Verursacherprinzip der Monitor seinen Besitzer teuer zu stehen kommen.

Ab 1985 Prüfpflicht für Monitore und Computer

Das prekäre an der Situation des Käufers ist, daß bisher für den Bereich der Monitore weder eine Prüf- noch eine Kennzeichnungspflicht besteht. Ganz anders ist die Situation bei Fernsehgeräten mit und ohne Monitoranschluß. Ein solches Gerät muß in jedem Fall eine sichtbar auf dem Gehäuse angebrachte FTZ-Zulassungsnummer aufweisen, auch wenn es nur zu Datenverarbeitungszwecken benützt werden soll. Damit ist es aber automatisch auch bei Monitorbetrieb hochfrequenztechnisch in Ordnung. Sollte dennoch, ohne vorherige technische Veränderungen durch den Besitzer, ein Schaden aufgrund unzulässiger Störstrahlung entstehen, ist im allgemeinen der Hersteller regreßpflichtig. Die Kehrseite der Medaille sind die Rundfunkgebühren. Laut Bundespost ist schon die Bereithaltung im empfangsfähigen Zustand gebührenpflichtig.

Monitore besitzen demgegenüber seitens der Bundespost eine allgemeine Genehmigung zum Betrieb. Sie müssen bestimmte Werte einhalten, werden aber nicht geprüft. Erst im Störfall schreitet die Bundespost ein. Nach Auskunft des Fernmeldetechnischen Zentralamtes sieht die Sache ab Dezember 1984 anders aus. Dann unterliegt jeder Monitor einer Typprüfungspflicht durch den Verband Deutscher Elektriker (VDE). Ist die Prüfung positiv ausgefallen, muß das Gerät mit einem Funkschutzzeichen, einem stilisierten »F« in einem Kreis, versehen werden. Bis dahin erworbene Geräte ohne diese Kennzeichnung dürfen solange weiterbetrieben werden, wie sie die Normwerte einhalten. Rechtlich ist der Käufer nach dem Dezember 1984 besser dran. Seine Situation gleicht dann der eines Fernsehgerätebesitzers.

Das problematische an der technischen Prüfung von Monitoren ist, daß sie für sich genommen durchaus störstrahlungssicher sein können, unter Umständen in der Verschaltung mit dem Rechner aber nicht mehr den Normen entsprechen. Besondere Schwachstellen sind die Verbindungskabel, über welche die Bildsignale eingespeist werden, deren Grundfrequenzen schon im Kurzwellenbereich liegen. Gerade selbstgebastelte Verbindungsleitungen ohne Abschirmung machen aus harmlosen Heimcomputern leistungsstarke multifrequente Kurzwellensender. Deshalb soll die VDE-Prüfung auch die Form einer Ganzanlagen-Prüfung aufweisen.

Die allgemeine Sicherheit ist theoretisch durch das Gesetz über technische Arbeitsmittel abgesichert. Die Einhaltung wird durch das Gewerbeaufsichtsamt und Berufsverbände mittels Stichprobenkontrollen überprüft. Das Gesetz stellt schon das Anbieten und Ausstellen nicht sicherer Geräte unter Strafe. Aber Stichproben können für einzelne Geräte keine Garantie bieten. Im Schadensfall ist es dann zu spät.

Die wichtigste Frage ist natürlich, wie sich der Käufer eines Bildschirmgerätes vor mangelhaften Geräten schützen kann. Am einfachsten wäre es, nur Geräte zu kaufen, die entsprechende Kennzeichnungen wie das »GS«-Zeichen (Geprüfte Sicherheit), das VDE-Zeichen oder eine FTZ-Nummer aufweisen. Solche Geräte gibt es, vor allem bei inländischen Herstellern. Aber leider handelt es sich meist um teure Geräte — sicher durch die Prüfkosten nicht ganz unberechtigt. (Unsere Marktübersicht zeigte aber auch: selbst sehr gute Geräte haben oft keine Prüfzeichen.) Auch ein Gerät, das eines oder mehrere der erwähnten Prüfzeichen besitzt, muß zwar nicht unbedingt fehlerfrei sein, aber die potentielle Gefahr ist geringer und im Schadensfall besteht Rückgriffsmöglichkeit auf den Hersteller.

Prospektangaben sind Anhaltspunkte für eingehaltene Normen

Andererseits kann ein viel billigerer Monitor aus Malaysia zum Beispiel ebenso sicher gebaut sein, aber kein einziges Prüfzeichen aufweisen. Um das beurteilen zu können, darf man jedoch kein unbedarfter Einsteiger sein und muß darüber hinaus einige Kenntnisse in Elektrotechnik besitzen. Eine andere Möglichkeit wäre die, sich auf dem Kaufbeleg vom Händler schriftlich bescheinigen zu lassen, daß das Gerät allen zum Zeitpunkt des Kaufes in der Bundesrepublik geltenden Bestimmungen entspricht. Die Frage ist allerdings, wo man einen solchen Händler findet.

Ein gewisser Hinweis auf die technische Qualität und bedingt von rechtlicher Bedeutung sind Angaben in den Prospekten. Gleichzeitig scheinen diese Angaben gegenwärtig fast die einzigen Anhaltspunkte für den Käufer zu sein, nach denen er sich richten kann. Sobald ein Prospekt einen Hinweis auf Einhaltung von bestimmten Normen enthält, muß das Gerät diesen Angaben im wesentlichen entsprechen. Es sei denn — und das ist eine beliebte Einschränkung —, der Hersteller behält sich ausdrücklich das Recht technischer Änderungen vor. Außerdem muß sich der Prospekt eindeutig auf diesen Gerätetyp beziehen. Schon eine winzige Abweichung in der Gerätebezeichnung (beliebter Hinweis: »Das heißt hier nur anders«) kann die Prospektbeteuerungen für den Käufer wertlos machen. Dabei sind die wichtigsten Hinweise in Sachen Sicherheit solche, welche VDE-Bestimmungen oder die internationale Norm IEC 65 erwähnen, wobei letztere voll Eingang in entsprechende deutsche Normen gefunden hat.

(lg)

Bildschirmgeräte: Marktübersicht (Teil I)

a) Hersteller b) Modell	Bildschirm a) Diagonale in cm b) Schirmfarbe c) Entspiegelung d) Masken-Prinzip e) Loch-/Spalten-Abstand in mm	Auflösung a) Zeilenfrequenz in kHz b) Bildfrequenz in Hz c) Punkte pro Zeile d) Grenzfrequenz in MHz e) bei Dämpfung in dB f) Zeichen pro Zeile g) bei Zeichenmatrix	Eingänge a) Bildsignal b) Video-Buchse b) Tonteil vorhanden c) Audio-Buchse d) Nf-Leistung	Stromversorgung a) Funktionsprinzip b) Netzspannungen c) Netzfrequenzen d) Anschlußwert in Watt	Gehäuse a) Maße in cm (B x T x H) b) Material c) Farbe	a) Prüfzeichen b) Sicherheit	a) Lieferumfang (Zubehör) b) Anbieter c) Preis inkl. Mehrwertsteuer
Schwarzweiß-Monitore bis 400 Mark							
a) **Zenith** b) ZVM 122 E	a) 31 b) Grün c) Ja d) ohne e) ohne	a) — b) 60 c) — d) 15 e) — f) 80 g) —	a) BAS b) — b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) 26	a) 32, 72 x 30, 48 x 30, 48 b) — c) —	a) — b) —	a) — b) Zenith data systems c) 310 (ohne MwSt)
a) **Hantarex** b) MT 2000 9"	a) 23 b) Grün (P31)/ Weiß (P4) c) gegen Aufpreis d) ohne e) ohne	a) 15,7 b) 48-60 c) 1000 d) 20 e) — f) — g) —	a) TTL comp. b) — b) Nein c) — d) —	a) — b) 12 c) Gleichstrom d) 12	a) ohne für Einbau b) — c) —	a) — b) —	a) — b) Hantarex Deutschland c) 315
a) **Sanyo** b) DM 2112	a) 31 b) Grün (P31) c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15, 75 b) 50/60 c) — d) 15 e) — f) — g) —	a) BAS b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) 23	a) 39,6 x 33, 3 x 28,5 b) Kunststoff c) weiß/schwarz	a) VDE, ND SSF b) —	a) — b) Sanyo Video Vertrieb c) 319
a) **Zenith** b) ZVM 123 E	a) 31 b) Bernstein c) Ja d) ohne e) ohne	a) — b) 60 c) — d) 15 e) — f) 80 g) —	a) BAS b) — b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) 26	a) 32, 72 x 30, 48 x 30, 48 b) — c) —	a) — b) —	a) — b) Zenith data systems c) 320 (ohne MwSt.)
a) **BMC** b) BM 12 A	a) 31 b) Grün c) Nein d) ohne e) ohne	a) 15,8 b) 50 c) 512 d) 15 e) —3 f) 80 g) —	a) BAS b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) —	a) 35 x 32 b) Kunststoff c) beige	a) — b) —	a) Netzkabel b) Mirwald Electronic c) 329
a) **Sanyo** b) DM 2212	a) 31 b) Bernstein c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15, 75 b) 50/60 c) — d) 15 e) — f) — g) —	a) BAS b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) 23	a) 39,6 x 33, 3 x 28,5 b) Kunststoff c) weiß/schwarz	a) VDE, ND SSF b) —	a) — b) Sanyo Video Vertrieb c) 349
a) **Hantarex** b) MT 2000 12"	a) 31 b) Grün (P31), Weiß (P4) c) gegen Aufpreis d) ohne e) ohne	a) 15,7 b) 48-60 c) 1000 d) 20 e) — f) — g) —	a) TTL comp. b) — b) Nein c) — d) —	a) — b) 12 c) Gleichstrom d) 12	a) ohne für Einbau b) — c) —	a) — b) —	a) — b) Hantarex Deutschland c) 353
a) — b) SV23	a) 23 b) Grün c) geätzt d) ohne e) ohne	a) — b) 50-60 c) 700 d) 20 e) —3 f) — g) —	a) BAS b) BNC b) Nein c) — d) —	a) — b) 110-120/220-240 c) — d) —	a) 24,5 x 26, 7 x 19,8 b) Metall/Kunststoff c) weiß	a) — b) —	a) Netzkabel b) Knott Electronik c) 385
a) **Prince** b) M 12-10-00	a) 30 b) Schwarzweiß (P4) c) — d) ohne e) ohne	a) 15, 625 b) 50 c) 600 d) — e) —3 f) 80 g) —	a) BAS b) 2 x Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 110/220/240 c) 50 d) 30	a) 32 x 27 x 26,5 b) ABS-Kunststoff c) Beige, Silber, Braun	a) — b) Röhre implosionsgeschützt und Röntgenemission nach I.E.C. 65	a) Schutzblende b) Unitronic Computer Communication c) 395
a) **BMC** b) BM 12 ES	a) 31 b) Grün c) Filterscheibe d) ohne e) ohne	a) 15,8 b) 50 c) 640 d) 18 e) —3 f) 80 g) —	a) BAS b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) —	a) 32 x 30, 8 x 29,7 b) Kunststoff c) beige	a) — b) —	a) Netzkabel b) Mirwald Electronic c) 398
a) **TECO** b) TM-1265	a) 31 b) Grün (P31) c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,75 (18,43 Zoom) b) 50-60 c) 800 (Bildmitte) d) 18 e) —3 f) 80 g) 7 x 10	a) BAS, 75 Ohm b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 200-240 c) 50 d) 40	a) 32,1 x 34, 4 x 27,6 b) Kunststoff c) beige, dunkelbraun	a) VDE (Bildröhre) b) —	a) deutsches Handbuch b) Microscan c) 399

a) Hersteller b) Modell	Bildschirm a) Diagonale in cm b) Schirmfarbe c) Entspiegelung d) Masken-Prinzip e) Loch-/Spalten-Abstand in mm	Auflösung a) Zeilenfrequenz in kHz b) Bildfrequenz in Hz c) Punkte pro Zeile d) Grenzfrequenz in MHz e) bei Dämpfung in dB f) Zeichen pro Zeile g) bei Zeichenmatrix	Eingänge a) Bildsignal b) Video-Buchse b) Tonteil vorhanden c) Audio-Buchse d) Nf-Leistung	Stromversorgung a) Funktionsprinzip b) Netzspannungen c) Netzfrequenzen d) Anschlußwert in Watt	Gehäuse a) Maße in cm (B x T x H) b) Material c) Farbe	a) Prüfzeichen b) Sicherheit	a) Lieferumfang (Zubehör) b) Anbieter c) Preis inkl. Mehrwertsteuer

Schwarzweiß-Monitore bis 500 Mark

a) — b) SV31	a) 31 b) Grün c) geätzt d) ohne e) ohne	a) — b) 50-60 c) 760 d) 22 e) —3 f) — g) —	a) BAS b) BNC b) Nein c) — d) —	a) — b) 110-120/220-240 c) — d) —	a) 30,8 x 33, 3 x 26,6 b) Metall/Kunststoff c) weiß	a) — b) —	a) Netzkabel b) Knott Elektronik c) 420
a) **Hantarex** b) CTM 2000 9"	a) 23 b) Grün (P31), Weiß (P4) c) gegen Aufpreise d) ohne e) ohne	a) 15,7 b) 48-60 c) — d) 18 e) — f) — g) —	a) BAS, TTL comp. b) BNC b) Nein c) — d) —	a) — b) 220/240 c) 50 d) 35	a) 22,8 x 28, 5 x 24,6 b) Metall c) —	a) — b) —	a) — b) Hantarex Deutschland c) 420
a) **Hantarex** b) CTM 2000 12"	a) 31 b) Grün (P31), Weiß (P4) c) gegen Aufpreis d) ohne e) ohne	a) 15,7 b) 48-60 c) — d) 18 e) — f) — g) —	a) BAS, TTL comp. b) BNC b) Nein c) — d) —	a) — b) 220/240 c) 50 d) 35	a) 30,4 x 32, 5 x 31,1 b) Metall c) —	a) — b) —	a) — b) Hantarex Deutschland c) 434
a) **BMC** b) BM 12 EY	a) 31 b) Bernstein c) Filterscheibe d) ohne e) ohne	a) 15,8 b) 50 c) 640 d) 18 e) —3 f) 80 g) —	a) BAS b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) —	a) 32 x 30, 8 x 29,7 b) Kunststoff c) beige	a) — b) —	a) Netzkabel b) Mirwald Electronic c) 438
a) **Prince** b) M 12-10-00	a) 31 b) Grün (P31) c) Nylon-Netz d) ohne e) ohne	a) 15,625 b) 50 c) 800 d) 24 e) — f) 80 g) —	a) BAS b) 2 x Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 110/220 c) 50 d) 30	a) 32 x 27 x 26,5 b) ABS-Kunststoff c) Beige, Silber, Braun	a) — b) Röhre implosionsgeschützt und Röntgenemission nach I.E.C. 65	a) Schutzblende b) Unitronic Computer Communication c) 495
a) **TOEI** b) KH 12 A	a) 31 b) Bernstein c) — d) ohne e) ohne	a) 15, 625 b) 50 c) — d) 20 e) —3 f) — g) —	a) BAS b) 2 x Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 117/220/240 c) 50/60 d) —	a) — b) Kunststoff c) beige	a) — b) —	a) Filterscheibe b) Sanyo Video Vertrieb c) 498
a) **TOEI** b) KH 12 G	a) 31 b) Grün c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,625 b) 50 c) — d) 20 e) —3 f) — g) —	a) BAS b) 2 x Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 117/220/240 c) 50/60 d) —	a) — b) Kunststoff c) beige	a) — b) —	a) Filterscheibe b) Sanyo Video Vertrieb c) 498

Schwarzweiß-Monitore über 500 Mark

a) **Matsushita** b) JB-3062	a) 31 b) Grün (P31) c) geätzt d) ohne e) ohne	a) — b) 50 c) 640 d) 18 e) — f) — g) —	a) BAS (Synch.neg.) b) RCA b) Nein c) — d) —	a) — b) 200-240 c) 50 d) —	a) 35 x 35, 1 x 28,1 b) Kunststoff c) beige	a) VDE, FTZ b) —	a) — b) National Panasonic c) über 500
a) **Hantarex** b) CT 2000 15"	a) 38 b) Grün (P31), Weiß (P4) c) gegen Aufpreis d) ohne e) ohne	a) 15,7 b) 48-60 c) — d) 18 e) — f) — g) —	a) BAS, TTL comp. b) BNC b) Nein c) — d) —	a) — b) 220/240 c) 50 d) 65	a) 38,5 x 34 x 29 b) Kunststoff c) beige	a) — b) —	a) — b) Hantarex Deutschland c) 502
a) **TOEI** b) KH-90	a) 23 b) Grün (P31) c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,625 b) 50 c) — d) 20 e) —3 f) 80 g) —	a) BAS b) 2 x Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 117/220/240 c) 50/60 d) 32	a) 26,6 x 27,3 x 23,1 b) Kunststoff c) elfenbein	a) — b) —	a) Filterscheibe b) Sanyo Video Vertrieb c) 519
a) **Sanyo** b) DM 8112 CX	a) 31 b) Grün c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,75 b) 50/60 c) — d) 20 e) — f) — g) —	a) BAS b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) 26	a) 32 x 32, 4 x 27,2 b) Kunststoff c) beige	a) VDE, ND SSF b) —	a) — b) Sanyo Video Vertrieb c) 520
a) **TOEI** b) KH-900	a) 23 b) Bernstein c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,625 b) 50 c) — d) 20 e) —3 f) 80 g) —	a) BAS b) 2 x Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 117/220/240 c) 50/60 d) 32	a) 26,6 x 27, 3 x 23,1 b) Kunststoff c) elfenbein	a) — b) —	a) Filterscheibe b) Sanyo Video Vertrieb c) 539
a) **Sanyo** b) DM 8212 CX	a) 31 b) Bernstein c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,75 b) 50/60 c) — d) 20 e) — f) — g) —	a) BAS b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) 26	a) 32 x 32, 4 x 27,2 b) Kunststoff c) beige	a) VDE, ND SSF b) —	a) — b) Sanyo Video Vertrieb c) 550

a) Hersteller b) Modell	Bildschirm a) Diagonale in cm b) Schirmfarbe c) Entspiegelung d) Masken-Prinzip e) Loch-/Spalten-Abstand in mm	Auflösung a) Zeilenfrequenz in kHz b) Bildfrequenz in Hz c) Punkte pro Zeile d) Grenzfrequenz in MHz e) bei Dämpfung in dB f) Zeichen pro Zeile g) bei Zeichenmatrix	Eingänge a) Bildsignal b) Video-Buchse b) Tonteil vorhanden c) Audio-Buchse d) Nf-Leistung	Stromversorgung a) Funktionsprinzip b) Netzspannungen c) Netzfrequenzen d) Anschlußwert in Watt	Gehäuse a) Maße in cm (B x T x H) b) Material c) Farbe	a) Prüfzeichen b) Sicherheit	a) Lieferumfang (Zubehör) b) Anbieter c) Preis inkl. Mehrwertsteuer
a) **Prince** b) M 12-10-00	a) 31 b) Bernstein c) Nylon-Netz d) ohne e) ohne	a) 15,625 b) 50 c) — d) 24 e) —3 f) 80 g) —	a) BAS b) 2 x Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 110/220 c) 50 d) 30	a) 32 x 27 x 26,5 b) ABS-Kunststoff c) Beige, Silber, Braun	a) — b) Röhre implosionsgeschützt und Röntgenemission nach I.E.C. 65	a) Schutzblende b) Unitronic Computer Communication c) 555
a) **NEC-Japan** b) JB-902 M(E)-1	a) 23 b) Grün (P31) c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,75 (15,625) b) 60 c) 640 d) 20 e) —3 f) 80 g) 8 x 8	a) BAS (Synch.neg.) b) Cinch b) Ja c) Cinch d) 1 W	a) — b) 110/120/220/240 c) 60/50 d) 28	a) 27 x 26, 1 x 22,5 b) Kunststoff c) beige	a) VDE b) —	a) — b) NEC-Home-Electronics c) 567,26
a) **NEC-Japan** b) JB-1205 M(E)	a) 31 b) Bernstein c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,75 (15,625) b) 60/50 c) 640 d) 20 e) —3 f) 80 g) 8 x 8	a) BAS (Synch.neg.) b) Cinch b) Ja c) Cinch d) 1 W	a) — b) 110/120/220/240 c) 60/50 d) 30	a) 36 x 33 x 29,6 b) Kunststoff c) beige	a) VDE b) —	a) — b) NEC-Home-Electronics c) 593,25
a) **NEC-Japan** b) JB-1201 M(E)-1	a) 31 b) Grün (P31) c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,75 (15,625) b) 60/50 c) 640 d) 20 e) —3 f) 80 g) 8 x 8	a) BAS (Synch.neg.) b) Cinch b) Ja c) Cinch d) 1 W	a) — b) 110/120/220/240 c) 60/50 d) 30	a) 36 x 33 x 29,6 b) Kunststoff c) beige	a) VDE b) —	a) — b) NEC-Home-Electronics c) 593,25
a) **Sanyo** b) DM 5109	a) 23 b) Grün (P31) c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,75 b) 50/60 c) — d) 20 e) — f) — g) —	a) BAS b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) 26	a) 26 x 26, 3 x 23,8 b) Metall c) grau/schwarz	a) VDE b) —	a) — b) Sanyo Video Vertrieb c) 649
a) **Sanyo** b) DM 5112 CX	a) 31 b) Grün c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,75 b) 50/60 c) — d) 20 e) — f) — g) —	a) BAS b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) 26	a) 31 x 31, 4 x 31,5 b) Metall c) grau/schwarz	a) VDE b) —	a) — b) Sanyo Video Vertrieb c) 698
a) **Sanyo** b) DM 5212 CX	a) 31 b) Bernstein c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15,75 b) 50/60 c) — d) 20 e) — f) — g) —	a) BAS b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) 26	a) 31 x 31, 4 x 31,5 b) Metall c) grau/schwarz	a) VDE b) —	a) — b) Sanyo Video Vertrieb c) 698
a) **TOEI** b) TMC-140-GX	a) 36 b) Grün (P31) c) geätzt d) ohne e) ohne	a) 15, 625 b) 50 c) — d) 20 e) —3 f) 80 g) —	a) BAS b) 2 x Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 117/220/240 c) 50/60 d) 30	a) 32,9 x 30,5 x 29,9 b) Metall c) beige	a) — b) —	a) — b) Sanyo Video Vertrieb c) 800
a) **Sony Japan** b) PVM-911 CE	a) 22 b) — c) — d) ohne e) ohne	a) 15, 625 b) 50 c) 800 d) — e) — f) — g) —	a) BAS b) BNC b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) 35	a) 21,6 x 24,7 x 22,9 b) — c) anthrazit	a) — b) —	a) — b) Sony Deutschland c) 1100
a) **Grundig** b) BG431	a) 31 b) Weiß (P4) c) — d) ohne e) ohne	a) — b) 50/60 c) — d) 20 e) —3 f) — g) —	a) BAS b) BNC mit 75 Ohm b) Nein c) — d) —	a) — b) 220/110/117/240 c) 50/60 d) —	a) 32,6 x 32,8 x 30,6 b) Stahlblech c) —	a) — b) VDE 0860 H, Schutzkl. II	a) Lichtschutztubus b) Grundig c) 1950
a) **Grundig** b) DS7240W	a) 31 b) Grün c) — d) ohne e) ohne	a) — b) 50 c) — d) 10 e) — f) — g) —	a) BAS b) BNC b) Nein c) — d) —	a) — b) 220/110/130/240 c) 50 d) —	a) 37,1 x 38,6 x 33,5 b) Metall c) grau, schwarz	a) — b) VDE 0860 H, Schutzkl. II	a) — b) Grundig Electronic c) 1260
a) **Grundig** b) BG444	a) 44 b) Weiß (P4) c) — d) ohne e) ohne	a) — b) 50/60 c) — d) 20 e) —3 f) — g) —	a) BAS b) BNC mit 75 Ohm b) Nein c) — d) —	a) — b) 220/110/117/240 c) 50/60 d) —	a) 41,5 x 32,3 x 39,5 b) Stahlblech c) —	a) — b) VDE 0860 H, Schutzkl. II	a) Lichtschutztubus b) Grundig c) 2020
a) **Grundig** b) BG431G	a) 31 b) Grün (P31), Gelbgrün (P39) c) — d) ohne e) ohne	a) — b) 50/60 c) — d) 20 e) —3 f) — g) —	a) BAS b) BNC mit 75 Ohm b) Nein c) — d) —	a) — b) 220/110/117/240 c) 50/60 d) —	a) 32,6 x 32,8 x 30,6 b) Stahlblech c) —	a) — b) VDE 0860 H, Schutzkl. II	a) Lichtschutztubus b) Grundig c) 2110
a) **Grundig** b) BG461	a) 61 b) Weiß (P4), c) — d) ohne e) ohne	a) — b) 50/60 c) — d) 20 f) — e) —3 g) —	a) BAS b) BNC mit 75 Ohm b) Nein c) — d) —	a) — b) 220/110/117/240 c) 50/60 d) —	a) 58 x 35,4 x 41,2 b) Stahlblech c) —	a) — b) VDE 0860 H, Schutzkl. II	a) Lichtschutztubus b) Grundig c) 2150

a) Hersteller b) Modell	Bildschirm a) Diagonale in cm b) Schirmfarbe c) Entspiegelung d) Masken-Prinzip e) Loch-/Spalten-Abstand in mm	Auflösung a) Zeilenfrequenz in kHz b) Bildfrequenz in Hz c) Punkte pro Zeile d) Grenzfrequenz in MHz e) bei Dämpfung in dB f) Zeichen pro Zeile g) bei Zeichenmatrix	Eingänge a) Bildsignal b) Video-Buchse b) Tonteil vorhanden c) Audio-Buchse d) Nf-Leistung	Stromversorgung a) Funktionsprinzip b) Netzspannungen c) Netzfrequenzen d) Anschlußwert in Watt	Gehäuse a) Maße in cm (B x T x H) b) Material c) Farbe	a) Prüfzeichen b) Sicherheit	a) Lieferumfang (Zubehör) b) Anbieter c) Preis inkl. Mehrwertsteuer
a) **Grundig** b) BG444G	a) 44 b) Grün (P31), Gelbgrün (P39) c) — d) ohne e) ohne	a) — b) 50/60 c) — d) 20 e) —3 f) — g) —	a) BAS b) BNC mit 75 Ohm b) Nein c) — d) —	a) — b) 220/110/117/240 c) 50/60 d) —	a) 41,5 x 32,3 x 39,5 b) Stahlblech c) —	a) — b) VDE 0860 H, Schutzkl. II	a) Lichtschutztubus b) Grundig c) 2180
a) **Grundig** b) BG461G	a) 61 b) Grün (P31), Gelbgrün (P39) c) — d) ohne e) ohne	a) — b) 50/60 c) — d) 20 e) —3 f) — g) —	a) BAS b) BNC mit 75 Ohm b) Nein c) — d) —	a) — b) 220/110/117/240 c) 50/60 d) —	a) 58 x 35,4 x 41,2 b) Stahlblech c) —	a) — b) VDE 0860 H, Schutzkl. II	a) Lichtschutztubus b) Grundig electronic c) 2570
a) **Sharp** b) 12M15B	a) 31 b) Grün c) Ja d) ohne e) ohne	a) — b) 50 c) 640 d) 18 e) —3 f) — g) —	a) — b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) —	a) — b) Kunststoff c) Silber	a) — b) —	a) — b) Sharp Electronics c) —
a) **Sharp** b) 12M15BY	a) 31 b) Bernstein c) Ja d) ohne e) ohne	a) — b) 50 c) 640 d) 18 e) —3 f) — g) —	a) — b) Cinch b) Nein c) — d) —	a) — b) 220 c) 50 d) —	a) — b) Kunststoff c) Silber	a) — b) —	a) — b) Sharp Electronics c) —

Teil II folgt in der nächsten Ausgabe

Bildschirmgeräte — Tips für den Kauf

Eine Marktübersicht kann bei der Kaufentscheidung eine erste Hilfe darstellen, denn das Angebot am Markt ist vielfältig und die Preise verraten nicht immer die Qualität des gewählten Gerätes.

Mit der Aufstellung wurde versucht, die entscheidenden Merkmale der Bildschirmgeräte so zusammenzufassen, daß sinnvolle Vergleiche zwischen den Geräten möglich sind. Es stellte sich aber heraus, daß viele Angaben in den Herstellerprospekten recht sorglos gemacht sind. Manche Daten lassen sich beim besten Willen rechnerisch nicht in Einklang zueinander bringen. Wieder andere Angaben lauten zwar gleich, repräsentieren aber ganz unterschiedliche Inhalte. Trotzdem führt auch bei offensichtlichen Unstimmigkeiten unsere Übersicht die Herstellerdaten auf. Es ist also ratsam, sich beim Kauf eines Gerätes nochmals die Gerätedaten nennen zu lassen.

Die Preise in unserer Übersicht sind unverbindliche Zirka-Preise und basieren auf Hersteller- oder Händlerangaben. Striche bei bestimmten Angaben bedeuten nicht, daß das betreffende Gerät diese Eigenschaft nicht besitzt. Damit wird lediglich das Fehlen einer Herstellerangabe angedeutet.

In der Übersicht zu den Schwarzweiß-Geräten ist der wichtigste Wert die Grenzfrequenz, welche praktisch identisch mit der Bandbreite ist. Je höher dieser Wert liegt, desto besser ist die Auflösung. Werte bis 18 MHz sind für einfachere Anwendungen gedacht, solche bis 20 MHz gestatten schon eine Darstellung von 80 Zeichen pro Zeile bei einer Zeichenmatrix bis 8 x 8. Werte, die darüber liegen, dürfen als hochauflösend bezeichnet werden. Da die Übergänge fließend sind, nennen die Hersteller in der Regel etwas sehr hoch angesetzte Werte für die daraus resultierende horizontale Punkteauflösung. Die entsprechenden Angaben sind also mit Vorsicht zu genießen, vor allem, wenn keine Grenzfrequenz genannt wird. Selbst renommierte Firmen errechnen die maximale Punktezahl, indem sie die Grenzfrequenz mit der Punktfrequenz gleichsetzen, obwohl damit noch keine scharfe Punktabbildung möglich ist. Untauglich sind Angaben zur Zeichenzahl pro Zeile, wenn im Prospekt keine Grenzfrequenz, Matrixwerte oder Punkteauflösung genannt werden.

Im Prinzip gilt das auch für Farbgeräte. Allerdings ist bei mittleren und kleinen Bildröhren die Loch- oder Schlitzmaske im Röhreninneren das die Auflösung bestimmende Element. Daher kommt der Angabe über die Abstände der Löcher oder Schlitze große Bedeutung zu. Werte um 0,3 mm rechtfertigen das Prädikat »hochauflösend«, bei 0,45 mm liegen mittelauflösende Röhren, 0,6 mm und größere Abstände erlauben nur noch eine normale Auflösung.

Sowohl bei SW- als auch bei Colorgeräten sollten Sie übrigens vor dem Kauf nicht nur die Zeichenschärfe in der Bildmitte inspizieren, sondern vor allem die an den Rändern und in den Ecken der Bildröhre! Lassen Sie sich beim Kauf vom Händler ein Bild auf dem Monitor zeigen, das diese Teile mit erfaßt. Wenn kein Demonstrationsprogramm dafür zur Verfügung stehen sollte, probieren Sie folgendes:

```
10 FOR A=1 TO 4000
20 PRINT "# ";
30 NEXT A
```

Damit füllen Sie den ganzen Bildschirm mit einem besonders »sensiblen« Zeichen. Die Bildecken sind nämlich sehr anfällig für Unschärfen durch schlechte Verarbeitung oder Einstellung der Bildröhre und des Ablenksystems.

Einige Geräte können mehrere Arten von Bildsignalen verarbeiten. Bei Farbgeräten stehen oft FBAS- und RGB-Signale zur Wahl. Die Auflösung ist dann bei RGB-Ansteuerung deutlich höher. Unsere Übersicht nennt immer den höchsten Wert, muß also in solchen Fällen auf FBAS-Signale nicht zutreffen.

SHARP

MZ-80A DM 1.490,—
PC-1251 DM 278,—
MZ-731 DM 1.648,—

Texas Instruments
TI 99/4A DM 450,—
Peripherie + Software
Preisliste anfordern

Seikosha
GP-250X DM 748,—
Disketten von
Maxell — 3M — Skytek
Control Data Disketten
5,25" SS/DD 10 Stück
in Plastikbox DM 72,—

Diskettenablagen und
Reinigungssets

OKI Mikrolinedrucker

Bildschirmtextsystem

Lieferung solange
Vorrat zzgl. Porto
Preise inkl. MwSt.

alfred graumann

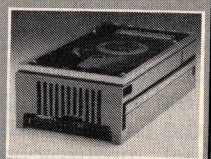
2000 Hamburg 1
Alexanderstr. 18
Tel. (040) 245131

Elektronik-Vertrieb
FS 211768 agev d

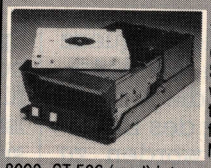
Die bessere Peripherie*

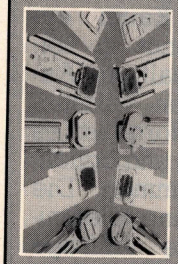
NEU

„Windsor I" 8'' Fest-Plattenlaufwerk, 80 MB Winchester-Technologie, Transfer-Rate: 9.677 Mb/s, mittlere Zugriffszeit: 25 ms, MTBF: 10 000 Stunden, SMD-Interface. Maße: H 11,8 cm, B 21,8 cm, T 38,6 cm



DRI 505, 5¼'' Fest-Wechsel-Plattenlaufwerk, 5+5 MB, Winchester-Technologie, Embedded Servo System, wartungsfrei, MFBF 8000, ST 506 (mod) Interface, mittlere Zugriffszeit: 40 ms, 3.443 Upm, Transfer-Rate: 5 Mb/s, Maße: H 8,26 cm, B 14,60 cm, T 26,67 cm





Schreib-/Lese-Köpfe
Floppy-heads
Card-reader-heads
Disk-heads
Refurbishment von:
allen gängigen Köpfen

Daten-Terminals vom einfachen TTY-kompatiblen bis zur Graphikversion (Tektronix-compatibel)



Emulation:
Honeywell 7800
IBM 3270
ICL
Prime
VT 100

DRI

CMD 9448



16 + 16 MB bis 16 + 80 MB
SMD-Schnittstelle
MMD bis 600 MB
SMD bis 300 MB
Refurbish von:
S 30
S 4000
S 4044 B
9427 H

Media
Datenträger
CE-Packs
Mastertape
Skew-band
Alignment-Diskette
Farbbänder
Typenräder



Refurbish von:
fixed Modules
CE-Packs
Disk-Packs

Drucker
9 Nadeldrucker
8910, 8840, 8820



12 Nadeldrucker
8925 (240/120 cps)
8930 (240/120 cps)
8931 (240/120 cps)
mit Einzelblatt-Verarbeitung

Support · Repair · Refurbish · Spares

*direkt vom Hersteller

DRI **Data Recording** Instrument GmbH

Hauptverwaltung:
Schwanthalerstraße 91
8000 München 2
Telefon 089/ 53 94 01
Telex 524 187 drimu d

Geschäftsstelle Stuttgart:
Jakobstraße 65
7300 Esslingen-Berkheim
Telefon 07 11 / 3 45 08 18
Telex 725 66 79 serv d

Geschäftsstelle Hamburg:
Adlerhorst 9
2000 Hamburg 61
Telefon 0 40 / 5 51 50 22
Telex 216 51 10 dri d

Wir stellen aus: Systems 83, Halle 14, Stand: 14301/14400

Pufferspeicher für Drucker

mit Centronics-Eingang
Einführungspreise:

32 K DM 453,—
64 K DM 548,—
120 K DM 998,—

Wenn Sie nicht nur Daten speichern wollen
.....

Subcomputer II

.. zwei Drucker an einen Computer.
.. erstellt bis 255 Kopien eines Ausdruckes.
.. aus fast jedem Textprogramm können Sie die Druckersteuerung ansprechen.
.. Pufferspeicher bis 24 K.

Wir liefern: Interfaces, Programmiergeräte, Entwicklungssysteme und Einplatinencomputer.

Reinhard Wiesemann
Winchenbachstr. 3a
5600 Wuppertal 2

Mikrocomputertechnik
Postfach 201605
Tel. (0202) 510444

TRS-80 COMPUTERSYSTEME

SONDERANGEBOTE

alle TRS-80 Modell III-Geräte liefern wir Ihnen jetzt, ohne Mehrpreis, mit deutscher Tastatur!

TRS-80 Mod. III 265-1062	Grundsystem mit 48-KRAM-Speicher und Kassettenschnittstelle mit ausführlicher Dokumentation jetzt nur 1945,— DM
TRS-80 Mod. III 265-1065	Komplettsystem mit 48-KRAM-Speicher und Diskettengerät 5,25" double density mit 5 ms Track to Track jetzt nur 3995,— DM
TRS-80 Mod. III 265-1066	Komplettsystem wie 265-1065, aber mit zwei Floppy-Disk-Laufwerken 5,25" double density mit 5 ms Track to Track. Kapazität ca. 360 KByte jetzt nur 4850,— DM
TRS-80 Mod. III 265-1068	Komplettsystem wie 265-1066, aber mit zwei **doppelseitigen** Floppy-Disk-Laufwerken 5,25" double density mit 5 ms Track to Track. Kapazität ca. 730 KByte jetzt nur 5750,— DM
TRS-80 Mod. III 265-1069	Komplettsystem wie 265-1068, aber mit **vier** Floppy-Disk-Laufwerken 5,25" double density, double sided mit 5 ms Track to Track. Kapazität ca. 1,45 MByte jetzt nur 7995,— DM
HARD-DISK III 265-1130	Hard-Disk für TRS-80 Mod. III inkl. Betriebssystem LDOS, Controller und Kabel. Kapazität 5 MByte jetzt nur 7595,— DM
Adapter Mod. I	Adapter zum Anschluß von 265-1130 an TRS-80 Mod. I jetzt nur 124,— DM
Disk-Station II 272-2200	Disketten-Doppelstation mit zwei Floppy-Disk-Laufwerken (für TRS-80, Video-Genie u.a.) double density, Track to Track 5 ms im formschönen Gehäuse mit geregeltem Netzteil jetzt nur 1495,— DM
IBM-PC RAM 322-1085	Speicherkarte für IBM-PC mit 64 KRAM bestückt, inkl. RAM-DISK-Software nur 895,— DM
IBM-PC RAM 322-1095	Speicherkarte für IBM-PC mit 256 KRAM, inkl. RAM-DISK-Software nur 1495,— DM
EPSON RX 80 810-1500	Leistungsfähiger Matrixdrucker, Druckgeschwindigkeit 100 Zeichen/sec. nur 1298,— DM
EPSON FX 80 810-1600	Druckcomputer, Druckgeschwindigkeit 160 Zeichen/sec. nur 1948,— DM
Line-Printer VII	Grafikfähiger Matrixdrucker, Druckgeschwindigkeit 30 Zeichen/sec. für Endlospapier mit RS232 und Centronics-Schnittstelle jetzt nur 845,— DM

Fordern Sie bei Bedarf unsere Preisliste für IBM-PC und Zubehör an!

Alle Preise verstehen sich inkl. 14% Mehrwertsteuer

Lieferung nur solange Vorrat reicht

FÜSSNER COMPUTERSYSTEME GMBH

4440 Rheine, Horstkamp 7, Tel. 0 59 71/1 25 39 – 4430 Steinfurt, Markt 17, Tel. 0 25 51/24 26

Bei den Daten zur Zeilenfrequenz scheint häufig in den PR-Abteilungen der Hersteller die Abweichung zur Netzfrequenz des Erzeugerlandes übersehen worden zu sein. Die Zeilenfrequenz dürfte auch bei anders lautenden Angaben in der Regel 15,625 kHz betragen. Ausnahmen sind hochauflösende Studiomonitore mit höheren Zeilenzahlen.

Eine leidige Angelegenheit für den Anwender ist die Typenvielfalt der Gerätebuchsen. Wir haben einige der gängigsten Buchsen mit ihrer Pin-Belegung für Sie zusammengestellt (siehe »Buchsensalat bei Bildschirmgeräten«). Allerdings muß die gleiche Buchse bei verschiedenen Gerätetypen nicht unbedingt gleich beschaltet sein. Natürlich können Verbindungskabel mit ein wenig Geschick selbst zusammengelötet werden. Vergessen Sie dann aber nicht, abgeschirmtes Kabelmaterial zu verwenden. Die Bildsignale sind hochfrequent!

Noch etwas schwieriger ist die Lage bei den Bildsignalen. Viele Hersteller von Heimcomputern haben noch immer nicht darauf reagiert, daß die Besitzer ihrer Geräte neben dem obligaten Hf-Signal für die Wiedergabe auf einem TV-Apparat auch ein Bildsignal für den Monitoranschluß brauchen. Einige neu auf dem Markt erschienenen Heimcomputer (zum Beispiel der Spectrum von Sinclair) besitzen noch nicht einmal einen Ausgang für ein solches Signal. Bei anderen ist die Dokumentation zum Monitorsignal unzureichend. Kaum ein Computerhersteller nennt in seinem Handbuch die Signalform. Angesichts der zahlreichen Variationen innerhalb einer Norm ist es dem Laien aber nahezu unmöglich, ohne Hilfe weiterzukommen. Die einfachste Lösung ist eine telefonische oder schriftliche Anfrage beim Hersteller vor dem Kauf eines Datensichtgerätes.

Ohne große Bedeutung für die Qualität eines monochromen Bildschirmgerätes ist die Farbe der Leuchtschicht. Zur Auswahl stehen meist die Farben Grün, Bernstein und Weiß. Bernsteinfarbige Röhren kosten häufig etwas mehr, der Aufpreis beträgt bis zu 100 Mark. Es ist eine Geschmacksfrage, ob einem die etwas exklusivere Farbe dieses Geld wert ist.

Die Entspiegelung einer Bildröhre ist dagegen von größerer Wichtigkeit. Grundsätzlich sollte man eine entspiegelte Röhre einer nicht entspiegelten vorziehen, auch wenn am vorgesehenen Aufstellplatz keine Spiegelung im Bildschirm zu erwarten ist. Schon bei einem Umzug kann die Praxis anders aussehen. Zur Entspiegelung gibt es mehrere Methoden. Am häufigsten wird die Glasoberfläche der Röhre durch Ätzen angerauht. Die entspiegelnde Wirkung ist gut, hat aber einen Haken. Durch die mattgewordene Oberfläche wird das Licht der Leuchtschicht etwas gestreut. Je dicker die Frontscheibe der Röhre ist, desto deutlicher wird der Streueffekt sichtbar, desto unschärfer wird das Bild. Eine weitere Methode besteht darin, daß über die Bildröhre eine rauhe Kunststoffscheibe gelegt wird. Der Streueffekt ist hierbei oft noch höher. Einige Hersteller liefern eine Nylongaze, die vor den Schirm gespannt werden muß. Die Spiegelungen verschwinden fast völlig, die Schärfe bleibt erhalten, dafür wird aber die Bildhelligkeit um zirka zwei Drittel reduziert. Eine aufwendige Möglichkeit ist die Oberflächenvergütung der Bildröhre durch hauchfeine aufgedampfte Schichten wie bei Fotolinsen. Sie ist die teuerste und zugleich perfekteste Methode. Weder die Schärfe noch die Helligkeit leiden dadurch. Nachteil: Die Bildröhre ist sehr empfindlich gegen Schmutz und fette Finger. Jeder Abdruck ist deutlich zu sehen. Die Oberfläche darf aber nicht mit normalen Reinigungsmitteln gesäubert werden, da diese die Beschichtung zerstören würden.

Auch das Gehäusematerial ist mehr als nur Nebensache. Kunststoffgehäuse finden sich vor allem bei den preiswerten Geräten. Ihr Vorteil liegt im geringen Gewicht und Herstellungspreis. Dafür schirmen Metallgehäuse alle Störstrahlungen erheblich besser ab und überstehen auch eine rauhe Behandlung. Deswegen sind praktisch alle Studiogeräte damit ausgerüstet. Wer also auf eine lange Lebensdauer seines Gerätes Wert legt, sollte sich eines mit Metallgehäuse zulegen. Mehrpreis: zirka 150 Mark.

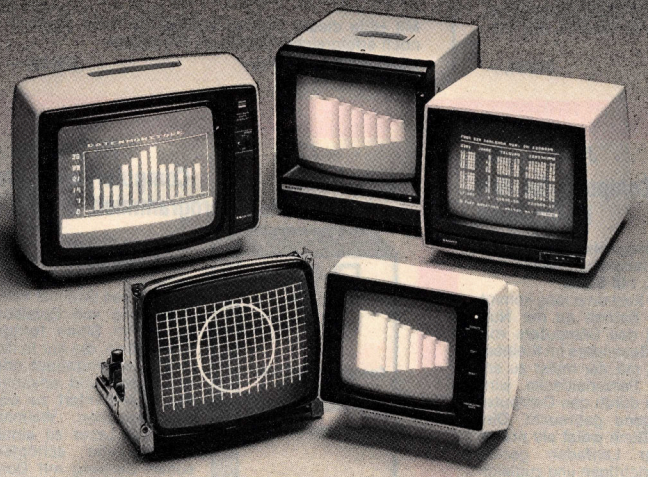
Die aufgenommene elektrische Energie liegt auch bei Farbgeräten so niedrig, daß die Stromkosten keine Überlegung wert sind. Die Energie wird aber im Gerät in Wärme umgesetzt. Und da ist es sehr wohl von Bedeutung, ob den Bauelementen mit 100 Watt oder 20 Watt eingeheizt wird. Je mehr Energie »verbraten« wird, desto schneller segnet die Innereien das Zeitliche. Ein geringer Anschlußwert ist also nicht nur ein Beitrag zum Energiesparen, sondern eine Vorsorge gegen vorzeitige Neuanschaffungen. (lg)

Auswahlkriterien

- ☐ Welche Anforderungen werden an die Umgebung gestellt (Temperatur, Luftfeuchtigkeit)?
- ☐ Welche Anforderungen werden an die Stromversorgung gestellt (Spannung, Netzfrequenz, Absicherung)?
- ☐ Welche Prüfzeichen sind vorhanden (VDE-Zeichen, FTZ-Zeichen, Sicherheitszeichen)?
- ☐ Wer übernimmt Kundenservice zu welchen Bedingungen?
- ☐ Einfarbige oder mehrfarbige Darstellung nötig/erwünscht/möglich?
- ☐ SW-Monitore: Welche Schirmfarbe (grün, weiß, blau, bernstein)?
- ☐ Wie hoch muß die Auflösung sein (in MHz, Punkten pro Zeile)?
- ☐ Wie groß muß der Bildschirm sein (Diagonale)?
- ☐ Ist die Auflösung auch bei großer Bildhelligkeit noch ausreichend?
- ☐ Ist die Darstellung der Zeichen bei geringer Helligkeit noch gleichmäßig?
- ☐ Muß sich das Gerät auch für die Wiedergabe von Fernsehsendungen oder Videoaufzeichnungen eignen?
- ☐ Arbeitet der Monitor mit der gleichen Norm wie der Computer?
- ☐ Hat der Monitor die richtigen Buchsen?
- ☐ Ist der Monitor entspiegelt (geätzt, Antireflexfolie, Kontrastfilterscheibe)?
- ☐ Was gibt der Hersteller als minimalen und maximalen Betrachtungsabstand an?
- ☐ Soll der Monitor drehbar oder schwenkbar sein?
- ☐ Ist die mechanische Ausstattung den Beanspruchungen gewachsen?
- ☐ Paßt das Design zum Rest der Einrichtung?

Wir überlassen Ihnen die Wahl des Computers!

Helfen können wir Ihnen, das Beste aus ihm herauszuholen!



Komplettes Programm für klare Daten:

Bei Ihrer HiFi-Anlage kommt es im wesentlichen auf die Lautsprecher-Box an. Bei Ihrer Computer-Konfiguration sollten Sie deshalb auch den passenden Monitor von SANYO einsetzen. Das „komplette Programm für klare Daten" bietet Ihnen SANYO — egal ob im monochromen oder Color-Bereich, ob für Hobby oder Profi-Anwendung. Wählen Sie unter 17 verschiedenen Monitoren im Gehäuse Ihren richtigen aus. — Fragen Sie Ihren Fachhändler. Er wird Ihnen das Passende für Ihren Zweck und Ihr Portemonnaie zeigen. Prospekte erhalten Sie auch bei

SANYO

Video Vertrieb GmbH & Co.
Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1
Telefon 0 40/24 62 66 · Telex 2 174 757

Kanonengasse 28 · CH-4003 Basel
Telefon 0 61/23 65 15 · Telex 62 941

DIMAG AG

SANYO

Video Systeme mbH & Co. KG
Untere Weissgerberstraße 5 · A-1030 Wien
Telefon 02 22/73 21 23

Ein ganz neues Verhältnis von Preis und Leistung



Novex-Farbmonitore ab 1.094,40

Preis inkl. MwSt.

14" Modelle

1414-CL	1416-RM	1418-RH*
Low-Cost Personal-Computer	mittlere Auflösung IBM-kompatibel	hohe Auflösung IBM-kompatibel
horizontale Auflösung 413	horizontale Auflösung 560	horizontale Auflösung 720
8 Farben bei RGB/ bei PAL beliebig	16 Farben	16 Farben
Green-Text-Feature	Green-Text-Feature	Green-Text-Feature
Ton/Audio	–	–
RGB-Eingang	RGB-Eingang	RGB-Eingang
PAL-Video-Eingang	–	–
Profi-Metallgehäuse	Profi-Metallgehäuse	Profi-Metallgehäuse
lieferbar ab Sept. 83	voraussichtlich lieferbar ab Okt. 83	voraussichtlich lieferbar ab Nov. 83
Preis ohne MwSt. 960,—	Preis ohne MwSt. 1.571,—	Preis ohne MwSt. 1.857,—
Preis incl. 14 % MwSt. **1.094,40**	Preis incl. 14 % MwSt. **1.790,94**	Preis incl. 14. % MwSt. **2.116,98**

* Siehe Abbildung

Händler- und OEM-Anfragen angenehm!

Generalvertretung
in der Bundesrepublik Deutschland
und West-Berlin:

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

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 189

COMPUTER-

Standardliteratur von TEWI (Osborne — McGraw-Hill)

Mikrocomputer-Grundwissen

Für alle, die in der Mikrocomputertechnik mitreden wollen oder müssen, ist dieses Buch der richtige Einstieg. Es werden keine Vorkenntnisse erwartet.
297 Seiten.

Bestellnummer PW 156 · **DM 36,—**

77 BASIC-Programme

aus verschiedenen Bereichen.

Bestellnummer PW 256 **DM 39,—**

Einführung in die Mikrocomputertechnik

Das schon legendäre Standardwerk spiegelt jetzt in völliger Neuüberarbeitung den allerletzten Stand der Mikrocomputertechnik wider.
488 Seiten.

Bestellnummer PW 138 **DM 66,—**

Das 8086/8088-Buch

Mit diesem Buch erhält der Leser einen Überblick über die technischen Möglichkeiten, die in den Mikroprozessoren 8086 und 8088 stecken. Es ist randvoll mit Funktionsbeschreibungen, Beispielen und Diagrammen.
Ca. 520 Seiten.

Bestellnummer PW 392 **DM 69,—**

CBM-Computer-Handbuch

Für alle PET-/CBM-Benutzer, oder die, die es werden wollen, bietet diese Fundgrube eine schrittweise Einführung bis hin zur professionellen Ausnutzung aller Möglichkeiten dieses beliebten Computers. 528 Seiten.

Bestellnummer PW 318 **DM 56,—**

Programmieren in Assembler

In dieser Buchserie wird die Programmierung der Mikroprozessoren 6800/8080A, 8085/6502 in Assemblersprache beschrieben. Die Titel enthalten eine große Auswahl von praktischen Programmen in Standardformat einschließlich Flußdiagrammen, Quellenprogrammen, Objektcodes und erläuternden Texten. Jeder Befehl der entsprechenden CPU wird detailliert erklärt.

6800: Bestellnummer PW 248 **DM 49,—**
8080A, 8085: Bestellnummer PW 272 **DM 49,—**
6502: Bestellnummer PW 329 **DM 59,—**

Apple II-Anwenderhandbuch

Mit Hilfe dieses Buches werden Sie Ihren Apple II noch erfolgreicher einsetzen. 400 Seiten.

Bestellnummer PW 341 **DM 49,—**

B. Pol

Wie man in BASIC programmiert



Einführung · Techniken · Fallstudien
1981, 367 Seiten
Im ersten Kapitel wird der Leser an die Grundlagen des Programmierens mit Basic herangeführt. Im zweiten werden die wichtigsten Programmierhilfsmittel besprochen. Das dritte Kapitel schließlich macht den Löwenanteil aus: Hier soll als Fallstudie ein (sehr) einfaches Lagerverwaltungsprogramm erstellt und daran die bis dahin erworbenen Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.

Bestellnummer VO 376 **DM 30,—**

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,—**

R. Baumann

Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC



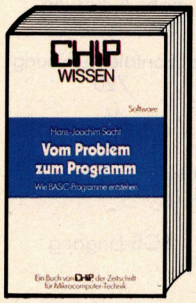
1982, 302 Seiten
Um Mißverständnisse gar nicht erst aufkommen zu lassen: dies Buch ist keine Sammlung von Spielkonserven im Sinne fertiger Programme, die nur in den Computer eingetippt oder eingelesen und anschließend konsumiert zu werden brauchen. Vielmehr wird der Leser zu einem aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet: Aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm.

Bestellnummer VO 375 **DM 30,—**

NEU

H.-J. Sacht

Vom Problem zum Programm



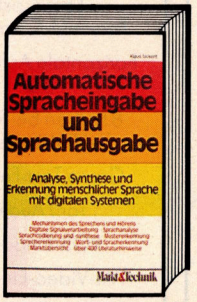
Wie BASIC-Programme entstehen
1983, 324 Seiten
Dieses Buch beginnt dort, wo die meisten BASIC-Lehrbücher aufhören. Es bringt keine abstrakten Beispiele, um die Wirkung von BASIC-Befehlen zu zeigen, sondern erklärt, wie vorzugehen ist, um ein Problem durch Programmierung zu lösen. Es erläutert, welche Vorüberlegungen notwendig sind und wie ein Programm Schritt für Schritt entsteht.

Bestellnummer VO 422 **DM 38,—**

K. Sickert u.a.

NEU

Automatische Spracheingabe und Sprachausgabe



Analyse, Synthese und Erkennung menschlicher Sprache mit digitalen Systemen
1983, 432 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Das erste komplette Werk für alle, die umfassende Informationen über elektronische Sprachsignalverarbeitung benötigen.
Aus dem Inhalt: Mechanismen des Sprechens und Hörens · Digitale Signalverarbeitung · Sprachanalyse · Sprachcodierung und -synthese · Muster-, Sprecher-, Wort- und Spracherkennung · Marktübersicht · Literaturhinweise · Stichwortverzeichnis.

Bestellnummer MT 360 **DM 73,—**

J. J. Purdum

NEU

BASIC-80 und CP/M

1983, ca. 250 Seiten
Es ist die Absicht dieses Buches, dem Leser zu zeigen, wie Mikrocomputer in Basic programmiert werden. Der Unterschied zu vielen anderen Lehrbüchern ist vor allem in zwei Punkten zu sehen:
1. Das Buch orientiert sich an einem bestimmten Basic-Dialekt: Dies erlaubt die eingehendere Behandlung von speziellen Eigenschaften, wie etwa das Erstellen von Dateien. Dieses Lehrbuch zeigt hier alle vorhandenen Möglichkeiten auf. Es werden sowohl konventionelle Dateiformen (sequentielle und wahlfreie Zugriffsform) als auch eine Kombination aus beiden Zugriffsformen (skip sequential) behandelt.
2. Das Buch geht von einem speziellen Betriebssystem aus: CP/M. Dies wird in der sonstigen Literatur meist völlig vernachlässigt, obwohl kein Basic ohne unterstützendes Betriebssystem arbeitsfähig ist. Außerdem ist es als wesentlich zu betrachten, daß der Programmierer beide Programmsysteme und ihr Zusammenwirken verstanden hat.

Bestellnummer MT 525 **DM 48,—**

IWT-Verlag für Information, Wissenschaft, Technologie

Der Apple Hardware + Peripherie Wegweiser '83

Dieses Buch ist die derzeit umfassendste Sammlung von deutschen und internationalen Hardwarezusätzen und Peripherie-Erweiterungen für Apple Personal Computer-Systeme. Der Wegweiser wendet sich an alle Anwender von Apple-Computern, die nach geeigneten kompatiblen Erweiterungen ihrer Systeme suchen. Unersetzlich ist er auch für alle Händler, die ihre Kunden gezielt beraten wollen.

Bestellnummer IW 408 **DM 42,—**

Hermanns CBM-Programme 1

Spiele, Knobeleien & Simulationen für CBM 2000, 3000, 4000, 8000, VC 20

Bestellnummer IW 409 **DM 32,—**

Hermanns CBM-Programme 2

Wirtschaft für CBM 2000, 3000, 4000, 8000, VC 20

Bestellnummer IW 423 **DM 32,—**

Der Apple-Software-Wegweiser

Der Apple-Software-Wegweiser wendet sich in erster Linie an die Besitzer von Apple-Computern, die nach geeigneten Programmen für ihre Anwendung suchen. Ebenso wertvoll ist er jedoch auch für Computer-Händler. Nicht zuletzt ist dieser Wegweiser als Marktübersicht aber auch für den Programmierer gedacht, denn leider wird immer noch zu viel Zeit darauf verwendet, Programme für bestimmte Problemlösungen zu erstellen, die bereits von anderen Anbietern verfügbar sind.

Bestellnummer IA 378 **DM 32,—**

MICROSOFT BASIC 80

Hier wird ausführlich die BASIC-Version der Firma Microsoft beschrieben, die auf einer Vielzahl von Mikrocomputer-Systemen eingesetzt wird. Der ITT 3030 wird nur gewählt, um das Thema irgendwo »aufhängen« zu können. BASIC 80 ist CP/M-lauffähig, wird aber auch unter anderen Betriebssystemen in ähnlicher Form verwendet, dadurch ist dieses Buch breit einsetzbar.
Teil 1 gibt eine kurze Einführung in die Grundlagen; die Aufgaben von Sprach-Interpretern und Compilern werden erläutert. Teil 2 enthält eine umfassende Beschreibung aller Anweisungen, Befehle und Funktionen. Zahlreiche Beispiele runden diesen Teil ab. Teil 3 beschreibt die Anwendung des BASIC 80 Compilers und seine Unterschiede zum Interpreter. Ca. 306 Seiten.

Bestellnummer IW 398 **DM 56,—**

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:
Markt&Technik Hans-Pinsel-Straße 2 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-225

NEU

R. G. Hülsmann
35 Programme für den ZX81



1983, 186 Seiten
Aus dem Inhalt: Allgemeine Tips und Hinweise · **10 Programme für den ZX81 mit 1 K-RAM** (Meteor · Space Invader · Mondlandung · Irrgarten · Todeshöhle) · **Unterprogramme in Maschinensprache** (Hex-Loader I · Hex-Loader II · Screen-Loader · Down-Scroll · Left-Scroll · Right-Scroll · **Zwölf BASIC-Programme für den ZX81 mit 16 K-RAM** (LP-Register · Kartei) · **Sie haben mehr »RAM«?** · (Haushaltsbuchführung · Star-Treck) · **Drei Programme in Maschinensprache** · (Ballspiele · Flipper · Game of Life)

Bestellnummer HO 407 **DM 29,80**

SPECTRUM/VC 20/ZX81

Viel mehr als 33 Programme für den Sinclair Spectrum

137 Seiten •

Bestellnummer HO 428 **DM 29,80**

Programme für VC 20

Tricks, Tips, Programme, Anleitungen, Erweiterungen.
163 Seiten

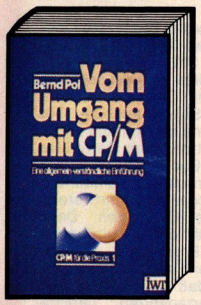
Bestellnummer HO 345 **DM 29,80**

Programmieren mit dem ZX81

Zahlreiche Programme in BASIC und Maschinencode

Bestellnummer HO 342 **DM 29,80**

B. Pol
Vom Umgang mit CP/M

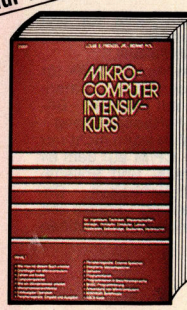


1982, 376 Seiten
Das Buch ist in drei Teile gegliedert: Der erste Abschnitt führt in die wichtigsten Eigenschaften von Computern und von CP/M im besonderen ein. Aufbauend auf diesen allgemeinen Kenntnissen werden im zweiten Teil die zentralen CP/M-Hilfsprogramme systematisch in allen Details vorgestellt. Der dritte Teil schließlich geht — nach einer grundlegenden Einführung in die Funktionsweise des 8080-Prozessors — ausführlich auf die Systembesonderheiten von CP/M ein.

Bestellnummer IA 369 **DM 48,—**

Ab sofort nur noch DM 48,—!

E. Frenzel/B. Pol
Mikrocomputer Intensivkurs



1981, 390 Seiten
Diese programmierte Unterweisung in die Mikrocomputertechnik ist ein Arbeitsbuch für Nicht-Elektroniker, das man mit Bleistift und Papier durcharbeiten muß. **Aus dem Inhalt:** Grundlagen von Mikrocomputern · Zahlen und Codes · Computerspeicher · Wie ein Mikroprozessor arbeitet · Mikroprozessorarchitektur · Ein-/Ausgabeoperationen · Peripheriegeräte: Eingabe und Ausgabe u. a.

Bestellnummer IA 343 **DM 48,—**

Mikrocomputer-Wissen von SYBEX

MEIN SINCLAIR ZX81

NEU

1983, 176 Seiten, 45 Abbildungen
Dieses Buch erklärt Ihnen von Anfang an mit einfachen Beispielen, wie Sie Ihren ZX81 voll nutzen können. Schritt für Schritt lernen Sie, wie Ihr ZX81 an den Fernseher und den Kassettenrecorder angeschlossen wird, so daß sie als System zusammenarbeiten, wie Sie die Tastatur nutzen, um Ihrem Computer Befehle zu geben, für Graphik-, Rechnungs-, Spiel- und andere Anwendungen Ihre eigenen Programme schreiben können, mit Ihrem ZX81 die Programmiersprache BASIC am besten einsetzen können und die bereits lauffähigen Programme in diesem Buch sofort zur Anwendung bringen.

Bestellnummer SY 405 **DM 25,—**

SINCLAIR ZX SPECTRUM

NEU

Programme zum Lernen und Spielen
1983, 232 Seiten, 105 Abbildungen
Dieses Buch ist als Wegweiser zum Computergebrauch zu verstehen und dient als Werkzeug zur unmittelbaren Nutzung Ihres Spectrum. Es knüpft dort an, wo das Geräte-Handbuch aufhört. Schalten Sie beim Lesen das Gerät ein und üben Sie Ihre Fertigkeiten im Programmieren anhand der angeführten Programmbeispiele. Dieses Buch ist sowohl für den Leser, der gerade erst anfängt zu programmieren als auch für den Leser gedacht, der seine Programmierfähigkeiten erweitern möchte.

Bestellnummer SY 426 **DM 28,—**

MEIN ERSTER COMPUTER

1982, 2. überarbeitete Ausgabe, 305 Seiten, 150 Abbildungen
Die Einführung für jeden, der den Kauf oder den Gebrauch eines Kleincomputers erwägt. Das Buch setzt weder technisches Spezialwissen noch eine EDV-Erfahrung voraus. Alle Konzepte und Begriffe werden vor ihrer Anwendung erklärt. Das Wie und Warum des persönlichen und geschäftlichen Gebrauchs von Kleinstcomputern wird allgemeinverständlich dargestellt.

Bestellnummer SY 309 **DM 28,—**

CP/M HANDBUCH MIT MP/M

1981, 310 Seiten, 100 Abbildungen
Das Standardwerk über CP/M, das meistgebrauchte Betriebssystem für Mikrocomputer. Für Anfänger ermöglicht dieses Buch Schritt für Schritt die Anwendung von CP/M mit all seinen Möglichkeiten. Alle notwendigen Operationen am System sind klar, folgerichtig und leicht lesbar erklärt. Für Fortgeschrittene ist es ein umfassendes Nachschlagewerk über die CP/M-Versionen 1.4, 2.2 und MP/M.

Bestellnummer SY 307 **DM 44,—**

PROGRAMMIERUNG DES 6502

1980, 2. überarbeitete Ausgabe, 350 Seiten, 160 Abbildungen
Dieser Dauerbestseller von SYBEX erscheint nun in der 2. gänzlich überarbeiteten Ausgabe. Das Buch ist eine sehr gut verständliche Einführung in die Assembler-Programmierung mit dem Mikroprozessor 6502. Im Stil klar und vom Inhalt her gut organisiert, wurde das Buch für einen breiten Leserkreis konzipiert. Alle Grundkonzepte werden sorgfältig erklärt und weiterentwickelt, bis hin zu allen wichtigen Aspekten der Programmierung. Für Anfänger und Fortgeschrittene.

Bestellnummer KB 291 **DM 44,—**

A. Naiman
EINFÜHRUNG IN WORDSTAR

NEU

1983, 208 Seiten
Der Aufbau des Buches macht die Einführung in WordStar zum unersetzlichen Wegweiser für Anfänger und Fortgeschrittene. Lernen Sie heute, wie das Büro von morgen funktioniert. Machen Sie sich die Technik des elektronischen Büros schon heute zunutze. Sie lernen, wie Texte editiert werden, Textblöcke bewegt oder entfernt werden, Textdateien an- oder zusammengelegt werden, Text überprüft werden kann u.a.m.

Bestellnummer SY 432 **DM 38,—**

PROGRAMMIERUNG DES Z80

1982, 608 Seiten, 200 Abbildungen
Dieses Buch beschreibt alle notwendigen Aspekte des Mikroprozessors Z80 samt Vor- und Nachteilen. Es ist angelegt als eine schrittweise Einführung, mit Übungen und Fragen, um das Erlernte zu vertiefen. Es beinhaltet eine vollkommene Aufzeichnung des Befehlssatzes und eine umfassende Beschreibung der internen Funktionen. Der Leser lernt das Programmieren auf einer praktischen Ebene.

Bestellnummer SY 331 **DM 48,—**

BASIC-ÜBUNGEN FÜR DEN IBM-PC

NEU

1983, 256 Seiten
Dieses Buch ist so konzipiert, daß es BASIC-Kenntnisse in schrittweise aufgebauten Übungen vermittelt. Es eignet sich besonders für den Leser, der durch praktische Übungen Programmierkenntnisse in BASIC erwerben will. Jede Übung baut auf der vorherigen auf und umfaßt eine Darstellung des Problems, die Problemanalyse, einen Lösungsvorschlag mit Flußdiagramm und einen Kommentar sowie das entsprechende Programm und den Testlauf.

Bestellnummer SY 427 **DM 38,—**

EINFÜHRUNG IN PASCAL UND UCSD/PASCAL

1981, 540 Seiten, 130 Abbildungen
Das Buch für jeden, der die Programmiersprache PASCAL lernen möchte. Vorkenntnisse in Computerprogrammierung werden nicht vorausgesetzt. Das Werk ist eine einfache und doch umfassende Einführung, die schrittweise Ihnen alles Wichtige über Standard-PASCAL beibringt und die Unterschiede zu UCSD/PASCAL ganz klar herausarbeitet. Abgestufte Übungen vertiefen das Erlernte und lassen Sie sehr schnell bis zur Erstellung eigener Programme fortschreiten.

Bestellnummer SY 308 **DM 48,—**

PASCAL PROGRAMME FÜR WISSENSCHAFTLER UND INGENIEURE

1982, 384 Seiten, 120 Abbildungen
Der Band enthält eine Sammlung von 60 Algorithmen, die den Grundbestand an numerischen Verfahren abdecken. Alle benutzten Verfahren werden sehr ausführlich erläutert und durch Beispiele illustriert. Alle im Buch wiedergegebenen Pascal-Programme sind voll lauffähig und die angewandten Programmierungstechniken und Problemlösungen werden eingehend analysiert. Ein Buch für Mathematiker, Statistiker, Pascal-Programmierer und Studenten.

Bestellnummer SY 354 **DM 58,—**

EINFÜHRUNG IN DIE TEXTVERARBEITUNG

NEU

1983, 208 Seiten, 67 Abbildungen
Das Buch für all diejenigen, die regelmäßig das Wort in Texten, Briefen, Manuskripten, Verträgen und der Werbung be- und verarbeiten müssen. Dieses Buch beschreibt, aus was eine Textverarbeitungsanlage besteht, wie man sie nutzen kann und zu was sie fähig ist. Beispiele verschiedener Anwendungen und die Kriterien, unter der eine Textverarbeitungsanlage ausgesucht werden sollte, werden eingehend beschrieben.

Bestellnummer SY 332 **DM 34,—**

6502-ANWENDUNGEN

NEU

1983, 288 Seiten, 205 Abbildungen
Das Eingabe-/Ausgabe-Buch für Ihren 6502-Mikroprozessor. Das Buch ist nach dem Konzept »Lernen durch Praxis« aufgebaut. Es stellt die notwendigen Hardwarekomponenten vor und die dafür meist genutzten Programme. Der Zweck eines jeden Programms, sein Flußdiagramm, die Schaltung und die im Programm verwendeten Programmiertechniken, werden eingehend beschrieben. Viele Anwendungsbeispiele helfen Ihnen, das Erlernte in die Praxis umzusetzen.

Bestellnummer SY 399 **DM 38,—**

APPLE-BASIC-ÜBUNGEN

NEU

1983, 240 Seiten, 185 Abbildungen
Das Buch für APPLE-Nutzer, die einen schnellen Zugang zur Programmierung in BASIC suchen. Das Buch enthält eine Reihe von abgestuften Übungen mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad. Ihre Programmierfähigkeiten werden aufgebaut und erprobt an vielen Anwendungsprogrammen aus dem geschäftlichen Bereich. Alle Programme in APPLESOFT II BASIC geschrieben und voll lauffähig auf Ihrem APPLE.

Bestellnummer SY 401 **DM 38,—**

PROGRAMMSAMMLUNG ZUM IBM-PC

NEU

1983, 192 Seiten, 158 Abbildungen
Dieses Buch wird Ihnen helfen, die Möglichkeiten und Vielseitigkeiten Ihres IBM-PC zu entdecken. Nicht weniger als 65 Anwenderprogramme und Unterprogramme decken eine weite Palette von kaufmännischen, persönlichen und schulischen Anwendungen ab. Sie brauchen über keine Programmiererfahrung zu verfügen, um diese BASIC-Programme zu nutzen.

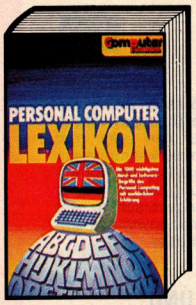
Bestellnummer SY 429 **DM 34,—**

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 189

COMPUTER-

NEU

Personal Computer Lexikon

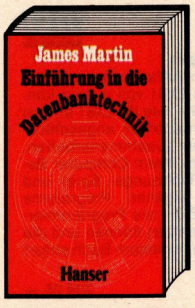


1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch
Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch.

Bestellnummer MT 390 **DM 19,80**

Dr. J. Martin

Einführung in die Datenbanktechnik



1981, 369 Seiten
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 darzustellen.

Bestellnummer CH 368 **DM 58,—**

Bestellen Sie jetzt die 2. überarbeitete, fast doppelt so umfangreiche Auflage!

Software-Auswahl leicht gemacht

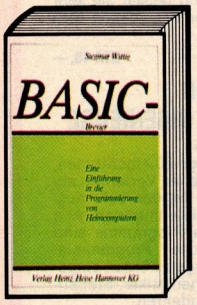


1983, 423 Seiten, 2000 Programmbeschreibungen
Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 2000 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.

Bestellnummer MT 340 **DM 58,—**

S. Wittig

BASIC-Brevier



4. erweiterte Auflage 1983
Bisher gab es kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Ziel dieses Buches ist es, den Leser so schnell wie möglich programmieren zu lassen. Es beschreibt BASIC in dem Umfang, wie es auf den zur Zeit verbreiteten Heimcomputern zu finden ist.

Bestellnr. HH 294 DM 34,—

BASIC-Brevier
Systematische Aufgabensammlung

Bestellnummer HH 349 **DM 29,80**

D.H. Ahl

Basic Computerspiele Band 1



101 fantastische Spiele für Ihren Mikrocomputer in Basic geschrieben mit Listing und Probelauf in deutscher Sprache
Roulette, Hockey, Dame, Poker, Börse, Mondrakete, Slalom, Super Star Trek® und viele, viele andere Spiele.
Alle Spiele enthalten eine Beschreibung der Regeln, ein Listing, Programmzeilen — Schritt für Schritt — und einen Probelauf. Alle Programme laufen mit Microsoft/Basic, Version 4.0.

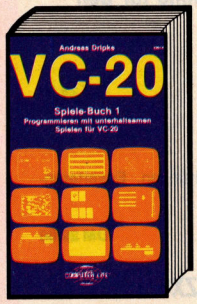
Bestellnummer SY 335 **DM 32,—**

84 weitere BASIC Computerspiele, Band 2
Bestellnummer SY 336 **DM 32,—**

NEU

A. Dripke

VC 20 Spiele-Buch 1



1983, 246 Seiten
Dieses Buch enthält 18 Spielprogramme. Es sind alles Programme, die vom Computer gegebenen Möglichkeiten — besonders hinsichtlich Grafik, Farbe und Sound — voll ausnutzen. Alle Spiele wurden mit größter Sorgfalt erstellt und ausführlich getestet. Der Sinn dieses Buches ist aber nicht nur, Ihnen eine Reihe faszinierender Spiele in die Hand zu geben, sondern Sie werden anhand der Spielprogramme nach und nach eine Fülle von Dingen über Ihren Computer erfahren.

Bestellnummer IA 417 **DM 38,—**

G. O. Hamann

Lerne BASIC mit dem Volkscomputer VC 20

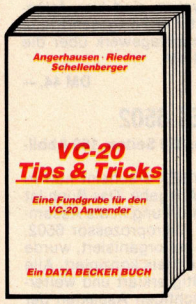


Eine programmierte Unterweisung
In 24 Kapiteln auf ca. 450 Seiten werden Elemente eines Computersystems, die Phasen der Programmerstellung, die Grundlagen der Programmiersprache Basic, Programmbefehle und Systemkommandos, Farbe und Grafik, Musik und Geräusche, Sprünge und Verzweigungen, Schleifenbildung, Unterprogrammtechnik, vor- und selbstdefinierte Funktionen sowie Dateibefehle behandelt.

Bestellnummer CO 339 **DM 29,80**

NEU

VC 20 Tips & Tricks



1983, 201 Seiten
Informationen und Beispielprogramme, die dort anfangen, wo das Handbuch aufhört, ermöglichen es, die Möglichkeiten des VC 20 besser auszunutzen. Detailliert werden der Speicher und die Möglichkeiten seiner Erweiterung beschrieben. Zwei Kapitel befassen sich mit den Sound- und Grafikmöglichkeiten des VC 20. Eine Sammlung von POKE's und anderen nützlichen Routinen ist ebenso enthalten wie BASIC-Erweiterungen und zahlreiche komplett dokumentierte Programme.

Bestellnummer DB 418 **DM 49,—**

NEU

64 INTERN



Das große Buch zum Commodore 64
1983, 301 Seiten
Aus dem Vorwort der Autoren: Der Commodore 64 ist eine Supermaschine. Das war uns schon nach kurzer Arbeit mit dem Gerät klar. Das Buch erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder auf schriftstellerische Qualitäten. Dafür enthält es die umfassenden Ergebnisse monatelanger Kleinarbeit. Wir hoffen, daß es Ihnen hilft, die hervorragenden Qualitäten des Commodore 64 auszunutzen.

Bestellnummer DB 404 **DM 69,—**

Dr. P. Albrecht

NEU

Das Datenbanksystem dBase II

1983, 280 Seiten
dBase II ist zwar relativ neu, hat sich aber bereits einen weiten Anwenderkreis geschaffen. Drei Eigenschaften machen dBase II sehr populär und heben es von konkurrierenden Produkten ab: durch seine Einfachheit und Schnelligkeit, seine hohe Flexibilität und seine komfortable integrierte Kommandosprache. Das vorliegende Buch soll nach einer kurzen Einführung in den Komplex »Datenbanken« eine Anleitung für den praktischen Umgang mit dBase geben. Im Anschluß daran wird eine Einführung in die Programmierung mit dBase gegeben. Der Programmierteil wird durch eine Reihe von Beispielen abgerundet, in denen häufig gebrauchte Programmbausteine gezeigt werden. Schließlich wird in einem letzten Teil der gesamte Befehlsvorrat mit allen Funktionen noch einmal zusammengefaßt. Er soll dem Leser bei der späteren Arbeit mit dBase als kleine Gedächtnisstütze dienen.

Bestellnummer MT 524 **DM 68,—**

NEU

P. Ewald

Software richtig eingekauft

1983, 144 Seiten
Informationen, Tips, Auswahlmethoden und Vorgehensweisen für alle, die sich Suche, Analyse, Leasing oder Kauf der richtigen Software erleichtern möchten.

Aus dem Inhalt: Auf der Suche nach Software · Die engere Wahl · Beginn der Entscheidung — Vertragsverhandlungen · Die endgültige Entscheidung · Stichwortverzeichnis u.a.

Bestellnummer MT 505 **DM 34,—**

NEU

64 Tips & Tricks



Eine Fundgrube für den 64-Anwender
1983, 250 Seiten
Aus dem Inhalt: Grafik für Fortgeschrittene · Dateneingabe mit Komfort · BASIC für Fortgeschrittene · Der CBM 64 kann nicht nur BASIC · CP/M auf dem 64 · Anschluß- und Erweiterungsmöglichkeiten · Dateiverwaltung · Poke's und andere nützliche Routinen

Bestellnummer DB 425 **DM 49,—**

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:

Markt&Technik Hans-Pinsel-Straße 2 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-225

NEU

Dr. M. Henk

Der IBM-Personal Computer



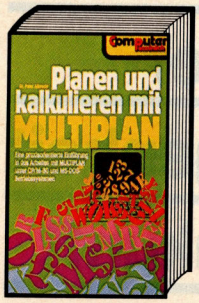
1983, 257 Seiten
Das vorliegende Buch beschreibt den IBM-PC in seiner Hardware und Software und zeigt die bereits vom US-Markt her übertragbaren Tendenzen seiner Vermarktung und Anwendung auf.
Aus dem Inhalt: Die IBM und der PC im Markt · Die Hardware des PC · Die Betriebssysteme · Die Programmiersprachen · Textverarbeitung · Tabellen- und Planungsprogramme · Spielen, Lehren und Lernen · Zusätzliche Hardware-Produkte · Zusätzliche Software-Produkte.

Bestellnummer MT 503 **DM 53,—**

NEU

Dr. P. Albrecht

Planen und kalkulieren mit MULTIPLAN®



Eine Einführung in das Arbeiten mit MULTIPLAN® unter CP/M-80, und MS-DOS-Betriebssystemen
1982, 225 Seiten
Eines der neuesten, leistungsfähigsten und gleichzeitig für den Benutzer komfortabelsten Kalkulationsprogramme ist das in diesem Buch vorgestellte MULTIPLAN.
Nach einer Einführung werden anhand von Beispielen die Befehle und Funktionen von MULTIPLAN beschrieben, und zwar in der Reihenfolge, wie sie der Arbeit in der Praxis entsprechen.

Bestellnummer MT 502 **DM 58,—**

NEU

Thilo Bretschneider

Planen und kalkulieren mit VISICALC®



Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II® -Computern, 1982, 133 Seiten
VisiCalc erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen.
Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird hier die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 450 **DM 32,—**

NEU

R.E. Williams/B.J. Taylor

SuperCalc richtig eingesetzt



Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 7 praxisnahen Beispielen
1983, 139 Seiten
Ein Übungsbuch mit Beispielen für Anwender des Computer-Programms SuperCalc und für solche, die es werden wollen. Wenn Sie die Übungen in diesem Buch Schritt für Schritt durchgehen und ausprobieren, werden Sie sehr schnell in der Lage sein, die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten von SuperCalc zu erkennen und zu beherrschen.

Bestellnummer MT 511 **DM 38,—**

NEU

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 1: Unterweisung



Eine Einführung in BASIC mit CBM-Rechnern (CBM 8032)
1983, 226 Seiten
In 12 Kapiteln wird der Leser Schritt für Schritt mit der Programmiersprache BASIC, dem CBM-Rechner und seiner Bedienung vertraut gemacht. Jedes Kapitel schließt mit Übungen und Aufgaben ab — als Kontrolle für den jeweiligen Wissensstand. Im Anhang befinden sich dann unter anderem die Lösungen der Aufgaben, ein Glossar, ein Stichwortregister usw.

Bestellnummer MT 480 **DM 36,—**

NEU

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen



1982, 119 Seiten
Dieses Buch enthält 20 ausgewählte Routinen und Programme zum Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032).
Die Programme sind in sechs Rubriken unterteilt: drei allgemeine Routinen, fünf allgemeine Programme, fünf kommerziell-technische Anwendungen, zwei Statistikprogramme, zwei Mathematikprogramme und drei Lehr- und Spielprogramme. Alle Programme können direkt in einen CBM-Rechner Modell 8032 eingegeben und gestartet werden.

Bestellnummer MT 490 **DM 26,—**

NEU

R.E. Williams

MULTIPLAN richtig eingesetzt



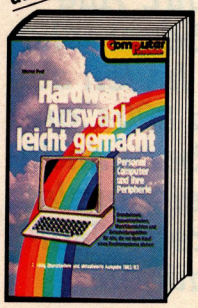
Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 10 praxisnahen Beispielen
1983, 211 Seiten
Ein Übungsbuch mit Beispielen für Anwender des Computer-Programms Multiplan und solche, die es werden wollen. Wenn Sie die Übungen Schritt für Schritt durchgehen und ausprobieren, werden Sie sehr schnell in der Lage sein, die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten von Multiplan zu erkennen und zu beherrschen.

Bestellnummer MT 507 **DM 58,—**

Mehrumfang: über 100 Seiten!

W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht



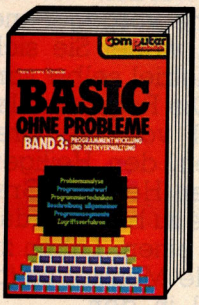
2. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe
1982/83, 326 Seiten
Die wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen. Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen will das vorliegende Buch sowohl dem Computer-Einsteiger als auch dem »Profi« bei der Hardware-Auswahl eine Hilfestellung geben.

Bestellnummer MT 350 **DM 44,—**

NEU

Hans Lorenz Schneider

BASIC ohne Probleme Band 3: Programmentwicklung und Datenverwaltung



1983, 256 Seiten
Sinn dieses Buches ist die Darlegung von grundlegenden Eigenschaften der Datenverwaltung mittels Mikrocomputer sowie die Erklärung einiger wichtiger Algorithmen. Vollständigkeit und Optimalität sollen und können in diesem Rahmen nicht gegeben sein, jedoch sollte jeder nach der Lektüre in der Lage sein, seine Datenverwaltungsprobleme anhand der aufgezeigten Beispiele in analoger Weise lösen zu können.

Bestellnummer MT 500 **DM 44,—**

Aus unserer Reihe »Computer persönlich«:

CP/M und WORDSTAR Anwender-Handbuch

1981, 122 Seiten
Eine leichtverständliche Einführung in die meistverbreiteten Mikrocomputer-Betriebssysteme CP/M und MP/M

Bestellnummer MT 310 **DM 29,80**

Personal Computer richtig eingesetzt

1981, 150 Seiten
40 Beschreibungen von technisch-wissenschaftlichen und kommerziellen Anwendungen. Die Ideen-Fundgrube für den PC-Einsatz

Bestellnummer MT 300 **DM 29,—**

NEU

H. Stein

Der »8086« in der Praxis



1982, 180 Seiten
In der letzten Zeit hat kaum ein anderer Prozessor so große Bedeutung erlangt wie der Intel 8086. Die Gründe sind Zuverlässigkeit, einfache Erweiterungsmöglichkeiten, ein durch zusätzliche japanische Anbieter akzeptabler Preis und die Verwendung von bekannten 8085-Ein- und -Ausgabebausteinen für Peripheriegeräte.
Dieses Buch stellt dem Leser die Schnittstelle zwischen Prozessor und Peripheriebausteinen vor. Der Schwerpunkt liegt auf der Realisierung der Ein- und Ausgabekonzepte.

Bestellnummer MT 470 **DM 32,—**

NEU

K.-H. Heß

Basic-Programme für CBM/VC 20-Computer



1983, 150 Seiten
Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmanpassungen näher beschrieben sind.

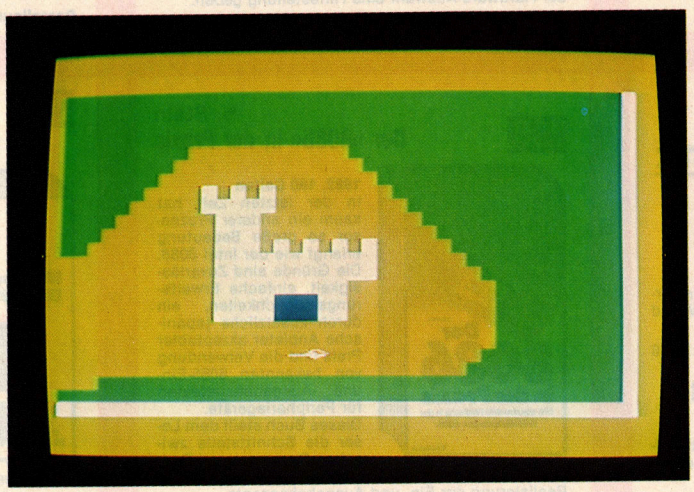
Bestellnummer MT 501 **DM 32,—**

Abenteuer in der Vergangenheit und Zukunft

Neben den reinen Action-Spielen, in denen es hauptsächlich auf Reaktion ankommt, setzen sich in Amerika und neuerdings auch bei uns immer mehr auch die sogenannten Abenteuerspiele durch. Das sind Spiele, in denen man die Rolle einer bestimmten Figur übernimmt und diese Figur dann durch eine vorgegebene Situation führt. Alle nachfolgend besprochenenen Spiele laufen auf Atari 400- und 800-Computern, die über mindestens 32 K Speicherplatz und ein Diskettenlaufwerk verfügen.

Galahad basiert auf der alten Legende von König Arthur und der Geschichte von der Suche nach dem Heiligen Gral. Als ein Ritter sind Sie selbst auf der Suche nach dem Gral. Sie werden dabei mit Hilfe des Joysticks gelenkt, durch ein mystisches Land, das auf dem Bildschirm farbenprächtig in vielen kleinen Abschnitten dargestellt wird. Dabei gibt es viele Dinge zu erkunden. So durchsuchen Sie Grabmäler, Schlösser und Kapellen, um wertvolle Gegenstände zu finden. Insbesondere drei Schlüssel sind für Ihr weiteres Vorwärtskommen von Bedeutung. Ohne sie kann man in der Fortgeschrittenenversion bestimmte Tore nicht öffnen (in der Anfängerversion sind diese Tore bereits geöffnet). Tore spielen überhaupt eine große Rolle in diesem Spiel, denn aus manchen Situationen kann man nur entkommen, wenn man eine Geheimtür findet. Aber nicht nur das Gelände, das an manchen Stellen Fallen bereithält, macht Ihnen Schwierigkeiten, sondern auch die überall herumstreifenden Ritter, die stets darauf aus sind, sich mit Ihnen zu messen. Auch einige Riesenspinnen und die Monster-Motte sind gefährlich. Seien Sie also auf der Hut!

Dieses Spiel ist insofern ein typisches Abenteuerspiel, als keine Punkte vergeben werden. Sie haben nur durch eine vorgegebene Welt zu wandern, wobei Sie sich auch noch das Spielziel selbst vorgegeben haben. Die Regeln schlagen zum Beispiel vor: die drei Schlüssel zu finden, den Heiligen Gral zu finden, den Heiligen Gral zur weißen Kapelle zu bringen, das gesteckte Ziel mit einem Leben zu erreichen oder alle Monster zu töten. Da das Spiel in den Kämpfen Action-Elemente aufweist und man deshalb immer wieder »getötet« wird, kann es nicht nur sehr lange dauern, bis man diese »Welt« vollständig kennt, sondern sie bleibt auch interessant, wenn man schon überall war. Schließlich muß man selbst dann, wenn man den Weg kennt, erst die dort lauernden Gefahren bekämpfen, bis man das gesteckte Spielziel erreicht. Insgesamt ein Spiel für Leute, die ihr Vergnügen aus dem Erleben der eigenen Phantasie beziehen, und nicht so sehr aus dem erhöhten Pulsschlag. Preis: 39 Mark.



Galahad: Was verbirgt sich in diesem Schloß?

Die drei nachfolgenden Spiele sind gewöhnliche Textabenteuer, das heißt auf dem Bildschirm erscheint nur Text und man steuert das Spiel ebenfalls durch Texteingaben, die meist aus zwei Worten bestehen, wie zum Beispiel »Buch lesen« oder »Tür öffnen«. Neben 32 K Arbeitspeicher und dem Disketten-Laufwerk braucht man zu diesen Spielen auch die Basic-Kassette.

Hier sei noch darauf hingewiesen, daß Textabenteuer, wenn man sie einmal gelöst hat, uninteressant geworden sind. Des weiteren besteht die Gefahr, daß man an bestimmten Stellen lange Zeit nicht mehr weiterkommt, da man die Lösung eines »Rätsels« nicht findet. Solange man aber dieses Teilproblem nicht löst, kann man auch den Rest des Abenteuers nicht bestehen. Die Lösung der Probleme macht aber einen Großteil des Vergnügens beim »Durchleben« von Abenteurspielen aus.

Abenteuer im Weltraum: Sie sind ein Biologe und der einzige Nicht-Ingenieur unter der Raumschiffbesatzung. Um sich nützlich zu machen, haben Sie sich freiwillig einem eryogenischen Tiefkühl-Experiment unterzogen und die letzten 50 Jahre auf Eis gelegen. Während dieser Zeit hat die Mannschaft das Raumschiff zum neuentdeckten Planeten Xepa geflogen, wo sie ein Ei von Außerirdischen beschaffen soll. Als sie automatisch wiedererweckt werden und sich nun im Raumschiff umsehen, stellen Sie fest, daß die gesamte Mannschaft auf merkwürdige Art und Weise verschwunden ist. Um sich herum hören Sie das Klicken und Summen von Instrumenten, von denen Sie nichts verstehen und die Sie nicht einmal identifizieren können.

Sie stehen hier vor einer kniffligen Situation, der Sie Herr zu werden haben. Ihre Aufgabe ist — anders als man vermuten sollte — nicht Ihr Leben zu retten und zur Erde zurückzukehren, sondern einzig und allein zu versuchen das Raumschiff zu verlassen, ein Ei von Außerirdischen zu finden und an Bord zurückzubringen. Kaltblütig, ►

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 _____ X Unterschrift _____

Wenn Sie »Computer persönlich« in Zukunft regelmäßig per Post beziehen wollen, verwenden Sie bitte die Bestellkarte auf Seite 189.

Coupon ausschneiden und einsenden an CP Leser-Service · Postfach 1304 · 8013 Haar

wie Sie sind, interessiert Sie vorerst weder das Schicksal der Mannschaft, noch die Rückkehr zur Erde. Vielleicht gibt es ja irgendwann einen zweiten und dritten Teil, der dann dieses Problem behandelt.

Wer überhaupt an dieser Art von Abenteuerspielen Gefallen finden kann und über die nötige Phantasie verfügt, kommt hier mit Sicherheit zu seinem Vergnügen. In den 32 gut beschriebenen Räumen warten allerlei Dinge auf Sie, deren Zweck Sie erst herausfinden müssen. Für einen erfahreren Abenteurer bietet das Spiel aber nur wenig echte Probleme. Preis: 39 Mark

Schloß des Grauens: Sie machen Ferien in Pomeranien und sind es leid immer nur Gruppenführungen durch Kirchen und Museen mitzumachen. Sie beschließen, einmal auf eigene Faust loszuziehen und entdecken auch prompt nach einer kurzen Wanderung im Nebel die Umrisse eines Schlosses. Es zieht Sie magisch an, denn es kann nur jenes Schloß sein, über das hier niemand sprechen möchte, weil ein Fluch darauf lastet. Ein Blick aus der Nähe kann ja nicht gefährlich sein, denken Sie sich, und ehe Sie sich recht versehen, stehen Sie schon im Schloßhof. Als hinter Ihnen die schweren Eichenholztüren des Portals ins Schloß fallen und sich nicht mehr öffen lassen, erkennen Sie, daß der Ausflug wohl doch nicht so harmlos wird. Sie sitzen in der Falle und müssen versuchen aus diesem Schloß zu entkommen.

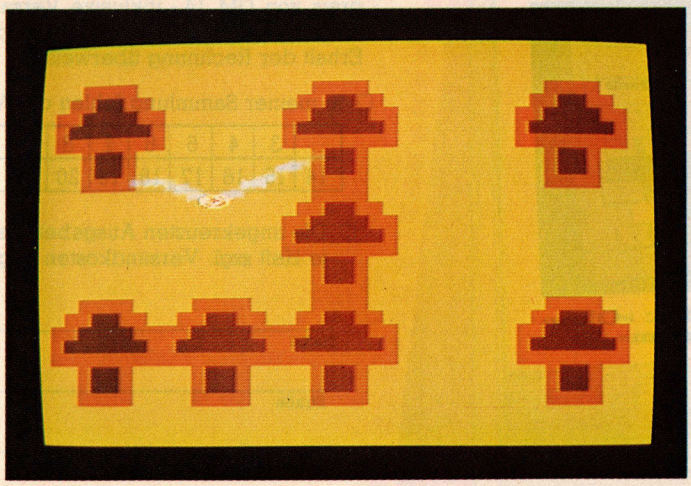
Auch dieses Abenteuer ist recht lebendig beschrieben. Wenn man eine nicht gar zu verkümmerte Phantasie hat, kann man beim Weg durch die 27 Räume dieses verschwundenen Schlosses wahrhaft ein Abenteuer erleben. Übermäßig schwer ist auch dieses Spiel nicht, aber man braucht schon seine Zeit. Preis: 39 Mark

Chinesen-Abenteuer: Als Sieger in der Puzzle-Weltmeisterschaft haben Sie eine Reise nach China gewonnen. Gerade angekommen, mieten Sie sich eine Rikscha, die Sie in die Stadt bringen soll. Der Kuli, der die Rikscha zieht, bietet Ihnen ein erfrischendes Getränk an. Sie sind die plötzliche subtropische Hitze nicht gewohnt und nehmen deshalb die dargebotene Erfrischung dankend an. Kaum haben Sie das Glas geleert, wird Ihnen schwarz vor Augen ... . Als Sie wieder zu sich kommen, müssen Sie feststellen, daß Sie sich in einem düsteren, holzvertäfelten Raum befinden. Glaubten Sie, das schwerste Puzzle-Spiel hinter sich zu haben, so haben Sie sich getäuscht. Es liegt vor Ihnen! Und dieses Mal geht es um Ihr Leben!

Soweit die Hintergrundgeschichte zu diesem Abenteuerspiel. Die Aufgabe ist klar: Versuchen Sie, heil aus dieser schwierigen Situation zu entkommen!

Vom Erleben her gesehen ist dieses Textabenteuer mit Sicherheit das schwächste der drei vorgestellten. Die nur zehn Räume sind mehr als eintönig beschrieben, meist ist sogar nur die Farbe des Raumes angegeben. Allerdings ist das Rätsel dieses Abenteuers auch mit Abstand am schwierigsten zu lösen. Das Chinesen-Abenteuer kann eigentlich nur für jene empfohlen werden, die an nüchternen Denksportaufgaben und Logeleien ihre Freude haben. Diejenigen, die bei einem Abenteuer-Spiel zumindest im Geiste auch ein Abenteuer bestehen wollen, kommen nicht auf ihre Kosten. Preis: 39 Mark

(Joseph Weigand)



Man muß schon etwas Phantasie mitbringen, um sich bei solchen Schirmbildern Abenteuer vorzustellen (Galahad).

Fortsetzung von Seite 158

nur die englische Version des Handbuchs vor, doch ein Blick in die Rohfassung der deutschen Übersetzung bewies auch hier die gewohnte Präzision. Auch das Software-Angebot kann sich sehen lassen. Über 60 verschiedene Lernprogramme, von Physik bis Buchhaltung; Grafikprogramme, Abenteuer- und Spielprogramme, die dank der hochauflösenden Grafik nahezu in Trickfilmqualität vorliegen; Programmiersprachen von Basic über Pascal, Logo, BCPL und Cobol, und schließlich professionelle Software wie Adressenverwaltung, Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation.

Zusammenfassung

Der Preis von knapp 2000 Mark für das Grundmodell erscheint nur auf den ersten Blick ungewöhnlich hoch. Man muß dabei den Gegenwert betrachten, der dafür geboten wird. Drei verschiedene Monitorbeziehungsweise Fernsehanschlüsse, eine vollwertige Schreibmaschinentastatur, den schnellsten Rechner seiner Klasse, acht verschiedene Anzeigearten mit bis zu 16 Farben und einer hochauflösenden Grafik mit bis zu 640 x 256 Punkten und 80 Zeichen pro Zeile; ein Betriebssystem, das alle zukünftigen Erweiterungen oder Änderungen voll berücksichtigt; serielles Interface mit RS423 Standard, parallele Centronics-Schnittstelle für den Druckeranschluß und ein 8-Bit-Input/Output-Port; vier 12-Bit-Analogeingänge, die sowohl als Meß- und Regeleingänge als auch für Game-Paddles oder Joysticks verwendet werden können. Das System verfügt über einen 1-MHz-Bus für Prestel, Teletext und Bildschirmtext (die FTZ-Nummer für das Bundesgebiet wurde noch nicht erteilt); den Zusatzprozessor mit 64 KByte RAM, ein Z80 als zweiter Prozessor mit CP/M und der entsprechenden Software; Econet-Netzwerk, leistungsfähiges Basic, höhere Programmiersprachen als ROMs und, und... Diese kurze Zusammenstellung zeigt eines deutlich: hier liegt ein System mit nahezu unbegrenzten Möglichkeiten zu einem akzeptablen Preis vor. Wer sich diesen BBC heute kauft, hat auch noch in zwei oder drei Jahren die Gewißheit, mit einem System zu arbeiten, das mit seinen Ansprüchen wachsen kann. (aa)

Inserenten in dieser Ausgabe

A + L	97
aaa	71
ACC	70
Apple	54/55
Arhelger	70
Arlt	70
Basic Bär	38
Bayer. Hausbau	133
Bense	77
Brother	53
CE	78,95
CGK/Intelekta	169
Computer Buchladen	61,86,180-183
Computer Markt	143
Computer Point	136
Corvallis	38
CS Computer Software	52
cvb Buerschaper	121
D + G Datentechnik	65
Data Becker	81
Data Products	21
Data Recording	177
Deutsche Olivetti	67
DFE	69
Digital Equipment	32/33
Döbbelin & Boeder	27
Dysan	36/37
Elkutec	136
Fernschule Bremen	97
Füssner	177
Fujitsu	192
Gerb Elektronik	179
GMB Soft	86
Grässner	124
Graumann	177
GRI	59
Gross	97
Herzog	90
Holtkötter	97
Hübner + Worm	121
HW Elektronik	121
IBM	22/23
IBS	135
Interface Group	119
Interquadram	34,35,46,47
Janich + Klass	121
Luther Verlag	124
M&T Software Verlag	98,150/151
Macrotron	149
Maxell	123
Memorex	149
Micro-Versand	136
Microscan	5
Midas	89
mm computer	121
Münchner Messe	95
Münzenloher	124
MVB	93
NEC	117
Osborne	80
PC-Plus	90
Practical Peripherals	83
Pietsch	97
Rekers	90
S.T.A.	124
Sanyo	179
Schmidtke	149
SE	145
Sharp	43
Sidha	97
Sirius/Victor	49
SM	86
Socomp	124
SoftConstruct	78
Software Post	78
Star Europe	16/17
Stemmos	63
Streil	65
Studiengemeinschaft Darmstadt	143
Sybex	146/147
Synelec	73
Syntax	143
Syscom	136
Techne	31
Texas Instruments	78
Thomson	13
Time-Soft	90,95
Toshiba	2
Wagner	68
Wapro	89
Werbering CP	129
Wiesemann	177
ZBS	70

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: Albert Absmeier (aa), Silvia Gutschmidt (gu), Günter Jürgensmeier (jü), Michael Lang (lg), Johannes Leckebusch (le), Manfred S. Schmidt (mss)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik (237)
Layout: Alexander Gerhardt, Willi Gründl
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-22 31 55/56, Telex: 862329 mut ch

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: Peter Schrödel (156); Anzeigenverkauf: Adalbert Rauschmaier (211), Marion Heinrichs (118), Einkaufsführer: Angela Tschunke (236)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Oktober 1983.
1/1 Seite sw: DM 5400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 860,-.. Vierfarbzuschlag DM 2200,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 675,-.
Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 10,- (+ MwSt.), privat DM 6,50 (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen; Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 7,50. Chiffregebühr: DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich-Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: CP-Leser-Service: Telefon 089/4613238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 98,- pro Jahr für 26 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 25,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 65,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 100,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 130,-.

Druck: R. Oldenbourg, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim
Auch Anschrift für Beihefter und Beilagen.

Urheberrecht: Alle in »Computer persönlich« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörl zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Klaus Buck zu richten.

© 1983 Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Peter Schrödel.

Geschäftsführer: Carl-Franz von 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 5-22052

ISSN 0722-0987

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Info CP in ***Düsseldorf*** und ***Berlin***
☎ ★ 15982 # (Bildschirmtext)

Hier haben Sie die Möglichkeit, »Computer persönlich« im Abonnement mit besonderen Vorteilen zu bestellen:

Wenn es Ihnen Spaß gemacht hat, diese Ausgabe von »Computer persönlich« zu lesen, und Sie sich auch in Zukunft durch unser interessantes Magazin über alles Wissenswerte zum Thema Personal Computer informieren wollen, dann sollten Sie nicht länger zögern, CP jetzt im regelmäßigen Bezug per Post zu bestellen.

»Computer persönlich« kommt nur im Abonnement mit 25% Preisvorteil regelmäßig alle 14 Tage frei Haus zu Ihnen persönlich.

Nutzen Sie jetzt Ihre Vorteile und schicken Sie Ihre Bestellkarte am besten noch heute ab!



Dieses nützliche Taschenlexikon mit mehr als 300 Seiten und ausführlicher Erklärung von mehr als 500 Fachbegriffen ist im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten.

Zum Selberlesen mit rund 25% Preisvorteil und einem nützlichen Lexikon

Wenn Sie CP jetzt zum Selberlesen anfordern, dann haben Sie folgende Vorteile:

1. Nur als Abonnent nutzen Sie den Preisvorteil von rund 25%:
Sie zahlen im Innland nur DM 98,- für 26 Hefte statt DM 130,- im Einzelverkauf.

2. Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
Porto und Zustellgebühren sind in diesem günstigen Preis bereits enthalten.

3. Sie sind lückenlos Informiert:
Nur als Abonnent erhalten Sie CP Ausgabe für Ausgabe pünktlich und regelmäßig alle 14 Tage per Post ins Haus geliefert. Es gehen Ihnen keine Informationen verloren.

4. Im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten: Ein wertvolles Lexikon.
Das Taschenlexikon »Computerwissen«. Ein unentbehrlicher Ratgeber für alle, die sich für das Thema interessieren oder selbst mit einem Personal Computer arbeiten: Auswahlkriterien, Übersicht über mehr als 200 Personal Computer, Betriebssysteme, Utilities, Programmiersprachen sowie ausführliche Erklärung von mehr als 500 wichtigen Begriffen aus dem Bereich der Personal Computer.

»Computer persönlich« als Geschenkabonnement

CP ist interessant für alle, die sich für das Thema Personal Computer interessieren. Schülern und Studenten werden heute im Unterricht EDV-Grundkenntnisse vermittelt, und auch in privaten und beruflichen Bereichen halten Personal Computer jetzt Einzug.

CP ist deshalb ein ideales Geschenk für alle, die sich jetzt umfassend darüber informieren wollen, was ein Personal Computer ist, welche Geräte es gibt, was sie können und wie man sie sinnvoll einsetzt.

Ihr Vorteil: Sie verschenken 26mal im Jahr wertvolles Fachwissen und interessante Informationen über technische Neuheiten. Sie brauchen nicht jedes Heft einzeln zu kaufen und können rund 25% Preisvorteil für sich in Anspruch nehmen. Zusätzlich erhält der Beschenkte das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein »Computer persönlich«-Geschenk-Abonnement

Schicken Sie »Computer persönlich« als Geschenk-Abonnement an

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Dauer des Geschenk-Abonnements:
☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 26 Hefte)
☐ limitiert auf ein Jahr (26 Hefte)

Ich bezahle nur DM 98,- für 26 Hefte, statt 130,- DM im Einzelverkauf. Zusätzliche Kosten entstehen mir nicht. Das Taschenlexikon »Computerwissen« ist im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten und wird dem Beschenkten zusammen mit dem ersten Heft zugestellt.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

☐ **Gegen Rechnung** 26 Hefte jährlich DM 98,- Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 78,-)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Adresse des Bestellers: (zugleich Rechnungsanschrift)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

X

Datum Unterschrift

20

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post. Deshalb bestelle ich Computer persönlich ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

★ Mit rund 25% Preisvorteil: Ich bezahle (im Inland) für 26 Hefte nur DM 98,- statt DM 130,- (Auslandspreise s. Impressum)
★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag
★ Zustellung erfolgt per Post regelmäßig alle 14 Tage
★ Im Preis von DM 98,- für das erste Bezugsjahr enthalten ist das Taschenlexikon Computerwissen. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Personal Computer.

Name Straße/Nr.

Vorname PLZ/Ort

*Das Abonnement verlängert sich nur dann zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement:

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (26 Hefte jährlich DM 98,-)

von meinem Konto Nr. Geldinstitut

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

☐ **Nach Erhalt der Rechnung**

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

Datum/Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

20

computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ Stück, **Personal Computer-Lexikon DM 19,80**

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer. Der Versand erfolgt mit offener Rechnung zzgl. Porto und Verpackung. (Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.)

Bitte beachten: Es können nur Festbestellungen berücksichtigt werden. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.

Ort Datum rechtsverbindliche Unterschrift

Bitte genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

computer persönlich Kleinanzeigen-Auftrag

für Anzeigen im CP-Markt

Bitte freilassen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an	☐ Hardware ☐ Software	Ich suche	☐ Hardware ☐ Software	☐ Tausch ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Verschiedenes	

den folgenden ☐ privaten (DM 5,— je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 7,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

Vertrauens-Garantie

Ich erhalte »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn ich es nicht bis 8 Wochen vor Ablauf schriftlich kündige.

★

Im Bezugspreis für das erste Jahr enthalten ist das Taschenlexikon »Computerwissen«. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen der wichtigsten Begriffe zum Thema Personal Computer.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Der von mir Beschenkte erhält »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe regelmäßig alle 14 Tage.

★

Rechnungsstellung erfolgt an mich. Ich bezahle nur die Bezugsgebühren für die umseitig angekreuzte Dauer des Geschenkabonnements, die Rechnungsanschrift entspricht der Adresse des Bestellers.

★

Im Günstigen Geschenkpreis enthalten ist im ersten Bezugsjahr das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«. Es wird dem Beschenkten zusammen mit dem ersten Heft zugestellt.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Absender:

Name

Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ

Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich«.

Datum Unterschrift

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Anzeigenservice

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift
(identisch mit Rechnungsanschrift)

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Land

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Buchladen

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Vorschau

In der nächsten Ausgabe vom 5. Oktober lesen Sie:

Trend zur integrierten Software

Der Trend geht zu integrierten Softwarepaketen. Oft sucht man die Lösung in verschiedenen Programmen, die mehr oder weniger gelungen zu einem Paket gebunden werden. Mit ISE-Man stellen wir den anderen Weg vor: Ein Programm, das die Fähigkeit eines Datenbanksystems sowie die einer Tabellenkalkulation unter einen Hut bringt. Daten können so direkt aus einer Dateiabfrage in eine Tabellenkalkulation übernommen werden.

Was muß man von einer Tastatur verlangen?

Solange der Computer verbale Kommandos nicht verstehen kann, solange wird die Tastatur die wichtigste Kommunikationsschnittstelle zwischen Mensch und Maschine bleiben. Tastaturen gibt es wie Sand am Meer: Wie funktionieren sie? Welche Anforderungen muß der Benutzer an eine Tastatur stellen? Wie nützlich sind intelligente Tastaturen?

Listings

— Simulation der Lottoziehungen 6 aus 49 mit dem cbm 8032
— Der VC 20 als Plakat- und Transparentmaler
— Itoh-Drucker als Plotter eingesetzt
— Definition von Sprites beim 64 vereinfacht
— Suchen eines Befehls oder Strings mit dem cbm 600/700
— VC 20-Programme verbessert
— 40 Zeichen pro Zeile erlaubt ein Textmodus-Programm für den TI99/4A
— Wie man Maschinencodeprogramme in Basic laden kann: Minimalmonitor für Videogenie- und TRS-80-Computer
— Matrixinversion mit MBasic-80
— Zum Lernen der Grundrechenarten reicht der Spectrum und das Lehrprogramm »Einmaleins«

Test: Altos 586-10

Der Altos 586-10 ist ein netzwerkfähiges 16-Bit-Mehrplatzsystem mit dem Betriebssystem Xenix. Durch einen schnellen 8086-Prozessor können bis zu fünf Benutzer damit gleichzeitig arbeiten. Wie bewährt sich ein so zukunftsträchtiges System im Test?



MS-Pascal contra UCSD-Pascal

MS-Pascal bietet gegenüber Standard-UCSD-Pascal viele Erweiterungen im Bereich der Datentypen und Wiederholungsanweisungen sowie eine Fülle von Compiler-Optionen. Der MS-Pascal-Compiler arbeitet unter dem Betriebssystem MS-DOS und erzeugt Maschinencode. Besonders erfreulich ist das Programmieren mit Units.

CP/M und kompatible Betriebssysteme

Eine Kurzeinführung »für jedermann« zeigt, was man minimal wissen muß, um unter CP/M Anwendungsprogramme zu benutzen. Außerdem stellen wir im ersten Teil dieser Serie zwei CP/M-kompatible Betriebssysteme vor: KOS und Z-DOS. Wie weit sind sie kompatibel, welche Vorzüge bieten sie?

Den IBM-PC erweitern

Für den IBM-PC werden eine Vielzahl von Erweiterungskarten angeboten, die ihn leistungsfähiger machen, ohne viele Steckplätze zu belegen. Wir bringen eine Übersicht der neuesten Karten und stellen zwei ausführlich vor: das Quadboard, in den USA die meistverkaufte Erweiterungskarte eines Fremdanbieters, und die Hercules-Grafikkarte, die hochauflösende Grafik auf dem monochromen Monitor erlaubt. Auch die Softwareseite kommt nicht zu kurz: Wir berichten über zwei Programme, die unter verschiedenen Sprachen indexsequentiellen Dateizugriff ermöglichen.

Außerdem ...

Computer als Babysitter: Eltern werden per Funk gerufen

Die wichtigsten Neuheiten: Was gab's auf der Funkausstellung? Was bringt die Systems?

Spiele: Suchsel für Commodore 64 — und ein Bericht über neue Apple-Spiele

Tandy Modell 100

Als kleine Datenzentrale im Aktenkoffer für Texte, Termine und tausend andere Zwecke entpuppte sich der Tandy-Computer mit dem 8 x 40-Zeichen-Flüssigkristalldisplay. Selbst Datenfernübertragung bereitete keine Schwierigkeiten. Die praxisgerechte Grundsoftware ist gleich »eingebaut«.



Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel



Der größte Computer-Hersteller Japans kommt nach Deutschland. Fujitsu: Ein Funke springt über.

Fujitsu Micro 16 S: 8086 plus Z 80 A heißt Freiheit in der Software. Fujitsu Micro 7: Z 80 A zum günstigen Preis. Schreiben Sie uns - wir informieren Sie gerne.

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

