Alle 14 Tage neu:

Personal Computer für die Praxis

ÖS 35/Sfr. 4,50 DM 4,-

Computer persönlich

9 | 20. April 1983

TEST

Riesige Software-Auswahl macht DECs Rainbow zum Hit

Voraussetzung: Deutscher Zeichensatz stimmt

Interessant für jeden VC 20-Besitzer:

Tuning durch Erweiterungsboxen

Ausführliches Textprogramm zum Abtippen

TEST

Preis-Sensation bei IBM:

Personal Computer jetzt mit Festplatte und neuem Super-Betriebssystem

Anwendungslösungen selbermachen: d-BASE-Einführungskurs am Beispiel Adreßverwaltung

Gesund bleiben:

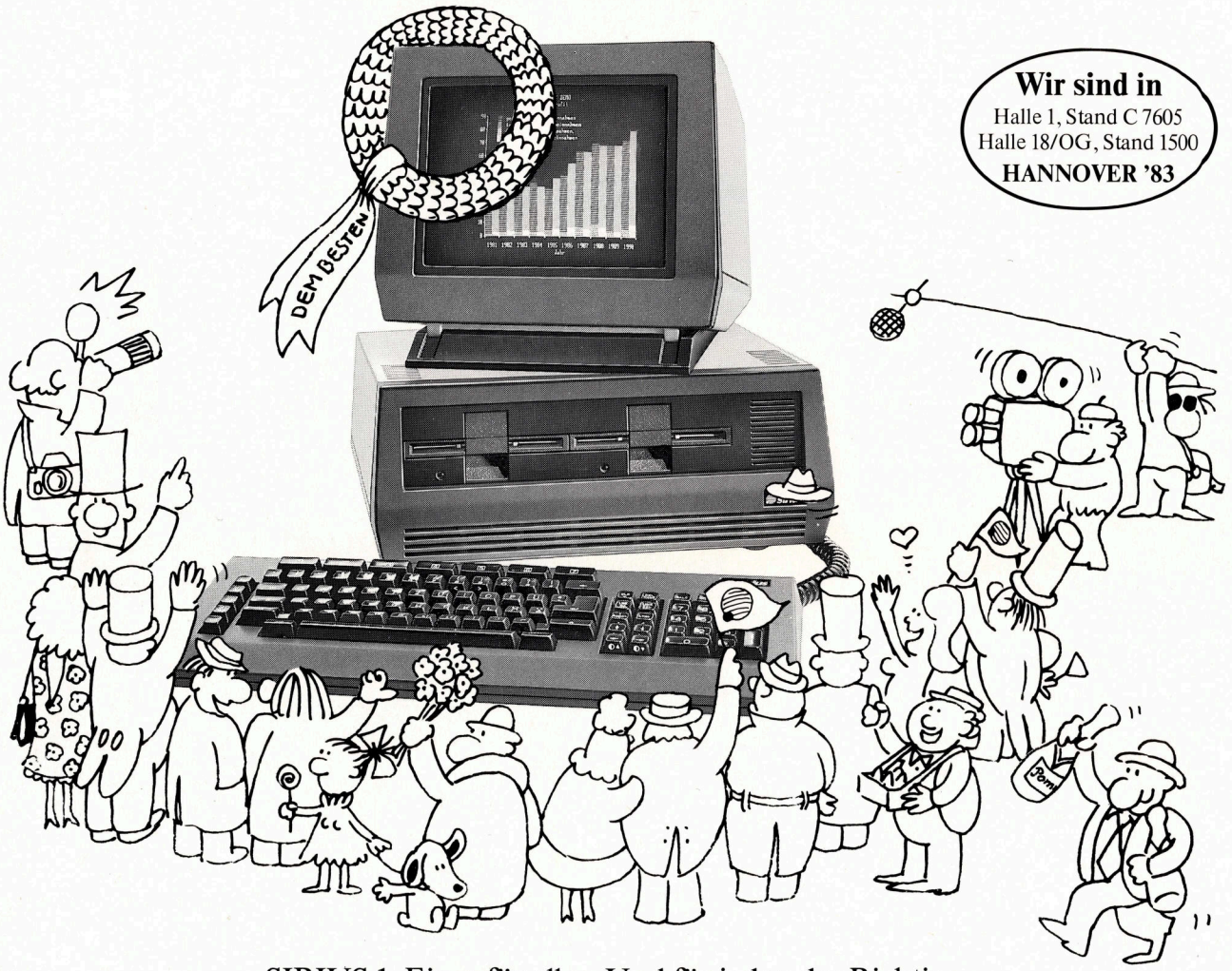
Weniger rauchen mit dem TI-99/4A

Programme und Tips für Apple II, cbm, TI-99/4A, Genie, Casio, ZX81 — und ein Testbericht über Apple-Spiele



Der Mikro-Computer des Jahres

Wir sind in
Halle 1, Stand C 7605
Halle 18/OG, Stand 1500
HANNOVER '83



SIRIUS 1. Einer für alles. Und für jeden der Richtige.

Daß der SIRIUS 1 von amerikanischen und europäischen Fachjournalisten zum Mikrocomputer des Jahres 1982 gewählt wurde, ist sicher kein Zufall. Und wir von SIRIUS sind stolz auf diese Auszeichnung.

Die Gründe für solche Ehre liegen beim SIRIUS 1 auf der Hand: Kompaktes, ergonomisches Design, modernste Gerätetechnologie, hochaufgelöste Graphik, 16-Bit Technik, Sprachein- und -ausgabe sowie modernste Betriebssysteme und Sprachcompiler.

Der SIRIUS 1 hat in seinem ersten Lebensjahr schon mehr erreicht, als andere je zuvor. Und das war erst der Anfang.

Es gibt kaum eine Branche, in der ein SIRIUS 1 nicht einzusetzen ist. Das macht ihn für alle sympathisch, die mit ihm umgehen. Und macht deutlich, warum er überall so schnell akzeptiert wird.

Wenn Sie sich deshalb bis heute noch nicht für einen SIRIUS Mikrocomputer entschieden haben, können Sie das jetzt beruhigt tun. Dann haben auch Sie Grund, sich über den Mikrocomputer des Jahres zu freuen.

COUPON

Name _____

Firma _____

Abteilung _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

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



sirius COMPUTER

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



Der Computer ist eine Ware

Kaum hatte die Großhandelskette Metro angekündigt, sie wolle künftig außer Personal Computern auch Software anbieten, da gingen die Proteste los: Der Fachhandel fühle sich in einem entscheidenden Punkt getroffen, erklärte der Bundesverband Bürowirtschaft. Dabei ist die Kooperation einer Handelskette wie Metro mit einem unabhängigen Softwarehaus wie SCS (das als Berater fungiert und Programme prüfen soll) sicher ein sinnvoller Weg, um einige typische Probleme des Softwarevertriebs zu lösen.

Offenbar hat der Handel Angst, ihm entgehe ein Geschäft, das er selbst noch gar nicht richtig im Griff hat. Besonders gut ist das Image des Bürofachhandels insgesamt in puncto Computervertrieb ohnehin nicht — sonst wäre kaum im vorigen Jahr ein Marktforschungsunternehmen zu dem Ergebnis gekommen, es gebe in der Bundesrepublik vielleicht drei Dutzend fachlich ernstzunehmende Mikrocomputer-Händler. Die Zahl wurde von manchem Hersteller zustimmend zur Kenntnis genommen.

Im Bürofachhandel wird zugegeben, daß man bestimmte Entwicklungen nicht richtig eingeschätzt habe. Der Erfolg der Metro (Ausgangspunkt: Lebensmittelgroßhandel; Verkauf nur an Gewerbetreibende) mit billigen elektronischen Ladenkassen, von denen sie seit 1981 rund 20000 Stück absetzte, wurde vom Fachhandel beispielsweise als »sensationell« empfunden. Bei Bürobedarf und Büromaschinen wird die Marktposition der SB-Kette dagegen bislang als unbedeutend eingeschätzt.

Der Computer — einschließlich der Software — ist kein Geheimnis mehr, sondern eine Ware, zu haben bei Großen und Kleinen, bei Fachgeschäften und Discountern. Darüber müssen sich alle am Vertrieb Beteiligten genauso im klaren sein wie die Kunden. Andererseits expandiert der Markt und bietet Platz für viele; angesichts der schnellen technischen Entwicklung wird es festgefahrene Vertriebsstrukturen auf absehbare Zeit ohnehin nicht geben. Sicher ist nur eins: Es werden immer wieder neue Anbieter kommen, die auf den in Fahrt gekommenen Computer-Zug noch aufspringen.

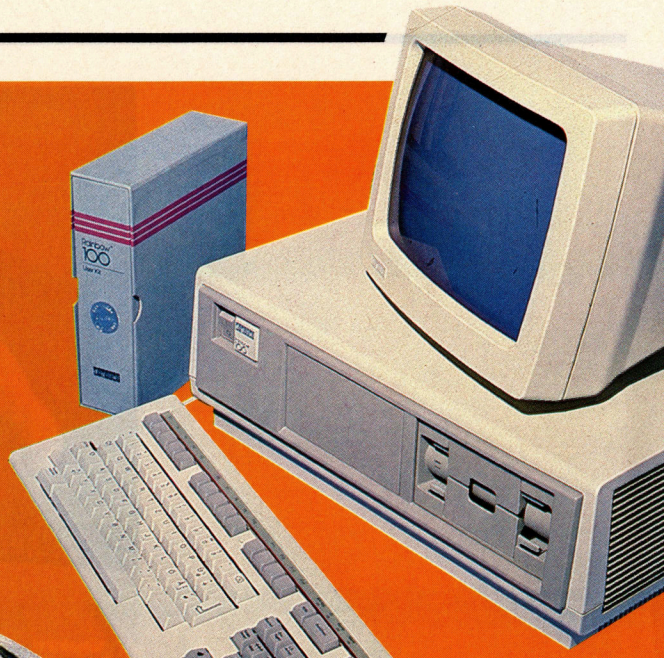
M. Pauly

Michael Pauly, Chefredakteur

Inhalt



Nachdem er an sich erprobt hatte, wie man den Bierkonsum reduziert, gewöhnte Rüdiger Neumann mit Computerhilfe einem Freund das Rauchen ab. Sein Programm ist noch für viele andere Zwecke brauchbar **20**





Augsburger Flughafen: Acht Mann und ein Computer statt 25 Angestellten **12**

Aktuell

Die Welle schwappt über: Neuer Osborne **8**

Jugend forscht mit Verstand und Mikrocomputer **9**

Ein neuer Fernsehstar: Der BBC-Mikro kommt **10**

Mikros auf dem Vormarsch: Rechner billiger, Angebot besser, Umsatz höher **11**

Problemlösungen

Flugverwaltung: acht Mann und ein Computer **12**

Gesund bleiben: Weniger Rauchen mit dem TI 99/4A **20**

Datenbanksysteme

Anwendungslösungen selber machen: dBase-Einführungskurs am Beispiel Adreßverwaltung — ob einfach oder komplex, dBase II hilft **32**

So verknüpft man eine Datenbank mit Textverarbeitung und Tabellenkalkulation **40**

Darauf sollten Sie noch achten **46**

Datenbanken und Dateiverwaltungen von A bis W **46**

Software

Aus zwei mach eins: Teilbilder beim Apple II zusammenfügen **52**

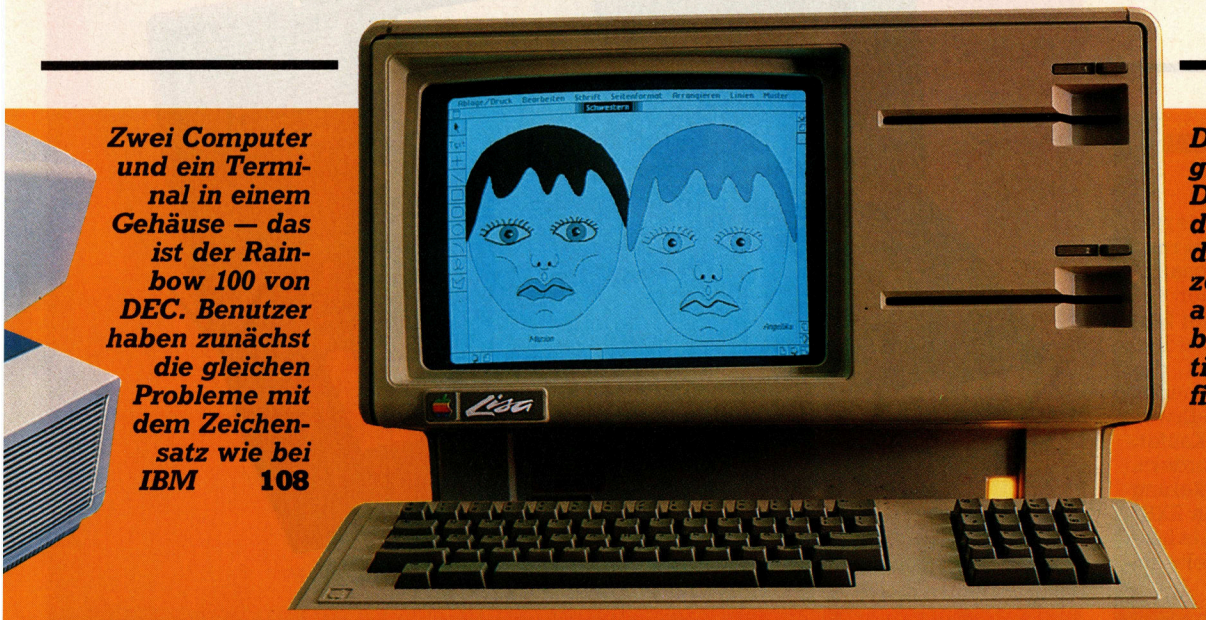
Textverarbeitung mit dem VC 20: **Ausführliches Textprogramm zum Abtippen** **60**

Magische Quadrate — für Casio FX 702P, Sinclair ZX81 und Video Genie **66**

Assembler-Befehle statt Hex-Codes beim Apple II **68**

Disketteninhaltsverzeichnis von A bis Z für cbm 3016/32 **70**

Inhalt



Zwei Computer und ein Terminal in einem Gehäuse — das ist der Rainbow 100 von DEC. Benutzer haben zunächst die gleichen Probleme mit dem Zeichensatz wie bei IBM **108**

Die Lisa-Story geht weiter: Diesmal werden die beiden Gesichter zerlegt und aus einer Tabellenkalkulation eine Grafik erzeugt **124**



Im Baugewerbe sind die Computer-Einsatzmöglichkeiten noch lange nicht ausgeschöpft **146**

Hardware

Tuning durch Erweiterungsboxen: Wissenswertes über VC 20-Ausbau **104**

Test

Riesige Software-Auswahl macht ihn zum Hit: DEC Rainbow 100 — der Vielseitige **108**

Personal Computer jetzt mit Festplatte und neuem Super-Betriebssystem: IBMs XT und MS-DOS 2.0 **118**

Die Lisa-Story-Teil 2 **124**

S-100-Bus-Systeme

Die Wiege des Personal Computers: Ein Bus mit 100 Leitungen **132**

S-100-Bus-Systeme und Erweiterungen **138**

Baugewerbe

Ein Forderungskatalog an »Baulohn« **146**

Ein Tag draußen, zwei Stunden drinnen: Erfahrungen eines Vermessungsingenieurs **150**

Wie muß ein Kalkulationsprogramm aussehen? **150**

Spiele

Apple-Spiele im Familientest **152**

Rubriken

Editorial **5**

Einkaufsführer **74**

Leserforum **92**

Vermischtes **100**

Neue Produkte **102**

CP-Markt **142**

Inserentenverzeichnis **155**

Impressum **155**

Vorschau **159**

50000 Spectrum pro Monat

Sinclair verkauft derzeit von seinem »Spectrum« rund 50000 Stück pro Monat in England. Der Rechner soll im April in 30 weiteren Ländern eingeführt werden. Englischen Benutzern der 16 KByte-Version wird inzwischen eine 32 KByte-Erweiterung angeboten — Käufer, die ein neues Gerät ordern, bekommen die Erweiterung nicht mitgeliefert. Den ZX81 will Sinclair jetzt auch in Ländern der »Dritten Welt« anbieten.

1984 kommen optische Speicher

Optische Plattenspeicher will Philips in der ersten Hälfte 1984 am US-Markt einführen — und kurze Zeit später in Europa. Die DOR (Digital Optical Recording) haben eine Speicherkapazität im Gigabyte-Bereich. Die bisher verwendeten optischen Platten lassen sich einmal beschreiben und dann beliebig oft lesen. An optischen Platten kleinerer Kapazität und an beliebig oft beschreib- und lesbaren optischen Platten wird gearbeitet. Sie dürften längerfristig die magnetischen Datenträger in einigen wichtigen Anwendungsbereichen ersetzen.

So macht man aus dem IBM-PC einen Apple II

Mit Hilfe einer »Quadlink« genannten Platine von Quadram kann man aus dem IBM-PC einen Apple II machen. Bei der Platine, die in einen Steckplatz des IBM-Computers paßt, handelt es sich nach Quadram-Angabe praktisch um einen »Apple auf einem Board«. Zu der Platine mit Prozessor 6502 und 64 KByte RAM gibt es eine Diskette mit dem Apple-DOS. Bei Betrieb mit der Apple-Platine sind am Bildschirm 40 Zeichen pro Zeile (80 Zeichen pro Zeile sind als Option angekündigt) und hochauflösende Farbgrafik darstellbar. Die Platine soll anschlußfertig einschließlich Betriebssystem-Diskette 680 Dollar kosten. Sinn des Ganzen: Den IBM-PC-Benutzern das große Angebot an Apple II-Software zu erschließen.



Die Welle schwappt über

Mehr als 20 tragbare Computermodelle — dem Vorreiter Osborne I ähnlich und zum Teil kompatibel zum IBM Personal Computer — gibt es bereits in den USA. Bei uns sieht es zur Zeit noch düster aus — doch im Frühjahr werden neue Tragbare nach Deutschland kommen: Einer davon ist der Executive, der Nachfolger des Osborne I, der weltweit bereits über 60000mal verkauft wurde.

Zwischen 7000 Mark und 8000 Mark soll der auf einem Z80A- und einem 8088-Prozessor basierende Executive, der unter CP/M voll Osborne-I-kompatibel ist, kosten. Vom Äußeren her unterscheidet er sich allerdings, mit Ausnahme des größeren Bildschirms (7 Zoll, Farbe: Amber, Format: 24 Zeilen à 80 Zeichen, per Software auf 128 Zeichen pro Zeile einstellbar) und zweier Slim-Line-Floppylaufwerke, wenig vom Osborne I. Der Philosophie der »beigepackten« Software ist man ebenfalls treu geblieben: Neben den Betriebssystemen CP/M 3.0, MS-DOS 2.0, CP/M-86 und UCSD gibt es noch WordStar 3.4, SuperCalc, CBasic 2.37, MBasic 5.3 und den Programmgenerator Personal Pearl. Man betont, daß man IBM-PC-kompatibel sein wird.

Der Executive verfügt neben 128 KByte RAM über zwei serielle, eine parallele, eine IEC-Bus- (durch Assembler unterstützt) und eine Modem-Schnittstelle (das zugehörige Telefon-Modem soll 1000 Mark inklusive Software kosten, Übertragungen mit 300 Baud ermöglichen und über Einrichtungen zum automatischen Wählen und Antworten sowie Password-Überprüfung verfügen). Die beiden eingebauten Slim-Line-Diskettenlaufwerke haben eine Kapazität von 200 KByte formatiert; es können Xerox 820-, IBM PC-, Cromemco- und natürlich Osborne-I-Disketten gelesen werden.

Der Executive wird mit deutscher Software, deutschem Handbuch und deutscher Tastatur ab September 1983 ausgeliefert werden. Der Zeichensatz wird von Diskette geladen; dadurch ist es möglich, sich eigene Zeichensätze zu generieren (ein Programm zum Generieren des Zeichensatzes hilft dabei). Zwei Zeichensätze können gleichzeitig im Speicher gehalten werden; zwischen diesen kann per Befehl umgeschaltet werden — auch von Anwenderprogrammen aus — so daß man in einem deutschen WordStar-Text auch griechische Zeichen benutzen kann.

Nicht nur als tragbarer Computer, sondern auch als Terminal soll der Executive, von dem Osborne im nächsten Jahr 6000 in Deutschland verkaufen will, eingesetzt werden. So stehen die Protokolle IBM 3270, 2780, 3780, MSV I, MSV II, BS 2000 und 3000 zur Verfügung. Emuliert werden die Terminals IBM 3101, DEC VT 100, HP 2645A, Televideo 950, ADDS Regent 25, Hazeltine 1500, Beehive OM 310, Burroughs 820 und Univac UT 100 und UT 200.

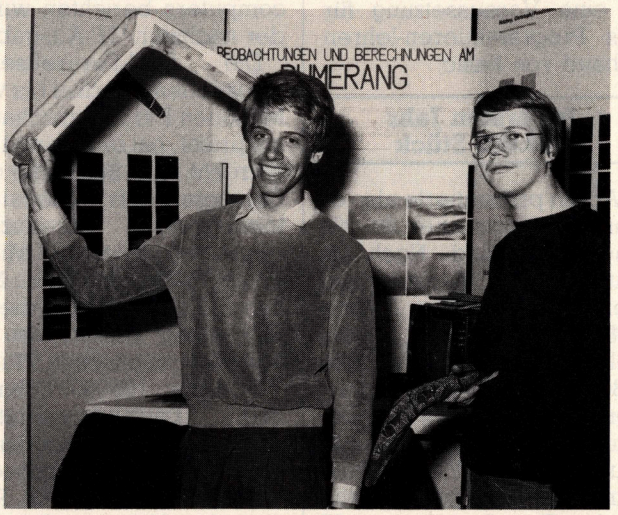
Zwangsläufig taucht nun die Frage auf, was mit dem Osborne I geschehen wird. Trotz der Konkurrenz durch den Executive — man will im nächsten Jahr 2000 bis 2500 verkaufen — hofft man bei Osborne, im nächsten Jahr 6000 Osborne I in Deutschland absetzen zu können (bislang 2000 bis 2500 in Deutschland). Allerdings existieren Gerüchte, daß Osborne mit einem Osborne-I-kompatiblen tragbaren Computer auf den Markt kommen will, der mehr können und im Preis niedriger als der Osborne I sein soll. (sc)

Jugend forscht mit Verstand und Mikrocomputer

Vier Tage war das Deutsche Museum in München Treffpunkt und Tummelplatz für junge Forscher aus ganz Bayern. Zum 18. Male wurde, wie in allen anderen Bundesländern, dieser Wettkampf der Ideen ausgetragen, in dem darüber entschieden wird, wer am Bundeswettbewerb »Jugend forscht« teilnehmen wird.

Das am stärksten beschickte Fach im 18. Landeswettbewerb »Jugend forscht« in Bayern war Mathematik/Informatik. Zehn von insgesamt 33 Arbeiten gehörten diesem Bereich an. »Von der angeblichen Technologiefeindlichkeit unserer Jugend also keine Spur«, meinten die Veranstalter. Ein weiterer Trend: Die jungen Leute forschen mehr und mehr mit elektronischen Hilfsmitteln. Dieser Eindruck wird bestätigt, wenn man die Arbeiten der Teilnehmer beim Landeswettbewerb Bayern etwas genauer unter die Lupe nimmt. Sprecher der »Stiftung Jugend forscht e.V.«, dem Förderungswerk für den naturwissenschaftlichen Nachwuchs, führen diese Entwicklung darauf zurück, daß bereits Grundschülern der Umgang mit Taschenrechnern vertraut ist, und Informatik teilweise im Mathematikunterricht der Gymnasien gelehrt wird. Die vielfältige Palette der in den Katakomben des Deutschen Museums vorgestellten Objekte reichte vom Auto-Boardcomputer über die elektronisch gesteuerte Ölzentralheizung bis hin zur Flugbahnberechnung eines Bumerangs mit Hilfe des ZX81.

IBM Deutschland, die in diesem Jahr bereits zum 18. Mal die Schirmherrschaft für den bayerischen Landeswettbewerb übernommen hat, sieht in diesen Beispielen einen Beleg für die Tatsache, daß die nachrückende Generation von Jugend auf mit dem Computer umzugehen weiß. Da im Fach Mathematik/Informatik erst ab 1984 zwei erste Preise vergeben werden können, mußten sich Franz Hauck und Thomas Eirich (beide zur Zeit bei der Bundeswehr) mit dem zweiten Preis zufrieden geben. Zum Bedauern der beiden wird aus diesem Grunde zum wiederholten Male eine Arbeit aus dem Bereich Mathematik am Bundeswettbewerb teilnehmen, keine aber aus dem Bereich der Informatik. Franz Hauck und Thomas Eirich haben sich mit Abbildungen von dreidimensionalen Körpern auf der Ebene beschäftigt. Mit einem VC 20 haben sie ein Programm entwickelt, das die Auflösung erhöht und den Computer grafikfähig macht. Dies gelang mit Hilfe eines Assemblerprogramms, das nicht nur die Grafikauflösung auf 168 x 176 Punkte erhöht, sondern auch Unterprogramme bietet, mit denen Punkte an- und ausgeschaltet und Linien gezogen werden können. Zu diesem Hilfsprogramm fertigten die beiden Jungforscher ein in Basic geschriebenes Hauptprogramm, das es ermöglichen soll, die Daten von Körpern einzugeben, und sie auf dem Bildschirm grafisch darzustellen. Damit wird es möglich, einen eingegebenen Körper aus jeder Lage heraus betrachtet auf dem Bildschirm zu zeigen. Die grafische Darstellung kann wahlweise mit oder ohne Fluchtpunkt gewählt werden. Franz Hauck: »Das besondere des Programms ist ein 3D-Effekt, den wir von dem 3D-Fernsehen abgeschaut haben. Das Bild pulsiert auf und ab, dabei bewegt sich der Hintergrund weniger als der Vordergrund, und ein räumlicher Eindruck entsteht.«



Warum kommt der Bumerang zurück? fragten sich die beiden Jungforscher Christoph Holzhey und Horst Puschmann. Sie untersuchten die Bumerang-Flugbahn, indem sie dem Wurfgeschoß Glühlämpchen an die Kanten setzten und damit nachts experimentierten. Mit zwei Kameras hielten sie die jeweilige Leuchtspur fest. In einer langen Versuchsreihe stellten sie analog dazu mit Hilfe eines ZX81 mathematisch naturwissenschaftliche Berechnungen für die Flugbahn an. Dafür erhielten sie den ersten Platz im Bereich Physik. Foto: IBM

Microsoft arbeitet an einer Multi-Serie

Das Kalkulationsprogramm Multiplan von Microsoft soll Zuwachs in Form von ähnlich benutzerfreundlichen Programmen für Textverarbeitung, grafische Darstellungen und Dateiverwaltung bekommen. Mit der Vorstellung der Programme MultiWord, MultiChart und MiltiFile wird im Laufe dieses und des nächsten Jahres gerechnet. Sie sollen laut Branchenkennern die Vorstufe für ein ähnliches integriertes Programm wie VisiOn und Lotus 1-2-3 sein. MultiPlan wurde nach der Vorstellung im letzten Jahr aufgrund einer durchdachten Bedienerführung und der leichten Anpassung an die verschiedensten Rechner und Prozessoren innerhalb kürzester Zeit zu einem Verkaufserfolg. Es ist mittlerweile im Lieferprogramm vieler Hersteller von 8-Bit-Rechnern und der bekanntesten Anbieter von 16-Bit-Modellen wie IBM, Sirius, Heath-Zenith, Digital Equipment und Fortune. VisiCorp und Lotus würden durch eine solche integrierte Lösung von Microsoft eine nicht zu unterschätzende Konkurrenz bekommen.

Bildschirmtext verzögert

Bildschirmtext nach dem neuen internationalen CEPT-Standard dürfte in der Bundesrepublik erst im Frühjahr 1984 eingeführt werden. Das teilte das Bundespostministerium jetzt mit, nachdem IBM erklärt hatte, es sollten im Interesse der Betriebssicherheit des Bildschirmtext-Dienstes noch weitere Tests der Vermittlungszentralen gefahren werden. Der Bildschirmtext-Dienst sollte ab September '83 bundesweit angeboten werden. Bei den BTX-Zentralen in Berlin und Düsseldorf wird im Rahmen der BTX-Versuche mit dem alten vorläufigen Standard gearbeitet. Die Bundespost die sich enttäuscht über die Verschiebung des Liefertermins für die Hard- und Software der BTX-Vermittlungsstellen zeigte, will trotzdem zur Funkausstellung in Berlin Anfang September Bildschirmtext nach dem internationalen Standard vorführen.

Ein neuer Fernsehstar

Woche für Woche lockt die TV-Serie »Wie kann man das Geheimnis der Computer lüften?« in England drei bis vier Millionen Zuschauer an den Bildschirm. Star: der BBC-Mikrocomputer.



Der BBC-Mikrocomputer wurde speziell für diese TV-Serie der englischen Radio- und Fernsehgesellschaft BBC (British Broadcasting Corporation) in Zusammenarbeit mit dem Computerlabor der Universität Cambridge und Acorn Computer entwickelt. Acorn Computer wurde 1978 von Christopher Curry und Dr. Hermann Hauser mit einem Startkapital von umgerechnet 800 Mark gegründet. Damals hätte niemand geglaubt, daß sie sich gegen die Konkurrenz aus den USA und Japan auf dem Mikrocomputermarkt behaupten könnten. Doch bereits im Februar 1979 verbuchten sie den ersten Erfolg mit dem Mikrocomputer »Atom«, der als Bausatz für 120 englische Pfund erhältlich war. Danach beschäftigte sich Acorn mit der Weiterentwicklung einer Zwei-Prozessor-Version des Atom, währenddessen die BBC auf der Suche nach einem Mikrocomputer für ihre Fernsehsendung war. Als die BBC an einem Montag im Februar 1981 an sechs englische Hardware-Hersteller mit genauen Vorstellungen, was der Rechner leisten solle und kosten dürfe, herantrat, gelang es Acorn innerhalb von zwei Tagen und drei Nächten, ihre Zwei-Prozessor-Version zum Laufen zu bringen. Die BBC hielt diesen Mikrocomputer für ihre Zwecke am geeignetsten, worauf Acorn den Auftrag bekam, diesen Rechner in Zusammenarbeit mit Ingenieuren der BBC und dem Computerlabor der Universität Cambridge weiterzuentwickeln, zu produzieren und zu vertreiben.

Zum Erstaunen aller war das Resultat der Zusammenarbeit besser als erwartet. Für diesen Einprozessor-6502-Rechner erfanden die Acorn-Entwickler noch eine sogenannte Tube, mittels der sich der Mikrocomputer um einen zweiten Prozessor beliebigen Typs erweitern läßt. Außerdem ermöglichte man durch die Hardware und das komfortable Basic (im ROM) auch die Steuerung von beweglichen Geräten, die beispielsweise über Schrittmotoren oder optische und akustische Sensoren verfügen, die Erzeugung elektronischer Musik sowie das Arbeiten mit High-Resolution-Farbgrafiken. Zudem unterstützt das Basic die strukturierte Programmierung mit IF-THEN-ELSE-Abfragungen und REPEAT-UNTIL-Schleifen, das Definieren von Prozeduren mit lokalen Variablen, den rekursiven Aufruf sowie die Möglichkeit, vom Basic Assemblerroutinen mit Variablenübergabe aufzurufen — eine Voraussetzung für das Programmieren-lehren anhand von Basic.

Im ersten Jahr 100.000 Stück

Acorn präsentierte also einen Mikrocomputer für 399 englische Pfund. Noch unmittelbar vor Ausstrahlung der TV-Serie, die Anfang 1982 begann, stieg Acorn voll in die Produktion des BBC-Mikrocomputers ein, von dem im ersten Jahr bereits 100000 Stück verkauft wurden. In Deutschland wird der BBC gegenwärtig in der Grundversion mit 32 KByte RAM, Einführungsprogramm (auf Kassette) und ausführlichem Bedienungshandbuch zum Einführungspreis von 1998 Mark angeboten. An Massenspeichern gibt es neben dem Kassettenrecorder ein Diskettenlaufwerk mit 100 KByte (1480 Mark) sowie ein Doppeldiskettenlaufwerk mit 800 KByte (4998 Mark) Speicherkapazität. Das Angebot an Software umfaßt gegenwärtig zirka 60 Lehr- und Spielprogramme.

Erweiterungskarten mit Zweit-Prozessoren wie 6502, Z80, 16032 und der Speichererweiterung auf... werden voraussichtlich im Juni 1983 erhältlich sein. Über einen Test des BBC-Mikrocomputers berichten wir in der nächsten CP-Ausgabe.

Die BBC-Fernsehserie, die wöchentlich drei bis vier Millionen Fernsehzuschauer anspricht, hat in England regelrecht eine Epidemie des Computerkaufs ausgelöst. Inzwischen produziert Acorn mit seinen 150 Mitarbeitern 12000 Stück pro Monat und erwartet für dieses Jahr einen Umsatz von 40 Millionen englischen Pfund.

In über 100000 Schulen und Fortbildungsstätten steht der BBC-Mikrocomputer. Er wird in 80 Prozent der Grundschulen und 60 Prozent der Höheren Schulen Englands eingesetzt. Selbst englische Lehrvereinigungen, Fernlehrinstitute und darüber hinaus andere öffentliche Einrichtungen haben sich dieser einzigartigen Schul- und Fortbildungswelle angeschlossen. Das speziell hierzu entwickelte Econet-Netzwerk läßt einen Zusammenschluß von 254 Mikrocomputern zu und kostet 300 Mark pro Anschlußstelle. Dieses Mehrplatzsystem für Schulen und Industrie ermöglicht dem Lehrer den Zugriff auf jeden Bildschirm der Schüler, wodurch er gezielt auf die Arbeit der Schüler Einfluß nehmen kann. Außerdem bietet die BBC über den Teletext-Service Programme an, die mit einem speziellen Empfänger in den Rechner übertragen werden können.

Unbestritten sind uns die Engländer auf diesem Kommunikationssektor um zwei Jahre voraus. Selbst die USA und Australien haben diese Lern- und Fortbildungsserie übernommen, was mit beweist, daß Acorn, BBC und staatliche Stellen in England ein vernünftiges und richtungweisendes Denkmodell vorgelegt haben. Erfreulicherweise sind auch schon Verhandlungen mit deutschen Fernsehanstalten im Gange. Inwieweit diese BBC-TV-Serie übernommen wird, bleibt abzuwarten. Im Gespräch ist, daß der WDR die Fernsehserie synchronisieren und der BR III eventuell in der Originalversion übernehmen will. (ja)

Mikros auf dem Vormarsch

Dem Bürocomputer gehört die Zukunft, die Hardware wird billiger, das Angebot wird besser und der Umsatz wird sich in diesem Jahr verdoppeln. Diese optimistische Prognose — für die in der Tat einiges spricht — stellte Charles Hansen, Managing Direktor von ComputerLand Europa, anläßlich eines Pressegesprächs mit Wirtschafts- und Fachjournalisten in München. Gleichzeitig ließ er keinen Zweifel daran, daß die Gewinner im heißer werdenden Wettbewerb auf dem Mikrocomputermarkt nur diejenigen Hersteller sein könnten, die das perfekteste System für die Zusammenarbeit mit dem Handel entwickeln.

ComputerLand Europa, 1979 als 100prozentige Tochter der amerikanischen ComputerLand Corporation gegründet, verfügt derzeit über 30 Niederlassungen in 12 europäischen Ländern (USA: 350 Läden). Die Zahl der europäischen Filialen soll bis Ende dieses Jahres verdoppelt werden, das Netz in Deutschland — Geschäfte in Bonn, Köln, Frankfurt am Main und München — im selben Zeitraum auf 20 Niederlassungen ausgebaut werden. Innerhalb der nächsten zwei Monate eröffnen Filialen in Hamburg und Stuttgart.

Leistung des Handels darf nicht beim Verkauf enden

Der Chef von ComputerLand Europa, seit Januar 1983 in seinem jetzigen Amt, ging auf die Konsequenzen ein, die sich daraus ergeben daß inzwischen der größte Teil der Personal Computer über den Handel vertrieben wird. Sechs Punkte seien dabei für eine funktionierende Kooperation mit dem Hersteller entscheidend:

— Exzellente Hardware,
— perfekte Anwendungs- und Systemsoftware,
— auf die Kunden hin maßgeschneiderte Lösungsalternativen,
— vernünftige Preisgestaltung,
— Service-, Garantie- und ausgefeilte Trainingsprogramme,
— Verkaufsprogramme, die mit Werbung und Begleitliteratur eine nahtlose Einheit bilden.

Hansen wandte sich gegen jede Form des unkontrollierten Vertriebs, der das Image der Produzenten sehr rasch lädieren könne. Die Leistung der Händler dürfte gegenüber dem Kunden niemals mit dem Verkauf eines Geräts beendet sein.

»Um mit einem System erfolgreich arbeiten zu können, müsse es keineswegs stets aus einer Hand kommen«, betonte Hansen. Viel wichtiger sei die ideale Ergänzung der verschiedenen Teile. Wenn beispielsweise ein Hersteller zu einem Computer keinen Ideal-Drucker im Programm hat, so muß der Händler ein passendes Gerät einer anderen Firma anbieten dürfen. Charles Hansen bezeichnet den Erhalt hoher Produktqualität als oberstes Gebot: »Deshalb wehren wir uns gegen Preisverfall auf Kosten der Qualität, wie er beispielsweise in anderen Elektronikbereichen zu beobachten ist«. (mss)

Genormte Billig-Computer

Standards für Heimcomputer mit einem Endverkaufspreis von weniger als 500 Mark, will das amerikanische Softwarehaus Microsoft zusammen mit 10 japanischen Heimcomputer-Herstellern formulieren. Man denkt an ein System mit Z80-Prozessor und 64 KByte RAM; normen will man beispielsweise Zeichensatz, Tastatur, das Format für Aufzeichnung auf Kassetten, das »paddle«-Interface und den Anschluß für ROM-Module. Bei dem Betriebssystem soll es sich um eine vereinfachte Version des PC-DOS handeln, das Microsoft für den IBM-PC entwickelt hat; es soll auch Disketten-Betrieb unterstützen. Die Produktion der Standard-Computer soll in Japan im Sommer anlaufen.

Rundfunkhändler hoffen auf Computer

Heimcomputer werden nach Meinung von Hermann Seringer, geschäftsführender Vorstand der Interfunk-Einkaufsgenossenschaft, zunehmend zum Thema des Rundfunk- und Fernsehfachhandels. Die Interfunk-Zentrale in Ditzingen bietet daher schon entsprechende Verkäuferschulungen an. Durch einen Nachfrageboom bei Bildschirmtext, Telespielen und Heimcomputern erwartet Seringer in diesem Jahr eine deutliche Belebung der Unterhaltungselektronik-Umsätze.

1500 PCs für Schulen

Für ein Pilotprogramm, mit dem die Computerausbildung amerikanischer Lehrer und Schüler verbessert werden soll, will IBM Personal Computer, Software und Bargeld im Gesamtwert von 8 Millionen Dollar zur Verfügung stellen. In den Staaten New York, Kalifornien und Florida will das Unternehmen Schulen und Universitäten 1500 Personal Computer zur Verfügung stellen. Zunächst werden an 12 Universitäten Fortbildungskurse für Lehrer abgehalten, die dann ihrerseits an 84 Schulen Computerunterricht geben sollen.

Metro steigt ins Softwaregeschäft ein

»Nur intakte Software gewährleistet, daß die preiswerte und hochleistungsfähige Hardware ausgewählter Hersteller auch tatsächlich zu einem wirkungsvollen Organisationsmittel wird.« Mit dieser Erkenntnis gab die Metro, Europas größte Kette im Selbstbedienungsgroßhandel, Ende März ihren Einstieg ins Software-Geschäft bekannt. Mittelfristig sollen in ungefähr 30 Metro SB-Märkten Bürotechnik-Zentren eingerichtet werden, die sich auch mit dem Vertrieb von Software für Personal Computer beschäftigen werden. Um die Qualität der angebotenen Software sicherzustellen, hat Metro mit Deutschlands größtem DV-Beratungsunternehmen und Softwarehaus, SCS Scientific Control Systems, einen Kooperationsvertrag geschlossen. SCS wird exklusiv für Metro Programme überprüfen, die ihr von Software-Herstellern angeboten werden. Programme, für die ein Mengenabsatz erwartet wird, sollen dann mit dem Vermerk »SCS-geprüft« in den Metro-Vertrieb gelangen. Programme von Hardware-Herstellern und international renommierten Softwareanbietern werden auch ohne eine solche Prüfung ins Programm übernommen. Programme, die Metro interessant erscheinen, jedoch keinen Mengenabsatz erwarten lassen, sollen nur fallweise angeboten werden, und dann auch ohne Prüfung. Der Bürofachhandel zeigte sich durch diese Ankündigung beunruhigt. Als Metro IBM-PC-Händler geworden war, hatte sich der Fachhandel noch damit getröstet, die Metro habe weder Software, noch geschultes Personal, um eine fachgerechte Beratung durchzuführen. (jü)

Osborne 1 zu gewinnen

Mit sofortigem Start lädt Osborne alle Computer-Fans zu einem Spiele-Preisausschreiben ein. Jeder Mitspieler hat die Chance, einen der insgesamt 3 Osborne 1 zu gewinnen. Preise erhalten die 100 Besten. Einsendeschluß: 31.8.1983.

Flugverwaltung: Acht Mann und ein Computer

Flugplätze werden unterschieden in Flughäfen, Landeplätze und Segelfluggelände. Als Verkehrsträger der zweiten Ebene mit jährlich 80000 Flugbewegungen steht der Flugplatz Augsburg an vorderster Stelle der bundesrepublikanischen Verkehrslandeplätze. Bereits 1980 hatte der Verwaltungsaufwand einen derartigen Umfang angenommen, daß sich die Flughafen GmbH auf die Suche nach einer EDV-Lösung begab. Erst Anfang 1983 kam es zur Installation eines Computersystems. Doch die lange Zeit der Suche, Prüfung und Vorbereitung hat sich gelohnt: Wozu in vergleichbaren Flugplatzverwaltungen bis zu 25 Angestellte benötigt werden, das schaffen in Augsburg acht Mann.

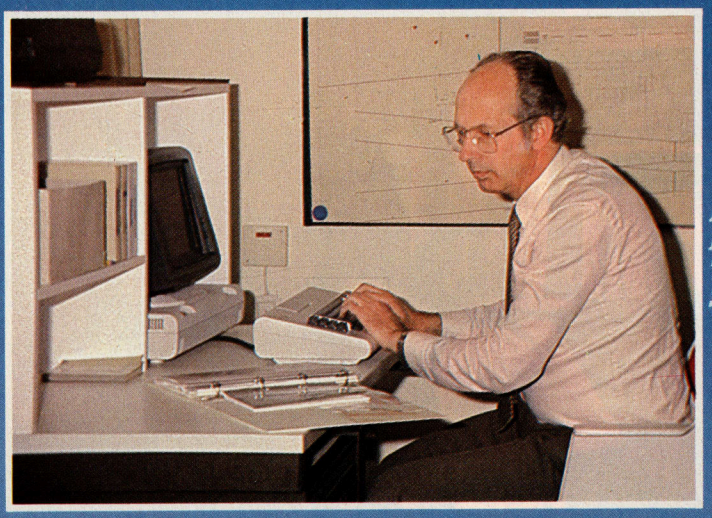
Die Landebahn ist 1300 Meter lang. Sie ist zugelassen für ein Abfluggewicht bis zu 50 Tonnen, das heißt theoretisch könnte hier ein City-Jet, die Boeing 737, abheben. Am Rande der Piste befinden sich Werften, Flugschulen und Luftfahrtunternehmen. Die Verwaltung und Aufrechterhaltung des gesamten Flugplatzbetriebs obliegt der Augsburger Flughafen GmbH und ihren acht Angestellten.

Einnahmen erzielt die Gesellschaft, zu deren Teilhabern der Staat, die Stadt Augsburg und weitere kommunale Träger gehören, aus Hallenmieten, Abstellgebühren, Umsatzprovisionen bei Betriebsstoffen und aus den Start- und Landegebühren. Letztere lassen sich aus dem Hauptflugbuch ermitteln, in dem jede Flugbewegung aufgezeichnet wird nach Zeitpunkt, Flugzeugtyp, Zahl der begleitenden Personen, nach dem Woher und Wohin und so weiter. Nach diesen Aufzeichnungen erfolgt die Abrechnung und die Erstellung aller erforderlichen Statistiken.

Trotz wachsendem Verkehrsaufkommen ist der Flugplatz Augsburg ein Zuschußbetrieb geblieben. Rationalisierungsmaßnahmen beim Personal verboten sich von selbst. Mit acht Angestellten war die Verwaltung ohnehin an der untersten vertretbaren Grenze angelangt. Zwar sind im Tower des Hauptgebäudes weitere Bedienstete des Wirtschaftsministeriums beziehungsweise der Regierung von Oberbayern beschäftigt, aber diese haben mit der Flugaufsicht, nicht aber mit der Verwaltung des Flugplatzes zu tun.

Wenn also die Arbeit immer mehr wird, zusätzliches Personal aber nicht eingestellt werden kann, was liegt dann näher als der Gedanke an eine Computerlösung? So dachten der Geschäftsführer der GmbH, Johann Tischer, und der Bilanzbuchhalter Karl-Heinz Thomas bereits Anfang 1980. Auf eigene Ini-





Bilanzbuchhalter Karlheinz Thomas am System

tiative luden sie eine Reihe von Herstellern zur Vorführung ihrer Produkte ein. Karl-Heinz Thomas: »Das Ergebnis war, daß jeder sagte 'Ja, das können wir'. Wir hatten aber den starken Verdacht, daß man uns in erster Linie Hardware verkaufen wollte. Wir aber waren an der richtigen, auf unseren Betrieb zugeschnittenen Software interessiert. Und davon war uns zu wenig die Rede.«

Nach einem kurzen Intermezzo mit einem Computer-Systemhaus, das schon bald nach den ersten Kontakten in Konkurs ging, wandten sich die beiden Angestellten hilfesuchend an die Stadt Augsburg. Diese verfügt in einer Reihe von Fachabteilungen über Experten in Sachen Hard- und Software. Mit einem der beamteten EDV-Berater fuhr der Bilanzbuchhalter Karl-Heinz Thomas nach München zur damals stattfindenden »Systems« und informierte sich über die gängigsten Computersysteme. Im Anschluß daran erstellten Thomas und Tischer mit der tatkräftigen Unterstützung der städtischen Berater ein Pflichtenheft der verlangten Leistungen eines Computersystems für den Verwaltungsbetrieb der Flughafen GmbH. Auf der Grundlage dieses Pflichtenheftes erfolgte eine öffentliche Ausschreibung.

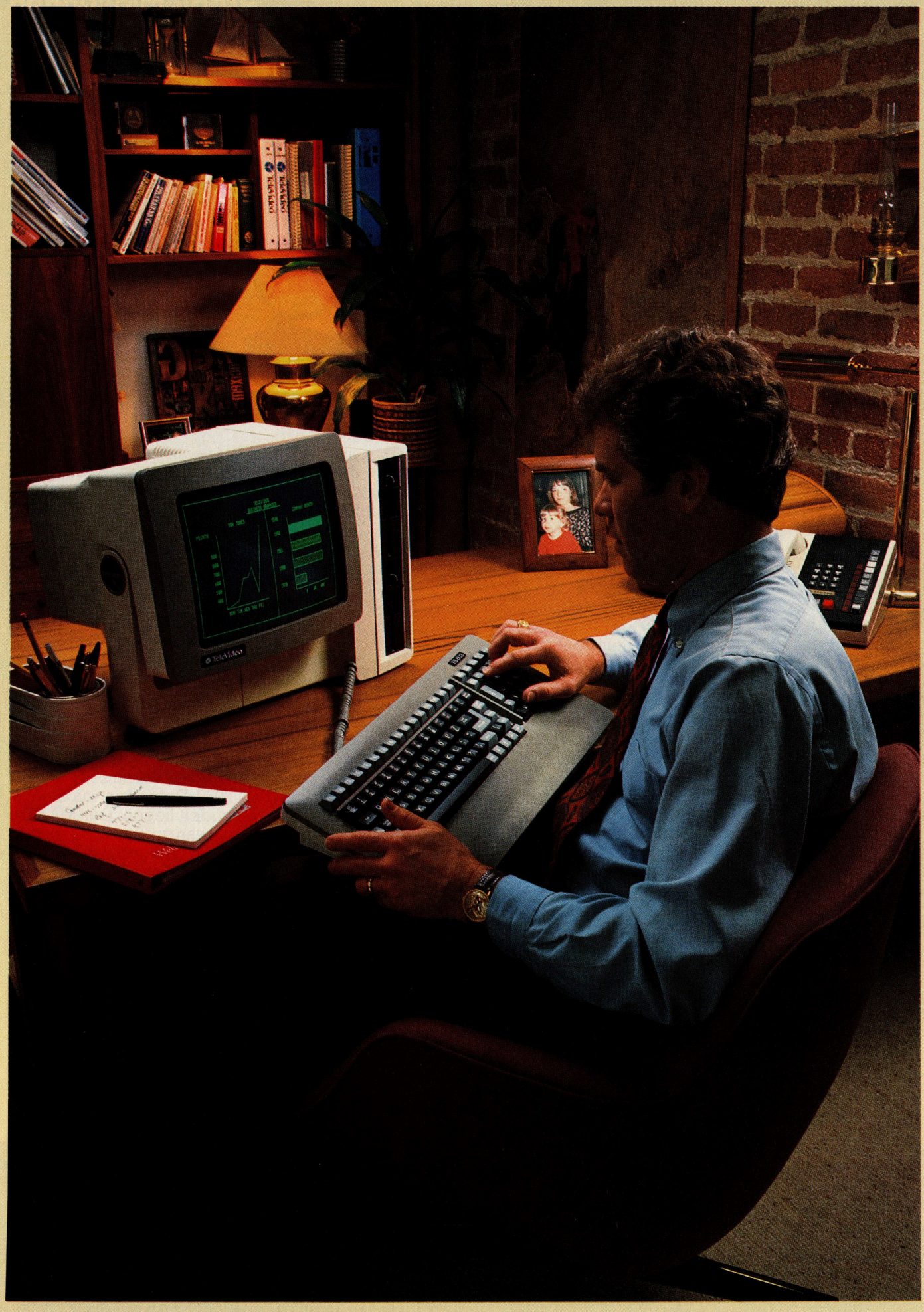
Den Zuschlag erhielt eine Ulmer Wirtschafts- und Organisations-Beratungsfirma. Thomas: »Auch sie hatte in der gewünschten Form noch nichts entwickelt, aber sie war binnen vier Monaten in der Lage, ein Rumpfsystem zu erstellen.« Dieses Rumpfsystem wurde ohne Vorleistungen der Auftraggeber erstellt und dann zweimal vorgeführt. Daraufhin wurde der endgültige Zuschlag erteilt. Die Folgezeit war gekennzeichnet von einer systematischen Fehlertilgung in den einzelnen Programmteilen. Harald Lehmann, Programmierer des Ulmer Hauses: »Wir wußten nicht genug von den Abläufen auf dem Flugplatz, um nicht einige typische Fehler zu machen. So wußten wir beispielsweise nicht, daß eine Landung und ein Start in der gleichen Minute erfolgen können. Dabei ist die Erklärung dafür ganz einfach: Das passiert, wenn eine Maschine durchstartet.«

Stück für Stück wurde die Fehlereliminierung vorangetrieben, so daß gegenwärtig keine Fehler mehr auftreten.

Die Hardwarekonfiguration besteht aus einem KD 3000 mit 5-Zoll-Winchester-Laufwerk (5,5 MByte), einem 5-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 940 KByte, einem 3101-Terminal (12-Zoll-Bildschirm, 1920 Zeichen), einem MT 140L-Drucker, der auch zur Schönschrift verwendet werden kann (160 beziehungsweise 40 Zeichen pro Sekunde).

Bei der Auswahl der Maschine galt folgende Überlegung: In dieser angegebenen Konfiguration ist es möglich, monatlich etwa 11000 Flugbewegungen zu verarbeiten. Dabei sollte die Zugriffszeit auf eine dieser 11000 Daten bei maximal 1 bis 2 Sekunden liegen. Der KD 3000 hat einen etwas größeren Kernspeicher, nämlich 80 K, obwohl das Betriebssystem CP/M nur 64 K ver-





Der Personal-Computer von TeleVideo. Nicht der erste. Nur der beste.

Als wir darangingen, den neuen Personal-Computer von TeleVideo ins Leben zu rufen, entschlossen wir uns, einen besseren Computer zu bauen als irgend jemand sonst. Einfach war das nicht. Wir mußten schließlich nur ein besonderes Gehäuse entwickeln, das die empfindliche Elektronik vor Wärmeeinwirkungen schützt—und das ohne Hinzuziehung eines Ventilators, um Lärm zu vermeiden, die Zuverlässigkeit jedoch zu erhöhen; weiter galt es, einen großen, gut lesbaren 35 cm-Bildschirm einzubauen, der sich aus Bequemlichkeitsgründen sogar schräg stellen läßt, und eine demontierbare Tastatur einzubeziehen, die technisch so hoch entwickelt ist, daß durch langes Tippen bedingte Ermüdungserscheinungen völlig entfallen; dann hieß es, noch zusätzlichen Speicherraum zu zaubern (für einen unformatierten Gesamtspeicher von 1 MB) und all dies in einem praktisch gestalteten, einfach zu bedienenden, integrierten Paket zusammenzupacken. Wir nennen das Resultat den TS 803.

Außerdem haben wir diesen TS 803 auch noch CP/M®-kompatibel gemacht, so daß Ihnen die vielfältigste Anwender-Software der Welt zur Auswahl steht. Und wir haben die Möglichkeit geschaffen, bis zu 16 TS 803-Computer in einem einigen System zusammenzufassen, so daß eine größere Anzahl von Personen noch "intelligenter" zusammenarbeiten kann. Als Krönung haben wir dann zum Schluß noch ein leistungsfähiges Graphikpaket hinzugefügt und dem TS 803 ein Preisschild gegeben, das ihn für fast jedermann erschwinglich macht. Probieren Sie ihn also einmal aus, unseren TS 803. Etwas zu verbessern, das sowieso schon ausgezeichnet ist, ist nicht gerade einfach—aber wir sind fest davon überzeugt, daß Sie mit dem Resultat unserer Bemühungen zufrieden sein werden.

Für eingehendere Informationen wenden Sie sich an eine unserer europäischen Niederlassungen:

EUROPEAN SALES (HOLLAND)	(31) 075-7461
UK/SCANDINAVIA SALES	(44) 0908-668-778

Oder setzen Sie sich mit einer unserer internationalen Vertretungen in Verbindung:

S.E. SPEZIAL ELEKTRONIC K.G.	
Bückeburg	(05722) 20 30
bzw.	
Friedberg	(06031) 46 34
MICROSYSTEMS GMBH	
Wien	0222/22 15 64
TELEDYNAMICS	
Zürich	01/64 11 64

Computersysteme von TeleVideo werden kundendienstlich voll von unseren internationalen Vertretungen betreut.

TeleVideo Systems, Inc.

CP/M ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Digital Research, Inc.



MONTEX A macht mehr aus Bildschirmtext.

Mittlere und kleinere Unternehmen brauchen nicht abseits zu stehen. Sie können alle Möglichkeiten des neuen Bildschirmtext-Systems kostengünstig nutzen:

via Fernsehgerät Angebote machen. Bei Bedarf sofort aktualisieren. Aufträge erteilen, annehmen, verbuchen, fakturieren. Auftrags- und Lagerbestand kontrollieren. Statistiken erstellen. Briefkasten-Nachrichten austauschen, z.B. mit Nebenstellen, Lieferanten, Kunden.

Alles rechnergesteuert durch den MONROE Microcomputer OC 8820 und programmiert mit MONTEX A, dem neu entwickelten Bildschirmtext-Management-System.

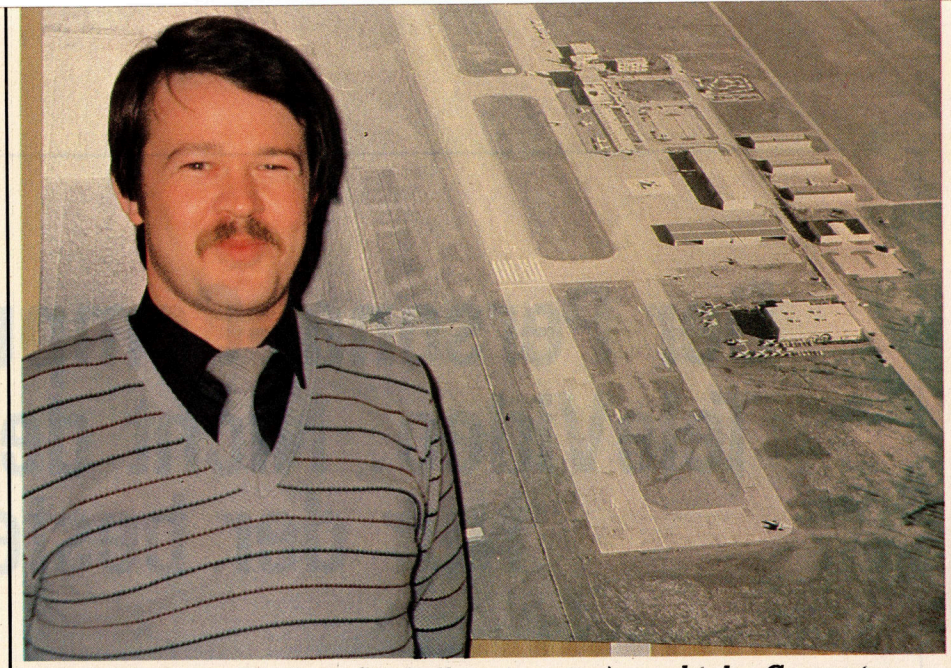
Außerdem ist es u.a. möglich, BTX-Seiten zu gestalten, logisch zu verknüpfen, vor Übernahme ins Postnetz zu kontrollieren und in der BTX-Datenbank zu speichern.

Nebenbei erledigt die MONROE OC 8820 Buchhaltung, Kartei-Verwaltung, Textverarbeitung nach div. branchenspezifischen Programmen.

Informationen von:

BOD Vertriebs GmbH
Friedenstr. 13
4000 Düsseldorf
Telefon 0211-308071
BTX * 488 #

MONROE Bildschirmtext



Geschäftsführer Tischer: Statistiken (s. unten) macht der Computer

FLUGPLATZ : AUGSBURG MONAT : MÄRZ

MOTORFLUGE (ohne Motorsegler)

Flugart bzw. Startart	Anzahl der Starts insgesamt	davon zu Platzrunden-flügen	davon zu Erweiterten Platzflügen	davon zu Strecken-flügen
A. GEWERBLICHER VERKEHR				
1. Planmäßiger Verkehr	0	0	0	0
2. Pauschalflugreiseverkehr	0	0	0	0
3. Gewerblicher Anforderungsverkehr	0	0	0	0
4. Sonstige Passagierflüge	0	0	0	0
5. Gewerbliche Schulflüge	7	6	1	0
6. übriger gewerblicher Verkehr	0	0	0	0
davon mit Klasse				
Flugzeugen über 5,7 t Startgewicht...A,B,C...	0	0	0	0
Flugzeugen über 2 t bis 5,7 t.....I,F...	1	1	0	0
mehrmotorigen Flugzeugen bis 2 t.....G.....	0	0	0	0
motorigen Flugzeugen bis 2 t.....E.....	6	5	1	0
Drehflüglern.....H.....	0	0	0	0
Luftschiffen.....L.....	0	0	0	0
B. NICHTGEWERBLICHER VERKEHR (ohne Motorsegler)				
1. Werkverkehr	0	0	0	0
2. Nichtgewerbliche Schulflüge	0	0	0	0
3. Sportflüge	0	0	0	0
4. Flugzeugschleppstarts	0	0	0	0
5. Sonstiger nichtgewerblicher Verkehr	0	0	0	0
davon mit Klasse				
Flugzeugen über 5,7 t Startgewicht...A,B,C...	0	0	0	0
Flugzeugen über 2 t bis 5,7 t.....I,F...	0	0	0	0
mehrmotorigen Flugzeugen bis 2 t.....G.....	0	0	0	0
einmotorigen Flugzeugen bis 2 t.....E.....	0	0	0	0
Drehflüglern.....H.....	0	0	0	0
Luftschiffen.....L.....	0	0	0	0

Flugart bzw. Startart	Anzahl der Starts insgesamt	davon zu Platzrundflügen	davon zu Sonstigen Flügen
C. MOTORSEGLER- UND SEGELFLÜGE			
1. Motorsegelflüge	0	0	0
2. Segelflüge	0	0	0
davon Flugzeugschleppstarts	0	0	0
Windenstarts	0	0	0

D. ALLGEMEINE FRAGEN	Anzahl		Anzahl
1. Werkverkehr : a. Aussteiger	0	5. Beheimatete Luftfahrzeuge am Monatsende	
b. Zusteiger	0	davon : a. Flugzeuge	
2. nicht gewerblicher Verkehr a. Aussteiger	0	b. Drehflügler	
b. Zusteiger	0	c. Luftschiffe	
3. Starts von Luftfahrzeugen im Militärverkehr	0	d. Motorsegler	
4. Fallschirmabsprünge		e. Segelflugzeuge	

»qualimetric®«
Ernte der Erfahrung

Produkte zur vollen Reife zu bringen, war schon immer eine Spezialität der BASF. Deshalb sind wir kompetent aus Erfahrung. In die Entwicklung unserer Speichermedien investieren wir Millionen. Jedes Produkt hat sein spezifisches Wachstum und wird auf besondere Weise gepflegt. So setzt sich Engagement in BASF-Spitzenqualität um. Das »qualimetric«-Zeichen steht für dieses Ergebnis und für die Sicherheit Ihrer EDV. Sicherheit die über Wirtschaftlichkeit entscheidet.



® qualimetric

BASF Qualität nach Maß

Jedes BASF Speichermedium ist speziell entwickelt, produziert und hart geprüft. Dafür bürgt die Sonderstellung der BASF: weltweit engagiert in Chemie und Physik, umfassend erfahren im Geräte-Medien-Zusammenspiel, autark in Grundstoffen und Rezepturen. Das ist die Basis für BASF Spitzenqualität.

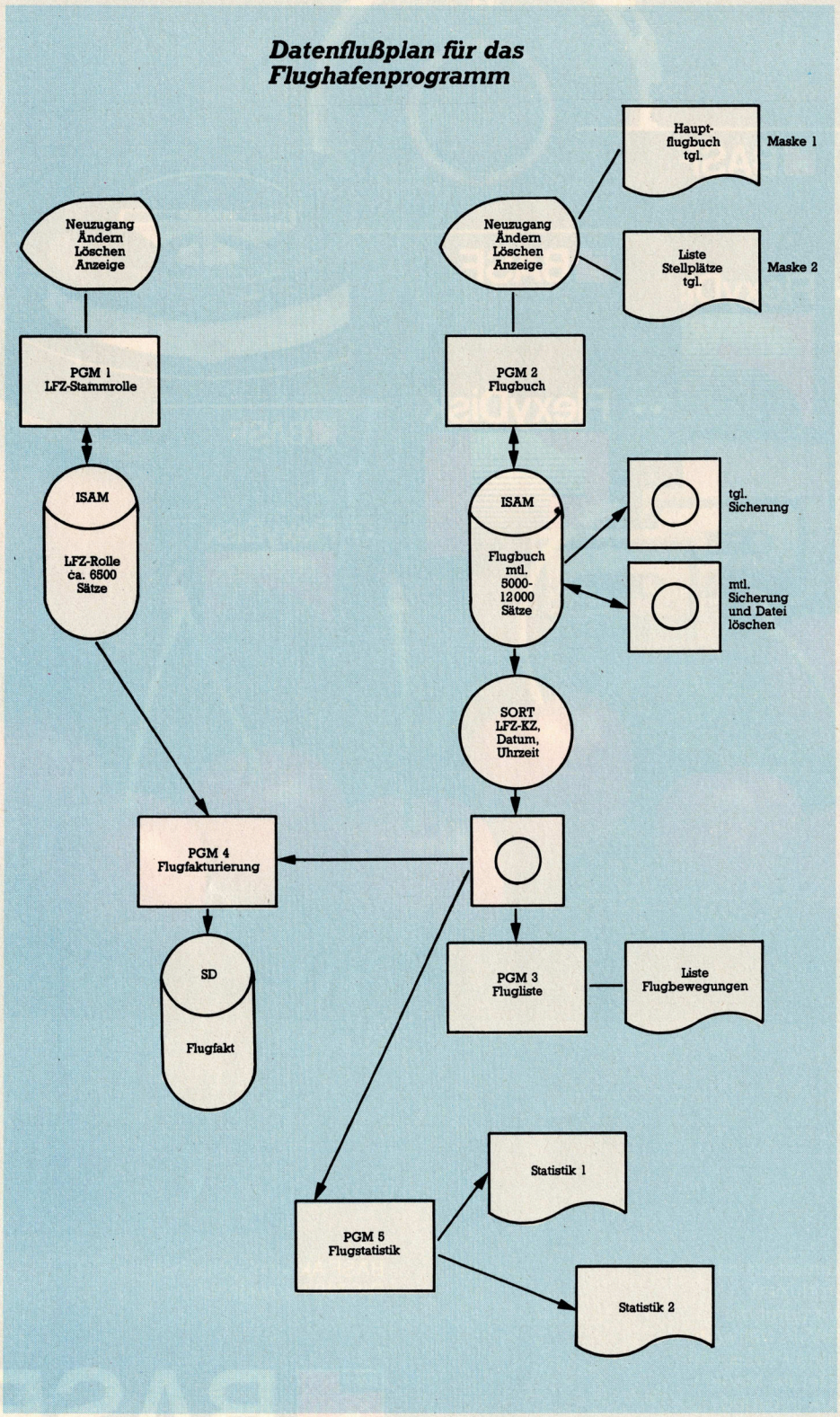
BASF Aktiengesellschaft
D-6700 Ludwigshafen

BASF

walten kann. Man hat das Betriebssystem ausgelagert und dadurch volle 64 K zur Verfügung, was sich positiv auf die Geschwindigkeit auswirkt.

Das für den Flugplatz entwickelte Programm dient inzwischen der Erfassung aller relevanten Bewegungen, die auf dem Gelände stattfinden, und erstellt daraus die Fakturierung, die Finanzbuchhaltung und zusätzlich alle erforderlichen Statistiken, die zum Überblick und zur Kontrolle der Abläufe notwendig sind. Dazu gehört die Luftfahrzeugrolle, ein Auskunftsprogramm, nach dem die Benutzungsgebühren aufgrund des Startgewichts berechnet werden können. Diese Rolle enthält ein Verzeichnis aller 7500 deutschen Flugzeuge sowie die Namen und Adressen der Besitzer. Nach der Eingabe des Suchbegriffs — es handelt sich dabei um das Flugkennzeichen — können alle relevanten Daten ausgegeben werden, vom Flugzeugtyp und Startgewicht bis zur Beantwortung der Frage, wann und wie oft das Flugzeug in Augsburg gelandet oder gestartet ist.

Datenflußplan für das Flughafenprogramm



Ergebnis: Pflichtenheft war Basis des Erfolgs

1. Die sachkundige Abfassung eines Pflichtenheftes, das zu 90 Prozent zur Basis für das Endprodukt wurde, sowie die öffentliche Ausschreibung an verschiedene Hersteller waren die Grundlage für die Tatsache, daß das in Augsburg installierte Computersystem zur Zufriedenheit aller Beteiligten funktioniert.
2. Der alternative Anschluß an ein Rechenzentrum hätte die Flughafen GmbH nach ihren Berechnungen 2500 Mark im Monat gekostet (dies ergab sich aus einem Vergleich mit zwei ähnlich strukturierten Flugplätzen in Norddeutschland). Für einen Flugplatz, der fast ausschließlich auf die Bedürfnisse des privaten Nutzers, also des Geschäftsmanns und des Flugschülers, zugeschnitten ist, erwies sich das installierte System zum Gesamtpreis von 59000 Mark (Hardware 27000 Mark, Software 32000 Mark) als optimal. Dies gilt um so mehr, als daß das System ohne unverantwortliche Aufwendungen auf ein Mehrplatzsystem ausgebaut werden kann, so daß in absehbarer Zeit die Daten aller Flugbewegungen direkt im Tower eingegeben werden können. (mss)

Eine Null zuviel

In der Ausgabe 7 ist uns ein bedauerlicher Fehler unterlaufen. Im Beitrag »Nicht auf den letzten Drücker« heißt es auf Seite 15: »...erhielt das Schiffahrtskontor Mathy das Programm in doppelter Ausfertigung zum Gesamtpreis von 120000 Mark«. Das war eine Null zuviel. Der Nürnberger Hersteller des Programms verlangte 12000 Mark.

Datenfluß: Auszug aus dem Pflichtenheft

PGM 1: Aufbau — Wartung Luftfahrzeugstammrolle

Neuzugang:	Eingabe über Leermaske. Mußfelder: 1, 3, 5, 6, 7 Leerfelder werden im Datensatz entsprechend der Feldart mit Blank oder Null gefüllt.
Ändern:	Auswahl über LFZ-Kennzeichen. Alle Datenfelder werden aufbereitet angezeigt und können verändert werden (einschließlich Ordnungsbegriff).
Löschen:	Auswahl über LFZ-Kennzeichen. Es wird der gesamte Satz gelöscht.
Anzeige:	Auswahl über LFZ-Kennzeichen. Alle Datenfelder werden aufbereitet angezeigt.
Dateipflege:	Reorganisationsmöglichkeit, Datensicherung.

PGM 2: Aufbau - Wartung Flugbuch

Neuzugang:	Eingabe über Leermaske Mußfelder bei Maske 1: 2 (evtl.dupl.), 3 (evtl.dupl.), 5 oder 6 Mußfelder bei Maske 2: 2 (evtl.dupl.), 3 (evtl.dupl.), 5, 6 Dupliziermöglichkeit der Kannfelder. Leerfelder werden im Datensatz entsprechend der Feldart gefüllt.
Ändern:	Auswahl über LFZ-Kennzeichen, wahlweise Datum, wahlweise Zeit. Anzeige aller Sätze, welche in der Auswahl gewünscht werden (evtl. Folgebilder). Änderungsmöglichkeit aller angezeigten Daten.
Löschen:	Auswahl über LFZ-Kennzeichen, Datum, Zeit. Es wird der gesamte Satz gelöscht.
Anzeige:	Auswahl und Anzeige wie bei Ändern.
Dateipflege:	Reorganisationsmöglichkeit. Tägliche und monatliche Datensicherung mit Restore-Möglichkeit.

Die Maske 2 dient zur Aufnahme von sonstigen flugzeugbezogenen Fakturierungsdaten.

PGM 3: Erstellen Flugbewegungsliste

Alle Daten aus der Datei »FLUGBUCH« sollen sortiert nach LFZ-Kennzeichen, Datum und Zeit mit Kopfzeile aufgelistet werden. Soweit bei der Programmausführung gewünscht (Steuerungsparameter beim Aufruf des Programmes), sind Flugzeuge mit mehreren Landungen (mehrere Sätze mit gleichem LFZ-KZ) auf einer Seite zusammengefaßt.

PGM4: Generieren von Fakturierungssätzen

Eingabe:	— Sortierte Datei FLUGBUCH — Datei LFZROLL
Ausgabe:	Bewegungssätze für Fakturierung. Aufbau nach Standard-Fakturierungsprogramm.

Es werden aus der Datei FLUGBUCH nur Sätze der Satzart 2 und Sätze der Satzart 1 mit Blank im Feld 15 und Wert im Feld 6 verarbeitet. Bei der Satzart 2 ist die Artikelnummer im Satz (Feld 5) enthalten. Bei der Satzart 1 ist die Artikelnummer über eine Programmtabelle (Flugart 3. Stelle, Gewicht, Artikelnummer) er ermitteln. Das Gewicht kann aus der Datei »LFZROLL« (Zugriff über LFZ-KZ; nur 1 Zugriff pro LFZ-KZ) entnommen werden. Ferner kann aus dieser Datei, soweit vorhanden, eine Kundenstammnummer übernommen werden. Bei fehlender Nummer sind als Kundenanschrift die Halterdaten zu übernehmen. Im Bewegungssatz wird in diesen Fällen eine fiktive Kundennummer (höchstmögliche) eingesetzt. Soweit unter einem LFZ-KZ mehrere Sätze mit gleicher Artikelnummer vorhanden sind, werden diese in einem Bewegungssatz mit entsprechender Anzahl zusammengefaßt. In diesem Fall soll in der Rechnung zur Artikelbezeichnung die Ergänzung »FUER, Lfz-Kennzeichen, LT. ANLAGE« aufgenommen werden. Bei Einzelsätzen erscheint als Ergänzung »FUER, Lfz-Kennzeichen, Datum der Landung«.

Mit dem Standard-Fakturierungsprogramm erfolgt für die Stammkunden die Erfassung der sonstigen Artikel. Über die Kundenstammnummer werden die beiden Dateien zusammensortiert. Bei eventuell angefallenen sonstigen Artikeln für Nichtstammkunden erfolgt die Abrechnung flugzeugbezogen, das heißt über Programm 2 mit Maske 2.

PGM 5: Erstellen Flugzeugstatistiken

Eingabe:	— Sortierte Datei FLUGBUCH
Ausgabe:	— Drucker — 2 Statistiken

Von der Eingabe dürfen nur Sätze der Satzart 1 verarbeitet werden. Die Aufbereitung der Statistiken kann den Mustern entnommen werden. Wenn in den Spalten kein besonderer Hinweis vorhanden ist, so wird je vorhandenem Satz mit Wert im Feld 5 der Wert 1 addiert.



Trinkt nur noch ab und zu ein Weißbier: Hobby-Programmierer Rüdiger Neumann in einer Münchner Gaststätte

Gesund bleiben: weniger rauchen

Wer über einen längeren Zeitraum hinweg Zahlenwerte, zum Beispiel für Alkohol- oder Nikotinkonsum, Kalorien oder sportliche Leistungen erfassen, auswerten und ihre Veränderung analysieren will, ist gut mit einem grafischen Programm, vielleicht mit Balken, bedient. Nicht nur der Mensch, der sich Dinge, die das Leben erst schön machen, abgewöhnen will (oder muß), findet eine für ihn wertvolle moralische Krücke in der ständigen Beobachtung der täglichen Veränderung zum Besseren hin.

Da es mir mit einem »Säuferbalkenprogramm« gelungen ist, das regelmäßige Trinken durch ebenso regelmäßige Computer-»Überwachung« abzustellen (siehe CP 24/82), nahm ich es für meinen Freund Kurt zu Hilfe, dem sein täglicher Zigarettenkonsum lästig und teuer geworden war (seiner nichtrauchenden Freundin nicht weniger!).

Jeden Montag brachte er mir brav seine Strichliste, und ich brachte ihm am nächsten Tag sein gedrucktes Sünden-Diagramm. Tag für Tag fügten sich die Einzelwerte zu einem untrüglichen Spiegelbild seiner Gewohnheit. Zum Jahresende beschloß er daraufhin, das Rauchen schlagartig ganz zu lassen. »Jetzt brauch' ich deinen blöden Computer nicht mehr!«

Das Diagramm zeigte, daß es ihm aus eigener Kraft gelungen war, auf die Hälfte seiner bisherigen Werte über einen Zeitraum von mehreren Monaten zu kommen. Es ist vermessen, zu behaupten, das habe der Computer vollbracht. Aber er hat durch das tägliche »Vor-Augen-Führen« sicher einen wichtigen Teil dazu beigetragen.

Jetzt zur technischen Seite. Der TI 99/4 (mit Diskettenstation, Modul Extended Basic und Speichererweiterung) hat 24 Zeilen à 32 Zeichen. Es liegt also auf der Hand, in den 32 Spalten genau einen Monat samt Maßstab unterzubringen. Wir benutzen von den 24 Zeilen 13 für die Säulen, die restlichen für Überschriften, Unterstreichungen, Darstellungen von Sonderzeichen (Wochentage) und dergleichen. Die unterste Zeile ist für den Eingabedialog reserviert.

Nach dem Start des Programms fordert der Computer von uns die Entscheidung, ob wir neue Zahlen eingeben oder gespeicherte von der Diskette lesen wollen. Zunächst neue Zahlen: Nachdem ein Titel gewählt ist, nimmt er bis zu 32 Zahlen an. Als nette Geste druckt er von vornherein eine Null an die Stelle, wo die Eingabe erwartet wird. Psychologisch ausgekocht, wie er ist, rechnet er damit, daß man diese Zahl oft benützen möchte, wo er es einem doch so leicht macht! Aus der Zeit meiner Alkohol-Entwöhnung mittels Computer weiß ich, daß jede Null einer Siegesmeldung gleich kommt. Zur Kontrolle wird nach jeder Eingabe die Summe und der Mittelwert angezeigt. Die Senkung dieses Mittelwertes übt auf den Betroffenen eine ähnliche hypnotische Wirkung aus wie die Steigerung des Tagespensums eines Joggers. Korrektur von falsch eingegebenen Werten ist auch möglich. Der Cursor springt auf das vorhergehende Feld, der Computer löscht die alte Eingabe und korrigiert Summe und Mittelwert. Nach der letzten Zahl kann man die Werte entweder gleich auf Diskette speichern oder sich die Balken zeigen lassen.

Nun zeichnet er Balken für Balken, automatisch das Ganze in die Mittenposition gesetzt, falls es weniger als 32 sind. Der höchste Wert ist Obergrenze, die anderen prozentuale Anteile davon. Selbstverständlich fehlen nicht Titel, Anzahl der Werte, Summe, Mittelwert, Minimum, Maximum und ein Maßstab in Zehnereinteilung. Das sieht schon recht beeindruckend aus. ►

CP/M GRAPHICS™

Ihr Ticket zum Erfolg auf 8-und 16-Bit-Systemen.

Mit der neuen Hochleistungs-Grafik-Software von Digital Research beherrschen Ihre Mikrocomputer-Anwendungen von heute schon jetzt die Grafik von morgen. Die Schlüssel zur Zukunft sind CP/M und GSX. GSX ist eine logische Erweiterung von CP/M und wird von zahlreichen OEMs zur Standardisierung ihrer Grafik-E/As verwendet. Mit GSX können Ihre Programme die integrierten Grafik möglichkeiten Ihres Computers besser nutzen und Plotter, Drucker und Grafik-Terminals optimal steuern. Zusammen geben CP/M und GSX Ihren Programmen und Daten dieselbe Portabilität, durch die CP/M zum meistbenutzten Betriebssystem in der Geschichte des Mikrocomputers geworden ist.

Außerdem bieten wir Ihnen GSS-KERNEL™, eine Bibliothek von Grafik-Befehlen zum Zeichnen von Linien, Polygonen und Text nach dem zukünftigen ISO-Standard: GKS (Graphical Kernel System). Und wir liefern GSS-PLOT,™ eine Bibliothek für die Erstellung von Säulen- und Kreisdiagrammen, Streuungsbildern und Histogrammen. Beide Bibliotheken können mit CBASIC®-Compiler, Pascal/MT+,™ PL/I und FORTRAN auf 8- und 16-Bit-Systemen gebunden werden.

Alles in allem ist das Grafik-System von Digital Research das vollständigste System, das Sie für die Entwicklung und Realisierung von grafikorientierten Anwendungen einsetzen können. Ganz gleich, ob Sie Anwendungen entwickeln, Mikrocomputer herstellen oder sie benutzen, Digital Research hat auch für Sie das Ticket zum Erfolg.

Digital Research GmbH
Hansastrasse 15
8 München 21

DIGITAL RESEARCH™
The creators of CP/M™



GSS-KERNEL und GSS-PLOT sind Warenzeichen der Graphic Software Systems Inc. Die Logotype, der Untertitel und die Namen der DRI-Erzeugnisse sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Digital Research Inc.

Distributoren

M & T Software Verlag
München
Tel: (089) 461 3244

Feltron GmbH
Troisdorf
Tel: (02241) 41004

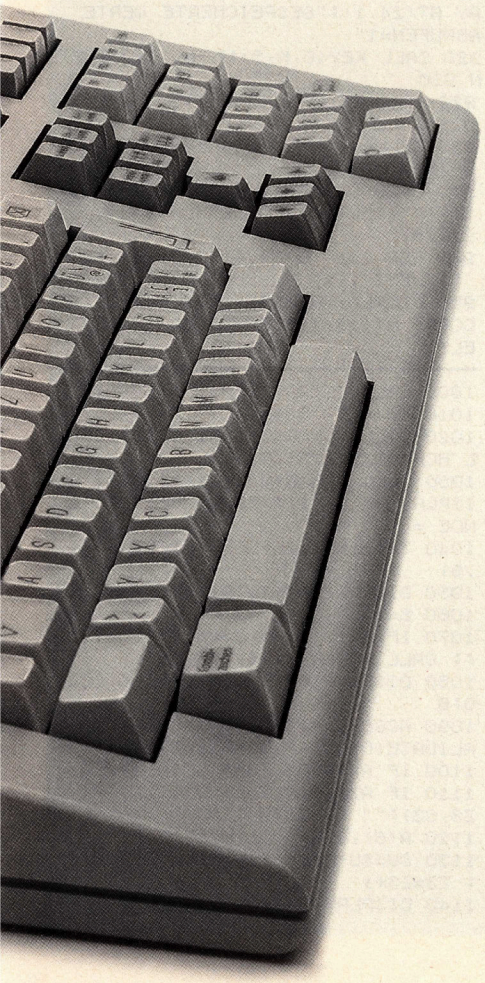
So selbst
wi



Ausgezeichnet »Die gute Industrieform '83« if

H&P Herrwerth & Partner

verständlich
e das Lineal.
Bloß nicht so schnell am Ende!



Wir setzen neue Maßstäbe für die Arbeit im Betrieb: Die Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment sind da! Die neuen Computer, die dahin gehören, wo gearbeitet wird: An Ihren Schreibtisch! Und deshalb erfüllen sie all das, was Sie von einem modernen Arbeitsgerät erwarten: Leicht zu bedienen, leicht zu erlernen und leicht unterzubringen. Und trotzdem können sich die »Kleinen« an Ihrem Schreibtisch mit den »Großen« im Rechnerraum messen: Sie sind so leistungsfähig und vielseitig, wie die Aufgaben, die Sie ihnen stellen. Und vorbereitet auf das, was Sie von einem Computer der 90er Jahre verlangen können: Konzipiert für alle Finessen der Textverarbeitung, einsetzbar als intelligentes Terminal für Ihren zentralen Rechner, ausbaufähig in Hard- und Software und ausgestattet mit dem Service der Nr. 2* auf dem Computer-Weltmarkt: Digital Equipment. Es kann also in Zukunft ganz selbstverständlich sein, da anzufangen, wo Sie sonst aufhören mußten.

Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment. Computer auf deutsch!

Machen Sie sich einfach bekannt!

○ 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.

*Umsatz 1982: 3,9 Milliarden Dollar

digital
Computersysteme

Jetzt geht es aber erst los: Durch Druck auf die Taste »H« für Hilfe wird sie einem zuteil in Form einer Menüliste, die einem verrät, was man mit diesen Werten alles anstellen kann.

Am Beispiel Kurts wollen wir die Möglichkeiten des Programms durchgehen. Eingegeben haben wir die Zigaretten des Monats Dezember 1982. Kurt rauchte zwischen 20 und 30 gewöhnlich. Jetzt möchten wir wissen, wie oft und wann er über 25 Stück — die Menge, ab der ihm meist am nächsten Morgen schlecht ist — geraucht hat. Taste »G« schafft Klarheit. Nach der Eingabe »25« werden alle Werte, die darüber liegen, grafisch anders dargestellt, und wir erkennen, daß er am 4., am 11. und am 31. über seiner Grenze lag. Ein Druck auf die Taste »W«, welcher die Wochentage sichtbar macht, belehrt ihn, daß er an Samstagen besonders viel geraucht hat, außer an dem einen, an dem er auf der Hütte war. Ein »Aha-Erlebnis« für Kurt.

Ein Druck auf die Prozenttaste »Z« bewirkt, daß alle Werte prozentual angezeigt werden, in bezug auf den zuletzt gespeicherten Oberwert 25. Er sieht: Am 4. = 104%, am 11. = 120%, am 31. (Silvester!) = 116%.

Jetzt wollen wir den Trend wissen, das heißt den Mittelwert aller vorangegangenen Werte. Man kann ihn sich vom Rechner mit und ohne Zusatzwerte zeigen lassen. Ohne Zusatzwerte sehen wir, daß er zum Monatsende leicht abgenommen hat. Interessanter wird

```
10 DEF ZF=INT(100*RND-50)
15 CALL CLEAR
20 GOTO 25
25 V$="0050547C38382828"
30 CALL CHAR(143,V$)
35 FOR I=1 TO 16
40 CALL SPRITE(#I,143,I,14*I,16*
I,ZF,ZF)
45 NEXT I
48 CALL KEY(0,K,S):: IF S<1 THEN
 100
50 GOTO 20
99 !BALKENDIAGRAMM  TI99/4-32 WE
RTE*RUEDIGER NEUMANN
100 CALL SCREEN(4):: SP=3
120 DISPLAY AT(14,6):"BALKENDIAG
RAMM 32"
130 FOR CH=120 TO 143 :: DISPLAY
 AT(18,SP):CHR$(CH)::: SP=SP+1 :
: NEXT CH
190 SP=9 :: FOR CH=104 TO 110 ::
 DISPLAY AT(9,SP):CHR$(CH):: SP=
SP+1 :: NEXT CH :: DISPLAY AT(9,
SP+1):CHR$(92)&CHR$(42)
210 R,FF=2 :: G=12 :: KK=13 :: H
=16 :: J=1
220 FOR I=2 TO 4 :: CALL COLOR(I
,R,H):: NEXT I
230 FOR I=5 TO 8 :: CALL COLOR(I
,R,G):: NEXT I
240 CALL COLOR(9,FF,J):: CALL CO
LOR(10,R,H):: CALL COLOR(11,H,J)
250 FOR I=12 TO 14 :: CALL COLOR
(I,R,H):: NEXT I
260 DIM Q(32),A(32),D(32),E(32),
P(32)
270 ! DEFINITION DER BALKEN
272 CALL CHAR(61,"0000003C003C00
00")
275 CALL CHAR(93,"FFFF0000000000
00")
280 CALL CHAR(96,"00000000000000
7C")
290 CALL CHAR(97,"00000000000007C
7C")
300 CALL CHAR(98,"000000000007C7C
7C")
310 CALL CHAR(99,"00000007C7C7C7C
7C")
320 CALL CHAR(100,"0000007C7C7C7
C7C")
330 CALL CHAR(101,"00007C7C7C7C7
C7C")
340 CALL CHAR(102,"007C7C7C7C7C7
C7C")
350 CALL CHAR(103,"7C7C7C7C7C7C7
C7C")
390 CALL CHAR(92,"0000040C14247C
00")!DELTA
400 CALL CHAR(111,"000000FFFF000
000")
410 CALL CHAR(112,"0000000000000
0FF")!LINIE UNTEN
415 CALL CHAR(91,"000000FF000000
00")!WAAGER.LINIE MITTE
425 ! ALLE ZAHLEN VON 0-32
440 CALL CHAR(120,"00005C5454545
45C")!10
450 CALL CHAR(121,"00006C2424242
424")!11
460 CALL CHAR(122,"00005C5444485
05C")!12
470 CALL CHAR(123,"00005C444C445
45C")!13
480 CALL CHAR(124,"0000D050545E4
444")!14
490 CALL CHAR(125,"00005C505C445
45C")!15
500 CALL CHAR(126,"00005C505C545
45C")!16
510 CALL CHAR(127,"00005C4448584
848")!17
520 CALL CHAR(128,"00005C545C545
45C")!18
530 CALL CHAR(129,"00005C545C445
45C")!19
540 CALL CHAR(130,"00007C3434745
47C")!20
560 CALL CHAR(131,"0000741434644
474")!21
570 CALL CHAR(132,"00006C2424484
86C")!22
580 CALL CHAR(133,"00006C242C446
C6C")!23
590 CALL CHAR(134,"000068282C444
464")!24
600 CALL CHAR(135,"00006C282C444
46C")!25
610 CALL CHAR(136,"00006C28284C4
C6C")!26
620 CALL CHAR(137,"00006C242C444
464")!27
630 CALL CHAR(138,"00007C343C545
47C")!28
640 CALL CHAR(139,"00007C541C244
46C")!29
650 CALL CHAR(140,"00006C2C6C2C2
C6C")!30
660 CALL CHAR(141,"00006C2464242
464")!31
670 CALL CHAR(142,"00006C2464282
86C")!32
675 CALL CHAR(143,"007C443060447
C00")!SUMME
680 CALL CHAR(113,"040404043C040
404")
690 CALL CHAR(114,"0000001C04040
404")
700 CALL CHAR(115,"040404041C040
404")
710 CALL CHAR(116,"0404040404040
41C")
720 CALL CHAR(117,"0404040404040
404")
730 CALL CHAR(118,"041C040404040
404")
740 CALL CHAR(119,"0404041C04040
404")
770 ! ---  WOCHENTAGE +UMLAUTE -
------
775 CALL CHAR(104,"0070407C14547
C00")!SO
780 CALL CHAR(105,"0050707C54545
C00")!MO
790 CALL CHAR(106,"0070545054547
400")!DI
800 CALL CHAR(107,"0050747054545
400")!MI
810 CALL CHAR(108,"0060505C54546
C00")!DO
820 CALL CHAR(109,"0070406C48484
A00")!FR
830 CALL CHAR(110,"0060406C242C6
C00")!SA
835 CALL CHAR(36,"00443844444438
00")!UE
840 CALL CHAR(64,"00441028447C44
00")!AE
845 CALL CHAR(95,"00440044444430
00")!OE
900 D(0),MIW=0 :: CALL HCHAR(21,
3,112,28)
910 DISPLAY AT(23,1)BEEP:"NEUE W
ERTE EINGEBEN        =0" :: DISPL
AY AT(24,1):"GESPEICHERTE WERTE
ABRUFEN=1"
920 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THE
N 920
 922 CALL DELSPRITE(ALL)
925 CALL CLEAR
930 IF K=48 THEN 940 ELSE IF K=4
9 THEN 13000
940 CALL CLEAR :: DISPLAY AT(11,
11):"TITEL:" :: CALL HCHAR(14,3,
91,28)
945 FOR I=1 TO 32 :: A(I),E(I)=0
 :: NEXT I :: SU,SUM,US,MI=0
950 DISPLAY AT(13,1):TITEL$ :: A
CCEPT AT(13,1)BEEP SIZE(-28):TIT
EL$
1000 CALL CLEAR !WERTE-EINGABE
1010 Z3=4 :: S3=1
1020 CALL HCHAR(2,1,91,32):: CAL
L HCHAR(21,1,91,32)
1030 CALL HCHAR(23,1,111,32):: D
ISPLAY AT(24,1):"FEHLER=E+ENT  E
NDE =  .  "
1040 TA1=INT((28-LEN(TITEL$))/2+
.5)
1050 DISPLAY AT(1,TA1):TITEL$
1060 B=1
1070 IF B=17 THEN Z3=4 :: S3=15
:: CALL VCHAR(4,16,117,16)
1080 DISPLAY AT(Z3,S3):USING 602
0:B
1090 ACCEPT AT(Z3,S3+8)SIZE(-6)V
ALIDATE(DIGIT,".E")BEEP:A2$
1100 IF A2$="E" THEN GOSUB 1200
1110 IF A2$="." THEN DISPLAY AT(
Z3,S3):"" :: GOTO 1160
1120 A(B),E(B)=VAL(A2$)
1130 SU=SU+A(B):: MI=SU/(B+SUM):
: Z3=Z3+1
1140 DISPLAY AT(22,3)SIZE(-11):U
```

dieses Verfahren zusammen mit den Werten eines oder mehrerer Vormonate. Der Computer fragt nach der Summe der alten Werte und ihrer Anzahl. Kurt könnte damit den Zigarettenkonsum seit seiner Geburt verfolgen und Schlüsse daraus ziehen. Das Trend-Diagramm sieht beispielsweise für den Monat Januar ausgesprochen freundlich aus. Da hatte er ja das Rauchen »für immer« aufgegeben ... Den schweren Rückfall am 15., der im Originalbild wie ein Wolkenkratzer wirkt, nimmt man im Trenddiagramm gerade noch als Ausrutscher wahr.

Wer jetzt noch nicht genug hat, kann über die Taste »K« im Diagramm Werte verändern oder hinzufügen. Auch Wegnahme ist möglich, wie wir später sehen. (Wie hätte mein Mittelwert ausgesehen, wenn ich am 15. nicht geraucht hätte?) Man kann dieses Illusionsspiel so lange fortführen, bis nichts mehr an das ursprüngliche Diagramm erinnert.

Wenn man dann keine Ahnung mehr hat, wie die alte Lage war, genügt ein Druck auf »A«, und die ehemaligen Verhältnisse sind wiederhergestellt, der Computer kehrt zum Ausgangsbild zurück. (Für Insider: Alle Werte werden von vornherein mit zwei verschiedenen Variablen belegt; mit der einen kann man »spielen«, die andere bleibt jungfräulich, bis man ein neues Programm eingibt.)

Die anderen Wahlmöglichkeiten: »S« sortiert rauf und runter.

```
SING 6012:SU :: DISPLAY AT(22,15
):USING 6013:MI
1150 B=B+1 :: IF B<33 THEN 1070
1160 B,B2=B-1 :: DISPLAY AT(24,1
):"ABSPEICHERN=B     WEITER= ENT"
1170 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 TH
EN 1170
1180 IF K=66 THEN GOSUB 14000 !A
BSPEICHERN
1190 GOTO 1400
1200 B=B-1 :: SU=SU-A(B):: MI=SU
/(B-1)
1210 DISPLAY AT(22,3)SIZE(-11):U
SING 6012:SU :: DISPLAY AT(22,15
):USING 6013:MI
1220 DISPLAY AT(Z3-1,S3):USING 6
020:B
1230 ACCEPT AT(Z3-1,S3+8)SIZE(-6
)VALIDATE(DIGIT,".E"):A2$ :: IF
A2$="E" THEN Z3=Z3-1 :: GOTO 120
0
1240 A(B),E(B)=VAL(A2$)
1250 Z3=Z3-1
1260 RETURN
1400 SUMM=SU :: MIT=MI :: IF SU=
0 THEN DISPLAY AT(2,1)BEEP:"KEIN
 PROGRAMM GELADEN!" :: GOTO 900
1410 ANF,FAN=INT((31-B)/2+.5)
1420 WO=8
1500 TIT$=""
1520 CALL CLEAR
1740 GOTO 2050
1760 DISPLAY AT(24,1):"ICH SORTI
ERE AUFW@RTS- WARTE"
1765 FF=5
1770 TIT$="(AUFW@RTS SORTIERT)"
1790 SH=0
1800 FOR I=1 TO B-1
1810 IF A(I+1)>=A(I)THEN 1860
1820 HS=A(I)
1830 A(I)=A(I+1)
1840 A(I+1)=HS
1850 SH=1
1860 NEXT I
1870 IF SH>0 THEN 1790
1900 GOTO 2050
1910 DISPLAY AT(24,1):"ICH SORTI
ERE ABW@RTS- WARTE!"
1930 FF=14
1940 TIT$="(ABW@RTS SORTIERT)"
1970 SH=0 :: FOR I=1 TO B-1 :: I
F A(I+1)<=A(I)THEN 2020 :: HS=A(
I):: A(I)=A(I+1):: A(I+1)=HS ::
SH=1
2020 NEXT I
2030 IF SH>0 THEN 1970
2050 ! MAX&MIN
2060 C,MA,IM=A(1):: FOR I=1 TO B
 :: C,MA=MAX(A(I),C):: IM=MIN(A(
I),IM):: NEXT I
2155 IF AF=0 THEN AF=1
2220 ! UMRECHNUNG IN PROZENTE
2230 FOR I=1 TO B :: P(I)=A(I)/C
*100 :: P(I)=INT(P(I)+.5):: NEXT
 I
2270 ! VORBEREITUNG DES BILDES
2285 TA1=INT((28-LEN(TITEL$))/2+
.5)
2288 TA2=INT((28-LEN(TIT$))/2+.5
)
2290 TA3=INT((28-LEN(TI$))/2+.5)
2300 DISPLAY AT(1,TA1):TITEL$ ::
 DISPLAY AT(2,1):"" :: DISPLAY A
T(2,TA2):TIT$
2310 DISPLAY AT(3,TA3):TI$ :: IF
 TI$="" THEN CALL HCHAR(3,1,91,3
2)
2510 DISPLAY AT(3,29-LEN(STR$(C)
))SIZE(-LEN(STR$(C+1))):STR$(C)
2520 CALL HCHAR(18,1,91,32)
2522 CALL HCHAR(20,1,111,32)
2530 ! ZEICHNEN DER BALKEN
2540 CH=AF+48 :: IF AF>9 THEN CH
=AF+110
2550 WT=104+WO
2556 FAN=ANF :: CALL HCHAR(16,1,
112,FAN):: IF FAN+B+1>32 THEN 25
57 :: CALL HCHAR(16,FAN+B+1,112,
32-FAN-B)
2557 US,MI=0
2560 FOR I=1 TO B
2562 US=US+A(I):: MI=US/I
2570 X=I+((32-B)/2)-.5
2580 IF B<30 THEN 2600
2590 X=I
2600 IF ANF=0 THEN 2620
2610 X=I+ANF-1
2620 AD=INT(P(I)/8)
2630 IF P(I)<=100 THEN 2665
2650 CALL VCHAR(4,X,101,13)!UEBE
RLAUF
2660 GOTO 2720
2665 CALL VCHAR(4,X,32,13)
2670 CALL VCHAR(17-AD,X,103,AD)
2690 BE=P(I)-AD*8
2700 IF BE=0 THEN 2720
2710 CALL HCHAR(16-AD,X,95+BE)
2720 CALL HCHAR(17,X,CH)
2730 IF WO=8 THEN 2780
2740 CALL HCHAR(19,X,WT)
2750 WT=WT+1
2760 IF WT>110 THEN 2770 ELSE 27
80
2770 WT=104
2780 CH=CH+1
2790 IF CH=58 THEN CH=120
2810 NEXT I
2812 DISPLAY AT(21,6):B;"WERTE:"
;STR$(IM);"-";STR$(MA)
2814 DISPLAY AT(22,7):CHR$(143);
"=";STR$(US);" MI=";STR$(INT(MI*
100+.5)/100)
2820 IF B=32 THEN 2990
2830 IF B+ANF>32 OR B+ANF<2 THEN
 2990
2850 W=X+1
2855 !MASSSTAB:
2860 CALL VCHAR(4,W,114)
2870 CALL VCHAR(5,W,115)
2880 CALL VCHAR(6,W,116)
2890 CALL VCHAR(7,W,117)
2900 CALL VCHAR(8,W,118)
2910 CALL VCHAR(9,W,119)
2920 CALL VCHAR(10,W,113)
2930 CALL VCHAR(11,W,116)
2940 CALL VCHAR(12,W,117)
2950 CALL VCHAR(13,W,118)
2960 CALL VCHAR(14,W,119)
2970 CALL VCHAR(15,W,115)
2980 CALL VCHAR(16,W,116)
2990 CALL HCHAR(23,1,91,32):: DI
SPLAY AT(24,1):"
   H=HILFE"
3000 CALL SOUND(200,368,0,369,2,
878,5)
3010 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 TH
EN 3010
3014 IF K=80 THEN CALL COPY
3015 IF K=80 THEN 2220
3016 IF K=72 THEN 5000 !HELP
3020 IF K<>65 THEN 3022
3021 FOR L=1 TO 32 :: CALL VCHAR
(4,L,32,16):: NEXT L :: TIT$=""
:: FF=2 :: AF=1 :: J=1 :: D(0),M
IW=0 :: GOTO 4140 !ANFANGSBEISPI
EL
3022 IF K=90 THEN 3130 !PROZENTW
ERTE
3023 IF K=66 THEN GOSUB 14000
3024 IF K=87 THEN 8000 !WOCH
3025 IF K=83 THEN 3460 !SORTIER
3026 IF K=68 THEN 3590 !DELTA-%
3028 IF K=50 THEN 3240 !2 GW
3029 IF K=89 THEN AF=1 :: GOTO 1
3000 !DATEI
3030 IF K=71 THEN FF=5 :: CALL S
CREEN(9):: DISPLAY AT(24,1):"WEL
CHE OBERGRENZE ?";C :: ACCEPT AT
(24,21)VALIDATE(DIGIT,".")SIZE(-
8):C :: GOTO 2220 !ANDERER OBERW
ERT
3031 IF K=76 THEN 3190 !LESEN
3032 IF K=84 THEN 3870 !TREND
3033 IF K=78 THEN 900 !NEUESBEIS
P.
3034 IF K=33 THEN STOP
3035 IF K=70 THEN 3036 ELSE 3038
 !AND.POS.
3036 FOR I=1 TO 32 :: CALL VCHAR
(4,I,32,16):: NEXT I :: DISPLAY
AT(24,1):"NEUE   POSITION?";33-B
3037 ACCEPT AT(24,18)SIZE(-2)VAL
IDATE(DIGIT):ANF :: IF ANF+B>33
THEN 3037 :: GOTO 2220
3038 IF K=67 THEN DISPLAY AT(24,
1):"NEUE ANFANGSZAHL ";33-B :: A
CCEPT AT(24,19)VALIDATE(DIGIT)SI
ZE(-2):AF :: IF AF>33-B THEN 303
8 :: GOTO 2050
3040 IF K<>75 THEN 2220 !GEHABTE
S BILD
3043 IF K=75 THEN DISPLAY AT(24,
1):"WELCHER WERT? ";B+1 :: ACCEP
T AT(24,16)VALIDATE(DIGIT)SIZE(-
2):ZW
```

»L« = Lesen. Alle eingegebenen beziehungsweise durch Rechenoperationen ermittelten Werte werden angezeigt.

»F« und »C« = Neue Anfangspositionen. Wenn eine Analyse mitten im Monat beginnt, berücksichtigt der Computer auch dies zur besseren Veranschaulichung.

»2« = Zwei Grenzwerte setzen. Alle Werte, die unter dem ersten und über dem zweiten abgefragten Wert liegen, werden aufgelistet.

»D« = Delta-Prozentwerte. Der Unterschied eines jeden Wertes vom vorhergegangenen wird in Prozenten berechnet.

»P« = Druckerprogramm. Der jeweilige Bildschirminhalt wird, außer der letzten Zeile, die ja nur Dialoginhalte führt, auf dem Thermoprinter, so angeschlossen, ausgedruckt. Wer Einzelzeilen drucken will, muß die Copy-Subroutine ändern. Ein entsprechendes Programm findet sich in CP 1/83, Seite 44. Auch das Menü kann ausgedruckt werden.

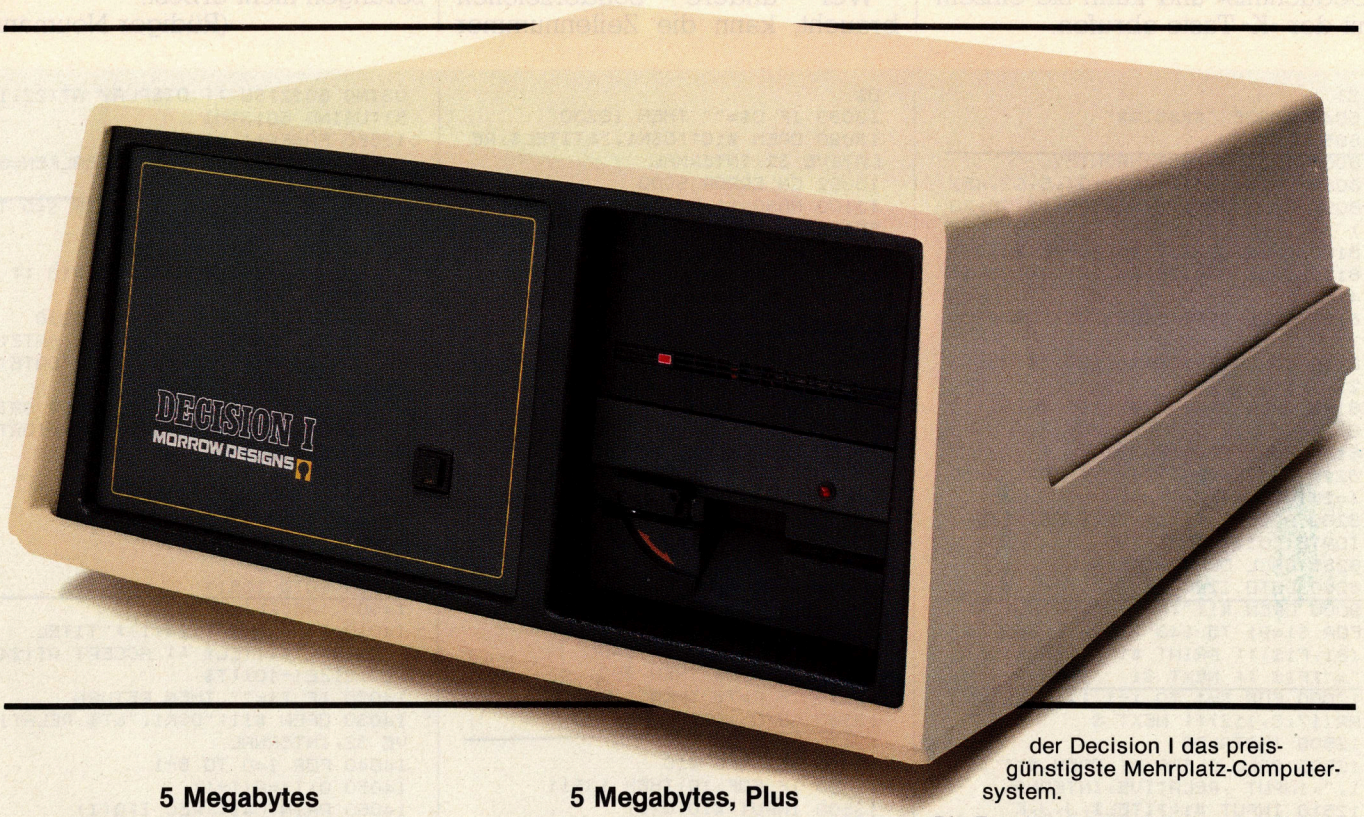
»N« = Neues Beispiel. Eine neue Wertetabelle kann eingegeben werden; die alten Zahlen werden, wenn man sie jetzt noch nicht gespeichert hat, »vernichtet«, außer man geht in die Dateiverarbeitung, dann bleiben Werte, die größer sind als die alten, noch erhalten. Dies ist praktisch, wenn man einen halben Monat mit den Zahlen eines anderen »ausfüllen« möchte.

Nun zur Dateiverarbeitung: Gleich am Anfang bietet einem der Rechner auf die Entscheidung zur

```
3044 IF ZW>B+1 THEN 3043 :: IF Z
W=B+1 THEN B=ZW
3045 DISPLAY AT(24,1):"NEUER WER
T? "&A(ZW):: ACCEPT AT(24,14)SIZ
E(-8)VALIDATE(DIGIT,"."):NW :: A
(ZW)=NW :: GOTO 2050
3130 TI$="PROZENTWERTE" :: GOSUB
 6000
3135 FA=AF
3138 FOR I=1 TO B
3139 IF I=INT(B/2)+1 THEN Z3=4 :
: S3=15
3140 DISPLAY AT(Z3,S3):USING "##
:":FA :: DISPLAY AT(Z3,S3+3):USI
NG "###.#=":A(I):: DISPLAY AT(Z3
,S3+9):USING "###.#":A(I)/C*100
:: Z3=Z3+1 :: FA=FA+1
3170 NEXT I
3173 !CALL VCHAR(4,16,117,B/2)
3175 TIT$,TI$=""
3180 GOTO 2990
3190 GOSUB 6000 !LESEN
3192 FA=AF
3195 FOR I=1 TO B
3196 SU=SU+A(I):: MI=SU/I
3197 IF I=INT(B/2)+1 THEN Z3=4 :
: S3=15
3200 DISPLAY AT(Z3,S3):USING 602
2:FA :: DISPLAY AT(Z3,S3+6):USIN
G 6040:A(I):: Z3=Z3+1 :: FA=FA+1
3230 NEXT I
3231 DISPLAY AT(21,6):B;"WERTE:"
;STR$(IM);"-";STR$(MA)
3232 DISPLAY AT(22,7):CHR$(143);
"=";STR$(SU);" MI= ";STR$(INT(MI
*100+.5)/100)
3233 CALL VCHAR(4,16,117,B/2)
3234 GOTO 2990
3240 !2 GRENZWERTE
3245 Z3=4 :: S3=1
3250 FA=AF :: DISPLAY AT(24,1):"
UNTERER GRENZWERT:";IM :: ACCEPT
 AT(24,20)SIZE(-8)VALIDATE(DIGIT
,".")BEEP:GW1$
3260 IF GW1$="" THEN 3280
3270 GW1=VAL(GW1$)
3280 DISPLAY AT(24,1):"OBERER  G
RENZWERT:";MA :: ACCEPT AT(24,20
)SIZE(-8)VALIDATE(DIGIT,".")BEEP
:GW2$
3290 IF GW2$="" THEN 3320
3300 GW2=VAL(GW2$)
3310 IF GW2<=GW1 THEN 3280
3315 FOR L=1 TO 32 :: CALL VCHAR
(4,L,32,16):: NEXT L
3320 FOR I=1 TO B
3325 IF I=16 THEN Z3=4 :: S3=15
3330 IF GW1$="" THEN 3350
3340 IF A(I)<=GW1 THEN 3375
3350 IF GW2$="" THEN 3380
3360 IF A(I)<GW2 THEN 3380
3375 DISPLAY AT(Z3,S3):USING 602
2:FA :: DISPLAY AT(Z3,S3+5):USIN
G 6040:A(I):: Z3=Z3+1
3380 FA=AF+I :: NEXT I
3390 GOTO 2990
3460 DISPLAY AT(24,1):"SORTIEREN
:  AUF=1  AB=2"
3470 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 TH
EN 3470
3490 IF K=49 THEN 1760 ELSE IF K
=50 THEN 1910 :: GOTO 3470
3590 TI$=CHR$(92)&"-PROZENTE" !D
ELTA-PROZENT
3595 GOSUB 6000
3600 DISPLAY AT(4,1)SIZE(-13):"K
EIN1. WERT !"
3602 FA=AF+1
3603 FOR I=2 TO B :: IF A(I-1)<>
0 THEN DPR=(A(I)-A(I-1))/A(I-1)*
100 ELSE IF A(I-1)=0 THEN 3690
3605 IF I=INT(B/2)+1 THEN Z3=3 :
: S3=15
3630 DISPLAY AT(Z3+1,S3):USING 6
022:FA :: DISPLAY AT(Z3+1,S3+6):
USING 6040:DPR :: Z3=Z3+1 :: FA=
FA+1
3670 NEXT I
3675 CALL VCHAR(4,16,117,B/2)
3680 TI$="" :: GOTO 2990
3690 DISPLAY AT(Z3+1,S3):USING 6
022:FA :: DISPLAY AT(Z3+1,S3+7):
"UNENDL" :: Z3=Z3+1 :: FA=FA+1
3700 GOTO 3670
3870 !  TRENDANALYSE
3880 FF=15 :: CALL SCREEN(6)
3900 D(0),MIW=0 :: DISPLAY AT(24
,1)BEEP:"MIT ZUSATZWERTEN=1 OHNE
=0 "
3910 SU=0 :: NI=1
3930 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 TH
EN 3930
3960 IF K=49 THEN 3980 ELSE IF K
=48 THEN 4030
3970 GOTO 3900
3980 DISPLAY AT(24,1):"" :: DISP
LAY AT(24,1):"ALTE ";CHR$(143):
3990 ACCEPT AT(24,8)SIZE(-9)VALI
DATE(NUMERIC):D(0)
4000 SU=0
4010 DISPLAY AT(24,1):"WIEVIEL W
ERTE VORHANDEN? " :: ACCEPT AT(2
4,26)VALIDATE(DIGIT):NI
4020 NI=NI+1
4030 SU=0
4060 FOR I=1 TO B :: D(I)=A(I)+D
(I-1):: A(I)=INT(D(I)/NI*100+.5)
/100 :: SU=SU+A(I):: NI=NI+1
4090 NEXT I
4100 MA,IM=A(1):: FOR I=1 TO B :
: MA=MAX(A(I),MA):: IM=MIN(A(I),
IM):: NEXT I
4110 BB=NI-1 :: MIW=INT((SU/BB)*
100+.5)/100
4120 TIT$="TR:N="&STR$(BB)&" "&C
HR$(143)&"="&STR$(SUMM+D(0))&" M
I="&STR$(INT((SUMM+D(0))/BB*100+
.5)/100)
4130 GOTO 2220
4140 ! ALTE WERTE
4145 IF ZW=B THEN B=B2
4150 FOR I=1 TO B
4160 A(I)=0 :: A(I)=E(I)
4180 SU=SUMM :: MI=MIT :: WO=8
4200 NEXT I
4205 ANF,FAN=INT((31-B)/2+.5)::
CALL SCREEN(3)
4210 GOTO 2050
5000 !HELP
5010 DISPLAY AT(1,11)ERASE ALL:"
IHRE WAHL"
5015 CALL HCHAR(2,13,111,9)
5020 DISPLAY AT(4,3):"WERTE LESE
N          = L"
5030 DISPLAY AT(5,3):"WERTE SORT
IEREN      = S"
5035 DISPLAY AT(6,3):"ANDERE OBE
RGRENZE    = G"
5037 DISPLAY AT(7,3):"NEUE ANF.P
OSITION    = F"
5040 DISPLAY AT(8,3):"TRENDANALY
SE          = T"
5050 DISPLAY AT(9,3):"ZWEI GRENZ
WERTE      = Z"
5055 DISPLAY AT(10,3):"PROZENTWE
RTE         = Z"
5060 DISPLAY AT(11,3):CHR$(92);"
% -WERTE              = D"
5062 DISPLAY AT(12,3):"NEUE ANFA
NGSZAHL    = C"
5065 DISPLAY AT(13,3):"WERTE AUS
DRUCKEN    = P"
5070 DISPLAY AT(15,3):"WERTE ABS
PEICHERN   = B"
5080 DISPLAY AT(16,3):"DATEIVERA
RBEITUNG   = Y"
5083 DISPLAY AT(17,3):"MIT WOCHE
NTAGEN     = W"
5084 DISPLAY AT(18,3):"ANF_GEN+K
ORRIGIEREN= K"
5085 DISPLAY AT(19,3):"ANFANGSBE
ISPIEL     = A"
5090 DISPLAY AT(20,3):"NEUES BEI
SPIEL      = N"
5100 DISPLAY AT(21,3):"PROGRAMME
NDE          = !"
5105 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 TH
EN 5105 :: IF K<>80 THEN CALL CL
EAR
5110 GOTO 3014
6000 !LESEVORBEREITUNG
6005 SU,MI=0
6010 Z3=4 :: S3=1
6012 IMAGE "SU=####.##"
6013 IMAGE "MI =###.##"
6020 IMAGE "NR:## = 0"
6022 IMAGE "NR:##="
6025 TA2=INT((28-LEN(TIT$))/2+.5
)
6027 TA3=INT((28-LEN(TI$))/2+.5)
6030 DISPLAY AT(1,TA1):TITEL$ ::
 DISPLAY AT(2,1):"" :: DISPLAY A
T(2,TA2):TIT$
6035 DISPLAY AT(3,TA3):TI$ :: IF
  TI$="" THEN CALL HCHAR(3,1,91,3
```

DM 12.500,—

Nirgendwo können Sie ein S-100-Festplatten-System günstiger einkaufen!



5 Megabytes

DM 12.500,—

Das ist der Komplett-Preis für den Decision I™-Computer. Darin enthalten sind: S-100-Platine (IEEE 696) mit 14 Steckplätzen, 64K RAM, ein DMA Floppy-Disk- und Festplatten-Controller, eine Parallel- und drei serielle Schnittstellen. Außerdem, CP/M® 2.2 und BASIC-80® von Microsoft.

5 Megabytes, Plus

DM 13.750,—

Für zusätzliche DM **1.250,—** verdoppeln Sie die Floppy-Kapazität auf 400K und Sie erhalten Anwender-Software im Wert von über **DM 3.000,—**: WordStar® , Correct-It™ (Textkorrektur), LogiCalc™ (Tabellenkalkulation) und PEARL™ (relationale Datenbank).

Jetzt auch Multiuser-fähig: Für einen Mehrpreis von DM 6.500,— erweitern Sie Ihr bestehendes System um zwei zusätzliche Benutzerplätze. Damit ist der Decision I das preisgünstigste Mehrplatz-Computersystem.

Die Erweiterung besteht aus zusätzlich 192K RAM sowie Micronix™ (Morrow's UNIX™ ähnlichem Betriebssystem). Dieses Operatingsystem schließt einen CP/M-Emulater ein, mit dem CP/M-Software Multiuser-fähig benutzt werden kann.

Kaufen Sie nach Ihren Wünschen: Einzel- oder Mehrplatzsystem oder besser, jetzt ein Einzelplatz-System und erweitern Sie dieses später.

Wo immer Sie bei uns einsteigen, vergessen Sie nicht: Nirgendwo können Sie ein System dieser Ausstattung preisgünstiger einkaufen.

MORROW DESIGNS

MORROW DESIGNS ☐ 600 McCormick St. ☐ San Leandro, CA 94577 ☐ (415) 430-1970

WordStar is a registered trademark of MicroPro, Inc., CP/M is a registered trademark of Digital Research, Inc.
Decision I, Micronix, and Correct-It, are trademarks of Morrow Designs

Personal PEARL is a trademark of Relational Systems, Inc.
UNIX is a trademark of Bell Laboratories, Inc.
LogiCalc is a trademark of Software Products International
Microsoft is a registered trademark of Microsoft Corporation

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

Unverbindliche Preisempfehlung.
Alle genannten Preise enthalten 13% MwSt.

Problemlösungen

Dateiverarbeitung mit Disketten auf Wunsch einen Katalog aller auf Diskette gespeicherten Daten. Dieser Katalog kann auch gedruckt werden. Jetzt wird ein Programm geladen. Bevor man zum Grafikdiagramm geht, kann man entscheiden, ob man sämtliche Werte dazu hernehmen will oder eine Auswahl treffen möchte. Der Computer verarbeitet dann nur die ausgewählten Werte, hat aber alle anderen im »Gedächtnis« und kann sie einzeln mit der »K«-Taste abrufen.

Das Abspeichern in die Datei geht problemlos, sowohl nach der Eingabe als auch aus dem Diagramm, auch von den veränderten oder aufgefüllten Datensätzen.

Zeile 9000: Sie wird im Laufe des Programms nicht angesprungen. Hier sind alle codierten Sonderzeichen abrufbar, denn die Zahlen über 9 mußten ja, da sie mehr als einen Spaltenplatz erfordert hätten, neu geschaffen werden.

Wer andere Sonderzeichen braucht, kann die Zeilennummer wegeditieren, dann druckt der Computer die Codes einzeln aus.

Die mathematischen Transaktionen und Programmkünste haben mich über ein Jahr beschäftigt. Alle Zahlenspiele sind an Beispielen nachgerechnet worden. Da ich aber weder in der Mathematik noch beim Hobby-Programmieren den Anspruch der Unfehlbarkeit erhebe, bin ich über einen Hinweis auf Erleichterungen oder Verbesserungen nicht erbost.

(Rüdiger Neumann)

```
2)
6040 IMAGE "####.##"
6050 RETURN
8000 !WOCHENTAGE+MAGNIFY
8080 CALL SPRITE(#1,104,5,92,45)
8090 CALL SPRITE(#2,105,13,78,70
)
8100 CALL SPRITE(#3,106,2,92,96)
8110 CALL SPRITE(#4,107,14,78,11
4)
8120 CALL SPRITE(#5,108,7,92,138
)
8130 CALL SPRITE(#6,109,11,78,16
2)
8140 CALL SPRITE(#7,110,16,92,18
6)
8150 CALL MAGNIFY(2)
8210 DISPLAY AT(24,1):"SO=OMO=1O
I=2MI=3OO=4FR=5SA=6"
8230 ACCEPT AT(24,28)SIZE(-1)VAL
IDATE("O1234568"):WO
8235 CALL DELSPRITE(ALL)
8240 GOTO 2220
9000 OPEN #1:"TP.E.U",OUTPUT ::
FOR S1=91 TO 143 :: CALL CHARPAT
(S1,F1$):: PRINT #1:S1;CHR$(S1);
"=";F1$ :: NEXT S1
12000 FOR S=1 TO X-1 :: CALL HCH
AR(17,S,112):: NEXT S
12500 !KATALOG
12505 CALL CLEAR :: OPEN #1:"DSK
1.",INPUT ,RELATIVE,INTERNAL
12510 INPUT #1:TITEL$,J,J,K
12517 PRINT
12520 DISPLAY "DATEINAME"
12525 PRINT RPT$(CHR$(91),28)
12530 FOR SCHL=1 TO 127
12540 INPUT #1:D$,A1,J,K
12550 IF D$="" THEN 12630
12560 IF ABS(A1)<>3 THEN 12620
12570 IF K<>80 THEN 12620
12580 DISPLAY D$,
12590 IF A1>0 THEN 12610
12600 PRINT TAB(13);"J";
12610 !PRINT RPT$("-",10)
12620 NEXT SCHL
12630 CLOSE #1
12635 PRINT RPT$(CHR$(91),20)
12636 DISPLAY AT(24,1)BEEP:"PRIN
T=P        WEITER=ENTER"
12637 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 T
HEN 12637
12638 IF K=80 THEN CALL COPY
12640 GOTO 13070
13000 !DATEIVERARBEITUNG
13005 D1=1 :: DISPLAY AT(24,1)BE
EP:"KATALOG=K    WEITER= 0"
13010 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 T
HEN 13010
13020 IF K=75 THEN 12500 ELSE IF
 K=48 THEN 13070
13030 GOTO 13000
13070 DISPLAY AT(24,1)BEEP:"TITE
L ODER BLANK>";TITEL$ :: ACCEPT
AT(24,18)SIZE(-10):D$ :: TITEL$=
D$
13080 IF D$="" THEN 13230
13090 OPEN #10:"DSK1."&TITEL$,RE
LATIVE 32,INTERNAL
13092 ON ERROR 5000
13100 ND=0 :: DISPLAY AT(24,1)BE
EP:"BALKEN=1  LESEN+AUSWAHL=ENT"
13110 CALL KEY(0,KEY,S):: IF S=0
 THEN 13110
13120 IF KEY=49 THEN ND=1
13150 GOTO 13470
13230 CALL CLEAR :: !MENUE
13300 DISPLAY AT(14,3):"N= NEUES
 PROGRAMM"
13303 DISPLAY AT(16,3):"K= KATAL
OG"
13305 DISPLAY AT(18,3):"P= BALKE
N"
13307 DISPLAY AT(20,3):"B= NEUAN
FANG"
13320 DISPLAY AT(24,1):"IHRE WAH
L:"
13330 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 T
HEN 13330
13353 IF K=75 THEN 12500
13355 IF K=80 THEN 1400
13365 IF K=66 THEN 900
13370 IF K=78 THEN 13070
13380 GOTO 13230
13470 B=1
13480 RESTORE #10
13490 IF EOF(10)THEN 13511
13500 INPUT #10:Q(B)
13510 B=B+1 :: GOTO 13490
13511 :: B,B2=B-1 :: SU,MI=0
13513 FAN=INT((32-B)/2+.5):: IF
B>27 THEN ANF,FAN=1
13514 FOR I=1 TO B :: A(I),E(I)=
Q(I):: SU=SU+A(I):: MI=SU/(I)::
NEXT I
13515 IF SU=0 THEN DISPLAY AT(3,
4)BEEP:TITEL$;" GIBT ES NICHT!"
:: CLOSE #10:DELETE :: GOTO 1300
0
13518 IF ND=1 THEN CLOSE #10 ::
GOTO 1400
13520 TA1=INT((28-LEN(TITEL$))/2
+.5)
13523 DISPLAY AT(1,TA1)ERASE ALL
:TITEL$
13525 CALL HCHAR(23,1,91,32):: C
ALL HCHAR(3,1,91,32)
13526 FA=D1 :: IF D1=0 THEN FA=1
13527 :: Z3=5 :: S3=1 :: SU,MI=0
13528 FOR I=1 TO B
13529 IF I=INT(B/2)+1 THEN Z3=5
:: S3=15 :: CALL VCHAR(5,16,117,
B/2)
13530 DISPLAY AT(Z3,S3):USING 60
22:FA
13550 DISPLAY AT(Z3,S3+6):USING
6040:A(I)
13555 SU=SU+A(I):: MI=SU/(I+SUM)
:: Z3=Z3+1
13557 DISPLAY AT(22,3)SIZE(-11):
USING 6012:SU :: DISPLAY AT(22,1
5):USING 6013:MI
13560 FA=FA+1 :: NEXT I
13564 DISPLAY AT(24,1):"BALKEN=B
   AUSWAHL=A   /ENT"
13565 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 T
HEN 13565
13566 IF K=65 THEN 13600
13570 IF K=66 THEN CLOSE #10 ::
GOTO 1400
13580 CLOSE #10 :: GOTO 13230
13600 DISPLAY AT(24,1):"AB SATZ:
 1" :: ACCEPT AT(24,10)VALIDATE(
DIGIT)SIZE(-2):D1
13605 DISPLAY AT(24,13):"BIS SAT
Z:";B :: ACCEPT AT(24,23)VALIDAT
E(DIGIT)SIZE(-2):D2
13700 RESTORE #10,REC D1-1
13705 FOR B=1 TO D2-D1+1
13708 IF EOF(10)THEN 13511
13710 INPUT #10:Q(B)
13720 NEXT B
13730 GOTO 13511
14000 !ABSPEICHERN
14010 DISPLAY AT(24,1):"TITEL
  ENT=< ";TITEL$ :: ACCEPT AT(24
,17)SIZE(-10):T$
14020 IF T$="" THEN RETURN
14030 OPEN #11:"DSK1."&T$,RELATI
VE 32,INTERNAL
14040 FOR I=0 TO B-1
14050 Q(I)=A(I+1)
14060 PRINT #11,REC I:Q(I)
14070 NEXT I
14080 CLOSE #11
14090 RETURN
32702 SUB COPY
32704 OPEN #9:"TP.E.U.S",OUTPUT
32705 DISPLAY AT(24,1):"ABBRUCH=
IRGENDEINE TASTE"
32736 FOR Z=1 TO 23 :: IG$="" ::
 FOR S=1 TO 32 :: CALL GCHAR(Z,S
,IV)
32738 I$=CHR$(IV):: IG$=IG$&I$
32740 NEXT S
32743 PRINT #9:TAB(SA);IG$
32744 CALL KEY(0,K,S):: IF S=1 T
HEN 32748
32746 NEXT Z
32748 CLOSE #9
32750 SUBEND
```

Listing des Statistik-Programms von R. Neumann. Die horizontalen Striche im Listing dienen der besseren Unterscheidung der einzelnen Programmteile

Jetzt haben Apple, Commodore, Digital, Fortune, Honeywell, HP, IBM, ITT, NEC, Olivetti, Olympia, Philips, Sirius, TA, Tandy und TI starke Konkurrenz bekommen:

Zenith Z-100

Mehrplatzsystem über MP/M, 5 Erweiterungs-Steckplätze, 4 davon frei nutzbar

BASIC-85, Z-BASIC, FORTRAN-86, COBOL-86, UCSD-Pascal

Farbgraphik bis 640 x 500 Punkte

Arbeitsspeicher bis 768 KB RAM

Betriebssystem CP/M 2.2., CP/M 86, Z-DOS

Schnittstellen, IEEE 488, 2 x RS 232 C (V24), IEEE 696 (S-100), Centronics parallel

ab DM 9.034,–
unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.
System inkl. 1 Floppy-Disk 320 K, 128 K RAM, 1 Betriebssystem, Basic und ein Programm (Supercalc oder Multiplan)



CPU 8088 – 16 Bit, CPU 8085 – 8 Bit

Servicefreundlicher Modular-Aufbau

Deutsche Tastatur mit Funktions-Tasten

Autorisierte Fachhändler mit Kundendienst im gesamten Bundesgebiet.

ARRO

Hannover Messe '83 · Halle 3 · Stand 2304

ZENITH

Aus der Elite amerikanischer Elektronikhersteller.

HEATH-ZENITH GmbH · Postfach 10 20 60 · 6072 Dreieich-Sprendlingen · Telefon: (0 61 03) 3 40 37

Informations-Coupon

Bitte senden Sie mir weiteres Informationsmaterial.

Name:

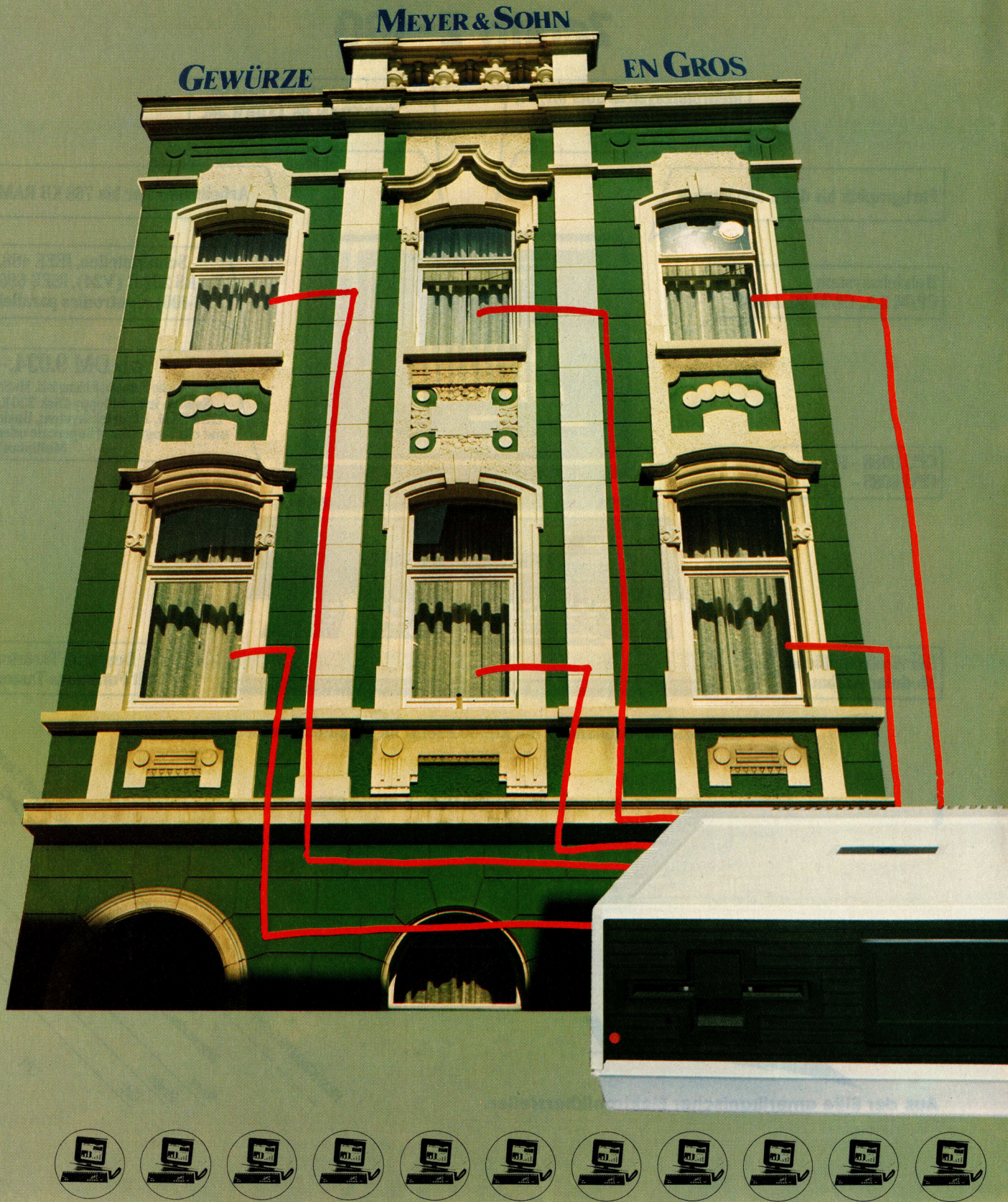
Straße:

Ort:

CP1

Der Mann des

Computer vom Time-



SE

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

Jahres '82.
Magazin gewählt.

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

Für die Chefetage:

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

Für den Vertrieb:

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

Für die Auftrags abwicklung:

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

Für die Buchhaltung:

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

Für das Personalwesen:

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

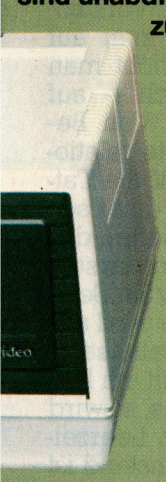
Für das Schreibbüro:

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

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

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

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



3062 Bückeburg, Postfach 1308
Telefon 05722/203106
Teletex 572210
Telex 971624

8000 München 2, Hermann-Lingg-Str. 16
Telefon 089/530387
Telex 5212176

7090 Ellwangen, Postfach 1320
Telefon 07961/4047
Telex 74712

6360 Friedberg, Postfach 2306
Telefon 06031/4634
Telex 4184025

SE SYSTEM GmbH



Ob einfach oder komplex: dBASE II hilft (Teil I)

Kennen Sie ein Datenbankprogramm, mit dem man in wenigen Minuten ohne Vorkenntnisse eine Adreßdatei erzeugen kann? Das flexibel genug ist, um von Softwarehäusern für die Entwicklung von Branchenlösungen eingesetzt zu werden? Das auf praktisch jedem Mikrocomputer unter CP/M, MP/M, CP/M-86, MS-DOS läuft und — fertig angepaßt — auf dem Sirius und IBM-PC? Wir zeigen es Ihnen: dBASE II, das vom einfachen Dialog bis zur individuell programmierten Lösung reicht, für kleine wie für große Anwendungen.

Informationen abspeichern und nach bestimmten Kriterien wiederfinden kann man am besten mit einem Datenbanksystem, wie es beispielsweise dBASE II darstellt. Um zu einer Adreßverwaltung zu gelangen, stellen wir uns vor, daß wir einen Karteikasten unter dem Namen »Adressen« anlegen. In ihm befindet sich eine gewisse Anzahl Karteikarten, jede Karte ist nach einem bestimmten Schema aufgebaut (siehe Bild 1).

Damit haben wir folgendes festgelegt: Wir wollen den Nachnamen eines Kunden erfassen, wofür 15 Zeichen vorgesehen sind, ebenso den Vornamen (15 Zeichen), die Straße (20 Zeichen), die Postleitzahl (4), den Ort (15), eine Kundennummer (4) und eine Aussage darüber, ob der Kunde selbst Händler ist, wofür nur eine Zeichenposition vorgesehen ist. Die Feldlängen wurden hier relativ knapp gewählt, damit jeweils ein vollständiger Datensatz bei der Darstellung durch den später besprochenen Befehl »BROWSE« in eine Bildschirmzeile paßt, tatsächlich darf in dBASE II ein Feld bis zu 254 Zeichen lang sein, alle Felder eines Datensatzes, in der gegewärtigen Version maximal 32, dürfen zusammen bis zu 1 000 Zeichen lang sein.

Ohne uns im Moment weiter darum zu kümmern, wie man in diese »Karteikarten« Daten einträgt, stellen wir uns vor, wie die Karteikarten später aufbewahrt werden sollen: Man kann sie aufeinanderstapeln oder in einen Kasten sortieren. Blickt man von oben auf die senkrecht im Kasten stehenden Karten, so sieht man nur deren Kanten. Jede Karte hat eine bestimmte Position, wenn wir gerade zehn Karten vollgeschrieben und einsortiert haben, ergibt sich — schematisch — ein Anblick wie in Bild 2.

Möchte man nun jemandem den Inhalt der Kartei bekanntgeben, so besteht eine naheliegende Möglichkeit darin, sie in Form einer Tabelle abzuschreiben — der Inhalt jedes Kärtchens wird in eine Zeile eingetragen. Bild 3 zeigt eine solche Tabelle. Wiederum trägt jede Zeile eine Nummer (hier wieder von 1 bis 10).

Nun ist auf dem Computer nicht von Karteikarten die Rede, aber die Dinge haben hier nur andere Namen. Wenn Sie auf Bild 1 zurückblicken: Das Schema, das wir auf einer Karteikarte anlegen, heißt nun »Datenstruktur«. Jede Zeile beziehungsweise die Pünktchen, die für einen möglichen Eintrag vorgesehen sind, werden »Feld« genannt. Hat man Daten in solch eine Karte eingetragen und legt sie im Computer ab, so heißt die Karteikarte jetzt »Datensatz«. Etwas mehr Ähnlichkeit mit einem »Satz« hat sie vielleicht in der Darstellung als Tabelle wie in Bild 3. Den in Bild 2 versinnbildlichten Stapel nennt man auf Englisch »file«, daher spricht man von Daten-Files oder auch — auf Deutsch — von Dateien. Von Bedeutung für das sogenannte relationale Datenbankkonzept ist die Tatsache, daß sich der Inhalt einer solchen Datei als »flache Tabelle«, das heißt in zwei Dimensionen darstellen läßt (vergleiche CP 8/83, Seite 38). Eine weitere Tatsache wird aus Bild 3 deutlich: Alle Datensätze sind exakt gleich lang. Füllt ein Eintrag ein Feld nicht ganz aus, so wird der Rest des Feldes mit Leerzeichen aufgefüllt. Dieser Umstand ist

```
Nachname: ..............
Vorname:  ..............
Strasse:  ..................
PLZ:      ....
Ort:      ..............
Kund:Nr:  ....
Händler:  .
```

Bild 1. Datensatz als Karteikarte dargestellt: Jedes Feld hat einen Namen, die Feldlänge ist durch Pünktchen angedeutet

```
(01) ----------------------------------
(02) ----------------------------------
(03) ----------------------------------
(04) ----------------------------------
(05) ----------------------------------
(06) ----------------------------------
(07) ----------------------------------
(08) ----------------------------------
(09) ----------------------------------
(10) ----------------------------------
```

Bild 2. Datei (File) als Karteikasten beziehungsweise Kartenstapel versinnbildlicht; die einzelnen Karten tragen Nummern, die ihrer Einordnung im Karteikasten entsprechen

```
Record Nachname:       Vorname:        Strasse:              PLZ: Ort:       Kund:Nr: H
(0001) Mueller......../Hans........../Bergstrasse 14...../7320/Goeppingen...../0001/F
(0002) Schmitt......../Georg........./Mozartstrasse 23..../5100/Aachen......../0002/F
(0003) Huber........../Thomas......../Dachauerstrasse 376./8000/Muenchen 30..../0003/T
(0004) Maier........../Joseph......../Primelweg 9......../4650/Gelsenkirchen../0004/F
(0005) Huber........../Anton........../Kurfuerstendamm 20../1000/Berlin......../0005/F
(0006) Mayer........../Otto........../Magnolienstrasse 19./2970/Emden......../0006/T
(0007) Meier........../Karl........../Rotbuchenstrasse 3../5500/Trier......../0007/F
(0008) Engelhardt...../Sebastian...../Ahornallee 117...../6330/Wetzlar......../0008/F
(0009) Obermoser....../Michael......./Wotanstrasse 90...../8000/Muenchen 19..../0009/F
(0010) Bauer........../Hans........../Finkenstrasse 18..../4780/Lippstadt...../0010/T
```

Bild 3. Eine Datei als Tabelle dargestellt

in zweierlei Hinsicht von Bedeutung: Erstens erlaubt er dem System, aus der Nummer eines Datensatzes dessen Position im File zu bestimmen, da nur die Länge des Records (File-Abschnitt) mit der Nummer des Datensatzes zu multiplizieren ist, um vom Beginn des Files her den gesuchten Datensatz zu finden. Zu diesem Zweck führt das System ständig einen sogenannten Zeiger, der die Nummer des gerade bearbeiteten oder zu bearbeitenden Datensatzes enthält, mit sich. Zahlreiche Befehle, die noch besprochen werden, können diesen Zeiger auf einen gewünschten Datensatz einstellen. Würden die Datensätze nur in der Länge gespeichert, die von den in ihnen gespeicherten Daten benötigt wird, so wäre die Position eines Datensatzes nicht genau zu bestimmen und das File müßte Datensatz für Datensatz gelesen werden, um den gesuchten Record zu finden. Zum zweiten ist es möglich, einen Datensatz als Text auszugeben oder mit einem Texteditor vorbereitete Daten in eine Datei einzulesen, wobei die einzelnen Felder aufgrund ihrer Position in der Zeile bestimmt werden. Das eröffnet eine ganze Reihe von Möglichkeiten, wie zum Beispiel das Ändern der Namen von Feldern. Dazu ist es notwendig, die Daten von der bisherigen Datensatzbeschreibung zu trennen; sie werden im Textformat ausgeschrieben und nach Vorbereiten einer passenden neuen Datensatzstruktur wieder eingelesen. Wichtig ist auch, daß dadurch Daten mit anderen Programmen ausgetauscht werden können, denn das normalerweise von dBASE benutzte Format ist auf die speziellen Bedürfnisse des Systems zugeschnitten und kann von anderen Programmen nicht gelesen werden.

Wir wollen uns nun ansehen, wie das auf dem Computer abläuft.

Nach dem Aufruf des Programmes »dbase« und Erscheinen des sogenannten »Prompts« (ein Punkt, der dem Benutzer anzeigt, daß dBASE auf die Eingabe einer Anweisung über die Tastatur wartet) gibt man den Befehl zum Erzeugen einer Datei ein: »create«. Daraufhin wird der Benutzer nach dem gewünschten Namen gefragt, unter dem eine neue Datei erzeugt werden soll (dies ist der Filename, unter dem die Datei im Betriebssystem abgelegt wird). Nach der Eingabe des Namens verlangt das System jetzt die Beschreibung der Datenstruktur, also — siehe Bild 1 — die Festlegung von Namen, Länge und Datentyp der Felder des Datensatzes. Es ist dabei nicht tragisch, wenn sich später, auch nach Eingabe umfangreicher Datenmengen, herausstellt, daß die ursprünglich entworfene Datensatzstruktur erweitert oder verändert werden muß, da dBASE II verschiedene verhältnismäßig einfache Mittel anbietet, bereits erfaßte Daten in veränderte Datensatzschemata zu übertragen.

Was ist ein Datentyp? Eine Datei enthält Informationen unterschiedlicher Art — Namen bestehen aus Buchstaben, man interessiert sich für ihren Wortlaut, die alphabetische Reihenfolge oder dafür, durch Angabe des Teils eines Namens wie »M« alle »Mayer«, »Meier«, »Maier« und so weiter herauszufinden. Namen werden daher als Texte oder Zeichenfolgen gespeichert. Da »Zeichen« auf englisch »Charakter« heißt, werden Felder, die Zeichenfolgen enthalten, mit dem Typ »C« bezeichnet. Preise oder Gehälter sind dagegen Zahlen mit Stellen vor und nach dem Komma, sie werden addiert, multipliziert oder prozentual mit Auf- oder Abschlägen versehen. Man speichert sie folglich als Zahlen oder »numerische Werte und bezeichnet den Datentyp durch »N«. Schließlich gibt es in dBASE noch den Typ »logisch«, der mit dem Buchstaben »L« bezeichnet wird. Ein Kunde kann beispielsweise selbst Händler sein oder aber Endverbraucher. Daher kann ein Feld »Händler« gebildet werden, dessen Aussage »wahr« ist, wenn der Kunde ein Händler ist, aber »falsch«, wenn er selbst nicht Wiederverkäufer ist. Dieser Eintrag kann abgefragt werden, um beispielsweise allen Händlern auf den Preis eines Produktes einen Händlerrabatt zu gewähren. Bild 4 zeigt, wie es nach Eingabe der Datensatzstruktur auf dem Bildschirm aussieht. Ganz links sieht man fortlaufende Feldnummern, dann — vom Benutzer eingegeben — den Namen des Feldes, seinen Typ und die Länge oder Anzahl Zeichen. Beim Typ »numerisch« bedeutet diese Zahl die Anzahl Stellen, die zur Speicherung einer Zahl vorgesehen sind.

Statt der Eingabe der Beschreibung eines achten Feldes wurde die Returntaste gedrückt, um die Beschreibung des Datensatzes abzuschließen. Das System fragt nun, ob gleich anschließend Daten eingegeben werden sollen (»INPUT DATA NOW?«). Anwortet man dar-

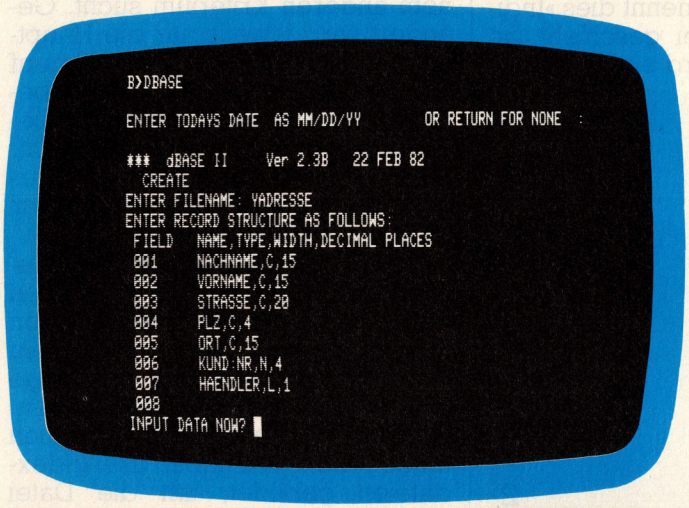


Bild 4. So sieht es nach dem Befehl CREATE und Eingabe der Datensatzstruktur auf dem Bildschirm aus



Bild 5. Eingabemaske bei den Befehlen APPEND, EDIT. Bei dieser Maske können die Einträge beliebig korrigiert werden

```
. use xadresse
. list off
Mueller      Hans        Bergstrasse 14          7320 Goeppingen      1 .F.
Schmitt      Georg       Mozartstrasse 23        5100 Aachen          2 .F.
Huber        Thomas      Dachauerstrasse 376     8000 Muenchen 30     3 .T.
Maier        Joseph      Primelweg 9             4650 Gelsenkirchen   4 .F.
Huber        Anton       Kurfuerstendamm 20      1000 Berlin          5 .F.
Mayer        Otto        Magnolienstrasse 19     2970 Emden           6 .T.
Meier        Karl        Rotbuchenstrasse 3      5500 Trier           7 .F.
Engelhardt   Sebastian   Ahornalle 117           6330 Wetzlar         8 .F.
Obermoser    Michael     Wotanstrasse 90         8000 Muenchen 19     9 .F.
Bauer        Hans        Finkenstrasse 18        4780 Lippstadt      10 .T.
```

Bild 6. Ausgabe der ungeordneten Datensätze mit LIST

auf durch Eingabe eines »Y« für yes, so erscheint eine Eingabemaske (Bild 5). Ganz oben wird die Nummer des Datensatzes (RECORD) angezeigt, die Namen der Felder sind weiß unterlegt. Die Länge jedes Eingabefeldes wird durch einen Doppelpunkt rechts begrenzt. Auf Bild 5 wurde bereits der erste Datensatz unseres Beispiels eingegeben. Der Cursor (Eingabezeiger, meistens durch ein blinkendes Feld dargestellt) kann auch auf Felder zurückbewegt werden, in die bereits etwas eingegeben wurde, um die Einträge zu korrigieren. Nach Eingabe in das letzte Feld erscheint der nächste, noch leere Datensatz. Um die Eingabe zu beenden, drückt man einfach auf dem ersten Feld, ohne etwas einzugeben, die Returntaste. Dann erscheint der Punkt-Prompt wieder, und es kann beispielsweise der Befehl »LIST« eingegeben werden, der alle Datensätze als Liste ausgibt, wie es in Bild 6 zu sehen ist.

Die ausgegebene Liste ist nur nach einem Kriterium geordnet: der Kundennummer. Ansonsten sind die Namen bunt durcheinander, da sie einfach in der Reihenfolge eingegeben worden sind, in der die Kunden der Firma bekannt wurden. Zwar gibt es die Möglichkeit, eine solche Datei zu sortieren, indem man den Befehl »SORT« verwendet, was die gleiche Wirkung hat, als würde man die Karteikarten im Kasten — beispielsweise nach dem Nachnamen des Kunden — alphabetisch sortieren. Das hat aber verschiedene Nachteile. Da auf der Diskette nicht, wie in einem Karteikasten, ein neuer Datensatz zwischen zwei alte eingefügt werden kann — die Datensätze sind ohne Zwischenräume hintereinander gespeichert — müßte jedesmal, wenn neue Kunden aufgenommen worden sind, die Datei neu sortiert werden, was bei einem größeren Bestand recht langwierig und vor allem umständlich ist. Es gibt in dBASE auch den Befehl »INSERT«, der es gestattet, an einer beliebigen Stelle einen Datensatz einzufügen, falls dies erforderlich ist. Dazu muß man aber erst die Stelle suchen, an der eingefügt werden soll, und auch in diesem Fall wird die Datei kopiert, um Platz zu schaffen.

Möchte man die Kunden sowohl alphabetisch als auch nach Kundennummern und außerdem nach Postleitzahlen geordnet haben, so müßte man dafür drei verschieden sortierte Dateien anlegen, wobei die gleichen Daten mehrfach abgespeichert sind. Es besteht die Gefahr, daß beispielsweise bei der Adreßänderung eines Kunden vergessen wird, die Änderung in allen vorhandenen Dateien auszuführen — dann erhält man verschiedene Adressen, je nachdem, ob man den Kunden unter Namen oder Kundennummer nachschaut.

Aus diesen und anderen Gründen gibt es eine Technik, die es erlaubt, auf eine Datei nach beliebigen Feldern sortiert zugreifen zu können. Das hat den weiteren Vorteil, daß selbst unter Hunderten von Einträgen ein Kunde stets innerhalb etwa ein bis zwei Sekunden gefunden werden kann, da nicht die ganze Datei durchsucht werden muß. Man nennt dies »Indizieren«. Was dabei geschieht, ist sehr einfach: Es wird eine Liste angelegt, die beispielsweise die Namen alphabetisch sortiert enthält, und außerdem die Nummer der Karteikarte — besser gesagt, des Datensatzes in der Datei, in dem man die weiteren Informationen für den jeweiligen Kunden findet. Das kostet selbstverständlich sehr viel weniger Platz als die gesamte Datei neu anzulegen.

```
Bauer        10
Engelhardt    8
Huber         3
Huber         5
Maier         4
Mayer         6
Meier         7
Mueller       1
Obermoser     9
Schmitt       2
```

Bild 7. Schematische Darstellung zur Erläuterung einer Indexdatei

Das Erzeugen der Indexdateien geschieht einfach durch die Befehle »INDEX ON NACHNAME TO NACHNAME«, »INDEX ON KUND:NR TO KUNDNR«, »INDEX ON PLZ TO PLZ«. Dabei erhalten die Indexdateien der Einfachheit halber die Namen »NACHNAME.NDX«, »KUNDENNR.NDX« und »PLZ.NDX«. Bild 7 zeigt, wie man sich den Index, der über das Feld »Nachname« gebildet wurde, vorstellen kann. Übrigens wurde diese Liste von dBASE selbst erzeugt, durch den Befehl »LIST off nachname, kund:nr«, was bedeutet »Liste die Datensätze aus, ohne die Recordnummer voranzustellen (off), gib aber nur die Felder 'nachname' und 'kund:nr' aus«.

Eine besondere Technik (Index als sogenannten Baum abspeichern), ermöglicht es, weitgehend unabhängig von der Dateigröße, neu erfaßte Kunden sofort an der richtigen Stelle in den Index einzufügen, so daß kein Nachsortieren der Datei nötig ist. Ein solcher Index kann für jeden gewünschten Eintrag angelegt werden. Da alle Indexdateien immer auf die gleiche Hauptdatei zeigen, wird eine Änderung der Adresse in jedem Fall wirksam, gleichgültig, ob man einen Kunden unter seinem Namen, der Kundennummer oder einem anderen Kriterium sucht. Geändert wird jeweils nur die Hauptdatei. Allerdings muß man darauf achten, daß dabei alle Indizes berücksichtigt werden, was durch bestimmte Anweisungen geschieht, mit denen man eine Datei in Bearbeitung nimmt. Darauf werden wir noch ausführlich eingehen.

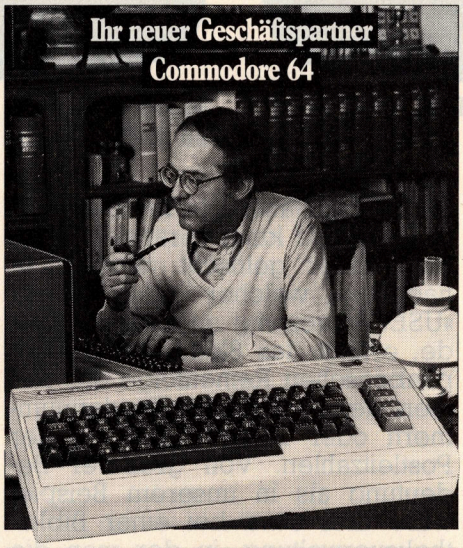
Fassen wir zusammen, was bisher besprochen wurde: Wir haben einen Datensatz zur Erfassung von Kundenadressen definiert, indem wir einfach Namen, Typ und Länge einiger Felder eingegeben haben. Danach wurden sofort Adressen eingegeben. Wir haben drei Indexdateien gebildet, um die Datei nach Kundennamen, Postleitzahlen und Kundennummer abfragen zu können. Es können beliebig viele

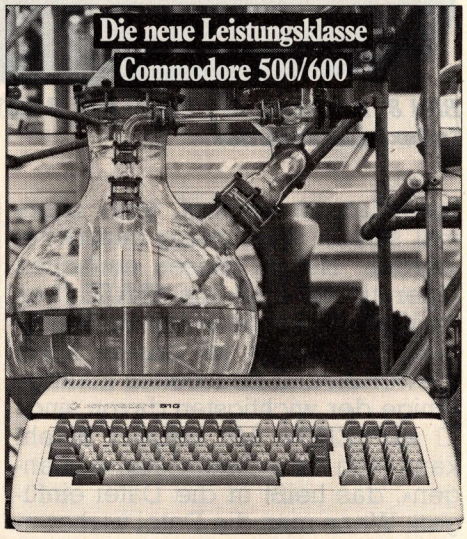
Commodore hat 1982 über 1 Million Computer verkauft

Das Commodore Erfolgsprogramm

Der Marktführer präsentiert:













commodore COMPUTER

Vertragshändler-Anschriften bei Commodore-Vertriebsbüros: ***Hamburg*** *· Eiffestr. 600 · Tel. (040) 211386.*
Düsseldorf *· Fleher Str. 28 · Tel. (0211) 312047/48.* ***Frankfurt*** *· Lyoner Str. 38 · Tel. (0611) 6638-199.*
Stuttgart *· Olgastr. 77 · Tel. (0711) 247329.* ***München*** *· 8013 Haar · Hans-Pinsel-Str. 9-10 ·*
Tel. (089) 463009. ***Schweiz:*** *Commodore AG · Aeschenvorstadt 57 ·* ***CH-4010 Basel*** *· Tel. (061) 237800.*
Österreich: *Commodore GmbH · Fleschgasse 2 ·* ***A-1130 Wien*** *· Tel. (022) 827720*

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

Senden Sie mir bitte Informationsmaterial, das mich überzeugt, daß Commodore den idealen Computer für mich bietet.

Name: _____

Anschrift: _____

Einsenden an: Commodore GmbH
Abt. CPM · Lyoner Str. 38,
6000 Frankfurt 71

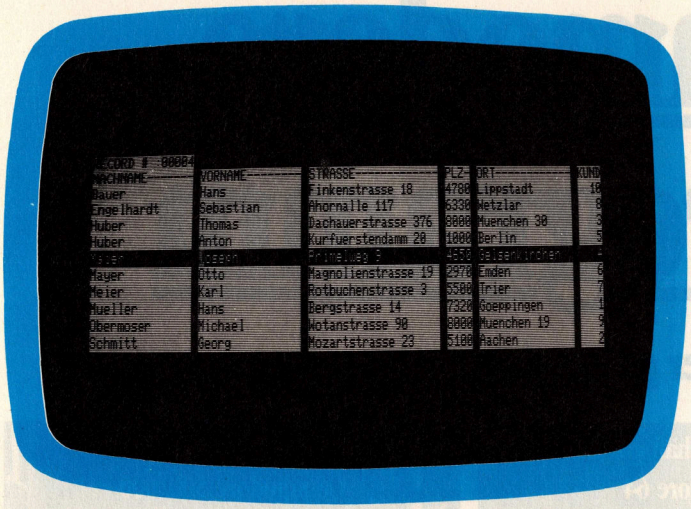


Bild 8. Ansehen der Datei mit BROWSE unter dem Index »Nachname«

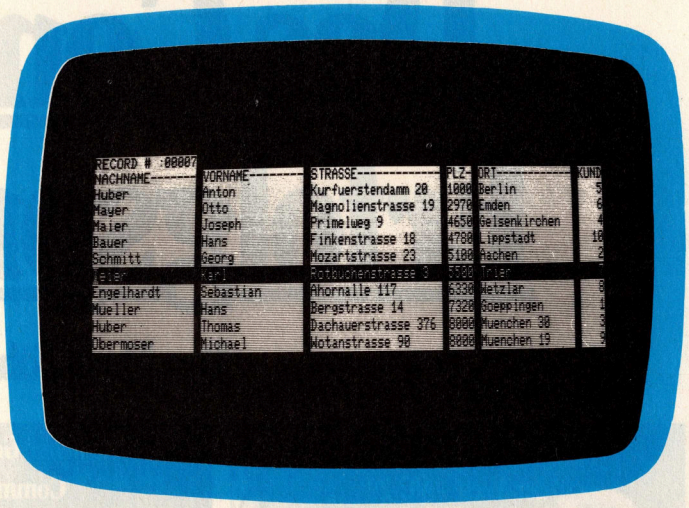


Bild 9. Ansehen der Datei unter dem Index »PLZ«, so daß sie nach Postleitzahlen sortiert wird

Indexdateien erzeugt, aber maximal sieben gleichzeitig bearbeitet werden. Neben diesen einfachen Operationen stellt uns dBASE II eine Vielzahl von Befehlen zur Verfügung, mit denen wir unsere Datei auswerten und bearbeiten können. Einige der wichtigsten davon sind:

☐ »APPEND«: Mit diesem Befehl kann man neue Datensätze »anhängen«, das heißt in die Datei einfügen. Wenn man die Datei vorher in der Form »USE adressen INDEX nachname, kundnr, plz« aufruft, was bedeutet, »verwende die Datei 'Adressen' und die Indizes 'Nachname', 'Kundnr' und 'plz'«, so werden die Einträge automatisch in allen drei Indizes richtig einsortiert. Obwohl wir also einen neuen Kunden nur einmal eingeben, sieht es so aus, als würde er automatisch in drei verschieden sortierten Karteien erfaßt. Die Eingabe erfolgt mit der gleichen automatisch erzeugten Maske wie sie bei der Dateneingabe nach der Erzeugung der Datenstruktur benutzt wurde (Bild 5). Wie man sich eine individuelle Maske erzeugen kann, wird in der nächsten Folge besprochen.

☐ »EDIT«: Damit kann man die Datensätze in der gleichen Form anschauen, wie sie bei der Eingabe erfaßt wurden und kann beliebig um einzelne Datensätze vor- oder rückwärts blättern. Jeder angezeigte Datensatz kann verändert (»editiert«) oder gelöscht werden. Je nachdem, welcher Index in der »USE«-Anweisung angegeben wurde, erfolgt das Blättern in der alphabetischen Reihenfolge der Namen, der Abfolge der Kundennummern oder in der Ordnung der Postleitzahlen. Von größerer Bedeutung als in unserem Beispiel wäre dies etwa bei einer Bibliotheksverwaltung, in der man die Datenbank einmal als Autorenkartei oder als Titelkartei anschauen möchte. Mit »SET INDEX TO«, das heißt stelle den Index auf eine gewünschte Indexdatei ein, kann man den jeweils gewünschten Index benutzen.

☐ »BROWSE«: Mit dieser Anweisung wurden die beiden Darstellungen in Bild 8 und Bild 9 erzeugt. Es werden bis zu 19 Datensätze gleichzeitig darstellt, angefangen mit dem, auf welchem der Datensatzzeiger gerade eingestellt war. Jeder Datensatz beansprucht nur eine Zeile. Damit verschafft man sich einen raschen Überblick über die Datei, die nach dem jeweils benutzten Index sortiert erscheint (vergleiche die Bilder 8 und 9). Durch besondere Steuerzeichen, die durch gleichzeitiges Drücken der CONTROL-Taste und eines Buchstabens auf der Tastatur eingegeben werden, kann der Cursor auf die angezeigten Felder und Datensätze bewegt, und der Inhalt der Einträge kann dabei geändert werden. Verläßt man den dargestellten Bereich, indem der Cursor über den ersten oder letzten gerade angezeigten Datensatz hinausbewegt wird, so wird automatisch ein anderer Bereich dargestellt, das heißt man kann ebenfalls vor- und rückwärts blättern, wobei die Einträge immer in der korrekten Reihenfolge nach dem benutzten Index angezeigt werden. Die physikalische Datensatznummer (vergleiche Bild 3) wird dabei links oben auf dem Bildschirm angezeigt, in der Zeile darunter findet man die Namen der Felder als Spaltenüberschriften angeschrieben. Sofern der Bildschirm des Computers dazu in der Lage ist, wird der Datensatz, auf dem sich der Cursor gerade befindet, durch andersartige Hervorhebung (negativ oder andere Helligkeit) gekennzeichnet. Ist der Datensatz länger als eine Bildschirmzeile, so sieht man zunächst nur die ersten Felder, mit einem einfachen Kommando aber wird das »Bildschirmfenster« nach rechts verschoben, dann sieht man die weiter rechts stehenden Einträge und kann auch diese ändern.

☐ »LIST«: Mit diesem Befehl wird die gesamte Datei als Tabelle ausgegeben, und zwar in der Reihenfolge, die durch den benutzten Index bestimmt wird. Hat man keinen Index angegeben, so erfolgt das Auslisten in der Reihenfolge, in der die Daten ursprünglich eingegeben wurden. Die Datensätze wer-

```
. DISPLAY  FOR nachname = "M" .AND.  plz )= "2000" .AND.  plz (=
"5000"
00004  Maier            Joseph          Primelweg 9             4650
Gelsenkirchen       4 .F.
00006  Mayer            Otto            Magnolienstrasse 19  2970
Emden               6 .T.
```

Bild 10. Mit dem Display-Befehl herausgesuchte Datensätze, die einer bestimmten Bedingung entsprechen

Unser Trumpf



GENIE III. Der Bürocomputer.

CPU:	Z80 A
Arbeitsspeicher:	64 KRAM erweiterbar;
Festspeicher:	2 KROM für Bootstrap und Diagnosticroutine
Betriebssysteme:	verschiedene, einschl. G-DOS 80 (im Lieferumfang) und CP/M 2.2
Display-Format:	durch Software wählbar 80 × 24 Zeichen oder 64 × 16 Zeichen
Grafikauflösung:	160 × 72 Bildpunkte (High-Resolution-Grafik als Option)
Echtzeituhr:	Akku-gepuffert mit Zeit und Datumangabe
Zeichensatz:	Deutsch einschl. Groß-/Kleinschrift, Umlaute, Unterlängen
Tastatur:	Deutsche Schreibmaschinen-Tastatur, zusätzlich Zehner-Tastenblock, 8 frei programmierbare Funktionstasten
Monitor:	Integriert mit High-Resolution 12" Bildröhre, grün, entspiegelt
Massenspeicher:	2 integrierte Floppy-Laufwerke 5¼" (1,4 Mbytes)
Schnittstellen:	Parallel (Centronics) Seriell (RS 232), für Drucker oder Modem
Netzteil:	Schaltnetzteil 220 V/50 Hz

Ein umfangreiches Software-Angebot steht für Sie bereit.

COUPON

Bitte senden Sie mir Informationmaterial über das GENIE III

Name _____

Straße _____

Ort _____

Alleinvertrieb für EACA-Produkte

TCS TROMMESCHLÄGER COMPUTER GMBH ST. AUGUSTIN

Postfach 2105 · 5205 St. Augustin 2 · Telefon (02241) 20061 · Telex 889702

den dabei einfach auf dem Bildschirm ausgeschrieben; wenn sie länger sind als eine Bildschirmzeile, so werden mehrere Zeilen für einen Datensatz benutzt. Man kann aber auch einzelne Felder angeben, so daß nur diese dargestellt werden, beispielsweise Nachname und Telefonnummer (Bild 7).

☐ »DISPLAY«: Funktioniert ähnlich wie LIST, zeigt aber ohne besondere Angabe nur einen Datensatz an. Es können auch alle oder eine bestimmte Anzahl von Datensätzen angezeigt werden, indem man beispielsweise »DISPLAY ALL« oder »DISPLAY NEXT 10« angibt. Nach jeweils 15 Datensätzen (wenn mehr angezeigt werden sollen), hält die Bildschirmausgabe an und wartet auf einen beliebigen Tastendruck. Die Befehle LIST oder DISPLAY können auch zur Anzeige der Datensatzstruktur einer Datei benutzt werden (Bild 4), sowie zur Anzeige von Speichervariablen oder der Namen der auf Diskette gespeicherten Dateien. DISPLAY kann auch in Verbindung mit bestimmten Bedingungen benutzt werden, denen die anzuzeigenden Datensätze genügen sollen. Nehmen wir an, wir wollen alle Maier — gleichgültig, wie sie sich schreiben — herausfinden, die in Orten wohnen, deren Postleitzahl zwischen 2000 und 5000 liegt. Dies kann durch folgenden logischen Ausdruck erreicht werden:

```
DISPLAY FOR nachname = "M"
.AND. PLZ >= "2000" .AND.
PLZ <= "5000".
```

Das Resultat ist in Bild 10 zu sehen.

☐ FIND: Dieser Befehl sucht über den jeweils benutzten Index einen Datensatz. Wurde zuvor als Index »Nachname« eingestellt, so stellt die Anweisung »FIND Meier« den Datensatzzeiger auf den Datensatz mit der Nummer 7 ein. Wenn wir aber nicht mehr wissen, wie der gesuchte »Meier« sich schreibt, können wir beispielsweise die Anweisung »FIND Ma«, »LIST NEXT 3« eingeben. Dann wird der Datensatzzeiger (in unserem Beispiel) auf den Namen »Maier« eingestellt, und es werden die Kunden Maier, Mayer und Meier angezeigt.

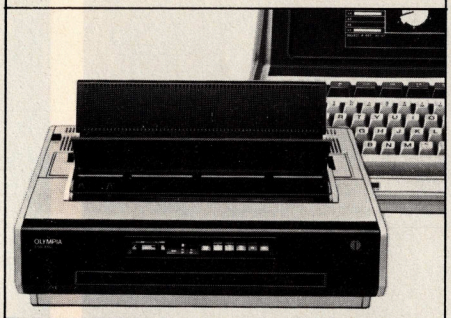
☐ LOCATE: In unserem Beispiel gemäß Bild 3 sind zwei Kunden mit dem Nachnamen Huber gespeichert. Um nun gezielt den »Huber Anton« anzusprechen, kann der Befehl »LOCATE« folgendermaßen angewandt werden: »LOCATE FOR nachname = 'Huber'.AND. vorname = 'Anton'«. Allgemein dient LOCATE dazu, einen bestimmten Datensatz zu »lokalisieren«. LOCATE funktioniert auch bei nicht indizierten Dateien, arbeitet dafür aber langsamer.

Bisher wurde nur ein kleiner Einblick in die Möglichkeiten von dBASE gegeben. In der zweiten Folge werden wir neben einigen weiteren Befehlen zeigen, wie man individuelle Eingabemasken mit einem Maskengenerator erzeugt, und wir werden die Grundlagen der Programmierung von maßgeschneiderten Lösungen darstellen.

(le)

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

Die schnelle Schönschrift: Typenraddrucker, 50 Zeichen pro Sekunde, zur HP-Serie 80 (Best. Nr. 8063)



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 11 25, 6382 Friedrichsdorf, Tel. (0 61 72) 7 20 17**

CORVALLIS TEAM
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH
CT

SM IBIS
Das Integrierte Betriebsführungs- und Informations- System
Ausgeliefert seit 1. 1. 1982
0150
SM SOFTWARE · 8000 München 83

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Gruppenbereich Private Kommunikationssysteme
Produktbereich Microcomputer
Postfach 15 70
7530 PFORZHEIM
Standard Elektrik Lorenz AG
SEL

Benutzen Sie einen Personal Computer?

Wir erweitern das Redaktionsteam unserer Zeitschrift »Computer persönlich« und suchen einen weiteren Mitarbeiter (Alter bis etwa 30 Jahre), der einen Hang zum Schreiben verspürt.

Notwendig sind Erfahrungen im praktischen Umgang mit Personal Computern und der Software dafür — und die Bereitschaft, diese Erfahrungen ständig zu erweitern. Ob Sie Ihre Kenntnisse während der Ausbildung oder im Berufsleben erworben haben, ist nicht entscheidend: Die Stelle ist für Berufserfahrene geeignet, aber auch für Hochschulabgänger interessant.

Zu den vielfältigen Aufgaben und Tätigkeiten eines Fachredakteurs gehören z.B.: mit wichtigen Leuten der Branche reden, Pressekonferenzen und Messen im In- und Ausland besuchen, Unterlagen von Firmen auswerten und — vor allem — aus dem zusammengetragenen Material jeweils für unsere Leser verständliche Artikel schreiben. In einer Einarbeitungszeit werden Ihnen erfahrene Kollegen mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Wenn Sie meinen, daß Ihnen ein solch außergewöhnlicher Beruf — bei dem man übrigens auch nicht schlecht verdient — Spaß machen würde, dann schicken Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen an die Redaktion »Computer persönlich« zu Händen Herrn Michael Scharfenberger — oder nehmen Sie einfach telefonisch Kontakt mit ihm auf (Tel. 089/46 13-1 22).

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

Software gut, alles gut: MicroPro

WordStar® macht Textverarbeitung so einfach!

Textverarbeitung – ist das nicht etwas Kompliziertes?
Mit der richtigen Software ist sie ganz einfach.
WordStar hat sich hier als De-facto-Standard durchgesetzt
und versteht sich praktisch mit jedem Micro von Apple
über IBM bis Zenith. Da kann man einfach nichts falsch machen
bei der Hardwareauswahl.
Ebenso einfach ist es mit der Anwendung. Denn WordStar wurde
für Menschen ohne spezielle EDV-Kenntnisse entwickelt,
die es sich einfach machen wollen: Floppy 'rein und einfach losgelegt,
ohne Reorganisation der Arbeitsabläufe. Wenn Sie den
Bildschirmhinweisen folgen, kommen Sie einfach zum Ziel:
Ihre Berichte, Tabellen, Schriftsätze, kurz alle Texte sind korrekt,
übersichtlich und schnell geschrieben.
Noch bequemer geht es mit den Zusatzprogrammen
MailMerge und SpellStar. Sie übernehmen nämlich
das Mischen von Dateien und das Korrekturlesen.

Wenn Sie WordStar
und seine vielfältigen
Einsatzmöglichkeiten
kennenlernen wollen,
lassen Sie sich beraten:
Ein Fachmann ist
sicher in Ihrer Nähe.
Oder rufen Sie einfach an.

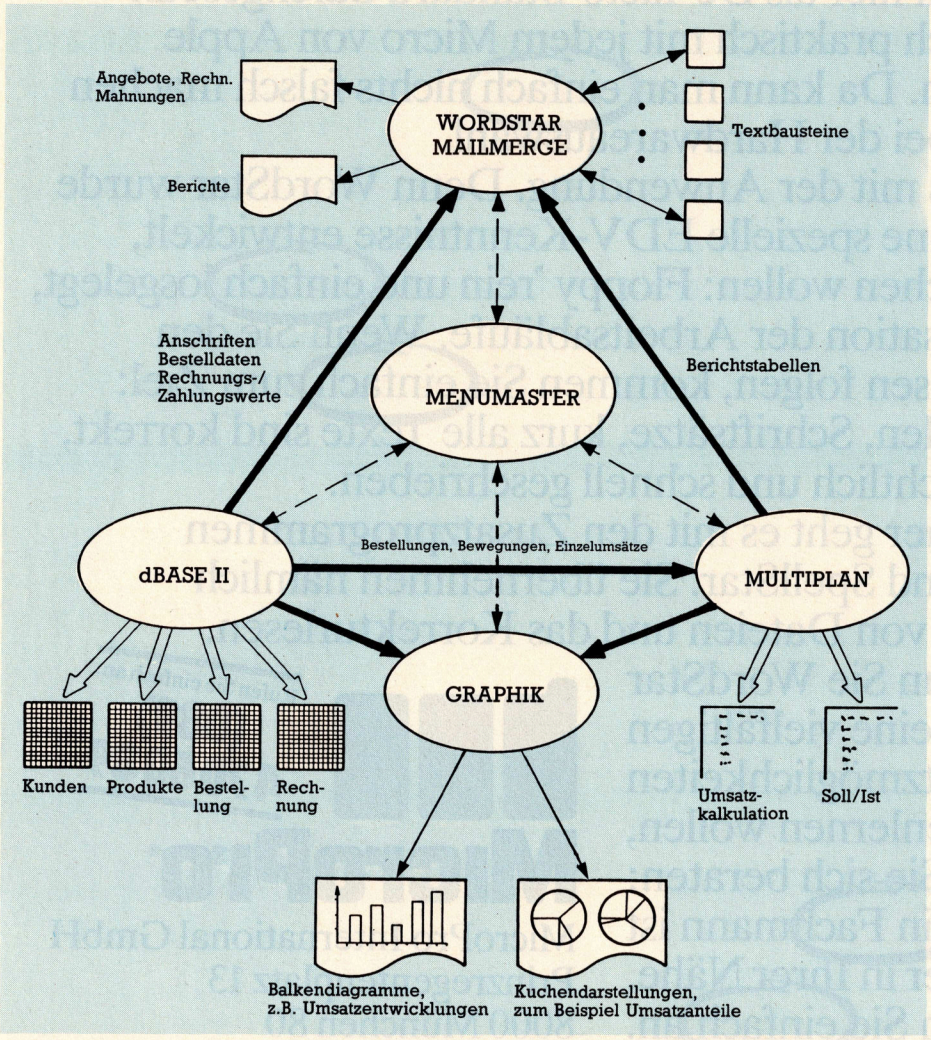
Rufen Sie einfach an:
(089)
470 6089

MicroPro®

MicroPro International GmbH
Prinzregentenplatz 13
8000 München 80

So verknüpft man eine Datenbank mit Textverarbeitung und Tabellenkalkulation

Textverarbeitungs-, Datenbank- und Tabellenkalkulationsprogramme sind fast auf jedem Personal Computer Standard. Jede Aufgabe für sich läßt sich schnell und preiswert mit einem der zahlreichen Programme realisieren. In der Praxis sind diese Aufgaben jedoch nicht voneinander isoliert, sondern sollten als Teilaufgaben innerhalb eines größeren Komplexes gesehen werden. Wie realisiert man aber so etwas?



Datenbanksystem, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation arbeiten »Hand in Hand«. Gesteuert wird das Ganze durch ein Menu

Jedem Programm seine eigenen Daten — dieses Motto scheint zunehmend auch bei Mikrocomputern Fuß zu fassen. Dabei wäre gerade hier eine Integration von Text- und Datenverarbeitung — von Texten und Berechnungen — nötiger denn je, weil Arbeitsplätze in Büros von Klein- und Mittelbetrieben einen geringen Spezialisierungsgrad aufweisen. Unterschiedliche Aufgaben überschneiden sich — zum Beispiel Disposition, Kalkulation und Fakturierung — und arbeiten mit teilweise gemeinsamen Daten.

Da hat man ein Datenbanksystem für Anschriften, Artikel und Preise sowie die Rechnungsdaten. Zum Schreiben von Mahnungen sind aber viele, »unproduktive« Eingaben notwendig, um Daten zum Beispiel an die Textverarbeitung zu übergeben. Vorausgesetzt, daß ein solcher Datenaustausch überhaupt möglich ist. Ähnlich ist es bei Tabellenkalkulationsprogrammen: Mit mächtigeren Rechenoperationen als das Datenbanksystem selbst ausgestattet, sind sie für Kalkulationsaufgaben unentbehrlich. Aber wie bekommt man die »Rohdaten« aus der Datenbank in das »elektronische Arbeitsblatt«?

Alle Werkzeuge vorhanden — doch wie verbindet man sie?

Obwohl sie von verschiedenen Herstellern kommen, weisen viele Standardprogramme eine gemeinsame Schnittstelle auf. Über sogenannte Textdateien — Daten werden als Zeichen im ASCII-Code dargestellt — können Daten für andere Programme bereitgestellt beziehungsweise von dort übernommen werden. Diese Möglichkeit wird jedoch noch viel zu wenig genutzt und häufig nur als nicht benötigte Beigabe verstanden. Gerade hiermit ist aber die wesentliche Voraussetzung gegeben, um zunächst voneinander unabhängige, auf bestimmte Teilaufgaben spezialisierte Programme gemeinsam und im Verbund für Anwendungslösungen einzusetzen. Gleichsam wie am Fließband übernimmt dabei jeweils ein Programm die Aufgabenanteile, für die es am besten geeignet ist. Offenbar bedarf es für diese Form der Arbeitsteilung eines Datenaustausches zwischen den Programmen, für den sich die erwähnten Textdateien zur Übergabe anbieten.

Mit einem Datenbanksystem (Da-

Software gut, alles gut: MicroPro

InfoStar® erfüllt Ihre Wünsche sofort!

Datenbank-Management am Schreibtisch – ist das realistisch? Mit der richtigen Software können Sie sofort beginnen. InfoStar ist ein Datenbank-Management-System mit unerschöpflichen Einsatzmöglichkeiten. So sind Sie über alle wichtigen Geschäftsvorgänge sofort im Bild. Im wahrsten Sinne des Wortes, denn ein Microcomputer hat neben Ihrem Schreibtisch Platz.

InfoStar verstehen Sie sofort und können Sie sofort einsetzen, auch wenn Sie mit EDV-Chinesisch nichts im Sinn haben. Umsatzentwicklung, Werbeplanung, Kalkulation, Lagerwirtschaft, Terminplanung, Rechnungswesen und sofort: Alle Entscheidungsdaten sind sofort verfügbar – übersichtlich, aktuell, zuverlässig. Das InfoStar-System ist eine Integration folgender Programme: DataStar (Datenverarbeitung), ReportStar (Mischen von Dateien und automatische Erstellung von Inhalts- und Quellenverzeichnissen). Fragen Sie nach InfoStar. Am besten sofort!

Rufen Sie sofort an:
(089) 470 60 89

MicroPro®

MicroPro International GmbH
Prinzregentenplatz 13
8000 München 80

```
.USE ANSCHRIF

.DISPLAY STRUCTURE

STRUCTURE FOR FILE:  ANSCHRIF.DBF
NUMBER OF RECORDS:   00005
DATE OF LAST UPDATE: 06/10/82
PRIMARY USE DATABASE
FLD       NAME       TYPE WIDTH   DEC
001       KUNDENNR    N    005
002       NAME        C    025
003       ANSPRECH    C    025
004       GESCHLECHT  L    001
005       STRASSE     C    020
006       PLZ         N    005
007       ORT         C    020
** TOTAL **            00102

.LIST

00001      20 Anfang AG                Eilig    .F. Postfach 1965          919 Obenhausen
00002     102 Säumig & Söhne           Eilig    .T. Verzugsallee 728         9 Waldstadt 35
00003     240 Schelling                Eilers   .F. Am Bahnübergang 3a   23451 Kleindorf
00004     999 Mahnig GmbH              Mahnig   .T. Zielstr. 15            901 Übelhausen 15
00005   13605 LAST & CO                Eifrig   .F. Letzte Straße 999    99999 Immerdrann
```

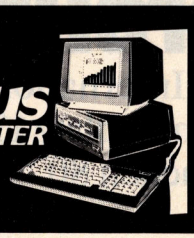
Bild 1. Auflistung der Struktur und des Inhaltes der von dBASE II verwalteten Anschriftentabelle (hier sortiert nach Kunden-Nr.)

```
.USE RECHNUNG

.DISPLAY STRUCTURE

STRUCTURE FOR FILE:  RECHNUNG.DBF
NUMBER OF RECORDS:   00012
DATE OF LAST UPDATE: 10/28/82
PRIMARY USE DATABASE
FLD       NAME       TYPE WIDTH   DEC
001       KUNDENNR    N    005
002       RECHNR      N    005
003       RECHDAT     C    008
004       RECHWERT    N    007    002
005       IST         N    007    002
006       FEHL        N    007    002
007       GEMAHNT     L    001
** TOTAL **            00041

.LIST

00001      102    167 12.06.82  1320.00  1200.99   119.01 .F.
00002      102    570 05.09.82   890.20   788.56   101.64 .F.
00003      102    200 03.07.82  3450.00  3420.00    30.00 .F.
00004       20    632 14.10.82   756.00   300.00   456.00 .F.
00005       20    650 28.10.82  1260.00  1260.00     0.00 .T.
00006      240    598 13.09.82   256.00   242.39    13.61 .F.
00007      240    610 05.10.82   789.00   752.00    37.00 .F.
00008      240    653 07.10.82   896.30   855.80    40.50 .F.
00009      999    354 14.08.82  6520.00  6312.00   208.00 .F.
00010      999    667 02.09.82   245.30   230.26    15.04 .F.
00011    13605     20 13.04.82  3587.60  3480.00   107.60 .F.
00012    13605    752 20.10.82   562.00   523.00    39.00 .F.
```

Bild 3. Die Rechnungstabelle in dBASE II (sortiert nach einer Kombination aus Datum und Kunden-Nr.)

tenbankmanagementsystem — DBMS) ergibt sich zugleich die Möglichkeit, ausgehend von einem gemeinsamen Datenbestand unterschiedliche Aufgaben mit den jeweils benötigten Daten zu »versorgen«. Da Änderungen nur im zentralen, das heißt im vom DBMS verwalteten Datenbestand vorgenommen werden, entfällt das aufwendige Aktualisieren mehrerer Dateien. Ein Beispiel: Die getrennte Verwaltung der Daten für Angebote, Rechnungen und Mahnungen erfordert bei der Änderung der Anschrift eines Kunden die Korrektur mehrerer Dateien. Bei einer Datenbank muß dagegen nur einmal eingegeben werden und die geänderten Daten stehen dann bei allen Anwendungen sofort zur Verfügung.

Trotz einer Datenbank bleibt dem Anwender aber immer noch die Aufgabe, die gewünschten Daten auszuwählen und den Datentransfer in die Übergabedatei zu veranlassen. Bei allen Verbesserungen, die moderne DBMS hinsichtlich des Bedienungskomforts aufweisen, schleichen sich dennoch schnell Fehler ein: Noch benötigte Daten werden überschrieben oder in der falschen Datei ab-

sirius COMPUTER

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

Software gut, alles gut: MicroPro

CalcStar® nimmt es mit Ihren Zahlen sehr genau!

Finanzplanung am Bildschirm eines Microcomputers – ist das nur für gelernte Programmierer? Es ist genau umgekehrt, wenn man die richtige Software hat. CalcStar ist für die Berufsgruppe konzipiert, die es mit Zahlen sehr genau nehmen muß: Fachleute im Finanz-, Marketing- und Geschäftsleitungsbereich, die Finanzpläne, Umsatzprognosen, alternative Entscheidungsmodelle usw. brauchen.
Was sich bisher auf Kontenblättern abspielte, erscheint genauso auf dem Bildschirm, nur schneller, lesbarer und variantenreicher. CalcStar rechnet mit den einmal eingegebenen Daten alle gewünschten Varianten für Sie durch – so genau, wie Sie es gewohnt sind.
Sie sollten sich Calcstar auf alle Fälle genauer ansehen, in Ihrem Computer-Fachgeschäft.
Genauso freuen wir uns über Ihren Anruf.

Rufen Sie sofort an:
(089) 470 60 89

MicroPro®

MicroPro International GmbH
Prinzregentenplatz 13
8000 München 80

```
. USE ARTIKEL

. DISPLAY STRUCTURE

STRUCTURE FOR FILE:  ARTIKEL.DBF
NUMBER OF RECORDS:   00011
DATE OF LAST UPDATE: 03/04/82
PRIMARY USE DATABASE
FLD       NAME       TYPE WIDTH   DEC
001       ARTIKEL      C    020
002       ART:NR       N    006
003       PREIS        N    008    002
004       VERKAUFT     N    008
005       BESTAND      N    008
** TOTAL **              00051

. LIST

00001  Achse                70023    350.00        10        40
00002  Auspuff              12112     80.50        40       230
00003  Feder                19888     34.00       200        23
00004  Generator            10015    340.00        10        25
00005  Getriebe             10023   1320.00         4        14
00006  Haube                  997     46.90        29        89
00007  Kanister              1234      5.90       120       456
00008  Kolben               12221     90.00         3       233
00009  Kupplung              3567    208.00        23        42
00010  Reifen                 987     77.00      2330       210
00011  Welle                 8978    320.00        14        34
```

Bild 2. Artikeldaten in dBASE II (sortiert nach der Artikelbezeichnung)

```
"Anfang AG                  "," Herren.              ","Postfach 1965        ",
  919,"Obenhausen            ",   20,", verehrte",
"  632","14.10.82"," 756.00"," 300.00",
"     ","        ","        ","        ",
"     ","        ","        ","        ", 456.00

"Säumig & Söhne             ","r Herr Eilig.         ","Verzugsallee 728     ",
    9,"Waldstadt 35          ",  102,", verehrte",
"  167","12.06.82","1320.00","1200.99",
"  200","03.07.82","3450.00","3420.00",
"  570","05.09.82"," 890.20"," 788.56", 250.65

. USE MAHNDAT

. DISPLAY STRUCTURE

STRUCTURE FOR FILE:  MAHNDAT.DBF
NUMBER OF RECORDS:   00005
DATE OF LAST UPDATE: 11/11/82
PRIMARY USE DATABASE
FLD       NAME       TYPE WIDTH   DEC
001       NAME         C    025
002       ANSPRECH     C    025
003       STRASSE      C    020
004       PLZ          N    005
005       ORT          C    020
006       KUNDENNR     N    005
007       FORMEL       C    010
008       RECHNR1      C    005
009       RECHDAT1     C    008
010       RECHWERT1    C    007
011       IST1         C    007
012       RECHNR2      C    005
013       RECHDAT2     C    008
014       RECHWERT2    C    007
015       IST2         C    007
016       RECHNR3      C    005
017       RECHDAT3     C    008
018       RECHWERT3    C    007
019       IST3         C    007
020       GESAMT       N    007    002
** TOTAL **              00199
```

Bild 4. Aufbereitung der Mahndatei in dBASE und Ausschnitt aus der für WordStar/MailMerge vorbereiteten Übergabedatei (Definition der Tabelle in dBASE II) zur Aufnahme der Mahndaten (oberes Bild) und zwei Sätze aus der auf dem Befehl Mahnung erzeugten Textdatei, aus Platzgründen jeweils in mehreren Zeilen dargestellt (unten)

gelegt (mit der Folge, daß zum Beispiel Mahnungen nochmals geschrieben werden). Die gilt um so mehr bei Betriebssystemen mit schwer verständlicher und unhandlicher Kommandosprache. Für die tägliche Arbeit ist diese Lösung daher nur bedingt geeignet.

Abhilfe schafft hier ein Steuer- oder Menüprogramm, das die einzelnen Programme aufruft, den Datenaustausch überwacht und dabei den Bediener »an die Hand« nimmt, ihn also mit Erläuterungen und Vorschlägen durch die Anwendung »führt«. Im Prinzip ist mit Menüs die vollständige Abschirmung des Bedieners vom Betriebssystem erreichbar: Er »sieht« nur noch das Menüprogramm, aus dem er nur noch eine Aufgabe auszuwählen braucht; es übernimmt dann die notwendige »Übersetzung«.

Das Konzept für die integrierte Anwendungslösung lautet demnach: Man suche sich die passenden Standardprogramme — mit der Fähigkeit zum Datenaustausch über eine gemeinsame Schnittstelle — für seine Anwendung aus und übertrage die Steuerung einem Menüprogramm.

Wer macht was? — Jedes der vier Standardprogramme hat eine bestimmte Aufgabe innerhalb des Gesamtkonzeptes.

Am Beispiel von typischen Aufgaben, wie sie im Vertrieb anfallen, wird hier eine Verbundlösung vorgestellt. Bekannte Produkte lieferten dafür die Bausteine:

- ☐ dBASE II als Datenbanksystem,
- ☐ Multiplan zur Tabellenkalkulation,
- ☐ WordStar/MailMerge für die Textverarbeitung und
- ☐ MenuMaster zum Aufbau von Menüs sowie zur Ablaufsteuerung.

Auf folgende Teilaufgaben soll näher eingegangen werden:

- ☐ Schreiben von Mahnungen nach Prüfung aller Rechnungsdaten auf offene Positionen und
- ☐ Erstellen eines Umsatzberichtes aus den Umsatzdaten bis zum laufenden Monat sowie einer Prognose für den Rest des Jahres.

Die Arbeitsteilung zwischen den aufgeführten Programmen ist naheliegend: dBASE II verwaltet den gemeinsamen Datenbestand, aus dem die für die Mahnungen oder Umsatzbericht benötigten Daten herausgezogen und an WordStar/MailMerge beziehungsweise Multi-

plan übergeben werden. Menumaster übernimmt dabei die gesamte Ablaufsteuerung dieser immer wiederkehrenden Aufgaben.

dBASE II: ein gemeinsamer Datenbestand für alle Programme

dBASE II ist ein relationales Datenbankmanagementsystem. »Relational« heißt, daß Daten in Tabellen — auch Datenbanken genannt — verwaltet werden. Den Zeilen entsprechen Sätze (RECORDS) in der Datei, die durch die Spalten der Tabelle in Felder (FIELDS) unterteilt und die unter dem Namen der Spaltenüberschrift ansprechbar sind. Diese Tabellen erleichtern die Arbeit mit dBASE II wesentlich, da sie sich nicht von sonst üblichen Tabellen unterscheiden und somit kein Umdenken erfordern.

Auswertungen solcher Tabellen sind nach beliebigen Kriterien möglich, die sich auch durch Bedingungen wie »und« beziehungsweise »oder« verknüpfen lassen. Ein Beispiel wäre das Auflisten aller nicht bezahlter Rechnungen (1. Kriterium) ab einem bestimmten Datum (2. Kriterium). Die Ergebnisse können wiederum in (Sub-) Tabellen abgelegt werden, die dann Auszüge aus einer Tabelle darstellen und nur bestimmte Zeilen und Felder enthalten. Damit steht das Werkzeug zur Verfügung, um aus dem gesamten Datenbestand die für die jeweilige Aufgabe benötigten Daten aufzubereiten, etwa Anschriften und offene Rechnungsbeträge zum Schreiben der Mahnungen.

dBASE II bietet dafür »eingebaute« Befehle (Standardbefehle); hier muß also nichts programmiert werden. Dies vereinfacht nicht nur die Arbeit wesentlich, sondern erlaubt auch beliebige Auswertungen in kürzester Zeit. Ferner ist nach Wunsch die Zusammenfassung von Standardbefehlen zu neuen Befehlen möglich. Es reicht dann die Eingabe des neuen Befehls, um die darin enthaltenen Standardbefehle zur Ausführung zu bringen. Wiederkehrende Anwendungen lassen sich damit »vorprogrammieren«.

Die Bilder 1 bis 3 zeigen die im Beispiel verwendeten drei Tabellen

☐ Anschriften,
☐ Artikel und
☐ Rechnungen

sowie die Auflistung ihres Inhaltes. Die Angaben wurden mit Standardbefehlen (Eingabe nach dem Punkt, der das Warten von dBASE II auf einen Befehl anzeigt) erzeugt. Es bedeuten (vergleiche Bild 1 bis 3):

☐ USE: Aktivieren der nach dem Befehl angegebenen Tabelle, die dann bei den weiteren Befehlen verwendet wird.

☐ DISPLAY STRUCTURE: Anzeige der Tabellenstruktur, im einzelnen:

* Name der Datei (mit der Ergänzung ».DBF« als Abkürzung für Data Base File = Datenbankdatei),
* Gesamtzahl der in der Tabelle belegten Sätze (RECORDS),
* Datum der letzten Änderung im Format Monat/Tag/Jahr,
* Angabe, ob die Datenbank im Primär- oder Sekundärbereich von dBASE aktiviert ist (gleichzeitig kann dBASE auf zwei Datenbanken zugreifen, die in verschiedenen Arbeitsbereichen geführt werden; die Einstellung des Arbeitsbereiches erfolgt mit einem gesonderten Befehl (SELECT), der hier nicht verwendet wurde, so daß die Aktivierung automatisch im primären Bereich erfolgt),
* Definition der Spalten der Tabelle. Man stelle sich die Tabelle bildlich vor. Die nacheinander erfolgende Auflistung entspricht dann der Reihenfolge von links nach rechts mit folgenden Angaben:

+ FLD (für FIELDS): enthält laufende Nummer der Spalte,
+ NAME: Name der Spalte (unter diesem Namen kann auf das entsprechende Feld in den Sätzen zugegriffen werden),
+ TYPE: Art der Daten, die in der Spalte zugelassen sind (»C« für alphanumerisch; »N« für numerisch; »L« für »logische« Werte, die in dBASE II mit ».T.« für »True« beziehungsweise ».F.« für »False« bezeichnet werden),
+ WIDTH: Länge der Spalte, gemessen in Anzahl der Zeichen,
+ DEC für DECIMALS: Anzahl der Dezimalstellen (Nachkommastellen) bei numerischen Daten,
+ TOTAL ist die Summe über die »Breite« (WIDTH) der Spalten und damit die Länge der Zeilen (RECORDS).

☐ LIST: Auflistung aller belegten Zeilen der Tabelle. Die erste Spalte gibt die fortlaufende Nummer an. Es folgen dann die Felder in der Reihenfolge, wie sie in der Strukturdefinition aufgeführt sind. Man denke sich als Überschriften der Spalten die unter »NAME« im vorhergehenden »DISPLAY STRUCTURE« aufgeführte Bezeichnung hinzu.

Die in Bild 1 bei der Anschriftentabelle enthaltene Angabe zu »GESCHLECHT« ist zur Ergänzung persönlichen Anrede im Mahnschreiben (zum Beispiel »Sehr geehrter Herr ...«) erforderlich, die immer dann erscheint, wenn ein Ansprechpartner (ANSPRECH) benannt ist. Andernfalls wird die Floskel »Sehr geehrte Herren« verwendet. In der Artikeltabelle (Bild 2) wird unter »VERKAUFT« die bisher umgesetzte Stückzahl geführt; der noch vorhandene Bestand ergibt sich aus »BESTAND«. Bei der Rechnungstabelle in Bild 3 dient »GEMAHNT« der Kennzeichnung, ob noch eine Mahnung geschrieben werden muß (mit ».F« gekennzeichnet). Nachdem die Daten für Mahnungen aus dieser Tabelle erstellt wurden, wird die Kennzeichnung auf ».T.« geändert.

Zu beachten ist, daß zu einer Kundennummer (KundenNr) und Anschrift mehrere offene Rechnungen vorliegen können (vergleiche in Bild 3 die Sätze mit identischer KundenNr), die in einem Mahnschreiben zusammenzufassen sind. Es kommt also darauf an, alle offenen Positionen zu einer Kunden-Nr./Anschrift zu sammeln und dann mit einer Anschrift WordStar/MailMerge anzubieten. Ferner verlangt Multiplan die Angabe des Formates und der Koordinaten (Eintragung wie in welche Zeile/Spalte des »elektronischen Arbeitsblattes«), wenn von anderen Programmen erzeugte Werte in ein von Multiplan angelegtes Rechentableau zu übernehmen sind.

Die Mahndaten werden zunächst in eine Tabelle (MAHNDAT) unter dBASE II abgelegt, deren Struktur in Bild 4 angegeben ist. Sie enthält neben den Feldern für die Anschrift/Kunden-Nr. und den Daten für höchstens drei offene Rechnungen auch Eintragungen für die Texte, um aus dem Standardtext über Floskeln ein persönliches Schreiben zu erzeugen. Die Übertragung dieses Tabelleninhaltes in die Übergabedatei für WordStar/MailMerge geschieht in dBASE II mit nur einem Befehl (COPY). Flußdiagramme zur Beschreibung der notwendigen Operationen, wie das fertige Mahnschreiben aussieht und was mit einer solchen »Verbundlösung« noch alles möglich ist, lesen Sie in der nächsten Ausgabe.

(Dr. H. Schmalfeld)

Darauf sollten Sie noch achten

Eine Checkliste und einige Punkte, die man bei der Auswahl von Mikrocomputerdatenbanken beachten sollte, fanden Sie in der letzten Ausgabe. Was bezüglich Hardware und Benutzerfreundlichkeit wichtig ist und welche Datenbanken es für welche Rechner gibt, haben wir im folgenden zusammengefaßt

Vielfach werden die Möglichkeiten von Datenbanksystemen eingeschränkt durch die Hardware, auf der sie laufen. Datenbanksysteme, besonders die ausgeklügelten unter ihnen, sind wahre Speicherplatzfresser und bringen einen Mikrocomputer schnell an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit. Die meisten Systeme laufen zwar auf einem CP/M-System mit 64 KByte, aber schon unter MP/M, wo jedem Benutzer nur 48 KByte zur Verfügung stehen, kann es Probleme geben. Einige Pakete belegen einen erstaunlich großen Teil der Speicherkapazität von Disketten, FMS-80 zum Beispiel belegt über 200 KByte allein für die Programme. Besonders vorteilhaft präsentiert sich hier dBase II, das nur 60 KByte benötigt. Die Gesamtkapazität an Diskettenspeicher, die Datenbanken benötigen, ist zumeist nur schwierig zu berechnen. Egal was ein Verkäufer behauptet, es kann sehr schnell lästig werden, immerzu »Disk-Jockey« zu spielen und andauernd die Disketten zu wechseln, wenn eine andere Funktion ausgeführt werden soll. Der genaue Speicherplatzbedarf für ein Datenelement ist in der Regel im entsprechenden Handbuch zu finden. Der Gesamtbedarf läßt sich daraus annähernd berechnen. Falls bei dieser Berechnung herauskommen sollte, daß die Dateien mehr als zwei Drittel des zur Verfügung stehenden Diskettenspeichers belegt, kann das zu Schwierigkeiten führen. Vergessen Sie nicht, daß auch noch Platz für die verschiedenen Schlüssel und sonstigen Verwaltungsdaten benötigt wird. Zusätzlich kann es wünschenswert oder gar notwendig sein, Teile des Betriebssystems auf der Diskette zu haben. Wenn ihre Anwendung mehr als 2000 bis 3000 Datensätze erfordert, sollten Sie ernsthaft den Kauf einer Hard-Disk in Erwägung ziehen. Ganz abgesehen von dem zusätzlichen Speicherplatz, den eine solche Platte bringt, profitieren Sie und die Anwendung ganz erheblich von der erhöhten Zugriffsgeschwindigkeit. Aber auch Hard-Disks haben ihre Probleme. Was passiert mit all den Daten, wenn das System einmal abstürzt? Vergewissern Sie sich, daß auf dem System ein komfortables Datensicherungs-Programm verfügbar ist. Wenn Sie nur einmal versucht haben, eine 10 MByte-Platte auf 10 bis 30 Disketten zu sichern, werden Sie schnell die Vorteile vergessen. Ein Bandsystem ist da wohl die bessere Lösung.

Von allen Anzeigenversprechungen sind Benutzerfreundlichkeit und eine englisch-ähnliche Abfragesprache die häufigsten. Ein Kommando wie: DISPLAY ARTNR, LIEFER, ADRESSE WHERE UMSATZ <0 mag für einen Programmierer sehr englisch aussehen, doch muß es auf den Anfänger nicht unbedingt den gleichen Eindruck machen. Diese Schlagworte sind eigentlich nur da, um die Tatsache zu verschleiern, daß es eigentlich auch nur eine Programmiersprache ist, mit der man sich erst einmal beschäftigen muß, um damit vertraut zu werden. Wirklich benutzerfreundlich wäre es doch erst, wenn man Anfragen wie folgt formulieren könnte: WER IN DER FIRMA IST SEKRETÄRIN UND VERDIENT 10000 MARK IM MONAT ODER MEHR?
Ein Datenbanksystem, das so etwas versteht, gibt es allerdings noch nicht. Ignorieren Sie also die Phrase von der Benutzerfreundlichkeit, wo sie sie finden. Hüten Sie sich auf der anderen Seite aber auch vor rein menügesteuerten Systemen; nach einer gewissen Zeit wird man vertraut mit dem Umgang und es sollte auf jeden Fall eine Möglichkeit vorhanden sein, die Menü-Steuerung abzuschalten. Obwohl der Rummel um 16-Bit-Computer größtenteils auch nur Werbung ist, bieten Sie viele Vorzüge für den Einsatz von Datenbanksystemen. Mit den größeren Hauptspeichern und den vielfach größeren Diskettenkapazitäten und -geschwindigkeiten sind Mikrocomputer wie der Sirius 1 oder der IBM-Personal Computer ideale Umgebungen für Datenbanken. Doch sollte man sich dann vor dem Kauf vergewissern, daß die Software auch wirkliche 16-Bit- und nicht »neugestrickte« 8-Bit-Software ist und die erweiterten Fähigkeiten dieser Rechner nutzt. Viele der zur Zeit angebotenen Pakete nutzten diese Fähigkeiten noch nicht aus. Datenbanken benötigen eine Menge Speicher und eines ist jedenfalls sicher, keines der in diesem Artikel genannten Systeme würde auf einem ZX81 laufen — selbst mit einer 16-KByte-Speichererweiterung nicht.

Die folgende Übersicht beruht auf einer Umfrage unter Systemhäusern, Anbietern und Herstellern von Personal Computern.

(jü)

Datenbanken und Dateiverwaltungen von A bis W

Access für Apple II. Dateiverwaltung mit Rechenfunktionen und IRAM-Zugriff (Index Random Access Method). Preis: 200 Pfund. Anbieter: Spider Software, England, Datamost, USA.

ADAD für CP/M. Allgemeiner Datei- und Verarbeitungsgenerator mit Listengenerator und Textprogramm. Anschlußmöglichkeit zu Basic und Pascal. Preis: 1585 Mark. Anbieter: A & D Datensystem.

Allegro84 für cbm 3032. Dialog-Erfassungsprogramm für Datenfelder mit variabler Länge. Anbieter: Apel Bürocenter.

BETA und **System B** für Apple II, Apple III, Sirius 1, IBM PC, Basis 108 und 208. Relationales Datenbanksystem mit Möglichkeiten zur Dateiverknüpfung, Reportgenerator, Datenwörterbuch, Formulargenerierung, Kalkulation, Speicherung von Abfragen und mengenorientierten Updateoperationen auf Dateien. Preis: BETA ab 890 Mark, System B 7700 Mark. Anbieter: Bense Computersysteme.

Condor für CP/M. Hersteller: Condor Computer Corp. Relationale Datenbank mit Hilfsfunktionen, Menüsteuerung, Statistikfunktionen, Reportgenerator und Data-Dictionary. Preis. zirka 2000 Mark. Anbieter: M & T Software Verlag, Hewlett-Packard.

Der schnelle „Flüsterer"

Lärm vermindert die Produktivität – im Büro, in der Datenverarbeitung und überall sonst. Und da wir den produktivsten Drucker bauen wollten – nicht nur was die Schnelligkeit betrifft, sondern absolut –, haben wir unseren neuen Silent-Scribe-Drucker so gebaut, daß er nicht viel lauter ist als ein Gänsekiel: ein leichtes Knistern, das ist alles. Denn was nützt ein schneller, aber lauter Drucker, wenn man sich ständig durch Pausieren von seinem Lärm erholen muß. Oder wenn durch schallschluckende Wände die Bedienung und die Kontrolle zu zeitaufwendig und kostenintensiv werden.

Hier noch ein paar weitere Kurzinformationen über unseren Silent-Scribe-Drucker: Unser konzentriertes Programm von nur vier Modellen erfüllt alle Wünsche in der Textverarbeitung, in der Datenverarbeitung, und wenn Daten als grafische Darstellung reproduziert werden sollen. Die Drucker sind für alle Datenverarbeitungssysteme geeignet, sie verarbeiten alle Papierformate zwischen 7,6 bis 38 cm ebenso problemlos wie 6-Blatt-Formsätze. Sie drucken grafische Darstellungen (144 x 144 Punkte/Zoll). Ebenso können Tabulationen horizontal oder vertikal erstellt werden. Wenn Sie wollen, schreibt unser Drucker auch Ihre Handschrift. Und das alles mit der hohen Geschwindigkeit von bis zu 500 (!) Zeichen pro Sekunde – fast lautlos, absolut zuverlässig und wartungsarm.

Verlangen Sie weitere Unterlagen. Karte oder Anruf genügt. Wir suchen noch Vertriebspartner.



Alle Typen sofort ab Lager lieferbar!

Wir freuen uns auf Ihren Besuch auf unserem Stand der Hannover Messe. Halle 3, Stand 2001.

WORD/SCRIBE™ Anadex® SILENT/SCRIBE™

Anadex GmbH · Behringstraße 5 · 8752 Mainaschaff · Telefon (0 60 21) 72 25 · Telex 4 188 347 anad-d

Datenbanksysteme

Control RDBMS für Oasis. Hersteller: Phase One Systems. Relationale Datenbank mit Masken- und Listengenerator und komfortabler Abfragesprache. Anbieter: Steinwald Elektronik.

Dataflex für CP/M, CP/M-86, MP/M-86, TurboDos und MS-DOS. Hersteller: Data Access Corporation. Relationale Datenbank. Preis: zirka 2950 Mark. Anbieter: IBOS Online Systeme.

Datastar für CP/M. Hersteller: MicroPro. Datenverwaltungssystem mit Schnittstelle zum Textverarbeitungssystem Wordstar; Rechenfunktionen. Preis: 802 Mark. Anbieter: M & T Software Verlag.

Dateisystem für cbm 8032. Dateiverwaltung in deutscher Sprache. Reportgenerator in Vorbereitung. Preis: 1995 Mark. Anbieter: ICS Schuengel.

Datenbank 2.2 für Apple II. Hersteller: Ralf Wiegand. Hierarchische Datenbank mit Reportgenerator und Kalkulationsanschluß. Preis: 390 Mark. Anbieter: Andreas Loose.

Dave-Disk für Alphatronic (CP/M). Variable, rechnende Dateiverwaltung. Besteht aus sieben Programmteilen für die Definition einer Bildschirmmaske, die eigentliche Dateiverwaltung, Änderung der Tastaturbelegung, Sortierprogramm, Rechenprogramm, Textverarbeitung und Druckprogramm. Preis: 2034 Mark. Anbieter: Josef Baumgart.

dBase II für CP/M, CP/M-86 und MS-DOS (PC-DOS). Hersteller: Ashton Tate. Relationale Datenbank mit integrierter Programmiersprache. Maskengenerator für die Erstellung von Datenerfassungsformularen. Reportgenerator mit Seitenformatierung und -numerierung, Summen und Zwischensummen. Preis: je nach Betriebssystem zwischen 2000 und 2500 Mark. Anbieter: M & T Software Verlag, Sirius, Hewlett-Packard, Osborne.

DB-Master für Apple II, Dateiverwaltung mit indexsequentiellem Zugriff. Über Hilfsprogramme Schnittstelle zu VisiCalc und VisiPlot. Listengenerator, statistische Auswertungen (STATPAK). Preis: 768 Mark. Anbieter: M & T Software Verlag.

DIOS für cbm 8032. Datei-Informations- und Organisations-System. Menügesteuerte Dateiverwaltung mit Masken- und Listengenerator, Statistik- und Rechenfunktionen und indexsequentiellem Zugriff. Anbieter: SM Software.

DMS für cbm 8032, Sirius und IBM PC. Hersteller: Compsoft. Data Management System mit Berichtgenerator, Rechenfunktionen, Möglichkeiten zur Erstellung von Kalkulationsformaten und Schnittstelle zur Textverarbeitung. Preis 1470 bis 2034 Mark. Anbieter: Commodore, Data Becker.

DOSS für cbm 8032. Informations- und Auskunftssystem zum Speichern von beliebigen Textinformationen. Suchmöglichkeiten nach jedem Wort eines Textes. Anbieter: IBBG.

DVERW für CP/M, MP/M und TurboDos. Allgemeines Dateiverwaltungssystem. Preis: ab 950 Mark. Anbieter: GFU Cyrus + Roelke.

Edit+ für cbm 3032/4032/8032. MML Datenbanksystem (Mask Manipulating Language) für die Erstellung von Anwendungsprogrammen. Preis: 295 Mark für Laufzeitsystem, 595 Mark für Entwicklungssystem. Anbieter: Rudolph EDV-Aufträge.

FMS-80 für CP/M. Hersteller: DJR Associates. Menügesteuerte Datenbank mit umfangreichem Programmiersystem (EFM) und Listengenerator. Für Anfänger wird eine vereinfachte Version angeboten (FMS-81). Preis: FMS-80 3164 Mark, FMS-81 1582 Mark. Anbieter: M & T Software Verlag.

Informix für Unix. Hersteller: Relational Database Systems. Menügesteuertes relationales Datenbanksystem. Hilfsfunktionen. Schnittstellen zu Cobol, Basic, Pascal, RPG und C. Preis: zirka 12000 Mark. Anbieter: Onyx.

Infostar für CP/M. Hersteller: Micropro. Infostar besteht aus den beiden Programmen Datastar und Reportstar. Dateiverwaltungssystem mit Hilfsmenü, Maskengenerator, Listengenerator und Sortierprogramm. Schnittstellen zum Textverarbeitungsprogramm Wordstar und zum Kalkulationsprogramm Calcstar. Anbieter: M & T Software Verlag.

Infothek 1 und 2 für Apple II. Hierarchische Datenbanken mit der Möglichkeit zum Drucken von selektierten Datensätzen. Preis: Infothek 1 215 Mark, Infothek 2 396 Mark. Anbieter: H. Weber.

Linda I für HP-75C. Datenverwaltung mit Helpfunktionen. Anbieter: Harald Wedenig.

LogiQuest für UCSD-Pascal und CP/M (Aphatronic, IBM Displaywriter etc.). Hersteller: Software Produkts International. Menügesteuerte relationale Datenbank mit Reportgenerator, Mailer und Query-Processing, Helpfunktion für Anfänger. Erhältlich in drei Versionen: LogiQuest I und II erlauben den Zugriff auf eine Datei, LogiQuest III auf mehrere. Zentraler Bestandteil der Logi-Familie mit dem kaufmännischen Grundsystem LogiControl, dem Kalkulations- und Rechensystem LogiCalc und dem Textverarbeitungssystem Logitext. Preis: LogiQuest I 1070 Mark, LogiQuest II 1830 Mark, LogiQuest III 2760 Mark. Anbieter: SPI micro-software, Syntronics, IBM.

Der Manager für cbm 8032. Hersteller: Canadian Micro Distributors. Universelle Datenverwaltung mit Listengenerator und Rechenmöglichkeiten. Siehe Bericht in CP 8/83. Preis: 1074 Mark. Anbieter: Data Becker.

MDBS I für CP/M, TRSDOS, Apple-DOS, North-Star-DOS, Oasis-8. Hersteller: MDBS Inc. Netzwerk-Datenbank mit QRS (Abfrage- und Listengenerator-System), RTL (Modul zur Verlustsicherung) und DRS (Umstrukturierung einer Datenbank). Schnittstelle zu allen gängigen Sprachen. Preis: ab 3400 Mark. Anbieter: ISE-ADV/ORGA Software.

MDBS III für CP/M, MP/M, TurboDOS, TRSDOS, MS-DOS, PC-DOS, CP/M-86, MP/M-86, Unix, RSX-11M. Netzwerk-Datenbank mit QRS (Abfrage- und Listengenerator-System), RTL (Modul zur Verlustsicherung), IDML (Interaktives Ausführen von MDBS-Befehlen). Preis: ab 6110 Mark. Anbieter: ISE-ADV/ORGA Software.

MPOOL und **MTALK** für CP/M. Relationale, programmierbare Datenbank. Anschluß zu Textsystem MTEXT. Anbieter: Cedata.

Multikey 1.0 für Compucorp 645 mit TEXTONE oder Alphatext Smily. Relationales Datenbanksystem mit bidirektionaler Schnittstelle zum Textprogramm und frei wählbarer Selektion. Preis: 1200 Mark. Anbieter: TS Team Software.

Profit II und **Profit III** für Apple II beziehungsweise Apple III. Hersteller: A.D.I. Relationales Datenbanksystem mit Listen- und Maskengenerator, und eindimensionalen Statistiken. Preis: Profit II und III 1125 Mark, Profit III plus mit erweiterter Kapazität 2255 Mark. Anbieter: Apple Computer.

RDDS für CP/M, CP/M-86, RT11 und RSX11M. Relationales Dokumentations-Datenbanksystem. Menügesteuert mit Fortran-Schnittstelle. Preis: 8000 Mark. Anbieter: Compas.

REPORT und **REPORT-K** für CP/M, CDOS, MS-DOS und PC-DOS. REPORT ist ein Datenbanksystem zur Auswertung wissenschaftlicher Studien, REPORT-K zur Verwaltung und Auswertung medizinischer Daten. Eigener Editor für den Aufbau der Datenstrukturen. Beide Programme sind menügesteuert. Preis: ab 7684 Mark. Anbieter: IDV Institut für Datenanalyse und Versuchsplanung.

SDV für TRS-80 Modell I/III und Video Genie I/III. Stammdatenverwaltungssystem mit Dateigenerator, List- und Kalkulationsprogramm. Preis: 1790 Mark. Anbieter: Alfred Borutta.

Sequitur für Unix. Hersteller: Pacific Software Manufacturing Company. Relationales Datenbanksystem mit integrierter Textverarbeitung, Schnittstelle zu C und Rechenfunktionen. Preis: zirka 8000 Mark. Anbieter: Onyx.

Superfile für CP/M, MP/M und TurboDOS. Dateiverwaltung mit Schnittstelle zu MBasic, PL/1 und C. Preise: Superfile 225 Pfund, Superforms und Supertab je 130 Pfund. Anbieter: Southdata Software, England.

Trendisk für CP/M. Menügesteuerte Dateiverwaltung mit Reportgenerator, Rechenmöglichkeiten und Verbindung zu Trendtext II. Preis: 695 Mark. Anbieter: Microware.

UDIKA für cbm 8032. Universal-Datenbank-Informations-Kartei-Anwendersystem mit Schnittstelle zu Textverarbeitung und Fakturierung. Preis: 3051 Mark. Anbieter: Ronald Unger.

U.D.O. für CP/M, MP/M, CDOS/Cromix, MS-DOS. Universell deutschsprachiges Organisationsprogramm. Mit Report- und Etikettengenerator und Selektionsprogramm. Preis: 1675 Mark. Anbieter: Cosy-x.

Unidat 80 für TRS-80 Mod. 1 und Video Genie I, II. Universelles Informationssystem mit Listengenerator und Schnittstelle zu Basic (Unibas) und Textverarbeitung (Unitext). Preis: 395 Mark. Anbieter: MCG-Software Gabriel.

Unify für Unix V7, System III, VAX/VMS-Unity. Hersteller: North American Technology. Anwendungs-Entwicklungssystem mit relationaler- und Netzwerk-Struktur. Report-Writer, Menüverwaltung, Formularverwaltung, Data-Dictionary. Schnittstellen zu Cobol, Fortran und C. Preis: zwischen 7500 (Onyx) und 37500 Mark (VAX 11/780). Anbieter: SCS, Onyx.

Versaform für Apple II und Apple III. Programmgenerator mit Datenbankstruktur. Listengenerator. Preis: Apple II 1266 Mark, Apple III 1605 Mark. Anbieter: M & T Software Verlag.

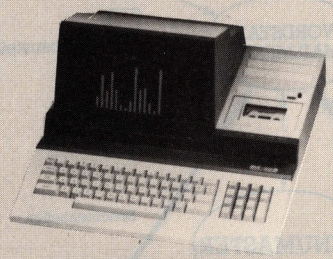
VisiFile für Apple II. Hersteller: VisiCorp. Einfaches Dateiverwaltungssystem mit Listengenerator. Preis: 870 Mark. Anbieter: M & T Software Verlag.

Wadis für CP/M. Relationale Datenbank mit Masken- und Listengenerator. Preis: Grundversion 2500 Mark. Anbieter: Manfred Walter.

Weitere Computer-Knüller am Dontenwill-Stand Hobbytronic '83 Dortmund 27. 4.–1. 5. Westfalenhalle

Heiße Preise für Computer

Die ganze Welt der Computer vom Taschenrechner bis zum Mehrplatz-Business-System zu Tiefpreisen. Beispielsweise:



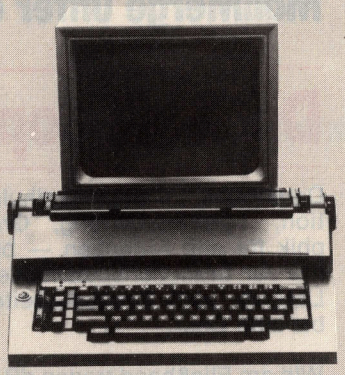
Sharp MZ-80 A
Riesenleistung, kompakt verpackt
Kompaktes, leistungsfähiges Tischcomputer-System mit integriertem Bildschirm (23 cm, 25 x 40 Zeichen) und Kassettenlaufwerk. Bei Dontenwill serienmäßig mit 48 000 Zeichen Speicherkapazität – ermöglicht Direktzugriff auf gespeicherte Daten! Programmiersprachen: BASIC (serienmäßig), PASCAL, ASSEMBLER, Maschinensprache. Ideal für Anfänger, aber auch unbegrenzte Möglichkeiten durch Systemerweiterung. Vielseitig ausbaufähig mit Druckern, Floppys, Terminals usw.
Dontenwill-Preis nur DM 1998,–



Texas TI-99/4A
Der vielseitige Home-Computer
Leistungsstarker Computer für Beruf und Hobby, anschlußfertig für Farb- oder SW-Fernseher. Speicher 16 000 Zeichen, erweiterbar auf 48 000 Zeichen. Viele gebrauchsfertige Programme auf Steckmoduln, z. B. Analyse, Statistik, Datei, Spiele, Computergrafik. BASIC-programmierbar. Einfach und komfortabel zu bedienen. Mit ausführlichem Lehrbuch. Interessante Ausbaumöglichkeiten!
Dontenwill-Preis nur DM 598,– !!!
NEU: PARSEC, das atemberaubende Computerspiel direkt aus dem Weltraum auf Ihren TI-99! Unglaubliche Effekte. PARSEC-Modul zum TI-99/4A **nur DM 98,–**



Sharp PC-1500
Computer-Power im Taschenformat
Superkompakter Computer, der leistungsmäßig fast mit den »Großen« konkurriert. Nur 20 x 11,5 cm klein, überall dabei durch Akku-Betrieb. Speicher 3500 Zeichen (mit Erweiterungsmodul 11 500 Zeichen). 25stellige LCD-Anzeige. Mit Programmierkurs und Programmsammlung (Mathematik, Statistik, E-Technik, Spiele usw.).
Dontenwill-Preis nur DM 498,–
CE-150 Farbgrafik-Drucker dazu (s. Abb.) 4 Farben, 9 Schriftgrößen, Normalpapier. Eingebaute Schnittstelle zum Abspeichern von Daten und Programmen auf Recorder. Komplett mit Akku und Ladegerät **nur DM 398,–**



Daisy 35
Elektron. Speicherschreibmaschine, Schönschreibdrucker, Textsystem
Unschlagbar im Preis-/Leistungsverhältnis! Speicher 5000 Zeichen, aufteilbar in 10 Einzelspeicher. Korrekturspeicher. Anschluß für Recorder als Externspeicher. Typenrad schreibt vor- und rückwärts bis 12 Zeichen/Sek. Viele Automatikfunktionen (Blocksatz, Dauerfunktion usw.). Zahlreiche Editiermöglichkeiten. Suchlauf. Alle Funktionen durch 16-bit-Prozessor vollelektronisch gesteuert.
Dontenwill-Preis nur DM 2198,–
Mit Interface zum Anschluß an Computer + DM 300,–
Komplett mit Bildschirm (siehe Abbildung) **nur DM 3398,–**

Preistelegramm:

NEU: Texas CC-40 nur 678,– !! ; Sharp PC-1212 249,–; Sharp PC-1251 338,–; Sharp CE-125 398,–; Casio FX-602P 239,–; Casio FX-700P 249,–; Texas TI-59 298,–; Texas PC-100C 548,–; Texas TI-57LCD 89,–; Texas TI-55-II 105,–; Texas TI-54 89,–; TI-Programmer 198,–; HP-41C 548,–; HP-41CV 758,–; HP-Drucker 998,–; HP-Kartenleser 548,–; HP-IL-Modul 329,–; HP-Laufwerk 1435,–; Epson HX-20 1798,–; Epson RX-80 1278,–; Epson FX-80 1848,–; Sharp MZ-80B 2998,–; Sharp P5A/B 1998,–; Sharp Floppy 2698,–. Große Auswahl Papier, Farbbänder, Disketten usw. Fachhandels-Service + Fachberatung!

...auch per Post!

Wenn Sie nicht in eines unserer Ladengeschäfte kommen können, beraten und bedienen wir Sie gern per Post – schnell und bequem. Schicken Sie einfach den nebenstehenden Coupon an:

Dontenwill GmbH · Abt. CP · Steinbrückstraße 13
7880 Bad Säckingen · Telefon 07761/3095 · Telex 792339

Filiale Stuttgart:
Echterdinger Straße 9
7022 Leinfelden
Telefon 0711/750347

DONTENWILL

Filiale München:
Landwehrstraße 40
8000 München 2
Telefon 089/597993

Der heiße Computer-Coupon

an: Dontenwill · Steinbrückstraße 13 · 7880 Bad Säckingen
Schicken Sie mir bitte sofort ☐ folgende Geräte per Nachnahme
☐ folgende Geräte gegen V-Scheck anbei ☐ Gratisprospekt für:

_____

_____

Meine genaue Adresse:

_____

_____

_____ / _____

Telefon: _____ / _____

CP

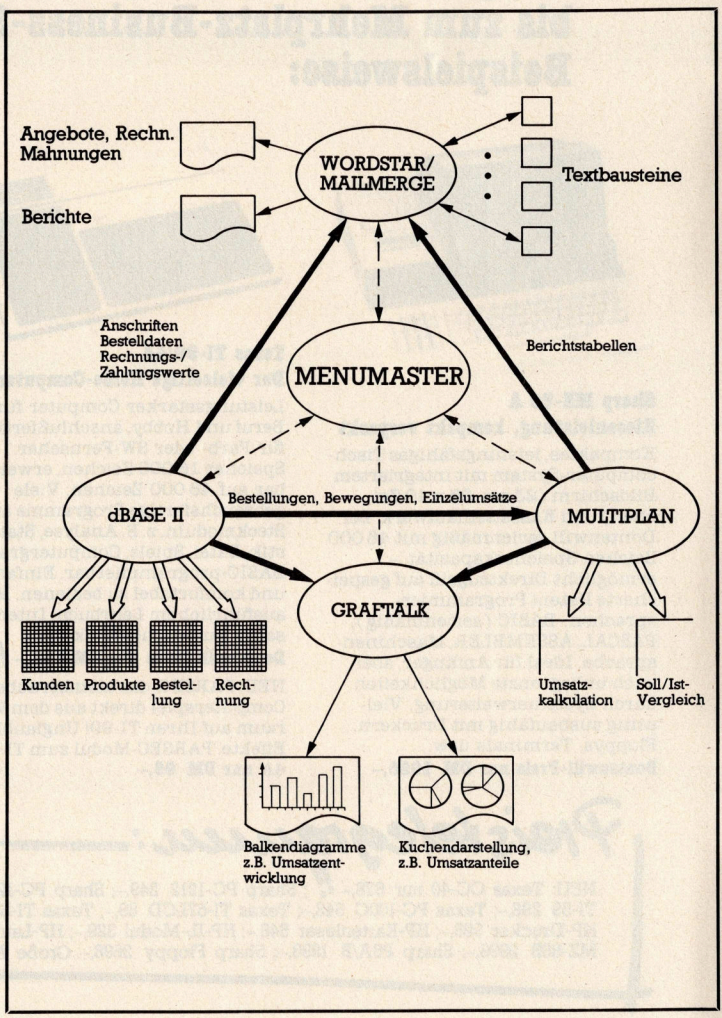
Das Beste ist für Ihre Anwendungen gerade gut genug!

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

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.
MOR 100	CP/M 2.2	632,80

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	858,80
MSO 107	Apple II/CP/M	858,80
MSO 108	CP/M	858,80
MSO 109	MS-DOS	858,80

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	1412,50

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	1310,80
MPR 101	Apple II/CP/M	1310,80
MPR 102	CP/M-86	1310,80

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	666,70
MPR 115	Apple II	666,70
MPR 116	CP/M-86	666,70

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	2056,60
AST 101	CP/M-86	2056,60
AST 102	IBM-PC	2056,60

dBASE II-unterstützende Programme

AUTOCODE. Der benutzerfreundliche Programmgenerator für den Einsteiger. Erstellen Sie sich Ihre Adreß- und Informations-Verwaltung — völlig ohne Programmierkenntnisse.

dBASE Window. Der komfortable Programmgenerator verarbeitet mehrere Datenbanken gleichzeitig, bis zu 5 Indices pro Datei, Passwort-Schutz, Auswertung über 2 Dateien in einem Report u.v.a. mehr.

ABSTAT. Das Statistik-Programm für Ihre dBASE II-Daten. Wertet dBASE- und ASCII-Dateien nach Varianz, multipler Regression usw. aus.

dGraph. Lösen Sie Ihre Dateien und Datenbestände mit Ihrem Epson-Drukker graphisch (hoch auflösend) auf.

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 schnelle, platzsparende Datensicherung.

dBRX. Erweitert die mathematischen Funktionen von dBase II um Funktionen wie z.B. SIN, COS, ARC, TAN, LOG, LN usw. Weiterhin sind String und Arrayfunktionen implementiert.

dUtil. Programmstrukturen werden »graphisch« aufgelöst und modulare Programme zur Laufzeitreduzierung »gelinkt«.

Quickcode. Ein bildschirmorientierter Programmgenerator erzeugt anhand einer Bildschirm-Maske alle nötigen Programme für Erfassung, Suche, Adreßaufkleberdruck und Indexzugriffe in Ihren Dateien.

INE: Für Beratung: (089) 4613-244
Für Bestellung: (089) 4613-230

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

Aus zwei mach eins

Mangels Speicherplatz müssen High-Resolution-Grafiken bei ihrer Erstellung oftmals in Teilbilder aufgeteilt werden. Um diese danach wieder zusammenzufügen, benötigt man ein spezielles Programm wie beispielsweise das hier vorgestellte Apple-Pascal-Programm mit dem zwei Teilbilder beziehungsweise Bildausschnitte überlagert werden können.

Apple II

Ursprünglich hatte ich vor, mit dem Grafik-Editor der Programmiersprache Pilot auf dem HRG-Bildschirm des Apple ein Bild zu erzeugen. Der Pilot-Editor eignet sich dazu ganz vorzüglich. Als ich jedoch etwa die Hälfte des Bildes fertig hatte, war es vorbei mit dem zur Verfügung stehenden Speicherplatz. Also entschloß ich mich, zwei Teilbilder (Bild 1 und 2) zu erzeugen und sie später zu einem Bild zusammenzufügen.

Als die Bilder fertig waren, stellte ich fest, daß ich kein Programm besaß, um aus zwei Bildern eines zu machen. Beim Erstellen eines entsprechenden Programms (siehe Listing) ergab sich die Forderung, daß

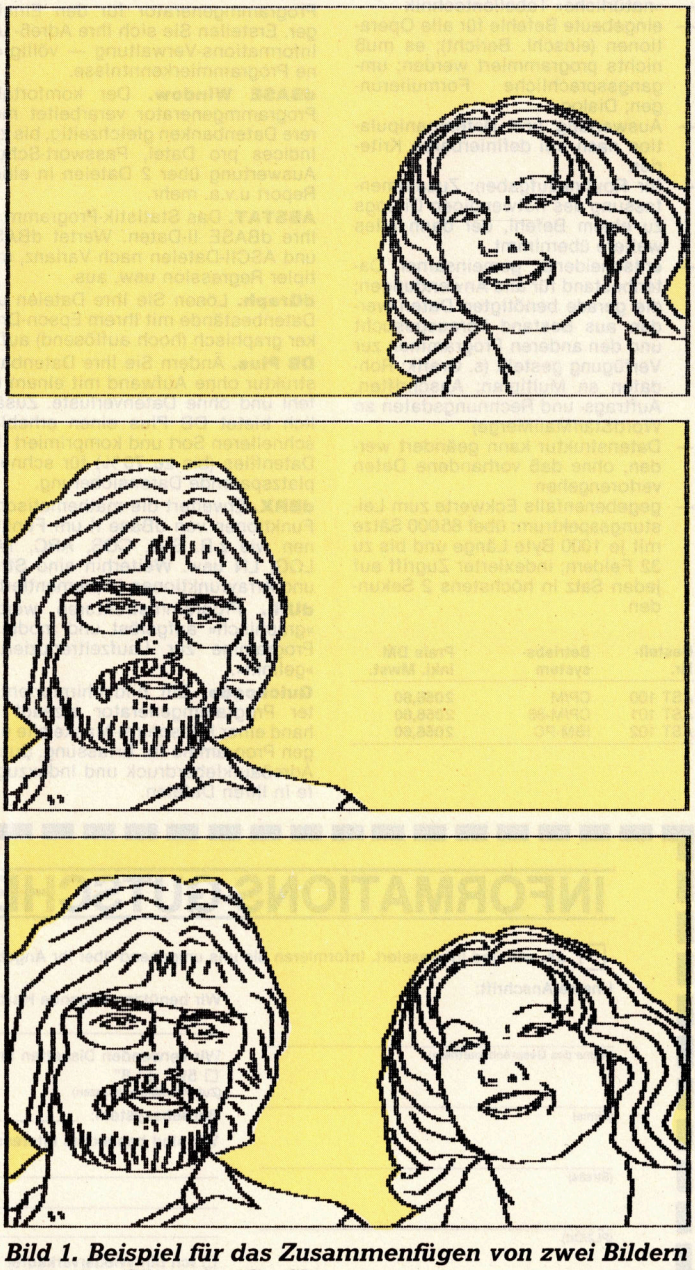


Bild 1. Beispiel für das Zusammenfügen von zwei Bildern in hochauflösender Grafik

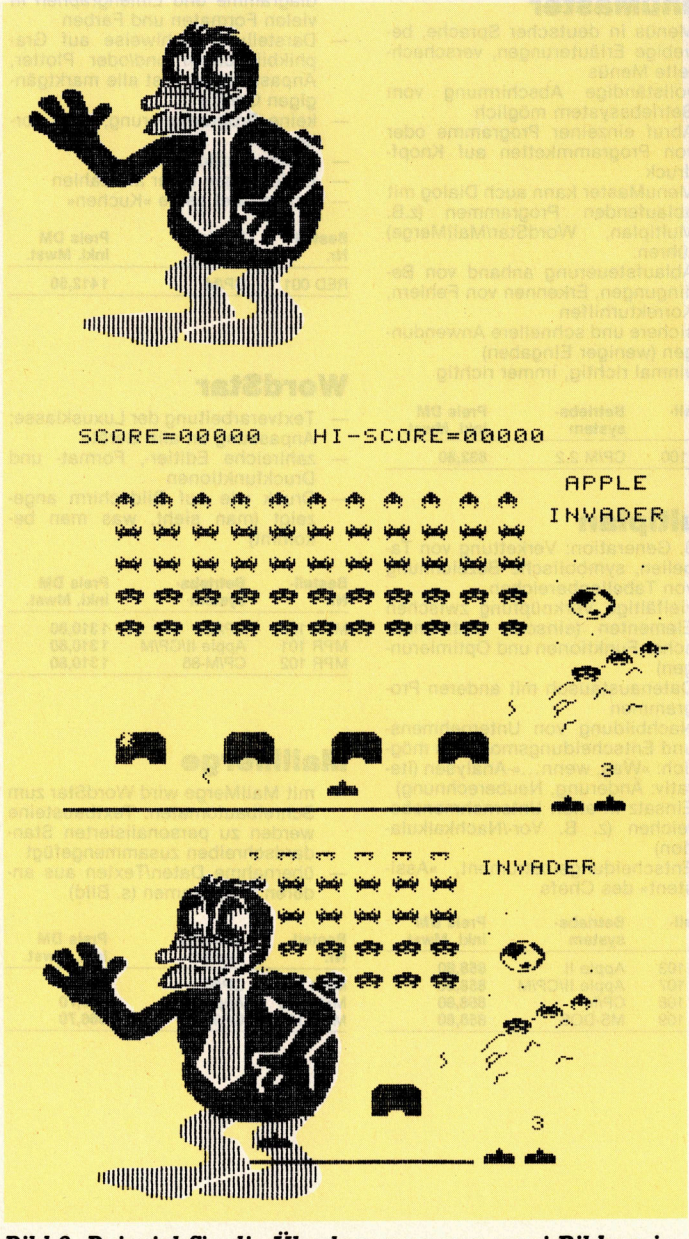


Bild 2. Beispiel für die Überlagerung von zwei Bildern in hochauflösender Grafik

```
Program KOPPEL;
{$S+}

Uses Turtlegraf,Applestuff;


  Const Page1=8192;
        MaxX=279;
        MaxY=191;

  Var I,X,Y,IO:Integer;
      Y_unten,Y_start,X_unten,X_start,Y_oben,X_oben,Hoch,Breit:Integer;
      ch:Char;
      F:File;
      Fehlerfrei:Boolean;
      Erstfile,Zweitfile,Fileout:String;
      Dot:packed Array[0..MaxY,0..MaxX] of Boolean;

      Dest:Record case Boolean of
             true:(Intpart:Integer);
             false:(Ptrpart:^Integer);
           End;

{-------------------------------------------------------------------------------}

  Procedure HOLEBILD (Filename:String);
  {zum Einlesen eines HGR-Bildes}
  Begin
    Dest.Intpart:=Page1;
    Close(F);
    Reset(F,Filename);
    IO:=Blockread(F,Dest.Ptrpart^,16);
    Close(F,Lock);
  End; {von HOLEBILD}

{-------------------------------------------------------------------------------}

  Procedure BRINGEBILD (Filename:String);
  {zum Abspeichern eines HGR-Bildes}
  Begin
    Dest.Intpart:=Page1;
    Close(F);
    Rewrite(F,Filename);
    IO:=Blockwrite(F,Dest.Ptrpart^,16);
    Close(F,Lock);
  End; {von BRINGEBILD}

{-------------------------------------------------------------------------------}

  Procedure TEST(Filename:String);
  {zum Testen, ob das File existiert}
  Begin
    {$I-}
    Reset(F,Filename);
    if IORESULT=0 then Fehlerfrei:=true;
    Close(F);
    {$I+}
  End; {von TEST}

{-------------------------------------------------------------------------------}

    Procedure WAIT;
    {Verzoegerungsschleife}
    Begin
      for I:=1 to  3000 do Begin End;
    End; {von WAIT}
```

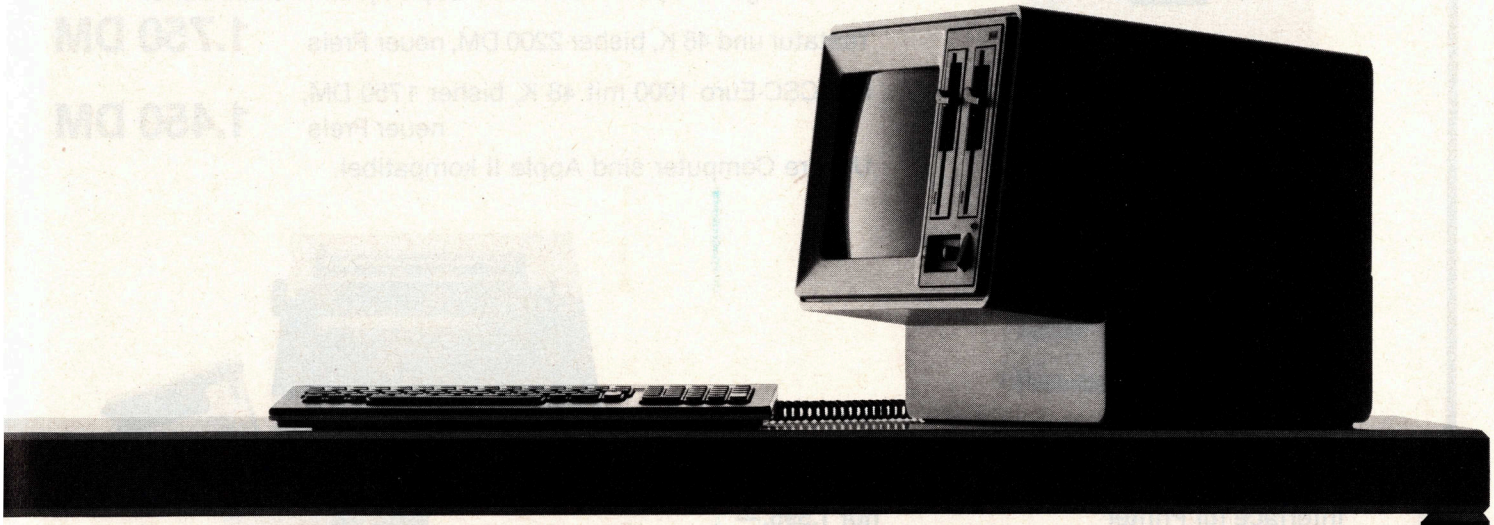
Listing des Apple-Pascal-Programms, mit dem aus zwei Teilbildern ein Bild erzeugt werden kann

```
{-------------------------------------------------------------------------------}

  Procedure UNTEN_LINKS;
  {zur Bestimmung der unteren linken Bildecke mit
   Kontrolle auf dem Bildschirm}
  Begin
    X_start:=trunc(Paddle(0)*1.2);if X_start>MaxX then X_start:=MaxX;
    Y_start:=Paddle(1);    if Y_start>MaxY then Y_start:=MaxY;
    for I:=1 to 2 do
    Begin
      Pencolor(none);
      Moveto(X_start,Y_start+10);
      Pencolor(reverse);
      Moveto(X_start,Y_start);Moveto(X_start+10,Y_start);
    End;
  End; {von UNTEN_LINKS}

{-------------------------------------------------------------------------------}

  Procedure OBEN_RECHTS;
  {zur Bestimmung der oberen rechten Bildecke mit
   Kontrolle auf dem Bildschirm}
  Begin
    X_oben:=trunc(Paddle(0)*1.2);if X_oben>MaxX then X_oben:=MaxX;
    Y_oben:=Paddle(1);    if Y_oben>MaxY then Y_oben:=MaxY;
    Breit:=X_oben-X_start;if Breit<1 then Breit:=1;
    Hoch:=Y_oben-Y_start;if Hoch<1 then Hoch:=1;
    for I:=1 to 2 do
    Begin
      Pencolor(none);
      Moveto(X_oben,Y_oben-10);
      Pencolor(reverse);
      Moveto(X_oben,Y_oben);Moveto(X_oben-10,Y_oben);
    End;
  End; {von OBEN_RECHTS}

{-------------------------------------------------------------------------------}

  Procedure TEXT1;
  {Benutzertexte}
  Begin
    Repeat
      Page(OUTPUT);
      if not Fehlerfrei then writeln('Falsche Eingaben !');
      writeln('Welches HGR-Bild >1< einlesen?');
      writeln;
      writeln('Beispiel: DISK1:BESSEL.FOTO');
      writeln;
      write('File-Name:');
      readln(Erstfile);
      TEST(Erstfile);
      writeln;writeln;
      writeln('Welches HGR-Bild >2< einlesen?');
      writeln;
      writeln('Beispiel: DISK1:DUSSEL.FOTO');
      writeln;
      write('File-Name:');
      readln(Zweitfile);
      TEST(Zweitfile);
      writeln;writeln;
    until Fehlerfrei;
    WAIT;
  End; {von TEXT1}

{-------------------------------------------------------------------------------}
```

Listing des Apple-Pascal-Programms, mit dem aus zwei Teilbildern ein Bild erzeugt werden kann (Fortsetzung)

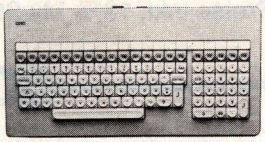
12-Zoll-Bildschirm mit hochauflösender Grafik.

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



Flache, frei bewegliche DIN-Tastatur.

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



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

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

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



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

Besuchen Sie uns auf der Hannover Messe,
13. bis 20. April, Halle 1 CeBIT, Stand B-4101/4201.

NCR
Informationsverarbeitung

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

Jetzt kaufen!

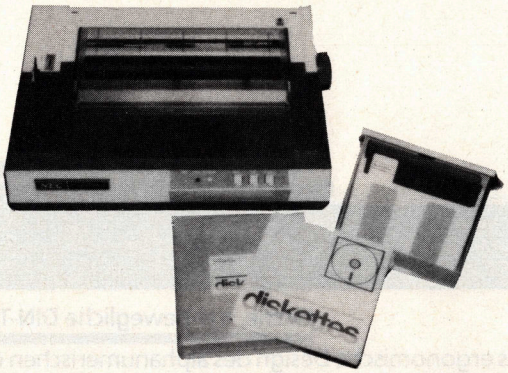
Die neuen Preise für CSC-Computer

Durch Großserien können wir unsere Preise erheblich senken.
Der Erfolgs-Computer CSC-Euro Super, jetzt mit deutscher
Tastatur und 48 K, bisher 2200 DM, neuer Preis **1.750 DM**

Der CSC-Euro 1000 mit 48 K, bisher 1750 DM,
neuer Preis **1.450 DM**

Unsere Computer sind Apple II kompatibel.





Nashua Qualitäts-Disketten	**10 Stck. 70,—**
NEC-Printer PC 8023 BC Interface für Printer	**nur 1.595,—**
NEC-Monitor, 20 MHz entspiegelt, grün oder gelb	**nur 595,—**

Bestellungen nur schriftlich

Unverbindliche Preisempfehlung. Alle Preise inkl. 13 % MwSt.

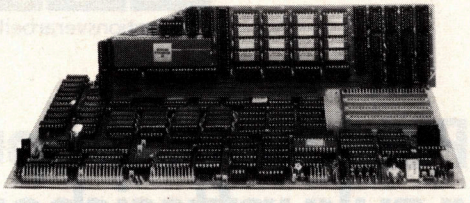
CSC-Computer & Software GmbH Berlin
Kettinger Str. 56, 1000 Berlin 49, Telex 184250.
Neue Telefon-Nr. (030) 7422035.

68000-CPU für Apple II/Basis 108. Alles auf einer Karte.

- 68000-CPU mit 8 MHz Taktfrequenz
- 128 KByte RAM (auch als Pseudodisk verwendbar)
- Speichererweiterung bis 1 MByte
- Interruptverarbeitung 6502 – 68000
- 14-Bit-Timer (CD 4020) für Zeiten von 20 µs bis 163 µs
- Komfortabler fullscreen Editor Assembler

Fordern Sie unser Programm-Angebot.

Computerleistung nach Maß durch über 25 verschiedene Karten.



IBS COMPUTERTECHNIK

Ingenieurbüro Specovius
Olper Straße 10
D-4800 Bielefeld 1
Telefon (0521) 444032

IBS Computertechnik
1011 Rose Marie Lune # 16
Stockton, CA 95207
Telephone (209) 473-7473

ALPHATRONIC

alphaTronic P2,
48KB, 2x160 KB Floppy
DM 6900,—

alphaTronic P2U,
64KB, 2x320 KB Floppy
DM 8600,—

Sonderaktion Textverarbeitung bis 31.5.83:

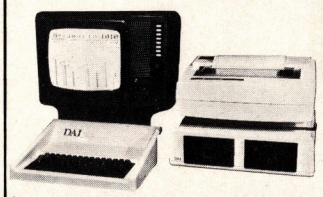
Komplettpaket P2 mit Nadeldrucker DRH 80 und komf. Textverarbeitung mit Adressverw. DM 9000,—.
Weitere Software verfügbar, insbes. unser neues **Akkordlohnprogr.** für papierverarb. Industrie.
Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer.

Computersysteme und **MELOS** Software GmbH

Paradiesstr. 14
Kirchheim/Teck
Tel. 07021/3944

---

schnell...
schneller...
...DAI



Der »Personal« für Profis
48K-RAM / 24K-ROM / 16 Farb-Graphik / 528 x 256 Bildpunkte / 24 Zeilen á 60 Zeichen / serielle Schnittstelle / parallele Schnittstelle / High-Speed basic / Full screen Editor / Cursor Tasten / Komplexe Tonerzeugung / Stereoausgang / PAL oder RGB Ausgang / 2 Kassettenrecorder-Anschlüsse / 6 Analogeingänge / Groß- und Kleinschreibung
im Versandangebot
jetzt noch attraktiver
DM 2.850,— inkl. MwSt.
Peripherie-Geräte auf Anfrage
Doppel-Floppy
DM 1.995,— inkl. MwSt.
Fachhandler geben wir Ihnen auf Anfrage gerne bekannt

Lackner GmbH
Computer u. Versand
D-8500 Nürnberg
Willstraße 2
Telefon
(0911) 265608/09
FS 626448

```
Procedure TEXT2;
{Fortsetzung}
Begin
  Page(OUTPUT);
  writeln(' BITTE GEDULD!! ');
  writeln(' es dauert einige Zeit, bis das');
  writeln(' Bild punktweise gespeichert ist');
  writeln;writeln(' nach dem Tonzeichen bitte');
  writeln(' mit den Paddles:');writeln;
  writeln('1. untere linke Ecke, dann Button 0');
  writeln('2. obere rechte Ecke, dann Button 1');writeln;
  writeln(' geben Sie dann mit den');
  writeln(' Paddles die untere linke Ecke');
  writeln(' an, wo das Bild in das Original');
  writeln(' eingefuegt werden soll !');
  writeln(' -> kann wiederholt werden, bis');
  writeln('    "E" gedrueckt wird !');
  writeln;writeln;
  writeln(' A C H T U N G !');
  writeln('   Aus systematischen Gruenden kann die ');
  writeln('   untere linke Ecke des Bildausschnittes');
  writeln('   nur am unteren Bildschirmrand bleiben!');
  WAIT;
End; {von TEXT2}

{================ HAUPTPROGRAMM ========================================}

Begin

  TEXT1;
  TEXT2;
  Initturtle;
  HOLEBILD(Erstfile);

  for Y:=0 to MaxY do
    for X:=0 to MaxX do
      Dot[Y,X]:=Screenbit(X,Y);

  NOTE(25,100);

  Repeat
    Initturtle;
    HOLEBILD(Erstfile);

    Repeat
      UNTEN_LINKS
    until Button(0) ;

    Y_start:=0; {Einschraenkung durch die Eigenschaften von Drawblock}
    Pencolor(none);
    Moveto(X_start,Y_start+10);
    Pencolor(reverse);
    Moveto(X_start,Y_start);Moveto(X_start+10,Y_start);
    Y_unten:=Y_start;;
    X_unten:=X_start;

    Repeat
      OBEN_RECHTS
    until  Button(1);

    HOLEBILD(Zweitfile);

    Repeat
      UNTEN_LINKS
    until (Button(0) or Button(1));
```

Listing des Apple-Pascal-Programms, mit dem aus zwei Teilbildern ein Bild erzeugt werden kann (Fortsetzung)

```
      Drawblock(Dot,36,X_unten,Y_unten,Breit,Hoch,X_start,Y_start,14);

      read(ch);
    until (ch='E') or (ch='e');

    Page(OUTPUT);
    writeln('Wollen Sie das neue Bild abspeichern (j/n)?');
    read(ch);
    if (ch='j') or (ch='J') then
      Begin
        writeln('Unter welchem Namen soll das Bild');
        writeln('abgespeichert werden ?');
        writeln('Beispiel: DISK1:DOPPEL.FOTO');
        writeln;
        write('File-Name: ');
        readln(Fileout);
        BRINGEBILD(Fileout);
      End;

End. {des Hauptprogrammes}
```

Listing des Apple-Pascal-Programms, mit dem aus zwei Teilbildern ein Bild erzeugt werden kann (Fortsetzung)

es auch möglich sein müßte, nur einen Teil eines Bildes in ein anderes Bild hineinzukopieren. Dazu sollte der zu kopierende Bildteil mit den Gamepaddles ausgewählt werden, ebenso der Anfang (untere linke Ecke) im Original, an der die untere linke Ecke des einzukopierenden Bildausschnittes liegen soll.

Das Programm fragt nach einem HRG-Bild, daß heißt nach dem Namen eines Foto-Files. Aus diesem Bild kann später ein beliebiger Teil kopiert werden. Danach wird der Name des zweiten Bildes verlangt, in das hineinkopiert werden soll.

Nachdem das erste Bild vom Programm in seine Bestandteile zerlegt wurde (dies dauert einige Zeit), kann mit den Gamepaddles in diesem Bild die untere Ecke des Bildausschnittes gewählt werden (Einschränkung siehe unten). Durch Drücken des Button (0) wird dieser Prozeß abgeschlossen. Die Ecke ist im Bild sichtbar. Daraufhin wird in gleicher Weise die obere rechte Ecke gewählt, um den zu kopierenden Bildausschnitt festzulegen. Dieser Vorgang läßt sich mit dem Button (1) abschließen. Auf dem Bildschirm erscheint nun das zweite Bild. Mit den Paddles ist jetzt diese Stelle zu wählen, an der die untere linke Ecke des einzukopierenden Bildausschnittes liegen soll. Durch Drücken eines Button wird diese Stelle vom Rechner übernommen und das Bild einkopiert. Bild 1 und Bild 2 zeigen, wie die beiden oberen Bilder zu einem zusammengesetzt werden.

Das Programm läßt sich durch Betätigung der »E«-Taste beenden. Mit irgendeiner anderen Taste kann ein anderer Bildausschnitt sowie eine andere Stelle im Originalbild gewählt werden. Nach Programmende besteht die Möglichkeit, das neue Bild unter einem Namen abzuspeichern.

Das Programm läuft folgendermaßen ab: Es wird ein Bild (Erstfile) eingelesen und mit dem Befehl Screenbit punktweise in einen Array (Dot) vom Typ Boolean umgewandelt. Für jeden Bildpunkt steht im Array der Wert True. Dann wird das zweite Bild (Zweitfile) eingelesen und der Array mit Drawblock in dieses Bild einkopiert. Hierbei kann angegeben werden, wie viele Zeilen und Spalten des Arrays übersprungen werden sollen. Diese Möglichkeit machte ich mir zunutze, um nur einen Teil des Arrays zu kopieren. Leider können nicht die Zeilen übersprungen werden, die den unteren Bildrand aufbauen. Deshalb befindet sich die untere linke Ecke der zu kopierenden Bilder immer auf dem unteren Bildrand. Die obere rechte Ecke legt die Höhe und Breite des Bildes fest. Die letzte Zahl im Drawblock-Befehl gibt an, in welcher Art der Array einkopiert werden soll. Die 14 bedeutet, daß Punkte mit Oder eingefügt werden. Was die einzelnen Prozeduren machen, ist den Kommentarzeilen zu entnehmen.

(Sabine und K.-H. Rollke)

HX-20 Text Vers. 2
das komfortable Textprogramm:
Erfassen, Korrektur, Speichern, Umformen, Blocksatz, Drucken (auf beliebigem Drucker oder Schreibmaschine)
DM 266,– inkl. Mehrwertsteuer.
Weitere Programme: Adreßverwaltung · Statistik · Kalkulationen · Datenbank · Kreditkalkulationen usw.
Fordern Sie unsere Programmübersicht an.
time-soft & EDV
Sophienstraße 32 · 7000 Stuttgart 1 · Telefon: 0711/22 84 71
Programme + Computer für zeitgemäße Anwendungen

SHARP
ATARI®
brother
QUALITÄT AUS ERSTER HAND
WATANABE

MZ-80B (64 KB)	3270,–	Atari 400 (16 KB)	
CE-158 Seriell-/Parallel-Schnittstelle	439,–	!Sonderpreis! (begrenzte Stückzahl)	Preis a. Anfr.
PC-1251	329,–	Atari 800 (48 KB)	Preis a. Anfr.
CE-125	355,–	Atari 810	Preis a. Anfr.
PC-1251 + CE-125	645,–	Atari Basic	197,–
Papier für CE-125 (5 Rollen)	7,–	Atari Pascal (Disk)	254,–

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

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

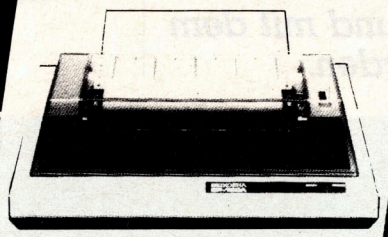
profisoft bringt's:

GULP II

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

DM **25,–**

ZX-DRUCKER



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

nur DM **984,–** + Porto

ZX-SPEICHER

16K RAM DM **110,–**
64K RAM DM **275,–**
16K SpaR. *ohne Gehäuse*

DM **99,–**



ZX-NETZTEIL

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

DM **59,80**

NEU ZX-TASTATUR

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

DM **198,–**

NEU SINCLAIR-SPECTRUM

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

DM **498,–**

M-CODER

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

DM **30,–**

ZX-TOOLKIT

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

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

DM **28,–**

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



NEU ZX 81

198,–

NEU ASZMIC-ROM

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

DM **168,–**

NEU MEMOCALC

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

DM **130,–**

Alle Preise incl. MwSt., Porto, Verpackung

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

profisoft Programm- und Hardwarekatalog

auf 50 Seiten Deutschlands größtes Programmangebot für den ZX 81!

So wird bestellt:
Banküberweisung, Scheck, Briefmarken (für den Katalog) oder per Nachnahme
Konto-Nr. 688879 Stadtsparkasse Osnabrück BLZ 265 500 01

profisoft

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

Textverarbeitung mit dem VC 20

VC 20

Schon ein 3,3, KByte-Programm auf dem VC 20 ermöglicht Textverarbeitung. Dabei können Texte mit der Datasette abgespeichert und mit dem VC 1515 ausgedruckt werden.

Das vorliegende Programm (siehe Listing) ermöglicht eine relativ komfortable Textverarbeitung mit der Gerätekonfiguration VC 20 (mit mindestens 3 KByte RAM-Erweiterung), VC 1515 und der Datasette. Die konsequente Nutzung der VC 20 Funktionstasten und des Betriebssystems gestattet eine gleichermaßen kurze wie benutzerfreundliche Programmgestaltung. Bei der Erstellung wurde besonders auf Übersichtlichkeit, Erweiterbarkeit sowie die Möglichkeit zu einfacher Abwandlung für eigene Belange geachtet.

Für die Bildschirmdarstellung wird eine Bildschirmmaske generiert, die vier Textzeilen zu je 79 Zeichen vorsieht. Hierdurch wird die 22 x 23-Zeichen-Darstellung des VC 20 für die Textverarbeitung übersichtlicher und entspricht mehr dem Ausgabeformat des Druckers VC 1515.

An der Darstellung des Cursors erkennt der Benutzer die jeweilige Betriebsart

Bei der Benutzung werden zwei Betriebsarten unterschieden. Im Zeichenmode wird die Eingabe und Editierung innerhalb einer Zeile vorgenommen. Der Zeilenmode steht für Operationen wie beispielsweise Einfügen und Löschen ganzer Zeilen sowie für die Steuerung der Peripherie zur Verfügung. Der Benutzer erkennt die gerade geschaltete Betriebsart am Cursor, da dieser beim Zeichenmode als kariertes Rechteck und beim Zeilenmode als inverses Sternchen dargestellt wird.

Im Zeichenmode kann der Benutzer nur innerhalb der vorgegebenen Textzeilenbegrenzungen Zeichen eingeben oder Steuerfunktionen durchführen. Als Funktionen stehen zur Bewegung des Cursors in alle vier Richtungen, INS, DEL, CLR und HOME (Anfang der Textzeile) zur Verfügung, die über die entsprechenden Funktionstasten angesprochen werden. Die ein-

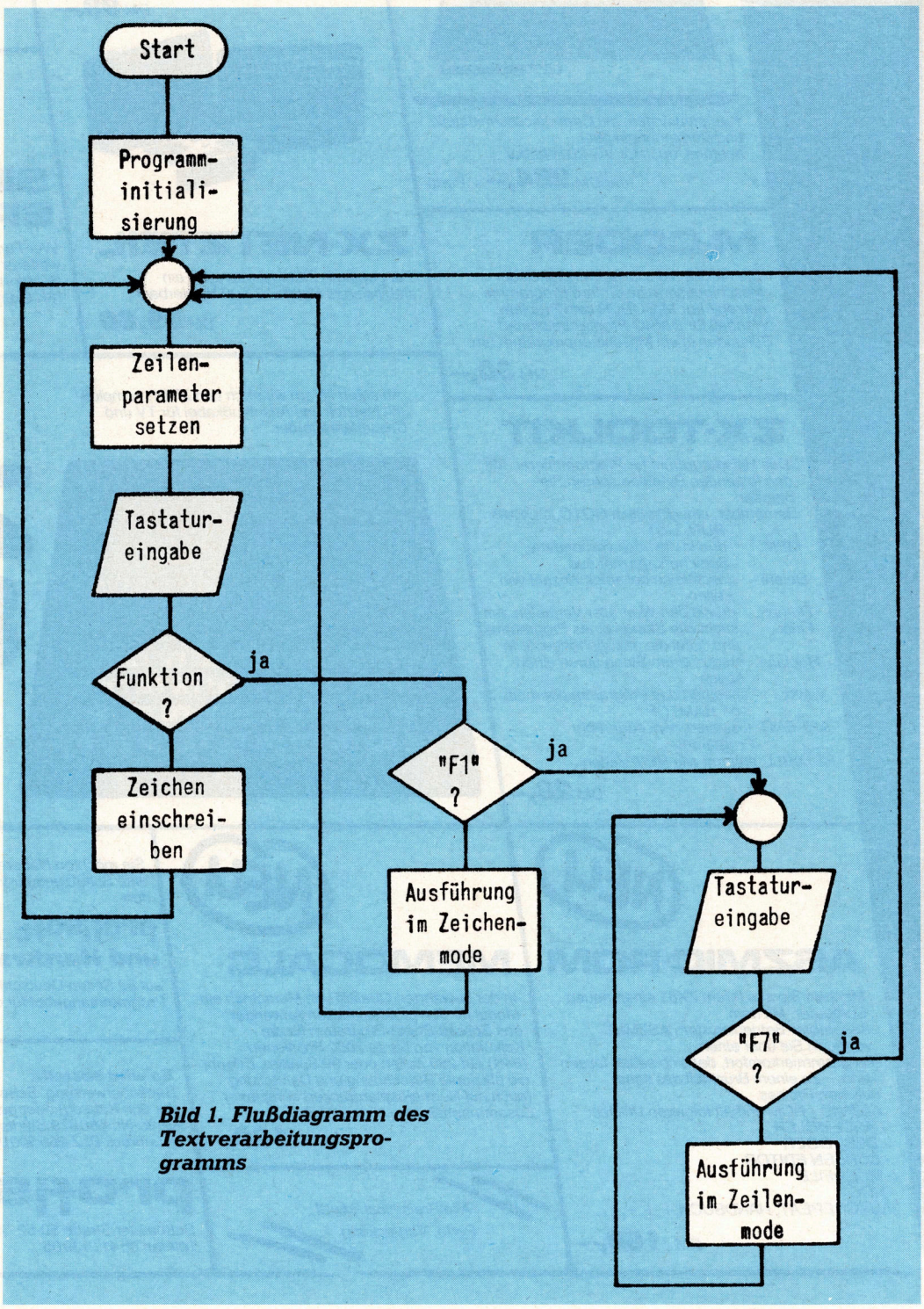
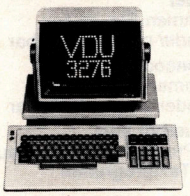


Bild 1. Flußdiagramm des Textverarbeitungsprogramms

```
1 REM TEXTVERARBEITUNG
5 Q1=FRE(0)/80:DIMT$(Q1)
10 POKE36879,8:BC=7680:POKE36876,220:PT=36878:CA=30
12 IFPEEK(648)=16THENBC=4096:CA=16
15 I=0:BA=BC
100 PRINT"■";:ZZ=0
110 GOSUB5000
120 BA=BC+110:ZZ=1:GOSUB400
130 BA=BC+220:ZZ=2::GOSUB400
140 BA=BC+330:ZZ=3:GOSUB400
180 PRINT"■";:IFI-2<0THEN500
185 PRINTT$(I-2):PRINT
190 IFI-1<0THEN520
195 PRINTT$(I-1):PRINT
200 PRINTT$(I):IFIM>ITHENPRINT:PRINTT$(I+1):PRINT
205 GOTO140
400 I=I+1
405 POKE211,0:CA=INT(BA/256)
410 POKE210,CA:POKE209,BA-256*CA
420 POKE214,ZZ*5:GOSUB5000
430 RETURN
500 FOR L=1TO5
510 PRINT:NEXT:GOTO190
520 FORL=1TO5
530 PRINT:NEXT:GOTO200
1000 IFPEEK(214)=ZZ*5THEN5040
1010 GOTO5049
2000 IF(PEEK(214)=(ZZ*5+2)ANDSP>13)OR(PEEK(214)=ZZ*5+3)THEN5040
2010 GOTO5049
3000 PRINT"■";:IFZZ=0THEN4000
3002 IFI-ZZ<0THENFORL=1TOABS(I-ZZ)*5:PRINT:NEXT:L1=0:GOTO3010
3005 L1=I-ZZ
3010 FORL=L1TOI:PRINTT$(L):PRINT:NEXTL
4000 POKE211,0:POKE210,CA
4010 POKE209,BA-256*CA:POKE214,ZZ*5
4020 BB=BC+PEEK(214)*22:ZS=PEEK(BB):POKEBB,102
4025 IFF1=1THEN6100
4030 GOTO5040
5000 SP=PEEK(211)
5010 IFSP>21THENSP=SP-22:GOTO5010
5020 BB=BC+PEEK(214)*22+SP:ZS=PEEK(BB):POKEBB,102
5030 IFBB-BA>75THENPOKEPT,14:FORL=1TO70:NEXTL:POKEPT,0
5040 POKE198,0:WAIT198,1:GETZ$
5042 IFZ$=CHR$(145)THEN1000
5043 IFZ$=CHR$(17)THEN2000
5044 IFZ$=CHR$(19)THENPOKEBB,ZS:GOTO4000
5046 IFZ$=CHR$(147)THEN3000
5048 IFZ$=CHR$(133)THEN6000
5049 POKEBB,ZS:PRINTZ$;
5050 IFPEEK(197)=15THEN5090
5060 SP=PEEK(211)
5070 IFSP>21THENSP=SP-22:GOTO5070
5080 IFPEEK(214)<(3+ZZ*5)ORSP<13THEN5000
5090 POKEPT,10:T$(I)="":FORLV=BATOBA+79:SC=PEEK(LV)
5100 IFSC>128THENSC=SC-128
5110 IF(SC>0)*(SC<32)THENSC=SC+64:GOTO5150
5120 IF(SC>31)*(SC<64)THEN5150
5130 IF(SC>63)*(SC<96)THENSC=SC+128:GOTO5150
5140 IF(SC>95)*(SC<128)THENSC=SC+64:GOTO5150
5150 T$(I)=T$(I)+CHR$(SC)
5160 NEXTLV
```

Listing des Programms »Textverarbeitung mit dem VC 20«

Die Kompatiblen von Nokia:
VDU 3276
VDU 7800
VDU 3600







VDU 3276
kompatibel zu IBM 3276

VDU 7800
kompatibel zu
Honeywell Bull VIP 7800

VDU 3600
kompatibel zu
Datapoint 3600

Bildschirm-Arbeitsplatz:

- 12"-Bildschirm
- 24 Zeilen à 80 Zeichen und 25. Systemzeile
- Bildschirm schwenkbar und drehbar
- abgesetzte Tastatur
- ergonomisch hervorragend
- spezieller Arbeitstisch mit voll versenktem Bildschirm und Umlenkspiegel verfügbar, 1983 mit der »Guten Industrieform« ausgezeichnet

NOKIA DATA

Nokia GmbH
Petersbrunner Straße 8
8130 Starnberg
☎ (0 81 51) 30 66
Tx 526 481 · Postf. 15 67

Alle reden von Druckerproblemen

Wir lösen sie mit: **P.S.I.**
P rogrammierbares
S poolendes
I nterface



Schnittstellen:
IEEE, Centronics, V.24 (auch gemischt)

Buffer-Speicher:
8000 oder 16000 Zeichen

Ausgabesequenzen: (Makros)
Bestimmen **Sie,** da frei Anwender-programmierbar

Zeichencodierung:
Bestimmen **Sie,** da frei Anwender-programmierbar

Ansteuerbar aus:
Allen Programmen, auch aus **Ihrem Textprogramm**

Damit haben Sie alle Funktionen Ihres Druckers total im Griff !!

* PREIS: DM 881.— (8000 Zeichen Version); (Händler- und OEM-Anfragen erwünscht)

* 14 Tage Test mit **Geldrückgabegarantie.** Geben Sie die gewünschte Konfiguration für Ein- und Ausgang des **P.S.I.** an.

spima computer gmbh
Turbinenstr. 4e ★
6800 Mannheim 31 ★
Tel. 0621/721515 + 104017
Tx. 463708

0 61 51/ 26 987
26 988
20 302
DATA SYSTEMS 61 DARMSTADT Rheinstraße 30

»COMPUTER-BÖRSE: TAGESPREIS!«

COMMODORE

Alle Modelle: VC 10 bis CBM 96 SK


```
5165 IFFRE(0)<300THENPOKE36879,59
5169 POKEPT,0:IFFRE(0)<100THEN6000
5170 RETURN
6000 F1=1:GOTO3000
6100 F1=0:POKEBB,170
6200 POKE198,0:WAIT198,1:GETI$
6210 IFI$=CHR$(148)THEN7000
6220 IFI$=CHR$(20)THEN7100
6230 IFI$=CHR$(145)THEN7200
6240 IFI$=CHR$(17)THEN7300
6250 IFI$="S"THEN7400
6260 IFI$="L"THEN7500
6270 IFI$="D"THEN7600
6280 IFI$=CHR$(136)THEN7700
6290 GOTO6200
7000 IFIM<=ITHENIM=I:GOTO6200
7010 FORL=IMTOISTEP-1
7020 T$(L+1)=T$(L):NEXTL
7030 T$(I)="
IM=IM+1
7040 I=I+1:GOTO7210
7100 IFIM<=ITHENIM=I
7110 IFIM=0THEN6200
7120 FORL=ITOIM-1
7130 T$(L)=T$(L+1):NEXTL
7140 IM=IM-1
7150 I=I+1:GOTO7210
7200 IFI>IMTHENIM=I
7210 PRINT"□";:I=I-1:IFI<0THENI=0:ZS=PEEK(BB):POKEBB,170:GOTO6200
7215 IFI-ZZ<0THEN7260
7218 L1=I-ZZ
7220 FORL=L1TOI-ZZ+3
7230 PRINTT$(L):PRINT:NEXTL
7240 POKEBB,170:GOTO6200
7260 FORL=1TOABS(I-ZZ)*5
7265 PRINT:NEXTL
7270 L1=0:GOTO7220
7300 IFI>=IMTHEN6200
7310 I=I+1:PRINT"□";:IFI-ZZ<0THEN7360
7320 L1=I-ZZ
7330 FORL=L1TOI-ZZ+3
7340 PRINTT$(L):PRINT:NEXTL
7350 ZS=PEEK(BB):POKEBB,170:GOTO6200
7360 FORL=1TOABS(I-ZZ)*5
7365 PRINT:NEXTL
7370 L1=0:GOTO7330
7400 IFI>IMTHENIM=I
7410 OPEN6,1,1
7420 PRINT#6,IM
7430 FORL=0TOIM
7440 PRINT#6,CHR$(34);T$(L);CHR$(34)
7450 NEXTL
7460 CLOSE6
7470 GOTO6200
7500 OPEN6,1,0
7510 INPUT#6,IM
7520 FORL1=0TOIM-1
7530 FORL=0TO82
7540 GET#6,K$
7550 IFL=0ORL=81THEN7570
7560 T$(L1)=T$(L1)+K$
```

Listing des Programms »Textverarbeitung mit dem VC 20« (Fortsetzung)

Blasen Sie den 64er auf!



IEC-BUS

Das IEC-BUS Modul ermöglicht den Anschluß aller Commodore-Peripheriegeräte bis hin zur Festplatte und weiterer IEC-Peripherie. Es enthält serienmäßig bereits die Diskettenbefehle des BASIC 4.0 der großen Commodore-Computer mit relativen Dateien und vielen weiteren Möglichkeiten auf einem 8K EPROM und kostet DM 298,–.



Die SUPERGRAPHIK ist eine komfortable BASIC-Erweiterung mit 21 Befehlen zur Unterstützung der hochauflösenden Farbgraphik und der Sprites. SUPERGRAPHIK unterstützt auch Hardcopy und Speicherung kompletter Bildschirminhalte auf Cassette/Diskette. Lieferung mit umfangreicher Anleitung auf Cassette (98,–) oder Diskette (108,–).

MAXI

Das 80-Zeichen-Modul MAXI/64 erweitert die Bildschirmdarstellung des Commodore 64 auf professionelle 80 x 25 = 2000 Zeichen (s/w Monitor erforderlich). Selbstverständlich sind der komplette Commodore-Zeichensatz und fortgeschrittene Möglichkeiten wie z. B. Fensterdefinition in der auf Cassette mitgelieferten Betriebssoftware enthalten. DM 598,– anschlußfertig mit Steckplatz für ein weiteres Modul.

64 intern

64 Intern mit über 300 Seiten ist das neue, große Buch zum Commodore 64. Es erklärt detailliert Technik und Programmierung des 64 und enthält ein ausführliches Betriebssystemlisting sowie eine Einführung in die Maschinensprache. DM 69,–.

Wir liefern eine riesige Auswahl an Peripherie, Software, Zubehör und Literatur zum Commodore 64 und zum VC-20. Besuchen Sie unser 800 qm großes Ausstellungszentrum in Düsseldorf oder fordern Sie gegen DM 3,– in Briefmarken unser neues 60seitiges VC-Info 2/83 (erscheint Mitte April) an.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1 · Telefon: (0211) 312085

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf

Bitte, senden Sie mir _____ zzgl. Versandkosten (DM 7,50 – nur Buch DM 3,–). Versand Ausland nur Vorkasse

zum Preis von DM _____

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Namen und Adresse bitte deutlich schreiben

Der COMPUTER Laden

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

SYSTEM I

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

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

DRUCKER

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

SYSTEM II

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

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

CLS-FLOPPYDISK-LAUFWERKE

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

Auf alle CLS-Laufwerke gewähren wir 12 Monate Garantie.

SOFTWARE

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

BENSE KG



apple computer



Die Software erhalten Sie bei uns

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

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

FAKT Fakturierung
Fakturierprogramm mit Auftragsdatenverwaltung und Lagerbuchhaltung
- Kunden-, Artikel- und Auftragsverwaltung
- Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine, Rechnungen, Gutschriften
- Mindestbestandskontrolle, Offene-Posten-Liste ...

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

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

ADRESSER Adressverwaltung
Adreßverwaltungsprogramm
- Adressen mit persönlicher Anrede und freien benutzbaren Textzeilen
- Rundschreiben in Kombination mit Textverarbeitung (z. B. apple writer ///)
- Adreßaufkleber, Adreßlisten ...

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

Sämtliche Software sofort lieferbar, auch zur Installation auf 8'' - Disketten sowie Magnetplattensystemen wie z. B. PROFILE, CORVUS ... Händlerkonditionen auf Anfrage.

Sie finden uns auf der Hannover-Messe auf dem Stand der Firma Apple Computer, Halle 18 OG, Stand 2201/2301
Weitere Informationen können Sie anfordern oder erfragen bei:



BENSE KG
SOFTWARE & DATABASE ENGINEERING
Postfach 1127
0 25 41/52 31
D-4420 Coesfeld

Anwendungsprogramme für IBM-PC

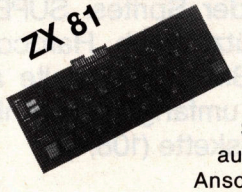
IBM macht den Personal-Computer salonfähig.
NUCLEUS macht den PC anwendungsbereit.
NUCLEUS setzt Ihre Anforderungen in professionelle BASIC-Programme um.
Automatisch im Dialog – ohne Programmierkenntnisse.

Unter Menükontrolle: Dateien anlegen, Daten erfassen und aktualisieren, Informationen verarbeiten, auswerten und drucken. Listen, Briefe und Formulare.
Alles ohne Umwege, direkt unter MSDOS.



COMPACT DATA GMBH
Dieburger Str. 10–12
D-6100 Darmstadt
Tel. 0 61 51 / 7 40 78

Nucleus



Erweiterungen für den ZX 81

Supertastatur mit Dauerfunktion auf allen Tasten o. Gehäuse m. Anschlußleitung — 95.- DM

ZX 81 PIO Bausatz m. Adapter	98.- DM
16 k RAM Speichererweiterung	118.- DM
64 k RAM Speichererweiterung	238.- DM
Relaisbaugruppe zur Ansteuerung durch die PIO; 4 Relais; erweiterbar	98.- DM

A-D-Wandler — Uhr — Bücher — Software
Prospekt anfordern — Lieferung sofort
6 Monate Garantie— Tel. 08035/5666 ab 17.00

Egeler MC-Baugruppen, Grünthal 21, 8201 Raubling

gegebenen Zeichen der gerade in Bearbeitung befindlichen Textzeile stehen ausschließlich im Bildspeicher. Erst durch Betätigen der Return-Taste oder bei Überschreitungen der Grenze von 79 Zeichen wird der auf dem Bildschirm dargestellte Text der Textzeile als String übernommen. Ab dem 75. Zeichen wird dem Benutzer das nahende Zeilenende durch einen kurzen Warnton angezeigt. Durch Drücken der Taste F1 wird in den Zeilenmode umgeschaltet.

Durch den Wechsel des Bildschirmhintergrundes wird dem Benutzer angezeigt, daß der verbleibende Speicherplatz nur noch für etwa drei Textzeilen ausreicht

Im Zeilenmode sind die Funktionen CRS↑ und CRS↓ für das »Vorwärts- und Rückwärtsrollen« und INS und DEL für das Einfügen und Löschen von ganzen Zeilen verfügbar. Die Auslösung erfolgt ebenfalls durch die VC 20 Funktionstasten. Weiterhin werden die Buchstabentasten S, L und D für die Steuerung der Peripherie genutzt: S (Speicher) veranlaßt das Abspeichern der Textzeilen auf der Datasette, L (Laden) lädt Textzeilen von der Kassette und durch D (Drucken) wird schließlich der Druckvorgang für die im VC 20 gespeicherten Textzeilen auf dem VC 1515 eingeleitet. Die Textzeile entspricht bei dem Druck jeweils der Druckzeile. Durch Betätigung der Funktionstaste F7 wird wieder in den Zeichenmode zurückgeschaltet. Selbstverständlich dürfen alle Zeichen des VC 20 als Textelemente verwendet werden.

Das Programm selbst belegt einen Speicherplatz von zirka 3,3 KByte. Eine im Programm implementierte Routine ermöglicht die Textverarbeitung, sowohl mit dem 3-KByte-RAM als auch mit größeren RAM-Erweiterungen. Mit der 3-KByte-Erweiterung ist bereits eine Textverarbeitung bis zu 44 Textzeilen möglich. Darüber hinaus erkennt der Benutzer durch Wechsel des Bildschirmhintergrundes, wenn der verbleibende Speicherplatz drei Textzeilen unterschreitet.

Um, wie bereits erwähnt die Verwirklichung eigener Vorstellungen zu ermöglichen, wurden die einzelnen Programmteile gesondert geschrieben. Flußdiagramm (siehe Bild 1), Variablenliste (siehe Tabelle 1) und eine Beschreibung der genutzten Adressen des Betriebssystems sollen bei »Eigenentwicklungen« behilflich sein. Somit sollte es für jeden leicht möglich sein, benutzerspezifische Programmänderungen, Ergänzungen beziehungsweise Erweiterungen aufgrund dieser Beschreibung vornehmen zu können.

```
7570 NEXTL
7575 T$(L1)=LEFT$(T$(L1),80)
7580 NEXTL1
7590 CLOSE6
7595 I=IM-1:BA=BC+330:ZZ=3:GOTO180
7600 OPEN1,4:FORL=0TOI:PRINT#1,T$(L):NEXTL
7610 CLOSE1:GOTO6200
7700 POKEBB,ZS:IFZZ=0THEN100
7710 I=I-1
7720 ONZZGOTO120,130,140

READY.
```

Listing des Programms »Textverarbeitung mit dem VC 20« (Fortsetzung)

BA	ANFANG DER ZU SCHREIBENDEN ZEILE (SPEICHERZELLE)
BB	ZWISCHENSPEICHER FUER BILDSCHIRMADRESSE
BC	ANFANG DES BILDSCHIRMSPEICHERS (DEZ.)
CA	ANFANG DES BILDSCHIRMSPEICHERS (HEX.) MSB
F1	FLAG FUER BEDINGTE VERZWEIGUNG
I	FORTLAUFENDE ZEILENNUMMER
I$	SPEICHER FUER EINGABE VON STEUERFUNKTIONEN
IM	ZWISCHENSPEICHER FUER ZEILENNUMMER
K$	ZWISCHENSPEICHER FUER ZEICHENEINGABE VON DATASETTE
L,LV,L1	LAUFVARIABLE (MEHRFACH GENUTZT Z.B. ZEITSCHLEIFEN)
PT	TON (EIN/AUS)
Q1	ANZAHL DER MOEGLICHEN TEXTZEILEN (SPEICHERABHAENGIG)
SC	ZWISCHENSPEICHER FUER BILDSCHIRMZELENINHALT (POKE-CODE)
SP	SPALTENZAEHLER
T$(X)	STRING DER ZEILE X
Z$	SPEICHER FUER EINGABE VON ZEICHEN
ZS	ZWISCHENSPEICHER FUER BILDSCHIRMZELLENINHALT
ZZ	NUMMER DER ANGEZEIGTEN ZEILE (0..3)

Tabelle 1. Variablenliste

Beschreibung der Programmteile

10.....12	Prüfung des verfügbaren RAM-Bereiches. In Abhängigkeit von der Speichererweiterung werden unter anderem die POKE-Adressen für den Bildschirmspeicher festgelegt.
15.....530	Diese Routine dient der Zeichen- und Zeilenpositionierung auf dem Bildschirm. Sie bewirkt ein »Weiterrollen« um eine Textzeile, wenn die Bearbeitung einer Zeile abgeschlossen ist.
1000..1010	Routine für CRS↑ im Zeichenmode
2000..2010	Routine für CRS↓ im Zeichenmode
3000..3010	Routine für CLR im Zeichenmode
4000..4030	Routine für HOME im Zeichenmode
5000..5030	Festlegung der POKE-Adresse für das nächste in den Bildschirmspeicher zu schreibende Zeichen, Cursoranzeige und -steuerung, Erzeugung eines Warntones vor Erreichen des Zeilenendes
5040..5048	Routine zur Erkennung der Eingabe von Steuerfunktionen im Zeichenmode sowie Verzweigung zu den Routinen für deren Ausführung
5049..5080	Einschreiben eines Zeichens in den Bildschirmspeicher
5090..5160	Umwandlung des POKE-Code in den ASCII-Code, Speichern der Zeichen einer Textzeile in T$(I)
5165	Warnung, daß nur noch Speicherplatz für zwei weitere Textzeilen zur Verfügung steht (Wechsel Bildschirmhintergrund)
5169	Einschreibstop wegen zu geringem Speicherplatz, automatischer Wechsel in Zeilenmode
6000..6290	Warteschleife für die Eingabe von Steuerfunktionen im Zeilenmode, bei Eingabe einer Steuerfunktion verzweigt das Programm zur entsprechenden Ausführungsroutine
7000..7040	Routine für INS im Zeilenmode, Einschieben einer Leerzeile
7100..7150	Routine für DEL im Zeilenmode, Löschen einer Textzeile bei gleichzeitigem Aufrücken der übrigen Zeilen
7200..7270	Routine für CRS↑ im Zeilenmode, Zeilen »rückwärts rollen«
7300..7370	Routine für CRS↓ im Zeilenmode, Zeilen »vorwärts rollen«
7400..7470	Routine für das Abspeichern der eingegebenen Textzeilen auf der Datasette, Auslösung durch Drücken der Taste S
7500..7595	Routine für das Laden eines Textzeilen-Files von der Datasette, Auslösung durch Drücken der Taste L
7600..7610	Routine für das Ausdrucken der gespeicherten Textzeilen auf dem Drucker, Auslösung durch Drücken der Taste D
7700..7720	Sprung von Zeilenmode in den Zeichenmode, Auslösung durch Funktionstaste F7

Nutzung des Betriebssystems

Folgende vom Betriebssystem belegte RAM-Adressen werden im Programm »Textverarbeitung mit dem VC 20« ebenfalls angesprochen:

197	Diese Speicherzelle enthält den Code der gerade gedrückten Taste. Ist keine Taste gedrückt, so enthält sie 64
198	Anzahl der Zeichen, die sich derzeit im Tastaturpuffer befinden
209-210	Speicheradresse des Zeilenanfangs der Zeile, in der sich der Cursor befindet (210→MSB, 209→LSB)
211	Spalte, in der sich der Cursor befindet
214	Zeile, in der sich der Cursor befindet
648	Bereich, in dem sich der Bildschirmspeicher befindet (RAM<8K : PEEK(648) = 30, RAM>=8K : PEEK (648) = 16)

Um die Cursorposition zu ändern, müssen die Inhalte von 209, 210, 211 und 214 geändert werden.

(Ernst-Fr. Reinking)

Magische Quadrate

Es ist nicht gerade einfach, ein Zahlenfeld zu erstellen, bei dem die Zeilen, Spalten und Diagonalen immer die gleichen Summen ergeben sollen. Wir stellen deshalb eine Methode vor, die auf einfache Art und Weise zu einer Lösung der sogenannten Magischen Quadrate führt.

Ein »Magisches Quadrat« ist ein Zahlenfeld, bei dem die Summen der Zeilen, Spalten und Diagonalen dieselbe Zahl ergeben. Erschwerend kommt hinzu, daß die Zahlen von 1 bis n^2 jeweils genau einmal vorkommen dürfen.

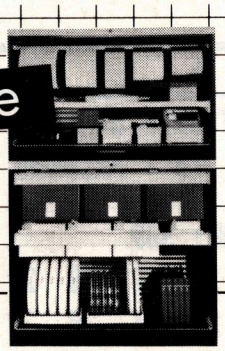
Bekannt sind Programme, die Magische Quadrate durch Ausprobieren aller Kombinationen finden. Jedoch ist diese Methode, besonders bei großen Quadraten durch die Vielzahl der Kombinationsmöglichkeiten, recht zeitaufwendig. Deshalb wurde hier eine andere Lösung gewählt. Dieses Programm (siehe Bild 1), das auf dem Casio FX-702P, Sinclair ZX81 sowie auf dem Video Genie läuft, liefert Magische Quadrate mit ungerader Zeilen- und Spaltenzahl, wie zum Beispiel mit 3 x 3, 11 x 11 oder 27 x 27 Elementen. Dazu wird kein größerer Speicher benötigt, da die einzelnen Werte direkt berechnet werden. Außerdem ist diese Methode schnell, das Ergebnis ist praktisch sofort verfügbar (siehe Bild 2).



Nach dem Programmstart mit RUN wird die gewünschte Größe des Quadrats eingegeben (beispielsweise 9 für 9 x 9 Elemente). Das Programm prüft dann, ob die Eingabe zulässig ist. Anschließend wird innerhalb zweier Schleifen für Reihen und Spalten mit einer raffinierten Formel eine Zahl nach der anderen berechnet und angezeigt. Das Prinzip, nach dem die Zahlen gebildet werden, läßt sich nachvollziehen, wenn man sich ein besonders großes auf diese Weise gebildetes Quadrat genau anschaut.

Ist das Magische Quadrat

Wir sorgen für reibungslose EDV-Abläufe.



Ordnung ist alles:
Rothahn-EDV-Schrank

Disketten, Platten, Plattenstapel, Bänder, Kassetten, Hängemappen, Ordner, Konten, Karteien, Endlos-Formulare: alles findet wohlgeordnet und zugriffschnell seinen zentralen Platz im Rothahn-EDV-Schrank.

Wenn Ihnen als ordentlicher EDV-Verantwortlicher alles noch zu unordentlich ist: Rufen Sie doch mal an.

Rothahn. Das ist das komplette EDV-Zubehör aus einer erfahrenen Hand.

Die Datenträger, die Formulare, die Peripherie-Elektronik, die Ablage-, Ordnungs- und Registersysteme, die Safes, die Möbel – alles.

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

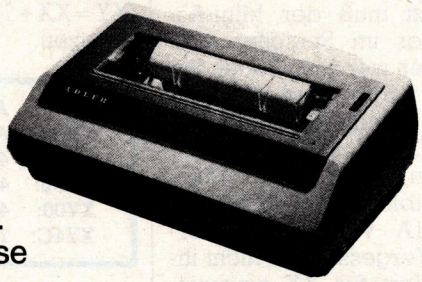
Hannover-Messe '83 · Halle 1, CeBIT, Stand C 7703

FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL

►Mit FEMEX Geld sparen◄

Triumph Adler Nadeldrucker DRH 80

Hit-Preis
DM 1148,–
inkl.
+ Nachn.
o. Vorkasse



Nadeldruckwerk, serieller Ausdruck; 7 x 9; Unterlängen, Unterstreichung; 80 Zeichen/sec., Vor- und Rückwärtsdruck mit Druckwegoptimierung; 96 Zeichen DIN 66003 (Deutsch), Groß-Kleinbuchstaben Option: International u.a., Normal-, Schmal- + Weitschrift; Nutzen 4 (1 Original, 3 Kopien); Formularbreite max. 256 mm; Endlosformular, Stachelwalze, Einzelblatt, Rollenpapier (Andruckwalze; Endlosfarbbandkassette einfarbig; Schnittstellen: seriell: V.24, TTY (20 mA) 110 bis 9600 Baud parallel: Centronics (wahlweise); Zeichenpuffer 256 Zeichen; Gewicht ca. 7,5 kg.

Keine Rebuilt Maschine
► Sofort lieferbar ◄

FEMEX Ltd
Bauerstraße 16
8000 München 40
Tel. 089/2716427

FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL

Entscheidungsbasis: Sicherheit!

- **Finanzbuchhaltung**
- **Kostenstellenrechnung**
- **Lohn- und Gehaltsabrechnung**
- **Bau-Abrechnung mit Massenermittlung**
- **Adreßverwaltung**



An wem liegt es, wenn Ihr Mikrocomputer nicht leistet, was er leisten könnte?



Statt teuren Eigen-Entwicklungen die in unterschiedlichen Branchen und zahlreichen Unternehmen bewährten Programme einsetzen!

Maskensteuerung bietet Übersicht, garantiert Einsicht. Lange Einarbeitungszeiten, Fehlerquellen – die gibt es nicht!

Die Entwicklung der Kosten- und Ertragslage ist z.B. durch den Offene-Posten-Dialog mit jeder Buchung auf dem neuesten Stand.

Ihre Hardware und unsere Software »verstehen« einander sofort. Sie selbst haben keine »Sprachschwierigkeiten« – weder bei der Ein- noch bei der Ausgabe.

Speziell für Fachleute geschrieben. Von Fachleuten: Alles, was Sie über unser Fibu-Programm wissen müssen. Seite für Seite Plus-Punkte für Ihre Entscheidung zur EDV-Beratung H. van Haaren. DM 30,– gut angelegt!

Die Software liefern wir!

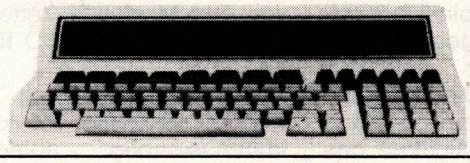
für kommerzielle Mikrocomputer mit CP/M- oder MP/M-Betriebssystem.

EDV-Beratung Helmut van Haaren
Jahnstraße 26 · 7129 Auenstein
Telefon 0 70 62 / 68 21 · Telex 7 28 600

Computer für Büro und Hobby

(Osborne, Ginie III, Color Genie) sind jetzt erhältlich im

COMPUTERSTUDIO · W.-D. Luther
Elisabethenstraße 32 · 6555 SPRENDLINGEN/RHH.



```
10 PRINT "MAGISCHE QUADRATE"
12 REM    MIT UNGRADER
14 REM    ZEILEN- UND SPALTENZAHL
16 REM    OLIVER VOELCKERS 12/82
18 REM
20 INPUT N
30 IF N/2-INT(N/2) <> 1/2 THEN GOTO 20
40 PRINT "SUMME:";(N*N*N+N)/2
50 FOR X=1 TO N
60 PRINT "***";X;":";
70 FOR Y=1 TO N
80 LET R=X*N+Y-2*INT((X*N+Y)/2)
90 IF R=0 THEN LET D=(N*N-N)/2
100 IF R=1 THEN IF X+Y < N+1 THEN LET D=N*N
110 IF R=1 THEN IF X+Y > N+1 THEN LET D=-N
120 LET Z=(X-Y)*N/2+(X+Y)/2+D
130 IF Z <  1  THEN LET Z=Z+N*N
140 IF Z > N*N THEN LET Z=Z-N*N
150 PRINT Z;
160 NEXT Y
170 PRINT
180 NEXT X
```

Bild 1. Dieses Programm erzeugt Magische Quadrate mit ungerader Zeilen- und Spaltenzahl

```
MAGISCHES QUADRAT
MIT 9 x 9 FELDERN

SUMME: 369
*** 1:  37  78  29  70  21  62  13  54   5
*** 2:   6  38  79  30  71  22  63  14  46
*** 3:  47   7  39  80  31  72  23  55  15
*** 4:  16  48   8  40  81  32  64  24  56
*** 5:  57  17  49   9  41  73  33  65  25
*** 6:  26  58  18  50   1  42  74  34  66
*** 7:  67  27  59  10  51   2  43  75  35
*** 8:  36  68  19  60  11  52   3  44  76
*** 9:  77  28  69  20  61  12  53   4  45
```

Bild 2. Beispiel für ein Magisches Quadrat mit 9 x 9 Feldern

größer als eine Bildschirmzeile, leidet die Lesbarkeit etwas darunter; das Ergebnis ist dennoch richtig. Es ist sinnvoll, das Ausgabeformat von Z in Zeile 150 auf eine bestimmte Stellenzahl festzusetzen, damit jede Zahl gleich lang ausgedruckt wird. Dazu wird je nach Rechner Print Using oder entsprechendes verwendet. Beim Sinclair ZX81 schreibt man PRINT » « (LEN STR$ Z TO 2);Z;. Zur Druckerausgabe muß man PRINT durch LPRINT ersetzen. Das LET kann in den meisten Basic-Dialekten fortgelassen werden.

Zum Schluß noch die Bedeutung der einzelnen Variablen:

D Zwischenspeicher
N Anzahl Spalten und Zeilen
R Rest der Division in Zeile 80
X Schleife Zeilen
Y Schleife Spalten
Z Zahlen des Ergebnisses.

(Oliver Völckers)

Assembler-Befehle anstatt Hex-Codes

In den Ausgaben CP 5 und 6/83 war ein Maschinenprogramm für den Apple II abgedruckt. Als Apple II-Besitzer kenne ich die Probleme, die solch ein Assembler-Listing mit sich bringt. Da der Apple II plus im Lieferumfang keinen Mini-Assembler enthält, ist man gezwungen, die Befehle als Hex-Codes einzutippen. Da ich aus eigenen Erfahrungen weiß, welche Schwierigkeiten das macht und wieviele Fehler dabei auftreten, war ich sehr erfreut in einer amerikanischen Zeitschrift Abhilfe zu finden.

Doch zuerst einmal die Theorie: Der Apple II plus besitzt ein Applesoft-ROM, in dem, wie gesagt, kein Mini-Assembler enthalten ist. Falls ein Diskettenlaufwerk vorhanden ist, dann besteht die Möglichkeit, das Integerbasic von der Master-Diskette in den Speicher zu laden, um den darin enthaltenen Mini-Assembler-Teil »rausziehen« zu können. Bevor man beginnt, müssen noch ein paar kleine Änderungen vorgenommen werden, weil der Mini-Assembler nach getaner Arbeit ins Integerbasic zurückkehren will, aber nichts vorfindet. Das Integerbasic liegt zwar im Speicher vor, aber ohne Language-Card ist dieses nicht zu erreichen. Die Folge ist, der Mini-Assembler steigt aus und alles war umsonst.

Also müssen folgende Änderungen vorgenommen werden:

☐ Laden Sie nach dem Booten das DOS-Integerbasic von der Master-Diskette in den Speicher (BLOAD INTBASIC)

☐ Entscheiden Sie sich, bei welcher Adresse sie den Mini-Assembler ablegen wollen, zum Beispiel bei $ 800. Wenn Sie eine andere Adresse nehmen wollen, setzen Sie für XX ihre Adresse ein (beispielsweise wird $ XX00 zu $ 0800)

☐ Jetzt muß der Mini-Assembler im Speicher verschoben werden. Geben Sie CALL -151 ein, um den Monitor aufzurufen, und danach XX1A <4500.465 DM (Return). Jetzt ist der Mini-Assembler von $ 4500 nach $ XX1A verschoben worden. Vergessen Sie nicht ihren Wert für XX einzusetzen.

☐ Sie können mit CTRL-Y aus dem Monitor den Mini-Assembler ansprechen und wieder in den Monitor zurückkehren. Der Mini-Assembler kann direkt mit »BRUN MINI-ASSEMBLER« gestartet werden.

Hier die Änderungen, die vorzunehmen sind:

```
XX00 - A2 OD      LDX  $ OD
XX02 - AO XX      LDY  $ XX
XX04 - 8E F9 03   STX  $ 3F9
XX07 - 8C FA 03   STY  $ 3FA
XX0A - 4C AC XX   JMP  $ XXAC
XX0D - A2 00      LDX  $ 00
XX0F - A0 XX      LDY  $ XX
XX11 - 8E F9 03   STX  $ 3F9
XX14 - 8C FA 03   STY  $ 3FA
XX17 - 4C 65 FF   JMP  $ FF65
```

☐ Jetzt müssen nur noch einzelne Adressen geändert werden. Vergessen sie nicht für XX und XY (XY = XX + 1) ihre Werte einzusetzen.

```
XX50:  AF XX  (ret)
XX74:  AF XX  (ret)
XXD8:  4E XY  (ret)
XXF6:  4E XY  (ret)
XY00:  4E XY  (ret)
XY4C:  76 XX  (ret)
```

☐ Danach kann mit BSAVE MINIASSEMBLER, A$ XX00, L$ 178 der Mini-Assembler auf Diskette abgelegt und mit BRUN MINI-ASSEMBLER gestartet werden. Jetzt können anstatt des Hex-Codes, Assemblerbefehle eingegeben werden.

(Olaf Siebert)

Das Programm,

das Programme schreibt

Basic Bär



Für: IBM/PC
Sirius
Apple II/IIe
Tandy
Commodore 8032
Sharp

Welches Programm würden Sie lieber schreiben?

So geben Sie dem Basic-Bär die Programmanweisung.

```
1       .. Setze Satznr. ans Ende der Datei ADRESSEN
2       .. Eingabe Tastatur für Datei ADRESSEN
3       .. Schreibe in Datei ADRESSEN
4       .. Frage 'Weitere Eingaben ?  (J/N)'. Verzweige zu 2
5       .. Programmende
```

Das ist das Basic Programm, das der Basic-Bär erstellt.

```
10 REM -TEST1 geschrieben von BASIC-BÄR
20 CLEAR:ON ERROR GOTO 55000:DEFINT H,V:DEFDBL A,N:OPTION BASE 1:DIM A$(7),W$(7
),F(7):GOTO 50000
30 PRINT CLI$;CHR$(31+V)CHR$(31+H);:RETURN
40 OK=1:IF MD=0 GOTO 60
50 MD=2:PRINT BS$"'";:K=ASC(INPUT$(1)):PRINT BS$" ";:IF K=13 THEN OK=0:RETURN:EL
SE IF K¹32 GOTO 50
60 DL=VAL(LEFT$(A$,1)):ML=VAL(MID$(A$,2))-DL*(DL¹0):IF ASC(A$)¹65 GOTO 110:ELSE
IF ASC(A$)¹66 THEN DL=99:GOTO 110
70 S=0:A$="":PRINT STRING$(ML,46)STRING$(ML,BS$)CONS;
80 K$=INPUT$(1):K=ASC(K$):IF K=24 THEN PRINT STRING$(S,BS$);:GOTO 70:ELSE IF K¹
8 AND K²127 THEN ON -(K=13) GOTO 100:IF ML²=S OR K²32 GOTO 80:ELSE S=S+1:PRINT
K$;:A$=A$+K$:GOTO 80
90 K$=BS$:PRINT MID$(K$+"."*K$,1,3*S);:S=S+(S¹0):A$=MID$(A$,1,S):GOTO 80
100 PRINT CO$;:PRINT SPACE$(ML-S);:RETURN
110 PRINT CO$;:DC=0:MC=0:D=0:S=0:FD=-(DL=99):A$="":PRINT STRING$(ML,95);:IF DL'
0 AND DL'99 THEN PRINT"."STRING$(DL,95)STRING$(DL+1+(ML=0),BS$);
120 PRINT CON$;:PRINT BS$;
130 K$=INPUT$(1):K=ASC(K$):IF K=8 OR K=127 GOTO 200:ELSE IF K=13 GOTO 220:ELSE I
F (K¹45 OR K¹57 OR K=47)GOTO 130
140 IF K=46 THEN IF (D¹0) OR (DL=0) GOTO 130:ELSE D=1:PRINT STRING$(ML-(ML=0)+(M
C=0),BS$);:A$=MID$("-",1,S)+MID$(STR$(VAL(A$)),2):MC=LEN(A$)-1:IF (DL'99) AND (M
L¹0) THEN PRINT RIGHT$(S$+A$,ML);
150 IF K=46 THEN IF DL'99 GOTO 180:ELSE DL=10-MC:PRINT A$STRING$(DL,95)" "STRING
$(DL+1,BS$);:DL=DL-SGN(DL):GOTO 180
160 IF K=45 THEN ON SGN(S+D+MC) GOTO 130:S=1
170 IF ((MC-(D=0)+(ML'99)*NOT ((S¹0) OR (DL=99)))¹(ML-((S=0)-(D=0))*(DL=99)) OR
((DC+D)'DL) GOTO 130:ELSE MC=MC-(D=0):DC=DC+D
180 IF D=0 AND A$²""THEN PRINT STRING$(LEN(A$)+1,BS$)A$;
190 A$=A$+K$:PRINT K$;:GOTO 130
200 PRINT BEL$;:IF A$="" GOTO 130:ELSE IF FD=0 THEN PRINT STRING$(ML+D+D*DC,BS$)
;:GOTO 110
210 DL=99:PRINT STRING$(-ML*(D=0)+D*LEN(A$),BS$);:GOTO 110
220 IF DL=0 OR(DL¹0 AND D=0) OR A$="" THEN PRINT STRING$(ML+(A$=""),BS$)RIGHT$(S
$+A$,ML);:IF DL=0 OR DL=99 OR A$="" THEN PRINT MID$(S$,1,1-DL*(DL'99))CO$;:RET
URN
230 IF D=0 THEN PRINT MID$("0.",2+(MC=0));
240 PRINT STRING$(DL-DC,48)CO$;:RETURN
250 V=23:H=1:GOSUB 30:PRINT SPACE$(80);:H=1+INT((79-LEN(M$))/2):GOSUB 30:PRINT M
$" ";:PRINT CON$;
260 K=ASC(INPUT$(1)):K=K+32*(K¹100):IF NOT(K=78 OR K=89)THEN 260:ELSE PRINT CHR$
(K);:A=0:WHILE A²13 AND A²8 AND A²27:A=ASC(INPUT$(1)):WEND:IF A=8 OR A=127 G
OTO 250:ELSE A=K=89:V=23:H=1:GOSUB 30:PRINT SPACE$(79)CO$;
270 PRINT CO$;:RETURN
280 AF=VAL(MID$("1000000000",1,D+1)):A=A+SGN(A)*-(D¹10)/2#/AP:A$=MID$("-",2+SGN(
A))+MID$(STR$(FIX(A)),2):IF D¹0 AND D¹10 THEN A$=A$+"."+RIGHT$(STRING$(9,48)+MID
$(STR$(FIX((A+1E-11-VAL(A$))*AP)),2),D):GOTO 300
290 IF D'9 THEN IF CSNG(VAL(STR$(A)))²CSNG(VAL(A$)) THEN A$=LEFT$(A$+MID$(STR$(
A-VAL(A$))+"000000000",2),M)
300 A$=RIGHT$(S$+A$,M):IF A-VAL(A$)¹1 AND(SGN(A)=SGN(VAL(A$+"1"))OR A=0)THEN RET
URN:ELSE MID$(A$,1)="%":RETURN
310 PA=EA+1
320 PRINT CLS$:H=1:V=1:GOSUB 30:PRINT STRING$(80,"*");:FOR V=2 TO 20:H=1:GOSUB 3
0:PRINT"*";:H=80:GOSUB 30:PRINT"*";:NEXT:H=1:V=21:GOSUB 30:PRINT STRING$(80,"*")
;:H=28:V=3:GOSUB 30
330 PRINT"A D R E S S E N     Eingabe":H=2:V=5:GOSUB 30:PRINT STRING$(78,"*");:H=
5:V=7:GOSUB 30:PRINT"Vorname":H=5:V=9:GOSUB 30:PRINT"Name":H=5:V=11:GOSUB 30:PRI
NT"Strabe / Nr."
340 H=5:V=13:GOSUB 30:PRINT"PLZ":H=5:V=15:GOSUB 30:PRINT"Wohnort":H=5:V=17:GOSUB
30:PRINT"Telefon / privat":H=5:V=19:GOSUB 30:PRINT"Telefon / geschäftl."
350 H=30:V=7:GOSUB 30:A$="B25":GOSUB 40:IF OK THEN A$(1)=A$
360 H=30:V=9:GOSUB 30:A$="B25":GOSUB 40:IF OK THEN A$(2)=A$
370 H=30:V=11:GOSUB 30:A$="B30":GOSUB 40:IF OK THEN A$(3)=A$
380 H=30:V=13:GOSUB 30:A$="04":GOSUB 40:IF OK THEN A$(4)=A$
390 H=30:V=15:GOSUB 30:A$="B30":GOSUB 40:IF OK THEN A$(5)=A$
400 H=30:V=17:GOSUB 30:A$="B20":GOSUB 40:IF OK THEN A$(6)=A$
410 H=30:V=19:GOSUB 30:A$="B20":GOSUB 40:IF OK THEN A$(7)=A$
420 M$="Alles richtig ?  (J/N)":GOSUB 250:MD=NOT A:IF NOT A GOTO 350
430 J=1:RESTORE 450:FOR I=1 TO 7:READ L
440 FIELD 1,F(1) AS F$,L AS W$(1):J=J-((F(J)+L)'256):F(J)=F(J)+L:NEXT:F(1)=0:FIE
LD 1,6 AS LREC$
450 DATA 25,25,30,4,30,20,20
460 LSET W$(1)=A$(1)+CHR$(5):LSET W$(2)=A$(2)+CHR$(5):LSET W$(3)=A$(3)+CHR$(5):M
=4:D=0:A=VAL(A$(4)):GOSUB 280:IF ASC(A$)=37 THEN ERROR 77:ELSE LSET W$(4)=MID$(S
TR$(VAL(A$)),2+(VAL(A$)²0))
470 LSET W$(5)=A$(5)+CHR$(5):LSET W$(6)=A$(6)+CHR$(5):LSET W$(7)=A$(7)+CHR$(5):P
UT 1,PA+1:PA=PA+1:IF PA'EA THEN EA=PA-1:GET 1,1:LSET LREC$=MID$(STR$(EA),2):PUT
1,1
480 M$="Weitere Eingaben ? (J/N)":GOSUB 250:IF A GOTO 320
490 CLOSE:PRINT CLS$CONS:ON ERROR GOTO 0:END
40000 CLOSE F:OPEN"I",F,F$:CLOSE F:OPEN "R",F,F$,R:FIELD F,6 AS A$:GET F,1:RETUR
N
45000 F$="B:ADRESSEN":R=154:F=1:GOSUB 40000:EA=VAL(A$):PA=EA+1:RETURN
50000 S$=STRING$(160,32):CLS$=CHR$(27)+CHR$(69):CLI$=CHR$(27)+CHR$(89):COF$=CHR$
(27)+CHR$(120)+CHR$(53):CON$=CHR$(27)+CHR$(121)+CHR$(53):NRM$=CHR$(27)+CHR$(113)
:INV$=CHR$(27)+CHR$(112)
50010 BEL$=CHR$(7):BS$=CHR$(8):WIDTH 255:PRINT COF$;
50020 GOSUB 45000:GOTO 310
55000 M$="":IF ERR=53 AND ERL=40000 THEN RESUME 55010:ELSE 55020
55010 CLOSE F:OPEN "R",F,F$,R:FIELD F,6 AS A$:LSET A$="O":PUT F,1:CLOSE F:GOTO 4
0000
55020 IF ERR=5 AND ERL'39999 THEN M$="Neustart mit BASIC /S:154 /F:1. (Überlauf)
"
55030 IF ERR=52 AND ERL=40000 THEN M$="Neustart mit BASIC /S:154 /F:1. (mehr Dat
eien)"
55040 IF ERR=57 THEN M$="Disk Schr./Lese-Fehler"
55050 IF ERR=61 THEN M$="Disk voll"
55060 IF ERR=2 THEN M$="Kommando-Fehler"
55070 IF ERR=15 THEN M$="Felddaten zu lang"
55080 IF ERR=11 THEN M$="Division durch Null!"
55090 IF ERR=77 THEN M$="D.-Fehler:"+A$+""
55100 $F M$="" THEN M$="** Fehler Nr."+STR$(ERR)+" in der Zeile "+STR$(ERL)
55110 H=(80-LEN(M$))02:V=23:GOSUB 30:PRINT M$BEL$CONS:END
```

Demo-Diskette DM 248,60 · Programm + Buch DM 1378,60 (Nachnahme)

Basic Bär Software System GmbH · Trelleborgstr. 1 · 2409 Scharbeutz

---

KFC — mit der COMPUTERWELT von Morgen

Die neuesten Messeschlager (zu Messepreisen *)

VC 20 mit 40 Zeichen/Zeile		DM *
cbm 64		DM *
AFRON Supermodulbox mit Netzteil und 7 Steckpl. & Modulatorhalt.	DM	469.-
KFC = Expansionsboard 3 Steckplätze einzeln schaltbar mit Reset	DM	128.-
KFC = Exp.board 5 Steckpl. schaltb. + Reset + Meßabgriff/vo.geb.	DM	198.-
VC 1540 Floppy Disk	DM	798,-
Umbausatz 1540 in 1541	DM	50.-
NEU!!! KFC = SUPER das Modul das jeder Anwender haben muß mit Toolkit/ Monitor/10 x schnell. Kasttenr./Centronics/Schnittstelle/ROMlader(A000-B000)/ Floppy, Kurzbef. a. Tast. m. Rep.	DM	150.-
Spitzendrucker Kontron OKI Microline 80 mit Einzelblatt + Traktor	DM	1098.-
Drucker Seikosha 100 VC für VC 20 und cbm 64	DM	798.-
NEU!!! 40/80 Zeichen Videokarte Bild wie cbm 4000/8000 mit Graph.		DM *
NEU!!! 64 K Speichererweiterung A000-B000/6000 usw. mit zusätzl. 3K		DM *
NEU!!! SONY Portablefarbfernseher mit Fernbed., ideal für Computer	DM	1198.-
Videomonitor Grün für 40/80 Zeichenkarte umschaltbar 12" 15 MHz	DM	288.-
VERBATIM 5¼" Qualitätsdisketten mit 5 Jahre Garantie 10 Stck.	DM	69.-

PS: Wußten Sie, daß wir die Commodore RTTY-Spezialisten sind?

NEU NEU NEU NEU »Colour Genie« in unserem Programm!

Fordern Sie jeweils die neuesten Preislisten an. Es gibt ständig neue Artikel, die Sie sehen müssen!

Wir liefern Ihnen alle Commodore Rechner mit Software zu günstigen Preisen

Besuchen Sie uns auf der Hobbytronic Stand Nr. 5084

KFC Computersysteme, Wiesenstr. 18, 6240 Königstein, Tel. 06174/21953

KOSTENLOS



und unverbindlich kommt unser brandaktueller Elektronik-Spezial-Katalog direkt zu Ihnen. Auf 160 Seiten bekommen Sie den richtigen Überblick von internationaler Spitzentechnik. Das Angebot reicht vom Bauteil über HiFi bis zum Home-Computer. Sofort anfordern!

CONRAD ELECTRONIC

Tel. 09622/19111 · 8452 Hirschau · FACH 667

Expansion Interface für Tandy TRS 80 incl. 32 K Ram und 2 Jahre Garantie	DM	925,–
Bausatz Expansion Interface für Tandy kompl. mit 32 K, ohne Gehäuse	DM	595,–
Apple Bausatz, Platine mit allen Teilen	DM	648,–
Floppy Disk Controller für Apple	DM	299,–
Weiteres Zubehör für Apple ab Lager lieferbar.		
BASF Laufwerk 6106 40 Tr. SS/DD	DM	525,–
Shugart SA 400 L	DM	645,–
Doppelfloppy kompl. mit 2 BASF 6106, Kabel, Netzteil und Gehäuse	DM	1280,–

Auf BASF-Laufwerke gewähren wir 1 Jahr Garantie!

Floppy Disk Controller für Video Genie und Tandy incl. Drucker Interface und 2 BASF Laufwerken 6106, im Gehäuse mit Netzteil und Kabel; voll Software kompatibel	DM	1965,–
Dito, jedoch mit eingebautem Double – Density Controller	DM	2199,–
Double Density Controller einzeln, auch für Einbau in Expansion Interface Tandy u. V.G.	DM	289,–
Itoh Printer 8510 A	DM	1750,–
BASF Disketten 10 Stück ab	DM	59,–
Verbatim Disketten 10 Stück ab	DM	79,–

Die Preise verstehen sich incl. Mehrwertsteuer
Händleranfragen erwünscht.

CE Computer Elektronik GmbH
Reichshofstraße 55
5840 Schwerte-Westhofen
Telefon 02304/61882 u. 68064

CC Computer Studio GmbH
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
Telefon 0231/574064

Diskettеninhaltsverzeichnis von A bis Z

Ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis aller auf Diskette abgespeicherten Programme ist oft recht nützlich. Es schafft nicht nur eine gute Übersicht, sondern auch aus Versehen mehrfach abgelegte oder längst veraltete Programme werden entdeckt. Nicht zuletzt entfällt lästiges Suchen, um ein bestimmtes Programm zu finden.

cbm 3016/3032

Das Programm (siehe Listing) ist für den cbm-3016/3032 und das Floppy-Disk-System cbm 3040 geschrieben. Es verarbeitet beim 3016 bis zu 300 Directory-Titel. Der cbm 3032 kann die doppelte Anzahl einlesen, wenn die Anweisung DIM N$ (300) in Zeile 1090 auf 600 erhöht wird.

Die Anwahl und Initialisierung der Laufwerke sowie die Eingabe der Disketten-Nummer erfolgt über Bildschirmdialog. Mit Eingabe von »E« als Drive-Nummer beendet das Programm den Einlesevorgang und druckt ein alphabetisches Verzeichnis (siehe Bild 1) aller eingegebenen Disketten. Das Inhaltsverzeichnis ist gegliedert nach Programm-Name, Programm-Typ, Anzahl der belegten Blocks, Disketten-Nummer.

Auch andere Drucker als der cbm 3022 lassen sich anschließen

Die OPEN-Befehle und das Paging (Numerieren der Seiten) beziehen sich auf den cbm-Drucker 3022. Der tabellarische Ausdruck ist jedoch softwaremäßig, so daß nach Änderung der OPEN- und Paging-Anweisungen jeder beliebige Drucker anzuschließen ist.

Im Listing befinden sich bereits viele unter REM abgelegte Hinweise, die den Programmablauf erklären. Hier sollen nur noch einige Besonderheiten erwähnt werden. Die Ablage und Sortierung der Directory-Zeilen im Programm erfordert erheblichen Speicherplatz. So sollten bei der Eingabe des Listings die unter REM abgelegten Hinweise auf keinen Fall übernommen werden. Diese beanspruchen nur unnötig Speicherplatz.

Jede eingelesene Diskette hat einen Header und eine Endmeldung mit NN BLOCKS FREE. Diese Zeilen dürfen nicht übernommen werden, andernfalls erschienen sie nachher mehrere Male in der alphabetischen Liste.

Das Aussortieren übernehmen die Zeilen 1300 und 1310. In Zeile 1300 wird nach dem ASCII-Code-Zeichen 18 (Reverse) gesucht. Tritt dieses Zeichen auf, so ist die betreffende Zeile reverse und der Header wird nicht eingelesen. Auf gleiche Weise entfernt Zeile 1310 die Endmeldung BlOCKS FREE. Diese Selektion erfolgt durch Überspringen des Schleifen- und Anzahl-

Listing des Programms »Diskетteninhaltsverzeichnis«

```
1000 REM GERHARD  CONRAD
1010 REM EBERTALLEE  226
1020 REM 2000 HAMBURG 52
1030 REM TEL. :040/892110
1040 :
1050 REM CBM 3016 / 3032
1060 REM CBM 3040 FLOPPY DISK
1070 REM CBM 30XX DRUCKER
1080 :
1090 DIM N$(300):I=1:N=1
1100 PRINT"■DISKINHALT  A-Z":              REM CLR
1110 PRINT"──────────"
1120 INPUT"■■■DATUM :";DA$:                REM CURSOR 3 TIEF
1130 PRINT"■■■E=ENDE":                     REM CLR / 2 TIEF
1140 INPUT"■■■DRIVE NR. 0 ODER 1 ";SD$:    REM CURSOR 3 HOCH
1160 IFSD$="E"THEN1520
1170 INPUT"■DISK NUMMER ";DI$
1180 OPEN 15,8,15
1190 IFSD$="0"THENPRINT#15,"I0":           REM INITIALISIEREN DRIVE 0
1200 IFSD$="1"THENPRINT#15,"I1":           REM DRIVE 1
1210 PRINT"■":   B=30
1220 F$="$"+SD$+":*":OPEN 2,8,0,F$:        REM DIRECTORY EINLESEN
1230 GET#2,A$ :GET#2,A$:I$=""
1240 IF ST<>0 GOTO 1370
1250 FOR A=1TOB :GET#2,A$
1260 IF A$="" THEN A$=CHR$(0)
1270 I$=I$+A$ :NEXT :I$=I$+"  "
1280 BL=ASC(MID$(I$,3,1)):                 REM ANZAHL BLOCKS
1290 BL=BL+ASC(MID$(I$,4,1))*256:          REM PRO PROGRAMM
1300 R$=MID$(I$,5,1):S=ASC(R$):IFS=18THEN1330: REM HEADER DISKETTEN UND
1310 IFMID$(I$,5,12)="BLOCKS FREE."THEN1350:   REM BLOCKS FREE ENTFERNEN
1320 GOSUB1390
1330 IFB=30THEN 1350
1340 I=I+1:N=N+1
1350 N$="":I$="":B=32:IFA$<>"S"GOTO1240:REM ZURUECK IN SCHLEIFE
1360 GOTO1370
1370 CLOSE2:CLOSE15
1380 GOTO1130
1390 BL$=STR$(BL):LE=LEN(BL$):             REM STRING BLOCKLAENGE
1400 IFLE=2THENX$=MID$(I$,9,21):           REM PROGRAMMNAMEN IN
1410 IFLE=3THENX$=MID$(I$,8,22):           REM X$ ABLEGEN
1420 IFLE>2THENBL$=RIGHT$(BL$,2):          REM BLOCKS FORMATIEREN
1430 K=0
1440 FORH=1TO25:                           REM ANFUEHRUNGSSTRICHE UND
1450 Z$=MID$(X$,H,1):                      REM LEERSTELLEN IM STRING X$
1460 IFK=0ANDZ$=CHR$(34)THENK=1:NEXT:      REM ENTFERNEN
1470 IFK=1ANDZ$=" "THENNEXT:GOTO1510
1480 Y$=Y$+Z$
1490 NEXT
1500 N$(I)=Y$+BL$+DI$:PRINTN$(I):          REM STRING TITEL/BLOCKS/DISK NR.
1510 Y$="":RETURN
1520 TI$="000000":PRINT"■"
1530 L=INT(N/2)+1:                         REM HEAP ALPHA SORTIERUNG
1540 R=N:PRINTR
```

OFFENER BRIEF AN ALLE EDV-MANAGER

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

Sind Sie darauf eingestellt?

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

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

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

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

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

Urteilen Sie selbst...

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

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

Terminal und selbständiger Computer zugleich

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

Diskettenerweiterung

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



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

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

Mehr als 33 Megabytes auf Festplatten

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

Doppelprozessor-Konzept: der TRS-80 Modell 16

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

Die nächste Etappe

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

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

Tandy TRS·80

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

Ein Microcomputer für jeden Beruf.

TANDY CORPORATION - Christinenstrasse 11 - D - 4030 RATINGEN 2

TC17GX

```
D I S K I N H A L T    A - Z    15.10.1982

  AUTOMATIK DATEI   PRG   18    01
  AUTORENNEN        PRG   13    01
  BANDTEST          PRG    8    05
  BANK              SEQ    5    07
  BANKUEBERWEISUNG  PRG   36    06
  BARCODE           PRG   10    03
  BILDSCHIRM        PRG    1    03
  BUCH DATEI        PRG   13    01
  BUCH              SEQ   19    02
  CHECK DISK        PRG    4    02
  COPY DISK         PRG   10    02
  DELETE ZEILEN     PRG    2    03
  DM FORMATIERUNG   PRG    4    03
  DOS 4.0           PRG    6    02
  DROMEDA           PRG   28    02
  EDITOR            PRG   23    03
  ELIZA             PRG   24    01
  ELO DATEI         PRG   27    02
  ELO SEQ           SEQ   24    02
```

Bild 1. Musterausdruck für ein Inhaltsverzeichnis, das nach Programm-Name, Programm-Typ, Anzahl der belegten Blocks und Disketten-Nummer aufgegliedert ist

Listing des Programms »Disketteninhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

```
1550 IFL>1THEN1620
1560 IFR<=1THEN1610
1570 H$=N$(L)
1580 N$(L)=N$(R)
1590 N$(R)=H$
1600 R=R-1
1610 GOTO1630
1620 L=L-1
1630 J=L
1640 I=2*J
1650 H$=N$(J)
1660 IFI>RTHEN1760
1670 IFI>=RTHEN1700
1680 IFN$(I)>=N$(I+1)THEN1700
1690 I=I+1:PRINTI
1700 IFI>RTHEN1760
1710 IFH$>=N$(I)THEN1760
1720 N$(J)=N$(I)
1730 J=I
1740 I=2*J
1750 GOTO1670
1760 N$(J)=H$
1770 IFR<>1THEN1550
1780 PRINT"■■SORTIERZEIT : ";TI$:        REM CLR / CURSOR 2 TIEF
1790 PRINT"■■ANZAHL      :";N:           REM CURSOR 2 TIEF
1800 PRINT"■■BITTE TASTE DRUECKEN":      REM CURSOR 2 TIEF
1810 GETC$:IFC$=""THEN1810
1820 PRINT"■■■■DRUCKER EIN ?":           REM CLR / 3 TIEF / REVERSE
1830 GETT$:IFT$=""THEN1830
1840 E$="                "
1850 OPEN1,4:                            REM OPEN DRUCKER
1860 OPEN4,4,3:                          REM PAGING ZEILEN
1870 OPEN5,4:                            REM PAGING
1880 PRINT#4,66:                         REM ZEILEN PRO SEITE
1890 PRINT#5,CHR$(147):                  REM PAGING EIN
1900 PRINT#1,"          D I S K I N H A L T    A - Z    ";DA$
1910 PRINT#1,"                                                    "
1920 PRINT#1
1930 FORJ=1TON
1940 L=LEN(N$(J)):X$=RIGHT$(N$(J),7):    REM SOFT FORMATIERUNG
1950 IFL<8THENNEXT:                      REM FUER DRUCKER UND
1960 P$=LEFT$(X$,3):BL$=MID$(X$,4,2):    REM BILDSCHIRM
1970 DI$=RIGHT$(X$,2):NA$=LEFT$(N$(J),L-7)
1980 SP=17-LEN(NA$)
1990 FORS=1TOSP:SP$=SP$+" ":NEXT
2000 PRINTNA$;SP$;P$"    "BL$"     "DI$
2010 PRINT#1,E$;NA$;SP$;P$"    "BL$"     "DI$
2020 SP$=""
2030 NEXTJ
2040 PRINT#5,CHR$(19):                   REM PAGING AUS
2050 FORX=1TO5:CLOSEX:NEXT:END

READY.
```

zählers in Zeile 1340 I = I + 1 : N = N + 1. Eine Speicherung im Feld (N$(I) findet nicht statt.

Zur formatierten Ausgabe auf dem Bildschirm ist jede Directory-Zeile 32 Zeichen lang. Diese Zeilenlänge wird auch dann eingehalten, wenn der Programmname selbst sehr kurz ist. Eine derartig in die Länge gezogene Zeile beansprucht natürlich viel Speicherplatz und verlängert die alphabetische Sortierzeit erheblich.

Das Sortieren erfolgt mit dem schnellen Heap-Sort

Durch das Entfernen der Anführungszeichen und Leerstellen in den einzelnen Zeilen können bis zu 40 Prozent an Bytes eingespart werden. Die Zeilen 1440 bis 1490 in der Subroutine (ab Zeile 1390) besorgen nun das Aussortieren dieser Zeichen.

Die Schleife FOR H = 1 TO 25 sucht zeichenweise den String X$ nach Anführungszeichen CHR$ (34) und Leerstellen ab. Falls vorhanden, entfernt das NEXT in Zeile 1460 und1470 diese aus dem String. Der Reststring Y$ (Y$=Y$+Z$) ist dann frei von diesen Zeichen, und die Ablage als zusammengezogener String Y$ + BL$ + DI$ erfolgt endgültig in N$(I) der Zeile 1500.

Diese komprimierten Zeilen werden nun recht schnell durch die Heap-Sortierung alphabetisch geordnet. So beträgt die Sortierzeit für 300 eingelesene Zeilen etwa dreieinhalb Minuten.

Nach dem Sortieren erscheint auf dem Bildschirm zur Information die Zeit für den Sortiervorgang und die Anzahl der sortierten Zeilen.

Die Soft-Routine der Zeilen 1930 bis 1990 veranlaßt den Ausdruck der Liste in tabellarischer Form. Somit sind auch andere Drucker als der cbm 3022 anzuschließen. Nur die OPEN-Befehle und das Paging müssen dann geändert werden.

(Gerhard Conrad)

++ CVB ++ SUPERPREISE ++ CVB ++

*** NEU *** NEU *** NEU *** NEU ***

SANYO 12"-Datenmonitor DM 2112 CX, 15 MHz grün, geätzte Bildröhre, dto. DM 2212 CX bernstein **310** — **290**

VERBATIM **VEREX** 5.25"-Disketten SS/SD softs. Lochverstärkung 10 St. — **66**

>>>> **Staffelpreise 20 St. 63, 50 St. 60, 100 St. 57 je 10 St.** <<<<

*** NEU *** NEU *** NEU *** NEU ***

APPLE II Europlus 48K-Byte-RAM kpl. deutsche Handbücher — **2390**

DISK II APPLE mit Controller DOS 3.3 dto. ohne Controller **1090** — **1370**

C.ITOH 8510 A Printer/Plotter 120 cps kpl. mit APPLE II-Superinterface + Kabel — **1974**

NEC PC-8023 B-C Printer/Plotter 100 cps, kpl. mit APPLE II-Superinterface + Kabel — **1874**

OKI Microline 80 Matrixdrucker 80 cps kpl. mit APPLE II-Interface + Kabel — **1196**

SANYO 12"-Datenmonitor DM 8112 CX, 20 MHz grün, geätzte Bildröhre, dto. DM 8212 CX bernstein — **490**

80 Zeichen Superkarte für APPLE II, Softswitches 40/80, Grafik, ASCII- **und** deutscher ZS, **busgepuffert** — **383**

Sprachkarte Speichererweiterung 16 KB für APPLE II, **busgepuffert** — **194**

Z-80-Hardware für CP/M auf APPLE II, **busgepuffert** — **235**

OKI Microline 82 A, 83 A, 84/**C.ITOH** 1550 Matrixdrucker	**auf Anfrage**
SANYO 9"-grün/12"-Monitore grün/bernstein 20 MHz, Metallgehäuse	**580**
SANYO 14"-Color-Datenmonitor CDD 3190, 350 × 400 Bildpunkte **PAL**	**1170**
NEC 12"-Monitor 20 MHz grün/bernstein, geätzte Bildröhre, **Ton**	**575**
APPLE DOS 3.3-Betriebssystem kpl. (Controller, Disketten, Handbuch)	**290**
APPLE DOS 3.3-Controller-Karte für Diskettenlaufwerke	**240**
APPLE DOS 3.3-Umrüstsatz für DOS 3.2-Diskettenlaufwerke mit Handbuch	**145**

VERBATIM DATALIFE 5,25"-Disketten SS/DD softs. Lochverstärkung	10 St.	**74**
SCOTCH 3M 5,25"-Disketten SS/DD softs. Lochverstärkung **Hardbox**	10 St.	**74**

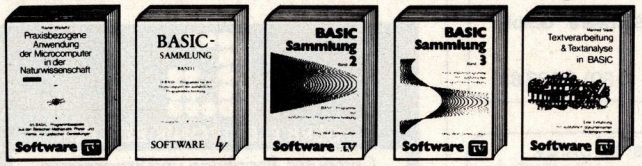
>>>> **Staffelpreise 20 St. 71, 50 St. 68, 100 St. 65 je 10 St.** <<<<

Alle Preise in DM inklusive Mehrwertsteuer und voller Garantie.
Kostenloses Info anfordern!

Lassen Sie sich in unseren neuen Ausstellungsräumen individuell beraten.

CVB COMPUTERVERTRIEB BUERSCHAPER GMBH
2000 Hamburg 1, Repsoldstr. 49, Tel. (0 40) 23 06 85

Software-Bücher
mit kompletten Anwendungen



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

KAYPRO II
Zu jeder Zeit an jedem Platz

NEU



Tragbares
Microcomputersystem im stabilen Metallgehäuse

- CPU Z80, 4 MHz
- 64 KB RAM + 2 KB ROM
- 2 Floppy-Disklaufw. 5,25" 2 × 194 KB formatiert
- 9" großer Monitor 24 Zeilen × 80 Zeichen 5×7 Matrix/96 ASCII Groß-/Kleinschreibung Grüne Schrift
- Abnehmbare bewegliche Tastatur Alphanumerische + 10er Tastatur 4 Cursor-Steuertasten Einige griech. Zeichen
- 1 Schnittstelle RS232C (V24)
- 1 Parallel-Schnittstelle (Centronics)
- 50–19 200 Baud
- Metallgehäuse mit Tragegriff

Folgende Software wird mitgeliefert:

● Betriebssystem	CP/M 2.2
● Programmiersprache	SBASIC
● Programm zur Berechnung von z. B. Kalkulation, Break-Even-Berechnungen	PROFITPLAN
● Textverarbeitungspaket	PERFECT/SELECT

DM 5 990.– + MwSt.
(DM 6 768.70 inkl. MwSt.)

Mit eingebauter 10 MB-Hard-Disk u. einem Floppy-Laufwerk

DM 14 980.– + MwSt.
(DM 16 927.40 inkl. MwSt.)

Festplattenlaufwerke

Wir liefern Festplattenlaufwerke von 10 MB bis 46 MB für Apple II, DEC LSI 11, EXO, KAYPRO, Osborne, Morrow Designs, Otrona (Attaché), IBM, Xerox u. a.

Wir suchen noch Händler/OEMs für die Bundesrepublik Deutschland und Anliegerstaaten.

Wir liefern außerdem originales u. kompatibles Data General-Equipment.

DELTA ELECTRONIC COMPUTERSYSTEME GMBH
7012 Fellbach, Daimlerstr. 2, Postfach 4168
Fernruf (07 11) 51 45 11/51 50 56
Telex 7 254 667

DELTA ELECTRONIC

Aachen

EPSON commodore adcomp
PÜTZ
ESCHWEILER • SÜDSTRASSE 39-41
TEL. 02403/25097

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

Amberg

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

Arnsberg

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

Augsburg

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

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Geri GmbH Bürocomputer, Gögginger Str. 34, 8900 Augsburg, Tel. 0821/579843
Fuhrmann u. Obermayer, Augsburger Str. 6, 8902 Neusäß, Tel. 0821/467463
EDV-Hiemer, Zugspitzstr. 32, 8920 Schongau, Tel. 08861/3978

Bad Homburg

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

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

C+S
Computersysteme und Software GmbH
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(030) 878685

Wir liefern die Schlüssel zur DATEV,
und wir liefern die Schlüssel zur selbständigen
Text- und Datenverarbeitung
alphatronic Microcomputer
TA DATEV-Kanzlei-Computer TA 1600
Computer-Systeme TA 1600
UNION ZEISS Abt. Datentechnik
Kurfürstendamm 57 · Berlin 15 · Tel. 32 30 61

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

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

Dr.-Ing. F. W. Bruns
Büro für Datenverarbeitung
Beratung und Schulung
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(030) 878685

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

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

GERB ELEKTRONIK BERLIN
Computer, Peripherie und Programme
für jeden Anwendungsbereich!
Fachhändler für
GENIE, ZENITH, ALTOS, OSBORNE.
Spezialist für Sprachausgabe
und Datenfernübertragung.
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-411061 · Telex: 182708 gerbf d

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

TA Mikro 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

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

TCV STROETMANN **COMPUTERZENTRUM**
SHARP + EPSON-Spezialist
1000 Berlin 30, Kurfürstenstr. 72-74,
Constanze Pressehaus — (030) 2621485
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

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

elektronik
DAI
Osborne
Feltron
Binder
DAMM & JOHANNING, 4800 Bielefeld 1
Sudbrackstr. 46/48, Tel. (05 21) 8 30 36

Bonn

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u. a.: Apple, Altos, IBM, Mannesmann, North Star, Osborne, Sirius.
Wir bieten: Beratung und Service
Das Fachgeschäft in Bonn:
ComputerLand®
Hohe Str. 73, 5300 Bonn/Tannenbusch,
Tel. 0228/665652

Braunschweig

commodore COMPUTER
Apel Büro Center
Heinrich-Büssing-Ring 40 · 3300 Braunschweig · Telefon (0531) 791001

Bremen

ISI ELECTRONIC
(0421) 49 19 80
Hamburger Str. 35/37

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

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

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert
Wir beraten Sie:
ISS Ing.-Büro GmbH, Hermann-Böse-Str. 25, 2800 Bremen, Tel. 0421/346031
Hanseat. Industrie-Bertg. u. Handelsges., Contrescarpe 121, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/315181
ISI Electronic, Hamburger Str. 35-37, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/4597
MBC GmbH Modulare Bürocomp., Woltmershauser Str. 161, 2800 Bremen 14, Tel. 0421/541294

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

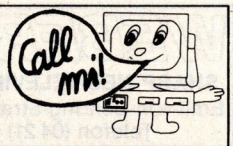
Microcomputer :
ATARI-NEC-SHARP-VC 20-GENIE
Drucker : ITOH-NEC-SEIKOSHA
Minifloppy's von 100KB-1.2MB
Microcomputer Systeme
Ingeborg Strie
2831 Schwaförden,Tel.04277/516

Darmstadt

MPS Computer
COMPUTERGROSSMARKT FÜR HANDLER UND ENDKUNDEN
COMPUTER-SYSTEME mit kompletten Softwarelösungen: **NEC**• Z-80/8bit 1-Platz • **TELEVIDEO**• Z-80/8086 1 bis 16-Platz • **OLIVETTI**• Z-8000/16 bit 128-256KB • DRUCKER: Matrix von 7x7 bis 16x32 • Typenrad von 15 bis 80 z/s • Tintenstrahlprinter • TERMINALS-TVI • EDV-Zubehör
sirius COMPUTER
DATA SYSTEMS 61 DARMSTADT Rheinstraße 30
Tel: 06151/ 26 987 + 26 988 + 20 302

micro Computer-Zentrum
SPART ZEIT · BRINGT GELD
Information ist die beste Investition.
Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (06151) 76032
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

LE80



● kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen
● erprobte Software, Beratung, Schulung
● Text ● Farbe ● Grafik ● CAD

LE·BMC Computersysteme

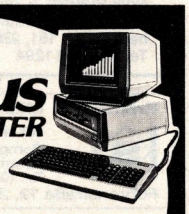
Langer Elektronik
Vertriebs GmbH
Alsfelder Straße 7
6100 Darmstadt
Telefon (06151) 76006/7
Telex 419526 lebmc

if 800

ELEKTRONIK-BAUELEMENTE GMBH
LOTHAR SCHANUEL
Heidelberger Straße 73, 6100 Darmstadt
Telefon: (06151) 313890, Telex: 4197160

Vertragshändler für
apple computer
commodore

sirius COMPUTER



ENKU - DATA GmbH
Postfach 110747
6100 Darmstadt
Tel.: 06151-717252, Tx. 417448

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 EPSON
commodore DRUCKER-COMPUTER
Viktoriastr. 14, 4600 Dortmund, T. 528021, FS 0822581

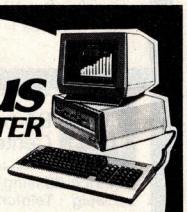
Ihr zuverlässiger Partner für Z80-Systeme
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand
Ihre Ansprechpartner: v. Schablinski, Jan P. Schneider
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T 0231/574064 · Tx 822631 cccsd

commodore COMPUTER

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

apple computer
DOERT BÜROSYSTEME
Feldstr. 56, 46 Dortmund, Tel. 02 31/52 77 44

sirius COMPUTER



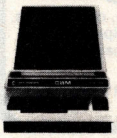
CS 80
computersysteme
wißstraße 11
4600 dortmund 1
tel. 02 31/57 51 53
beratung
entwicklung
verkauf

Duisburg

ZENITH MONITORE
ehring-elektronic
COMPUTER · HALBLEITER · BAUSÄTZE
41 Duisburg 12, Albrechtstr. 34, Tel. (0203) 422090
Zenith Monitor 295,— DM
Bauteile f. Computer u. Elektronik
Liste anfordern

Düsseldorf

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

apple computer
CENTRONICS®
S-100-BUS-COMPUTER
BOG
Beratung
Verkauf
Service
Rather Str. 25 · 4 Düsseldorf 30
☎ (0211) * 48 70 82 · Telex 0858 6761

DATA BECKER hat die Lösung:
● für den Privatmann mit preiswerten Volkscomputern
● für den Geschäftsmann mit kompletten Problemlösungen
● für den Großbetrieb mit Netzwerk und IBM-Prozeduren
● für Technik und Wissenschaft mit Interfaces und Steuerungen
800 qm Großausstellung (ATARI, Basis, Commodore, EPSON, HP, MAI, Osborne, SIRIUS etc.), eigene Softwareabteilung, Schulungszentrum, moderne Fachwerkstatt.
DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/312085 · Im Hause AUTO BECKER

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

RICOFUNK
Video-Genie
Ein Microcomputer-System, das mit Ihren Ansprüchen wächst.
RICHTER & CO
4000 Düsseldorf, Klosterstraße 134
Telefon 0211/360457

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Energotec GmbH Energietechnik, Grafenburg. Allee 130, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/683330
SC Software Consultg. GmbH, Schumannstr. 76, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 02150/4842
Bürotechnik Friedrich, Cecilienstr. 66, 4000 Düsseldorf 30, Tel. 0211/433902
O.K. Computer Syst. Service GmbH, Schimmelbuschstr. 25, 4006 Erkrath 2-Hochd., Tel. 02104/31611

ZENITH data systems
HOCO Vertriebs GmbH
Flügelstraße 47 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211/776270 · Telex 8588060 hoco d

Essen

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

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

COMPUTERSYSTEME
für jede Anwendung (Fibu, Text, Technik etc.)
Lutronik · Pelmanstraße 59, Telefon 78 03 01
Ihr Problem – Unsere Lösung
LUTRONIK COMPUTERSYSTEME

commodore
olivetti
IBM
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Kleiststr. 2 · 4300 Essen 1 · ☎ 0201/237139

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

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

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Lutronik, Dipl.-Ing. W. Luce, Pelmannstr. 59, 4300 Essen, Tel. 0201/780301
Günter Hammes Org. Datentechnik, Friedr.-Engels-Allee 294, 5600 Wuppertal, Tel. 0202/465982
B.u.K., Brosius u. Köhler, Unter Dörnen 71, 5600 Wuppertal 2, Tel. 0202/554055-56

Erlangen

sirius COMPUTER
Wir helfen Ihnen auch bei der Software
SCHWARZ & BAUER
Waldseestr. 26 a, 8520 Erlangen
Tel. 09135/3333

Frankfurt

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

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.: 0611/579559

Hennevelo KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
commodore COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 Im Hof 6200 WIESBADEN Tel. (06121) 307091* · Hechtsheimer Str. 121 6500 MAINZ Tel. (06131) 850991* · Zeil 127 (Hauptwache) 6000 FRANKFURT/M Tel. (0611) 281482

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Delta Elektronik GmbH, Münchner Str. 47, 6000 Frankfurt/Main, Tel. 0611/232142
Solveco Computer GmbH, Darmstädter Str. 9, 6148 Heppenheim, Tel. 06252/4055-56
Natic + EDV Vertrieb, Rossertstr. 6, 6000 Frankfurt 1, Tel. 0611/7240368-69

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
HEWLETT PACKARD
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121, 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache), 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 281482

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung-Service
Vertragshändler von:
apple Epson IBM
G + B GmbH · 6 Ffm. · Tel. (0611) 446016
Gaußstr. 12 (Nähe Zeil) eigene P

printec dtv
Ihr Partner, wenn's um Drucker geht.
Gebietsvertretung der Binder Datentechnik und C. ITOH für Hessen, Rhld.-Pfalz und Saarland
Printec DTV GmbH
Daimlerstraße 14, 6452 Hainburg, Tel. (06182) 4053

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
sirius COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121, 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache), 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 281482

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 0611/234091/92 23 41 36

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

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

micro Computer-Zentrum
Information ist die beste Investition.
SPART ZEIT - BRINGT GELD
Dreieichstr. 59, Am Lokalbahnhof, 6000 Frankfurt/M. 70
Telefon (06 11) 62 50 48
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Centronics, Epson.

ITT 3030
auf Wachstum programmiert
Aller Industrievertretung
Typenraddrucker-Brother-Apple-ITT 2020 mit Software schon für monatl. DM 210,— incl. MwSt.
Humboldstr. 60, 6000 Frankfurt 1,
Tel. 0611/550978

neu! IBM PERSONAL COMPUTER
HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
SCHULUNG
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC + EDV
NATIC
ROSSERTSTR. 6 6000 FFM 1
TEL. 06 11/7 24 03 68-69

CITY COMPUTER GmbH i. GR.
● Hard-Software ● Beratung ● Schulung
Sharp, Sirius, IBM-PC EPSON · SOFTWARE-ERSTELLUNG
Wittelsbacherallee 153, 6000 Ffm. 60, T. (0611) 440646

sirius COMPUTER
SYSTEMHAUS
CITY COMPUTER GmbH i. GR.
● Hard-Software ● Beratung ● Schulung
BAUSOFTWARE, WARENWIRTSCHAFT, INDIVIDUALLÖSUNGEN
Wittelsbacherallee 153
6000 Frankfurt/M. 60
Telefon (0611) 440646

Computer Shop
Der Shop im Shop bei main radio. Eine erstklassige Adresse für Heimcomputer, Personalcomputer, Videospiele und Fachliteratur.
Ihr Video-Spezialist
main radio
Kaiserstraße 40 · Telefon 251096

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u.a.: Apple, DEC, Epson, IBM, Osborne, Sirius.
Wir bieten: Beratung, Verkauf, Leasing, Schulung und Service
NEU NEU NEU NEU NEU
ComputerLand®
Mainzer Landstr. 43-45
6000 Frankfurt/M. 1, T.: 0611/231181

Freiberg

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Kelkel GmbH
Besigheimerweg 5
7141 Freiberg
Tel. 0 71 41/7 47 78

Freiburg

TeleVideo
Mikrocomputer
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst
Klaus Th. Fritz Ing. grad., Nägeleseestr. 4,
7800 Freiburg i. Br., Tel. 0761/700404

electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburgerstr. 134
78 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik und µ-Computer

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

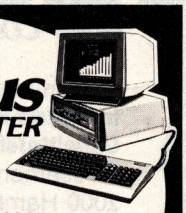
KENDA
Microline-Drucker
● alle Modelle,
● schnelle Lieferung,
● interessante Preise!

KENDA
Günterstalstraße 14
7800 Freiburg
Tel. 07 61/7 40 85
Telefax 07 61/7 83 73

HEWLETT PACKARD
HAID
Computer-Systeme
Programmierung
Organisations-Beratung
Josef Haid, Weilerstr. 10, 7801 Stegen
b. Freiburg, T. 07661-6071

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

sirius COMPUTER

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, 6360 Friedberg 1
Telefon (0 60 31) 1 48 63

Fulda

commodore COMPUTER
TRIGON COMPUTER GMBH
Lindenstraße 24, 6400 Fulda, Tel. (06 61) 2 10 17
Autorisierter Vertragshändler, Service-Zentrum — Beratung — Standard- u. Individualsoftware.
Tandy TRS-80 COMPUTER

Fürth

MIKRONIK
Gesellschaft für Computeranwendung mbH
Königstraße 125, 8510 Fürth, Tel.: (0911)775544
Die gesamte Micro-Pro-Software in deutscher Version mit umfangreichen deutschen Handbüchern (WORDSTAR, MAILMERGE und DATASTAR, INFOSTAR in Vorbereitung). Komplette Systeme von 5" Floppydisk bis 96 MB Fest-/Wechselplatte mit Betriebssystem CP/M 2.2 oder TurboDOS, dem CP/M-kompatiblen single user und multi user/multi processor Betriebssystem. Alle Systeme basierend auf IMS-5000, IMS-8000 und dem superschnellen KD-3000 (80 kB Speicher, 63 kB frei verfügbar).

Göttingen

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

Tandy Radio Shack Vertragshändler Servicestation ALTOS
ecg Computerservice
Rudolf-Winkel-Straße 5a
Postf. 826 · Tel. 0551/68875
3400 Göttingen
Hardware · Software · Beratung · Service · Zubehör

Goslar

HUB Computer
DTC FACIT ERICSSON
SHARP MZ-80A u. B Programme u. Peripherie
Dr. Hildebrandt & Buchholz
3380 GOSLAR 1, Rosentorstr. 31, Tel. 05321/22979

Großumstadt

ZENITH data systems
Fa. Buxmann
Obere Marktstr. 1
6114 Großumstadt
Tel. 06078/8866

Gundelfingen

commodore COMPUTER
Beratung · Planung · Service
BÜROTECHNIK BISSINGER GMBH
Industriestr. 18 · 8883 Gundelfingen · T. (09073) 7023

Hagen

commodore COMPUTER
Carl Meister
Ein Unternehmen der Gerlach-Gruppe
Steinhausstraße 36
5800 Hagen, Tel. 02331/64444-47
Hardware · Beratung · Service · Software

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

Hamburg

DIGITEC

★ BURROUGHS ★
★ ITT 3030 ★ SORD ★ CENTRONICS
★ OLIVETTI M20 ★ ATARI ★

Digitec GmbH Schubertstraße 9
D-2000 Hamburg 76
☎ Sa.-Nr. 0 40-229 20 31

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:

Textcom GmbH, Microcomputer Vertr., Glockengießer Weg 26, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/335281

Sven Computer, Nordkanalstr. 49, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/243358-59

Micro-Systeme GmbH, Grindelallee 43, 2000 Hamburg 13, Tel. 040/442872-455404

T & C GmbH, Teletex Comp. Vertr., Billbrookdeich 34, 2000 Hamburg 74, Tel. 040/7331727

Digitec GmbH, EDV-Beratung, Schubertstr. 9, 2000 Hamburg 76, Tel. 040/2292031

T-Data Ekkehard Tauchert, Hauptstr. 71, 2061 Kastorf

Heinrich Computertechnik, Lühedeich 5, 2162 Grünendeich, Tel. 04142/4183

Cromemco

Werksvertretung:
digitronic
computersysteme gmbh

Am Kamp 17
2081 Holm bei Hamburg
Tel. 0 41 03 / 8 86 72, 73

ZENITH | data systems

Salton Ware
Ware Salton

Saltonware
Astrid Essberger
Lenhartzstr. 7, 2000 Hamburg 20
Tel.: (040) 4802347

Hardware, Software, Textverarbeitung
Individuelle Programmentwicklung für die Schiffahrt, ausschließlich auf Zenith System.

---

sirius COMPUTER

Systemhaus
Industrie-Elektronik & Schalttafel Vertrieb GmbH
Stresemannstr. 268-280
2000 Hamburg 50
Tel. 8507880

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

---

commodore COMPUTER

BDB BÜROK

Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
Tel. 040/257011

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 mit Standardsoftware
Individuelle Programmerstellung
Service-Werkstätten bundesweit

- 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

BCA

Barnbeck-Computer-Agentur
Tel. 040/7390545

CENTRONICS einfach besser · Datarent · ONYX Computer GmbH
LOMAC · DeTeWe · OLYMPIA

---

sirius COMPUTER

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

---

commodore COMPUTER

Createam
Microcomputer GmbH
Fabriciusstr. 286a (040) 6416473
2000 Hamburg 71 + 6416861

---

sirius COMPUTER

HANSATRONIK
Computertechnik GmbH
Computer-Systeme, Büro- und Informations-Systeme, Dialog-Software, EDV-Zubehör, Service und Wartung
Bramfelder Str. 58, 2000 Hamburg 60
☎ 040/6928832/33, Tx.: 2164216

---

sirius COMPUTER

Service,
Beratung, Planung,
eigene Softwareabteilung

Brückner
aktuelle Bürosysteme GmbH
Bismarckstr. 12 · 2080 Pinneberg
Telefon: 04101/25017-19

Hanau

cp COMPUTER PRODUCTS

Apple II
Apple III
Epson
Centronics
Zubehör

Hospitalstr. 2 – 6450 Hanau
Telefon: 0 61 81/2 24 11
Apple-Level 1 – Service-Center

Hannover

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
WBS GmbH Wirtschaftsberatung, Goetheplatz 10, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/320468
BBS GmbH Ben Büro Systeme, Vahrenwalder Str. 190A, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/634161
H.W. Hanelik Unternehmensberatung, Heideweg 5 C, 3016 Seelze 5
Micro Sell GmbH, Vor dem Hann. Tor 27, 3167 Burgdorf, Tel. 05134/3033

COMPUTER STUDIO
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21
Tel. (0511) 791111
APPLE, TRS-80, DRUCKER, PLOTTER, SOFTWARE: Standard-Software. Software nach Maß.

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

---

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

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

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Lorenz & Scheckel
Zeißstr. 13
3000 Hannover 81
Tel. 0511/830957

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

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

RICOFUNK
Video-Genie
Ein Microcomputer-System, das mit ihren Ansprüchen wächst.
RICHTER & CO
3000 Hannover 1, Alemannstr. 17-19
Telefon 0511/352111, Telex 922343

Heidelberg

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

Heidenheim

commodore COMPUTER

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

Heilbronn

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

Seel:
DER EDV-FACHBERATER
● Beratung ● Kundendienst
● Verkauf ● Programmierung
Vertragshändler für
● Commodore Computer
● IBM Personal Computer
● David Computer 203
● Epson ● Hewlett Packard
● Texas ● EDV-Zubehör
● Computer/Programme für kommerzielle Anwendungen
Büromusterhaus
Autobahnausfahrt Ilsfeld
7129 Ilsfeld, Benzstr., Tel. (07062) 6027

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Lukas Computer Service GmbH, Paulinenstr. 31, 7100 Heilbronn, Tel. 07131/71039

Ingolstadt

BAVICO
Vertrieb ★ Computer ★ Hardware ★ Software ★ Zubehör ★
SHARP ATARI
Ingolstädter Straße 19
8071 Großmehring · ☎ (08407) 8598

DCS
Ihr Partner für moderne Bürocomputer-Systeme
Wir bieten Ihnen umfassenden Service.
8070 Ingolstadt, Goethestr. 40, Tel. (0841) 58058

Kaiserslautern

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

DATA-SERVICE
Computer-Systeme Software Zubehör

IBM apple commodore EPSON

- autorisierter Fachhändler
- gut ausgebildetes Fachpersonal
- eigene Werkstatt
- eigene Software-Abteilung
- zuverlässiger und pünktlicher Kundendienst

6740 Landau/Pf. · Kramstraße 23
Telefon (0 63 41) 8 30 72-74

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

mm COMPUTER
Vertriebsbüro Karlsruhe
Hirschäckerstr. 2
7500 Karlsruhe - Hagsfeld
Tel.: 0721/689316

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION
Hardware
Software
Service
TEXAS INSTRUMENTS
SANYO
CENTRONICS
ISYS-Ingenieurgesellschaft
Linkenheimer Str. 56 · Tel. 07244/9 25 64
7513 Stutensee 1 (Blankenloch)

MKV
Microcomputer Vertriebsgesellschaft mbH

- Mikrocomputer
- Beratung
- Peripheriegeräte
- Fachliteratur
- Service
- Schulung

Vertriebsstelle Karlsruhe:
Kriegsstraße 164, 7500 Karlsruhe
☎ 0721-29243

Kassel

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

SHARP COMPUTER
PC 3201 — MZ-80A — MZ-80B
KASSEN-BECKER · Generalvertretung
Karlsplatz 3 · 3500 Kassel · (0561) 22442

Kiel

SCHLÜTER
-electronic-
ITT 3030 System Berater
Eckernförder Straße 280
D-23 Kiel-Kronshagen
Tel. 0431/54546

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

sirius COMPUTER
SATELLITE COMPUTER SYSTEMS
LEMKE PERSONAL COMPUTER
Beratung · Vertrieb · Service · Schulung
Eichhofstr. 23, 23 Kiel 1, T. 0431/17008

Kleve

commodore COMPUTER
Feldmann + Luft
Emmericher Str. 223
4190 Kleve-Kellen
T. 02821/91038
Büromaschinen + Computer

Koblenz

commodore COMPUTER
Martin **RADKE**
Freiherr-vom-Stein-Str. 1-3 und
Elgendorfer Str. 49, 5430 Montabaur
Tel. 02602/2058-9

commodore COMPUTER
M&H BÜRO+HANDELS-CENTER
Müller & Höhler
Geschäftsbereich Microcomputer
Bahnhofstr. 21
5400 Koblenz
Tel. (0261) 36095

Konstanz

DAI
Computeranwendungen GmbH
Schützenstr. 14 · D-7750 Konstanz
Telefon: 0 75 31/2 57 33

Köln

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

EPSON
commodore
adcomp
PÜTZ
5000 KÖLN 71 • IM GEWERBEGEBIET 37
TEL. 0221/5903086

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Hanns Jochen Bollig Micro u. Mini Computer, Remigiusstr. 21, 5000 Köln 41, Tel. 0221/425277
CTW Wilhelm GmbH Computer Technik, Luxemburger Str. 195, 5000 Köln 41, Tel. 0221/410332

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

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

COMPUTER STORE
GÜRZENICH-PASSAGE
Quatermarkt 5 5000 Köln 1
Tel. 02 21/24 73 85 Telex 8 87 45 87

commodore COMPUTER
Helmut Proxa GmbH & Co. KG
★ Beratung ★ Verkauf ★ Service ★
Software ★ Interface-Entwicklung
ultra electronic, Eupener Str. 1,
5000 Köln 41, Tel. 0221/491091

Atari
Genie, C. Itoh
Seikosha GP 80
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software
kbj data systems
H. Keppel
Odenthaler Str. 136, Pf. 200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

Krefeld

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

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

Landau

DATA-SERVICE
Computer-Systeme Software Zubehör
IBM apple
commodore EPSON
- autorisierter Fachhändler
- gut ausgebildetes Fachpersonal
- eigene Werkstatt
- eigene Software-Abteilung
- zuverlässiger und pünktlicher Kundendienst

6740 Landau/Pf. · Kramstraße 23
Telefon (06341) 83072-74

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

Landsberg

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

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

Lehrte

ZENITH data systems
IDEFA oHG
I + F Ulrich
Kurzestraße 13
3160 Lehrte
Tel. 05132/3803

Limburg

commodore COMPUTER

M&H BÜRO+HANDELS-CENTER
Müller & Höhler
Industriegebiet
Offheimer Höhe,
6250 Limburg-Offheim,
Tel. (06431) 5574

Lohne

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

COMPUTER- UND EDV-ANLAGEN
STADELFUNK NACHRICHTENTECHNIK GmbH
2842 Lohne, Quellenstraße 9
Telefon (04442) 1499

Ludwigsburg

Seel:
DER EDV-FACHBERATER
● Beratung ● Kundendienst
● Verkauf ● Programmierung
Vertragshändler für
● Commodore Computer
● IBM Personal Computer
● David Computer 203
● Epson ● Hewlett Packard
● Texas ● EDV-Zubehör
● Computer/Programme für kommerzielle Anwendungen
Büromusterhaus
Autobahnausfahrt Ilsfeld
7129 Ilsfeld, Benzstr., Tel. (07062) 6027

Ludwigshafen

SOFT- und HARDWARE
SÜSS GMBH
Rheinhorststr. 16
6700 Ludwigshafen 25
Service—Verkauf—Leasing—Wartung

Lübeck

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (0451) 70 50 30/70 51 51

commodore COMPUTER
SCHOFFEL Ingenieurbüro-Computertechnik
Beratung — Verkauf — Service
LÜBECK (0451) 72840, TECHAU (04504) 281
Rohlsdorfer Weg 33, 2409 Techau

Mannheim

SCHAPPACH-COMPUTER
6800 Mannheim S6, 36, Tel. (0621) 12662.
Wir führen:
Apple, Atari, Sharp, Commodore, VC20, Centronics, Sanyo und andere Hersteller.
Wir bieten:
Bestpreise ★ Service ★ Beratung ★ Software ★ Lieferfähigkeit ★ Erfahrung ...!

spima COMPUTER
spima-computer N 7,8 · T. (0621) 104017

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

+ + + BASF + + BASF + + + qualimetric
BASF-DISKETTEN weil Qualität kein Zufall ist!

Sonder-Preise: Gültig ab 1.1.83 (inkl. MwSt.)	8" u. 5,25" einf. Aufz. einseitig	8" u. 5,25" dopp. Aufz. 1-D	8" u. 5,25" dopp. Aufz. 2-D
50 Stück à	DM 5,95 (6,72)	6,70 (7,57)	8,70 (9,83)
100 Stück à	DM 5,75 (6,50)	6,50 (7,35)	8,10 (9,15)
200 Stück à	DM 5,60 (6,33)	6,30 (7,12)	7,90 (8,93)
500 Stück à	DM 5,40 (6,10)	6,10 (6,89)	7,80 (8,81)
1000 Stück à	DM 4,95 (5,59)	5,95 (6,72)	7,70 (8,70)

Händleranfragen erwünscht — Disketten-Depot kostenlos!

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

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

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

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.

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

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

Marktredwitz

Computershop
STEINWALD ELEKTRONIK
Egerstr. 23, Tel. 09231/62971, 62141
TI, Sinclair, Epson, Brother, EDV-Bedarf, Software
Monroe Vertragshändler

Mönchengladbach

ZENITH data systems
ESB EDV-Service und Beratung
Dohlenweg 1, 4156 Willich 3, Tel. 02154/7982
Hindenburgstr. 249, 4050 Mönchengladbach, Tel. 02161/18764
Verkauf, Beratung, Systemanalyse, Entwicklung und Schulung

Moers

commodore COMPUTER
Suchanek
Ihr Partner für Büro- und Datentechnik
4130 Moers, Wallzentrum, Ruf (02841) 22827

Mühlacker

apple computer
SEMED GmbH
Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service

EPSON
BASIS
Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

beck+peters
GmbH
Text- und Datentechnik
Telefon: 089/77 30 51
Microcomputer verschiedener Hersteller, mit Schulung, Programmierung, Beratung, Kundendienst. Alles aus einer Hand.
8000 München 2 · Lindwurmstraße 125

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 557066/7

SCHWIND
DATENTECHNIK GMBH
Ebenböckstr. 4, 8000 München 60,
Tel. 089-8349716
Computersysteme, Drucker, Software





L.U.D.O.P.
→ MICRO ←
das führende Computerhaus
für alle Branchen
Hardware · Software
Service · Schulung
Tel. 089/145637 · 089/266145
Bitte beachten Sie
unsere Großanzeige.
Vertragshändler, NCR, Olympia, RC, Molecular u.a.

MICRODEX GmbH
IHR SYSTEMPARTNER
VERKAUF — LEASING
BERATUNG — TECHNISCHER SERVICE
apple computer
IBM PC · EPSON HX 20, EPSON MX 80-100 · BASIS 108 — MONROE · BILDSCHIRMTEXT-COMPUTER · DRUCKER-PERIPHERIE · SOFTWARE CP/M etc.
Systemlösungen: FIBU. Lohn u. Gehalt, Lager-, Auftragswesen, Textverarbeitung, div. Branchenlösungen
Lieferant für OEM's und Händler
MICRODEX GmbH
Mühlfelderstr. 2, 8036 Herrsching, Tel. 08152/1091 ★
Telex 5270200, Bildschirmtext Seite ★ 563 #

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. 089/197081-83, Telex 5214313 stoe d

OSBORNE COMPUTER CORP. GMBH
OSBORNE
Management by Computer.
Einsteinstraße 111
8000 München 80
Telefon (089) 4705060
Telex 529365

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

Bürozentrum Oberland
der Personal-Profi:
Verkauf · Programmierung
Techn. Kundendienst
Bürozentrum Oberland
Krumpperstr. 12
8120 Weilheim, Tel. 0881/4222
olivetti
M20

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Bacomp Electronic, Ingolstädter Str. 62K, 8000 München 45, Tel. 089/3115489
Computerhansa GmbH, Josef-Trink-Str. 5, 8000 München 50, Tel. 089/1493755
Winkler Datentechnik GmbH, Marschnerstr. 59, 8000 München 60, Tel. 089/838027
K.H. Priller, Varnhagenstr. 13, 8000 München 60, Tel. 089/8346365
Singhammer Datentechnik GmbH, Stäblistr. 6, 8000 München 71, Tel. 089/789081
Neumüller Datent., Eschenstr. 2, 8028 Taufkirchen, Tel. 089/6118-1
Computronic GmbH, Arzberger Str. 10, 8036 Herrsching, Tel. 08152/1040/1049
Euro-Soft GmbH Computer u. Software, Taxetstr. 7, 8045 Ismaning, Tel. 089/967572
Steuma & Cie KG, Haus Nr. 6, 8051 Hohenbercha, Tel. 08166/678
ASS oHG Hieble u. Kunze, Harthäuser Str. 69, 8202 Bad Aibling, Tel. 08061/7510
Paul Dirksen Büromaschinen, Stecken 14, 8268 Garching/Alz, Tel. 08634/1605

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

HEWLETT PACKARD

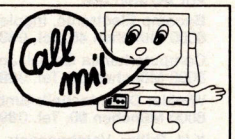
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.

schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192 · 8000 München 50
Telefon 089/1482–0

Ihr commodore-Händler in München für Hard- und Software

Heilmeier & Steinberger GmbH
Bürocomputer
Leopoldstraße 204, 8000 München 40
Telefon: 089/364018-19

LE80



- kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen
- erprobte Software, Beratung, Schulung
- Text ● Farbe ● Grafik ● CAD

LE·BMC Computersysteme

Beratungszentrum
München
Nymphenburger Str. 1
8000 München 2
Telefon (089) 554581/82

if 800

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

sirius COMPUTER



Komplette Problemlösungen aus einer Hand.
Unsere Stärke: Programme nach Kundenwunsch und bester Service!
Ing.-Büro Christoph Seitz
Postfach 133, Tel. 089-7930714
8023 Pullach

sinclair

Sinclair, Postfach 6352 – 8012 Ottobrunn,
Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

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

MOS

UNTERNEHMENSBERATUNG
COMPUTER-$HOP
TRAINING----------SERVICE
NEU! IBM
IHRE LÖSUNG
Apple — Basis — Altos
Televideo — Cluster/one
CP/M — Oasis — Netze
Software
Schlüsselfertig
H. Schmidt, Putzbrunner Str. 36
8012 Ottobrunn, T. 089/6015705

Computer

Rosenheimer Landstr. 60, 8012 Ottobrunn,
Inhaber: Allan Frühauf, **Telefon 089/6095808**

Ihr Spezialist für:
- maßgeschneiderte Software
- **herstellerunabhängige** Beratung f. Hard- und Software
- Schulung u. Einweisung von Personal
- Erstellung v. Dokumentationen (Software — Hardware)
- Gebrauchtcomputer-Vermittlung

Jede Standardsoftware lieferbar.
Alle Compiler und Programmierhilfen.

LE80



- kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen
- erprobte Software, Beratung, Schulung
- Text ● Farbe ● Grafik ● CAD

LE·BMC Computersysteme

Langer Elektronik
Vertriebs GmbH
Fürholzener Straße 1
8057 Eching
Telefon (089) 3192023
Telex 5215557 le d

if 800

apple computer
Neu in München!
computer Fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

Tandy
CORPORATION
MICROCOMPUTER + HIFI
Hermann-Lingg-Str. 16, 8000 München 2,
Tel. 5309124
MICROCOMPUTER
Brienner Str. 46, 8000 München 2,Tel. 527955

NEU IN MÜNCHEN!
LADENGESCHÄFT MIT SOFTWAREHAUS

sirius COMPUTER Einer für alles. Sirius 1 — der perfekte Computer für mittlere und große Unternehmen.

olivetti Olivetti M20 Der professionelle Personal-Computer für kleine Unternehmen.

SHARP

Dataplan hat auch für Sie die ideale EDV-Lösung parat
dataplan Software-Entwicklung und Computer-Vertrieb GmbH

dataplan

Prinzregentenstr. 124, 8000 München 80,
Tel. (089) 4702059, Telex 5216110 data d

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 089/197081-83, Telex 5214313 stoe d

Münster



Neumünster

Frank von Thun
HiFi-Lautsprecher, Datenträger
Johannisstr. 7, 2350 Neumünster
Telefon 0 43 21/4 48 27
Ladengeschäft ab 16.30 Uhr
vTh

Neuwied

ZENITH
MONITORE
A
DR. AUMANN
Computersysteme GmbH
Schulstr. 12, 5451 Strassenhaus
Tel. 02634-4592
Verkauf, Beratung, Entwicklung, Service, Hard- und Software Schwerpunkt CP/M

Niederkassel

ZENITH | data systems
NIKOLAUS KÜHL
SOFTWARE - ENTWICKLUNG
5216 Niederkassel-Ranzel, Wahner Straße 38,
Telefon: 02208/4073, Telex: 887978 kuehl d
Unser Leistungsprogramm:
● EDV-BERATUNG ● EDV-ORGANISATION
● PROGRAMMIERUNG ● FORMULARTECHNIK

Nürnberg

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

---

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
A & D Datensysteme GmbH, Bergstr. 15, 8500 Nürnberg 1, Tel. 0911/204643
BKS GmbH Beratung u. Software, Pirckheimer Str. 50, 8500 Nürnberg 10, Tel. 0911/362939
Eldicon GmbH, Lohhofer Str. 27, 8500 Nürnberg 60, Tel. 0911/639085
EDV-Beratung Kunz GmbH, Nördl. Ringstr. 1, 8540 Schwabach, Tel. 09122/14689

OASIS
Betriebssystem + Softwarepakete
PTM GmbH
Fürther Str. 338
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/32 90 60
Telex 622 545

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
09122/74500

Schuster & Walther
alphatronic
Der Deutsche Micro.
Bei uns.
Innere-Cramer-Klett-Str. 4–8
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/53 34 01
SYSTEM INS BÜRO

Sicher ist besser.
San Data GmbH
Unternehmensberatung
Micro Computer Vertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Tel. 0911/529190
Autorisierter Vertragshändler für
apple computer TEXAS INSTRUMENTS
Drucker: Oki, Kienzle, Epson
Umfangreiche Standard-Software
Individual-Programmierung

SOLARIM
apple computer
+ Peripherie
+ Software
+ Interfaces
SOLARIM COMPUTER
SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft mbH, Roritzerstr. 28, Postf. 910349, 8500 Nürnberg 91, Tel. 0911/37023

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

Microcomputertreff-● mit ♥
Beratung · Programmierung · Einarbeitung · Betreuung
alphatronic · VC 64 · VC 20 ·
H. Herzog — Microcomputer & Zubehör
Albrecht-Achilles-Str. 5 · 8540 Schwabach · T. (09122) 14920

---

commodore COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

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

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

commodore COMPUTER
E. Barthelmeß
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22, Tel. 0911/397272
8400 Regensburg (Computerladen im Gewerbepark) Donaustaufer Str., Tel. 0941-48299

sirius COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Äußere Further Str. 4a
8501 Wendelstein
Telefon 09129/8015

Offenburg

ZENITH data systems
leonhardt electronic
Das Funk + Technik Center.
Gewerbegebiet Waltersweier, 7600 Offenburg
Telefon 0781-75974, Telex 752918 leo d

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

Overath

commodore COMPUTER
NORBERT STELLBERG
Blindenaaf 36, 5063 OVERATH
Tel. 02206/6644

Pinneberg

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

Ratingen

DRAGON 32
H.C.S. · HOME-COMPUTER-SPEZIALVERSAND
4030 Ratingen · Poststr. 61 · Tel. 0 21 02-2 70 20

Recklinghausen

sirius COMPUTER
SN Firmengruppe
Beratung, Programmierung, Kundendienst
SN-Computersysteme · Herzogswall 34 · 4350 Recklinghausen · Telefon (02361) 29068-9

Regensburg

unser Tip:
Computer + Zubeh.
Elektronik von A—Z!
von JODLBAUER
Tel. 0941/57924
Wöhrdstr. 7
84 Regensburg

Reutlingen

commodore COMPUTER
MAIER + PARTNER
MAUERSTR. 8
7410 REUTLINGEN
Tel.: 07121/36270, 07433/6598
24-STUNDEN-SERVICE

Rosenheim

COMPUTER · DRUCKER · ZUBEHÖR
Programme
Problemlösungen
HIEBLE + KUNZE
Hieble + Kunze GmbH · 8202 Bad Aibling
Harthauser Straße 69 · Tel.: 08061/6017

Szeredy ELEKTRONIK GMBH
Ihr Fachhändler in Hard- und Software und EDV-Zubehör
IBM MAI ALTOS
sirius COMPUTER
commodore COMPUTER
8200 Rosenheim, Am Salzstadl 17, Tel. 08031/36625

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

Saarbrücken

commodore COMPUTER
C·O·S
Computer Organisation GmbH,
Saarbrücken, Stengelstr. 3, T. 0681/52035-36

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler

Schwandorf

commodore COMPUTER

Büro + Datensysteme GmbH

BDS Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

BDS Büro und Datensysteme GmbH

sirius COMPUTER

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

Siegen

Mikrocomputer-Systeme

ITT 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 38/3 33

Singen

sirius COMPUTER

Bürotechnik NOWAK GmbH
Robert-Bosch-Straße 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Telefon 07731/23006

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Bürotechnik NOWAK
Robert-Bosch-Str. 11
7703 Rielasingen-Worblingen
Tel. 07731/23006

commodore COMPUTER

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

Solingen

Der COMPUTER Laden

TANDY APPLE ATARI
OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES

Wuppertaler Str. 58
5650 Solingen 1
Tel. (02122) 51637

IMPECO GmbH
Mikro-Computer, Drucker, Bildschirme
Disketten u.a. Zubehör
Talstraße 3, 5650 Solingen-Ohligs.
Ruf (02122) 78046/47

Stuttgart

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
VKS GmbH, Kapfenburgstr. 40A, 7000 Stuttgart 30, Tel. 0711/815287
GCA GmbH, Friedenstr. 72, 7140 Ludwigsburg, Tel. 07141/44747
Wilhelm Riechmann Ing.-Büro, Enzstr. 11, 7150 Backnang 7, Tel. 07191/66288
Softhard Sander u. Huss, Altdorfer Str. 35, 7441 Großbettlingen, Tel. 07022/42606-41748

Arlt Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11/24 57 46

Plotter-Watanabe + TEXAS TI 99/4 A + Software
Commodore VC 20 + Datasette + Floppy + Printer
Video Genie I + II + III + Colour Genie + Expander + Floppy + Printer
BASF Drive + Disketten + Software + Kassettenrecorder
Sanyo + AVT + Zenith Monitore + schwarz/weiß-Farb-FS
Sinclair ZX 81 + 16 K-RAM + Drucker
Keyboard Papier Mikro-Professor + Zubehör
CASIO FX 9000 P

7A alphatronic
ITT 3030
IBM PC

Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kundendienst

MICRO COMPUTER ZENTRUM
bierbrauer + nagel

Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/7862-311 u. 312

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80

HEATH ZENITH
OKI SINCE 1881
ATARI

Microcomputer
Peripherie
Service ☎ 0711/715 67 75

apple computer

TEACH Hard- + Software
Vertrieb GmbH + Co · Tel. 07156-5071
Postfach 310920, 7000 Stuttgart 31
Apple-System-Binder-Drucker
Software für Apple II + III
Finanzbuchhaltung, Lager, Fakturierung, Textverarbeitung
Herstellung + Lieferung von Hardware
8-Zoll-Laufwerke, 8-Zoll-Controller, Drucker-Interface, 80-Zeichen-Karte umschaltbar, Controller u.v.a.m.

apple MICRO-COMPUTER Tandy Radio Shack
eschenbrenner + sauer gmbh
Alte Weinsteige 40 · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-60 53 09

commodore COMPUTER

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

sirius COMPUTER

Ingenieurbüro Pabst
Untere Beutau 30
7300 Esslingen/N
Tel. 0711/357477
Ihr Softwarepartner für Standard- und Individuallösungen.

Seel:
DER EDV-FACHBERATER
● Beratung ● Kundendienst
● Verkauf ● Programmierung
Vertragshändler für
● Commodore Computer
● IBM Personal Computer
● David Computer 203
● Epson ● Hewlett Packard
● Texas ● EDV-Zubehör
● Computer/Programme für kommerzielle Anwendungen
Büromusterhaus
Autobahnausfahrt Ilsfeld
7129 Ilsfeld, Benzstr., Tel. (07062) 6027

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. 07 11/29 03 91
MODERNE MICRO- UND MINICOMPUTER
Apple II, III + IV
IBM-PC
IBM Serie/1
als Ein- oder Mehrplatzsysteme mit Multiplexer oder Netzwerk auch im Verbund mit anderen Micro's und Groß-EDV!
SOFTWARE, SPEZIALHARDWARE, SERVICE
CENTRONICS-DRUCKER

Trier

commodore COMPUTER
C.O.S
Computer Organisation GmbH,
Zuckerbergstr. 21, 5500 Trier, T. 0651/44077

NC NovoComp Datensysteme GmbH
Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung
Moderne Computer-Lösungen
µComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse
5500 TRIER · ☎ 0651-42244 ⁄ 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt)

SHARP
Personal-, Micro-, Büro-
COMPUTER
Electronic-Shop
A. Weistroffer
Abt. Computer
Karl-Marx-Str. 83 – 85
5500 Trier
Tel. 06 51/4 82 51

EDV LEHR alphatronic apple HEWLETT PACKARD
Micro Computer
Trier · Viehmarktplatz 1 · Ruf 45025

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

Uelzen

SHARP
P+S Elektronik
Vertrieb – Computer
Am Steinberg 2, 3113 Suderburg — Holxen
Telefon (05826) 1325

Ulm

sirius COMPUTER
Wiederspahn + Partner
Organisation + Datenverarbeitung
Leipheimer Str. 78
7910 Neu-Ulm/Pfuhl
Tel. (0731) 711211

Unna-Massen

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

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (0 77 21) 7 00 46
Vertragshändler – Entwicklung von Sondersystemen

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

commodore COMPUTER
Maier Datensyst. GmbH
Gnädlingstr. 5, 7730 VS-Weilersbach
Tel. 07721/70322
Computer Bauknecht
Rottweilerstr. 10, 7230 Schramberg
Tel. 07422/6012

Wiesbaden

IBM PERSONAL COMPUTER
HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
SCHULUNG
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC
NATIC + EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

Wilhelmshaven

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

Worms

COMPUTER-CENTER-WORMS
ACHIM KOHLER
Binger Str. 25, 6520 Worms
Tel. 06241/7210
autorisierte Vertragshändler
commodore
ATARI

Wuppertal

commodore COMPUTER
MEIERS
Büroorganisation GmbH & Co. KG
Friedrich-Engels-Allee 352-356
5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/556060
Beratung, Service, Software für das Plzg. 56.

Würzburg

BASIS · Olympia · apple · EPSON · ATARI

COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME

8700 Würzburg · Felix-Dahn-Str. 5 · Tel.: 0931-72672

ZENITH data systems

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

SCHÖLL Büroladen

commodore Systemhändler für Unterfranken

Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
Tel. 0931/50488

Beratung
Verkauf
Kundendienst

ÖSTERREICH

Graz

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.

8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Innsbruck

ELECTRONIC KÖHLE GMBH
MICROCOMPUTER
apple computer
Amraser Str. 1 · 6020 Innsbruck
Tel. 5222/33361

Linz

Ihr Partner für **sirius COMPUTER**

A-4020 Linz, Schubertstr. 46

pero computer

Telefon 0732-662635

Wien

OSBORNE
Management by Computer.

LBG Ges. m. b. H.
Tichtelgasse 10
A-1120 Wien
Tel. (0222) 834101

---

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.

Hardware — Software — Beratung — Service — Schulung

Atari, Apple, CBM, Video Genie, Color Genie, DEC, Olympia Boss, CP/M-Software
Peripheriegeräte (Drucker, Monitore, Terminals), Fachliteratur und EDV-Zubehör

Computer City, Hilton Center
Landstraßer Hauptstr. 2, 1030 Wien, 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

Mellingen

Instant-Soft

Instant-Soft AG

Mellingen: Tel. 056912021/22
Bern: Tel. 031452141/42
Winterthur: Tel. 052230464

Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM-PC · sirius COMPUTER · commodore COMPUTER

Zürich

OSBORNE
Management by Computer.

OSBORNE COMPUTER CORP.
Badener Strasse 262
CH-8003 Zürich
Tel. (01) 4918080

Stellenangebote

An alle Computerbesitzer

Machen Sie sich selbständig!

Sie kennen Computer und Software in und auswendig. Diese Spezialkenntnisse sollten Sie ausnutzen und in einer Beratertätigkeit

als freier Mitarbeiter

für unsere Firma Interessenten in Ihrer örtlichen Nachbarschaft mit Computern vertraut machen (Schulungen) und ihnen zeigen, wie sie durch den Einsatz von Computern Zeit und Geld sparen und ihr Geschäft und Handwerk besser betreiben können.

Unser eigener Vertriebsapparat ist leider nicht in der Lage, jeden Interessenten für unsere modernen Rechnersysteme direkt anzusprechen obwohl wir eine Firma mit mehr als 50 Mill. DM Umsatz in der BRD sind. Deshalb brauchen wir Sie für eine freie Mitarbeit. Wenn Sie Interesse an dieser interessanten Aufgabe haben und sich diese Tätigkeit zutrauen, schreiben Sie uns bitte. Hardware und Software für Demonstrationszwecke stellen wir Ihnen mit dem entsprechenden Händlerrabatt zur Verfügung.
Machen Sie Ihr Hobby zu Ihrem Nebenberuf.

Micro Marketing
München, Postfach 202321

NAMAL

Heim-Computer von NAMAL. Sinclair

SPECTRUM

48 K	DM 645,00
16 K	DM 495,00

ZX81

Computer	DM 175,00

Speicher-Erweiterung:

16 K	DM 75,00
64 K	DM 200,00

24polige E/A-Schnittstelle DM 60,00

Nun ab Lager lieferbar.

*Wir liefern außerdem
Software
Hardware
und Zubehör für
Heim-Computer.

Kostenlose Kataloge, rufen Sie an.

Bezahlung an:
NAMAL ASSOCIATES LTD
25, Gwydir St.
Cambridge. CB1 2LG.U.K.
Tel. 355404, Tlx. 817445

NAMAL ASSOCIATES LIMITED



Leserforum

Atari-Tips gesucht

Ich besitze einen Atari 800 und einen Drucker EG 3050. Mein Problem ist: Beim Ausdrucken eines Listings oder auch im Programm kann Reverse-Schrift nicht gedruckt werden, es kommen nur japanische Zeichen. Vielleicht hat jemand das Problem gelöst oder gibt es eine Möglichkeit, den Drukker umzurüsten?

Siegmund Loschge

Wie kann ich beim Atari 800 zwei oder mehr Grafikstufen gleichzeitig fahren? Wie lassen sich an beliebigen Stellen des Bildschirms Bildschirmfenster definieren? Solche Anwendungen gibt es zum Beispiel bei Atari-Programmen Touch Typing oder States and Capitals.

Udo Hilwerling

Seit einigen Monaten besitze ich einen Atari 800. Nun verfolge ich viele Fachzeitschriften und mir ist aufgefallen, daß nur selten Programme für Atari erscheinen. Ich bin der Meinung, daß es nur wenige Computer gibt, die so viel bieten wie der Atari, zum Beispiel Sound, Grafik, Farbe und so weiter. Ich hoffe, daß einige Leser hierzu Stellung nehmen.

Hartmuth Elfenbüttel

Mikro im Reisebüro?

Ich möchte in unserem Reisebüro einen Computer einsetzen. Wer hat Erfahrungen auf diesem Gebiet und kann mich über geeignete Hard- und Software informieren? Ist es möglich, den Computer gleichzeitig auch für Bildschirmtext einzusetzen?

Siegfried Wenger

Bücher über 6809?

Gibt es Bücher zum Mikroprozessor 6809 oder Programmsammlungen. Wann ja, wo? Ich besitze einen Dragon 32.

Frank Sievering

Information über HX 20?

Mit diesem Hand-Held-Computer HX 20 bin ich fast uneingeschränkt glücklich, denn die Leistung dieses »kleinen Dinges« wird nur durch den Speicherplatz begrenzt. Aber, jetzt kommt es, mir persönlich fehlen ein paar Angaben und Unterlagen, um ganz uneingeschränkt glücklich zu sein:

1. Eine Programm-Referenz-Karte der CMOS-CPU HD-6301

2. Die HX 20-Speicherbelegung und kommentierte System-Routinen

3. Ein kommentiertes Disassemblerlisting des Betriebssystems

4. Vielleicht ein Utility-Listing für die Funktionen HELP und FIND

Eine entsprechende Anfrage bei EPSON-Deutschland wurde leider nicht beantwortet. Ich habe auch noch vier konkrete Fragen:

1. Ich habe einen Printer mit RS232C-Schnittstelle und beide Stecker; welchen Computer-Pin muß ich mit welchem Printer-Pin verbinden?

2. Mit welcher Eingabe würde ein Listing auf diesem Printer ausgegeben?

3. Ist eine REVERSE-Darstellung auf dem LCD möglich?

4. Ist eine Definition eigener Grafik-Sonderzeichen möglich?

Gerhard Ulbrich

Von CP/M nach HP konvertieren

Seit zwei Jahren arbeite ich mit einem HP85. Vor kurzem haben wir auch einen HP86 mit CP/M-Betriebssystem gekauft. Wir möchten jetzt unsere Datenerfassung (klinische und tierexperimentielle Studien) mit dem HP86 abwickeln (wegen des größeren Bildschirms) und die Daten über Bildschirmmasken eingeben. Das ist an sich kein Problem, da es unter CP/M sicher einige Maskengeneratoren zu kaufen gibt. Das Problem tritt erst auf, wenn die in einer CP/M-Datei gespeicherten Daten mit den Basic-Programmen (unter dem HP Operating System) ausgewertet werden sollen — Auswertungsprogramme sind vorhanden und laufen auf beiden Rechnern.

Dazu meine Frage: Wer kennt ein Programm, das unter den HP-Operating System läuft, CP/M-Dateien lesen und in HP-kompatible Dateien umwandeln kann (Doppellaufwerk vorhanden)? Falls es ein solches Programm nicht gibt: Wer kennt einen Maskengenerator für den HP86, der unter dem HP-System läuft?

E. Wieser

Vergleich von Basic-Interpretern

Angeregt durch »Apple — TRS-80 Basic-Vergleich« möchte ich Basic-Interpreter vergleichen. Gibt es zum Beispiel eine Erklärung oder ein Buch über alle Basic-Befehle von Microsoft-Basic für Z80? Wenn ja, wie ist der Titel und wo ist es zu beziehen?

Wolfgang Stange

Lohnsteuerprogramm anpassen?

Wie muß das Lohnsteuerberechnungsprogramm, das in CP 5/82 veröffentlicht wurde, geändert werden, damit es für 1983 die richtigen Werte ausgibt?

Thomas Henn

Interface für Smith-Corona?

Ich besitze eine elektrische Schreibmaschine Smith-Corona C400 (Made in USA) und möchte sie an meinen TRS-80 als Drucker anschließen. Ist das möglich? Falls ja, welches Interface muß ich verwenden? Ich habe einen TRS-80 Modell I mit RS232-Schnittstelle 48 KByte RAM, Level II und zwei Laufwerke.

Heinrich Tönnißen

Was heißt USR?

Ich möchte gern wissen, was der Name der Basic-Anweisung USR bedeutet. Die Funktion (Aufruf von Assemblerroutinen) ist mir klar, aber was bedeuten die Buchstaben USR? Ist das eine Abkürzung?

Friedrich Hillebrandt

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.



Video-Computer?

In der Ausgabe 6/83 berichteten Sie auf Seite 96 über Computer-Grafik mittels Plotter. Ich habe eine Video-Kamera und möchte diese für diverse Einsätze in Verbindung mit einem Computer nutzen. Dazu beabsichtige ich folgendes Konzept:
a) Aufnahme des Objekts mit Video-Kamera und Darstellung über zwei Monitore.
b) Mikrocomputer mit hoher Grafikauflösung, entsprechendem Grafikspeicher und möglichst Bildspeicher in Winchester.
c) Schneller Drucker mit entsprechend guter Bildwiedergabe.

Der Mikrocomputer soll eine Adreßverwaltung und die Textverarbeitung ermöglichen, dementsprechend der Drucker geeignet sein für das Abfassen von Geschäftsbriefen. Welche Systeme beziehungsweise Systemkomponenten erfüllen diese Forderungen? *Hartmut Rusche*

Uns ist bekannt, daß es von der Firma Commsoft unter der Bezeichnung Photocaster eine Karte für den Apple II gibt (mit Software und Kamera-Interface), die die Aufnahme von Bildern in Hi-Res-Grafik ermöglicht. Ein Ausdruck ist mit einem Grafikdrucker möglich. Die Karte ist allein oder mit passender Kamera erhältlich. Ein Rechner mit eingebautem Videorecorder und Anschluß für Kamera soll auf der Hannover-Messe vorgestellt werden. Von verschiedenen Firmen, beispielsweise von Kontron, gibt es Bildverarbeitungssysteme, die die von Ihnen geforderten Möglichkeiten bieten. Eine gute Auflösung (Größenordnung etwa 500 x 500 Bildpunkte) bei grafischen Darstellungen bietet heute schon eine Reihe von Computersystemen, wie etwa Sirius 1 oder die DEC Professionals. Grafikfähige Drukker, die solche Darstellungen schwarz/weiß oder farbig wiedergeben können, sind ebenfalls am Markt verfügbar. Für ein Mikrocomputersystem mit guter Grafik und einer 10-MByte-Festplatte muß man je nach Fabrikat und Ausstattung mit etwa 15000 bis 20000 Mark rechnen. Grafikfähige Drucker, die in obigem Preis nicht eingerechnet sind, können zwischen etwa 1000 Mark (relativ langsam; einfarbig) und etwa 20000 Mark (relativ schnell; mehrfarbig) kosten. Ob in welcher Qualität und zu welchem Preis Hard- und Software verfügbar ist, die die Digitalisierung, Verarbeitung und Speicherung der von der Kamera gelieferten Bilder erlaubt, muß im Einzelfall geprüft werden.

Konkretere Hinweise (und die Einholung entsprechender Angebote bei den Herstellern) sind nur möglich, wenn bekannt ist, welche Anforderung an die Auflösung von Bildschirm und Drucker gestellt werden, wie hoch die Geschwindig-

DER HAMMER AUS HAMM

MZ80A, 48 K	1930,—	ATARI 800, 48 K	1860,—
MZ80B	2898,—	ATARI 400, 48 K	1199,—
PC 1251 + PC 1500	auf Anfr.	ATARI Telespiel	298,—
		Recorder und sonst. Zubehör	auf Anfr.
Sonderpreise f. Drucker		Floppy 2 x 280 K	2478,—
SHARP P3, P4, P5,		Floppy 1 x 280 K	1638,—
ATARI, Seikosha,		Floppy 250 K ohne Geh.	auf Anfr.
Triumph Adler			

A B LAGER

Alle Preise **inkl. MwSt.** Tel. **02381/469265/66**

C.V.B.

Computer Vertrieb
Baltruszat & Bartel
4700 HAMM, Fangstr. 82

CP/M® SB-80®

Lifeboat Associates bietet:
mehr als 300 Programme
über 150 Formate
48 Stunden Service



Stützpunkthändler für Deutschland

pfotenhauer
microcomputer - anwendung

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



Sensationspreis olivetti M 20

Comfort-Modell	
M-20-Basis	6750,– DM
Erweiterung 32 KB	700,– DM
2. Disklaufwerk	1500,– DM
Drucker 1450	2650,– DM
PCOS-Lizenz	900,– DM
Finanzbuchhaltung	1850,– DM
Lohn / Gehalt	1750,– DM
Fakturiersystem	1650,– DM
Lager	300,– DM

komplett **18.050,-** + MwSt.

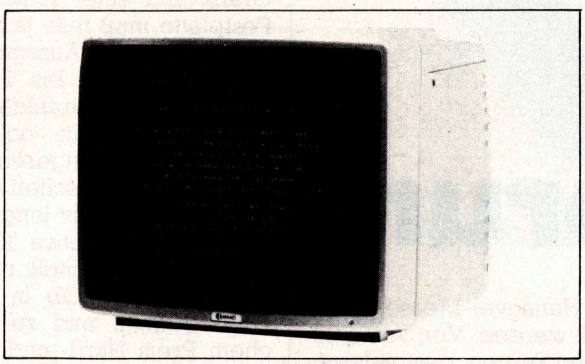
alles inclusiv Software nur **9995,-** + MwSt.

nur solange der Vorrat reicht

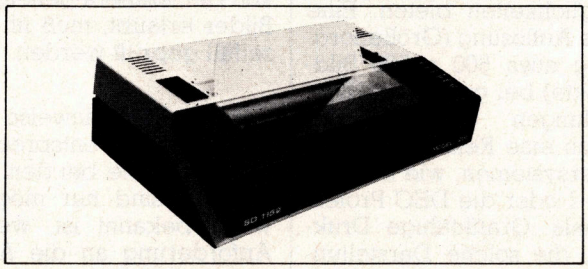
Createam
Fabriciusstr. 286a
2000 Hamburg 71
(0 40) 641 64 73 + 641 68 61
Telex 2 173 067

Createam
Fabriciusstr. 286a
2000 Hamburg 71
(0 40) 641 64 73 + 641 68 61
Telex 2 173 067

NEUE interessante Produkte für Händler, Industrie und Anwender

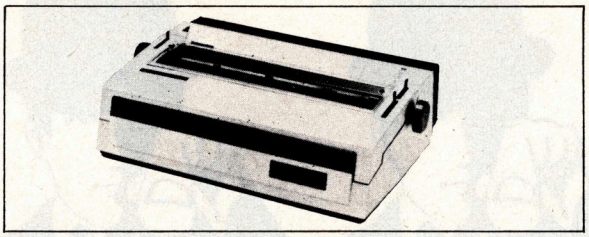


Der Nachfolger des sensationellen BMC-Monitors, mit Filterscheibe, > 18 MHz, grüner Röhre, im formschönen Datenmonitor-Gehäuse
BM 12 ES = 389,— DM inkl. MwSt.
(344,25 DM netto)

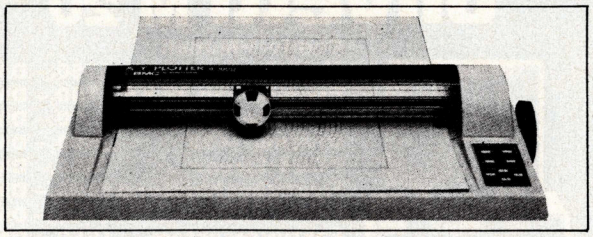


Typenrad-Drucker mit 40 Z/s
Friktion + Traktor,
380 mm Papierbreite,
Adaptionsmöglichkeit
für Sheet-Feeder,
Standard-8-bit-Schnittstelle
Optional RS 232 lieferbar

SD 1152:
4407,— DM inkl. MwSt.
(netto 3900,— DM)



Low-Cost-Typenrad-Drucker
16 CpS, Schreibbreite 335 mm, 96-Z-Typenrad, Friktionsführung, mit Einzelblatteinzug, 8-bit-Schnittstelle 2-KB-Puffer
TD 16 = 2813,70 DM inkl. MwSt.
(netto 2490,— DM)



Unser neuer unschlagbarer 4-Farben-Plotter
DIN A3-Format, 0,1 mm-Genauigkeit, Schreibgeschwindigkeit 100 mm/s, ASCIII-Zeichensatz u. Kreisfunktion!
MP 10003 3367,40 DM inkl. MwSt.
(netto 2980,— DM)

Händler-Rabatte auf alle Produkte ab dem 1. Stück!

mirwald electronic

Fasanenstr. 8b, 8025 Unterhaching/München,
Tel. (0 89) 6 11 12 24, FS 5 213 476



keit des Druckers sein muß, wie hoch die (Bild-) Verarbeitungsgeschwindigkeit des Systems sein muß und wie groß die Speicherkapazität sein muß.

MZ-80K: Erfahrungen gesucht

Ich möchte zu verschiedenen Leserbriefen Stellung nehmen, die den MZ-80K betreffen — ein Rechner, dessen Konstruktion sicherlich als veraltet bezeichnet werden kann, dessen Prinzip des im RAM liegenden Betriebssystems (was ja bei CP/M üblich ist) aber sicherlich als zukunftsweisend. Daß der MZ-80K trotzdem nur schlecht auf CP/M umzurüsten ist, liegt an dem Monitor-ROM, das von OH an liegt. Weitere Konstruktionsmängel erblicke ich darin, daß der Bereich von D3E8H bis FFFFH nicht voll decodiert ist. So verliert man 11 KByte an Speicherplatz, was wirklich schade ist, denn der Ausbau ist dann nur für solche Leute möglich, die Ahnung von der Hardware haben. Die anderen müssen dies teuer bezahlen. Da ich selber den Gedanken hege, mir das Gebiet der hochauflösenden Grafik zu erschließen, habe ich mich etwas umgehört. Folgendes habe ich gefunden:

a) Der Schweizer Computerclub bietet eine Grafik mit 64000 Punkten für 650 Schweizer Franken an.

b) In England wird eine hochauflösende Grafik mit ebenfalls 64000 Punkten angeboten. Kostenpunkt: 124 Pfund.

c) Sharp Japan bot eine Farbgrafik an. Daten: eigener Z-80A und Farbmonitor, 92 KByte RAM und 59000 Punkt Auflösung, bis zu 24 Farben. Der Preis liegt jenseits der 4000 Mark-Marke.

d) einige private Entwicklungen laufen (in Deutschland und England) oder sollen anlaufen.

In England gibt es dann noch ein Sound-Board mit dem AY-3-8910. Dann sind noch einige Bücher erhältlich. Die Aktivitäten scheinen in unseren Nachbarländern sowieso wesentlich größer zu sein. In Deutschland könnten sich ja mal alle MZ-80-Computerclubs bei CP melden. Ich suche nämlich auch noch einen. Daß der Computer noch einiges kann, beweist auch die Aufzählung der Programmiersprachen: Pascal SP-4015, Microsoft Pascal 3, Tiny Pascal Compiler, Tiny Fortran, Knights Forth, Basic SP 5025, 5030 + Compiler 5060, Tiny Basic, Hu-Basic (24 K), Ibas Interpreter/Compiler, Lisp, Assembler und Maschinencode und noch viele weitere Versionen. Ich würde mich freuen, wenn andere MZ-80-Besitzer auch ihre Meinung einmal schreiben würden.

Martin Feldmann

Commodore-Club

Wir — 16 Schüler des Gymnasiums Ebern in Unterfranken — haben einen Computer-Club Comm & Co. gegründet. Unsere Mitglieder arbeiten ausschließlich mit Commodore-Systemen (40XX) und sind an Informations- und Programmaustausch interessiert. Unsere Adresse: Comm & Co., Dietmar Schnitzer, Sandleite 1, 8601 Deusdorf

Dietmar Schnitzer

Der Erfolgscomputer
Das Colour-Genie EG 2000

Jetzt mit 16 Farben bis zu 50 x 28 Zeichen Bildformat etc....

Genaue Daten auf Anfrage!
Grundversion mit 16K-RAM nur **925,— DM**
Erweiterte Version mit 32K-RAM nur 1098.— DM

Centronics-Parallel-Druckanschluß mit Kabel jetzt nur 98,— DM

32K-RAM-Erweiterung 165,— DM
Joystick (2 Stück) 245,— DM

Diskettenstationen/Datenmonitor/etc. lieferbar.
Preis und Infos über das zahlreiche Zubehör kostenlos.

Colour-Genie-Software

Neu Endlich! Das beste Pac-Man* für das Colour-Genie: Pac-Lab 39,— DM

Colour-SCHACH Sargon II-ähnliches Schachspiel mit 4 Spielstärken **69,— DM**

* eingetragenes Warenzeichen der Fa. Atari

PLOTTER – zeichnet mathematische Funktionen –			39,— DM
ORGEL, die Tastatur wird zur elektr. Orgel mit Schlagzeug			25,— DM
Basic-Compiler	69,— DM	Labyrinth	19,— DM
Colour Monitor	39,— DM	Maximilian & R2D2	64,— DM
Z80 Editor-Assembler	69,— DM	Design (Grafikprogr.)	25,— DM
Soundeditor	25,— DM	ANDROMEDA (Action)	39,— DM
Zeicheneditor	25,— DM	METEOR (Super Action)	69,— DM
INVASION aus dem All	39,— DM	Motten (Action)	39,— DM
Punktejagd (Action)	39,— DM	PANIK (Action & Strategie)	39,— DM
WURM (Zentipade)	39,— DM	HEKTIK (Löcher graben)	39,— DM
Break-Out	39,— DM	MAU-MAU (Kartensp.)	25,— DM

Der Erfolgsdrucker

Star DP: 510
* 100 Zeichen/sec.
* bidirektionaler Druck
* echte Unterlängen
* deutscher Zeichensatz
* Normalschrift

* Kursivschrift
* 6 Schriftbreiten
* Einzelpunktansteuerung
* hochauflösende Graphik
* Einzelblatteinzug und Traktor für Endlospapier

Preis inkl. Halter für Rollenpapier **1.195,— DM**

Schmidtke
electronic
Sandkaulstr. 84
5100 Aachen
Tel. (02 41) 2 32 17

Autorisierter Fachhändler für:
OSBORNE
EACA Genie-System
maxell
mit eigener Servicewerkstatt

ORION II

voll APPLE II kompatibler Microcomputer!!

Der Rechner ORION II ist zum APPLE II voll hard- als auch softwarekompatibel.

Er kann in verschiedenen Ausbaustufen geliefert werden:

1) Computerboard einzeln:	169.— DM
2) Bausatz mit sämtlichen Teilen: Hauptplatine mit 48 KRAM, 2-K-Monitor, 10-K-Basic, Widerständen, IC-Fassungen und sonstigen Bauteilen	775.— DM
3) wie unter Pos. 2 aufgebaut und getestet:	875.— DM
4) Computer 48 K betriebsbereit im Gehäuse	1498.— DM

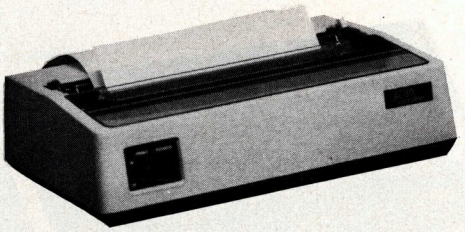
Zubehör:

Gehäuse für ORION II (mit Ausschnitt für zwei Laufwerke)	248.— DM
Netzteil 5 V/6 A, 12 V/2 A, —12 V, —5 V/1 A	160.— DM
Cherry Tastatur mit deutschem Zeichensatz	220.— DM
Cherry Tastatur im Gehäuse	298.— DM
80-Zeichen-Karte (mit zwei Zeichensätzen, Videx-kompatibel, HGR Softswitch)	375.— DM
Z80-Karte (z.B. für CP/M — PASCAL)	248.— DM
16-KRAM-Speichererweiterung	200.— DM
Disk-Contr. Dos 3.3/3.2 umschaltb.	270.— DM
EPROM-Burner einschl. Software für 2704-2732	290.— DM
Laufwerk für APPLE-Controller	750.— DM
Gehäuse für Laufwerk	48.— DM
Monitor 15 MHz grün (anti-reflex)	290.— DM

Alle Preise inkl. MwSt. — 6 Monate Garantie

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

Alles für Ihren VC 20 und cbm 64



OKI Microline 80

mit komplettem Commodore-Zeichensatz
80 Zeichen/Sek., Einzelblatt und Endlospapier,
Grafikausdruck möglich, sehr leise und zuverlässig
Preis: ..... **DM 1095.—**
Grafiksoftware für VC 20 ..... **DM 33.—**

64 KRAM

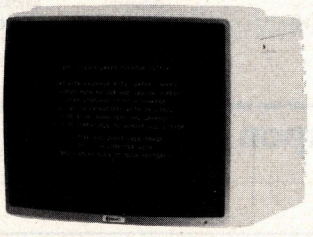
Die **NEUE** für den **VC 20,** 64 KRAM-Erweiterung. Das universellste Speichermodul, das es je für den VC 20 gab. Ersetzt alle anderen Speichermodule, kann Basic und Maschinenprogramme aller Art laden und sogar als Pseudofloppy benutzt werden. Der Preis ist auch neu..... **DM 278.—**

40/80 Zeichen/Zeile

Dieses Modul braucht jeder, der mit seinem VC 20 nicht nur spielen will.

- 80 Zeichen pro Zeile
- 25 Zeilen
- Zeilenabstand programmierbar
- Softwaremäßig auf 40 Zeichen/Zeile umschaltbar
- Standardbildschirm für Farbe und Grafik bleibt nutzbar
- bei 40 Zeichen/Z. anschließbar an Fernsehgerät
- paßt in die Modulbox

Preissenkung! ..... **DM 288.—**



Monitor 12"

grüne oder bernsteinfarbige Anzeige, 18 MHz Bandbreite, BMC BM 12 ES, Anschlußkabel für VC 20 + cbm 64
Preis in grün ..... **DM 348.—**
Preis in bernstein ..... **DM 378.—**

MICROCOMPUTERSYSTEME INGEBORG STRIE

Kirchweg 5, 2831 Schwaförden, Tel. (04277) 692

RADIX HAMBURG



16 BIT-Prozessor
16 KB RAM
auf 48 KB-RAM aufrüstbar
Groß- und Kleinschreibung
direkt an jeden Fernseher anschließbar (16 Farben)
Speicherung von Daten- und Programmen auf Kassettenrecorder oder Diskettenstation
Basic als Standardsprache
Assembler, Pascal, TI-Logo möglich
umfangreiches Softwareprogramm
Anschuß an A 4-Drucker bzw. Typenradschreibmaschine möglich

Home-Computer-System TI 99/4A 599,– incl. MWSt.

Hardware

Home Computer TI 99/4 A	599,––
Peripherie-Erweiterungsbox	599,––
RS 232 Karte	399,––
Disketten Steuerkarte	499,––
Disketten Laufwerk intern	999,––
32 KB-Erweiterung	599,––
P-Code-Karte	599,––
Fernbedienung	79,––
Kassettenrecorderkabel	39,––
Kassettenrecorder spez. für Datenübertragung	149,––
Disketten, leer	9,50

Organisation und Beruf

Datenverwaltung und Analyse (M)	149,––
Statistik (M)	149,––
Text und Dateiverwaltung[1] (M)	149,––
Buchungsjournal (M)	399,––
Lagerverwaltung[1] (D)	199,––
Rechnungsstellung[1] (D)	199,––
Versandliste (D)	199,––
Elektrotechnik I (D)	115,––
Baustatik I HC (D)	115,––
Finanzberater (K)	32,––
Marketing Planspiele (K)	32,––

Spiele und Unterhaltung

Schachmeister (M)	115,––
Video-Spiele I (M)	79,––
Hallenfußball (M)	79,––
A-maze-ing, Katz und Maus (M)	79,––
Attack, Raumpatroullie (M)	79,––
Yahtzee, Kniffel (M)	79,––
Tombstone City, Wilder Westen (M)	79,––
TI-Invaders (M)	79,––
Car Wars, Autorennen (M)	115,––
Munch Man, Labyrinth (M)	115,––
Alpiner, Bergsteiger (M)	115,––
Oldies but goodies I (K)	32,––
Oldies but goodies II (K)	32,––
Adventure Modul	
Pirate Adventure (K+M)	115,––
Goldene Reise[3] (K)	39,––
Schatzsuche[3] (K)	39,––
Unmögliche Mission[3] (K)	39,––
Voodoo Castle[3] (K)	39,––
Der Graf[3] (K)	39,––
Odyssee[3] (K)	39,––
Schreckenskammer[3] (K)	39,––
Pyramide des Verhängnisses[3] (K)	39,––
Geisterstadt[3] (K)	39,––
Wilde Insel I und II[3] (K)	39,––

Aus- und Weiterbildung

Basic Lernprogramm (K)	32,––
Teach Yourself Extended Basic (K)	32,––
Basic Programm Routinen I (K)	32,––
Basic Programm Routinen II (D)	65,––
Basic Programm Routinen III (D)	65,––
Mini Memory (CMOS-RAM) (M)	299,––

Programmiersprachen

Extended Basic (M)	299,––
TI Logo[2] (M)	555,––
Editor Assembler[2] (M)	299,––
UCSD Pascal[2]	
–Compiler (D)	299,––
–Linker (D)	265,––
–Editor (D)	199,––

(M) = Modul
(D) = Diskette
(K) = Kassette

[1] nur in Verbindung mit Datenverwaltung & Analyse
[2] nur mit Peripheriebox, 32 kByte RAM-Erweiterung, Diskettens., bei PASCAL zusätzlich P-Code-Karte
[3] nur in Verbindung mit Adventure Modul

Bestell-Coupon

Absender .....

..... Tel. .....

Anz.	Bezeichnung	Preis
	Home Computer TI 99/4A	
	Kassettenkabel	

+ 5,– Versand bei unter 200,– Bestellwert _____

Summe _____

Datum _____ Unterschrift _____

Coupon an: Radix Bürotechnik, Bornstr. 4, 2000 HH 13

CC-40: der neue Basic-Computer von Texas Instruments 6 bis 18 KB-RAM Speicher, 4 Farb-Plotter anschließbar, Anwender-Software z. B. Statistik, Elektrotechnik, Mathematik, Finanzen, Physik, Sonnenenergie . . .



Radix Bürotechnik – TI Vertragshändler · Auf alle Geräte Original-Herstellergarantie. Wir führen das gesamte TI-Programm, Bitte Preisliste anfordern. · Versand per NN ab 200,– frei Haus, sonst 5,– Versandpauschale · Alle Preise incl. 13% MWSt.

Radix Bürotechnik

Bornstr. 4, 2000 Hamburg 13, Tel.: (040) 410 25 47, tägl. 9–18.30 Sa 10–13 Uhr
Filiale Kiel, Harmstr. 15, 23 Kiel, Tel.: (0431) 67 24 85, Di und Do 10–14 Uhr



Floppys für MZ 80

In Computer persönlich 24/82 wurde nach einer Anschlußmöglichkeit für BASF-Floppylaufwerke an den Sharp MZ 80 gefragt. Diese Laufwerke — sofern es sich um Doppelkopfausführung handelt — sind wie jedes andere Doppelkopflaufwerk mit 48 tpi (tracks per inch) einfach an jeden Sharp-Rechner anzuschließen. Folgende Laufwerke haben sich bei uns bewährt: BASF 6108, Philips X3110, Shugart SA 450 L, Shugart SA 455, TEAC FD-55 B, Qume Trak 142. Diese Laufwerke können über das Original-Sharp-Interface problemlos an Sharp-Rechner angeschlossen werden. Ein spezielles Adapterkabel sowie oben angeführte Laufwerke, auch komplette Stationen mit bis zu vier Laufwerken, sind bei uns erhältlich (Adresse: Harthäuserstr. 25, 7303 Neuhausen).

Udo Grässer

TI 99/4A kann mehr

Der Heimcomputer-Vergleich ist unfair gegenüber meinem TI 99/4A: a) Warum wird verschwiegen, daß auch er für Zeichen eine 8 x 8 Punktmatrix hat (die mit CALL CHAR definiert werden kann)? b) Warum wird verschwiegen, daß der TI 99 auch LOGO oder PLOT sprechen/verstehen kann?

Ulrich Lobjinski

80 Zeichen-Karten für Apple II getestet?

*Es werden zahlreiche verschiedene 80-Zeichen-Karten für den Apple II angeboten. Wer hat die verschiedenen Karten schon einmal getestet? Bei einem Vergleich der verschiedenen Karten müssen ja zahlreiche verschiedene Punkte beachtet werden. So beispielsweise das Problem der Stromaufnahme. Selbst wenn ein Hersteller (Smarterm) auf geringste Leistungsaufnahme von nur 2,5 Watt verweist, ergibt sich bei einer Betriebsspannung von 5 Volt nach dem ehrwürdigen Leistungsgesetz (Leistung) = (Spannung) * (Strom) und einer Umformung (Strom) = (Leistung)/(Spannung) : P = 2,5/5 ein Strom von 500 mA für die 80-Zeichen-Karte. Betrachtet man weiter, daß das Originalnetzteil für die Spannung von +5 V einen maximalen Strom von 2,5 A vorsieht, wobei das 'Mainboard' mit 48 KRAM selbst 1,5 A verbraucht, so erkennt man, daß man an dieser Stelle einmal zum Rechnen anfangen sollte:*

Grundgerät 48 KRAM: eingeschaltet 1,5 A, Disk-Controller + 2 Drives: eingeschaltet 0,351 A, ausgeschaltet 0,250 A, Language Card: eingeschaltet 0,17 A, ausgeschaltet 0,17 A Parallel Card: eingeschaltet 0,06 A, ausgeschaltet 0,14 A. Man sieht, daß hier Vorsicht geboten ist.

Werner Schwab

Selbst der Computerhersteller hatte offensichtlich Probleme mit diesen Konstruktionen: Eine vor längerer Zeit von Apple angebotene 80-Zeichen-Karte wurde wieder vom Markt zurückgezogen. Seit kurzem bietet Apple wieder eine solche Karte an.

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.

Laufschrift verbessert

In der Ausgabe 3/83 von Computer persönlich wurde auf Seite 52 ein kleines Programm »Laufschrift« von mir veröffentlicht. In der jüngsten Ausgabe (6/83) wird auf Seite 99 eine Berichtigung für die Zeile 140 nachgetragen. Diese Zeile war allerdings nicht falsch, wie Herr Kohler annimmt, denn eine Fehlermeldung erscheint nur, wenn der Textstring kürzer als 28 Zeichen ist.

Da ich bei diesem kleinen Programm angenommen habe, daß die Texte immer länger sein würden als eine Bildschirmzeile, habe ich

RADIX

EPSON HX 20
1699,–
mit Cassetten-Recorder 1999,–

Texas Instruments · Sharp · HP · Casio
Apple · Epson · Commodore · Atari
Silver Reed · Seikosha

PC 1251 + CE 125 658,–
Komplettanlage mit Thermodrucker und Cassettenlaufwerk
PC 1212 198,–
Bitte Gesamt-Preisliste anfordern!

Bornstraße 4 · 2000 Hamburg 13

RADIX



Super-Farb-Computer ORIC-1

8 Farben — Vollgrafik 200 x 240 Punkte — 28 Zeilen je 40 Zeichen — Tongenerator — Qualitätstastatur — Viele Erweiterungsmöglichkeiten: Diskette, Drucker, Modem usw. — Rekorderinterface 300/2400 Baud — Drucker-Schnittstelle — Enorm starkes BASIC — BASIC- und Pascal-Compiler sowie viele andere Software — FORTH im Lieferumfang

ORIC-1 mit 16 KB DM 599.- mit 64 KB DM 899.-

M M M Postfach 421012, 65 Mainz 42



die Länge der Laufschriftausgabe willkürlich auf 28 Stellen festgelegt (ich wollte nicht die volle Schreibstellenzahl ausnützen). Die vorgeschlagene Korrektur beseitigt zwar die Fehlermeldung bei Kurztexten unter 28 Zeichen, führt aber andererseits zu unerwünschten Erscheinungen, wenn ein Text mehr als 30 Zeichen hat. Wenn schon eine Korrektur an dem Programm vorgenommen wird, dann müßte sie wie folgt aussehen:

```
134 LET Z = X
138 IF Z > 28 THEN LET Z = 28
140 PRINT AT 10,2; C$C1 TO 2 >
```

Nach dem Einfügen der Zeilen 134 und 138 sowie nach Änderung der Zeile 140 können Laufschrifttexte eingegeben werden, die sowohl weniger als auch mehr als 28 Zeichen haben können.

Josef Menz

Hier gibt's Clubs

Mit den Rechnern TX81, VC 20 und Commodore 64 befassen sich die Mitglieder des Computer-Clubs Nordkirchen. Es wird ein monatliches Treffen organisiert. Tätigkeitsgebiete sind Entwicklung von Software (zum Beispiel Fakturierung) und Hilfe für Anfänger. Ansprechpartner: Lothar Leitl, Holdweg 22, 4717 Nordkirchen 2, oder Uwe Wienand, Kirchstr. 7, Nordkirchen 3. Nur mit Commodore-Systemen befaßt sich der VC 20/cbm-64-Club (Ansprechpartner: Matthias Stoffel, Humboldtstr. 22, 6750 Kaiserslautern).

Auf Sharp-Computer sind zwei Clubs spezialisiert: Der Sharp PC-1500-Software-Club (Adresse: M. Feusi, Giacomettistr. 33, CH-7000 Chur) will Kontakte zwischen Programm-Suchenden und Programm-Anbietern vermitteln, erhebt einen Jahresbeitrag von 50 Franken beziehungsweise Mark und gibt vierteljährlich eine Club-Zeitschrift heraus. In der Sharp-Benutzergruppe Berlin haben sich Anwender der Systeme MZ-80 K/A/B und des PC-1500 zusammengefunden; das nächste Treffen der Gruppe findet am 22. April in Berlin 20, Brunsbütteler Damm 201-203, statt (18.00 bis 22.00 Uhr). Anschrift für schriftliche Kontakte: c/o Fischel, Kaiser-Friedrich-Str. 54a, 1000 Berlin 12.

(Kontaktadresse: Stephan, Vinzent, Harrer-Theis-Str. 1, 6605 Friedrichsthal) Bereits über 100 Mitglieder hat der Genie User Club (Adresse: Heinz Keppel, Postfach 200567, 5060 Bergisch Gladbach 2), der auch ein eigenes Mitteilungsblatt herausbringt und regelmäßig Clubtreffen organisiert.

Leihen, mieten oder leasen?

Kennen Sie einen Computerladen, der eventuell gegen Gebühr, ZX 81, VC 20 und/oder Color Genie zur Verfügung stellt, damit man die Geräte ausprobieren kann? Das würde die Kaufentscheidung sehr erleichtern.

Wolfgang Lamminger

Wir möchten einen Commodore-Rechner mit Floppylaufwerk und Typenraddrucker leasen. Wie gehen wir es an?

Modefachschule Sigmaringen

Der VC 20 kann bei der Firma Conrad-Elektronik (Hirschau) gemietet werden. Commodore-Computersysteme können bei jedem Commodore-Händler auch geleast werden; der Hersteller hat mit einer Leasinggesellschaft einen entsprechenden Rahmenvertrag geschlossen — die Händler müßten über entsprechende Unterlagen verfügen.

Astrologie-Software

In CP 3/83 fragte Ursula Solewicz nach Astrologie-Programmen, die auf dem Epson HX20 laufen. Wir verfügen über solche Programme (Adresse: Optimedia AG, Postfach 128, CH-8704 Herrliberg-Zürich)

Pierre Weber

Ich kann ein Sternfinder-Programm zur Verfügung stellen. Es ist in Basic geschrieben und läuft auf dem Casio 702P. Meine Adresse: Kastanienallee 4, 3300 Braunschweig.

Friedrich Schaper

Horoskop-Programme gibt es nach Angaben der Zeitschrift »Die Geschäftsidee« von Christiane Landscheidt, Im Dorf 14, 2804 Lilienthal; Matrix-Software, 318 Marian Avenue, Big Rapids, MI 40307, USA; Barbara Weber, Ofenbergstr. 37, 6942 Mörlenbach; G. Gutacker, Alexanderstr. 79, 7000 Stuttgart 1.

Nochmals: Stapelverarbeitung

In CP 3/83 wurde meine Lösung veröffentlicht, eine neue, veröffentlicht in CP 6/83, soll einfacher sein. Tut mir leid, das sehe ich nicht so. Mir sind zwar Interpreter bekannt, die RUN nicht im Programm-Mode ausführen, aber keine, die nur »RUN Stringkonstante« können und »RUN Stringvariable« nicht. Wir reden hier nicht über Tiny-Basic, sondern über Systeme, die unter einem DOS arbeiten.

Es kommt nicht darauf an, daß der Programmierer ein paar Zeilen mehr oder weniger eintippt, sondern wie der Operator mit dem Programm zurecht kommt. In meiner Lösung reicht es, das Statement END in einem Programm durch RUN »CONTROL« zu ersetzen. Der Control-File muß nur einmal auf Disk sein. Herr Hacker schlägt vor, den Control-File in alle Programme zu »mergen«. Das ist bei einigen Systemen sehr umständlich, da bei diesen »Mergen« nur im ASCII-Format funktioniert, und fast immer kritisch, wenn die Zeilennummern in Merge- und Zielfile übereinstimmen.

Wie schon gesagt, Bedienungsfreundlichkeit hat absoluten Vorrang. Diesen Teil meines Programms habe ich nicht erfunden, sondern nur in Basic realisiert, was ich von Profi-Systemen her gewohnt bin. Man tippt die Namen der Programme ein, die »auf den Batch« sollen, und das war's dann auch. Herr Hacker verlangt, daß man sich anstatt an Programm-Namen an Nummern gewöhnt und Programm-Files mit »Rename« anpaßt. Da sehe ich keine Vereinfachung, ganz im Gegenteil.

Peter Wollschlaeger

Programm für Eisstockschützen

Ich war sehr erfreut, als ich ein Bild der Eisstockschützen in Ihrem Artikel über »Mikrocomputer im Verein« sah. Leider konnte ich keinen Text speziell zu diesem Bild finden. Deshalb möchte ich ergänzend mitteilen, daß ich meinen HX-20 zur Auswertung von Eisstockturnieren verwende. Es wurden so bereits mehrere Turniere wie die Bayernliga der Damen und die deutsche Meisterschaft der Jugend mit einem Minimum an Zeit und Arbeit in der offenen Wertung durchgeführt. Interessenten können sich mit mir in Verbindung setzen. (Adresse: Bahnhofstr. 29, 8091 Gars-Bahnhof)

Otto Mittermeier

COLOR-DISPLAYS



CDD 3190
Composite
PAL-Video

CD 3115 HC
RGB/TTL
2000 Charakter

CD 3116 MC
RGB-Analog
1600 Charakter

CD 3125 N
RGB/TTL
1000 Charakter

QUALITÄT UND KLARE DATEN

Brillante Farben, gestochen scharfe Text- und Grafikdarstellungen. Die SANYO-Color-Displays mit optimaler Bildschirmdiagonale von 36 cm im Kunststoff- oder Metallgehäuse, mit wahlweise RGB/TTL-, Analog- oder PAL-Video-Eingang und das neutrale Design für alle gängigen Mikro-Computer gehören zur absoluten Sonderklasse und überzeugen in jedem Einsatzbereich.

Weitere Informationen mit Fachhändlernachweis bei

SANYO
data-display-monitor

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

Der Arbeitsplatzcomputer für Handel und Industrie. Rainbow PC 100.

NEU

Als mittelständisches Unternehmen müssen Sie scharf kalkulieren, um konkurrenzfähig zu bleiben und alle Rationalisierungsreserven ausnutzen. Zu den heikelsten Posten zählen hier die Verwaltungskosten, der Büroaufwand. Ein wirkungsvolles Mittel bietet hier der Einsatz eines Microcomputersystems mit einem Datenbanksystem, speziell auf die Anforderungen Ihres Betriebes zugeschnitten. Egal ob es sich um **Fakturierung, Textverarbeitung, Kalkulationen, Auftragsbearbeitung, Rechnungs- und Mahnwesen, Lager- und Artikelverwaltung, Statistiken** handelt, können wir Ihnen Lösungen aufzeigen. Wir bieten Ihnen ein Gesamtkonzept für die Verwirklichung einer rationelleren und effektiveren Büroorganisation. Das neue Medium Bildschirmtext wird Ihnen neue Möglichkeiten und Märkte erschließen. Sie sollten sich unverbindlich über die Leistungsfähigkeit eines Microcomputersystems informieren.



Das bacomp Gesamtkonzept: Software, Hardware, Peripherie und Zubehör. Beratung, Schulung, Service, Seminare. Bildschirmtext-Agentur.
Wenn es um Einsatz von EDV zur Rationalisierung Ihres Unternehmens geht. bacomp electronic.

Rainbow PC 100. Der vielseitige Arbeitsplatzcomputer für Industrie und Handel.

bacomp electronic
Handelsgesellschaft mbH

Ihr Spezialist für Software
Bacomp Electronic
Ingolstädter Straße 62 k
8000 München 45
Telefon 0 89/31 61 71

Coupon

Bitte senden Sie mir Informationsmaterial über den Arbeitsplatzcomputer Rainbow PC 100 und das Bacomp-Softwareprogramm.

Name _____

Straße _____

Ort _____

Bitte einsenden an: Bacomp Electronic
Ingolstädter Str. 62 k
8000 München 45

Termine

Apple-kompatible Hard- und Software wird auf der Schau »Apple 83« gezeigt, die vom 3. bis 5. Juni im Fulcrum Centre in Slough/England stattfindet. Im vergangenen Jahr kamen 4000 Besucher, in diesem Jahr werden 8000 Besucher und knapp 100 Aussteller erwartet. Organisation: John Riding, Data Base Publication, 68 Chester Road, Hazelgrove, Stockport SK 75 NY.

★

Kombinationen von Englisch-Unterricht und Basic-Kursen bietet das King's College of Further Education in Bournemouth/England. Es gibt Kurse von zwei bis acht Wochen Dauer zu Preisen ab 1200 Mark (einschließlich Unterkunft und Teilpension). In zwei Wochen gibt es 40 Stunden Englisch — und 20 Stunden Computer-Unterricht, wobei praktisches Programmieren am TRS-80 Modell III geübt wird. Die Schule bietet auch dreimonatige Vollzeitkurse »Computertraining« an. Für die Kombination Englisch/Basic gibt es zahlreiche verschiedene Termine das ganze Jahr über. Informationen gibt die King's School of English GmbH, Auf der Bitz 3, 5419 Schenkelberg.

★

»Bildschirmtext-Rechtsfragen« ist das Thema eines Seminars, das am 7. Mai in München stattfindet. Behandelt werden Fragen wie: Gilt eine BTX-Bestellung als Kaufvertrag? Welche Kennzeichnungspflichten fordert der BTX-Staatsvertrag vom Informationsanbieter? Sind BTX-Seiten urheberrechtlich geschützt? Die Teilnehmergebühr beträgt 680 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Veranstalter ist die Leuro Seminar GmbH, (Laplacestr. 4, 8000 München 80).

Gleich noch ein zweites Mal, nämlich vom 29. September bis 1. Oktober in Boston, werden Kongreß und Ausstellung CP/M '83 veranstaltet. Grund: die große Resonanz (rund 50000 Besucher), die die erste derartige Veranstaltung im Januar in San Franzisko fand. Angesprochen sind Benutzer, Programmentwickler und Distributoren, die sich mit dem Betriebssystem CP/M befassen. Nähere Informationen über die Veranstaltung gibt Northeast Expositions Inc. 824 Boylston Street, Chestnut Hill, Massachusetts 02167, USA.

★

Ein Tutorial »Unix — Konzepte und Anwendungen« veranstaltet ACM Association for Computing Machinery am 15. und 16. Juni im Europäischen Patentamt in München. Ziel ist — so die Veranstalter — »DV-Spezialisten bei Herstellern und Anwendern einen abgerundeten Eindruck von den Konzepten und Nutzungsmöglichkeiten dieses Systems zu verschaffen«. Die Teilnahmegebühr beträgt für ACM-Mitglieder 220, für Nichtmitglieder 330 Mark. Während der Veranstaltung findet eine Ausstellung von Unix-Systemen statt. Nähere Informationen gibt Klaus C. Müller c/o Interface Computer GmbH, Oberföhringer Str. 24a, 8000 München 81.

★

Der zweite hessische Computertag soll am 19. Juni in Frankfurt/Nied stattfinden. Außer Hard- und Softwareanbietern können auch Computer-Clubs (zu einem Vorzugspreis) ausstellen. Zum ersten hessischen Computertag im vergangenen Jahr kamen rund 3500 Besucher. Veranstalter ist Knut Redmann (Gartenstr. 8a, 6070 Langen).

Neueröffnungen

Name	Geschäftsart	Stadt	Straße	Telefon	Produkte	Geschäftsführer	geöffnet ab
Intro Computer GmbH	Beratung, Service und Vertrieb	Aachen	Kleinmarschierstr. 40/46	0241/39605	Apple, Epson, Olympia, C.Itoh	W. Eschweiler, M. Limmer	25.02.83
MCPS-GmbH	Verkauf, Software-Erstellung	Nürnberg	Gibitzenhofstr. 69	0911/677093	Sharp, IBS, Feltron, Sinclair, Apple	Ronald Bormann	08.04.83

STATISTIKPROGRAMM für commodore-64

das STATISTIKPROGRAMM DIANA, bislang erfolgreich auf CBM 4000/8000, gibt es ab sofort auch für CBM-64

— dialog- u. menüorientiert
— modularer Aufbau · benutzerfreundlich
— Systemfilekonzept · Benutzerschnittstelle
— umfangreiche deutsche Beschreibung (Literaturverzeichnis, Formelsammlung)

...mit dem DIANA-Programm für: (auf Diskette für alle CBM-Laufwerke!)

— statistische Analysen jeder Art im Hochschulbereich
— betriebswirtschaftliche Untersuchungen (z. B. Qualitätskontrolle)
— Ausbildung in der statistischen Methodenlehre



Der Statistiker...

nur DM 498,—
inkl. MwSt. (+ Nachnahmegeb.)
Vertrieb und Info über CBM-Fachhandel oder direkt bei:

Computerdienst Brockhaus & Müller KG.
Weender Landstr. 3
(Iduna-Zentrum)
3400 Göttingen, 0551/45977

Dipa-Computer Berlin

Apple II	**DM**
Apple II Euro-Plus 48k	2.698,—
Disk. Laufwerk m. Contr.	1.398,—
Disk. Laufwerk o. Contr.	1.198,—
Controller-Karte	185,—
Language Karte (16k)	185,—
Z 80 Karte incl. Soft- u. Hardw.	380,—
80 Zeichen Karte	360,—
V-24 Interface	320,—
PAL-Karte	340,—
Parallel Interface	198,—
MX 82 Interface	198,—
C.Itoh Interface (Graphik)	298,—
Clockcard	398,—
5 MByte Winchester + Controller, Kabel + Apple Adapter!	6.748,—
Betriebssystem, wahlweise DOS 3.3, CP/M-Pascal	

Wir machen Ihren »Apple II« —Bildschirmtextfähig—

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

»Dipa 209« (Apple II kompatibel)
48 K, Klein- + Großschreibung, 10er Block ..... **1.750,—**

»Dipa 109« (Apple II kompatibel) ..... **1.450,—**

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

Monitor + Laufwerk m. Controller	2.640,—
Disk.-Laufwerk m. Controller (Shg.)	983,—
Disk. o. Contr.	798,—
Schaltnetzteil	298,—
Gehäuse, wie Original	448,—
Tastatur, wie Original	372,—





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

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

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



Software:

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

Epson
Der Drucker für Sie!

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

C.Itoh
Der Drucker der noch schneller ist!

»8510 A«	1.798,—
NEC 8023	1.798,—

Seikosha

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

Monitore	**DM**
Taxan RGB	1.615,90
BMC (15 MHz)	448,—
Sanyo 8112 (18 MHz) entspiegelt	598,—
Magnasonic	275,—
Sanyo Color CDD 3190	1.148,—

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

Disketten

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

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

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

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

dipa GmbH

»» COMPUTER-STUDIO ««

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

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

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

DR. AUMANN GmbH
Computersysteme

VIDEO GENIE 3003 mit **BASIC3**, 64k RAM, Groß-/Kleinschrift
komplett 1450 DM
mit 9 Zoll Monitor 1650 DM
EG 3008 (GENIE II) 1550 DM
16k Speichererweiterung 200 ns, TRS-80 u. Exp.Interface 40 DM
48k Speichererweiterung für TRS-80 oder VIDEO GENIE 180 DM
Floppycontrollerkarte, Druckeranschluß, Uhr, ohne RAM, unbestückte Platine/TRS-80 100 DM
Bausatz 350 DM
komplett bestückt 450 DM
komplett mit Doubler für GENIE bestückt und getestet 650 DM
EG 3014 32k Exp.Interface mit Floppy-, Druckerinterf. 1250 DM
Groß-/Kleinschriftmodul, deutsche Zeich. für 3003 90 DM
EG3003 Platinensatz 48k, ohne Tastatur/Netzteil 650 DM
COLOR Genie 16k 950 DM
GENIE III 64k, 2 Floppy 6500 DM
GENIE III 64k, 1,4 MioByte mit 2 Floppies komplett 7500 DM

Floppylaufwerk für TRS-80 VIDEO-GENIE, Sorcerer, APPLE etc.
BASF 6106 40 Sp. SS/SD 490 DM
BASF 6106 40 Sp. SS/DD 575 DM
MPI B52 40 Sp. DS/DD 790 DM
Doppelgehäuse/Netzteil 230 DM
und ganz neu im Programm:
TEAC SLIM-LINE Laufwerke mit halber Bauhöhe, halber Stromaufnahme, absolut problemlos, einfache und doppelte Dichte
FD 55A 40 Spur 250 kB 734 DM
FD 55B 40 Spur Doppelkopf 500 kB 888 DM
FD 55E 80 Spur 500 kB 862 DM
FD 55F 80 Spur Doppelkopf 1000 kB 1085 DM
4er Gehäuse/Netzteil 250 DM
8" Slimline DS/DD 1578 DM
Doppelgeh. NT 2x8" 490 DM
Fordern Sie unsere Floppyunterlagen an !!!!!

Das Backup-Problem ist gelöst: **die Fest/Wechselplatte für** APPLE, MINIFRAME, XEROX 820 etc.
SASI Bus 5 Megabyte fest oder zum Wechseln 3450 DM
Controller SASI 1590 DM
Der Speicher-Star komplett anschlußfertig
Doppelfloppy für TRS-80/GENIE 2x40 Tr.Doppelkopf, NEWDOS 80/2, deutsches Manual, Doubler, Kabel über 730 kByte nur 2150 DM
oder 1400 kByte nur 3150 DM

DISKETTEN
Preise gelten je Stück wobei 1. Preis 10 Stk., 2. Preis 100 Stk.
DYSAN(DYPY) 5" 6,50/5,60 DM
DYSAN(DYPY) 8" 6,40/5,63 DM
3 Musterdisk gegen 20 DM-Schein VERBAT. DATALIFE mit verstärkt. Innenring und 5 Jahren Garant.
VERBATIM 5" SD 6,20/5,60 DM
VERBATIM 5" DD 7,70/6,92 DM
VERBATIM 8" SD 7,90/7,00 DM
BASF SS/SD 5" 7,00/6,31 DM

Monitor 12 Zoll, grün, 18 MHz sehr gute Qualität 550 DM
Monitor 12 Zoll gr. ZVM 290 DM
C.ITOH 8510A Matrixdr. 1650 DM
dto. 1550 Matrixdrucker für breites Papier DIN A3 2250 DM
STAR Matrixdrucker 8480, 80 Z/Zeile, 80 Z/s Groß/Klein, versch. Zeichensätze + Arten 950 DM
STAR Matrixdrucker 510, 100 Z/s, 6 versch. Schriftarten und Zeichensätze, Unterlängen, 44-132 Z/Z, Vollgraphik 1150 DM
STAR Matrixdrucker 515, wie vorher, jedoch breiter Wagen 1750 DM
Typenraddrucker Brother HR 1, breiter Wagen, 17 Z/s 2890 DM

— ACHTUNG —
>>>Einplatinenrechner<<<
OEMs, Systemhäuser, kommerz. Benutzer und Spezialisten:
MINIFRAME1 Z80A, 64k Computer, 2x RS232, Video 80x24, Druckerinterface Centronics, 8k ROM, Monitor im ROM, CP/M 2.2 Betr.system mit Bildschirm/deutsch. Tastatur, 8" Floppylaufwerk, Komplettpreis o. CP/M 6989 DM
Made in Germany
Leiterplatte dito. unbestückt mit Manuals 500 DM
MINIFRAME1 2x5" Disk 6500 DM
CP/M 2.2 inkl. CBIOS 550 DM
TINYBASIC im ROM mit Diskbefehlen (SAVE/LOAD etc.) 200 DM
FORTH im ROM (FIG FORTH) mit Diskbefehlen, Editor, Compiler, Decompiler etc. 370 DM
C-Compiler f. CP/M mit Bildschirmeditor (Small C) 230 DM

MINIFRAME4 Z80A, 128k, Floppycontroller f. 4 x 5" und 4 x 8", DMA zu und von RAM <—> Periph., 2 x RS232, 1 x parallel, Harddisk Interface, bestückte und geprüfte Leiterplatte 3158 DM
Compulady IV 64k 3000 DM
IBM PC kompatibel 16 Bit 8088, 256k, 9 Slots, Arith.Prozessor, Floppycontroller 5", Centr. u. V.24, Leerplatine 1250 DM
komplett bestückt auf Anfrage, 68000 16/32 Bit Rechnerplatine unbestückt, RAM, EPROM, Interfaces parallel, V.24 420 DM
256k RAM, 64k EPROM, Floppyinterface in Vorbereitung
OEM- und Händleranfragen willkommen. Fordern Sie unsere Liste an über Software und gebrauchte Geräte.
Alle Preise inkl. MwSt. ab Werk.
6 Monate Garantie

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

Neue Software und deutsche Anpassung älterer Programme für Osborne 1

Für den Osborne 1 bietet Osborne jetzt eine Finanzbuchhaltung zum Preis von 2610 Mark an, die im Aufbau dem DATEV-Konzept entspricht. Es können damit in der kleinsten Konfiguration mit einem Osborne 1 DQD 146 Sachkonten, 223 Debitoren, 268 Kreditoren, 205 Kostenstellen und 150 Buchungen gespeichert werden. Osborne liefert ab sofort ein deutsches Konfigurationsprogramm für den Osborne 1, das das bisherige englische SETUP durch eine deutsche Menüsteuerung ersetzt und um einige Funktionen erweitert. Der empfohlene Verkaufspreis beträgt 90 Mark. Ebenfalls mit deutschen Hilfs- und Menütexten sind nun die Programme WordStar und SuperCalc erhältlich. Die Besitzer von bisher gelieferten Osborne 1 können sich die deutsche Software auf ihre Original-Disketten überspielen lassen. Das Programm SERIELL von Osborne ermöglicht die serielle Übertragung von Daten vom und zum Osborne 1. Preis: 339 Mark. CRYPT ist eine Commandfile-Verschlüsselung für Programme, die in dBase II Version 2.3b erstellt worden sind. Nach der Verschlüsselung wird auch der Modify-Befehl unterdrückt, so daß eine Command-Datei nicht mehr eingesehen oder verändert werden kann. So können dBase II-Programme auch ohne die Gefahr der unerlaubten Anwendung verkauft werden. CRYPT wird als Service der Firma Osborne angeboten und kostet 113 Mark pro Verschlüsselung. Osborne liefert unter dem Namen EBasic eine Erweiterung des Basic-80-Interpreters, die speziell an den Osborne 1 angepaßte Funktionen für Bildschirmeditierung, IEEE-Funktionen und Blockgrafik beinhaltet. Empfohlener Verkaufspreis: 565 Mark. Von Lifeboat sind jetzt die Sprachen Fortran-80, PL/1-80 und Pascal MT+ mit Speed Programming Package für den Osborne 1 erhältlich. Zum Preis von 1065 Mark bietet Osborne den Programmgenerator Personal Pearl an, mit dem auf einfache Weise Anwenderprogramme mit Hilfe der englischen Sprache erstellt werden können.

Info: Osborne Computer, Einsteinstr. 111, 8000 München 80, Tel. (089) 4705069; Lifeboat Associates, Schillerstr. 16, 7590 Achern

Branchensoftware

Für den Apple II (48 KByte) mit 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk und dem Betriebssystem DOS 3.3 wird ein Steuerberatungsprogramm »Steuer-Dial« zur Erstellung der Einkommensteuererklärung oder für den Lohnsteuerjahresausgleich von MC-Soft zu einem erstmaligen Anschaffungspreis von 260 Mark angeboten. Bis zum 31. Dezember 1985 kann die Programm-Diskette zum Anfang jeden Jahres durch Rücksendung aktualisiert und der jeweiligen Rechtslage angepaßt werden (Unkostengebühr: 20 Mark).

Ein »Baukalkulations- und Bauführungsprogramm« für alle CP/M-Rechner (beispielsweise ITT 3030, Osborne-1) mit zwei Diskettenlaufwerken von mindestens 500 KByte Speicherkapazität ist bei Euro-Soft ab 2900 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer erhältlich. Es beinhaltet die Vorkalkulation, Vertrags- und Auftragskalkulation, Arbeitsvorbereitung, Bauzeitplanung, Bauführung und Fakturierung, Nachkalkulation sowie den Soll-Ist-Vergleich.

Für den Olivetti-Mikrocomputer M20 mit 160 KByte Speicher, zwei Diskettenlaufwerken und einem Matrixdrucker PR 1471 ist ein Softwarepaket »DAS M20« für Dentallabors von Infodent-Hohenberger entwickelt worden. Es enthält eine automatische Aufteilung einzelner BEL-Leistungen in den vorgeschriebenen BEB-Nummern. Berücksichtigt sind die allgemeinen Geschäftsabläufe und Leistungsabrechnungen, wie Führungszahlen, Umsatzstatistiken, Tagesumsatzberichte und Techniker-Leistungsübersichten. Für monatlich 455 Mark kann der Rechner und das komplette DAS-M20-Programm (einschließlich des Betriebssystems) gemietet werden.

Ein modular aufgebautes »Tanzschul-Softwarepaket« für den Sirius 1 wird bei GAI für 5500 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer angeboten. Die einzelnen Module, die auch auf Wunsch erweitert werden, bearbeiten die Teilnehmer- und Kursverwaltung, Buchungen, Briefe, Adressenselektion und Adreßverwaltung.

Für den Basis 208 ist ein Transportoptionierungsprogramm »Komtour« zum Preis von 20000 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer bei Klinger & Wild erhältlich.

Ein standardisiertes interaktives Verarbeitungssystem für die Möbelhandelabrechnung und -Statistik liefert Info Data für zirka 1500 Mark. Dieses Programm läuft unter anderem auf Data General CS 10 (64 KByte)

Info: MC-Soft, Friedenstr. 50, 8550 Forchheim, Tel. (09191) 4811; Euro-Soft, Taxetstr. 7, 8045 Ismaning, Tel. (089) 967572; Olivetti, Postfach 710125, Lyoner Str. 34, 6000 Frankfurt 71, Tel. (0611) 6692-370; GAI, Kleiststr. 5, 7107 Neckarsulm-Dahenfeld, Tel. (07139) 8586; Klinger & Wild, Kaiserstr. 41, 4330 Mülheim, Tel. (0208) 383549; Info Data, Pillenreuther Str. 14, 8500 Nürnberg, Tel. (0911) 459339

CP/M-Textverarbeitungsprogramm

Das Textverarbeitungsprogramm »Eddi-80« für CP/M-Rechner mit mindestens 48 KByte RAM wird von A. Lohwasser auf Diskette (Standard ist 8-Zoll, SS, SD) für 249 Mark geliefert. Darüber hinaus ist ein Installationsprogramm zur Anpassung der Tastatur und des Monitors sowie eine ausführliche Dokumentation mit inbegriffen. Das in der Programmiersprache RPNL geschriebene Softwarepaket ermöglicht unter anderem mit einem Tastendruck das Vor- und Zurückblättern bis zu neun Seiten, Randausgleich, das Verschieben, Kopieren und Löschen von Textblöcken etc.

Info: A. Lohwasser, Am Wiesengrund 1, 5419 Wittgert, Tel. (02623) 3634

Paralleles Interface für Commodore 64 und VC 20

Für den Commodore 64 gibt es ein 8 Bit paralleles Interface zum Anschluß von Druckern wie Epson und Centronics. Das Interface wird anschlußfertig mit Stecker und Übertragungssoftware (auf Diskette oder Kassette) für 198 Mark von Brockhaus & Müller geliefert. Die Eigenschaften sind: voll kompatibel zum Basic, variable Geräteadresse, sieben Sekundäradressen verwendbar, Druckausgabe über OPEN- und PRINT-Anweisungen. Zum Anschluß von Druckern mit paralleler Schnittstelle (beispielsweise Epson, Centronics) gibt es als Steckmodul für den VC 20 ein paralleles Interface einschließlich einer 8/16 KByte Speichererweiterung, Kabel und Beschreibung. Das Interface, das an den VC 20 Userport angeschlossen wird, kostet je nach Speichererweiterung 248 Mark beziehungsweise 298 Mark.

Info: Brockhaus & Müller, Weender Landstr. 3, 3400 Göttingen, Tel. (0551) 45977

Kompakter Bürocomputer

Der Z80-Bürocomputer Modell LE 80/5D mit zwei 5¼-Zoll-Disketten-Laufwerken von jeweils 1,2 MByte Speicherkapazität und einem entspiegelten 15-Zoll-Bildschirm ist bei Langer Elektronik für 14500 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer erhältlich. Die Erweiterung der Speicherkapazität bis etwa 20 MByte sowie die Aufrüstung zum Mehrplatzsystem sind möglich. Durch das ET 231-Interface kann die Olivetti-Typenradschreibmaschine (Modell ET 231) als Typenraddrucker und Eingabetastatur für dieses beziehungsweise andere Computersysteme mit V.24(RS232C)-Schnittstelle verwendet werden (Preis: mit Einbau 1400 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer).

Info: Langer Elektronik, Fürholzener Str. 1, 8057 Eching, Tel. (089) 3192023-25

Mikrocomputer mit M-68000 CPU

Basierend auf dem Motorola 68000 Prozessor (8 MHz) werden die Mikrocomputer »Sage« in der Grundversion mit 128 KByte RAM, zwei V.24-Schnittstellen, einer parallelen Schnittstelle, IEC-Bus sowie einem 5½-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 640 KByte für 9995 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer bei MM-Computer angeboten. Zur Zeit werden die Rechner mit dem UCSD-Pascal-System und den Programmiersprachen Pascal, Fortran 77, Basic, Macro-Assembler als auch mit RAM-Disk und Printer-Spooler ausgeliefert. Die Compiler-Geschwindigkeit soll bei zirka 1800 Programmzeilen pro Minute liegen. Ein System mit 512 KByte Hauptspeicher, zwei Diskettenlaufwerken mit je 640 KByte und der Software kostet 14900 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Hinzu kommen die Kosten für das Terminal und den Drucker. Ein weiteres System mit 1 MByte Hauptspeicher, 10 MByte Winchesterplatte und einem Diskettenlaufwerk kostet zirka 25950 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer.

Info: MM Computer, Hallwanger Str. 59, 8210 Prien am Chiemsee, Tel. (08051) 3074

Erweiterung für den ZX 81

Für den ZX 81 gibt es bei R. Egler unter anderem folgende Erweiterungen: ein Interface für die Typenrad-Schreibmaschine Praxis 30/35 als betriebsfertige Baugruppe (einschließlich Centronics-Schnittstelle) mit Anschlußleitung für zirka 450 Mark; eine mit Dauerfunktion versehene Tastatur mit Anschlußkabel und Gehäuse zum Preis von 109 Mark; eine gepufferte Busplatine (Preis: 98 Mark) in ZX-81-Norm mit sechs Steckplätzen (davon ist einer ungepuffert) und zwei Kontaktklemmen für dynamische Speicher (16/64 KByte), Drucker etc.

Info: R. Egeler, Grünthal 21, 8201 Raubling, Tel. (08035) 5666

Intelligentes Low-Cost-Terminal

Zu einem OEM-Preis (100 Stück) von 1330 Mark offeriert Synelec ein mikroprozessorgesteuertes Bildschirmterminal (8085-CPU) mit folgenden Leistungsmerkmalen: 12-Zoll-Schirmdiagonale, 25 Zeilen zu je 80 Zeichen, 128 ASCII-Zeichen, 7 x 9-Matrix, Blinken, Unterstreichen, negative Darstellung, halbe Intensität, verschiedenen Cursor- und Editierfunktionen. Das separate Keyboard hat 85 Tasten, inklusive numerischem Tastenblock und 12 Funktionstasten. Kompatibilität zu den Konkurrenzgeräten ADM 3A, Hazeltine Esprit II und ADDS Viewpoint bestehe. Anschlußmöglichkeit besteht über eine serielle RS232C/20-mA-Schnittstelle. Ein zusätzlicher Druckerausgang ist vorhanden. Die Datenrate ist zwischen 110 und 19200 Baud einstellbar.

Info: Synelec, Lindwurmstr. 117, 8000 München 2, Tel. (089) 7253081

Nachrüstsätze für Osborne 1

Ältere Osborne 1 können nun auf doppelte Datendichte aufgerüstet werden. Die Diskettenkapazität beträgt dann 184 KByte pro Diskette. Der neue Floppy-Controller kann Disketten mit einfacher und doppelter Aufzeichnungsdichte und folgende fremde Formate verarbeiten: Xerox 820 (SD), Cromemco (SD), IBM PC (CP/M-86 Format) und DEC VT-180. Eine Tastatur mit Umlauten nach DIN 2137 ermöglicht ein Nachrüstsatz, der aus einer neuen Tastatur, einem neuen Zeichengenerator, einem neuen Monitor-PROM und einem deutschen Handbuch besteht. Ein weiterer Nachrüstsatz ermöglicht die Darstellung von 52, 80 oder 100 Zeichen pro Zeile auf dem Bildschirm des Osborne 1. Nun können also auch die Programme auf dem Osborne 1 laufen, die 80-Zeichen pro Zeile voraussetzen.

Info: Osborne Computer, Einsteinstr. 111, 8000 München 80, Tel. (089) 4705069

electronic gmbh

★ NEUE PREISE ★

Sinclair ZX81 fertig	178.–
64K-RAM Speichererweiterung im Gehäuse	265.–
Sinclair-Drucker	245.–
Mein Sinclair ZX81 Handbuch deutsch	25.–
Apple-Bus Computerplatinen + Peripherie	
Motherboard durchkontaktiert mit Lötstopplack	175.–
M-board 48K, gesockelt, voll bestückt + geprüft	745.–
Netzteil geprüft + kurzschlußfest	195.–
Getaktetes Netzteil geprüft + kurzschlußfest	295.–
M-board 48K + Netzteil (fertig + geprüft)	875.–
M-board 48K + Get.-Netzteil (fertig + geprüft)	975.–
M-board 48K + Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft)	1075.–
M-b 48K + Get.-Netzteil + Tastatur (fertig + geprüft)	1175.–
16K-Speicher-Karte Leerplatine	45.–
16K-Speicher-Karte geprüft	175.–
Z80-CPU-Karte Leerplatine	45.–
Z80-CPU-Karte geprüft	229.–
Controller DOS 3.3-Karte Leerplatine	69.–
Controller DOS 3.3-Karte geprüft	175.–
Parallel-Drucker-Karte Leerplatine	69.–
Parallel-Drucker-Karte geprüft	195.–
80 Zeichen-/24 Zeilen-Karte-Leerplatine	45.–
80 Zeichen-/24 Zeilen-Karte-geprüft	285.–
80 Z-/24 Z-Karte + Softswitch-Schalter Leerplatine	69.–
80 Z-/24 Z-Karte + Softswitch-Schalter geprüft	355.–
PAL-Modulator/Color-Karte Leerplatine	45.–
PAL-Modulator/Color-Karte geprüft	298.–
256K-Speicher-Leerkarte + 4 Sp.ICs + Software	395.–
256K-Speicher-Karte + Software geprüft	1475.–
Ab 5 Leerplatinen (gemischt) minus 10 % Rabatt !!!	
Ab 20 Leerplatinen (gemischt) minus 20 % Rabatt !!!	
Disk II + Controller + Kabel DOS 3.3	885.–
Disk II (2. Laufwerk)	729.–
Disk IIF + Controller + Kabel DOS 3.3 (½ Höhe)	1055.–
Disk IIF (2. Laufwerk) (½ Höhe)	899.–
UHF/TV-Modulator Universell	34.–
APOLLO II (48K-V) + UHF-Modulator	1475.–
APOLLO II (64K-V) + UHF-Modulator	1635.–
APOLLO II (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	2685.–
APOLLO IIA (48K-V) + Gr./Kl. + 10er Tastatur	1865.–
APOLLO IIA (64K-V) + Gr./Kl. + 10er Tastatur	1995.–
APOLLO IIA (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	3045.–
APPLE II + Euro (48K-V) + UHF-Modul	2399.–
APPLE II + Euro (64K-V) + UHF-Modul	2559.–
APPLE-DISK II Laufwerk + Contr. + Kab. DOS 3.3	1375.–
APPLE-DISK II (2. Laufwerk)	1075.–
dt. Groß-Klein-Tastatur-Umbausatz	245.–
APPLESOFT Handbuch deutsch	38.50
APPLE-Integer-Basic Handbuch deutsch	42.90
APPLE-Tutorial Handbuch deutsch	33.90
APPLE-Reference Handbuch deutsch	55.–
APPLE-DOS 3.3 Handbuch deutsch	45.–
APPLE-II Pascal Handbuch deutsch (te-wi)	56.–
APPLE-II Anwenderhandbuch deutsch (te-wi)	49.–
6502-Programmier Handbuch deutsch	45.–
6502-Hardware Handbuch deutsch	39.–
6502-Anwendungen Handbuch deutsch (Rod. Zaks)	38.–
CP/M-Handbuch mit MP/M deutsch	44.–
CP/M und WordStar Handbuch deutsch	29.80
APPLE IIe (64K-V)	3495.–
APPLE IIe (64K-V) + Disk + Contr. + Kab. DOS 3.3	4235.–
APPLE IIe (64K-V) + Disk + Contr. + 12"-Monitor	4545.–
ITT 2020 PAL (64K-V) Autostart	1950.–
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	675.–
Modul-Box mit 6 Einschüben	659.–
RS232 + 8 Bit Interface-Karte	435.–
Disk-Controller-Karte	559.–
Disketten-Laufwerk	1070.–
32K-RAM-Speichererweiterungs-Modul	825.–
Extended-BASIC-Modul	329.–
Schachmeister-Modul	125.–
Statistik-Modul	165.–
SHARP PC-Serie sowie Zubehör auf Anfrage !!!	
VC 20 (5K-V)	475.–
VC 64	1145.–
VC 1530 Datasette	175.–
VC 1515 Matrix-Drucker	895.–
VC 1541 Floppylaufwerk	895.–
cbm 8032 SK (bewegliche Tastatur)	3995.–
cbm/PET TV-Interface (f. 9" 2,3 + 40xx Serie)	245.–
AIM-65 (4K-V)	1395.–
AIM 10er Pack Thermopapier	29.50
Colour-Genie EG 2000	889.–
Genie I (64K-V/Mod. 83) + 12"-Monitor	1645.–
Genie I (64K-V/Mod. 83) + Laufwerk + 12"-Monitor	2995.–
Genie II (64K-V/Mod. 83) + 12"-Monitor	1745.–
Sharp MZ-80A (48K-V)	2145.–
EXIDY SORCERER (48K-V)	2395.–
Seikosha GP-80, 8 Bit/parallel	675.–
Seikosha GP-250, 8 Bit/parallel	975.–
EPSON TX 80T, 8 Bit/parallel	895.–
EPSON MX 80F/T Typ III, 8 Bit/parallel	1475.–
EPSON MX 100F/T Typ III, 8 Bit/parallel	1975.–
EPSON RX 80, 8 Bit/parallel	1350.–
EPSON FX 80, 8 Bit/parallel	1895.–
APPLE/EPSON-Drucker Interface + Kabel	195.–
APPLE/EPSON-Drucker Graphik-Interface + Kabel	395.–
cbm/EPSON-Drucker Interface + 1★Kabel	350.–
EPSON MX 80/82 Spezialdruckkopf	149.–
MX 80/82 Spezialfarbband-Kassette	19.95
MX 100 Spezialersatzfarbband	19.95
Olivetti Praxis 35 + Centronics Interface	1445.–
12"-Video-Monitor, grün, 15 MHz	275.–
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	89.95
5¼" 1D-Disk-softsektoriert 100er Pack	839.–
5¼" 2D-Disk-softsektoriert 10er Pack	105.50
5¼" 2D-Disk-softsektoriert 100er Pack	969.–
3M-Scotch 5¼" Reinigungsset	69.95
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	69.95
5¼", Soft-verstärkt 100er Pack	669.–
5¼", Soft-verstärkt 1000er Pack	5950.–
5¼", **0,8" 1D**-softsektoriert 10er Pack	69.95
5¼", 0,8" 1D-softsektoriert 100er Pack	679.–
5¼", 0,8" 1D-softsektoriert 1000er Pack	6350.–
5¼", **0,8" 2D**-softsektoriert 10er Pack	89.95
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	119.95
5¼", 2/96-softsektoriert 100er Pack	1099.–
5¼" Reinigungs-Diskette	59.95
2000 Bl. Tabellierpapier (240★12" einfach) weiß oder grün/weiß perforiert	49.–
2000 Bl. Papier weiß (200★12" einfach)	49.–
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: 07 72 642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

Wissenswertes über VC 20-Erweiterungsboxen

Der im VC 20 verfügbare 3,5-KByte-RAM-Speicher ist oft für Basic-Programme etwas knapp bemessen. An der Rückseite des VC 20 ist zwar eine Anschlußleiste für Speichererweiterungen vorhanden, die allerdings nur ein Modul aufnehmen kann. Um gleichzeitig jedoch auch andere Module, zum Beispiel Programmierhilfemodule, an den VC 20 anschließen zu können, gibt es Erweiterungsboxen.

Der Hauptspeicher-Erweiterungsanschluß, auch Memory-Expansion-Port genannt, dient in erster Linie zur Vergrößerung der Speicherkapazität des VC 20. Ebenfalls können auch die verschiedenartigsten Programmierhilfe- und Spielmodule an diesen Port angeschlossen werden. Um diese Anschlußseite gleichzeitig für andere Anwendungen zu nutzen, benötigt man eine Erweiterungsbox. Commodore bietet eine solche Modulbox VC-1020 (siehe Bild 1) an, in der der VC 20 in das Gehäuse eingeschoben wird (Preis 499 Mark). Der Modulator, der die Verbindung zwischen dem VC 20 und dem Fernsehgerät herstellt, wird im Deckel des VC 1020 in eine Haltevorrichtung geklemmt. Die VC-1020-Modulbox die über eine eigene Stromversorgung verfügt, erweitert den VC 20 auf sechs Modulsteckplätze.

Ein Steckplatz ist waagrecht angeordnet und für die Module gedacht, die außerdem einen Kabelanschluß benötigen, wie beispielsweise das IEEE-488-Interface. Da das Betriebssystem des VC 20 für das I/O-Handling nur eine Routine zur Verfügung stellt, ist die dafür notwendige Bustreibersoftware (Maschinenprogramm für die Ein-/Ausgabe) in der Box enthalten. Die sechs Steckplätze sind elektrisch gleichwertig und ermöglichen somit eine willkürliche Plazierung der Erweiterungsmodule. Jedoch belegen die Steckmodule einen festen Adreßbereich im VC 20, wobei Module mit gleicher Funktionsweise die gleiche Adresse besitzen. Aus diesem Grund können nur solche Erweiterungsmodule miteinander kombiniert werden, die sich in ihrer Funktion ergänzen. Das bedeutet zum Beispiel, daß immer nur eine Spielkassette in die Erweiterungsbox eingesteckt werden darf. Gleichzeitig können beispielsweise in der VC-1020-Box folgende Module mit ihren festgelegten Speicherbereichen verwendet werden: das 16 KByte RAM-Pack (Adreßbereich: hexadezimal 2000 bis 5FFF), der Maschinenprogramm-Monitor (6000 bis 6FFF), das Programmer's Aid Pack (7000 bis 7FFF), der Super Expander (A000 bis AFFF) sowie das IEEE-488 Bus-Interface (B000 bis BFFF). Die zur Zeit erhältlichen Steckmodule für Spiele liegen im Bereich von A000 bis BFFF, das würde bei der vorhergehenden Modulkombination bedeuten, daß für ein Spiel der Super Expander und das IEEE-488-Interface entfernt werden müßten.

Die VCplus-S-Box (Preis: 350 Mark) von Computer Technik Hartmann (CTH) unterscheidet sich im wesentlichen von der Commodore Modulbox durch die Möglichkeit, die Steckplätze für die Verwendung von verschiedenen Modulen mittels eines Drehschalters umzuschalten, ohne diese aus der Box zu entfernen. Diese hat ebenfalls sechs Steckplätze, die in einem stabilen Stahlblechgehäuse (siehe Bild 2) untergebracht sind. Um Störimpulse zu vermeiden, wurden sämtliche vom VC 20 kommende Leitungen über Leitungstreiber geführt. Auch diese Box verfügt über einen integrierten Spannungsregler, der die Erweiterungsmodule unabhängig vom VC 20 mit Strom versorgt. Es können alle für den VC 20 erhältlichen Module als auch die von CTH lieferbaren 8- beziehungsweise 16-KByte-RAM-Karten verwendet werden.



Bild 1. VC-1020-Modulbox

Bild: Commodore

Die ersten drei Steckplätze sind für BLK5-Module (Adreßbereich: hexadezimal A000 bis BFFF) vorgesehen. Nach dem Einschalten des VC 20 werden diese Module (alle Spielmodule, Exbasic Level II, 40/80-Zeichen-Karte und Superer-weiterungsmodul) wie bei der VC-1020-Box automatisch gestartet. Somit ist die erste Funktion das Umschalten zwischen diesen oben aufgeführten Modulen. Dies ist ohne Ausschalten des VC 20 möglich, da die VCplus-S-Box über einen RESET-Taster verfügt, der nach dem Umschalten zu betätigen ist.

Die zweite Funktion betrifft das Umschalten im Adreßbereich hexadezimal 6000 bis 7FFF. In diesem Bereich liegt der dritte 8-KByte-RAM-Block, das Programmierhilfemodul und der Maschinensprachenmonitor. Die beiden letztgenannten Module können allerdings gleichzeitig angewählt sein, da der VC-20-Monitor nur die ersten 4 KByte des 8-KByte-RAM-Blocks belegt und das Programmierhilfemodul die zweiten 4 KByte.

Da ein gleichzeitiges Ansprechen von ROM und RAM im gleichen Adreßbereich nicht möglich ist, wird also zwischen dem vierten und fünften beziehungsweise sechsten Steckplatz umgeschaltet. Das heißt der Maschinensprachenmonitor, das Programmierhilfemodul und eine 8-KByte-RAM-Karte (Adreßbereich: hexadezimal 6000 bis 7FFF) können gleichzeitig gesteckt sein, da die Selektierung die »störenden« Module entsprechend abschaltet.

Wichtig ist, daß die 8- beziehungsweise 16-KByte-RAM-Karten für den unteren Bereich hexadezimal 2000 bis 3FFF beziehungsweise 5FFF in jedem beliebigem freien

Aus der Vielfalt aller Computersysteme haben wir

das richtige für Sie

Wir bieten als autorisierter Fachhändler und Vertragspartner der Hersteller neben dem Vertrieb auch den Service

Unsere Fachverkäufer beraten Sie bei Ihrer individuellen Systemzusammenstellung – und Können Ihnen immer ein günstigeres Angebot machen.

Kauf oder Leasing



Der erweiterte COMMODORE 64 ①

- ☐ Grafik
- ☐ Farbmöglichkeiten
- ☐ Basic V2 in ROM
- ☐ Musiksynthesizer
- ☐ Ladbare Programmiersprachen

DM 1.395.-

Erweiterungen:
- ☐ CP/M-Karte mit Z80-Prozessor
- ☐ IEC-Bus Modul DM 298.-
- ☐ Supergrafik ab DM 98.-
- ☐ 80 Zeilen Modul

Die neuen EPSON RX-80 + FX-80 ②

- ☐ 160 Zeichen/Sec.
- ☐ Grafik max. 720 x 1920 Dots/Z.
- ☐ Normal/Kursiv/Proportional
- ☐ 9 intern. Zeichensätze
- ☐ Einzelblatteinzug
- ☐ Interface für: APPLE, COMMODORE, HX-20, Parallel, RS 232, IEC

RX-80 DM 1.348.- FX-80 DM 1.998.-

Der neue APPLE IIe ③

- ☐ 64K/128K
- ☐ Deutsche Tastatur
- ☐ Bildschirmcursor
- ☐ PAL-Farbe
- ☐ 80 Zeichen-Option
- ☐ Demo-Software

Fordern Sie Konfigurationsvorschläge mit Preisen unserer bewährten Profi-Systeme an!

Hier ein Beispiel:

Profi-System 1e: APPLE IIe 64 KB, Disk 160 KB, Monitor 12" grün, System- und Demo-Software **DM 5.348.-**

EPSON HX-20 ④

mit deutscher Schreibmaschinentastatur, Drucker, Optionen: 16K Speichererweiterung, Mikrokassette, Koffer, Telefon-Modem.

Professionelle Software-Pakete
- ☐ Finanzprogramme, Abschreibungen
- ☐ Teilzahlungskredite, Leasing
- ☐ Hausfinanzierung, Hypothekenberechnung
- ☐ Versicherungen, Handelsvertreter, Außendienst
- ☐ Textverarbeitung
- ☐ Daten Fernübertragung

ab DM 1.798.-

IBM-Personal Computer ⑤

- ☐ 64 KB bis 1 MB Speicher
- ☐ Diskettenlaufwerke
- ☐ 10,20 M Byte Festplatte
- ☐ Deutsche Tastatur + Funktionstasten
- ☐ Monochromer Bildschirm
- ☐ Deutsche Handbücher
- ☐ Mehrplatz-Systeme

Software:
Fakturierung, Buchhaltung, Adreßverwaltung, Textverarbeitung + Statistik Anschluß an Großrechner-Datenübertragung ab

DM 8.956.-

MICRODEX GmbH

Mühlfelderstr. 2 · 8036 Herrsching b. München Tel. 08152-1091
Telex 52702000 mide d Bildschirmtext * 563 #

MICRODEX – Ihr System-Partner im Münchner Raum – Komplette Computersysteme mit Hard- und Software

Informations-Coupon

Erbitten Informationen über (bitte ankreuzen)
① ☐ ② ☐ ③ ☐ ④ ☐ ⑤ ☐

Name _____

Anschrift _____

Tel. _____

Steckplatz verwendet werden können, da sie von der Selektierung nicht betroffen werden.

Der Commodore VC 20 bietet die Möglichkeit, extern maximal 24 KByte RAM (3 x 8 KByte) zu adressieren. Die RAM-Karten von CTH, die auch als Bausatz erhältlich sind, lassen sich mit einem DIL-Schalter in jeden der drei möglichen RAM-Bereiche legen. Bei der Speichererweiterung mit zusätzlichen RAM-Karten muß beachtet werden, daß der Basic-Arbeitsspeicher vom Betriebssystem nur erkannt wird, wenn keine Lücken vorhanden sind. Zur Verdeutlichung sei dies am Beispiel eines mehrstöckigen Hauses erläutert. Das oberste Stockwerk kann nicht erreicht werden, wenn die Treppe vom 2. zum 3. Stockwerk fehlt. Eine Benutzung ist also nur bis zum 2. Stockwerk problemlos möglich, unabhängig davon, wieviele Stockwerke insgesamt vorhanden sind. Ganz ähnlich verhält es sich mit dem Basic-Arbeitsspeicher beim VC 20. Wenn das Betriebssystem bei der Überprüfung des verfügbaren Speicherbereiches die erste Lücke findet, so wird an dieser Stelle das Ende des RAM-Bereiches angenommen.

Trotzdem können, bezogen auf das obige Beispiel, mit Hilfe eines Krans Gegenstände aus dem zweiten und dritten Stockwerk transportiert werden. Beim Computer wird dieser »Kran« durch die PEEK- und POKE-Kommandos realisiert, mit denen man auf beliebige Speicherplätze zugreifen kann, soweit diese auch als RAM-Karte vorhanden sind. Ist beispielsweise der erste und dritte 8 KByte RAM-Bereich bestückt, so erkennt das Basic den dritten 8-KByte-Block nicht. Man kann diesen aber dennoch mittels PEEK und POKE benutzen.

Weiterhin ist zu beachten, daß sich der Beginn des Arbeitsspeichers je nach Ausbaustufe verschiebt. Wird nur eine 3 KByte RAM-Erweiterung verwendet, so verschiebt sich der Beginn des Basic-Arbeitsspeichers von dezimal 4096 nach dezimal 1024 um 3 KByte nach unten. Der Bildschirm- und Farbspeicher bleibt wie in der Grundversion bei dezimal 7680 bis 8186 beziehungsweise dezimal 38400 bis 38906. Wird darüber hinaus eine 8- oder 16-KByte-Karte verwendet, so verschieben sich diese Bereiche folgendermaßen: unabhängig von der 3 KByte RAM-Erweiterung beginnt der Basic-Arbeitsspeicher nun bei 4608. Die 3 KByte RAM-Karte geht somit für den Basic-Bereich verloren, kann aber für Maschinensprache nach wie vor verwendet werden. Der Bildschirmspeicher beginnt jetzt bei 4096 und der Farbspeicher bei 37888.



Bild 2. Modulbox mit Drehschalter

Bild: CTH

Kommen wir noch einmal auf unser »Speicherhaus« zurück, das nun über einen kleinen »Keller« (3-KByte-Karte) verfügt. Der »Eingang« (Beginn des Basic-Bereichs) bleibt dennoch im »Erdgeschoß«; der »Keller« ist nur über Umwege (PEEK, POKE, Maschinensprache) erreichbar.

Wichtig für den Anwender ist die Erkennung der verschiedenen Bereiche vom Programm aus, damit dieses selbsttätig den Beginn des Bildschirm- und Farbbereiches erkennt. Hiermit ist gewährleistet, daß Programme, die auf der VC 20-Grundversion programmiert wurden, auch später mit einer zusätzlichen Speichererweiterung sofort lauffähig sind.

Hierfür ein kleines Basic-Programm:

```
10 BS=7680: REM Bildschirm
   Grundvers./+3 KByte
20 FR=38400: REM Farbbereich
   Grundvers./+3 KByte
30 IF PEEK(648)=16 THEN
   BS=4096: FR=37888
40 REM Diese Angaben gelten für
   die obere linke Ecke
```

Der RAM-Bereich des VC 20 beträgt maximal 32 KByte. Von diesen 32 KByte sind 5 KByte bereits im Grundgerät eingebaut, wobei 1,5 KByte vom Betriebssystem belegt werden. Berücksichtigt man die oben genannten Einschränkungen bei der Verwendung der 3 KByte RAM-Karte, so ist der maximale Basic-Bereich auf 3,5 KByte (im Grundgerät) plus 3 x 8 KByte (extern) beschränkt. Diese besonders für den Anfänger verwirrenden Eigenschaften des Commodore VC 20 sind aber leider nicht änderbar, da sie durch das Betriebssystem bedingt sind.

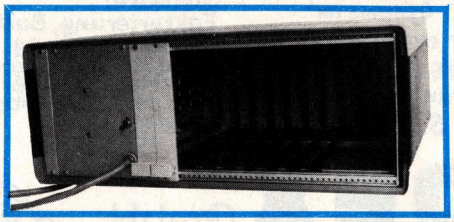


Bild 3. Modulbox für neun Europakarten

Bild: Data Becker

Das System 19 (siehe Bild 3) von Data Becker besteht aus einem Kunststoffgehäuse mit einem integrierten Netzteil für vier verschiedene Spannungen (±5 V und ±12 V) sowie dem Kartenkäfig im DIN-41612-Format (Bauform C) zur Aufnahme von neun Europakarten der Größe 10 x 16 cm. Eine Adapterkarte stellt die Steckverbindung zum VC 20 her. Die Platinen mit einer 64poligen Steckverbindung werden auf den Systembus aufgesteckt. Der Systembus (Motherboard) ist durch eine gedruckte Rückwandverdrahtung realisiert. Für systemfremde Karten stehen in der Box, je nach Bauhöhe der Platinen, zusätzlich drei bis vier freie Steckplätze zur Verfügung, die jedoch nicht mit dem Bus verbunden sind. Außerdem ist das System 19 mit einer 32 KByte Speicherweiterung lieferbar (Preis: 698 Mark), die einen Vollausbau des VC 20 gewährleistet (auf dem Bildschirm erscheint die Meldung »28159 Bytes free«). Das ist also das Maximum dessen, was mit Basic-Programmen genutzt werden kann. Darüber hinaus stehen mit dieser 32 KByte Erweiterungskarte 8 KByte zusätzlich für Maschinenprogramm zur Verfügung. Dieser Speicherbereich wird wiederum von den Commodore Spiele-ROM-Packs und den Befehlserweiterungen genutzt. Mit der 32-KByte-Karte können auch Programme aus diesem Bereich auf Diskette gespeichert beziehungsweise wieder geladen werden. Hervorzuheben wäre, daß beim System 19 das Memory Management der 32 KByte-Karte automatisch erfolgt. Das bedeutet, daß bei der Benutzung eines ROM-Packs der entsprechende RAM-Bereich abgeschaltet wird. (ja)

WELTNEUHEIT!

HOCO präsentiert Zukunftstechnologie!

Das perfekte Robotik-Trainingssystem für Industrie, Ausbildung und Schulen.

HERO 1



Der Heath-Roboter ist mehr als ein Spielzeug, obwohl ihn sicher manch betuchter Technik-Freak nur so zum Zeitvertreib anschaffen wird. Er ist der Beginn einer neuen Ära, mit der es sich real zu beschäftigen gilt. Was man mit HERO alles anstellen kann, wird in der US-Verlautbarung wie folgt erläutert: „Innerhalb der gesetzten technischen Gegebenheiten gibt es keine Einschränkungen. Wozu man HERO 1 anleiten kann, ist lediglich eine Frage von Übung, Vorstellungskraft und Erfindungsgabe des Menschen." Damit dieses Anleiten nicht allzu kompliziert wird, gibt es regelrechte Kurse, die im Selbststudium oder auch im größeren Kreis das Grundwissen der Robotik vermitteln.
HERO 1 kann bereits einiges leisten, aber seine Eigenständigkeit ist noch nicht soweit gediehen, daß er die drei Grundgesetze der Robotik (von Isaak Asimov treffsicher formuliert) beachten müßte. Der etwa einen halben Meter große, auf Rollen „laufende" Roboter kann hören und sehen (d.h. Ton und Licht wahrnehmen), er kann Bewegung feststellen und Entfernungen messen und damit Hindernissen ausweichen, er kann sprechen (synthetische Phonemsprache), seinen Kopf drehen und einen Greifarm bewegen und damit etwas ergreifen. Das kann ein Werkzeug — oder ein Glas Cognac sein.

Preise für die HERO 1-Kits

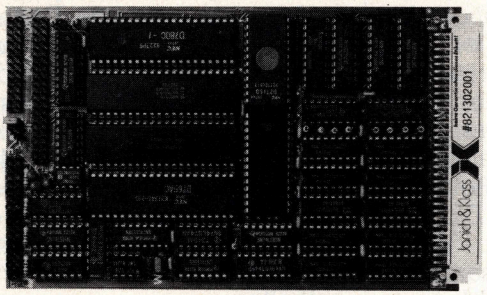
3.949,– DM Grundsystem	1.575,– DM Greifarm
575,– DM Sprache	350,– DM Lehrkurs

Preise inklusive Mehrwertsteuer. Alle übrigen Preise auf Anfrage.

Homecomputer GmbH · Flügelstr. 47 · 4000 Düsseldorf 1 · Telefon 0211-776270 · Telex 858 8060 hoco d

---

Janich & Klass
Computersysteme



jk82-EPC:

Der Einplatinencomputer mit jk82-Bus

jk82-EPC ist der ideale Einplatinencomputer für alle OEMs, die nach einem preisgünstigen Z80-Computer mit Mini-Floppy-Interface und jk82-Busanschluß für professionelle Anwendungen suchen.

Die technischen Daten in Stichworten:
- Z80A-CPU mit 4 MHz Systemtakt
- 64 K dyn. RAM (über den Bus auf bis zu 1 MByte erweiterbar)
- 2 serielle Schnittstellen nach V.24 (handshake-fähig)
- eine Centronics-Parallelschnittstelle
- Floppy-Disk-Controller für bis zu 3 Mini-Laufwerke
- Einfach-Europakarte mit ECB-kompatiblem jk82-Bus
- Bootstraploader im EPROM
- Betriebssystem HKM-ZDOS (kompatibel zu CP/M™ 2.2)
- Textverarbeitungsprogramm WORDSTAR™ inkl. MAILMERGE™ von MicroPro (natürlich in deutsch).

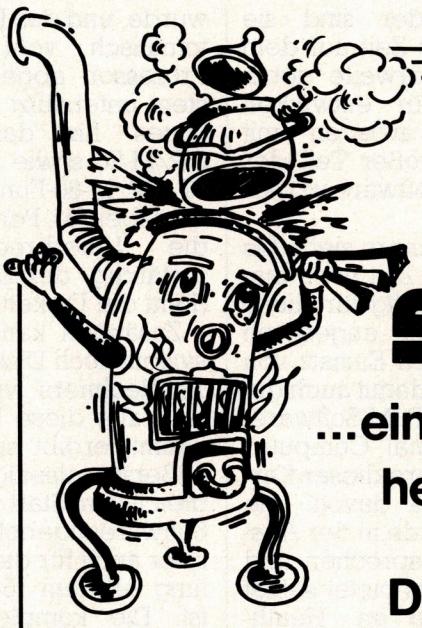
Komplettpreis (jk82-EPC inkl. ZDOS und WORDSTAR/MAILMERGE):

DM 1995,— + MwSt. (= DM 2254,35 inkl. MwSt.)

CP/M ist ein Warenzeichen von Digital Research.
WORDSTAR und MAILMERGE sind Warenzeichen von MicroPro.

Messe: HOBBY-TRONIC, Halle 4, Stand-Nr. 4037

Neumarktstr. 46, D-5600 Wuppertal 1, Tel: (0202) 442480



2 Millionen Instruktionen pro Sekunde!

SAGE

...ein unglaublich heisser Ofen!!

ab

DM 9.995,-

+ MWST

68000 CPU 8 MHZ
128 KB-1 MB Speicher
Floppies oder Winchester
IEC-Bus, V-24, Parallel Int.

incl. :
UCSD-PASCAL
PASCAL, FORTRAN 77
BASIC, Macro Assembler
RAM-Disk

Ab Jahresmitte
auch CP/M und UNIX
verfügbar!

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

TEST

DEC Rainbow 100 — der Vielseitige

Schon seit Mai 1982 ist er angekündigt und jetzt endlich in Stückzahlen lieferbar, der Rainbow 100 von der Nummer 2 auf dem Computer-Weltmarkt, Digital Equipment. So ist DEC auch zeitlich die Nummer 2 hinter der Nummer 1 — IBM — geblieben, die ihre Personal Computer bereits seit Januar in Deutschland verkauft. Ein Nachzügler ist der Rainbow 100 deswegen jedoch noch lange nicht.

Die DEC-Familie von »Arbeitsplatzcomputern«, wie DEC seine kleinen Systeme nennt, besteht aus drei modularen Systemen: den größeren Modellen Professional 325 und 350, die mit DEC-eigenen Prozessoren ausgestattet sind, und dem CP/M-Rechner Rainbow 100, um den es in diesem Test geht. Der Aufbau und das Aussehen aller drei Rechner ist sehr ähnlich. Es werden bei allen die gleichen Tastaturen, Bildschirme und Floppy-Laufwerke verwendet.

Doppelt hält besser

Es existieren derzeit, grob gesagt, drei wichtige Strömungen in der mittleren und oberen Leistungsklasse von Mikrocomputern: erstens die Reihe der CP/M-Z80-Rechner, zweitens die Rechner mit 6502-CPU, die meistens untereinander inkompatibel sind (Commodore, Apple und Atari), und drittens die 16-Bit-Linie mit IBM PC, Sirius 1, Fortune 32:16 und anderen. Die Rechner der ersten beiden Kategorien sind recht gut mit Software versorgt, denn entweder sind sie schon seit geraumer Zeit auf dem Markt, so daß mittlerweile genügend Software dafür entwickelt wurde, oder sie arbeiten mit CP/M-80 und ein großer Teil der dafür entwickelten Software ist darauf lauffähig.

Bei den 16-Bit-Rechnern sieht das Softwareangebot zur Zeit noch mager aus, weshalb häufig für diese Rechner Z80-Karten angeboten werden, die auch den Einsatz von CP/M erlauben und damit auch die Verwendung der CP/M-Software. Für den IBM Personal Computer werden gleich mehrere dieser Karten angeboten; eine davon, die Baby-Blue-Karte, wurde in der Ausgabe 7, Seite 64, besprochen und positiv beurteilt. Sirius bietet selbst eine ähnliche Karte an. Heath-Zenith ging noch einen Schritt weiter. Im Z-100 arbeiten sowohl eine 8088-, als auch eine 8085-CPU, er ist also von Haus aus CP/M-fähig. Und hier setzt DEC nun diesen Trend fort und bringt mit dem Rainbow 100 einen ähnlichen Doppelprozessor-Rechner mit Z80A- und 8088-CPU. Doch es wurde hier noch etwas weiter gedacht: Es ist für viele Anwender einfach unzumutbar, beim Wechsel zwischen verschiedenen Programmen auch das Betriebssystem neu zu laden. So wurden beim Rainbow 100 konsequent die Eigenschaften des 16-Bit-Betriebssystems CP/M-86 mit denen des »alten« CP/M gekoppelt. Dieses Betriebssystem mit dem Namen CP/M-86/80 verfügt weiter über eine Soft-Sense-Einrichtung, das heißt, es erkennt selbstständig, ob 8- oder 16-Bit-Software geladen wurde, und das Programm wird automatisch vom entsprechenden Prozessor abgearbeitet. Das System unterstützt die 20 BIOS-Funktionen für das Betriebssystem CP/M-86 sowie die Emulation der 17 CP/M-80-Funktionen. Der 8088 ist dabei für Peripheriegeräte und die Unterbrechungsbehandlung zuständig, der Z80A-Prozessor bedient die Disketten-Steuereinheit.

Zusätzlich kann dieses Betriebssystem noch Disketten des DEC VT 180-Rechners verarbeiten. Wenn man alle diese Fakten zusammennimmt, ergibt sich das Bild eines äußerst vielseitigen Rechners, der gleich vom Start weg auf ein großes Softwareangebot zugreifen kann, aber auch für die aktuelle Entwicklung auf dem 16-Bit-Markt gerüstet ist. Die komplette Standard-Software für CP/M ist auch auf dem Rainbow lauffähig, und man kann sie sofort kaufen, da das unterstützte VT180-Format schon recht verbreitet ist. Gleichzeitig braucht man nicht auf die 16-Bit-Software verzichten, denn man kann auch die Software für den 8088 (unter CP/M-86) fahren.

Zwei Computer und ein Terminal in einem Gehäuse

Der Rainbow 100 besteht, ähnlich wie viele seiner neueren Kollegen, aus drei Teilen: der Systemeinheit mit der Elektronik und den Disketten-Laufwerken (Bild 1 zeigt das Innenleben der Systemeinheit), der Tastatur und dem Bildschirm. Die Systemeinheit kann waagerecht auf dem Tisch oder senkrecht in einem Gestell aufgestellt werden (siehe Titelbild und Farbbild auf Seite 109). Der Bildschirm wird mit einem Kabel an der Systemeinheit angeschlossen, von wo aus ein Spiralkabel zur Tastatur führt; durch diese Anordnung kann die Systemeinheit auch weiter weg von Tastatur und Bildschirm positioniert werden. Der Rainbow verfügt standardmäßig über 64 KByte Arbeitsspeicher (RAM) auf die beide Prozessoren zugreifen können und 24 KByte ROM, die Selbstdiagnoseroutinen, Initialisierungsroutinen für den Systemstart, für die VT 102-Emulation und für die Bildschirmverwaltung enthalten.

Und hier ist schon ein weiteres Stichwort gefallen: der Rainbow 100 ist nicht nur zwei Rechner in einem Gehäuse, sondern kann zusätzlich noch als ein vollwertiges VT102-Terminal eingesetzt werden. DEC hat hier ganz richtig gesehen, daß die meisten dafür benötigten Teile schon in diesem Rechner vorhanden sind, hat einfach nur noch die entsprechende Software hinzugefügt und ihn damit um eine wichtige und in diesem Fall sogar kostenlose Eigenschaft erweitert. Alle Funktionen dieses Terminals sind auch von Programmen aus aufrufbar, es versteht die Bildschirmsteuercodes nach ANSI-Norm. So ist eine komfortable Bildschirmbehandlung realisierbar.

Ergonomie nicht nur ein Schlagwort

Der Bildschirm wirkt auf den ersten Blick sehr zierlich und klein, er ist aber mit seiner 12-Zoll-Diagonalen genauso groß wie die Bildschirme anderer Hersteller. Er ist in drei Farbvarianten erhältlich, in schwarzweiß, Grün und Bernsteingelb; bei allen Varianten ist die Bildschirmoberfläche entspiegelt. Die einzelnen Zeichen werden mit einer 7 x 9 Matrix dargestellt. Es können 24 Zeilen mit 80 oder 132 Zeichen angezeigt werden. Fettschrift, Blinken, Unterstreichen, invertierte Darstellung, doppelte Zeichenhöhe und -breite sind weitere interessante Merkmale. Die Bildschirmdarstellung kann umgeschaltet werden von hellen Zeichen auf dunklem Hintergrund zu dunklen Zeichen auf hellem Hintergrund. Mir persönlich war die Darstellung mit dunklem Hintergrund angenehmer.

Sehr schön ist der weiche Bilddurchlauf, der zwar langsamer ist als das übliche zeilenweise Springen. Es kann dafür aber wesentlich einfacher und augenschonender mitgelesen werden. Wem das nicht gefällt, der hat immer noch die Möglichkeit es abzuschalten und mit der konventionellen Art zu arbeiten, wie fast alle Parameter des Bildschirms im Betriebsmodus einstellbar sind (Bilder 2 und 3), so Lautstärke des Tastatur-Klicks, Baudraten, Bildschirmdarstellung mit 80 oder 132 Zeichen pro Zeile und vieles mehr. Diese Einstellmöglichkeiten stehen jederzeit zur Verfügung, auch wenn man sich mitten in einem Anwenderprogramm befindet. Das Programm wird nach Beenden des Betriebsmodus genau an der unterbrochenen Stelle fortgesetzt.

Bei einem weiteren Punkt ist zu sehen, daß DEC bei der Entwicklung seiner Arbeitsplatzcomputer »mitgedacht« hat: Der Bildschirm schaltet sich nach 30 Minuten selbst aus, es ist dann nur noch ein sogenannter Phantom-Cursor sichtbar, der anzeigt, daß das System noch arbeitet. So soll der Bildschirm davor geschützt werden, daß ein Bild sich bei längerer Anzeige einbrennt. Das Bild läßt sich mit der Shift-Taste wieder auf den Schirm holen, der Programmlauf wird also dadurch nicht beeinträchtigt. Der Bildschirmspeicher besteht aus separaten 4 KByte für Zeichen und 4 KByte für Attribute. Für schnelle Bildschirmdarstellung kann man auf diesen Speicher auch direkt zugreifen, man muß also nicht unbedingt mit den Steuerzeichen des VT-102 arbeiten (Memory Mapped Video Access Service). Der Bildschirm ist frei beweglich und mit einem einrastenden Fuß ist der Neigungswinkel beliebig einstellbar.



Die Tastatur ist sehr gut aufgeteilt in Schreibmaschinenteil, Cursortasten, numerischer Block und Funktionstastenreihe (Bild 4). Vier Leuchten zeigen an, ob der Eingabepuffer voll ist und ob die Kombitaste, Bild-Stop-Taste oder Caps-Lock gedrückt wurden. Dies fällt besonders im Vergleich zum IBM PC gut auf. Beim IBM liegen Cursorsteuerung und Zahlen auf den gleichen Tasten und müssen zur jeweiligen Verwendung mit einer speziellen Taste umgeschaltet werden. Das ist so schon recht umständlich, zusätzlich ist aber auch noch nicht ersichtlich, welcher Modus gerade eingeschaltet ist. Beide Mängel wurden bei der Rainbow-Tastatur sehr schön umgangen. Gleichfalls positiv ist die Anordnung der Funktionstasten in einer Reihe über der normalen Tastatur und die Aufteilung in mehrere Bereiche; auch dies wieder im Gegensatz zu der unübersichtlicheren Lösung des IBM PC. Ich halte die Tastatur des Rainbow wegen der übersichtlichen und durchdachten Aufteilung für die beste mir bekannte Tastatur. Das einzige, was ihr fehlt, ist der fühlbare Anschlag bei der Bedienung, was aber durch einen in der Lautstärke regulierbaren Tastatur-Klick ausgeglichen wird.

Die DEC-Arbeitsplatzcomputer, also auch der Rainbow 100, wurden vom Verein »Die gute Industrieform Hannover e.V.« für vorbildliches Industriedesign und ergonomische Anpassung mit dem if-Emblem ausgezeichnet, eine Auszeichnung, die sie meines Erachtens voll verdient haben.

Ungewöhnliches Disketten-Laufwerk

Das Disketten-Laufwerk des Rainbow hat eine ungewöhnliche Architektur; es ist ein Doppellaufwerk, bei dem die einzelnen Laufwerke spiegelbildlich angeordnet sind (Bild 5). Das bedeutet auch, daß die Disketten im unteren Laufwerk andersherum eingelegt werden müssen als im oberen. DEC hat deshalb alle seine Disketten mit roten Streifen versehen, die auch an den Laufwerken wiederzufinden sind um anzeigen, wie die Disket-

ten eingelegt werden müssen. Da ich sehr viel mit anderen Rechnern zu tun habe, habe ich das am Anfang natürlich häufig vergessen; in der Praxis wird ein Anwender jedoch nur mit einem Rechner zu tun haben und wohl schnell über diese Anfangsschwierigkeiten hinwegkommen. Es werden einseitige Disketten mit doppelter Schreibdichte und 80 Spuren mit 10 Sektoren zu jeweils 512 Byte verwendet; das ergibt eine Kapazität von 409 KByte pro Diskette. Die Zugriffsgeschwindigkeit ist mit der des IBM PC vergleichbar. Es können zwei zusätzliche Disketten-Laufwerke angeschlossen werden (so daß dann 1,6 MByte zur Verfügung stehen) oder eine Festplatte mit 5 MByte.

Zwei Matrixdrucker, den LA50 mit 110 Zeichen/Sekunde, den LA100 mit bis zu 240 Zeichen/Sekunde und den Typenraddrucker LQP02 mit 35 Zeichen/Sekunde bietet DEC an. Die Drucker werden über eine serielle Schnittstelle angesteuert. Außerdem steht noch eine weitere serielle Schnittstelle zur Verfügung, die mit MODEM bezeichnet und für die Kommunikation mit anderen Rechnern gedacht ist.

Hochauflösende Bitmustergrafik in Farbe oder Schwarzweiß ist mit einer zusätzlichen Grafikkarte möglich

Alles was man für die Darstellung von Grafik braucht, ist auf einer Steckkarte untergebracht, die auf der Hauptplatine eingesteckt wird. Es kann ein Schwarzweiß- oder Farbmonitor daran angeschlossen werden. Sie besitzt einen eigenen Speicher. Es gibt zwei verschiedene Auflösungen, 800 x 240 Punkte in zwei Ebenen mit vier Farben und 384 x 240 Punkte in vier Ebenen mit 16 Farben. Die Grafik kann auch auf dem Standardbildschirm angezeigt werden; die Farben werden dabei durch verschiedene Graustufen (beziehungsweise der gewählten Bildschirmfarbe) dargestellt. Dazu gibt es Grafiksoftware von Digital Research, GSX und GSS-Kernel. Die Hauptbestandteile von GSX sind das Graphics Device Operating System (GDOS) und das Graphics Input Output System (GIOS), die den Aufruf der Grafik in ähnlicher Weise regeln wie BDOS und BIOS unter CP/M den Aufruf von Betriebssystemfunktionen. GSS-Kernel ist die Schnittstelle zu den komplexeren Grafikprozeduren wie Linien-Zeichnen und Flächen-Ausfüllen und ist kompatibel zu dem noch in Entwicklung begriffenen ISO/GKS-Standard.

Der Rainbow kann noch über eine Reihe weiterer Karten erweitert werden. Zwei Hauptspeichererweiterungen werden angeboten, eine mit 64 KByte und eine mit 192 KByte. Es sind also die Speicherkapazitäten 64 KByte, 128 KByte und maximal 256 KByte möglich. Ein zweiter Kommunikationsanschluß für asynchrone, bytesynchrone und bitsynchrone Protokolle (zum Beispiel HDLC, SDLC) soll die Verbindung zu Großrechnern erleichtern; ebenfalls wird eine RS422-Schnittstelle angeboten, die den Anschluß zum Beispiel einer 5-MByte-Festplatte erlaubt.

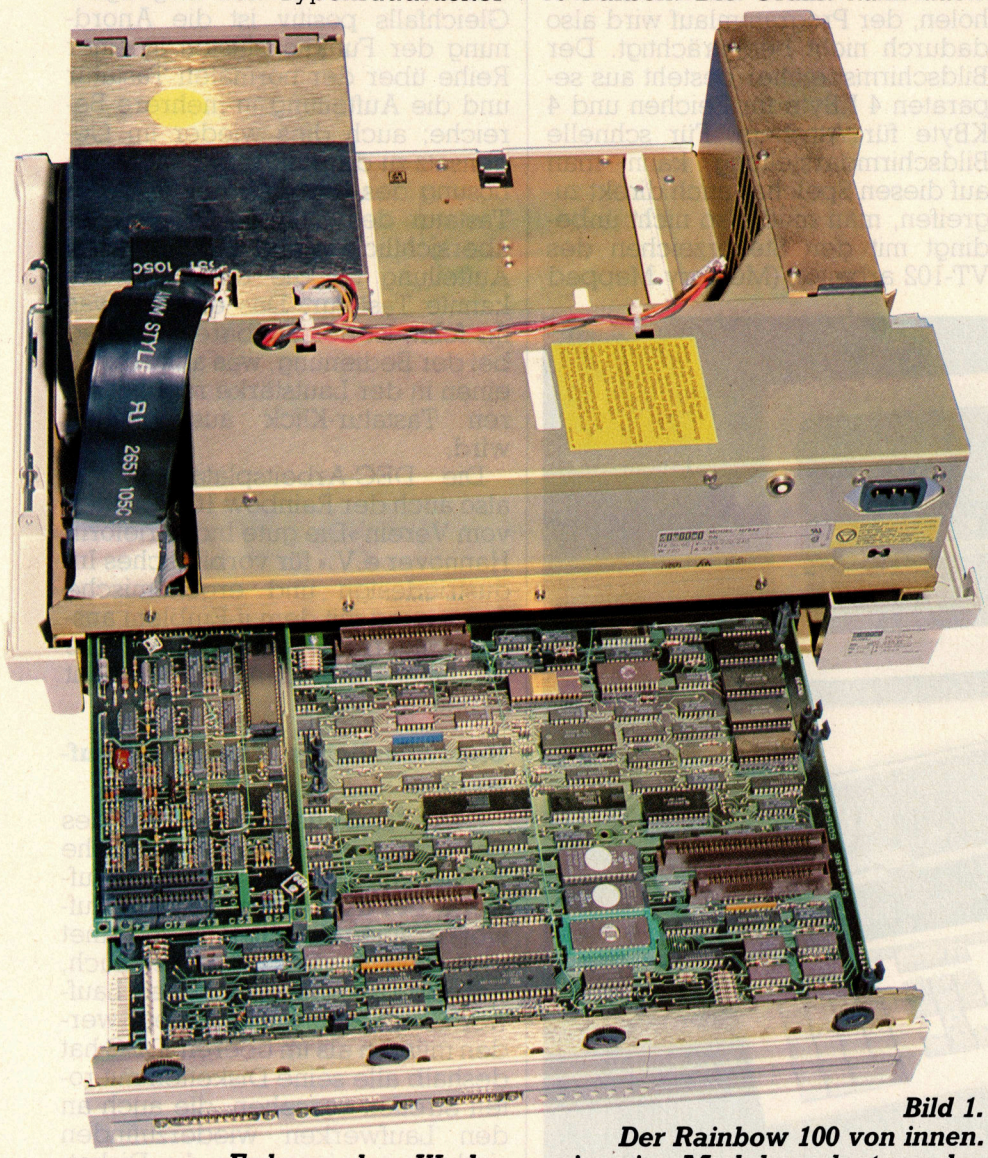


Bild 1.
Der Rainbow 100 von innen.
Er kann ohne Werkzeuge in seine Module zerlegt werden

Die Probleme der Nummer 1 sind auch die Probleme der Nummer 2

Leider entspricht auch beim jetzt getesteten Rainbow 100 der Zeichensatz nicht der DIN-Norm 66003 und es treten damit die gleichen Probleme auf wie beim IBM PC; ein großer Teil der vorhandenen Standardsoftware ist dann nicht brauchbar, wenn man auch die Umlaute verwenden möchte. So erscheinen bei der Eingabe von Basic-Programmen und der Textverarbeitung mit Wordstar statt Umlauten Buchstaben wie V und D auf dem Bildschirm; der Einsatz für deutsche Programme und Texte ist also nur selten sinnvoll. DEC teilte dazu mit, daß sie die von ihr vertriebene und empfohlene Software auf den 8-Bit-Zeichensatz anpassen wird. Für Kompatibilität mit vorhandener CP/M-80-Software wird sie ab Sommer 1983 optional einen 7-Bit-ASCII-Zeichensatz entsprechend DIN 66003 anbieten. Das Problem ist dann also gelöst. Auch hier wie

beim IBM Personal Computer der Hinweis: Achten Sie beim Kauf darauf, daß Sie diesen Zeichensatz bekommen, wenn sie auch andere Standardsoftware verwenden wollen, die DEC nicht anbietet.

Einführung in die Bedienung des Systems mit einem guten Lernprogramm

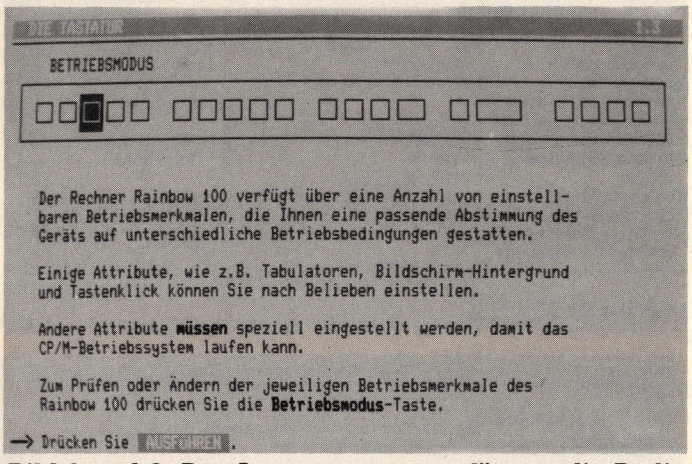
Die Dokumentation lag leider noch nicht in deutsch vor, sie soll jedoch ab Ende April verfügbar sein, also ungefähr zum Erscheinungsdatum dieser Ausgabe. Die Qualität der englischen Handbücher ist gut und die einführenden Teile auch für einen Anfänger verständlich geschrieben. Daß die Übersetzung der Handbücher Schwierigkeiten machen wird, wie bei anderen Herstellern, ist nicht zu befürchten, da ein Lernprogramm für den Umgang mit dem System sehr gut übersetzt war. Dieses Lernprogramm beginnt bei den Grundvoraussetzungen wie beispielsweise der Aufteilung des Systems, Disketenbehandlung und so weiter und geht bis zur Handhabung von CP/M (Bilder 6 bis 9). Dieses Programm hat mir sehr gut gefallen, da damit auch dem Anfänger der Rechner verständlich gemacht wird. Es ist beachtenswert, daß endlich einmal ein Mikrocomputerhersteller diese Methode des Lernens im Dialog mit einem Rechner auch für die eigentlich naheliegendsten Aufgaben einsetzt: die Bedienung eines Computers.

Viel Software auch vom Hersteller

Äußerst positiv fand ich es, daß sich auf der Betriebssystemdiskette ein brauchbarer Editor befand. Der Umgang mit dem CP/M-Editor ED ist ja kaum zumutbar und wurde schon mit der Methode des »In-Stein-meißeln« verglichen. Mit RED, dem **R**ainbow **ED**itor, ist eine übersichtliche und einfache Bildschirmeditierung möglich, die auch für einfache Textverarbeitung verwendet werden kann. Neben dem Betriebssystem CP/M-86/80 wird es ungefähr Mitte des Jahres von DEC auch MS-DOS für den Rainbow geben. An Sprachen sollen Basic-Interpreter und Compiler von Microsoft, CIS-Cobol, Pascal MT+, Fortran-80 und ab Jahresmitte ein C-Compiler mit dem vollen Sprachumfang nach Kernighan und Ritchie erhältlich sein. Das Kalkulationsprogramm Multiplan von Microsoft, das immer mehr VisiCalc als Standard für Tabellenkalkulation ablöst, ist in einer sehr gut angepaßten und schnellen Version verfügbar; so kann es Tabellen zum Beispiel auch mit 132 Zeichen pro Zeile darstellen (Bild 10), und die Cursor- und Funktionstasten werden, soweit sinnvoll, unterstützt. Zwischen DEC und MicroPro wurde im Februar ein weltweiter Vertrag geschlossen, demzufolge DEC die folgende Anwendungssoftware von MicroPro herstellen und vertreiben wird: Wordstar, Mailmerge, Spellstar, Calcstar, Datastar, Supersort und Wordmaster. Es wird eine große Anzahl von Kommunikationsprogrammen zur Verbindung mit anderen CP/M-Rechnern und mit größeren IBM-und DEC-Computern von DEC angeboten. An Anwendungssoftware sind noch Programme für die Auftragsbearbeitung, Lohn- und Gehaltsabrechnung und Finanzbuchhaltung in Vorbereitung. Auftrag-100 und Fibu-100 sollen ab Mai, Lohn-100 ab August erhältlich sein.

DEC legt großen Wert auf den Service

Für den Anwender, der einen Mikrocomputer professionell einsetzt und vielleicht sogar von seiner Funktionsfähigkeit abhängt, ist die Frage der Wartung natürlich von enormer Wichtigkeit. Auf alle Arbeitscomputer gewährt DEC eine einjährige Garantie, die die Behebung von Hardwarestörungen am Ort und die telefonische Unterstützung in allen Fragen zum Computersystem beinhaltet. Nach Ablauf der Garantiezeit können Wartungsverträge für alle Module der Rechner und die Software abgeschlossen werden. Die Leistungsfähigkeit des Service konnte DEC gleich unter Beweis stellen. Beim



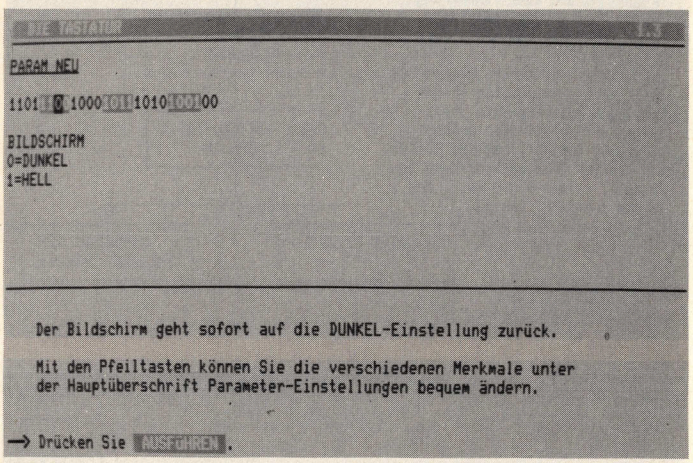


Bild 2 und 3. Das Lernprogramm erläutert die Bedienung des Betriebsmodus und die Einstellung einzelner Parameter



Bild 4. Die übersichtliche Tastatur des Rainbow

Testgerät war beim Zusammenbau der Diskettencontroller falsch eingebaut worden, so daß der Rechner nicht lauffähig war; nach einem Anruf beim Telefonservice erschien noch am gleichen Nachmittag ein Servicetechniker, der den Fehler innerhalb kurzer Zeit behob. Dabei konnte ich mich auch gleich von der Wartungsfreundlichkeit des Rechners überzeugen. Er ist ganz ohne Werkzeug in seine Module zerlegbar (Bild 1). Damit der Techniker nicht erst groß suchen muß, wo sich der Fehler befindet, sind auf der Rückseite sieben LEDs angebracht, die durch verschiedene Anzeigekombinationen den genauen Ort des Fehlers angeben (Bild 11).

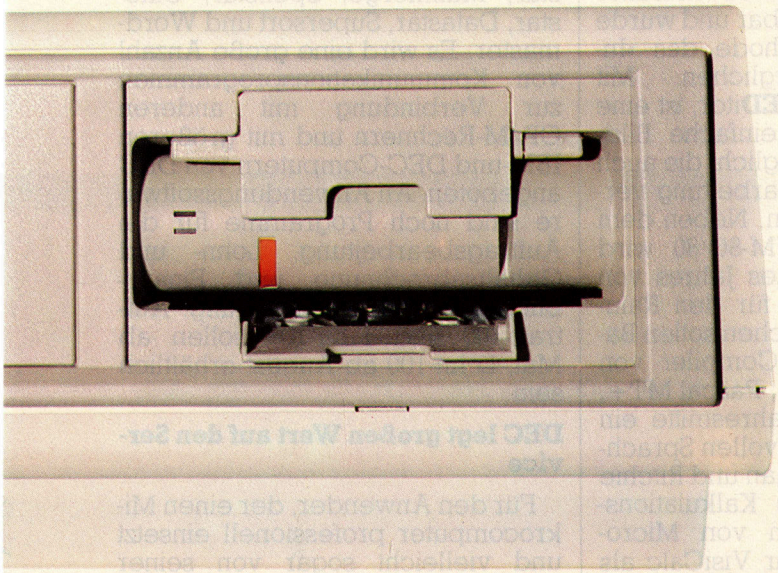
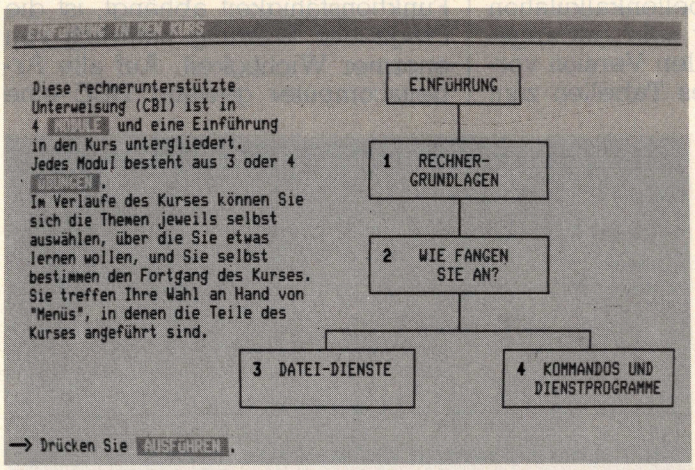
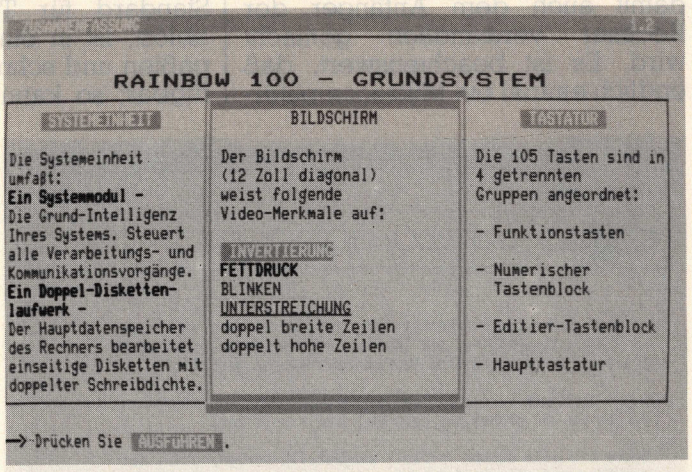


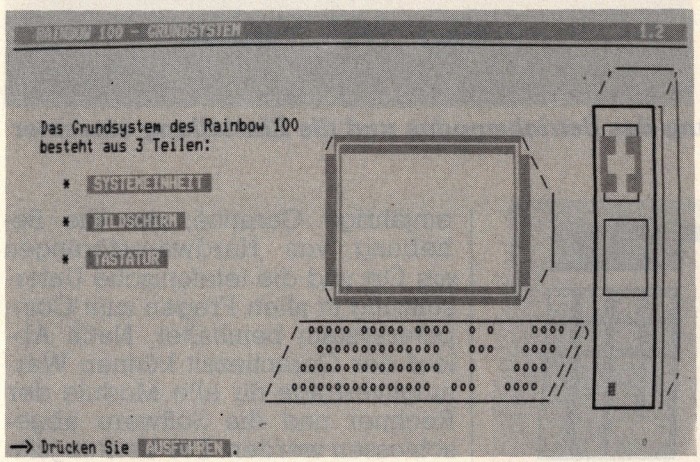
Bild 5. Die beiden Diskettenlaufwerke sind spiegelbildlich angeordnet, die Diskette für das untere Laufwerk muß also andersherum eingelegt werden. Damit das nicht falsch gemacht wird, sind zur Orientierung rote Streifen an den Disketten von DEC und den Laufwerken angebracht

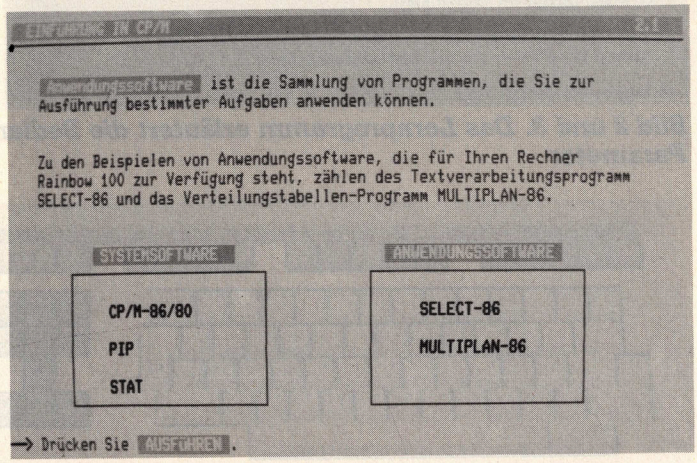
Preis/Leistungsverhältnis bei Grundkonfigurationen gut

Beim ersten Blick in die Preisliste war ich erstaunt: Ein Grundsystem sollte nur 8500 Mark kosten. Doch das täuschte leider. DEC verfolgt ähnlich wie IBM die Politik des »unbundling«, das heißt, die einzelnen Module werden separat angeboten und berechnet. Wenn man sich den Preis für ein lauffähiges Grundsystem ausrechnet, mit 64 KByte, Bildschirm, Tastatur, zwei Diskettenlaufwerken, Betriebssystem, Drucker und dem erforderlichen Kabel, so kommt man auch auf zirka 14000 Mark. Das liegt in der gleichen Größenordnung wie bei IBM (XT-Modell in entsprechender Ausstattung). Das Preis/Leistungsverhältnis ist also sehr gut, denn man bekommt hier von DEC nicht nur einen Rechner, sondern gleich einen 8-Bit-Computer, einen 16-Bit-Computer und ein Terminal. Leider ist das Verhältnis bei Speichererweiterungen und Festplatten bei weitem nicht mehr so gut. Ein System mit 128 KByte, einem Diskettenlauf-

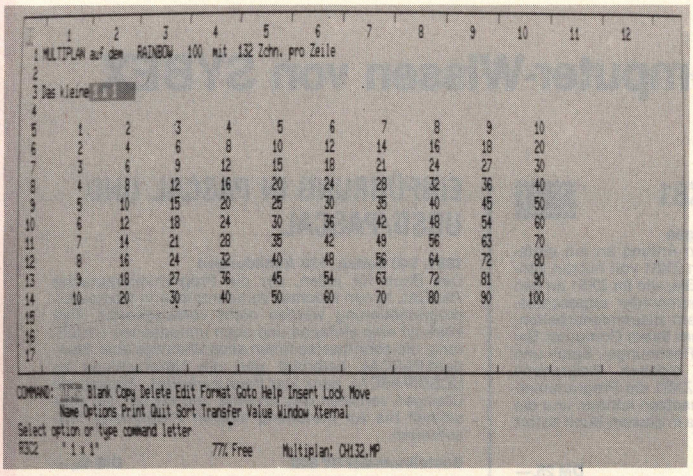








Bilder 6 bis 9. Ein Lernprogramm führt in die Bedienung des Rainbow ein. Das geht los mit der Frage »Wie fangen Sie an?« über die Erläuterung der Systembausteine bis zur Bedienung von CP/M-86/80



Bilder 10. Multiplan auf dem Rainbow 100. Für die übersichtliche Darstellung großer Tabellen kann ein Format mit 132 Zeichen pro Zeile umgeschaltet werden

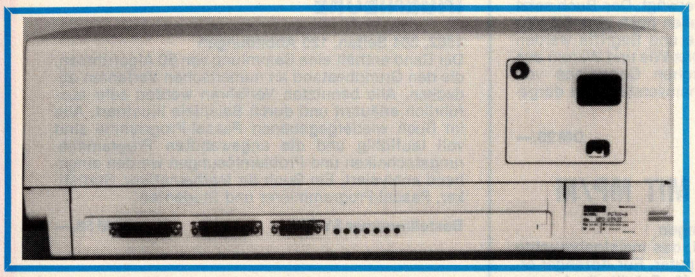


Bild 11. Auf der Rückseite befinden sich die Schnittstellen für Kommunikation, Drucker und Bildschirm. Die kleinen Punkte in der Mitte sind Leuchtdioden, die im Falle eines Defektes das fehlerhafte Modul genau lokalisieren

werk (beziehungsweise zwei bei DEC), einer Festplatte (IBM: 10 MByte, DEC: 5 MByte), Tastatur, Bildschirm, Drucker und den benötigten Adaptern und Kabeln kostet bei IBM ungefähr 24000 Mark, bei DEC aber schon knapp unter 30000 Mark. Die Erweiterungen sind also sehr, sehr teuer. Doch bei der gegenwärtigen Situation auf dem Mikrocomputermarkt, dem harten Konkurrenzkampf und den vielen neuen Produkten ist damit zu rechnen, daß dies nicht lange so bleiben wird. Selbst IBM mußte ja unter dem Druck der wachsenden Konkurrenz im März die Preise um fünf bis acht Prozent senken.

Kaum Schwachstellen und ein überzeugendes Konzept

Es lassen sich am DEC Rainbow 100 kaum Schwachstellen finden. Der Zeichensatz macht Probleme, Abhilfe ist jedoch von DEC zugesagt. Ansonsten beschränkt sich die Kritik auf Äußerlichkeiten: Der Lüfter und die Diskettenlaufwerke sind beim Zugriff recht laut. Wünschenswert wäre, wenn die vielen Funktionstasten programmierbar wären. Man könnte Programme dann wesentlich leichter an diesen Rechner anpassen und den Umgang damit komfortabler gestalten. Doch auch so hat der Rainbow schon viel zu bieten: Zwei Prozessoren, zwei elegant miteinander vereinte Betriebssysteme, ein Terminal, ein ergonomisches Design und viele Feinheiten, die in dieser Form zum ersten Mal auf einem Mikro realisiert wurden: ein Lernprogramm, Bildschirmabschaltung bei Dauerbetrieb und eine Menge Einstellmöglichkeiten für Systemparameter auch während des Programmlaufes. Der Rainbow 100 ist ein Computer, den man auf jeden Fall in die engere Wahl nehmen sollte. (jü)

Taschencomputer

In Ausgabe 12 (erscheint am 1. Juni) berichten wir darüber, welche Taschencomputer es gibt, was sie können, und was es an Erweiterungen und Peripherie gibt. Darüber hinaus stellen wir die neuesten Taschencomputer dieses Frühjahres vor.

Die Probleme der Großen mit dem deutschen Zeichensatz

Zu den Problemen der beiden Großen der Computerbranche mit dem deutschen Zeichensatz hier noch eine allgemeine Anmerkung. Aus der Sicht von IBM und DEC sind die von ihnen verwendeten Zeichensätze nicht unbedingt fehlerhaft. Denn: Erstens haben sie auf den größeren Anlagen bereits ähnliche Zeichensätze definiert, zu denen sie nun natürlich im Interesse ihrer Kunden kompatibel bleiben möchten; zweitens können mit 8-Bit-Zeichensätzen genau doppelt soviele Zeichen dargestellt werden wie mit 7-Bit, nämlich 256.

Zu Punkt 1 ist zu sagen, daß es auf keinen Fall ein schlechtes Anliegen ist, die Kompatibilität mit älteren Maschinen zu wahren; das ist so lange in Ordnung, wie sich die Firmen in ihrem eigenen Markt bewegen, in dem sie die Standards setzen, und sie sich nicht um Kompatibilität zu irgendwelchen anderen Produkten kümmern brauchen. Bei den DEC-Arbeitsplatzrechnern Professional 325 und 350 zum Beispiel würde sicherlich niemand auf die Idee kommen, den gewählten Zeichensatz als fehlerhaft zu bezeichnen. Diese Computer arbeiten mit DEC-eigenen Prozessoren und mit DEC-Software, die zum Teil von ihren größeren Rechnern übernommen wird. Wenn hier also der Zeichensatz dieser Rechner verwendet wird, ist das eigentlich nicht anfechtbar. Mit ihren »echten« Personal Computern aber gehen IBM und DEC nun in einen Markt, in dem sich im Laufe der Zeit eigene Standards entwickelt haben, wie zum Beispiel die DIN-Norm 66003. Viele Softwarepakete sind auf diese Normen ausgerichtet, und es würde nur unnötig Zeit und Geld kosten sie jedesmal »umzustricken«.

Punkt 2 hat sicher auch seine Berechtigung. Es läßt sich mit 256 Zeichen wesentlich besser ein internationaler Zeichensatz zusammenstellen, in dem die Belange von vielen Nationen gewahrt werden. Das Problem ist hier nur das der Standardisierung; solange hier jeder Hersteller seine eigene Norm entwickelt, ist eine solche Lösung immer abzulehnen. Es soll hier

Fortsetzung auf Seite 155

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 157.

COMPUTER-

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 mit zahlreichen Beispielen

Eines der neuesten, leistungsfähigsten und gleichzeitig für den Benutzer komfortabelsten Kalkulationsprogramme ist das in diesem Buch vorgestellte MULTIPLAN.
Dank seiner Menü-Technik ist MULTIPLAN sehr schnell erlernbar und kann auch nach längerer Pause sofort wieder richtig bedient werden. Der Benutzer muß also nicht in täglicher Übung bleiben, um das Erlernte zu behalten.
Andererseits bietet MULTIPLAN so viele Leistungen, daß es auch für »EDV-Profis« attraktiv ist.
Nach einer Einführung in die Arbeitsweise von Programmen wie MULTIPLAN werden anhand von Beispielen die Befehle und Funktionen von MULTIPLAN beschrieben, und zwar in der Reihenfolge, wie sie der Arbeit in der Praxis entsprechen. In weiteren Abschnitten werden Leistungen behandelt, die für den fortgeschritteneren Anwender interessant sind, wie zum Beispiel die Verknüpfung mehrerer MULTIPLAN-Programme.

Bestellnummer MT 502 **DM 58,—**

W. Schneider

Programmieren von Mikrocomputern 3: BASIC für Fortgeschrittene



1982, 189 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen

Dieses Buch schließt an den Einführungsband »Programmieren von Mikrocomputern 1« (Bestellnummer VV 213) an. Es wendet sich an Leser, die Grundkenntnisse in der Programmiersprache BASIC besitzen und ihre Kenntnisse in speziellen Bereichen erweitern möchten.
Aus der Vielzahl der möglichen Einsatzbereiche der Programmiersprache BASIC wurden möglichst allgemein interessierende Bereiche ausgewählt, wie z. B. die Textverarbeitung in BASIC, die Verarbeitung von logischen (Booleschen) Größen, das Arbeiten mit Zufallszahlen und die Unterprogrammtechnik.
Ein weiterer Bestseller aus der Reihe »Programmieren von Mikrocomputern«.

Bestellnummer VV 347 **DM 29,80**

W. Schneider

Programmieren von Microcomputern 1: Einführung in BASIC



1979, 139 Seiten, kartoniert

Der Basic-Befehlsvorrat, auf den hier eingegangen wird, wurde so ausgewählt, daß er sowohl in dem Normvorschlag für ein »Minimal Basic« als auch in allen modernen Basic-Versionen vorhanden ist. Die einzelnen Kapitel machen mit den elementaren Basic-Regeln vertraut. Eine Vielzahl von Beispielen verdeutlichen die Regeln. Mit Hilfe von selbst zu lösenden Übungsaufgaben kann der Leser überprüfen, ob er die Basic-Regeln beherrscht. Am Schluß des Buches zeigen 10 vollkommen programmierte und kommentierte Beispiele, wie man das Wissen aus den einzelnen Kapiteln anwendet, um vollständige Programme zu schreiben. Dabei wird u.a. gezeigt, wie man eine Handelskalkulation aufstellt, eine Kurve einer mathematischen Funktion grafisch darstellt, eine Einkommens- bzw. Lohnsteuerberechnung vornimmt oder eine Computergrafik erstellt.

Bestellnummer VV 213 **DM 24,—**

Mikrocomputer-Wissen von SYBEX

MEIN SINCLAIR ZX81

NEU

1983, 160 Seiten, 20 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,—**

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,—**

MIKROPROZESSOR INTERFACE TECHNIKEN

1980, 3. überarbeitete Ausgabe, 440 Seiten, 400 Abbildungen

Dieses Buch zeigt systematisch alle nötigen Techniken, Bauteile und Schaltkreise, die für die Schnittstellenentwicklung in der Erstellung eines vollständigen Systems wichtig sind. Die beschriebenen Techniken sind anwendbar auf alle Mikroprozessoren. Alle Hardware- und Softwareaspekte werden vorausgesetzt.

Bestellnummer KB 205 **DM 48,—**

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,—**

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.

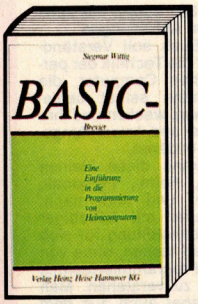
Bestellnummer SY 401 **DM 38,—**

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

S. Wittig

BASIC-Brevier



Eine Einführung in die Programmierung von Heimcomputern
2. durchgesehene Auflage
1982, 194 Seiten, 15 Abbildungen, 6 Tabellen
Auf dem deutschsprachigen Markt gab es für den reinen »Amateur« bisher kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Deshalb ist z.B. der Besprechung der Zeichenkettenfunktionen und der anderen Standardfunktionen breiter Raum gewidmet. Aber der Leser soll nicht nur BASIC kennenlernen: Ziel dieses Buches ist es, den Leser so schnell wie möglich programmieren zu lassen, anstatt ihn mit abstrakten Definitionen zu belasten. Es beschreibt BASIC in dem Umfang, wie es auf den zur Zeit verbreiteten Heimcomputern zu finden ist.
Mit 17 Programmbeispielen, 7 Programmieraufgaben mit Lösungen und einer Sammlung von 10 ausführlich beschriebenen Programmen.

Bestellnummer HH 294 **DM 29,80**

NEU

64 INTERN

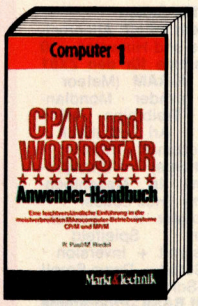


Das große Buch zum Commodore 64
1983, 301 Seiten
Aus dem Vorwort der Autoren: Der Commodore 64 ist eine Supermaschine. Das war uns schon nach kurzer Arbeit mit dem Gerät klar. Selbst mit dem besten Computer kann man jedoch herzlich wenig anfangen, wenn man nichts über seine Funktionen und seine Bedienung weiß.
Hier war der einzige Punkt, in dem uns der neue Commodore 64 enttäuschte. Das sehr magere Handbuch war in Englisch, und weiterführende Literatur war nicht einmal in den USA zu bekommen.
Also entschlossen wir uns, selbst ein Buch zu schreiben. Das Ergebnis liegt vor Ihnen. Es erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder auf schriftstellerische Qualitäten. Dafür enthält dieses Buch die umfassenden Ergebnisse monatelanger Kleinarbeit. Wir hoffen, daß es Ihnen hilft, die hervorragenden Qualitäten des Commodore 64 auszunutzen.

Bestellnummer DB 404 **DM 69,—**

R. Paul/M. Riedel

CP/M und WORDSTAR Anwender-Handbuch

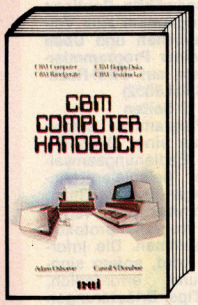


1981, 122 Seiten, 9 Bilder, zahlreiche Tabellen
Mit diesem Titel steht dem Computer-Anwender endlich ein leichtverständliches deutschsprachiges Handbuch für das meistverbreitete Mikrocomputer-Betriebssystem CP/M einschließlich MP/M zur Verfügung.
Gleichzeitig bietet es eine komprimierte Darstellung des unter CP/M arbeitenden komfortablen Textverarbeitungssystems WORDSTAR. Die praxisorientierte Einleitung vermittelt in kurzer Form die für die Anwendung nötigen Grundlagen. Das Buch beschreibt den vollständigen Kommandosatz des Betriebssystems CP/M, des Multi-User-Betriebssystems MP/M und des Textverarbeitungssystems WORDSTAR.
Dabei wird die Wirkung der Kommandos zusätzlich durch zahlreiche Beispiele verdeutlicht. Auch die Benutzung des CP/M-Editors wird ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 310 **DM 29,80**

A. Osborne

CBM-Computer-Handbuch



1981, 528 Seiten mit zahlreichen Beispielen und Illustrationen, Paperback
Ein Handbuch im ureigensten Sinne — ein Führer, der immer wieder zur Hand genommen wird. Für alle PET/CBM-Besitzer oder die, die es werden wollen, bietet diese Fundgrube eine schrittweise Einführung bis hin zur professionellen Ausnutzung aller Möglichkeiten dieses beliebten Computers. Dabei werden keine besonderen Vorkenntnisse erwartet, jeder kann mit diesem Buch arbeiten. Behutsam wird in die Programmiersprache BASIC (und CBM-BASIC) eingeführt. Ein Nachschlagewerk, das einem hilft, seinen Computer erst richtig zu verstehen.
Ein weiterer Titel von Dr. Adam Osborne, der sicherlich ebenso schnell zum Standardwerk werden wird wie seine übrigen Bücher.

Bestellnummer PW 318 **DM 56,—**

NEU

D.H. Ahl

Basic Computerspiele Band 1



101 fantastische Spiele für Ihren Mikrocomputer in Basic geschrieben mit Listing und Probelauf in deutscher Sprache
101 Herausforderungen an einen, zwei oder mehr Spieler: Roulette, Hockey, Dame, Poker, Börse, Mondrakete, Slalom, Super Star Trek® und viele, viele andere Spiele. Lande auf dem Mond, verkaufe Aktien, schreibe Gedichte oder mache Zeichnungen mit dem Computer.
Alle Spiele enthalten eine Beschreibung der Regeln, ein Listing, Programmzeilen — Schritt für Schritt — und einen Probelauf. Alle Programme laufen mit Microsoft/Basic, Version 4.0.

Bestellnummer SY 335 **DM 32,—**

84 weitere BASIC Computerspiele, Band 2

Bestellnummer SY 336 **DM 32,—**

R. Baumann

Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC



1982, 302 Seiten
Um Mißverständnisse gar nicht erst aufkommen zu lassen: dies Buch ist keine Sammlung von Spielkonserven im Sinne fertiger Programme, die nur in den Computer eingetippt oder eingelesen und anschließend konsumiert zu werden brauchen. Vielmehr wird der Leser zu einem aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet: aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren.
Aus dem Inhalt: Lernspiele · Grafikspiele · Such- und Ratespiele · Glücksspiele · Strategiespiele · Gemischte Strategien · Geduldsspiele · Vermischte Knobeleien

Bestellnummer VO 375 **DM 30,—**

Ab sofort nur noch DM 48,—!

E. Frenzel/B. Pol

Mikrocomputer Intensivkurs



1981, 390 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Diese programmierte Unterweisung in die Mikrocomputertechnik ist ein Arbeitsbuch für Nicht-Elektroniker, das man zwar mit Bleistift und Papier durcharbeiten muß; dafür erhält man aber mit vergleichsweise geringem Aufwand alle Grundkenntnisse, die zur Bewältigung weiterführender Literatur notwendig sind. Aus dem Inhalt: Wie man mit diesem Buch arbeitet · Grundlagen von Mikrocomputern · Zahlen und Codes · Computerspeicher · Wie ein Mikroprozessor arbeitet · Mikroprozessorarchitektur · Ein-/Ausgabeoperationen · Peripheriegeräte: Eingabe und Ausgabe · Peripheriegeräte: Externe Speicher · Integrierte Massenspeicher · Software · Programmieren · Programmieren in Maschinensprache · BASIC-Programmierung · Anwendung von Mikrocomputern · Der 8080-Befehlssatz · Der ASCII-Code · Stichwortverzeichnis

Bestellnummer IA 343 **DM 48,—**

NEU

Thilo Bretschneider

»Planen und kalkulieren mit VISICALC®«



1982, 136 Seiten.
Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II®-Computern
VisiCalc® ist eines der leistungsfähigsten Programme, die für Mikrocomputer geschrieben worden sind. Es erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen. Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc® erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 450 **DM 29,80**

NEU

J. Wernicke

Computer für den Kleinbetrieb



Ein Wegweiser zur optimalen Computerlösung
1982, 148 Seiten
Über kurz oder lang kommt kein Betrieb an der Nutzung des Computers vorbei. Besonders im Kleinbetrieb mit der meist zu engen Personaldecke wird Hilfe durch den Computer dringend gebraucht. Dieses Buch weist als praktischer Leitfaden gezielt den richtigen und zugleich risikolosen Weg zur eigenen Computerlösung nach Maß, unterstützt durch eine Reihe von Checklisten und Formularmustern aus der Praxis.

Bestellnummer VO 377 **DM 20,—**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 157.

COMPUTER-

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 · Treibmine · Minisector · Ari · Ballistik · Spielautomat · Irrgarten · Todeshöhle) · **Unterprogramme in Maschinensprache** (Hex-Loader I · Hex-Loader II · Screen-Loader · Spielfeld · Downscroll + Inversion · High-Scroll · Down-Scroll · Left-Scroll · Right-Scroll · **Zwölf BASIC-Programme für den ZX81 mit 16 K-RAM** (LP-Register · Kartei) · **Sie haben mehr »RAM«?** · (Haushaltsbuchführung · Mondphasen · Biorhythmus · Uhr · Buchstaben-Puzzle · Das Monsterspiel · Bombendrohung · Minenfeld · ZX-Sector · Star-Treck) · **Drei Programme in Maschinensprache** · (Ballspiele · Flipper · Game of Life)

Bestellnummer HO 407 **DM 29,80**

G. O. Hamann

Lerne BASIC mit dem Volkscomputer VC 20



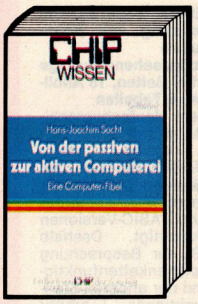
Eine programmierte Unterweisung
In 24 Kapiteln auf ca. 450 Seiten werden Elemente eines Computersystems, die Phasen der Programmerstellung, die Grundlagen der Programmiersprache Basic, Programmbefehle und Systemkommandos, Farbe und Grafik, Musik und Geräusche, Sprünge und Verzweigungen, Schleifenbildung, Unterprogrammtechnik, vor- und selbstdefinierte Funktionen sowie Dateibefehle behandelt. Die Kapitel sind alle in Lerneinheiten und Prüfeinheiten (mit schriftlich zu lösenden Tests) gegliedert, jeder Prüfeinheit schließt sich eine Lösung an. Bei 20 Kapiteln gibt es ergänzend Übungsprogramme.

Bestellnummer CO 339 **DM 29,80**

NEU

H. J. Sacht

Von der passiven zur aktiven Computerei



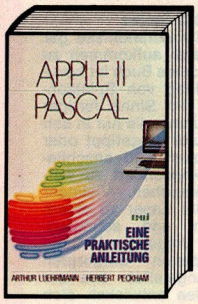
1982, 330 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Dies Buch soll Verständnis für die Technik der persönlichen Computer, die jedermann selbst bedienen kann, wecken und ihre Arbeits- und Anwendungsweise erklären.
Man kann diese kleinen Tisch-, Heim-, Personal-, Hobby- und Jedermann-Computer mit beliebiger Aufgabenstellung für sich arbeiten lassen, ohne von der Programmiertechnik etwas zu verstehen. Man kann aber auch aus dem Programmieren eine echte kreative Hobbytätigkeit machen und daraus nicht zuletzt neue Erkenntnisse, Anregungen und Hilfen für die Berufs- und Gewerbetätigkeit gewinnen.

Bestellnummer VO 396 **DM 38,—**

NEU

A. Luehrmann/H. Peckham

Apple II-PASCAL



Eine praktische Anleitung
1982, 544 Seiten
Diese Neuerscheinung wendet sich an alle, die die Programmiersprache PASCAL lernen wollen. Für die praktischen Übungen muß ein Apple II-Computer zur Verfügung stehen.
Der Leser lernt Schritt für Schritt — anhand von einfachen Programmen — die Grundzüge und auch die Feinheiten der Sprache kennen; daneben wird er in das Apple-Pascal-Betriebssystem eingeführt.
Nach Durcharbeiten der ersten Hälfte dieses Buches ist er in der Lage, selbständig Programme zu schreiben. Ein empfehlenswertes Buch, besonders auch für Anfänger, da es klar und einfach, teilweise sogar nicht ohne Humor geschrieben ist.

Bestellnummer PW 389 **DM 56,—**

2. Auflage

S. Wittig

Basic Brevier



Systematische Aufgabensammlung
Anhand von 207 Aufgaben und 230 Lösungsprogrammen werden alle BASIC-Sprachelemente systematisch geübt. Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Die Aufgabenstellungen sind für Lernende aus allen Branchen verständlich. Tabellen erlauben die Auswahl von Aufgaben mit bestimmten Kombinationen von Sprachelementen. Zugleich ist dieses Buch eine einzigartige Sammlung von fertig programmierten Algorithmen: Vergleichen, Sammeln, Einfügen, Streichen, Suchen, Mischen, Sortieren, Runden, Zahlenkonversionen, Zufallszahlen und Simulationen u. v. a. m.

Bestellnummer HH 349 **DM 29,80**

NEU

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen



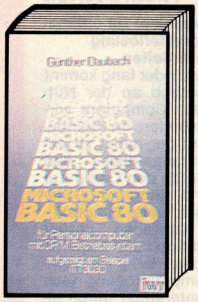
20 ausgewählte Routinen und Programme zum Veranschaulichen und Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032)
1982, 119 Seiten
Die Programme setzen sich aus einer Beschreibung, Bedienungsanweisungen, Beispielen, Anmerkungen und reichlich mit Kommentaren versehenen Programmprotokollen zusammen. Die Information wird, sofern sinnvoll und erforderlich, durch Tips, Erläuterungen und Flußdiagramme ergänzt. Die Programme haben in erster Linie die Aufgabe, allgemeine Programmiertechniken zu veranschaulichen. Daher wurde auf besondere, wenn auch gewinnbringende Tricks und Techniken in dieser Sammlung verzichtet.

Bestellnummer MT 490 **DM 24,—**

NEU

G. Daubach

MICROSOFT BASIC 80



für Personal Computer mit CP/M-Betriebssystem (aufgezeigt am Beispiel ITT 3030)
1983, 306 Seiten
Dieses Buch beschreibt ausführlich die Basic-Version der Fa. Microsoft, die auf einer Vielzahl von Mikrocomputer-Systemen eingesetzt wird. Nicht zuletzt die Tatsache, daß Basic-80 unter CP/M lauffähig ist, hat zu seiner weiten Verbreitung beigetragen.
Der erste Teil des Buches gibt eine kurze allgemeine Einführung in die wichtigsten Grundlagen von Mikrocomputer-Systemen und erläutert die Aufgaben von Sprach-Interpretern und Compilern.
Der zweite Teil enthält eine umfassende Beschreibung aller Anweisungen. Befehle und Funktionen, die Basic-80 »kennt« und erläutert deren Eigenschaften anhand zahlreicher Beispiele.
Der dritte Teil beschreibt die Anwendung des Basic-80-Compilers und seine Unterschiede zum Interpreter.

Bestellnummer IW 398 **DM 56,—**

NEU

G. Daubach

Der Apple-Software-Wegweiser



Eine Auswahl deutschsprachiger Programme und wer sie liefert
1982, ca. 130 Seiten
Der Apple-Software-Wegweiser wendet sich in erster Linie an die Besitzer von Apple-Computern, die nach geeigneten Programmen für ihre Anwendung suchen. Ebenso wertvoll ist er jedoch auch für Computer-Händler, denn in Zukunft wird es nicht mehr ausreichen, nur Computer zu verkaufen, sondern Problemlösungen, also Systeme gemeinsam mit Programmen. Nicht zuletzt ist dieser Wegweiser als Marktübersicht aber auch für den Programmierer gedacht, denn leider wird immer noch zu viel Zeit darauf verwendet, Programme für bestimmte Problemlösungen zu erstellen, die bereits von anderen Anbietern verfügbar sind und es ist sicher nicht sehr effektiv, immer wieder neu »das Rad zu erfinden«.

Bestellnummer IA 378 **DM 32,—**

NEU

L. Poole,
M. McNiff, S. Cook

Apple II-Anwenderhandbuch



1982, 400 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Das neue, deutschsprachige Apple II-Anwenderhandbuch erspart Ihnen zeitraubendes und nutzloses Suchen nach der wirklich verwendbaren Literatur über diesen beliebten Computer. Es beschreibt zum Einen den Apple II-Computer und gibt zum Anderen ausführlich Auskunft über Peripherie-Bausteine und Zubehör einschließlich Disk-Laufwerken und Drucker.
Mit Hilfe dieses Buches werden Sie Ihren Apple II erfolgreich einsetzen. Sie lernen BASIC auch für komplexe Anwendungen anzuwenden. Wie man farbige Grafiken erstellt. Sie erhalten Tips für fortgeschrittene Programmerstellung. Sie erfahren die Verwendung des Maschinensprachen-Monitors. U.v.m. Mit dem Apple II-Anwenderhandbuch werden Ihnen alle Möglichkeiten eröffnet, die in diesem Computer stecken.

Bestellnummer PW 341 **DM 49,—**

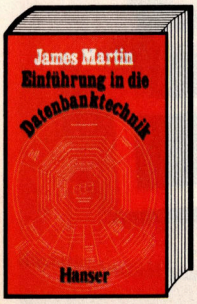
BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

Dr. J. Martin

Einführung in die Datenbanktechnik



1981, 369 Seiten, 152 Abbildungen, 12 Tafeln, 3 Tabellen

Dieses Buch eines weltberühmten Experten führt in didaktisch hervorragender Weise in die Datentechnik, die Datenbanktechnik sowie in das dazugehörige Umfeld ein. Es eignet sich wegen der systematischen Überblicksinformation sowohl für den fachlich schon tiefer Informierten als auch für diejenigen, die als verantwortliche Entscheidungsträger über diese Thematik Bescheid wissen müssen. Dem Autor ist es gelungen, dieses für unsere Zukunft so wichtige Gebiet fundiert und doch mit Vergnügen lesbar darzustellen. Eine Vielzahl von konkreten Anleitungen, Hinweisen und Checklisten sind weitere Hilfen zur direkten Praxisanwendung. Auch Studenten der technischen wie der betriebswirtschaftlichen Fakultäten werden aus diesem Buch das Grundverständnis und die Zusammenhänge der Datenbanktechnik sich leicht erarbeiten.

Bestellnummer CH 368 **DM 58,—**

NEU

Der Apple Hardware + Peripherie Wegweiser '83



Eine umfassende Sammlung deutscher und internationaler Produkte und wer sie liefert
1983, ca. 250 Seiten

Dieses Buch ist die derzeit umfassendste Sammlung von deutschen und internationalen Hardwarezusätzen und Peripherieerweiterungen für Apple Personal Computer-Systeme. Der Apple 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.

Das Buch umfaßt 300 Produkteintragungen mit 120 Lieferantenadressen deutscher und internationaler Hersteller und Anbieter.

Die Unterteilung in 27 Hauptkategorien und 86 Produktklassen, ergänzt durch einen umfangreichen Index, ermöglicht den Lesern eine klare und schnelle Produkteinschätzung.

Bestellnummer IW 408 **DM 42,—**

K.-H. Heß

NEU

Basic-Programme für CBM/VC 20-Computer



1983, 150 Seiten

Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden genau analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind darüber hinaus ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Sie wurden im praktischen Einsatz sorgfältig getestet. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmanpassungen näher beschrieben sind.

Aus dem Inhalt: Etiketten-Beschriftung · Lotto · Hardcopy für alle CBM-Typen · Kopfrechen-Training · Bildschirm-Rahmen · Code-Umwandlung · Balkendiagramme · Banküberweisungen ausfüllen u.a.

Bestellnummer MT 501 **DM 32,—**

NEU

B. Pol

Wie man in BASIC programmiert



Einführung · Techniken · Fallstudien
1981, 367 Seiten

Das Buch umfaßt im wesentlichen drei Kapitel von recht unterschiedlicher Länge und einen Anhang. Im ersten Kapitel wird der Leser an die Grundlagen des Programmierens mit Basic herangeführt. Im zweiten werden die wichtigsten Programmierhilfsmittel besprochen. Das dritte Kapitel schließlich macht den Löwenanteil aus: Hier sollen als Fallstudie ein (sehr) einfaches Lagerverwaltungsprogramm erstellt und daran die bis dahin erworbenen Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.

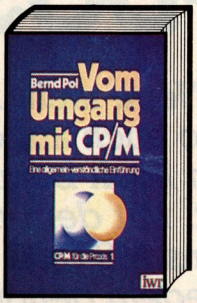
Prinzipiell sind keine besonderen Vorkenntnisse nötig, doch empfiehlt es sich, das Buch nicht nur einfach im »Trockenkurs« durchzuarbeiten (was allerdings durchaus möglich ist).

Bestellnummer VO 376 **DM 30,—**

NEU

B. Pol

Vom Umgang mit CP/M



1982, 376 Seiten
Eine allgemein-verständliche Einführung

Dieses Buch bringt sowohl Basiswissen für den Computer-Anfänger als auch die Feinheiten für den interessierten Fachmann. Beide werden über die vielfältigen Möglichkeiten von CP/M in vollem Umfang informiert. Das Buch ist in drei Teile gegliedert: Der erste Abschnitt führt in die wichtigsten Eigenschaften von Computern und von CP/M im Besonderen ein. Aufbauend auf diesen allgemeinen Kenntnissen werden im zweiten Teil die zentralen CP/M-Hilfsprogramme systematisch in allen Details vorgestellt. Der dritte Teil schließlich geht — nach einer grundlegenden Einführung in die Funktionsweise des 8080-Prozessors — ausführlich auf die Systembesonderheiten von CP/M ein.

Ein umfassendes Stichwortregister macht das Werk auch zu einem ausgezeichneten Nachschlagewerk.

Bestellnummer IA 369 **DM 48,—**

NEU

Herrmanns CBM-Programmsammlung in BASIC



Band 1: Spiele, Knobeleien und Simulationen für die Serien 2000/3000/4000/8000 und VC 20
1982, 227 Seiten

Dies ist der erste Band einer Reihe von BASIC-Programmsammlungen für den CBM-Computer. Er enthält 40 Programme, die zum Spielen, Knobeln und zur Simulation anregen sollen.

Bekannten Spielen, wie Solitaire, Knobeln, Mastermind und Nim, folgen dann interessante neue Knobeleien, die hier erstmals in BASIC für CBM vorgelegt werden, wie die vollständige Bestimmung magischer Quadrate und die Lösung von Logikaufgaben am Computer.

Für Tüftler und solche, die es werden wollen, werden Leckerbissen geboten wie: Labyrinthe mit genau einem Durchgang, die Türme von Hanoi, Springerzüge auf dem Schachbrett, das Josephus-Problem und verschiedene Logeleien.

Bestellnummer IW 409 **DM 32,—**

Mehrumfang: über 100 Seiten!

W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht



2. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1982/83, 326 Seiten

Personal Computer und ihre Peripherie — Grundlagen, Marktübersichten und Entscheidungskriterien für alle, die vor dem Kauf eines Rechnersystems stehen — mit den wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen.

Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen will das vorliegende Buch sowohl dem Computer-Einsteiger als auch dem »Profi« bei der Hardware-Auswahl eine Hilfestellung geben, damit diese sich in dem inzwischen schon sehr unübersichtlich gewordenen Personal Computer-Markt besser zurecht finden.

Bestellnummer MT 350 **DM 38,—**

NEU

Dr. M. Henk

Der IBM-Personal Computer

Aufbau, Einsatz, Programmierung, Software- und Hardwareerweiterungen 1983, ca. 260 Seiten mit Abbildungen.

Mit dem Personal Computer von IBM (IBM-PC) erhält der Personal Computer-Markt ein neues Gesicht: Er wird bereichert und in den ohnehin unteilbaren Computermarkt integriert.

Mit dem sehr späten Eintritt in dieses Marktsegment hat die IBM ihr traditionelles Talent bewiesen, aus einer zunächst abwartenden Haltung heraus im rechten Moment Strömungen des Marktes aufzugreifen, weiterzuentwickeln und den eigenen Führungsanspruch erneut unter Beweis zu stellen.

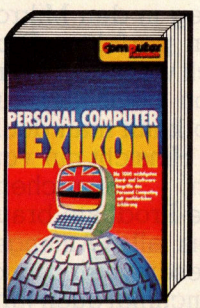
Das vorliegende Buch beschreibt den IBM-Personal Computer in seiner Hardware und Software und zeigt die bereits vom US-Markt her übertragbaren Tendenzen seiner Vermarktung und Anwendung auf.

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 · IBM-PC-kompatible Rechner und Mitbewerbersysteme.

Bestellnummer MT 503 **DM 48,—**

NEU

Personal Computer Lexikon



1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch

Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch. So gibt es auch beim Lesen englischsprachiger Dokumentationen keine Probleme.

Bestellnummer MT 390 **DM 19,80**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**



Der IBM-Personal Computer XT und MS-DOS 2.00

Auch in der Computerbranche ist das Neue nicht immer das Gute und das Gute nur selten etwas Neues. Das trifft so auch auf den IBM Personal Computer zu. Kurz nach seinem Erscheinen noch hoch bejubelt, wurde er bald immer heftiger kritisiert und vielfach mit Recht. Mit dem neuen erweiterten Modell XT und der Version 2 des Betriebssystems MS-DOS hat IBM den Kritikern nun den Wind aus den Segeln genommen.

Der IBM Personal Computer habe zu wenig Ausbaumöglichkeiten, auf der Hauptplatine könne nicht genug Speicher untergebracht werden, fünf Erweiterungssteckplätze seien zu wenig, die Diskettenkapazität sei zu gering und das Betriebssystem sei doch nur eine CP/M-Variante, hieß es. Das war alles richtig, doch niemand konnte erwarten, daß IBM gleich beim Einstieg in den Mikrocomputermarkt ein perfektes Produkt abliefert. Auch wenn das Wort Computerrevolution heutzutage in aller Munde ist, so kann man doch in technologischer Hinsicht nur von Computerevolution sprechen. Hard- und Software-Produkte brauchen ihre Zeit, bis alle Anfangsschwierigkeiten beseitigt sind und nach Monaten, manchmal auch Jahren, ein Produkt herangewachsen ist, das fehlerfrei und problemlos läuft. So kann man auch erst jetzt, nach mehr als eineinhalb Jahren, den IBM Personal Computer mit dem Modell XT und der zweiten Version des Betriebssystems als den Kinderschuhen entwachsen bezeichnen. Alle eingangs genannten Mängel wurden beim IBM Personal Computer XT behoben, und im Betriebssystem sind nun fast alle Möglichkeiten vorhanden, die Microsoft schon Ende 1981 versprochen hatte. Im folgenden wird darüber berichtet, was im Detail verbessert wurde; der IBM Personal Computer wird dabei PC genannt, das neue erweiterte Modell kurz XT. Wie der XT von innen aussieht, ist in Bild 1 zu sehen.

Nicht alles neu, aber neu von IBM

Der XT hat standardmäßig 128 KByte und ist auf der Hauptplatine erweiterbar auf 256 KByte und mit Steckkarten auf 640 KByte. Er verfügt nun über acht Erweiterungssteckplätze (Slots), sechs davon können normale Karten aufnehmen, zwei eignen sich nur für kurze Karten, wie zum Beispiel die asynchrone Schnittstelle von IBM. Von den 8 Steckplätzen sind im XT vier belegt durch den Festplattenadapter, den Bildschirm-/Druckeradapter, den Diskettencontroller und die serielle Schnittstelle. Es sind also in einem so großzügig ausgestatteten Rechner noch zwei Plätze frei. Die Steckplätze sind enger zusammengerückt, die bisherigen Karten benötigen deshalb einen schmaleren Befestigungsbügel. Es wird wohl kaum Probleme mit existierenden Karten geben, es sei denn bei Karten mit zwei übereinanderliegenden Platinen, wie einige 512 KByte Speichererweiterungen, die hier aufgrund ihrer Bauhöhe nicht mehr verwendet werden können. Wem die bisherige Diskettenkapazität nicht reichte, kann mit dem neuen Betriebssystem jetzt 360 KByte auf einer Diskette speichern, und statt einem zweiten Diskettenlaufwerk ist eine Festplatte mit 10 MByte Kapazität eingebaut. Diese Festplatte wird zur Zeit nur von MS-DOS unterstützt, es besteht jedoch grundsätzlich die Möglichkeit, gleichzeitig mehrere Betriebssysteme darauf zu halten.

Das System kann auch von der Festplatte gestartet werden; ist kei-

ne Diskette im Laufwerk A eingelegt, dann wird versucht, das Betriebssystem von der Festplatte zu laden. Das kann im Prinzip jedes beliebige System sein, MS-DOS, CP/M-86 oder UCSD-Pascal, wobei die beiden letzten noch nicht an die Festplatte angepaßt sind. Da eine Festplatte einen höheren Stromverbrauch hat, wurde die Stromversorgung entsprechend angepaßt. Für die Unersättlichen gibt es noch die Möglichkeit, den XT mit einer Erweiterungseinheit Modell 002 mit einer weiteren 10-MByte-Festplatte auszubauen; damit sind also Konfigurationen mit fast 21 MByte möglich. Wenn an den IBM Personal Computer XT eine Erweiterungseinheit Modell 002 angeschlossen wird, müssen Festplatte und Adapter aus dem XT aus- und in die Erweiterungseinheit eingebaut werden. Die Verbindung der beiden Geräte erfolgt durch eine Erweiterungs- und eine Empfängerkarte mit einem entsprechenden Kabel. Die Speichererweiterungen und Adapter für Diskettenlaufwerke und Bildschirm/Drucker müssen in der Systemeinheit installiert werden, alle anderen Karten können beliebig plaziert werden. Für den Original PC gibt es mit der Erweiterungseinheit Modell 001 die gleichen Erweiterungsmöglichkeiten. Einen XT mit Erweiterungseinheit 002 und Farbmonitor zeigt das Bild oben links.

Wirklich neu ist an diesen Verbesserungen eigentlich nur die Möglichkeit, schon auf der Hauptplatine 256 KByte unterbringen zu können. Mehr Steckplätze über Erweiterungseinheiten, erhöhte Diskettenkapazitäten und Festplatten sind schon seit einiger Zeit von Fremdherstellern erhältlich. Wenn man sich die jetzige Situation anschaut, hat man das Gefühl, IBM hat die Konkurrenz entwickeln lassen, zugeschaut, was die Kunden erwarten, benötigen und auch kaufen, und bietet nun die besten Entwicklungen im XT an.

Die Bedeutung des Personal Computers für IBM und den Markt wächst

IBM hat mit den genannten Verbesserungen den IBM Personal Computer zu einer kompletten Computerfamilie ausgebaut, die gleich in mehreren Marktsegmenten konkurrenzfähig ist, sowohl im Mikro- als auch im Minirechner-Bereich, von Small-Business-Anwendungen bis hin zur mittleren Datentechnik. Gleichzeitig kursieren immer häufiger Gerüchte, daß IBM mitten in der Entwicklung eines preiswerten Heimcomputers für unter 2000 Dollar und eines noch größeren Modells mit einem Grundpreis von etwa 10000 Dollar ist. Das würde die mit dem XT schon breite Angebotspalette nach oben und unten abrunden und IBMs Aufstieg zum Marktführer auch im Mikrocomputergeschäft rapide beschleunigen. Die Personal Computer nehmen damit auch eine immer wichtigere Position in der IBM Produktpalette ein. Sie stehen im Wettbewerb mit anderen eigenen Computern und können in Verbindung mit größeren Rechnern vielseitig eingesetzt werden.

IBM wird preiswert und läutet dadurch einen Preisverfall ein

Der XT soll im Juni in Deutschland erhältlich sein und ab September auch in Europa hergestellt werden. Der PC in seiner Originalversion wird weiterhin angeboten, jedoch mit Preissenkungen in einer Größenordnung von drei bis acht Prozent; in den USA liegen die Preissenkungen noch höher, und zwar zwischen 10 und 25 Prozent. Die Differenz wird damit begründet, daß der PC schon bei der Einführung im Januar unter dem Niveau der USA-Preise gelegen habe. Trotz dieser Differenzen ist nun das Preis-/Leistungsverhältnis gut und kann sich ohne Schwierigkeiten mit dem bisher günstigeren Computern messen. Als Reaktion auf diese Preissenkungen wird damit gerechnet, das viele Anbieter von PC-kompatiblen und -ähnlichen Rechnern nachziehen werden, um konkurrenzfähig zu bleiben, darunter auch Firmen wie Digital Equipment und Texas Instruments.

Trotz erhöhter Diskettenkapazitäten aufwärtskompatibel

Die neue Version ist zu 99 Prozent kompatibel zur bisherigen. Ich habe das mit mehreren Programmen getestet, darunter VisiCalc, SuperCalc, WordStar, dBase II und mehrere Basic-Programme. Ich konnte keine Schwierigkeiten feststellen. Es wurden bei den Funktionsaufrufen zwei kleine Änderungen gemacht, die allerdings nur Programme betreffen, die direkt auf bestimmte Spuren und Sektoren einer Diskette zugreifen; das ist nur bei einigen wenigen Diskettenhilfsprogrammen der Fall. Problematisch ist nur der höhere Speicherplatzbedarf von ungefähr 12 KByte; es kann also bei einigen Programmen zu Speicherplatzproblemen kommen, so daß eine Speichererweiterung notwendig wird. Aber gerade deshalb hat IBM die Preise für Speichererweiterungen gesenkt. Das Mehr an Leistung, das dieses Betriebssystem bietet, rechtfertigt den Kauf einer Erweiterung in jedem Fall. Für den Einsatz von MS-DOS 2.00 werden mindestens 64



Bild 1. Der IBM Personal Computer XT von innen. Deutlich sind die acht Erweiterungsplätze und die 10-MByte-Festplatte zu sehen.

KByte, mit Festplatte 128 KByte empfohlen; soll ein Teil des Speichers, wie das nun möglich ist, als Halbleiterfloppy (180 KByte) benutzt werden, sind Speicherkapazitäten unter 320 KByte nicht sinnvoll.

Die erste Anwendung, die ins Auge fällt, ist die Erhöhung der Sektorenzahl der Disketten von acht auf neun. So können mit MS-DOS 2.00 jetzt auf einseitigen Disketten 180 KByte gespeichert werden (bisher 160 KByte) und auf doppelseitigen 360 KByte (bisher 320 KByte). Es werden aber auch alle bisherigen Formate unterstützt: 160/320-KByte- und 180/360-KByte-Laufwerke und Disketten; es kann zum Beispiel im Laufwerk A eine 160-KByte-Diskette und im Laufwerk B eine 360-KByte-Diskette verwendet werden.

Das Betriebssystem kann beim Laden auf individuelle Bedürfnisse und Gerätekonfigurationen zugeschnitten werden

MS-DOS 2.00 liest beim Laden eine Konfigurationsdatei (CONFIG.SYS), in der Anweisungen zum Aufbau des Betriebssystems gegeben werden können. Die möglichen Anweisungen sind am Ende der Befehlsübersicht unter »Befehle in der Konfigurationsdatei« auf Seite 122 und 123 zu finden. So können zum Beispiel Gerätetreiber beim Booten zugeladen werden. Man kann so bestimmen, welche Gerätetreiber geladen und damit, welche Geräte unterstützt werden; was noch wichtiger ist, man kann mit der nötigen Programmiererfahrung unabhängig vom Hersteller eines Rechners selbst noch Peripherie ins Betriebssystem einbauen. Geräte wie Drucker, Plotter und Bandlaufwerke können unter einem beliebigen Namen ins Betriebssystem integriert werden, es können also beispielsweise mehrere Drucker angeschlossen sein.

Ein Beispiel für solch eine Gerätesteuerung wird in Form einer Bildschirmsteuerung nach ANSI-Norm mitgeliefert. Diese Bildschirmsteuerung ist zwar langsamer, hat aber den Vorteil, unter verschiedenen Rechnern mit MS-DOS portabel zu sein. Die ANSI-Steuerung unterstützt Cursorpositionierung und -bewegung; Attribute und Zeichen können damit verändert, Tastencodes beliebig zugeordnet werden. Zum Beispiel besteht die Möglichkeit Funktionstasten einen beliebigen Zeichenstring zuzuweisen. Man kann die Tastaturbelegung so abändern, daß ein Buchstabe in Verbindung mit der Alt-Taste einen DOS-Befehl ausgibt. Bestehende Gerätetreiber können ersetzt werden. Soll der Bildschirm zum Beispiel die Escape-Sequenzen des VT52-Terminals verstehen, ersetzt man einfach den ANSI-Treiber durch entsprechende Routinen. Das eröffnet ganz neue Perspektiven für die Anbieter von Zusatzperipherie: Wenn sie auch den erforderlichen Gerätetreiber mitliefern, ist es zum Beispiel vollkommen problemlos, jede beliebige Fest- oder Wechselplatte vom Betriebssystem zu unterstützen. Das bisher notwendige Untersuchen des Betriebssystems nach einer Stelle, wo man eine entsprechende Ansteuerung »hineinflikken« kann, entfällt. Diese leichte Anpassung an neue Hardwareprodukte kommt auch dem Hersteller zugute, denn er braucht dann nicht mehr das komplette BIOS auf den Kopf zu stellen.

```
; ************************************************************
;
; #define     BUFSIZE   512    /* Puffergroesse von MS-DOS */
;
; main()      /* IO: Kopiere Eingabe nach Ausgabe */
; {
;       char buf[BUFSIZE];
;       int  n;
;
;       while ((n = read(0, buf, BUFSIZE)) > 0)
;            write(1, buf, n);
;       exit(0);
; }
;
; ************************************************************

CSEG    SEGMENT 'CODE'
        ASSUME  CS:CSEG,DS:CSEG

STDIN   EQU     0               ; Dateinr.   STDIN
STDOUT  EQU     1               ; Dateinr.   STDOUT
READ    EQU     3FH             ; DOS-Aufruf READ
WRITE   EQU     40H             ; DOS-Aufruf WRITE
BUFSIZE EQU     512             ; Puffergroesse

        ORG     100H

MAIN:
        MOV     DX,OFFSET BUF   ; Pufferadresse
        MOV     CX,BUFSIZE      ; Puffergroesse
        MOV     BX,STDIN
        MOV     AH,READ         ; 512 Byte von STDIN lesen
        INT     21H             ;
        OR      AX,AX           ; Daten gelesen ?
        JZ      EXIT            ; Nein, Dateiende
        MOV     CX,AX           ; AX = n = gelesene Bytes
        MOV     BX,STDOUT
        MOV     AH,WRITE        ; gelesene Daten auf STDOUT
        INT     21H             ; ausgeben
        JMP     MAIN            ; weiterlesen bis Dateiende

EXIT:   INT     20H             ; ENDE

BUF     EQU     THIS BYTE

CSEG    ENDS
        END     MAIN
```

Listing 1. Assembler-Programm, das die Analogie der MS-DOS Funktionsaufrufe zu C zeigt

```
Stammverzeichnis    Ebene 1          Ebene 2          Ebene 3
(Root Directory)

COMMAND   COM
ANSI      SYS
CONFIG    SYS
FORMAT    COM
CHKDSK    COM
DISKCOPY  COM
EDLIN     COM
PRINT     COM
TREE      COM
MORE      COM
SORT      EXE
FIND      EXE
ASSEM     <DIR>   DEBUG    .COM
                  EDLIN    .COM
                  MASM     .EXE
                  LINK     .EXE
                  EXE2BIN  .EXE
                  ROUTINEN<DIR>  VDISK    .ASM
                                 TEST     .ASM
                  PROGRAMM<DIR>  WORTE    .ASM
                                 MEHR     .ASM
BASIC     <DIR>   BASIC    .COM
                  BASICA   .COM
                  ROUTINEN<DIR>  IBMXT    .BAS
                                 IBMPC    .BAS
                  PROGRAMM<DIR>  BALL     .BAS
                                 COMM     .BAS
                                 MUSIC    .BAS
                                 ALTE     <DIR>   BALL     .BAS
                                                  ART      .BAS
                                 SPIELE   <DIR>   SAMPLES  .BAS
                                                  SPACE    .BAS
PASCAL    <DIR>   PAS1     .EXE
                  PAS2     .EXE
                  ROUTINEN<DIR>  ALTKEYS  .PAS
                                 KEYS     .PAS
                  PROGRAMM<DIR>  PRIMES    .PAS
                                 SORT     .PAS
UTILITY   <DIR>   WORTE    .COM
                  MEHR     .COM
```

Bild 2. Beispiel für die Baumstruktur der Inhaltsverzeichnisse unter MS-DOS 2.00

Der Einfluß von Xenix

Solange ein Betriebssystem nur mit Disketten eingesetzt wird, sind eindimensionale Inhaltsverzeichnisse mit 64 oder 128 Einträgen ausreichend. Bei einer Festplatte mit 10 MByte und einigen hundert Dateien wird dies jedoch sehr unübersichtlich. Um hier übersichtlich zu bleiben, wurde von Xenix das Konzept der hierarchischen Verzeichnisse übernommen. In einem Inhaltsverzeichnis können Unterverzeichnisse angelegt werden, die für konventionelle Programme wie eine einzelne Diskette aussehen. Bild 2 zeigt einen verhältnismäßig kleinen Verzeichnisbaum.

Microsoft gibt an, daß von MS-DOS und Xenix nun die gleichen Bildschirm- und Gerätetreiber verwendet werden. Gleiche Systemaufrufe und Strukturen der Dateiverzeichnisse sowie ein ähnliches Benutzerinterface sollen eine leichte Umstellung von einer Umgebung zur anderen erlauben.

Ein Bereich, in dem der Einfluß von Xenix besonders deutlich zu sehen ist, sind die sogenannten Pipes und Filter. Pipes sind Ein-/Ausgabe-Umleitungen und Programmverkettungen, Filter sind Programme, die die Ein- oder Ausgabe anderer Programme beeinflussen. In MS-DOS 2.00 kann die Eingabe für ein Programm nicht nur von der Tastatur erfolgen, sondern auch von einer Datei oder von einer Schnittstelle; ebenso kann die Ausgabe, die normalerweise auf dem Bildschirm erfolgt, beliebig umgeleitet werden. Das kleine Assemblerprogramm Listing 1 mit dem Namen IO zeigt, wie man nun mit kleinem Aufwand sehr vielseitige Programme schreiben kann. Es ist ferner ein Beispiel dafür, wie stark die Funktionsaufrufe von MS-DOS an Xenix und der Sprache C orientiert sind. Das Programm liest einfach vom Standardeingabegerät (STDIN, normalerweise Tastatur) und gibt dann ohne irgendwelche Änderungen wieder auf Standardausgabe (STDOUT, normalerweise Bildschirm) aus. Durch Ein-/Ausgabe-Umleitung kann dieses Programm aber für mehrere andere Zwecke verwendet werden. Die Umleitung geschieht mit Hilfe der Zeichen »<« und »>«. Bei dem Aufruf IO <DATEI1.TXT>DATEI2.TXT funktioniert das Programm genauso, wie der COPY-Befehl, die Datei DATEI1.TXT wird zur Datei DATEI2.TXT kopiert (COPY DATEI1.TXT DATEI2.TXT).

Beim Aufruf IO <DATEI.TXT wird der Inhalt der Datei genauso ausgegeben wie mit dem Befehl TYPE DATEI1.TXT. Ein weiteres Beispiel ist der Einsatz als einfacher Texteditor: IO >DATEI.TXT läßt solange die Eingabe von Textzeilen vom Bildschirm zu, bis ein Control-Z eingegeben wird. Die eingegebenen Zeilen stehen dann in DATEI.TXT. Wer seinen Personal Computer als einfache Schreibmaschine einsetzen will, gibt IO >PRN ein. Alle auf dem Bildschirm eingegebenen Zeilen werden dann beim Betätigen der Return-Taste auf dem Drucker ausgegeben.

Beispiele für Filter sind die Programme MORE, FIND und SORT. Eine Kurzbeschreibung ist wieder in der Übersicht zu finden. Wie diese Filter eingesetzt werden, sollen wieder einige Beispiele zeigen. Das Zeichen »I« bedeutet dabei, daß die Ausgabe eines Befehls nicht auf dem Bildschirm erfolgt, sondern auf Diskette zwischengespeichert wird und dann als Eingabe für den nächsten Befehl dient. DIR I SORT gibt ein sortiertes Inhaltsverzeichnis einer Diskette aus. DIR I FIND ".COM" I SORT /R /+14 liest zuerst das Inhaltsverzeichnis der Diskette, sucht dann alle Dateinamen mit der Erweiterung ».COM« heraus und sortiert diese absteigend nach der Größe, die an der vierzehnten Position im angezeigten Dateieintrag steht. FIND »IBM« BESCHR.TXT I MORE durchsucht die Datei BESCHR.TXT nach der Zeichenkette »IBM« und gibt dann alle gefundenen Zeilen auf dem Bildschirm aus; ist ein Bildschirm voll, wird der Text »-- More --« ausgegeben und die Ausgabe erst fortgesetzt, wenn man eine Taste drückt. So hat man dann Zeit, die einzelnen Zeilen zu lesen.

Es ist unmöglich, alle Erweiterungen der Version 2.00 hier zu besprechen; das DOS-Handbuch von IBM hat einen Umfang von über 750 Seiten. Die Befehlsübersicht zeigt, was sonst noch an wichtigen Erweiterungen eingebaut wurde, wie zum Beispiel Stapeldateien mit IF..THEN..ELSE-, FOR..NEXT- und GOTO-Befehlen, Variablen und mehr, so daß damit kleine Programme wie in einer höheren Programmiersprache erstellt werden können. Ich möchte hier noch besonders hinweisen auf Änderungsmöglichkeiten der Gerätezuordnungen (CTTY und MORE), Programme für die Datensicherung der Festplatte (BACKUP und RE-STORE) und Druckerspooler (PRINT). In der Befehlsübersicht (Seite 122 und 123) werden folgende Abkürzungen verwendet: 'd:' bedeutet Laufwerk (Drive), 'Pfad' ist ein Zugriffspfad zu einer Datei.

Auch das Basic wurde erweitert und an die verbesserte Leistungsfähigkeit des Betriebssystems angepaßt

Mit der Verbesserung von MS-DOS wurde auch der Basic-Interpreter erweitert. Zu diesen Erweiterungen gehören die Möglichkeiten der Standard-Ein-/Ausgabe-Umleitung und die Verwaltung von hierarchischen Verzeichnissen mit ähnlichen Befehlen wie unter MS-DOS. Darüber hinaus wurden einige neue Befehle für Grafikdarstellungen eingefügt und alte Befehle um neue Möglichkeiten erweitert. Wird beim Aufruf des Basic-Interpreters der Parameter /D angegeben, können die Funktionen ATN, COS, EXP, SIN, LOG, SQR und TAN auch mit doppelter Genauigkeit berechnet werden. Es sind nun größere Dateien verwaltbar, GET und PUT sind nicht mehr auf die Verwendung von Integer-Zahlen eingeschränkt, sondern können auf Datensätze im Bereich von 1 bis 16777215 zugreifen.

MS-DOS, das Standardbetriebssystem für 8088/86-Rechner

MS-DOS ist schon seit einiger Weile dabei, sich zum Standardbetriebssystem für 8088/8086-Prozessoren zu entwickeln. MS-DOS ist mit dem IBM Personal Computer groß geworden und wird weiter mit ihm wachsen. Für den weiteren Erfolg spricht auch die Verwendung durch viele andere wichtige Mikrocomputerhersteller: Sirius, Wang, Digital Equipment, Texas Instruments, Heath-Zenith und demnächst auch Osborne. Alle genannten werden in Kürze mit der Version 2.00 von MS-DOS auf den Markt kommen.

Microsofts Pläne für die Zukunft sehen eine menügesteuerte Benutzerschnittstelle und eine Help-Einrichtung vor. Weitere Pläne beinhalten eine in C geschriebene Multitasking-Version, Schnittstelle zu lokalen Netzen sowie verbesserte Compiler und Dienstprogramme. (jü)

TEST

Übersicht über die Befehle von MS-DOS

Interne Befehle:

BREAK *[ON : OFF]* (Neu): Normalerweise prüft MS-DOS nur bei der Ein-/Ausgabe, ob Control-C (Control-Break) gedrückt wurde. Mit BREAK ON wird MS-DOS angewiesen, bei allen DOS-Aufrufen Control-C zu erlauben. So können auch Programme unterbrochen werden, die die Ein-/Ausgabe-Funktionen nur wenig benutzen. Normal ist BREAK OFF. BREAK ohne Parameter zeigt die aktuelle Einstellung an.

CHDIR / CD *[[d:]Pfad]* (Neu): Macht das angegebene Verzeichnis zum aktuellen Verzeichnis (CHange DIRectory). Ohne Parameter wird der Zugriffspfad zum aktuellen Verzeichnis angezeigt.
CLS (Neu): Löscht den Bildschirm (CLear Screen).

COPY *[d:][Pfad][Dateinam][.Erw] [d:][Pfad][Dateinam][.Erw]:* Kopiert Dateien.

CTTY *Gerätename* (Neu): Ändert die Gerätezuordnung für Standard-Ein- und Ausgabe (Change TTY). Ist zum Beispiel an der AUX-Schnittstelle ein Terminal angeschlossen, so bewirkt CTTY AUX, daß von nun an der Dialog über dieses Terminal läuft. Mit CTTY CON wird auf die Standardeinstellung zurückgeschaltet.

DATE *[mm-tt-jj]:* Datumseingabe im angegebenen Format. Wird kein Datum angegeben, zeigt MS-DOS das aktuelle Datum an und erwartet eine Neueingabe. Diese kann durch Return übergangen werden.

DEL / ERASE *[d:][Pfad][Dateinam[].Erw]* (Erweitert): Löscht eine oder mehrere Dateien. Ist der Dateiname *.*, sollen also alle Dateien gelöscht werden, so fragt MS-DOS nach, ob das wirklich gewünscht wird. Ab dieser MS-DOS-Version muß die Antwort auf diese Frage mit Return abgeschlossen werden, da sonst leicht versehentlich Dateien gelöscht werden können.

DIR *[d:][Pfad][Dateinam][.Erw]* (Erweitert): Zeigt das aktuelle oder das angegebene Inhaltsverzeichnis an (DIRectory). Zusätzlich werden nun auch der Diskettenname, der beim Formatieren vergeben werden kann, und die freie Diskettenkapazität ausgegeben.

ECHO *[ON : OFF : Hinweis]* (Neu): Unterkommando für Batchverarbeitung. Schaltet die Anzeige der Stapelkommandos ein oder aus und kann, wenn die Anzeige ausgeschaltet ist, diesen Zustand übergehen und einen Hinweis ausgeben.

ERRORLEVEL (Neu): Programme können bei Beendigung eine Fehlervariable setzen. Mit diesem Befehl kann diese Variable in der Stapelverarbeitung abgefragt werden, z.B.: IF ERRORLEVEL 1 ECHO PROGRAMMLAUF NICHT KORREKT — BITTE NEU STARTEN.

EXIST (Neu): Hiermit kann überprüft werden, ob eine bestimmte Datei existiert. Beispiel: IF EXIST B:TEST.DAT TYPE B:TEST.DAT, zeigt die Datei TEST.DAT vom Laufwerk B: an, wenn sie existiert.

EXIT (Neu): In MS-DOS 2.0 kann von einem Programm aus ein neuer Befehlsprozessor, dem alle DOS-Befehle zur Verfügung stehen, gestartet werden (s. COMMAND). Mit EXIT wird dieser Befehlsprozessor wieder verlassen und zum aufrufenden Programm zurückgekehrt.

FOR (Neu): Bei der Stapelverarbeitung können Schleifen ausgeführt werden. Beispiele: FOR %%F IN (TEST1.DAT TEST2.DAT) DO DEL %%F, löscht die beiden angegebenen Dateien; FOR %%F IN (*.TXT) DO TYPE %%F, durchsucht das Inhaltsverzeichnis nach allen Dateien mit der Erweiterung TXT, und zeigt den Inhalt auf dem Bildschirm an.

GOTO *Sprungziel* (Neu): Unterbefehl der Stapelverarbeitung. Hiermit kann zu einer anderen Befehlszeile verzweigt werden:

```
:SCHLEIFE
ECHO Schleife läuft
GOTO SCHLEIFE
```

Diese Stapeldatei zeigt bei der Ausführung solange den Text 'Schleife läuft' an, bis mit Control-C oder Control-Break abgebrochen wird. Sprungziele werden durch einen Namen mit vorangehendem Doppelpunkt angegeben (z.B. :NAME).

IF *[NOT] Bedingung Befehl* (Neu): Befehle können in Abhängigkeit von bestimmten Bedingungen ausgeführt werden: IF NOT EXIST B:KUNDEN.DAT COPY A:KUNDEN.ORG B:KUNDEN.DAT, kopiert die Datei KUNDEN.ORG von Laufwerk A: nach B: und nennt sie dort KUNDEN.DAT, allerdings nur dann, wenn die Datei auf Laufwerk B: noch nicht existiert. IF %1 = = %2 GOTO FALSCH verzweigt zur Zeile, die mit :FALSCH gekennzeichnet ist, wenn die Parameter 1 und 2 beim Aufruf einer Stapeldatei gleich sind. Siehe auch unter ERRORLEVEL, GOTO und EXIST.

MKDIR / MD *[d:] Pfad* (Neu): Es wird ein neues Unterverzeichnis angelegt (MaKe DIRectory).

NOT (Neu): siehe unter IF.

PATH *[d:] Pfad [;[d:]Pfad]...]* (Neu): Der Befehlsprozessor sucht externe Befehle und Programme normalerweise im aktuellen Verzeichnis. Mit PATH können alternative Zugriffspfade zu anderen Verzeichnissen angegeben werden, in denen gesucht werden soll, wenn ein Programm nicht im aktuellen Inhaltsverzeichnis gefunden wird.

PAUSE Hinweis: Gibt den Hinweis auf dem Bildschirm aus und wartet dann mit der Meldung 'Strike any key when ready ...' auf die Betätigung einer Taste. Für den Dialog mit dem Benutzer während des Ablaufs der Stapelverarbeitung.

PROMPT *[Prompt-Text]* (Neu): MS-DOS zeigt seine Eingabebereitschaft normalerweise mit A> an (Laufwerk plus >). Das kann mit PROMPT geändert werden. Es kann ein beliebiger, eventuell mehrzeiliger Text, auch mit Versionsnummer, Datum, Zeit oder aktuellem Laufwerk stattdessen ausgegeben werden. PROMPT ohne Parameter schaltet auf den Standard-Prompt A> zurück.

REM *[Bemerkung]:* Anzeige von Bemerkungen beim Ablauf von Stapeldateien.

RENAME / REN *[d:][Pfad] Dateinam [.Erw] Dateinam[.Erw]:* Benennt eine Datei um.

RMDIR / RD *[d:] Pfad* (Neu): Löscht ein Unterverzeichnis (ReMove DIRectory). Nur möglich, wenn das Unterverzeichnis keine Dateien enthält.

SET *[Name=[Parameter]]* (Neu): Jedes Programm hat unter MS-DOS 2.0 eine sogenannte Programmumgebung (Environment), die aus Namen und Parametern besteht und zu dem Zweck da ist, daß Parameter von einem Programm zum anderen übergeben werden können. SET dient der Verwaltung der Programmumgebung.

SHIFT (Neu): Beim Aufruf einer Stapeldatei können bis zu 10 Parameter angegeben werden, die in der Stapeldatei in den Variablen %0 bis %9 verfügbar sind. Sind mehr als 10 Parameter notwendig, so können mit SHIFT diese zusätzlichen Parameter zugänglich gemacht werden. Die Variablen werden dabei einfach verschoben, %0 erhält also den Wert von %1, %1 von %2 usw., %9 enthält also den bisher nicht zugänglichen Parameter.

TIME *[hh:mm:ss.xx]:* Eingabe der Zeit im angegebenen Format. Wird keine Zeit angegeben, zeigt MS-DOS die aktuelle Zeit an und erwartet eine Neueingabe. Diese kann durch Return übergangen werden.

TYPE *[d:][Pfad] Dateiname[.Erw]:* Zeigt den Inhalt einer Datei auf dem Bildschirm an.

VER (Neu): Zeigt die Versionsnummer von MS-DOS an (VERsion), beim IBM PC z.B.: IBM Personal Computer DOS Version 2.00.

2.00 auf dem IBM-Personal Computer

VERIFY *[ON : OFF]* (Neu): Ist VERIFY eingeschaltet (ON), so liest MS-DOS Daten nach jedem Schreibvorgang zur Überprüfung noch einmal. VERIFY ist normalerweise ausgeschaltet (OFF).

VOL *[d:]* (Neu): Zeigt den Diskettennamen des angegebenen Laufwerks an (VOLume Identification).

Externe Befehle:

ASSIGN *[x=y[...]* (Neu): Hiermit können alle Zugriffe auf ein bestimmtes Laufwerk auf ein anderes umgeleitet werden. Nach ASSIGN A=C werden zum Beispiel alle Zugriffe auf Laufwerk A: zum Laufwerk C: geleitet. DIR A: zeigt also nicht das Verzeichnis von Laufwerk A:, sondern das von Laufwerk C:. Dieser Befehl erleichtert die Anpassung von Programmen, die eine bestimmte Gerätekonfiguration voraussetzen.

BACKUP *[d:][Pfad][Dateinam.Erw] d:[/S /M /A /D:mm-tt-jj]* (Neu): Sicherung von Dateien von der Festplatte auf Disketten. Mit dem /S Parameter werden auch alle Dateien in Unterverzeichnissen gesichert. Mit /M werden nur die Dateien gesichert, die sich seit dem letzten Mal verändert haben. /A gibt an, daß die Dateien zu den schon auf der Diskette befindlichen hinzugefügt werden sollen; ohne /A werden bereits bestehende Dateien überschrieben. Mit /D werden nur die Dateien gesichert, die ab einem bestimmten Datum verändert wurden.

CHKDSK *[d:][Dateinam]* (Erweitert): Überprüft die Verzeichnis- und Dateistruktur einer Diskette und gibt Informationen über Disketten- und Speicherbelegung aus. Wird ein Dateiname angegeben, zeigt CHKDSK die Anzahl der nicht zusammenhängenden Bereiche an, die diese Datei bzw. Dateien belegen. CHKDSK repariert gefundene Fehler ab dieser Version nur noch auf Anforderung.

COMMAND *[d:][Pfad][/P]/[C Befehl]* (Neu): Erlaubt das Laden eines zweiten Befehlsprozessors. Der /P-Parameter gibt an, daß er permanent im Speicher bleiben soll, /C ermöglicht die Übergabe eines Befehls, der ausgeführt werden soll.

COMP *[d:][Pfad][Dateinam[.Erw]] [d:][Pfad][Dateinam[.Erw]]* (Erweitert): Vergleicht eine oder mehrere Dateien.

DEBUG *[d:][Pfad][Dateinam[.Erw]] [Parameter]* (Erweitert): Debugger (Testprogramm) für Assemblerprogramme. Ein neues A-Kommando erlaubt die zeilenweise Assemblierung von einzelnen Befehlen oder kleinen Programmen. Es werden die volle 8086-und auch 8087-Syntax und die beiden Pseudobefehle DB und DW unterstützt.

DISKCOMP *[d:] [d:]* : Vergleicht zwei Disketten miteinander.

DISKCOPY *[d:] [d:]* : Dupliziert eine Diskette.

EDLIN *[d:][Pfad] Dateinam[.Erw]* (Erweitert): Zeilenorientierter Editor. In dieser Version gibt es die neuen Befehle Copy (kopiert Zeilen), Move (verschiebt Zeilen), Page (zeigt einen Bereich in 23 Zeilen langen Blöcken an) und Transfer (erlaubt das Einlesen einer Datei).

FDISK (Neu): Initialisierung und Aufteilung einer Festplatte.

FIND *Text [d:][Pfad]Dateinam[.Erw]...] (Neu)*: Dieser Filter gibt alle Zeilen der angegebenen Datei aus, die mit dem vorgegebenen Text entweder übereinstimmen oder nicht (über gesonderten Parameter). Optional können die Zeilennummern mit ausgegeben werden.

FORMAT *[d:][/S]* (Erweitert): Formatiert eine Diskette oder Festplatte. Wird der /S-Parameter angegeben, wird MS-DOS auf die Diskette kopiert.

GRAPHICS (Neu): Druckt den Bildschirminhalt auf dem IBM-Drucker aus. Wird nur einmal geladen und bleibt dann im Speicher stehen. Aufruf über die Taste PrtSc (Print Screen). Kann auch Grafik drucken. Bei der 320 x 200 Auflösung wird in vier Graustufen gedruckt. Eine Grafik mit 640 x 200 Punkten wird quer gedruckt, das heißt die obere rechte Ecke des Bildschirms erscheint auf der oberen linken Ecke auf dem Papier. Der Ausdruck einer Grafik kann bis zu drei Minuten dauern.

MODE *Parameter* (Erweitert): Stellt die verschiedenen Betriebsmodi der Bildschirmadapter und Schnittstellen ein. Mit MODE LPT1:=COM1 kann die Druckerausgabe auf die serielle Schnittstelle umgelegt werden.

MORE (Neu): Dieser Filter liest von der Standardeingabe und gibt auf Standardausgabe bildschirmweise aus. Nach der Anzeige eines Bildschirms wird '--More--' angezeigt, und die Ausgabe kann mit Return fortgesetzt werden.

PRINT *[d:][Dateinam[.Erw]]...* (Neu): Druckerspooler. Erlaubt das Ausdrucken von Dateien im Hintergrund. Die Arbeit am Rechner kann fortgesetzt werden, es dürfen allerdings verständlicherweise keine anderen Druckbefehle ausgeführt werden. Bis zu zehn Dateien können in einer Warteschlange für Hintergrunddrucken stehen.

RECOVER *[d:][Pfad] Dateinam[.Erw]* (Neu): Ermöglicht die Wiederherstellung von defekten Dateien und Verzeichnissen.

RESTORE *d: [d:][Pfad][Dateinam][.Erw]* (Neu): Rückschreiben der mit BACKUP gesicherten Daten von Disketten auf eine Festplatte.

SORT (Neu): Sortierprogramm (Filter), das von Standardeingabe liest und auf Standardausgabe ausgibt. Sortierung erfolgt zeilenweise in auf- oder absteigender Folge. Über einen Parameter kann angegeben werden, ab welcher Position in der Zeile sortiert werden soll. DIR | SORT gibt zum Beispiel ein sortiertes Diskettenverzeichnis aus.

SYS *[d:]:* Überträgt MS-DOS auf die angegebene Diskette.

TREE [d:] [/F] (Neu): Zeigt alle Verzeichnisse und Zugriffspfade auf dem angegebenen Laufwerk an (Baumstruktur). Mit dem /F-Parameter werden zusätzlich alle Dateinamen in Unterverzeichnissen aufgelistet.

Befehle in der Konfigurationsdatei:

BREAK= *[ON | OFF]:* siehe BREAK unter Interne Befehle.

BUFFERS= *xx:* xx gibt die Anzahl der Diskettenpuffer an, die MS-DOS im Speicher anlegen soll. Standardwert ist 2, Maximalwert ist 99. Bei Verwendung einer Festplatte wird mindestens 3 empfohlen. Die Verfügbarkeit von mehr Pufferspeicher kann die Zugriffszeit zu Disketten und Platten besonders bei wahlfreiem Zugriff (Random) erheblich erhöhen. Man sollte diesen Wert jedoch auch nicht zu hoch wählen, da es sonst unter Umständen länger dauern kann, den Speicher nach dem benötigten Puffer zu durchsuchen, als ihn von einer Platte zu lesen.

DEVICE= *[d:][Pfad]Dateinam[.Erw]:* Hiermit können die Namen von Gerätetreibern angegeben werden, die MS-DOS beim Start zuladen soll. Soll der IBM PC zum Beispiel die Steuerzeichen nach der ANSI-Norm verstehen, muß in der Konfigurationsdatei das Kommando DEVICE=ANSI.SYS stehen.

FILES= *xx:* Normalerweise können unter MS-DOS maximal acht Dateien eröffnet werden. Werden mehr benötigt, läßt sich die gewünschte Anzahl hier angeben.

SHELL= *[d:][Pfad]Dateinam[.Erw]:* Dieser Befehl erlaubt es, den Namen eines Befehlsprozessors anzugeben, der statt dem standardmäßigen COMMAND.COM geladen werden soll.

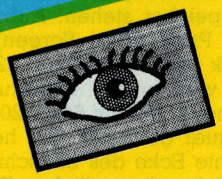
Die Lisa-Story:

Mit der Zerlegung eines Gesichtes beginnt unsere zweite Folge der »Lisa-Story«. Was Sie unten sehen ist die Umkehrung des Vorganges, durch den die beiden Gesichter entstanden sind, die in CP 8/83 am Anfang des ersten Teils standen. Wie das gemacht wird — und wie die Lisa aus einer Tabellenkalkulation eine ebenfalls frei manipulierbare Graphik erzeugt — steht im Mittelpunkt der zweiten Folge. Außerdem ist die Rede vom Sohn eines Fotografen, der wegen der Lisa nicht ins Bett wollte — und davon, warum die Lisa eine Maus und nicht etwa Rollkugel oder Joystick verwendet. Das Zeitalter der Maus beginnt!



Um zu sehen, wie das Gesicht aufgebaut ist zerlegen wir es in einige seiner Bestandteile. Zuerst muß die Gruppierung als Gesamtobjekt aufgehoben werden...

Dann werden wir als Beispielobjekt das linke Auge herausschneiden und weiter zerlegen. Die Augen sind die kompliziertesten Unterobjekte in dieser Zeichnung. Ihr Umriß besteht, ebenso wie die Lippen, aus einer handgeformten Kurve. Jede Wimper ist einzeln "angeklebt" und kann für sich bearbeitet werden.



Um zu zeigen, daß das Auge das Muster "weiß" enthält, wurde es auf einem grauen Kasten abgelegt. Um das Auge weiter zu analysieren, zerlegen wir es weiter in seine Bestandteile, indem wir die Gruppierung als Gesamtobjekt aufheben.



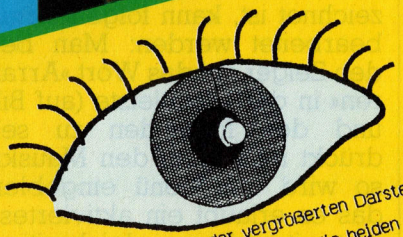
Die Iris mit Pupille und Glanzlichtern kann als Ganzes aus dem Umriß herausgenommen und weiter zerlegt werden: Unten sind die beiden Glanzlichter aus der Pupille herausgetrennt und auf eine schwarze Unterlage gelegt worden. Die Glanzlichter sind zwei kleine weiße Ellipsen, siehe Vergrößerung weiter rechts.



Iris und Pupille sind Kreise, die mit verschiedenen Mustern unterlegt wurden.

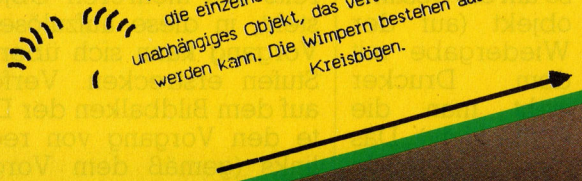
Das Auge

Der Umriß des Auges ist eine von Hand geformte Kurve. Sie wurde zuerst grob freihändig vorgezeichnet, dann wurden die einzelnen Stützpunkte mit dem Mauscursor angefaßt und so lange hin und her geschoben, bis die endgültige Form entstanden war. Mit Hilfe der Funktionen "Glätten", "Nicht Glätten" und "Kurve formen" kann man die Anzahl Stützpunkte vergrößern und verkleinern sowie den Kurvenzug zu verrunden. Man kann auch die Stützpunkte in Ecken dichter schieben, um einen scharf gekrümmten und fein detaillierten Kurvenzug zu erreichen, während an Stellen mit weiter, gleichmäßiger Krümmung wenige Stützpunkte ausreichen und auch bequemer zu bearbeiten sind. Die Lippen wurden ebenso geformt und anschließend verkleinert in das Gesicht kopiert.



In der vergrößerten Darstellung erkennt man deutlich die beiden Glanzlichter.

Nimmt man den Augenumriß fort, so bleiben die einzelnen Wimpern übrig. Jede ist ein unabhängiges Objekt, das verschoben und verändert werden kann. Die Wimpern bestehen aus kleinen Kreisbögen.



Sicherlich erinnern Sie sich an das Farbbild »Schwestern« am Anfang der »Lisa Story: in CP 8/83. Es zeigte zwei etwas ernst blickende Mädchengesichter. Für die dort auf dem Bildschirm sichtbare Zeichnung »Schwestern« wurden einige interessante Techniken benutzt. Es war in der vorangegangenen Folge schon die Rede von der Möglichkeit, den Entwurf eines Schaltkreises zu kopieren und zu verändern (Bild 16 und 17 in CP 8/83). Nach dem gleichen Verfahren wurde für »Schwestern« der Entwurf eines Gesichtes dupliziert und ein wenig verändert. »Angelika« hat ein längeres und schmaleres Gesicht als ihre Schwester »Marion«, zudem eher blonde Haare und hellere Augen. Diese Veränderungen des Gesichtes beruhen auf der Möglichkeit, eine Grafik schräg zu verzerren (Gummituch-Technik), und darauf, die bestimmten Figuren unterlegten Muster beliebig auszutauschen. Die »Figuren« sind hier der Umriß des ganzen Gesichtes, der Frisur, der Iris in den Augen und der Lippen. Um die verwendete Technik zu erläutern, wurde der Entwurf des Gesichtes auf ein eigenes Blatt kopiert und wieder zerlegt.

Der schräge Balken auf der vorhergehenden Doppelseite zeigt ganz links den ursprünglichen Entwurf des Gesichtes. Dieser und die folgenden Bilder der Zerlegung des Gesichtes wurden mit dem Lisa-Matrixdrucker ausgedruckt und reproduziert. Da die Bilderleiste sich über mehrere Bildschirmgrenzen hinweg erstreckt, hat Lisa sie automatisch auf verschiedene Blätter gedruckt, die sich nahtlos zusammenmontieren lassen.

Nach Anklicken mit dem Mauszeiger wird das ganze Gesicht durch ein es umschließendes Rechteck mit »Griffen« aktiviert (vergleiche technische Zeichnung Bild 15 bis 17 in der vorhergehenden Folge und Bild 25 in dieser Ausgabe; die »Griffe« sind die kleinen schwarzen Quadrate, die an dem aktivierten Schaltkreis — siehe CP 8/83 — erschienen sind) — es handelt sich also um ein Gesamtobjekt (auf der Wiedergabe mit dem Drucker sieht man die Griffe nicht). Das Gesicht wurde aber nicht als Ganzes gezeichnet — zahlreiche Einzelheiten, wie die Augen, die Frisur, der Mund und so weiter, wurden für sich, wiederum zergliedert beispielsweise in Augenumriß, Wimpern, Iris, Pupille und Glanzlichter, entworfen und zusammengefügt. Um die feinen Details der Augen zeichnen zu können, geschah dies in vergrößertem Maßstab, später wurden die Augen verkleinert und in das Gesicht eingefügt.

Die nächsten Phasen auf dem Balken über der Doppelseite zeigen die Umkehrung dieses Vorganges: die schrittweise Zerlegung der Augen. Zuerst wurde das Gesicht, nachdem es aktiviert worden war (was nichts weiter bedeutet, als mit dem Mauszeiger auf das Gesicht zu fahren und es anzuklicken), als Gesamtobjekt aufgelöst; so konnte das linke Auge herauskopiert und beiseite gelegt werden. Jedes Objekt, das aktiviert wurde, das also nach dem Anklicken mit der Maus durch »Griffe« gekennzeichnet ist, kann folgendermaßen bearbeitet werden: Man bewegt den Zeiger auf das Wort »Arrangieren« in der Menüleiste (auf Bild 18 und den folgenden zu sehen), drückt man dann den Mausknopf, so wird ein Menü eingeblendet, das es erlaubt ein aktiviertes Objekt mit anderen, gleichzeitig aktivierten Objekten zu einem Ganzen zu verbinden oder es, wenn es bereits aus mehreren Objekten besteht, in diese aufzulösen. Dieser Vorgang kann sich über mehrere Stufen erstrecken. Verfolgen Sie auf dem Bildbalken der Doppelseite den Vorgang von rechts nach links (gemäß dem Vorgang des schrittweisen Aufbaus): Zuerst wurde der Umriß des Auges gezeich-

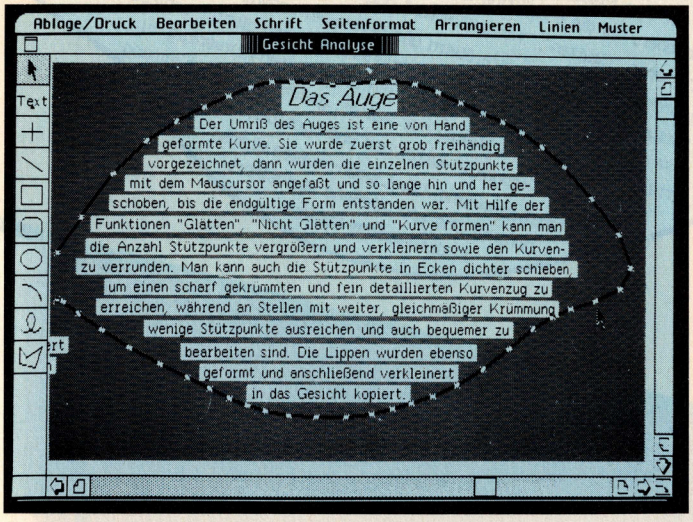


Bild 18. Stützpunkte der Augenumrißkurve

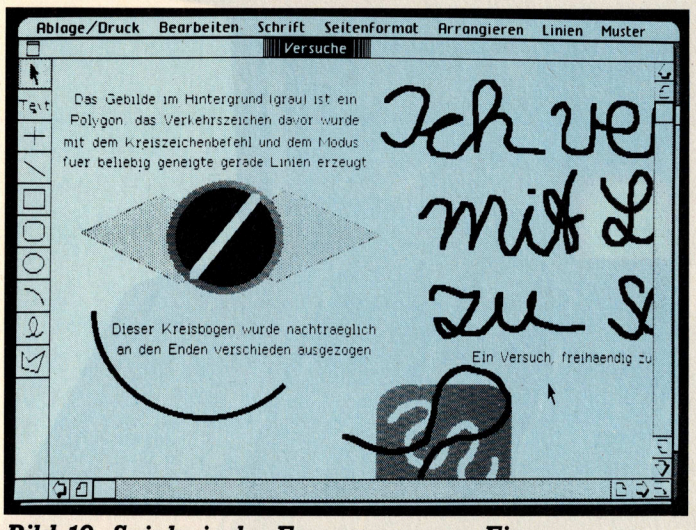


Bild 19. Spielerische Erzeugung von Figuren...

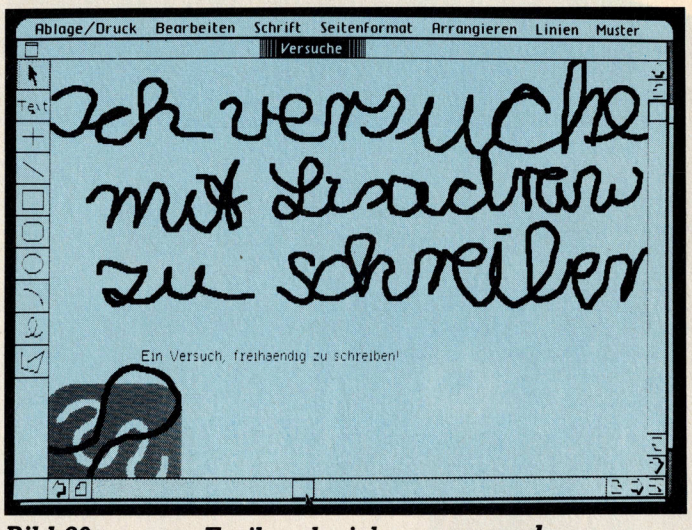


Bild 20. ... von Freihandzeichnungen und ...

net (Bild 18) und mit den Wimpern verbunden. Dem Umriß wurde das Muster »weiß« unterlegt, damit das Weiß des Auges, das ja auf dem schwach getönten Gesicht wie eine Folie liegt, hervortritt — ohne Muster wäre der Augenumriß eine hohle Figur, durch die man die Hautfarbe sehen würde. Iris, Pupille und Glanzlichter wurden für sich gezeichnet und zu einem Gesamtobjekt montiert. Sie bestehen aus Kreisen beziehungsweise Ellipsen, denen die Muster »schwarz« beziehungsweise ein dunkles Grau unterlegt wurden. Das zusammengesetzte Objekt »Iris« wurde dann in den Augenumriß mit den Wimpern eingesetzt und beides zu einem Objekt gemacht — so ergab sich das Auge, welches als Ganzes verkleinert und in das Gesicht eingesetzt wurde. Zusammen mit anderen Bestandteilen, wie Lippen, Frisur, Nase und so weiter, wurde daraus das Objekt »Gesicht«.

Der Augenumriß ist eine freihändig gezeichnete Kurve; durch einen bestimmten Befehl läßt sich diese Kurve in eine Vielzahl von Stützpunkten auflösen (Bild 18, hier durch »weiße Griffe« dargestellt), die man einzeln »anfassen« und verschieben kann, wodurch sich der anfängliche Kurvenzug in jede gewünschte Form bringen läßt. Die Linie zwischen zwei Stützpunkten verhält sich dabei wie ein Gummiband. Durch die Arbeitsweisen »Glätten« und »Nichtglätten« kann man eine krakelige Kurve gleichmäßig geschwungen machen und die Anzahl der Stützpunkte vermehren oder verringern.

Der Text in der Abbildung »Das Auge« (Balken auf den Seiten 124 und 125 und Bild 18) hat leider einen Fehler, es muß heißen: »...sowie den Kurvenzug verrunden«.

In Bild 19 bis 21 sieht man, was so herauskommt, wenn jemand mit LisaDraw spielt. Neben dem freihändigen Zeichnen mit verschiedenen Stricharten, die sich nachträglich ändern lassen, ist auch eine Konstruktrion wie mit »Zirkel und Lineal« möglich (Stern in Bild 21). Man kann Kreise ziehen, gerade Linien zwischen beliebigen Punkten anbringen und diese parallel verschieben.

Bild 21 zeigt ein eingeblendetes Menü zur Einstellung von Linienarten (dick, dünn, weiß, grau oder schwarz, mit Pfeilen versehen oder ohne). Man sieht, daß das Zeichenblatt in diesem Fall größer ist als der auf dem Bildschirm sichtbare Ausschnitt. Mit dem »Aufzug« oder den Pfeilen in den Ecken des Fensters (siehe erste Folge) kann man den sichtbaren Ausschnitt beliebig auf dem Zeichenblatt verschieben (man nennt den Ausschnitt auch »Fenster«).

Jedes einigermaßen geschlossene Objekt kann mit einem beliebigen Muster unterlegt werden. Dazu wird das gewünschte Objekt (oder auch mehrere gleichzeitig) angeklickt, anschließend ruft man eine Mustertabelle auf (Bild 25), fährt mit dem Zeiger auf das gewünschte Muster und läßt den Mausknopf los. Sofort erscheint das Muster in den aktivierten Objekten. Gefällt es nicht, so kann ein neues Muster gewählt werden. Objekte, die mit einem Muster versehen sind, wirken wie undurchsichtige Folien, man kann sie übereinanderlegen, wobei sie sich gegenseitig verdecken. Mit einem einfachen Befehl kann eine einzelne aktivierte Folie auf einem Stapel ganz nach oben oder unten gebracht werden — führt man das in einer bestimmten Reihenfolge für alle Folien in einem solchen Stapel aus, kann man sie in beliebiger Reihenfolge sortieren. Das Gesicht und die Bilder 19 bis 21 bieten zahlreiche Beispiele von Figuren, die sich gegenseitig überdecken.

Diese Grafikmöglichkeiten stehen aber nicht für sich alleine. Es gibt sogenannte »Kalkulationspapiere« (sollten Sie schon Erfahrung mit Computern haben: Das ist

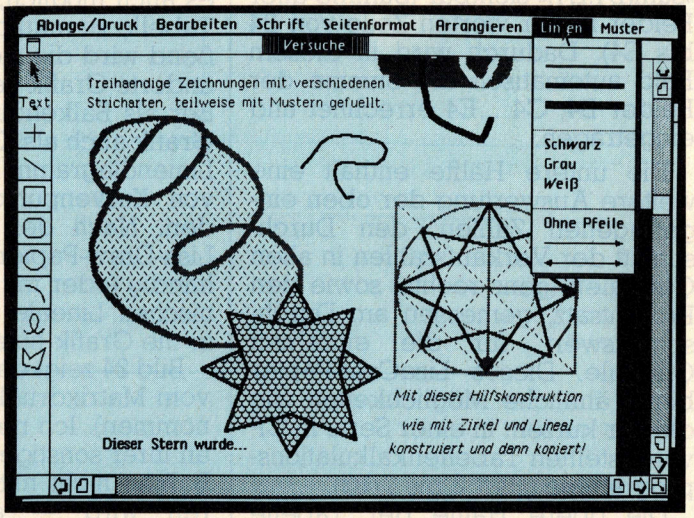
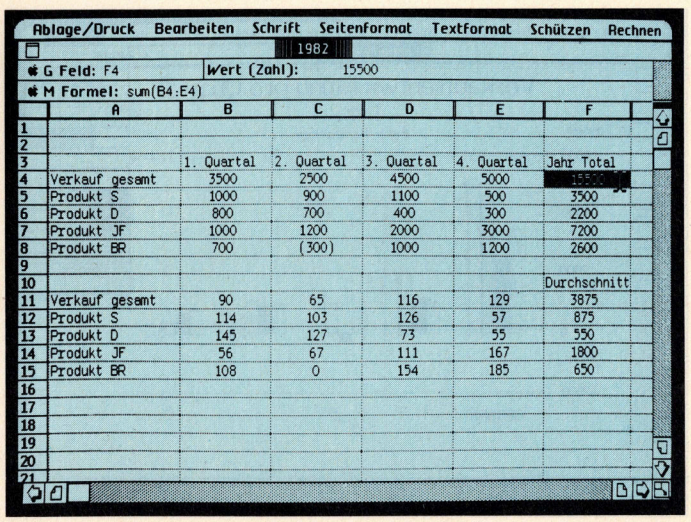
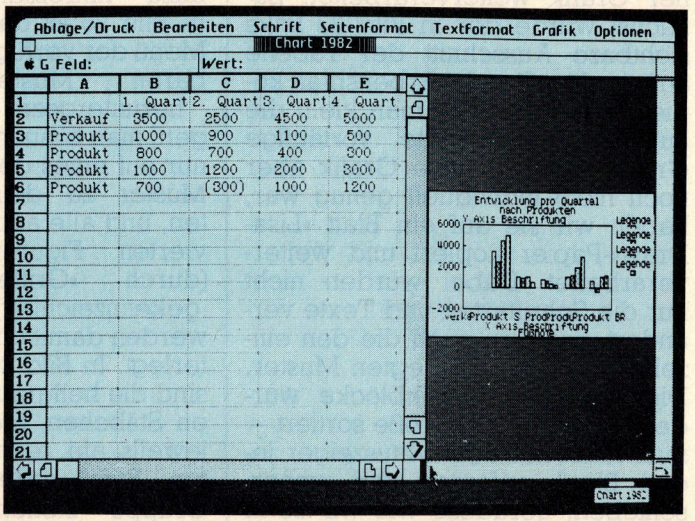


Bild 21. ... geometrischen Konstruktionen



	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Jahr Total
4	Verkauf gesamt	3500	2500	4500	5000	15500
5	Produkt S	1000	900	1100	500	3500
6	Produkt D	800	700	400	300	2200
7	Produkt JF	1000	1200	2000	3000	7200
8	Produkt BR	700	(300)	1000	1200	2600
9						
10						Durchschnitt
11	Verkauf gesamt	90	65	116	129	3875
12	Produkt S	114	103	126	57	875
13	Produkt D	145	127	73	55	550
14	Produkt JF	56	67	111	167	1800
15	Produkt BR	108	0	154	185	650
16						
17						
18						
19						
20						
21						

Bild 22. Tabellenkalkulation mit Lisa



	A	B	C	D	E
1		1. Quart	2. Quart	3. Quart	4. Quart
2	Verkauf	3500	2500	4500	5000
3	Produkt	1000	900	1100	500
4	Produkt	800	700	400	300
5	Produkt	1000	1200	2000	3000
6	Produkt	700	(300)	1000	1200
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

Bild 23. Automatisch erzeugte Grafik

nichts anderes als »VisiCalc« im Gewande von Lisa — aber natürlich »tausendmal schöner«), auf denen man Tabellen aufbauen kann, die statistische Daten und Rechenformeln enthalten.

Bild 22 zeigt die von Gabi (sie war einer meiner Besucher an dem Wochenende, das die Lisa in der Redaktion verbrachte) zunächst in eine Tabelle eingetragenen Daten (obere Hälfte). Dabei geht man üblicherweise so vor, daß man zuerst die Spaltenüberschriften (»1. Quartal«, »2. Quartal« und so weiter) und Zeilenbezeichnungen (»Verkauf gesamt«, »Produkt S« und so weiter) einträgt. Dazu muß nur das jeweilige Eingabefeld »angeklickt« werden.

In Bild 22 wurde das Feld F4 für unser Foto durch einfaches »Anklicken« aktiviert (zu erkennen am schwarzen Untergrund). In einer der oberen Zeilen wird die in dieses Feld eingetragene Formel »sum(B4:E4)« sichtbar (Summe aller Felder in der vierten Zeile von B4 bis E4). Dadurch wird in diesem Feld automatisch die Summe der Felder B4, C4 ...E4 errechnet und eingetragen.

Die untere Hälfte enthält eine weitere Auswertung der oben eingetragenen Zahlen: den Durchschnitt der Verkaufszahlen in allen Quartalen (ganz rechts) sowie den Prozentsatz, gemessen am Durchschnittswert, für die einzelnen Quartale. Dieses LisaCalc-Papier bietet ähnliche Möglichkeiten wie die vor kurzem in einer Serie in CP vorgestellten Tabellenkalkulationsprogramme (Heft 2 bis 7/83).

Die obere Hälfte der Tabelle wurde in mehreren Schritten zu einer Grafik weiterverarbeitet: Zunächst wurde der in Bild 23 links sichtbare Ausschnitt der Tabelle auf ein »LisaGraph«-Arbeitsblatt kopiert — rechts sieht man klein die automatisch erzeugte vorläufige Grafik. Da uns diese Grafik aber noch nicht individuell genug war, haben wir sie auf ein Blatt »LisaDraw«-Papier kopiert und weiterverarbeitet. Dabei wurden nicht nur die Schriftarten und Texte verändert, sondern auch die den einzelnen Balken unterlegten Muster. Die einzelnen Grafikblöcke wurden manuell nach Größe sortiert — man kann mit dem Mauszeiger jeden Block anfassen und umherschieben, geradeso wie wir es in Bild 15 und 16 mit einem Schaltkreis

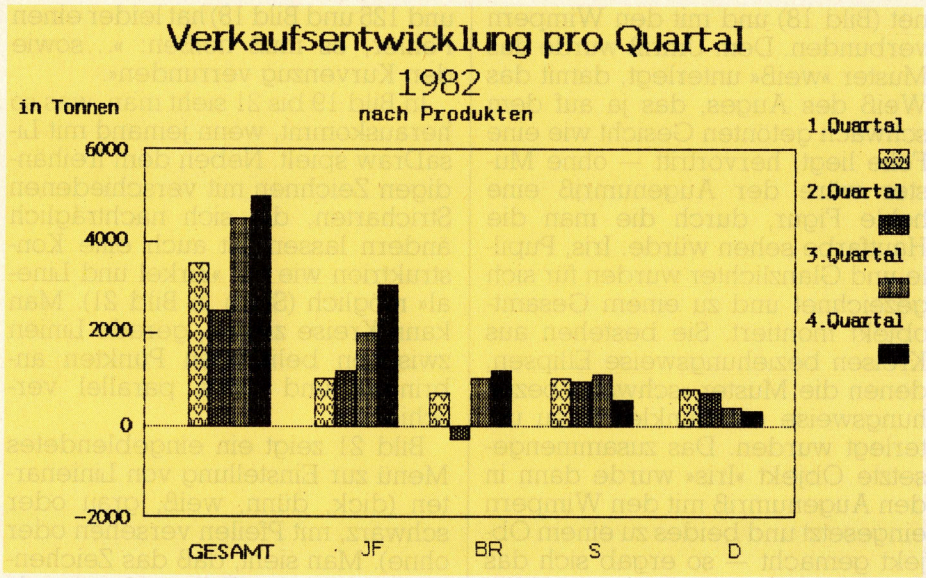


Bild 24. Mit LisaDraw bearbeitete Grafik

getan haben oder am Anfang (Bild 7 in Ausgabe 8) mit den Aktenordnern. Solange sich die Grafik noch auf Lisa-Graph-Papier befindet, ist es auch möglich, die Werte in der Tabelle zu manipulieren. Anschließend wird die sich ergebende geänderte Grafik neu gezeichnet. Außer als Balkendiagramm kann die Grafik auch als Kreisdiagramm, als Liniendiagramm oder nur in Form von Kurvenpunkten erzeugt werden. Nach der Übertragung auf Lisa-Draw-Papier kann man freihändig (oder mit Hilfe der elektronischen Lineale und Zirkel) etwas in die Grafik hineinzeichnen.

Bild 24 zeigt das Endresultat (hier vom Matrixdrucker der Lisa abgenommen). Ich nehme an, daß Gabi an ihrer sonstigen Arbeitsstätte die Balken nicht mit Herzchen verzieren wird — aber an diesem Wochenende ließ sie sich nun mal dazu hinreißen.

In Bild 25 ist das Menü der verfügbaren Muster heruntergezogen; man braucht nur auf eines der Muster zu deuten, und alle aktivierten Figuren (durch »Griffe« gekennzeichnet) werden damit unterlegt. In Bild 25 sind die hellgrauen Stäbchen, die jeweils am rechten Rand jeder Gruppe stehen, aktiviert.

Wenn man während der Arbeit am Bildschirm meint, dieser sei zu hell oder zu dunkel, so kann man ihn jederzeit verstellen, auch während der Bearbeitung eines Textes oder einer Grafik. Es dürfte Sie nicht mehr wundern, daß dies selbstverständlich nicht etwa mit Drehknöpfen, sondern mit der Maus geschieht. Man klickt das auf dem Schreibtisch stehende Bild der Lisa zweimal an, dann gelangt man zu dem Blatt, das wir in Bild 26 sehen: Durch Berühren der Kästchen in den verschiedenen Skalen kann man die Helligkeit des Bildschirms, die Lautstärke eines Piepstons, mit dem Lisa auf sich oder bestimmte Umstände aufmerksam machen kann, und einige andere Dinge einstellen.

Ähnlich kann man Lisa mitteilen, welche Geräte man an sie angeschlossen hat.

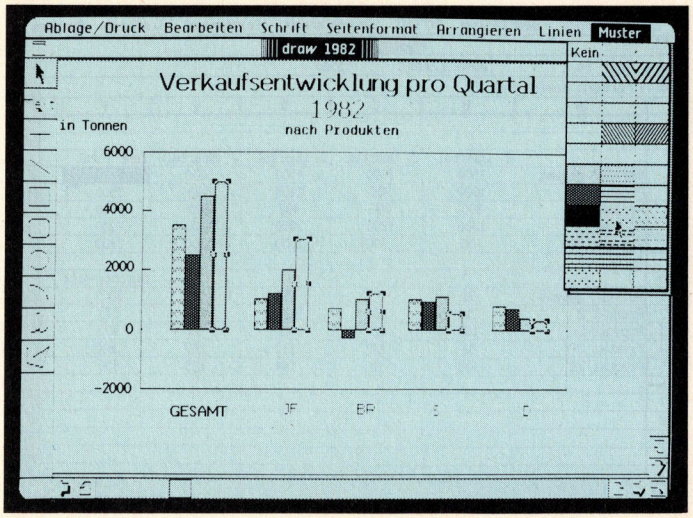


Bild 25. Verändern der Muster

Schließen wir nun unser letztes Dokument, so fragt uns Lisa (Bild 27), ob wir es nur beiseite legen oder bereits auf die Diskette (in das Fach unseres Aktenschrankes sozusagen) zurücklegen wollen.

Damit wären wir schon am Ende unserer Reise durch das Lisaland. Sie führte nur in einige der schönsten Gegenden — manche Landschaften, zum Beispiel die der »Projektplanung« oder Einrichtungen wie ein Taschenrechner, auf dessen Tasten man mit der Maus drücken kann, und viele, viele Einzelheiten blieben noch unentdeckt.

Schon einen Tag, nachdem Lisa uns wieder verlassen hatte, sah ich sie wieder: Ich brachte sie in ein Fotostudio, in dem das Titelbild der Zeitschrift (CP 8/83) aufgenommen wurde. Während ich sie dort aufbaute, lugte der 12jährige Alex, Sohn des Fotografen von der Treppe herunter. Der Vater wollte ihn wegschicken, aber ich lud ihn ein, zuzuschauen. Er hockte sich links neben mich und fragte als erstes, mit welchem Befehl man auf diesem Computer »Files« übertragen könne. Ich sah ihn mit hochgezogenen Augenbrauen an und begann zu erklären, daß ich das auf diesem Computer nicht zu tun bräuchte — daß aber zugegebenermaßen die Bildchen von Aktenordnern und Arbeitsformularen eigentlich Files darstellen.

Da ich dem Fotografen erklären mußte, wie man mit der Maschine umgeht (am nächsten Morgen wollte er die Maus, die echte, auf die Lisa-Maus setzen), schnappte der Junge im Handumdrehen das Prinzip der Lisabedienung auf. Er kommentierte die etwas ungelenken Bemühungen des Vaters ungeduldig und griff selbst nach der Maus (der Lisa-Maus). Eigentlich hat er die Bildschirmgrafik auf der Titelseite von CP 8/83 gestaltet — teils selbständig, teils nach unseren Anweisungen. Wir sagten nur zu ihm: »Mach das Blatt jetzt mal zu und geh nochmal auf die andere Grafik« oder »Schieb das noch etwas weiter nach links und mach die Zahlen größer«, er aber bediente die Maschine ganz alleine. Er bearbeitete auch in eigener Initiative die Vorlage, — in wenigen Minuten hatte er den Umgang mit der Maschine gelernt und wollte gar nicht mehr ins Bett.

Mir fiel auf, daß der Junge viel schneller als die Erwachsenen, die ich unterwiesen hatte (mich selbst eingeschlossen), im Umgang mit Lisa souverän wurde. Ich zeigte ihm in rascher Folge neue Möglichkeiten der Bildgestaltung, die er sich begierig aneignete.

Ich ziehe aus meinen Beobachtungen den Schluß, daß Lisa vom Prinzip her auch eine Maschine für Kinder ist. Sie begreifen auf Anhieb das Prinzip der Bedienung und können mit LisaDraw nach einer halben Stunde schon interessante Erfahrungen machen — etwas zeichnen, gezeichnete Dinge hin- und herschieben, verschieden »anmalen«, ein Ding vor das andere stellen oder hinter den anderen verstecken, einmal gezeichnete Dinge mehrfach kopieren und dann wieder unterschiedlich ausarbeiten... Dem steht freilich der im Vergleich zu einem typischen »Homecomputer« recht hohe Preis im Wege. Es ist aber in den USA bereits von einem Computer die Rede, der auch mit einer Maus und einer ähnlichen Bedienung ausgestattet sein soll und mit einem Preis von 2000 Dollar auf den Home- und Small-business Bereich zielt.

Aber über kurz oder lang werden sie wissen wollen, wie das alles, was Lisa kann, denn eigentlich zustandekommt — und dann wäre eine interaktive Programmumgebung, die auf die Fenstertechnik und die Grafikmöglichkeiten der Lisa zurückgreift, das ideale Mittel, das Programmieren eines Computers, mit dem man bereits umgehen kann, zu lernen. Das zweite, was Alex mich zu Beginn gefragt hatte, war, ob man auf der Lisa auch »so eine Liste schreiben kann«, um zum Beispiel fortgesetzt einen Satz auszudrucken (er meinte ein Basic-Programm). Etwas verlegen entgegnete ich, das sei im Augenblick nicht möglich. Allerdings verspricht Apple, die Lisa auch für jedermann als Programmierumgebung zugänglich zu machen — aber davon an anderer Stelle.

In diesem Lisa Erfahrungsbericht wurden bewußt kritische Anmerkungen vermieden. Wir wollten einfach einmal zeigen, wie das Lisakonzept gemeint ist. Da ein Testbericht aber natürlich nicht ohne technische Details und kritische Kommentare sein kann, werden wir dies in getrennten Artikeln nachholen. Wir wollen auch nicht vergessen, daß Lisa zunächst für den Einsatz im Büro konzipiert wurde — ist sie dafür wirklich genügend ausgerüstet? Und gibt es nicht auch Einwände gegen das Konzept? Auf diese Fragen werden wir in einer der nächsten Ausgaben von Computer persönlich eingehen.

(le)

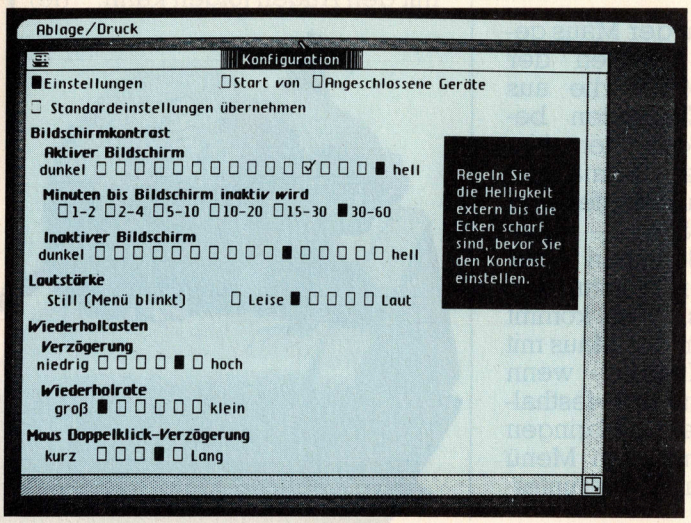


Bild 26. Technische Einstellungen

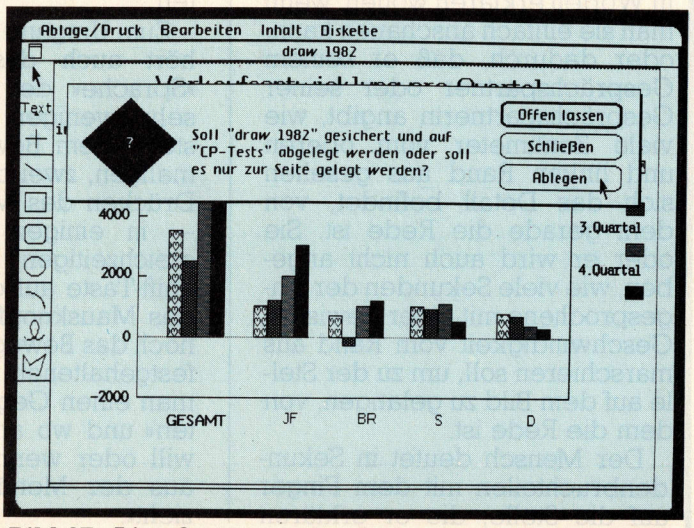


Bild 27. Lisa fragt, wo das Dokument abzulegen ist

TEST

Lisa mit der Maus

Um zu begreifen, was es mit der Maus auf sich hat, muß man sie in die Hand nehmen und ein wenig mit ihr üben. Der Mensch ist ein Handwesen, ein Augenwesen, ein Ohrenwesen und ein Mundwesen — er schmeckt und spricht mit dem Mund, er hört mit den Ohren, was vor sich geht. Mit den Händen gestaltet und manipuliert er seine Umwelt, mit den Augen verschafft er sich einen Überblick über ihren Zustand.

Lisa zeigt besonders deutlich, daß Computer unsere Welt spiegeln — es ist leichter, mit dieser Welt im Computer umzugehen, wenn man Sie einfach anfassen kann.

Der Computer kann sich dem Menschen durch grafische Darstellungen verständlich machen. Abstrakte Begriffe werden dabei durch die Verbindung von Schrift und grafischen Elementen vermittelt.

Wenn Menschen unter sich über etwas diskutieren, bedienen sie sich gerne vorhandener Bilder oder machen Skizzen. Sie deuten auf etwas, was sie gezeichnet oder fotografiert haben (oder was von anderen abgebildet wurde), nehmen zwei Blätter, halten sie prüfend nebeneinander. Schaltpläne, Konstruktionszeichnungen und Diagramme sind ebenfalls Bilder.

Niemand wird eine Zeichnung in Worten erklären wollen, wenn man sie einfach anschauen kann, oder dadurch, daß er seinem Gesprächspartner oder seiner Gesprächspartnerin angibt, wie viele Zentimeter vom oberen und linken Rand aus gesehen sich das Detail befindet, von dem gerade die Rede ist. Sie oder er wird auch nicht angeben, wie viele Sekunden der Angesprochene mit einer gewissen Geschwindigkeit vom Rand aus marschieren soll, um zu der Stelle auf dem Bild zu gelangen, von dem die Rede ist.

Der Mensch deutet in Sekundenbruchteilen mit dem Finger auf die Stelle, die er erklären will. Unter Sichtkontrolle greifen wir scheinbar ohne Zeitverzögerung nach Gegenständen, ohne uns bewußt zu sein, welche komplizierten Vorgänge dabei in der Motorik ablaufen: Die Hand wird beschleunigt und abgebremst, dabei gelangt sie mit geringen Fehlern bereits auf die richtige Position, die Blickkontrolle sorgt für die nötigen und »automatischen« Feinkorrekturen.

Zu Anfang ist der Umgang mit der Maus etwas unbeholfen — man ist unsicher, wie weit und in welcher exakten Richtung sich der Zeiger auf dem Bildschirm bewegen wird, wenn man die Maus eine gewisse Strecke auf dem Tisch verschiebt. Wenige Stunden Übung genügen aber, daraus eine nahezu perfekte Beherrschung des Zeigers zu machen. Beobachtungen zeigen, daß Kinder diesen Lernprozeß in wenigen Minuten durchlaufen.

Vereinfacht gesagt: Nach kurzer Eingewöhnung genügt ein rascher Blick auf den Zeiger und den gewünschten Gegenstand oder Befehl, um »nach Gefühl« eine Bewegung mit der Hand auszuführen, die den Zeiger auf das gewünschte Objekt bringt.

Natürlich kann auch mit Cursortasten ein Zeiger auf dem Bildschirm positioniert werden. Aber dabei geschieht die Positionierung durch umständliche, zeitraubende und zudem unnatürliche Aktionen. Der Mauszeiger gehorcht unserem Willen ebenso wie die Spitze unseres Zeigefingers: Schnell, langsam, in einem Sprung, in feinen Schritten.

Zum Umgang mit der Maus gehört auch das Erlernen der »Sprache« der Maus, die aus sehr wenigen Elementen besteht: Dem Bewegen, dem einmaligen, zwei oder dreimaligen Drücken des Mausknopfes und — in einigen Fällen — dem gleichzeitigen Betätigen der Shift-Taste auf der Tastatur und des Mausknopfes. Dazu kommt noch das Bewegen der Maus mit festgehaltenem Knopf — wenn man einen Gegenstand »festhalten« und wo anders hinbringen will oder wenn man ein Menü aus der Menüleiste »herunterzieht«.

Ich will nicht verschweigen, daß es einige Einwände gegen die Maus gibt. Zunächst einmal braucht man eine freie, gleichmäßig glatte Fläche, mindestens so groß wie der Bildschirm selbst (eher mehr). Manchmal steht da plötzlich eine harmlose Kaffeetasse im Weg.

Es gibt auch eine gewisse Abhängigkeit vom Untergrund — ist er zu glatt, kann es passieren, daß die Reibung zwischen Tischplatte und der Metallkugel in der Lisa-Maus (vergleiche CP 7/83 Seite 65: »Die Maus, die keinen Käse mag«) zu gering ist, sodaß der Zeiger »klemmt«. Bei gummierten Schreibtischunterlagen dagegen »springt« die Maus wegen zu hoher Reibung.

Bei der Behandlung von sehr feinen Zeichnungen wünscht man sich auch eine »Untersetzung« der Mausbewegungen. Auch beim Positionieren auf einzelne Buchstaben der kleinstmöglichen Schriftart haben manche Leute Schwierigkeiten. Vielleicht wird dieses Problem noch durch eine entsprechende Möglichkeit zur »Feineinstellung« gelöst. Einer meiner Besucher am »Lisawochenende« meint daher auch, er würde eine Rollkugel vorziehen. Es mag sein, daß dabei auch persönliche Vorlieben eine Rolle spielen. Mir scheint, daß vor allem für die Bedienung der Menüs und das schnelle Positionieren des Zeigers auf dem ganzen Bildschirm das Gefühl, den Zeiger »in der Hand zu haben«, wichtig ist. Könner bringen es dabei auf eine Geschwindigkeit, daß ein Zuschauer kaum mit den Augen folgen kann. (le)



FÜR DIE BUNDESREPUBLIK EXCLUSIV

SOFTWARE VON

VISICORP™
PERSONAL SOFTWARE™

FÜR APPLE UND IBM-PC

Visicalc	(für Apple II in deutsch und englisch + IBM-PC in englisch) der Welt meistverkauftes Tabellenkalkulationsprogramm mit einfachster Bedienerführung **DM 768,40***
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 1.243,-** Unseren Kunden bieten wir die Möglichkeit, die bei uns gekauften IBM-Visicalc-Versionen gegen Visicalc Advanced auszutauschen. Preis (Differenz zwischen Visicalc und Visicalc Advanced) **DM 474,60**
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 316,40**
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 768,40** für IBM **DM 926,60**
Visidex	(für Apple II in deutsch und englisch + IBM-PC in englisch) Elektronischer Karteikasten und Terminkalender, mit sofortigem Zugriff auf alle gewünschten Informationen. **DM 768,40**
Visitrend-/Plot	(für Apple II + IBM-PC, beides englisch) Statistik- und Trendanalyseprogramm für Visicalc-Daten zur graphischen Darstellung mit Druckerausgabe **DM 926,60**
Visiterm	(für Apple II englisch) Datenübertragungsprogramm **DM 316,40**
VisiSchedule	(für Apple II + IBM-PC, beides englisch) Projektplanungs-/Netzplantechnikprogramm, liefert alle zur Termineinhaltung, Kapazitätssteuerung und Kostenlimitierung nötigen Projektübersichts- und Detailinformationen **DM 926,60**
Visiplot	(für Apple II englisch) Grafiksoftware zur Umwandlung von Zahlenreihen in sechs verschiedene Grafikdarstellungen: Linien-, Balken-, Kuchen-, Flächen-, Streu- und Mischdiagramme **DM 621,50**
Desktop/Plan	(für Apple II + IBM-PC in englisch) Programm zur Analyse von Finanz- und Unternehmensdaten für Apple II **DM 768,40** für IBM-PC **DM 926,60**
Visiword NEU	(ab Mai 1983 lieferbar) Textverarbeitungsprogramm

Alle Visicalc Produkte können untereinander Daten austauschen und sind miteinander verknüpfbar, z.B. Visicalc-Daten können in Visitrend-/Plot dargestellt und weiterverarbeitet werden.

*Alle Preise inkl. MwSt.

Hot-Line: (089) 4613-251

M&T SOFTWARE VERLAG

Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Telefon (089) 4613-251, Telex 5-22052

INFO-CARD

☐ Ich interessiere mich für die Visicorp-Produkte und bitte um weitere Informationen
☐ Senden Sie mir bitte Ihre Konditionen für Wiederverkäufer
Ich habe folgenden Rechner _____
Vorname/Name _____
Firma _____ Telefon _____
Straße _____
PLZ/Ort _____

INFO-CARD ausfüllen, ausschneiden und einsenden an den M&T Softwareverlag, 8013 Haar, Postfach 1304

Wiege des Personal Computers: ein Bus mit 100 Leitungen

S-100-Computer sind in Deutschland relativ unbekannt. An sich zu unrecht, wenn man den großen Markt hierfür in den USA sieht und bedenkt, daß fast alle Neuerungen für Personal Computer auf diesem Rechner-Typ ihren Anfang nahmen. Entscheiden Sie selbst, nachdem Sie diesen Artikel gelesen haben, ob S-100-Rechner Vorteile gegenüber den bei uns häufiger vertretenen Ein-Platinen-Rechnern bieten.

Die Geschichte des S-100-Busses beginnt im Jahr 1974. Damals stellte die Zeitschrift »Radio-Electronics« in einer Artikelserie einen Computer, Mark 8 genannt, zum Selbstbau vor. Er enthielt den 8008 und hatte einen Speicherbereich von 256 Byte. Die Programme wurden über kleine Schalter eingegeben. Die Konkurrenzzeitschriften mußten nun auch etwas Ähnliches auf den Markt bringen. So kam Les Solomon, der Herausgeber der Zeitschrift »Popular Electronics«, auf den Gedanken, ebenfalls einen Bausatz für einen Computer herstellen zu lassen, der in seinem Magazin vorgestellt werden sollte. Solomon konnte den Präsidenten der kleinen Firma »MITS« von dieser Idee überzeugen. Sie entschieden sich für den gerade neu auf den Markt gebrachten neuen Prozessor von Intel, den »8080«, der wesentlich leistungsfähiger und einfacher in eine Schaltung zu integrieren war als sein Vorgänger 8008: Der Computer bestand aus einzelnen Karten, die auf eine Trägerplatine gesteckt wurden. Die Stecker stammten aus einem günstig eingekauften Restposten und waren zufällig 100polig. Alle Signale standen an jedem der Stecker gleichermaßen zur Verfügung. Das Echo auf den neuen Computer, den sie »Altair« nannten, brach wie eine Lawine über Popular Electronics und MITS herein. Die für den Zeitraum von einem Jahr geplante Stückzahl war innerhalb weniger Wochen bereits ausverkauft. Weil MITS klein war, konnte sie der Anfragen nicht Herr werden, und es zeigten sich auch bald die Mängel der nicht ausreichend bedachten Konzeption. Die Konkurrenz sah dies, und die Firma »Imsai« baute glücklicherweise kein eigenständiges Konkurrenzprodukt, sondern begnügte sich damit, Zweitlieferant für den schon existierenden Altair-Computer zu sein. Auch andere Firmen entschieden sich für diese Art von Geschäft, und innerhalb weniger Monate gab es bereits eine Reihe von Anbietern für Zusatzplatinen zum Altair.

Imsai wurde so stark im Markt, daß der 100polige Bus bald »Altair/Imsai-Bus« hieß. Aus Werbegründen wollte natürlich jeder Hersteller seinen eigenen Namen mit diesem Computer verbinden, und durch diese Namensflut wurde die Situation unübersichtlich.



Bild 1. Ein S-100-System von heute: oben der Rechner mit S-100-Platinen und der Stromversorgung, unten die Zusatzeinheit mit 8-Zoll-Floppy-Laufwerken

Bild: Compupro

Roger Mellon, einer der Verantwortlichen bei Cromemco, hatte jedoch eine Idee für einen neuen Namen. Da der Stecker für den Bus-Anschluß 100 Kontakte hatte, kam Mellon auf »Standard-100-Bus« oder abgekürzt: »S-100«.

In diesem Jahr — 1975 —, ein Jahr nach der Geburt des 8080-Prozessors, kamen in den USA die ersten »Hobby«-Computer in größeren Stückzahlen auf den Markt. Zunächst vornehmlich für Bastler gedacht, zeichneten sie sich durch folgende Konstruktion aus: Aufteilung der Hardware auf mehrere Platinen, die jeweils einen Funktionsbaustein (CPU, Speicher, Ein-/Ausgabeeinheiten) realisierten; Verbindung der Platinen untereinander durch Einstecken in ein sogenanntes »Motherboard«; Anschlüsse für Peripherie nach Belieben des Anwenders. Bild 1 zeigt einen modernen S-100-Rechner.

Dieses Konstruktionsprinzip lag nahe, da die Packungsdichte der Bauelemente wesentlich geringer war als heute (zum Beispiel RAM-Chips mit 4 statt 64 KBit), und zum anderen wurden Konstruktion und Entwicklung der Schaltungen wesentlich erleichtert. Statt einer unhandlichen und in der Leitungsführung, vor allem bei Änderungen, schwer beherrschbaren Platine wählte man den modularen Aufbau mit zunächst vier oder fünf Platinen (Maße zirka 13 cm x 25 cm). Nun konnte auch ein Bastler selbstentwickelte Platinen einsetzen — ebenso wie die vielen Firmen, die in kurzer Zeit mit eigenen Steckkarten den Markt förmlich überschwemmten.

Entscheidend für diesen Erfolg, bei dem der kommerzielle Einsatz der Rechner sehr schnell dominierte, war die Auslegung des »Motherboards«. Mechanisch gesehen ist dessen Aufbau recht einfach: 100 parallel geführte Leitungen, die in kurzen Abständen auf Sockel zur Aufnahme der Platinen-Steckleisten (»Töchter«) herausgeführt sind (Bild 2). Über die Leitungen konnte die CPU also auf den Speicher zugreifen oder Daten an die Ausgabeeinheit schicken. Ein Leitungssy-

stem, das mehrere Bausteine gemeinsam für solche Zwecke nutzt, wird »Bus« genannt. Nun reicht es aber nicht, nur Leitungen zur Verfügung zu stellen. Die Art der Signale muß genau definiert werden, einschließlich ihres zeitlichen Ablaufes. Hier gelang es, recht früh zum Entwurf eines Standards zu kommen, der von allen Herstellern eingehalten wurde. Wegen der 100 Leitungen, von denen ein Teil auch die Betriebsspannungen zuführt, wurde er — wie schon erwähnt — als »S-100 bezeichnet«. Ein glücklicher Umstand, wie sich nachträglich herausstellen sollte: Da am Anfang nur wenige Leitungen belegt wurden, blieben genügend Reserven für Erweiterungen.

Die Erfahrungen bei S-100-Rechnern und Fortschritte in der Integration von Bauelementen kamen den erst später entwickelten Ein-Platinen-Rechnern (zum Beispiel Apple, PET/Commodore) zugute. Wie der Name schon sagt, werden hier alle Funktionen auf einer Platine realisiert. Das macht diese Rechner billiger und leichter: Während man bei S-100 große Netzteile für Erweiterungen braucht und die Gehäuseabmessungen mit der Zahl der möglichen Einschübe mehr oder weniger festliegen, kann ein Ein-Platinen-Rechner »auf Rand genäht« werden. Einsparungen werden genutzt, um Peripheriegeräte mit in den Rechner einzubauen.

1982 wurde die Norm für S-100 offiziell erlassen. Da die zuständige Organisation, das Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), die Norm unter der Nummer 696 bearbeitete, erhielt sie die Bezeichnung »IEEE 696«, die jetzt von vielen Herstellern in Ergänzung zu »S-100« angegeben wird. Ein Käufer kann sicher sein, daß so gekennzeichnete Bauteile die mit der Norm definierte Schnittstelle exakt einhalten, insbesondere können Platinen verschiedener Hersteller kombiniert werden.

Die Leitungen des S-100-Busses sind wie folgt zusammengefaßt:

- ☐ 16 beziehungsweise 24 für Adressen,
- ☐ 16 für Daten,
- ☐ 9 für Statusinformationen,
- ☐ 11 für Kontrolle von Ein-/Ausgaben,
- ☐ 10 für Unterbrechungen,
- ☐ 8 für Steuerung direkter Speicherzugriffe beziehungsweise zur Abgabe der Kontrolle über den Bus,

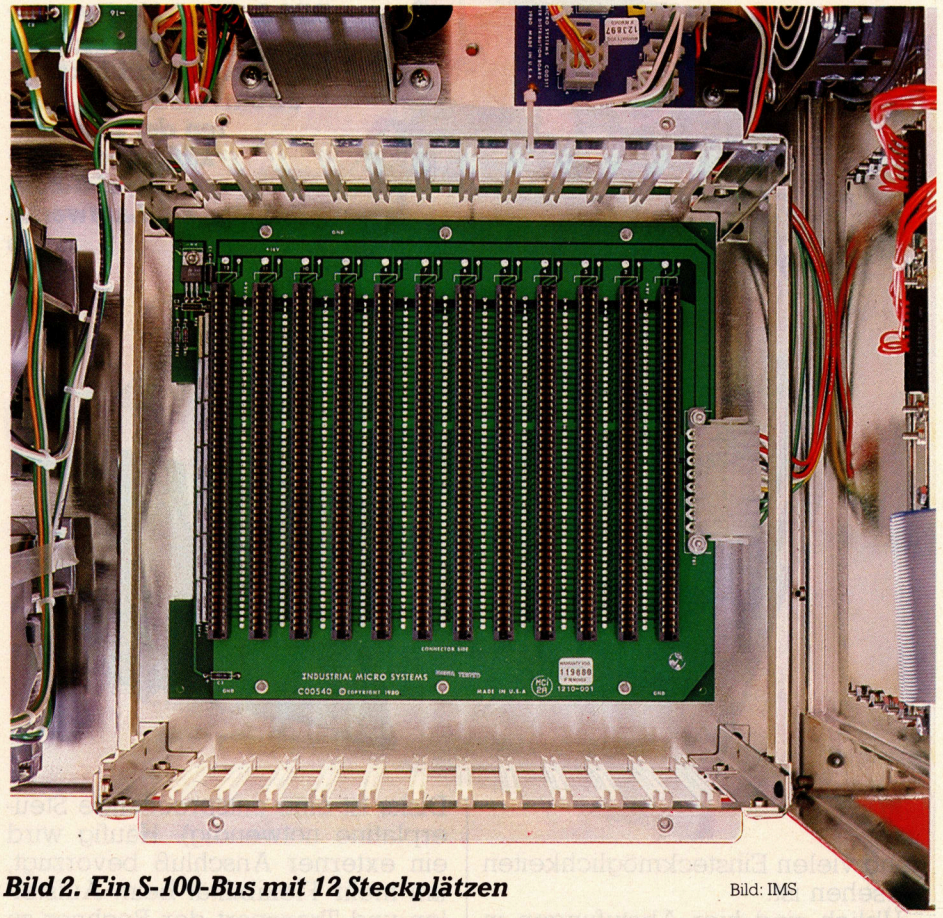


Bild 2. Ein S-100-Bus mit 12 Steckplätzen Bild: IMS

- ☐ 22 für sonstige Zwecke (davon 4 zur Spannungsversorgung mit insgesamt 3 Spannungen).

Mit den 24 Adreßleitungen kann ein Speicherbereich von 16 MByte adressiert werden. Dies nutzen vor allem 16-Bit-Systeme aus. Bei 8-Bit-Rechnern dienen die gewohnten 16 Bit zur Ansteuerung von 64 KByte. Allerdings erlaubt der Bus ein einfaches Umschalten (Bank Switching) bei 8-Bit-Rechnern, was insbesondere von neuen Betriebssystemversionen, wie CP/M 3.0, unterstützt wird. Damit stehen auch in diesen Fällen mehr als 64 KByte Speicher zur Verfügung. Schon heute sind für den Bus Speicherplatinen mit einer Kapazität von einem MByte erhältlich.

Während bei 8-Bit-Rechnern die 16 Leitungen zum Datentransport in je 8 Bit für die Ein- und Ausgabe aufgeteilt sind, arbeiten sie bei 16-Bit-Rechnern in der vollen Breite in beiden Richtungen. Die für diesen Rechnertyp erforderlichen 2 Byte werden ohne Verzögerung mit einem Zugriff transportiert. Die zahlreichen Steuer- und Statusleitungen erlauben ausgeklügelte Lösungen in der Zusammenarbeit der einzelnen Platinen untereinander und mit der Peripherie. In der Regel liegen alle benötigten Informationen zur gleichen Zeit auf dem Bus vor und müssen also nicht in mehreren Zyklen abgefragt werden. Zusammen mit den »breiten« Adreß- und Datenleitungen ergibt sich bei S-100-Rechnern ein hoher Durchsatz. Bereits mit Bausteinen in üblicher Geschwindigkeit (zum Beispiel Taktfrequenz von 4 MHz) gehören sie zu den schnellsten Mikrocomputern. Da der Bus für eine Frequenz von 10 MHz und mehr ausgelegt ist, bieten sich mit dem Einsatz schnellerer Bausteine erhebliche Geschwindigkeitsvorteile gegenüber anderen Konstruktionen.

Unter Rechnern mit Bus-Systemen überwiegen die S-100-Systeme bei weitem. Mehr als 100 Firmen bieten nahezu 1000 Platinen für die unterschiedlichsten Zwecke und komplett zusammengestellte Rechner (meistens ohne Peripherie; in einigen Ausnahmen mit Floppy- oder Hard-Disk) an. Von dem scharfen Wettbewerb profitiert aber der Anwender, denn man kann sich dadurch den Rechner nach den Bedürfnissen zu einem günstigen Preis maßgeschneidert zusammenstellen. Das schließt aber zukünftige Erweiterungen nicht aus, wenn der Bus mit genü-

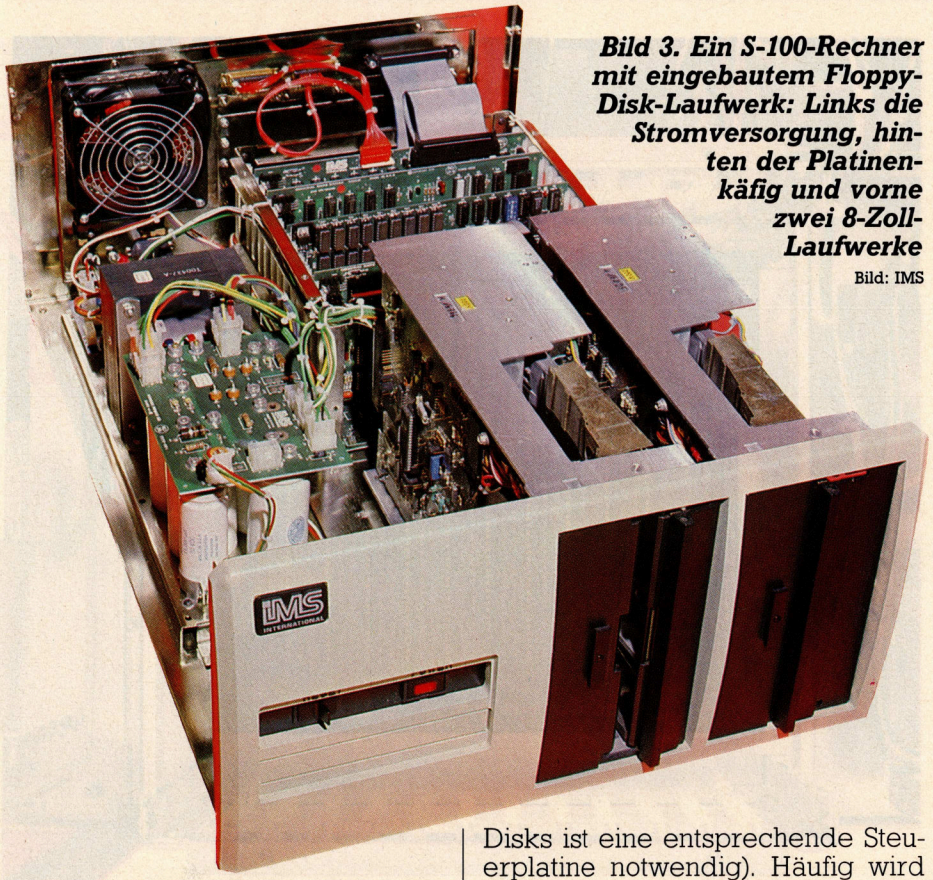


Bild 3. Ein S-100-Rechner mit eingebautem Floppy-Disk-Laufwerk: Links die Stromversorgung, hinten der Platinenkäfig und vorne zwei 8-Zoll-Laufwerke

Bild: IMS

gend vielen Einsteckmöglichkeiten versehen ist.

Üblich sind hier Abstufungen in 6er-Schritten mit bis zu 24 Einschüben. Am häufigsten werden Systeme mit 12 Einsteckplätzen gewählt. Bei einem Standardsystem für Einbenutzerbetrieb und Floppy-Disk sind dann meist vier Platinen erforderlich, wie die CPU-Platine (Prozessor, Bussteuerung), Floppy-Disk-Steuerkarte, serielle/parallele Schnittstelle für Drucker, Terminal, Modem und die Hauptspeicherkarte (überwiegend 64 KByte). In diesem Falle bleiben bei einem Motherboard mit 12 Einschüben immer noch 8 Plätze frei für Erweiterungen. Massenspeicher in Form von Floppy- oder Hard-Disks sind im Rechnergehäuse untergebracht (Bild 3), können aber auch extern angeschlossen werden (bei Hard-Disks ist eine entsprechende Steuerplatine notwendig). Häufig wird ein externer Anschluß bevorzugt, um mehr Flexibilität beim Aufstellen und Transport der Rechner zu haben (vergleiche Bild 1). Auch muß dann bei Fehlern nicht der gesamte Rechner zur Reparatur.

Die meisten Anwender ziehen es vor, sich die Peripheriegeräte selbst auszusuchen. Aus dem umfangreichen Angebot an Terminals kann dann das den individuellen Wünschen am besten entsprechende ausgewählt werden. Es gibt nur wenige S-100-Systeme, die bereits ein Terminal wie der Zenith-Rechner integriert haben (Bild 4). Überhaupt stehen in Sachen Peripherie dem Anwender nahezu alle Türen offen. Auch über zusätzliche Platinen kann die Zahl der Schnittstellen hierfür beliebig erweitert werden (beispielsweise Platinen mit bis zu 8 seriellen/parallelen Schnittstellen).



Bild 4. S-100-Rechner mit eingebautem Terminal und zwei 5¼-Zoll-Laufwerken

Bild: Heath Zenith

Nicht nur bei der Entwicklung des Personal Computers standen S-100-Systeme Pate, sondern auch beinahe jede neue Technologie und Neuentwicklung war zuerst bei diesem Rechnertyp verfügbar. Kein Wunder, da Entwicklungssysteme meistens auch Bus-Systeme sind. Dies erklärt auch die Vielzahl der anderen Bus-Systeme, wie Multibus, Unibus, Versabus, QBus, Exorbus, Megabus, STD-Bus etc.

Ohne auf diesen »Fahrzeugpark« näher einzugehen, ist festzuhalten, daß es sich hier vorwiegend um Busse für größere Rechner oder typische Entwicklungssysteme für Industrieanwendungen handelt. Allen zugrunde liegt das gleiche Prinzip: über möglichst viele Leitungen gleichzeitig fast alle benötigten Signale zu liefern und Reserveleitungen für zukünftige Anwendungen bereitzustellen.

Diese Philosophie verfolgt — anfangs mehr zufällig — auch der S-100-Bus. Als nach den 8-Bit- die 16-Bit-Prozessoren aufkamen, konnte man mit den zahlreichen noch freien Leitungen auch diesen Prozessortyp in Personal Computern relativ schnell einsetzen (zum Beispiel mit den 24 statt 16 Adreßleitungen sowie der bidirektionalen Nutzung der 16 Datenleitungen). So gab es bereits von einem der führenden Hersteller für S-100-Platinen in den USA, der Firma CompuPro, bereits 1980 eine Platine mit zwei Prozessoren, jeweils einem für 8 und 16 Bit. Auf dem selben Rechner lief damit sowohl 8- als auch 16-Bit-Software.

Bei Technologiesprüngen muß man bei S-100-Systemen also keinen neuen Rechner kaufen, sondern nur einige Platinen ergänzen. Erst sehr viel später wurden dann 8-/16-Bit-Strukturen bei Ein-Platinen-Rechnern realisiert. Ebenso erfolgte der Einsatz von Co-Prozessoren, wie beispielsweise dem 8087-Prozessor, der auf Gleitpunktberechnungen spezialisiert ist, zuerst bei S-100-Bus-Systemen, ehe sie Zugang zu anderen Personal Computern fanden. Weitere Neuentwicklungen, bei denen S-100-Systeme Pionierarbeit leisteten, sind:

☐ Pseudo-Floppy im Hauptspeicher, auch RAM- oder Silikon-Disk genannt (eine Floppy wird ganz oder in Teilen in den Hauptspeicher kopiert; dadurch ist ein 20- bis 30mal schnellerer Zugriff auf Dateien möglich),

☐ Hard-Disk Steuereinheiten,

☐ neue Speichertechnologien (bis

Es gibt sichere, zuverlässige, garantierte, jahrelang fehlerfreie Disketten.

Gute Disketten sind

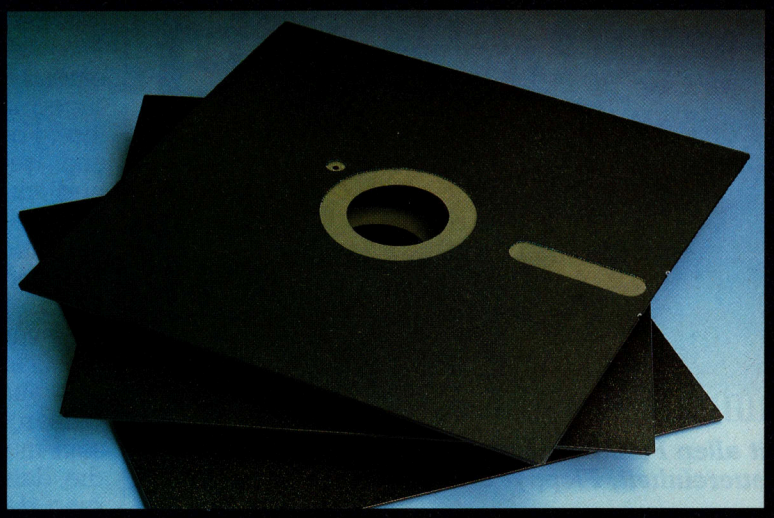
Disky®

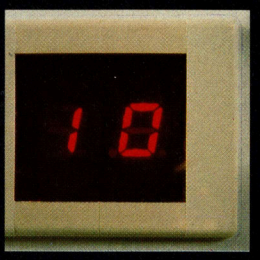
magnetic cum laude

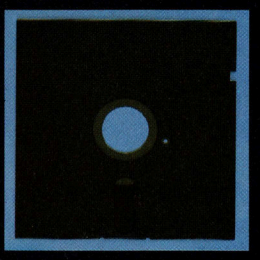
Made in Germany

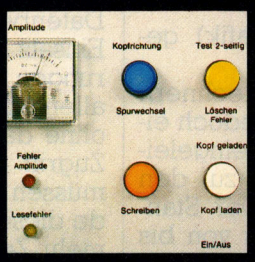
Bei Ihrem Fachhändler

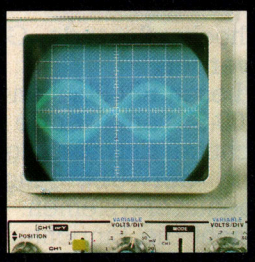
Fordern Sie ausführliches Informationsmaterial an!

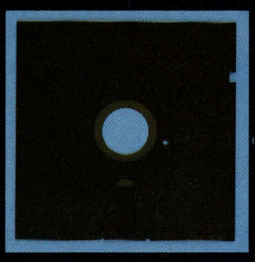














Döbbelin & Boeder
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
6093 Flörsheim am Main
Tel. (0 61 45) 70 71-75
Telex 4 182 117 dbf d

Cromemco C-10

Der Personal-Computer für Professionals

Das C-10 Computer-System basiert auf einem Z 80 Micro-Prozessor und besitzt eine Speicherkapazität von 64 KB.

Es stehen 5¼" Disketten-Laufwerke mit einer Kapazität von je 390 K-Bytes zur Verfügung. Das sind mehr als 100 Schreibmaschinenseiten.)

Der hochauflösende 12" Bildschirm mit 25 Linien à 80 Zeichen mit grüner (P 31) Bildschirmschrift bietet hervorragenden Bedienungskomfort.

Der ergonomische Fuß, der als Zusatzeinrichtung zur Verfügung steht, unterstreicht die Benutzerfreundlichkeit des Systems.

Der "CLQ" Drucker ist ein preisgünstiger Typenraddrucker mit einer Geschwindigkeit von 120 Wörtern pro Minute in Briefqualität.



Die freibewegliche Tastatur gewährleistet Bequemlichkeit und Effektivität bei der Bedienung.

Im "Super-Pak" System ist folgende Software enthalten:
- CDos (CP/M™) kompatibles Betriebssystem
- Textverarbeitung
- Management Analyse- und Planungsprogramm
- Struktuiertes Basic

Cromemco GmbH · Tomorrow's Computers Today
Frankfurter Straße 33-35, 6236 Eschborn

Werksvertretungen: Digitronic · Comicro · GTO/Computext · CST · DIDAS

Digitronic Computersysteme Am Kamp 17 2081 Holm Tel. 04103-88672	GTO, Inform. Systeme GmbH Rob.-Perthel-Str. 3 5000 Cologne 60 Tel. 0221-174214	DIDAS Computer GmbH Münchner Str./ Dreier Haus 8013 Haar Tel. 089-464061	CST Computer und Systemtechnik GmbH Budweiser Str. 4 6074 Rödermark Tel. 06074-97847	Comicro Deutschland GmbH Westring 105 4154 Tonisvorst 1 Tel. 02151-795577

Coupon Name Position Firma Adresse Tel. Cromemco GmbH Frankfurter Str. 33-35 6236 Eschborn KZ 33

Hannover-Messer '83, Halle 3 CeBIT, Stand 2205

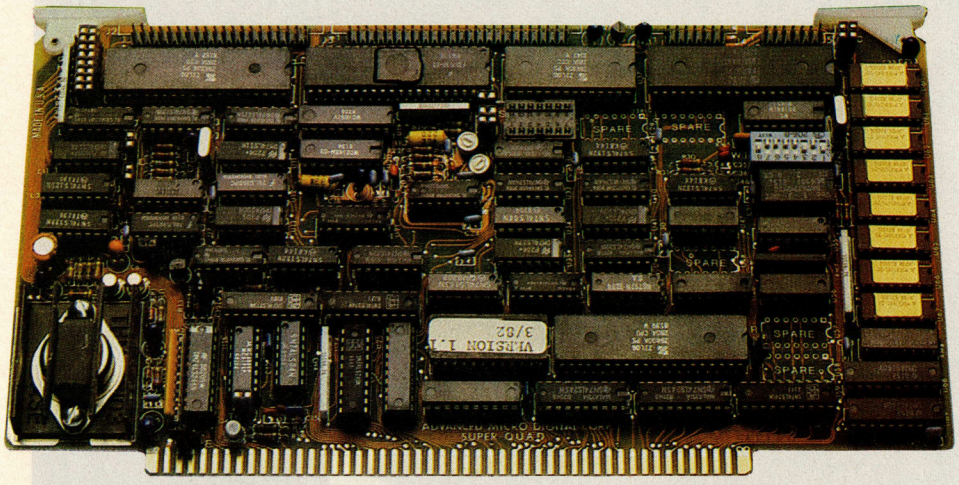


Bild 5. S-100-Platine mit allen Funktionsbausteinen eines Rechners: Prozessor, Speicher, Steuereinheit, Floppy- und Ein-/Ausgabebausteinen

zu 1 MByte pro Platine),
☐ Kommunikationstechnologien (zum Beispiel Platinen zum Aufbau von Rechnernetzen),
☐ Mehrbenutzer-Systeme sowie
☐ Platinen mit Hilfsfunktionen, wie Uhr/Datum, Prozeßsteuerungen, Digital-Analog-Wandler, Grafik, Sprache etc.

Auf einer Platine kann heute auch bei S-100-Rechnern ein komplettes System mit Prozessor, Speicher, Floppy-Steuerungen sowie Ein-/Ausgabeeinheit untergebracht werden (Bild 5). Ein S-100-Rechner besteht dann nur noch aus einer Platine. Sinn macht dies jedoch nur, wenn die Ausbaumöglichkeiten für große Hauptspeicher oder anspruchsvolle Peripherie (zum Beispiel hochauflösende Grafik) genutzt werden.

Mit diesen Ein-Platinen-Rechnern für S-100-Systeme wurde jedoch eine wichtige Entwicklung eingeleitet, wie der Übergang zu den Mehrbenutzersystemen. Der Standard sieht die Einrichtung von bis zu 15 Arbeitsplätzen an einem Rechner vor, und zwar mit einem eigenen Prozessor, Hauptspeicher und Peripherieschnittstellen für jeden Rechner. Sie bilden die »Slaves« auf dem Bus, die von einer weiteren Prozessorplatine, dem sogenannten »Master«, kontrolliert werden (Bild 6). Die Slaves arbeiten, unabhängig voneinander, mit der bei ihnen angeschlossenen Peripherie (Terminal, Drucker) und bilden jeweils einen Rechner im Rechner. Nur wenn auf gemeinsame Betriebsmittel wie Hard-Disk, Speichererweiterungen oder auf einen teuren Schönschreibdrucker zugegriffen werden muß, geben sie ihre Forderungen an den Master und werden von dort koordiniert bedient.

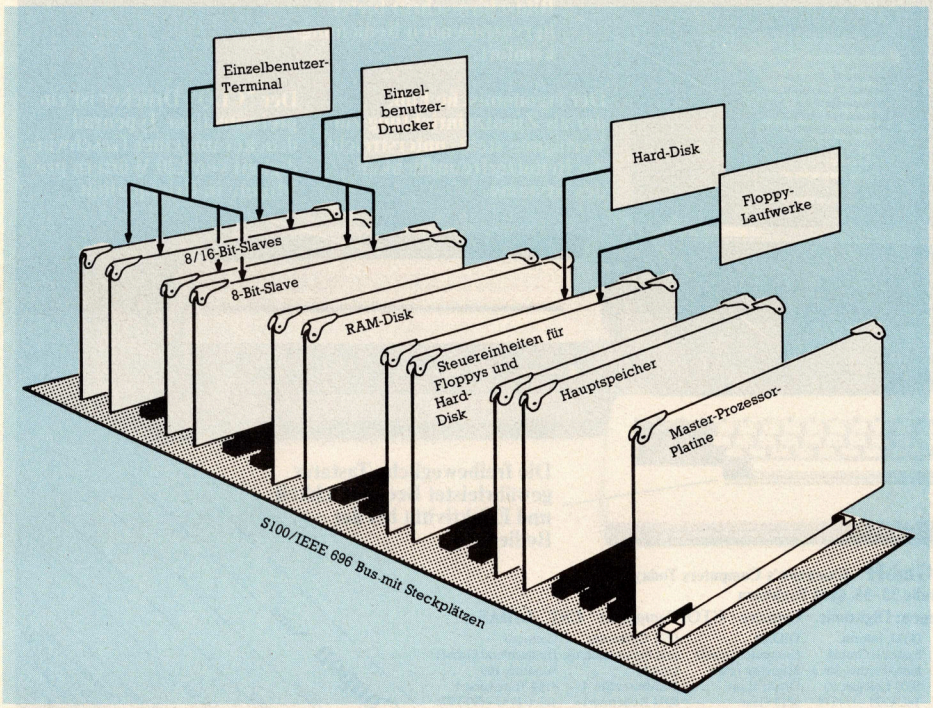


Bild 6. Aufbau eines Mehrbenutzersystems auf dem S-100-Bus

Gegenüber der Ausstattung mit jeweils einem eigenen, vollständigen Rechner für jeden Arbeitsplatz kann diese Lösung erhebliche Preisvorteile bieten, da die gemeinsame Hardware (unter anderem auch der Bus und die Stromversorgung) nur einmal vorhanden sein muß. Noch wichtiger aber ist die damit realisierbare Koordinierung der Zugriffe auf gemeinsame Datenbestände zum Beispiel beim Einsatz von Datenbanken. Änderungen in einer Datenbank stehen allen Nutzern sofort zur Verfügung, ohne daß sie für längere Zeit vom Zugriff ausgeschlossen werden müssen. In einem Rechnernetz würde diese Aktualisierung wesentlich mehr Zeit und Rechenkapazität benötigen. Aber auch die Vernetzung von Rechnern wird dem Bus noch eine gesicherte Zukunft bringen, da die Ausstattung mit den notwendigen Übertragungsprozeduren durch das Einstecken weiterer Platinen erfolgen kann.

Mit dem S-100 liegt ein seit Jahren bewährtes System vor, das natürlich auch seine Schwächen hat:
☐ die Taktleitungen verlaufen unmittelbar neben den Steuersignalen; das ergibt Probleme mit der Kontaktanordnung und der Verteilung der Stromversorgung,
☐ mehr Steuersignale vorhanden als benötigt werden,
☐ Gefahr der Inkompatibilität von Platinen, wenn einige noch freie Leitungen benutzt werden (auf Einhaltung IEEE 696 achten),
☐ relativ große Abmessungen der Rechner und hohes Gewicht,
☐ Platinen benötigen jeweils eine eigene Spannungsregulierung, Steckleiste etc., was den Preis erhöht,
☐ im Vergleich zu Ein-Platinen-Rechern, soweit sie in der Rechenkapazität vergleichbar sind, ist ein S-100-Bus-System zirka 20 bis 30 Prozent teurer.

Vorteile bringt ein S-100-System durch:
☐ konsequente Modularität: Möglichkeit zur individuellen Anpassung auf den gerade benötigten Leistungsumfang,

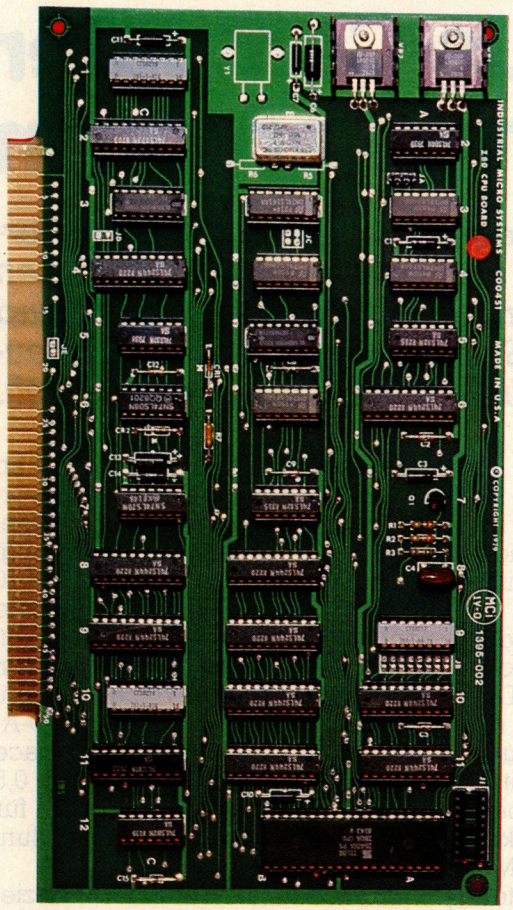
☐ einfache Fehlersuche und schnelle Reparatur (nur Austausch von Platinen) mit vergleichsweise geringem Mehrpreis und die Möglichkeit zur redundanten Auslegung,
☐ jederzeitige Ausbaumöglichkeit, auch in kleinen Schritten, unter Nutzung der bereits vorhandenen Hardware,
☐ nahezu völlige Freiheit in der Wahl der Peripherie,
☐ große Zahl an unabhängigen Herstellern mit umfangreichem Angebot auch für »exotische« Lösungen,
☐ neue Entwicklungen sind mit großer Wahrscheinlichkeit für diese Rechner zuerst erhältlich (ohne daß deswegen ein neuer Rechner gekauft werden muß).

Wer bereit ist, die Nachteile in Kauf zu nehmen, fährt gut auf dem S-100-Bus. Vorsicht ist nur vor Platinen geboten, die sich nicht an die Norm halten.

Auch in Deutschland sind einige bekannte S-100-Rechner erhältlich. Mit ihnen können die Vorteile des S-100 voll genutzt werden. Nur schade, daß gegenüber den USA bei uns das Angebot an unabhängigen Platinenherstellern so gering ist.

Abschließend noch eine Kurzbewertung zum ECB-Bus-System europäischen Ursprungs, das auch in Deutschland sehr beliebt ist. Die Platinen sind hier etwa um die Hälfte kleiner (Europaformat 10 x 16 cm) als bei S-100-Systemen, und der Bus besteht aus nur 64 Leitungen (Bild 7). Dem Vorteil der noch stärkeren Modularität und des wegen der kleineren Abmessungen platzsparenden Aufbaus steht der Nachteil einer geringen Busbreite gegenüber. So sind nur 20 Adreß- und 8 Datenleitungen vorgesehen. Auch die Zahl der Steuer- und Kontrolleitungen ist zwangsläufig geringer, so daß weniger Signale gleichzeitig zur Verfügung stehen. Natürlich hat auch dieser »Kleinbus« seine Berechtigung. Er muß gegebenenfalls nur öfters fahren (zum Beispiel zwei Transporte für 16 Bit Daten), um das gleiche Ziel wie der S-100-Bus zu erreichen.

(Dr. H. Schmalfeld/A. Deckers)



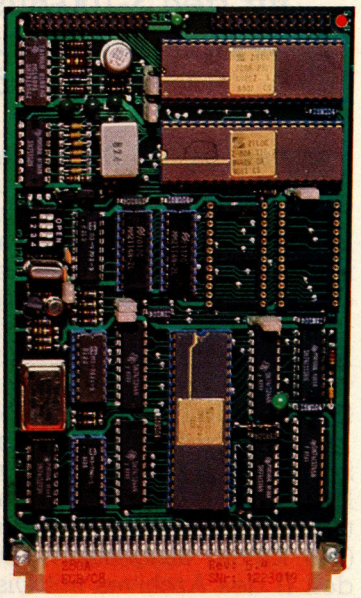


Bild 7. S-100- und ECB-Platinen im Vergleich. Gezeigt wird jeweils eine Prozessorplatine

DEMADEMADEMADEMADEMADEMADEMADEMA

Ihr

S-100

Bus-Spezialist
bietet

DEMA Prozessorplatinen 8 und 16 Bit
DEMA Speicherplatinen
DEMA Controller für Floppy
DEMA Controller für Hard-Disk
DEMA Schnittstellenkarten

Türkenstraße 11
8000 München 2

DEMA

COMPUTERTECHNIK GMBH
Telefon 089/2723240
Telex 529345

Rufen Sie an, Ihr Partner ist Herr Zellner

DEMADEMADEMADEMADEMADEMADEMADEMA

S-100-Bus-Computer und Erweiterungen

In den USA gibt es gegenwärtig mehr als 100 Hersteller, die Systeme und bereits über 1000 Karten für den S-100-Bus anbieten. Auch in Deutschland setzt sich dieses Bus-System wegen seiner Ausbaumöglichkeiten immer mehr durch.

Was es in Deutschland an S-100-Bus-Systemen und Erweiterungen dafür gibt, haben wir im folgenden zusammengefaßt; sie beruht auf einer schriftlichen Umfrage unter Anbietern.

In mehreren Modellen wird das IEEE-696-kompatible System Archives bei Costec angeboten. Das Grundmodell Archives I kostet mit 12-Zoll-Bildschirm 12500 Mark und ist mit einem Z80-A-Prozessor mit 64 KByte RAM sowie zwei eingebauten 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerken (386 KByte) ausgestattet. Das Modell II des Archives mit Diskettenlaufwerken von jeweils 780 KByte Speicherkapazität kostet 14600 Mark. Anstelle eines Diskettenlaufwerks ist im Modell III eine 5¼-Zoll-Harddisk mit 10 MByte Kapazität (Preis: 20800 Mark) integriert. Außerdem gibt es ein Multiuser-/Multiprozessor-System Archives X mit dem Betriebssystem TurboDOS ab 23500 Mark. Unter anderem werden folgende Erweiterungen angeboten: Grafikplatine (Auflösung: 1024 x 1024 Punkte; Tektronics 4010 kompatibel); Grafikschnittstelle nach GSX von Digital Research; Anschluß zum Programmieren von EPROMs; LAN-Interface-Platinen; DFÜ-Vorrechner; 16-Kanal-D-A-Wandler (12 Bit); IEC-Bus-Interface (IEEE 488); Halbleiter-Disk (ab 0,5 MByte); In-Circuit-Emulatoren für die Mikroprozessor-Entwicklungen.

Cromemco, Comicro beziehungsweise Digitronic verfügen über ein umfangreiches Angebot an S-100-Bus-Systemen. Das Sortiment erstreckt sich über mehrere Einplatz- bis hin zu verschiedenen Mehrplatzsystemen sowie Erweiterungskarten für Disk-Controller, Interfaces, A-D-Wandler, MC68000 CPUs mit 256 KByte oder 512 KByte RAM und die Betriebssysteme CDOS, CP/M, CROMIX/UNIX etc.

Das Computersystem CS-2000 von MSB besteht aus einem Rechnerchassis mit Netzteil, das zwölf S-100-Einschübe vorsieht, und kostet je nach Ausführung zwischen 12500 und 70000 Mark. Das mit einem Z80-A-Prozessor ausgestattete CP/M-80-System hat 64 KByte RAM. Unter dem Betriebssystem Oasis-80 kann der Hauptspeicher bis auf 352 KByte in Einheiten von 16, 32, 64 und 128 KByte erweitert werden. Neben dem vorhandenen Floppy-Disk-Controller für vier 5¼-Zoll- beziehungsweise 8-Zoll- doppelseitige Laufwerke gibt es Controllerkarten für Winchesterplatten sowie Anschlußkarten für Drucker etc. Für spezielle Anwendungen stehen A-D- und D-A-Karten mit einer 8, 12 oder 16 Bit Auflösung und Arithmetikeinheiten für rechenintensive Programme zur Verfügung. Auch Interfacekarten mit Optokopplern und Reed Relais, TTL Interfacekarten, Grafikinterfaces mit verschiedenen Auflösungen und Farben sowie Digitalisierer für Fernsehbilder und Echtzeituhren werden für den CS-2000 angeboten. Als Zentraleinheiten können außerdem 8088/8086 und Z8000 neben den üblichen 8-Bit-Prozessoren eingesetzt werden.

Der Z80-Rechner CS-2500 mit 64 KByte RAM wird ab 10000 Mark von Computershop angeboten. Das System, das ebenfalls mit einer 8086-CPU ausgerüstet werden kann, enthält in der untersten Ausbaustufe zwei 8-Zoll-Laufwerke mit je 1,2 MByte. Eine maximale Ausbaustufe mit einer Winchesterplatte (43 MByte) und fünf zusätzlichen Z80-Platinen mit jeweils 64 KByte ist möglich. Als Betriebssystem wird standardmäßig das CP/M 2.2 beziehungsweise CP/M-86 verwendet. Für Mehrplatzbetrieb mit Slaverechnern dient das TurboDOS. Für diesen Rechner werden unter anderem ein Grafikinterface mit 1024 x 1024 Punkten, zwei Platinen mit 8086-CPU und 512 KByte RAM, eine Speicherplatine mit 16 KByte RAM und einer S-100 Karte mit einer Z80-CPU und 64 KByte oder 128 KByte geliefert.

Der in der Grundversion mit einer Z80-A-CPU und 64 KByte RAM (erweiterbar bis 1 MByte) ausgelegte Decision-1 ist bei MSB, CSI, CosyX und Computershop erhält-

Anbieter	Produktbezeichnung	Preis (in DM)	Kurzbeschreibung
Computershop	CS-2595	5900,—	Platine mit 8086 CPU und 512 KByte RAM benötigt keine besondere Anpassung an Hardware, wenn CP/M 2.2 läuft.
Dema	CPC-2810	auf Anfrage	Z80-Prozessor-Karte
MSB-Verlag	CPU 8085/88	1400,—	8085/88-Prozessor-Karte (CP/M-80/-86)
MSB-Verlag	CPU 8086/87	2000,—	8086/87-Prozessor-Karte (CP/M-86, Oasis)
MSB-Verlag	Modell 2810	849,—	Z80-Prozessor-Karte, 2 KByte ROM-Monitor, 2 MHz und 4 MHz, 1 serielle Schnittstelle (CP/M, Oasis)
MSB-Verlag	Super Net	2100,—	Z80-CPU, 64 KByte RAM, Disk Controller, zwei serielle/parallele Ports
MSB-Verlag	Super Slave	2000,—	Z80-Slave-Prozessor mit 64/128 KByte RAM (CP/M, TurboDOS)
WeiCom	Super Slave	1868,—	Z80-Slave-Prozessor mit 64/128 KByte RAM, kompatibel zu S100-Boards von IMS
WeiCom	Super Quad	2515,—	Z80-CPU, 64 KByte RAM, Disk Controller, zwei serielle/parallele Ports (CP/M, TurboDOS)

Tabelle 1. Prozessor-Platinen

Anbieter	Produktbezeichnung	Preis (in DM)	Kurzbeschreibung
Dema	CI-S100	auf Anfrage	64 KByte Mikroprozessor Memory
Dema	MDM-2800	auf Anfrage	128 KByte RAM-Karte, kompatibel zu Alpha-Micro, Cromemco mit Cromix, Dynabyte, North Star etc.
Heath-Zenith	Z-205	auf Anfrage	8 x 256 KByte oder 16 x 128 KByte RAM-Karte
MSB-Verlag	Modell 2016	700,—	statische 16 KByte RAM-Karte
MSB-Verlag	MM65K16S	2000,—	statische 64 KByte RAM-Karte für Oasis, CP/M, MOS (Unix)
MSB-Verlag	CMEM	ca. 1000,—	32 KByte RAM- und EPROM-Karte
MSB-Verlag	MBxx	k.A.	SSM S-100 Boards
MSB-Verlag	Semidisk	5500,—	RAM- oder Semidisk für CP/M und Oasis
MSB-Verlag	Modell 2065	1850,—	64 KByte RAM mit 16 KByte schaltbare Bänke für CP/M und Oasis; für 8080 oder Z80A
MSB-Verlag	MM16K14	700,—	statische 16 KByte RAM-Karte für 8080, 8085 und Z80

Tabelle 2. Speichererweiterungs-Platinen

Anbieter	Produktbezeichnung	Preis (in DM)	Kurzbeschreibung
Computershop	—	1200,—	Interfacekarte mit 3 seriellen (RS232) Schnittstellen, 16 Bit Parallelport, Interruptcontroller und Uhr, Batteriepuffer für die Uhr anschließbar
Dema	INO-2804/-2808	auf Anfrage	Multi-User I/O-Karte
Heath-Zenith	OIB-4	auf Anfrage	Multiport-Karte: 2 x RS232C, 2 x 8 Bit parallel
Heath-Zenith	Z-204	auf Anfrage	4-Port-serielle Karte: 4 x RS232C; für IBM-Standard
Heath-Zenith	Z-209	auf Anfrage	Multi-Input-Out-Card: 1 x RS232C, 1 x 8 Bit parallel Eingang, 1 x 8 Bit Ausgang, 3 x 10 Bit D-A, 8 x 8 Bit A-D, Echtzeituhr, batteriegepuffert, Ton-Chip
MSB-Verlag	488+3	1200,—	IEEE-488 Interface für S-100 Bus-System
MSB-Verlag	Modell 2720	980,—	4-Port parallel I/O-Interface
MSB-Verlag	Mult/IO	1200,—	3 x seriell (2 x parallel oder 1 x Qume), 4 KByte ROM möglich
MSB-Verlag	Modell 2718	980,—	2 x parallele und 2 x serielle Ports

Tabelle 3. I/O-Platinen für den Anschluß peripherer Geräte

Anbieter	Produktbezeichnung	Preis (in DM)	Kurzbeschreibung
Dema	FDC-2800/1	auf Anfrage	Floppy-Disk-Controller (DS)
Heath-Zenith	Z-207	auf Anfrage	Floppy-Disk-Controller; steuert gleichzeitig 4 x 5¼-Zoll- und 4 x 8-Zoll-Disklaufwerk von SS/SD bis DS/DD
MSB-Verlag	DMAHDC	1400,—	DMA Harddisk-Controller
MSB-Verlag	DJ/DMA	1400,—	Disk Jockey DMA Floppy-Disk-Controller
MSB-Verlag	Modell 2422	1325,—	Disk-Controller für 8080 und Z80 A; CP/M und Oasis
WeiCom	HDC-1001	1468,50	Hard-Disk-Controller
WeiCom	HDC-1001/SMB	5265,—	Hard-Disk-Controller mit 5 MByte Mini-Hard-Disk

Tabelle 4. Disk-Controller

lich. Der Decision-1 kann zu einem Multiuser-System (maximal 15 Benutzer) ausgebaut werden, wodurch unter dem MOS (Micronix Operating System) mehrere CP/M-beziehungsweise Unix-(Level 6)-Anwendungsprogramme quasi gleichzeitig ablaufen können. Für 5998 Mark ist das Micro-Decision-Computersystem mit Zentraleinheit, einem Diskettenlaufwerk, einem intelligenten Terminal sowie Programmen zur Textverarbeitung, Rechtschreibeprüfung und zur Tabellenkalkulation erhältlich. 3998 Mark kostet zum Beispiel die Zentraleinheit mit einem Diskettenlaufwerk und der Software. Wird dieses System um ein zweites Laufwerk ergänzt, dann beträgt der Preis 4998 Mark.

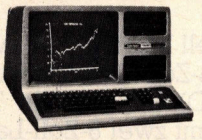
IMS M5000 und IMS M8000 bietet Percom zum Preis zwischen 9950 und 46000 Mark an. Die CP/M-Basismodelle, die auch bei Celtec Computer Electronic angeboten werden, sind mit einer Z80-A-CPU (4 MHz) und 64 KByte RAM ausgerüstet. Sie lassen sich zu Mehrplatzsystemen mit einem oder mehreren Prozessoren und einer entsprechenden Hauptspeicherkapazität bis zu 384 KByte RAM unter Verwendung der Betriebssysteme MP/M beziehungsweise TurboDOS erweitern. Die verschiedenen Versionen vom M5000 und M8000 unterscheiden sich durch die Kapazitäten der anschließbaren Massenspeicher. Beim M5000 kann man sich zwischen 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerken mit 2 x 320 KByte oder 2 x 640 KByte beziehungsweise für ein 5¼-Zoll-Winchesterlaufwerk mit 5,5 MByte (formatiert) und einem 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 640 KByte entscheiden. Der M8000 ist entweder mit zwei 8-Zoll-Diskettenlaufwerken mit 2 x 0,5 MByte oder 2 x 1 MByte erhältlich. Darüber hinaus ist dieses Gerät auch mit einer 8-Zoll-Winchester mit 33 MByte (formatiert) und zwei zusätzlichen 8-Zoll-Floppy-Disks mit 2 x 0,5 MByte lieferbar.

MC-8000, das für 9985 Mark bei GMC erhältlich ist, ist ein Z80-A-Einzelplatzsystem mit 64 KByte Hauptspeicher und zwei 8-Zoll-Floppylaufwerken (Kapazität 1,2 MByte). Das Büro-System MPS-8000 (Preis: 14895 Mark) ist ein Multiprozessor-Rechner, der jedem Benutzer eine eigene Z80-A-CPU und jeweils 64 KByte Hauptspeicher zur Verfügung stellen kann. Die Haupt-CPU kann je nach Größe des Systems entweder ein Z80 A mit 64 KByte RAM oder ein MC-68000 sein. Die Bildschirm-Terminals werden an der mit jeweils einer Schnittstelle ausgestatteten User-CPU angeschlossen. Das Single-Board mit einer Z80-A-CPU, 64 KByte RAM und dem Floppy-Controller für 5¼-Zoll- und 8-Zoll-Diskettenlaufwerke kostet 2750 Mark. Als Betriebssystem für das Multiprozessor-System wird TurboDOS, das CP/M-kompatibel ist, eingesetzt.

Die Multi-User-System-Serie M243 ist mit einem Z80-A-Prozessor und 192 KByte RAM (erweiterbar bis 1 MByte) ausgestattet. Die bei Mitsui erhältlichen Systeme gibt es mit folgenden drei Massenspei-

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

TRS 80 MODELL 3



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

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

BASF-Doppeldiskstation 1280,–
Einzeldiskstation 790,–
Einzellaufwerk 495,–
auch für Video Genie geeignet
Textverarbeitung für TRS 80 mit Umlauten. Bitte Info anfordern!

Fordern Sie unsere 56seitigen TRS-80/Video Genie-Gratis-Informationen an!

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

Letzte Meldung Alle TRS-80 M III 900,- DM preisgesenkt

Voraussichtlich nur begrenzte Menge zu diesem Preis lieferbar!

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

Original Shugart-Laufwerk zu Preisen, zu denen Sie sonst nur Shugart kompatible Laufwerke erhalten!

40 Spur Doppeldiskstation 1550,–
Einzeldiskstation 920,–
Stationen sind kpl. mit Netzteil und Anschlußkabel
Laufwerk 40 Spur 645,–
Laufwerk 80 Spur 1120,–
Laufwerk 40 Spur doppels. 1030,–
Laufwerk 80 Spur doppels. 1390,–
Apple/Basis kompat. Controller 345,–

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

ITOH 8510A/NEC 8023

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

Apple II

Komplettsysteme für Textverarbeitung, Buchhaltung, Meßdatenverarbeitung u.a.

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

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkostenanteil (pauschal) 8 DM. Versand gegen Vorkasse (Postscheck HAN 266 96-301) oder per Nachnahme. Versand ins Ausland zzgl. Versandkosten nur gegen Vorauszahlung.

Postanschrift:
Computerstudio GmbH
Postfach 1943
3300 Braunschweig

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

chern: das Modell Mark IV mit zwei eingebauten 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerken (DS, DD) mit jeweils 700 KByte; Mark V mit zwei 8-Zoll-Laufwerken (jeweils 1,1 MByte); Mark VI mit einer 8-Zoll-Winchester-Disk (9,3 MByte).

System 1000 Modell 1 nennt Eisenberg Data Systeme seinen kleinsten S-100-Bus-Mikrocomputer, der auf dem Z80 A basiert. Das Modell 1 verfügt über 64 KByte RAM und zwei Mini-Floppy-Laufwerke mit je 350 KByte Speicherkapazität. Echtzeituhr und Grafik sind im Preis von 17300 Mark enthalten. Als Modell 2 wird eine Version des Modell 1 angeboten, das über zwei Mini-Floppy-Laufwerke mit jeweils 820 KByte verfügt. Betriebssysteme: CP/M 2.2, MP/M1.1 und TurboDOS.

Der bei Cosy X erhältliche Vector-4-Mikrocomputer (Preis: 12586 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer) arbeitet mit zwei Prozessoren Z80 B und 8088. Der Rechner verfügt über 128 KByte RAM und zwei 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke mit jeweils 630 KByte. Der Vector 3100 E (Preis: 10786 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer) ist auf einer Z80-B-CPU aufgebaut. Die Grundversion umfaßt 128 KByte RAM, zwei RS232C- und zwei parallele Schnittstellen sowie sechs S-100-Steckplätze. An Massenspeichern sind zwei 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke mit je 630 KByte vorhanden.

Beim Vector 5005 E und 5032 E kann mit einem Bildschirmarbeitsplatz (21140 Mark beziehungsweise 35574 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer) begonnen werden und dem Bedarf entsprechend schrittweise auf bis zu fünf Arbeitsplätze erweitert werden. Für alle Systeme wird das Extended CP/M 2.5 Betriebssystem verwendet.

Die Z100-Rechner von Heath-Zenith mit den CPUs 8085 (8 Bit) und 8088 (16 Bit) sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar. Der Kompaktcomputer ZF-120-22 (Preis: 9995 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer) verfügt über einen integrierten Bildschirm, wogegen das Modell ZF-110-22 (Preis: 9950 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer) mit einem externen Farbmonitor (640 x 225 Punkte, acht Farben) versehen werden kann. Beide Modelle haben einen Arbeitsspeicher von 128 KByte und sind auf der Hauptplatine auf bis zu 192 KByte ausbaufähig. Zwei 5¼-Zoll-Laufwerke (mit je 320 KByte) sind eingebaut. Das Modell ZW-110-32 mit 192 KByte RAM hat anstelle eines Diskettenlaufwerks eine 5¼-Zoll-Harddisk (10 MByte) und kostet zirka 17000 Mark. Als Betriebssysteme werden CP/M-85, CP/M-86 und MS-DOS wahlweise angeboten.

Zu den S-100-Bus-Systemen gibt es ein umfangreiches Angebot an Erweiterungsplatinen. So ist fast für jeden Prozessortyp eine Platine verschiedener Prozessorkombinationen erhältlich (siehe Tabelle 1).

Zudem lassen sich die Single-Board-Computer (SBC) mit diesen Erweiterungskarten zu Multi-User-Systemen ausbauen, indem ein Controller die Verbindung zu Floppy- und Harddisk-Laufwerken herstellt und jeder Benutzer seine eigene Prozessorkarte mit eigenem RAM-Bereich und Terminalanschluß erhält. Der Bus wird dabei nur noch eingesetzt, um den Datenverkehr zwischen Benutzer und Hintergrundspeicher zu ermöglichen.

Riesig ist auch das Angebot an Speichererweiterungen (siehe Tabelle 2) und an Karten für den Anschluß peripherer Geräte (siehe Tabelle 3). Heath-Zenith bietet für 8-Bit-Rechner die A-D-Wandler mit 12 Bit Auflösung ADC-8 (8 Kanal) und ADC-16 (16 Kanal) an. Ebenso ist ein 4 Kanal D-A-Wandler mit 12 Bit Auflösung (RAM-12) für zirka 1600 Mark sowie ein A-D-Wandler (AIM-12) für 1900 Mark bei MSB erhältlich.

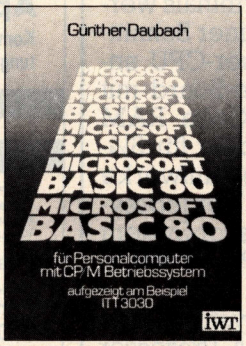
In Tabelle 4 sind die Disk-Controller zusammengefaßt.

Für die Sprachein-/ausgabe gibt es bei MSB für den Northstar eine Platine (CompuCorder) mit CP/M-Software zum Preis von 1100 Mark. Die vom Computershop entwickelte Platine CS-2850 (Tektronix 401x kompatibel) erlaubt hochauflösende Grafik (1024 x 1024 Punkte).

Bei MSB ist ein Gehäuse (Modell 2200 A) mit einer 12-Slot-Mutterplatine und einem Netzteil mit 20 A (5 V) sowie 2 x 5 A (16 V) für 1400 Mark erhältlich. Außerdem gibt es bei MSB ein Prototyping Board (118 Mark), Extender Terminator (190 Mark) und eine Multerplatine mit 12 Slots (480 Mark).

WeiCom bietet ein Leergehäuse für zwei 8-Zoll-Floppy-Disks mit eigener Stromversorgung und Mutterplatine zum Preis von 2700 Mark und darüber hinaus ein komplettes System (Preis: 7850 Mark) mit Gehäuse, Bus-Master und Floppy-Controller, zwei 8-Zoll-Floppy-Laufwerke mit jeweils 1,1 MByte, Netzteil und Systemplatine an. Ebenfalls sind bei WeiCom serielle (V.24) und parallele Port-Adapter sowie die Betriebssysteme CP/M 2.2 (450 Mark), TurboDOS (750 beziehungsweise 1650 Mark) erhältlich. (ja)

Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft der Computerei programmiert.



306 Seiten. Spiralb. DM 56,–



Ca. 260 Seiten. Kart. DM 42,–



350 Seiten. Geb. Ca. DM 56,–



Ca. 200 Seiten. Kart. DM 32,–

HANNOVER MESSE CeBIT Halle 3, Stand 2402

IWT-Verlag, Vaterstetten · Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie
Dahlienstraße 4, 8011 Vaterstetten, Post Baldham, Tel. (0 81 06) 49 86, Telex 5213989 iwt
iwt

SOFTWARE — DISCOUNT

STANDARDSOFTWARE in SOURCE (ANS-COBOL) zu OEM-Konditionen (Finanzbuchhaltung, Materialwirtschaft, Lohn/Gehalt)

Wie bekomme ich Daten, Programme etc. auf einen anderen Computer, wenn meine Datenträger auf dem anderen System nicht lesbar sind?? Mit:

- 3741-TRA* — CP/M — IBM 3741 — **395,50 DM** inkl. MwSt.
- TRAMIT** — CP/M — CP/M — **395,50 DM** inkl. MwSt.
- TRAMIT-IBM-PC** — CP/M — IBM-PC — **508,50 DM** inkl. MwSt.
- TRA-MARK — IBM-PC — Groß-EDV u. Timesharing-Systeme — a. Anfrage

Wir sind Distributor von einigen Softwareprodukten, die wir selbst einsetzen und von deren Leistungsfähigkeit wir überzeugt sind:

- Wordstar inkl. Mailmerge — CP/M, CP/M-86 — **1310,80 DM** inkl. MwSt.
- COBOL LEVEL II*** — CP/M, CP/M-86 — **3710,64 DM** inkl. MwSt.
- mbp-COBOL**** — MS-DOS, PC-DOS — **2260,00 DM** inkl. MwSt.

Nach über 50 Installationen auf Micros und Groß-EDV distribuieren wir ab jetzt auch unsere umfassende und ausgereifte Software in **Source (ANS-COBOL):** *komplette Finanzbuchhaltung, Materialwirtschaft und Lohn/Gehalt. Sofort einsetzbar unter CP/M, CP/M-86, CMC, BS2000. Über 100 Module, über 100.000 Statements, über 600 Seiten Benutzerdokumentation zu äußerst günstigen OEM-Konditionen. Mit einer einzigen Lizenz dürfen Sie beliebig viele Objects an Endkunden vertreiben. Schließen Sie unsere Standardsoftware an Ihre Branchenlösung an. Unsere Software ist ein Argument für eine leistungsfähigere Hardware!*

* *mit multivolume, multifile Transfer*
** *keine hardwareabhängige Konfiguration erforderlich, da serielle Konsol-Schnittstelle benutzt wird. Bootstrap auf beliebiges CP/M-System mit serieller Konsole möglich. Nur eine Lizenz erforderlich!*
*** *Kompletter ANS-Level 2.*
**** *Generiert »native code«. Im Vergleich zu Pseudocode-Compilern mehrfach schneller.*

GFU CYRUS + RÖLKE MBH
Wermelskircher Str. 16, 5 Köln 21
Tel. (0221) 884072/73

DV-SOFTWARE

stets vom Profi, denn Erfahrung ist durch nichts zu ersetzen. Unsere mehr als 10jährige Erfahrung garantiert praxisgerechte Software für Commodore Computer sowie CP/M und MS-DOS-Systeme.

schreiben + rechnen ist viel mehr als ein leicht zu bedienendes, universell verwendbares Textprogramm mit Rechenfunktionen.
schreiben + rechnen vereint in idealer Weise alle Vorzüge eines Text-Systems mit den Leistungen moderner Computer-Systeme.

fakturieren und buchen als Beispiele Nr. 2 und 3 sind weitere praxisgerechte Lösungen mit unserem Erfahrungsschatz.
Fragen Sie nach Ihrer Problemlösung.

ZENITH data systems

Schnelles Computer-System durch den gleichzeitigen Einsatz von zwei Mikroprozessoren. Nahtloser Übergang von bewährter 8-Bit-Software (CP/M 85) auf die neue 16-Bit-Generation.
128 KByte Arbeitsspeicher bis auf 768 KByte erweiterbar. Hochauflösende Farbgrafik mit leistungsfähigen Grafikbefehlen.

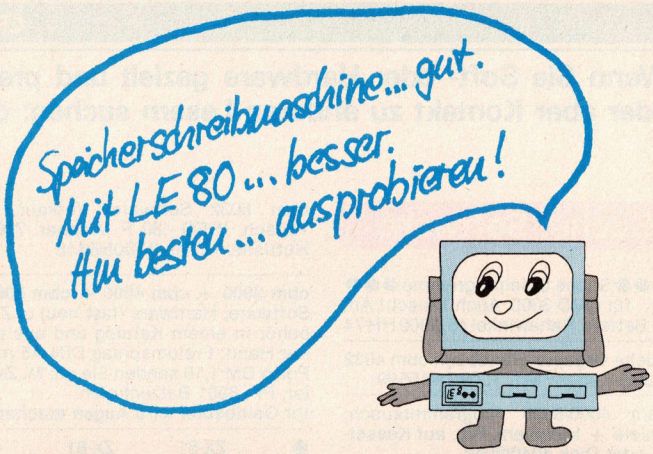
commodore COMPUTER — Der altbewährte, preiswerte 'Jedermann'-Computer

Firma _____ Straße _____

Branche _____ Plz/Ort _____

Büro Essen: Haumannplatz 9, 4300 Essen 1, 0201/774077
Büro Bielefeld: Detmolder Str. 82, 4800 Bielefeld 1, 0521/60057

ECKHARDT





Die LE 80 als bewährtes Textsystem:

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

Die LE 80 als ausbaufähiger Bürocomputer:

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

Rufen Sie uns an.
(089) 3192023-25
Wir haben Ihnen viel zu bieten.

LE

LANGER ELEKTRONIK

Vertriebs GmbH · Computersysteme
Fürholzener Straße 1, 8057 Eching, Telex 5215557 le d

LE 80 **LE-BMC – if 800**

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

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

Wenn Sie Soft- oder Hardware gezielt und preisbewußt kaufen, verkaufen oder tauschen wollen, oder aber Kontakt zu anderen Lesern suchen: das aktuellste Angebot finden Sie alle 14 Tage hier!

Suche: Software

●●● Suche Spielprogramme ●●●
● für CMD 3000. Auch Tausch! An:
● Bettels, Rahewinkel 46, 2000 HH 74

Suche Orgapak-Handbuch cbm 4032 Adreß-Lager-Fakt, T. 0921/45599

cbm 4000/8000 Programmtausch, Spiele + kommerz. Prg. auf Kassette oder Disk 4040/8050.
B. Zemp Zelg, CH-4918 Gondiswil

Kommerzielle Software-Horoskop-Astrologie-Programme für TRS-80, Modell I, gesucht. Zuschriften unter Chiffre CP 9-250 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Quickcode-Handbuch in deutsch gesucht, Telefon 06172-78603

Basic-Schulung auf Diskette 5" gesucht, Telefon 06172-78603

Architekten-Software für TRS-80 Mod. 1 (Disk) ges. L. Fohrn, Stolberger Str. 4, 5 Köln 41

Lohn- u. Fibu-Progr. f. Video Genie II 64 K, Doppelfl., 80 Spur, sucht Dr. W. Engel, Frühlingstr., 7507 Wöschbach

2. Hessischer Computer-Tag
19.6.83, 9-18 h, Frankfurt-Nied, Haus Nied, 60 Firmen auf 1600 qm, Information: Tel. (06103) 22517

★ Suchen **HX-20-Software**
★ aus allen Bereichen/auch Spiele..
★ Wir bezahlen gut. Erbitten Ange-
★ bots-/Anwendungslisten.
★ time-soft & EDV - Sophienstr. 32
★ 7000 Stuttgart 1 - Tel. 0711/228471

Suche technische und kaufmännische Anwendersoftware für die grafische Industrie. Lauffähig auf ITT 3030 unter CP/M 2.2

cbm 64, suche dringend brauchbares Textprogramm; eilt! 0661-21181

● Wir verkaufen Ihre Software! ●
● Angebote an Literasound GmbH ●
● Postfach 1505, 4352 Herten ●

★ **HX-20** ★
★ Wer kennt Schutzprogramm für ★
★ Abspeicherung und Listen? ★
★ Beste Bezahlung. Angebote ★
★ unter Chiffre CP 9-257 an Markt ★
★ & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, ★
★ 8013 Haar bei München ★

Biete an: Software

—— **VC 20 SOFTWARE-CLUB** ——
ca. 500 Spiele u. Anwenderprg.
30seitige Info erhalten Sie gegen 2,— DM in Briefmarken von SOFTWARE-CLUB-KIEL U. Fleischer Postfach 2121, 2300 Kiel 1

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 ★★★ ●

cbm 8032 Software, Verkauf u. Tausch, INFO -,80 P. Wanner, 7901 Hüttisheim, Tel. 07305/6618

cbm 3000 + cbm 4000 + cbm 8000 Software, Hardware (fast neu) u. Zubehör in einem Katalog und aus einer Hand. Freiumschlag DIN A5 mit Porto DM 1,10 senden Sie an: M. Zeller, PF, 8901 Batzenhofen.
Ihr Geldbeutel wird Augen machen.

● ZX-81 ZX-81 ●
● Dallas: Leiten Sie Ewing-Oil! ●
● Wir bieten 80 Superprogramme, ●
● z. B. Klingman, Super-Defender ●
● Frogger, Galactic.. (alles MC) ●
● Adventure-games: Dallas, Das ●
● Boot, Raumschiff Enterprise... ●
● Viele Tophits in Gratis. Info ●
● bei »AMK«-Ware, Gutsweg 11, ●
● 56 Wuppertal 11. Rückporto un- ●
● nötig, Postkarte genügt!! ●

★★ 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

—— **Achtung !!—— VC 20!! Superangebot!** über **600 Programme! Ab 0,50, 1,—, 2,—...** (Auch Tausch!) Aus **allen Bereichen! Superliste kostenl.!** (Rückp.) **Gratispgm u. Tips! Es lohnt sich!!** Sofort an: RP. Scheitza / 469 Herne 2 / Wilhelmstr. 46

★★ **Finanzbuchhaltung** ★★
für Kleinbetriebe mit cbm 4000 oder 8000. 255 Konten, 10000 Buchungen. Leichte und sichere Handhabung. Programmierbüro Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe 51.

■■■ **VC 10/20/64 u. cbm...** ■■■
■ Jeden Monat neu, ca. 10 Prg. ■
■ auf Kass. Info geg. 2 DM in Brf. ■
■ siehe auch unter Hardware ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■ Gartenstr. 2 ■

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ cbm 64 ATTENTION!! VC 20 ★
★ Hello Computer-user, here ★
★ we are. We have Soft- & Hard- ★
★ ware from USA for you to ★
★ play with. Please write to ★
★ us for your personal INFO. ★
★ (1.30 DM in Briefmarken). ★
★ RMC-SYSTEMS Postf. 140134 ★
★ D-4200 Oberhausen 14 ★
★ Please call for best prices ★
★ 0208/671530 ★ 0208/671530 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★ Commodore 64 Software ★★
3 Programme auf Kassette
nur 20,— DM
W. Otto, Eichenstr. 10, 2000 Hmb.-19

★ VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★
★ Software-Interessengemeinschaft ★
★★ H&J. Becker (Info gratis) ★★
★ Bruchstr. 13 ★ 5787 Olsberg 1 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

——— IHR EPSON HX-20 ———
wird zum sicheren Trumpf, durch maßgeschneiderte Software, durch Individualprogramme nach Ihren Vorgaben, für Ihren Bedarf von: REINHARD ADRIAN 7181 KRESSBERG 2

ZX80/8, ZX81 Programmier-Tips Data, on a Goto, Renumber, Print Using, Tabellierung uvm. 15 Seit. 10 DM (Schein, Scheck, NN, Pschkk. Essen 355209-438) weitere Prgr., Kass. oder List. Info —,50 DM Rp., W. Hirsch, Postf. 1473, 4150 Krefeld

MZ-80B Schach (Sargon 2.5) und div. Spiele ab 20 DM. Info Tel. 0611/234368, 16-19.30 Uhr.

● VC 20 Spielhöllen- u. Userprg. ●
● zu Spitzenpreisen!! 16-Seiten ●
● Top-Info 80 Pf. bei B. Leister, ●
● Schleckheimer Str. 51a, ●
● 5100 Aachen ●

★★★★ Software-Discount ★★★★
TRS-80/VG Software, Superpreise, Info gratis (Rückp.), U. Simon, Kronthalerstr. 24, 6240 Königstein/Ts.

VC 20 Superplot: zeichnet jede math. Fkt. 30 DM. 5 Spielhöllenprogramme 25 DM. Beides hochaufl. Grafik (Bas. + Masch.) f. Grundvers.! Inkl. Kass.; per NN; M. Eichenauer jr., Elsingstr. 17, 4630 Bochum-7

TRS-80 SOFTWARE
Dipl.-Ing. UWE NEUMANN
Augustenstr. 6b, 2300 Kiel 14

ZX81, wegen Systemwechsel gebe ich meine Programmsammlung ab. Ca. 200 Programme, größtenteils ab 16 K aufwärts. Ebenso verkaufe ich noch einige Hardware-Erweiterungen. Alles absolut neuwertig, max. 3 Monate alt. Tel. 02104/70060

●● VC 64 und VC 20 Software ●●
● Tolle Spiele, sehr preisw. ab 3,- ●
● Info gratis, gute Grafiken ●
● P. Kretschmann, Stöckstr. 62a ●
●●●●● 4690 Herne II ●●●●●

▲▲▲▲ TI 99/4A-Software ▲▲▲▲
Preisw. Kass.-Progr., Spiele, etc.
Info: F. Bauer, Postf. 70
▲▲▲▲ 9021 Klagenfurt ▲▲▲▲

ZX81 Programm Wochentag, Mondphasen 5 DM + Freiumschlag, Karl Pantoulier, Schubertstr. 12, 8077 Reichertshofen

■■ TI 99/4A-Lernprogramme ■■
m. Farbgr. + Ton, auf Kass.: Engl., Franz., Mathe, Basic, etc. (z. Bsp. Vokabeltraining u. ü. 1000 Wörter 85 DM), LERNCENTER, Ullsteinstr. 158, 1000 Berlin 42 (030/7059190)

Verk. ZX81-Progr. auf Kassette: Adreßverw. 25 DM, 6 Spiele 15 DM, je + NN. Th. Simons, Maybachstr. 12, 7145 Markgröningen

●● **VC 20 SOFT- u. HARDWARE** ●●
● z.B. 8 K Speicher 95 DM, Schnell- ●
● lademodul für Recorder 120 DM ●
● Viele Spiele u. anderes Zubehör ●
● Info gegen Freiumsch. oder in ●
● Briefm. an **N. FLESCH, Scheide-** ●
● weg 63g, 4650 Gelsenkirchen ●

TRS-80 M1-Software (CP/M, Cobol, Pascal, Newdos, u.v.a. Tools usw.) wegen Aufgabe günstig! Tel. 0711/483785

TRS-80-Spitzensoftware, Tausch/Verkauf, Listen 1,— DM von Andr. Ortlinghaus, Lenneper Str. 85a, 5630 Remscheid 1

Schluß mit der Spielerei. Ich verkaufe alle meine 250 Spiele für cbm 30xx, 40xx, 80xx. 3 Disk, je 50,—. H. Hinte, 4760 Werl am Kickert.

■ Apple II: Verkaufe hoch- ■
■ wertige Programmsammlung. ■
■ 70 Diskettenseiten 700 DM. ■
■ Tel.: (02471) 4910 ab 15 Uhr ■

< **Wir verschenken VC 20 Software** >
Maschinen-Spielhallenprogramme
< zwar nicht, Liste aber gg. Frei- >
< umschlag bei: K.De Barse, Nutz- >
< hornerstr. 29, 2875 Ganderkesee 2 >

■ VC 20-Software ★ Kassette mit ■
■ 50 Super-Games z.B. Jet Flight, ■
■ Startrek, Maze Eater und vieles ■
■ mehr ★ Preis: nur DM 85,- ★ ■
■ Scheck senden an hsd-soft, ■
■ Pf. 1418, CH-6020 Emmenbrücke ■

TRS-80-Genie I, II, III Software
Wir verkaufen und erstellen Software, Liste gegen Freiumschlag, Baum-Computer, Hauptstr. 138, 5014 Kerpen 1

■ VC 20 Super-Software (Pac-Man ■
■ Invaders, usw.), billig, Info 80 Pf ■
■ U. Stenzhorn, Neue Gasse 42 B ■
■ 8720 Schweinfurt, auch Tausch! ■

Spitzen-Spiele für Apple II, Atari, TRS-80 usw.!!! Große Auswahl an Abenteuer- & Strategiespielen auf C/D. Liste gegen DM 1,- in Briefmarken vom Spiele-Spezialisten: FANTASTIC SHOP, Abt. CP, Postfach 3026, 4000 Düsseldorf 1

★ **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

HX-20 — — — → Text ← — — —
★ Komfortables Textprogramm, An-
★ zeige Bildschirm/Ausdruck
★ beliebige Drucker.
★ time-soft & EDV - Sophienstr. 32
★ 7000 Stuttgart 1-Tel. 0711/228471

★★★ **VC 20/VC 64 Software** ★★★
Tabellenkalkulationspgm. 98,—; Fibu 48,—; Adreß 48,—; Textverarb. 48,—; Lagerh. 48,—; Faktur 148,—. Über 300 Pgme., Spiele ab 4,—. Info: Dipl.-Math. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

ZX81-Software! Angebots-Auszug:
Finanzbuchhaltung ..... DM 10,—
Z80-Disassembler ..... DM 10,—
Ausführliches Info gegen —,80
Scholz, Kaiserstr. 35B, 5 Köln 90

VC 20: Tausch + Verkauf (supergünstig), Liste g. Porto/T. Scheuse, Ringelstr. 38, 5630 Remscheid
+ Zugreifen + + Zugreifen +

ZX81★CC: UFO-Angriff 10 DM. Schach 12 DM, Listing: 30 Spiele 18 DM. Programmierbuch: 20 DM (M-Code) A. Volke, Kirchplatz 9, 4772 Bad Sassendorf

FX-602P-Programme, Liste für 1 DM in Briefmarken. Invaders, 17 + 4 und vieles mehr. D. Oberste-Hetbleck, Kiesstr. 23, 42 Oberhausen

VC 20 Zentrale bietet an: Ankauf, Verkauf und Tausch von Superspielen zu Discount-Preisen! Auch Floppy, Drucker und Erweiterungen z.B. Seikosha Drucker GP100 VC, DM 899,—! Katalog gegen DM 1,30 von: S.-O. Wirth, Rehmkoppel 3, 2000 Hamburg 65, Tel. 040/5364403

Software VC 20
Spielprogramme, kommerzielle Prog. etc. ca. 300 St., z.B. Modulspiele ab 8.-, Datei, Text ab 10.-. Info JWG-Soft, Pf. 1241, 7928 Giengen/Br.

ZX81 ZX81 ZX81 ZX81 ZX81 ZX81 ZX81 ELIZA jetzt endlich auch in Deutsch! Ihr ZX als **Psychoanalytiker.** Unterhalten Sie sich mit Ihrem ZX ELIZA-D Kass. DM 60. KYBERSOFT, Fremersbergstr. 43, 7570 Baden-Baden

ZIAS (R) Zahnärztl. Inform.- und Abrechnungs-System — erprobt — einschl. Scheinaufkleber.
Näheres: Ges. f. Dentalabrechnung Palsweiser Str. 3/0, 8037 Olching Tel.: 08142/17094

Atari-Software preisgünstiger Verkauf oder Tausch. Liste gegen Freiumschlag. B. Stöcklein, Coburger Str. 31, 8600 Bamberg

★ TRS-80 Modell III — Software + ★
★ Kommerzielles wie Lager, Text, ★
★ Adressen, Utilities sowie viele ★
★ Spiele. Kostenlose Infos anford. ★
★ W. Wirtz, Pf. 1372, 8013 Haar ★

Verkaufe meine VC 20-Programme wegen Systemaufgabe über 300 Programme für alle Zwecke Preis 350,— DM Tel. 0228/651355

■ VC 20 Assemblerpgme. äußerst ■
■ preisgünstig! Auch Tausch! ■
■ Info 50 Pf. bei A. Sauren, ■
■ Vennstr. 49, 5190 Stolberg ■

ZX81 —DATAPAKET— für ZX81 von 1 bis 32 KB
60 (sechzig!!!) Min. Programme auf Kassette (IQ-Test, Dodge'em, Golf, Sternenhändler usw. — Normalpreis = 100 DM) + Programmiertips + Programmiertricks + Hardwareinfos + 20 Programmlistings (1 bis 16 K) — alles Top-Software, kein Schund + das alles für nur 58 DM per Vorausscheck oder NN (+ Gebühren). Lieferung sofort!!!
Bestellen bei: I. Lencer-Software, Gaußstr. 4, 4130 Moers 1
Info gegen adress. Freiumschlag

★★ Alles für ZX-Computer ★★
Seit 1981 im Dienste aller ZX-Benutzer: F + K-WARE. Neu bei uns: SPECTRUM-Software/Hardware. Infos gegen Freiumschlag (SPECTRUM: Liste S) von F + K-WARE, Rebenacker 1a, 2 Hamburg 54. Unsere ZX81-Palette ist auch erhältlich bei HT-Elektronik, Lappenbergsallee 38, 2 Hamburg 19

■■■ **ACHTUNG — VC 20** ■■■
■ 50 Tips + Tricks **kostenlos!** 5 ■
■ Super-Programme (auf Kass.) ■
■ **kostenlos!** Weitere 700 Pro- ■
■ gramme schon ab 0,50; 1,—; 2,— ■
■ usw... Alles (inkl. Kass.) für ■
■ 3,— DM (Kataloggeb.) in Brief- ■
■ marken bei B. Schlüter, 437 Marl ■
■ Postf. 2045 anfordern! ■

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
SINCLAIR SPECTRUM SOFTWARE:
★ z.B. 16 K Schach; 48 K Schach ★
★ Forth; Assembler; Spiele ★
★ Voice Chess, das sensationelle ★
★ sprechende Schachspiel für 48 K ★
★ Original englische Literatur ★
★ ★
★ NEU: ORIC 1 Heimcomputer ★
★ 48 KRAM — 598.- DM ★
★ viel Software, auch Forth ★
★ ★
★ INFO gegen 1.- DM Rückporto ★
★ von MAHR & MÜLLER ★
★ COMPUTER, Westring 32 ★
★ 6086 Riedstadt 5 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **LISTKNACKER** ★
★ **cbm ★★ J★A★C ★★ VC** ★
★ **COMMODORE** ★
★ Haben Sie BASIC-Programme, ★
★ die sich nicht anlisten lassen? ★
★ Der Listknacker listet alle gegen ★
★ LIST geschützten BASIC-Pro- ★
★ gramme wahlweise direkt von ★
★ Diskette oder vom Speicher! ★
★ Mit Editiermöglichkeit! ★
★ 128 DM ★
★ Bitte Anlagetyp angeben. ★
★ Claussen, Kurveneck 17 ★
★ 2000 Hamburg 63 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

VC 20 + VC 64 neue Spitzensoftware über 200 Prgr. ab 2,— DM, Info 1,20 DM in Briefm. bei: Ludwig Büdenbender, 5 Köln 41, Wildenburgstr. 21

VC 20 Software, Tel. (0203) 725592

Videokassettenverwaltung GENIE/TRS, alle Kriterien, auf G-DOS, Info 5 DM-Schein, Disk 95 DM, KLK, Box 130433, 43 Essen 13.

★★★★ VC 20 SOFTWARE ★★★★
★ Spielprogramme ab 10.- DM/Fr ★
★ auch Progr. nach Ihrem Wunsch ★
★ Info 2.- DM/Fr in Brf. P.O.Box ★
★★ K. Zibner, CH-9631 Ulisbach ★★

!! TRS-80-Color-Computer !!
Aufrüsten auf 64 KRAM und FLEX-Betriebssystem.
Infos von: Werner Janßen, Pilgerweg 80, 4000 Düsseldorf

cbm 4000/8000 Programmtausch Spiele + kommerz. Prg. auf Kassette oder Disk 4040/8050.
B. Zemp Zelg, CH-4918 Gondiswil

★★★★ **Sirius 1 + Victor** ★★★★
★ **Superspiele für Siriusfans** ★
★ **Liste gegen DM 1,- in Briefm.** ★
★ **ERWIN HERRMANN** ★
★ **Scheelring 19, 2000 Hamburg 61** ★

★★★ SHARP MZ-80K ★★★
Maschinenprogramm-Tracer mit integriertem Disassembler!!! Schrittweise Ausführung von Ma.-Programmen, Register- und Flag-Anzeige, DM 69. H. Röttgen, Gneisenaustr. 60, 1000 Berlin 61

ZX81/16 K Softw. ab 6 DM, 02166/30147

★MZ-80K★Super-Spiele★MZ-80K★
PAC-MAN 16 Mazes DM 25, Space-Invader (ML) DM 35, Sargon 2.0 DM 50. Sylke Dorenkamp, Dürerstr. 17, 4836 Herzebrock-2

16 K-Programme für ZX81. Lohnsteuerjahresausgleich/Einkommensteuererklärung 50.- DM; Gesamtlohnsteuertabelle 50.- DM; Einkommensteuertabelle 25.- DM. Alle drei Progr. zum Sonderpreis von 85.- DM. Infos bei Rückporto. Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Höfinger Str. 26, 7250 Leonberg, Tel. (07152/54878)

Profi-Adreßverwaltung für MZ-80 auf CC 39,90 DM. Weitere Software, Bücher; Schallplatten; MCS ab 2,90 DM! Info gegen 80 Pf. — Marke von LITERASOUND, Pf. 1505, 4352 Herten

Epson HX-20
HX-20 + 5 Programme DM 1.798,—
HX-20-Kassette-Drive DM 339,—
Programme aus allen Sparten: Statik, Kalkulation, Textverarbeitung, Mathematik, Utility, Spiele
City Computer GmbH i. Gr.
Wittelsbacherallee 153
6000 Frankfurt/M. 60
Tel. 0611/440646

■ **EINSTEIGERPAKET: ZX81/1 K**
■ 20 Seiten Tips, Tricks,
■ Soft- und Hardwareinformationen
■ + 15 Pgme. als Listing
■ (30 S. Dokumentation. 8 Sortier-
■ verfahren, Integration, GGT,
■ KGV, Gr. und Kl. Zahl, Quersum-
■ me, 2 Primzahlenpgme.) 30 DM
■ per NN. LOGOSOFT, Pf. 32,
■ 7743 Furtwangen

■ **EINSTEIGERPAKET: ZX81/16 K**
■ 50 Seiten Tips, Tricks,
■ Soft- und Hardwareinformationen
■ + 4 Programme auf Kassette
■ (25 S. Dokumentation, Mathema-
■ tikpaket: 7 Pgme., Lotto, Bio-
■ rhythmus, Lineare Gleichungs-
■ systeme 50 DM per NN. Weitere
■ Informationen gegen Rückporto.
■ LOGOSOFT, Pf. 32, 7743 Furt-
■ wangen

ZX81 — Haushaltsbuch und Kontoführung mit Grafik auf Kassette 40.- DM. Wiegand, Brinellstr. 7, 4000 Düsseldorf 12, 0211/202598

VC 20/64 ★ Superkomf. Textverarb.-P.m. hervorr. Editiermögl. (Masch.-Spr., dt. Beschr.) nur DM 50 + Versand. Info gegen Freiumschl. v. GG-Soft, Crispinstr. 4, 4600 Dortmund

++++ cbm 64 u. VC 20 ++++
Internationale Software für Sie geg. Kostenbeteilig. abzugeben,
z.B. für VC 20:
40-Zeichen pro Zeile, Utilities Superbasic V5, wie cbm 8000. Textverarb.: Superkomfortabel Spiele, Spiele, u.a.m.
z.B. für cbm 64
Schach, Green House, Utilities... Dateiverwalt., tägl. neue Progr. Info geg. Freiumschl.: UBIS, 4600 Dortmund, Auf dem Klei 5

SOFTWARE
FÜR TRS-80 + VIDEO GENIE
Wir liefern stets die neueste Software aus USA und England. Über 200 Programme im Angebot. ★ Weltraumspiele ★ Unterhaltung ★ Hilfsprogramme ★ Systemsoftware ★ Hardwareänderungen ★ Hardware-Systeme ★ Fordern Sie unseren ausführlichen Katalog an (DM 2.— in Briefmarken).
COMPUTER SERVICE
Die Bruchweide 13, 6842 Bürstadt 1, Tel. 06206-8976
(Händleranfragen für Software erwünscht)

Suche: Hardware

Suche: cbm 8032, 4022 / 06127-61270

ZX81, suche Sinclair-Drucker und 16 K od. 32 K Speicher 02327/71994

Suche gebr. Osborne I-DQD mit Standard-Software (auch dBase II). R. Mayer, Gabelsbergerstr. 17, 8000 München 2

Suche Zubehör für **TI 99/4A** Tel. 07236/1516

Biete an: Hardware

Sharp PC-1251 + CE-125, neuwertig, kpl. DM 598,—. B. Petersen, Am Sportplatz 8, 2267 Medelby

MZ-80K, 48 KByte, 2/4 MHz, umschaltbar, grüne Acrylscheibe mit I/O-Box und Floppy-Karte sowie mehr als 1 MByte Programme mit Spez.-Monitor DM 2200,—. Tel. 0611/442271

ZX81 + 64 KS + Software für nur 400 DM, Tel. -Dorsten- 02369/5173

VC 64-Interface — VC 64 lädt VC 20 Kassetten Bauanleitung gegen 10 DM: m. Brief an Nething, 6140 Bensheim 3, Burgstr. 36, 06151/71324

SHARP MZ-80A + K
RTTY + CW-Programm mit Interface ab DM 478,00; Druckerschnittstelle für den MZ-80A nach Centronics, kein Erweiterungsrahmen MZ-80AEU erforderlich, DM 248,00.

Universal-Interface seriell parallel + 4 K EPROM + Floppyanschl. MZ-80A-EU.-Rahmen nicht erforderlich! DM 369,00.

Programmierbare Interface... Software in Maschinensprache...

Fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtprospekt an!

Barth — Funk-Elektronik, Eichwald 15, 8970 Immenstadt-Stein, Telefon 08323/8788

80 x 25 Zeichen für MZ-80K, Umrüstsatz mit EPROM 238 DM. DRAHT, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt

Sharp MZ-80K + Progr. orig. verpackt 1680 DM, Telefon 04522/2742

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Sharp MZ-80A + B, PC 1500** ★
★ PC 3201 Software, ★
★ CP/M u.v.m. Diskstation GCE ★
★ DM 2.400,—;4er Station GCE ★
★ DM 4.200,—. **VC 20** 495,— ★
★ Disk 995,—; Busplatine ★
★ ab DM 30,—. Seikosha Drucker ★
★ für fast alle Computer. Liste ★
★ anfordern. ★
★ **GCE** Udo Gräs„er ★
★ Postfach 1223, 7303 Neuhausen ★
★ Telefon 07158/63110 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

SHARP Rechner, Drucker, Floppys, Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronik,** Postfach 1123, 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191.**

Sinclair ZX81-Rollen
Original Drucker Papier
10 Rollen DM 7,90/Rolle
20 Rollen DM 7,40/Rolle
30 Rollen DM 7,15/Rolle
Lieferung per Vorkasse/Scheck + Porto. Fa. Lutz Bongen GmbH, Kirchfeld 3, 4130 Moers, Tel. 02841/1331 + 32

■■■ **VC 10/20/64 u. cbm ...** ■■■
■ Floppy Tagespr. ■
■ 27 K-RAM 249,— ■
■ Moduladapter f. 2 Module 79,— ■
■ EPROMer 179,— ■
■ IEC-Interface 249,— ■
■ Schaltinterface 159,— ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■ Gartenstr. 2 ■

INTERFACEPROBLEME?...
Die Interfacespezialisten EURO-SOFT GmbH, 8045 Ismaning, Taxetstr. 7 — Tel. 089/967572.

★★ **cbm-High-Speed-Grafik!** ★★
für 8032/4032 (Gr. Schirm) 130.000 Pk. Auflösung. Mit einer 8 K Super-Software in 2 ROM. 27 neue Basic-Befehle. Inkl. ..... **DM 999,-**
★★★ **cbm 64 / Superrechner** ★★★
64 K, Musik-Synthesizer, Farbe, 5 ladbare Prg.Sprachen. Inkl. .. **DM 1.390,-**
★★★★ **cbm-Leitfaden** ★★★★
in 7 Lektionen. Gesamtumfang über 300 S. 1000 Tips & Tricks rund um den cbm-Rechner. Mit Sicherheit das umfangreichste Werk dieser Art. Inkl. ..... DM 299,-
★★ **cbm-80/40 Umschaltung!** ★★
Nur für 8032! Jetzt können Sie Ihre alte 3000er Basic-Softw. und 4000er Basic- & Maschinen-Softw. uneingeschränkt und sauber auf Ihrem 8032 fahren. Jedes Peek & Poke wird autom. umgerechnet! Inkl. .. **DM 211,-**
★★★★ **ROM-Umschalter!** ★★★★
2x6/12 EPROMs in 2 fr. Pl.
inkl. ..... **DM 282,-**
1x3/3 EPROMs in 1 fr. Pl.
inkl. ..... **DM 152,55**
1x2/2 EPROMs in 1 fr. Pl.
inkl. ..... **DM 129,38**
★★★★★★ **Diverses** ★★★★★★
Exbasic Level II ★ Textsysteme ★ Basic-Compiler (Petspeed) ★ Kassetten-Interface ★ Video-Interface ★ Drucker (Itoh) ★ Software / Hardware / Software / Hardware / Software ★ **Hewlett-Packard/Spezial-Rechner** ★ HP-10C/f. Schüler, Studenten, Techniker... HP-11C/f. Wissenschaftler, Ing., Techniker... HP-15C/ein mathematisches Kraftpaket! HP-16C/f. Computerfachl., Assembl.-Prg. ...
10C = DM 219,-/11C = DM 269,-/15C + 16C = a DM 399,-
Alle Preise inkl. 13% MwSt./Info von: **WCS-WEMPER COMPSOFT ★ LOHERSTR. 57 ★ 2000 HAMBURG 73 ★ TEL.: 040/6726536**

Origin. Sharp FD-Laufw. FDK 2600,- Telefon 04522/2742

VC 20 + Grafik + Toolkit + Assembler + Modulbox + Datasette. Tel. 05505/1370

HP-41 Drucker, Schweiz 01/9451727

TI 58-C 175,— DM, Tel. 02151/302843

★★ VC 20-Hardware ★★ Platine mit 2 freien EPROM-Sockeln 35 DM. Steckplatzerw. für 3 Module + 2 freie E-Sockel 165 DM. Auf Wunsch auch EPROM-Programmierung. O. Zander, Opitzstr. 8, 1 Bln. 41, Tel. (030) 8227727

TI 99/4A noch 2 Mon. Garantie + Rec., Kab. + Joyst. + TI-Invaders + TI-Zeitungen 83, DM 620,—. R. Hanke, 432 Hattingen, Am Siepen 54, Tel. 02324/31041

VC 20 sowie Modulbox, Speichererweiterung 3 K, 8 K, 16 K und Diskettenlaufwerk VC 1540 abzugeben. Preis Verhandlungssache. Wilfried Fischer, 3125 Wesendorf, Wittinger Str. 12, Tel.: 05376-241 oder 1611

■ **KOMPLETTANLAGE**
■ Apple II +, Disk-Lw., Monitor grün
■ Drucker Epson TX80, Software
■ anschlußfertig! **4.397,—**
■ Bieszk + Co.
■ 2112 Jesteburg, Tel. 04183-2307

cbm 8096 Computer (DIN-Tastatur Umlaute + ASCII), 8050 Floppy, 8028 Typenraddrucker (40 Z/s), CP/Makerm. V.24-Schnittst., alles neuwertig, auch einzeln, preisgünstig z. verk., Tel. (089) 1411504/3594867

Atari 800, 16 K + Basic + Rec. + Joystick + Pac-Man + Space-Invader verkauft 02251/52139 ab 17.00 Uhr — 2000 DM

Farbband Epson MX-80/-82 DM 15,90 Itoh 8500/10 DM 18,50 — Epson-TX80, cbm 3022/23 DM 6,25. Grunert, Rheinfelden 07623/40572

North Star Horizon II-QD, 64 KB, neuw., VB 10900,— evtl. mit 26 MB Harddisk, Tel. 089/9038691

★★★ Apple II + 8" Floppy ★★★ 64 K, 80 Zch., Groß/Klein, ä, ö, ü, ß, Lightpen, Timer, Businessgraph., 2 Textseit., Scroll up/down auf Karte, Sanjo 12" gr., 8" DSDD-Disk DOS 3.3, Pascal, CP/M, div. Prog. n. W., Tel.: 0511-498247, 18 Uhr, 8700 VB.

●● 16 KRAM für ZX81 87.- DM ●●
●● TI 99/4A mit Recorderkabel ●●
●● und Schachmodul 700.- DM ●●
●● Kai Stieper, Tel. 07163/3199 ●●

TRS-80 Mod. 3 — 2 Laufwerke mit Text-Lager-Adressen-Programme usw. für 5900.-, 07321-23294

Hallo Einsteiger, ZX81 orig. verpackt, 2 Wo. alt, DM 198,—. Tel. 04347-4830

Jetzt kaufen und in 5 Monaten bezahlen! Genie Computer und Zubehör, sofort Liste anfordern. Computer Shop, 7920 Heidenheim, St. Pöltenerstr. 4

ITT 2020, Disk-Drive + Controller, 16 K-Karte, PAL-Modulator. Alles neuwertig, DM 3000,—. Tel. 0231/674117 ab 19 Uhr.

Kompl. VC 20 m. Modul-Box, Kass.-Rec. 80 Z.-Karte, 16 KRAM-Erw., Monitor, Christiani-Basic-Kurs, VHB 1700, Tel. 0721/753621

TI 99/4A, Floppy, Peribox, Ext.Bas., Tel. (04131) 44938 nach 18.00 Uhr.

★★ Verkaufe TI 99 + Zubehör + Bücher + Software ★★ Tel.: 06232/42626

Verk. um DM 1700 HX20 m. 10 Kass. u. Calc-Progr., T. Mo-Fr. 02745/80325

Alphatronic R2V/P2, beide neu, umst.-halber zu verkaufen, Preis inkl. MwSt.: DM 8700,—/DM 6850,— inkl. komf. Textver. mit Adr.Verw. und Lohn, Tel.: 07021/41750

ZX-SPECTRUM Aufrüstsatz 48 K. Erweitern Sie Ihren 16 K-Computer auf 48 KByte. Alle 12 Bauteile DM 150,—, Tel. (089) 6014008

ZX-SPECTRUM f. 48 K vorbereitet, mit viel SW 700 DM bei Stefan Reisner, Subbelratherstr. 85, 5000 Köln 30

Atari 400★48 KB★ + Drucker EG 3050 + mech. Tastatur (Atari 800) im Geh. + Schnittst. + Joystick + Star-Raider + Video-Kass. u. viel Software, VB 2500,—. S. Loschge, Tel. 0911/803377

★ Kennen Sie schon unser VC 20/64
★ Hotline? Soft- + Hardware zu Su-
★ perpreisen: z.B. VC 20 479,— DM,
★ etc. DATASHOP, Seeblick 14, 799
★ Friedrichshafen, T. 07541-24396

OSBORNE in STUTTGART zum günstigen Mitnahmepreis (keine Grauimporte!) Termin zur Vorführung vereinbaren — Tel. 0711/611935/0-24 h

ZX81 + 16 KRAM + gr. Tastatur + Motherboard + Grafikboard + Soundboard + I/O-Port + Memopak Centronics I/F + Bücher + 32 Programmkassetten (100 Pr), Tel.: 06232/42626 ab 14.00. Preis: 1300 DM auch einzeln abzg.

Video Genie 81 Modell mit Profi-Monitor (inkl. Spiele z.B. Sargon) für nur 950,— DM zu verschenken, Tel. (030) 3233401 nach 17 Uhr.

Mattel Intellivision u. fünf Kassetten für DM 650,—. 0211/7336265

Christiani Micro-Professor mit Studierunterlagen 500,— DM. Chiffre CP 9-251 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

NEUWERTIGE GERÄTE (auch Vorführgeräte) z.T. im Originalkarton

VC 20	DM	489,—
Datasette	DM	159,—
VC-Floppy	DM	798,—
Seikosha 100 Drucker	DM	798,—
Atari 400	DM	795,—
Atari 800	DM	1595,—
Colour Genie	DM	898,—
TI 99/4A	DM	698,—
cbm 64	DM	1190,—
Epson HX-20-Computer	DM	1690,—
Epson FX-80-Drucker	DM	1698,—
Epson RX-80-Drucker	DM	1148,—
GP 100A	DM	798,—
GP 100DP	DM	798,—
cbm 4022, Drucker	DM	1316,—
Hoco Drucker	DM	1950,—
Minimax Computer 48 K	DM	9000,—
Gardena-Drucker	DM	2400,—
Adcomp X80-Drucker	DM	990,—
Adcomp X50-Drucker	DM	790,—
Farbmonitor (PAL) 12"	DM	990,—
Monitor (grün) 12"	DM	330,—
Disketten (10er Pack)	DM	65,—
Kassetten C20 (10er)	DM	15,—
OSBORNE Computer QD	DM	5490,—

Elektronik Import Ing. (grad.)
F. Spiess, Turbinenstr. 4
6800 Mannheim-31, Tel. 0621/722222

Apple II, 48 K, neu mit 15"-Monitor für nur 1600 DM, Tel. 05225/3184

Epson — die neuen Superdrucker: Bei uns auch zu Superpreisen ab Lager. Apple + Zubehör preiswert! Sie sollten unsere Preise kennen. ACT-Computer, Pf. 300127, 4000 Dssd. 30, Tel. 0211/410293 od. 446068, Dragon 32 wieder lieferbar!!

Olivetti Typenrad mit Cent.-Intf. (+ **Apple**intf. kostenl.) 1375.— DM, 12 Z/s, 132 Z/Z, 1 K, Tel.: 089-8594248

Philips Bürocomputer P 352, 16 K zu verkaufen, Preis VS, Tel. 02738/8875

Hobbyaufgabe: ITT 2020 (Applekomp.) + 2 Laufwerke DOS 3.2 + 3.3 + Pascal-System + 80-Z-Karte + Z80-Karte (CP/M) + Monitor + Centronics-Drucker-Interface, 4900 DM, Commodore Floppy 4040: 2000 DM, Tel. 0234/336409

HP41C + Quadmodul + Drucker + Rechner-Akku + Kartenleser + X-Funktionsmodul + Finanzmod. + Lesestift, Paket: 1700,—. Zuschriften unter Chiffre CP 9-252 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Epson-Drucker MX-80 Fit T.3 mit V.24-Schnittstelle wegen Systemwechsel (10 Wochen alt, wenig gebraucht) für 1750,— zu verkaufen. Wilfried Kunze, Falkenweg 7, 6204 Taunusstein 2, Tel. 06128/44260

VC 64/VC 20/cbm Recorderinterface Jeder Record. o. Tonbandg. anschl. Fertiggerät im Geh. m. Steckern 48,- DM/Staubschutzhülle aus Jeans-Leinen für Ihren VC 12,- DM. Die Tastatur lebt Jahre länger. BOI, 2225 Schafstedt, T. 04805/380

Sharp-MZ-80K, 48 KB + I/O-Box + Drucker, preisg., Tel. 06824/4114

AIM-65-Entwicklungssystem mit 64 KRAM, Video-Interface, EPROMer inkl. Basic, Assembler, Forth, VB 1400,—, Tel. 0711/256992

■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **Sharp** PC 1251 DM 319,— + CE
■ 125 DM 699,— · PC 1212 DM 239,—
■ + CE 122 DM 468,—
■ Silver Reed Ex42, **Typenrad SM**
■ inkl. V.24/Cen./cbm Interface
■ DM 1.399,— + Versand DM 5,—
■ D + T, Asternweg 5, Ettlingen 5,
■ 07243/91697

Nadeldrucker DRH 80, wenig gebraucht, V.24, 850 DM, Tel. 05626/342

■ VC 1540-Floppy, VC 1515-Drucker ■
■ Erweiterungen superbillig bei ■
■ Tel. 07243/16959 Mo-Fr 15-16 h ■

Epson MX-82F/T, ½ Jahr alt, kaum benutzt, 1300,— DM — Video Genie 1, ½ Jahr alt, 950,— DM, beide Teile zusammen mit Interface nur 2200,— DM, Tel. 02841/25083 oder 28880

● Sharp MZ-80K, 48 K, 04271-4540 ●
●●● 850,00 DM ●●●

★★★ TI 99/4A ★★★ Separater Disk-Controller und V.24-Schnittstelle zu verkaufen. Tel. 02402-5447

Apple II, 80-Zeichenkarte 270,— Z80-Karte 170,—. Tel.: 04931/14726

VC 20 + Rec. + 3 K/Grafik + Joy + Monitor + Lit. + Software 1100,—; NP 1800,—. Auer, Weihergasse 6, 8973 Hindelang

TI 99/4A zum SUPERPREIS 30 % unter NP, mit Zubehör 06625/1205

Sharp PC 1500, CE 150, 8 K, 2 Kassettenrecorder, Software, alles im Alukoffer. VHB 990 DM. Jacobsen, Husum, Tel. (04841) 64933.

■ **Kassetteninterface für VC 20/64**
■ geeignet für alle Recorder mit
■ Klinkenbuchsen. Fernbedien-
■ Funktionen bleiben erhalten ohne
■ Eingriff in das Gerät! Bausatz
■ 25,—, Fertiggerät 37,50 zzgl.
■ NN. Info geg. Freiumschlag.
■ User-Port-Stecker 12,50
■ EDH-Technik, 5 Köln 90, Hunold-
■ str. 3

Computer-Service D&B
Spezialisten für VC 20/64 u. ZX81 ZX81
System 81 Alles in einem Gerät 198,— DM — 16-K-Speicher, Load-Controller, Fast-Save, Netzanschluß, Video-Ausgang
Load-Controller
45,— DM — Sicheres Laden u. Speichern Ihrer Programme
Fast-Save
58,— DM — Sekundenschnelles Laden und Speichern Ihrer Programme, fast wie Floppy
VC 20/64 Interface (mit Motorsteuerung)
48,— DM — Mit diesem Interface können Sie jeden Kassettenrecorder an Ihren VC 20/64 anschließen.
Programme VC 20/64 u. ZX81 Liste anfordern!
Pommernstr. 6 — 2359 Kisdorf, **Tel.: 04193-6928**

COMPUTER & SERVICE

Bausatz Apple II + v. kompatibel	
Hard- + Softw. komplett m. Sockeln und Bestückungsplan	630.-
Netzt. 5/6 + -12/2-5/0,5 V/A	150.-
Cherry Tastatur (QWERTZ)	210.-
Komplett (Baus.)	950.-
16-K-Karte (Baus.)	130.-
Z80-Karte (Baus.)	195.-
80-Zeichen-Karte (Baus.)	230.-

inkl. Garantie + Reparaturservice, Tel. 02361/35991-35483

Streifen-Vorlocher, 5-8-Kanal, kompl. mit Elektronik, für parallelen oder seriellen Eingang, Zeilenspeicher, störsicher, auch Facit-kompatibel, ab DM 3.990,—.

Universal-Telex-Adapter »UTA«, zum direkten Anschluß von Rechnern, Textverarbeitungscomputern ect. **direkt** in das Fernschreibnetz über eine V.24-Schnittstelle ab DM 11.700,— Alle Produkte FTZ-genehmigt, zusätzlich Mehrwertsteuer.
TELEXER ELECTRONIC GmbH & Co. KG, Geschwister-Scholl-Str. 4, 5060 Bergisch Gladbach 1

TRS-80 Modell 1 Level II Komplettpaket
Interface 48 KB, 3.55 MHz, Doubler Doppeldrive BASF 40 Track SS/DD Monitor NEC grün, 12 Zoll, 18 MHz + Supersoftwarepaket z.B. Fibu, Textverarb., Invent. Dateiverwalt., Utilities, u.s.w. gesamt 50 Disk. zum Tiefstpreis von 4.100,— DM, Tel. 9-18.30 Uhr, 0211/362522

3 Typenraddrucker ESW 100-RO von **OLYMPIA** mit auswechselbaren Typenrädern, Centronics-Schnittstelle, in hervorragendem Zustand zum Stückpreis von 1.100,— DM zu verkaufen — Tel.: 06232/77127
und
1 OSBORNE I DQD-Computer komplett **neu** inkl. ½ Jahr Garantie, zum Preis von 5.500,— DM zu verkaufen — Tel.: 06232/77127

Der
MICROCOMPUTER KATALOG
für den Anwender
über 180 Modelle für Geschäft und Hobby · Kauftips + Preis-Info
DM 7,50 (inkl. MwSt. + Porto)
gegen Voreinsendung auf das Postscheckkonto Ffm. Nr. 301576-602 oder per Scheck an
DIRECTA SERVICE
Postfach 801170, 6450 Hanau 8

● **VC 20** ●
● EPROM-Programmer für 175.- DM ●
● Typen 2508/16/32, 2758/16/32 ●
● Auswurfsockel, DC/DC-Wandler ●
● Spitzensoftware auf Kassette ●
● EPROM 2 K/20.- DM, 4 K/25.- DM ●
● EPROM-Karte 99.- DM/4 Fass. ●
● §2000-7FFF, A000-BFFF wählb. ●
● Info gegen Porto oder Best. ●
● Hagen Völzke, Ahorn-Allee 4 ●
● 8023 Pullach, 089/7934534 ●

Super-Preis für OLIVETTI M-20
16 Bit, kompl. mit 128 KB Zentraleinheit, 2 x Floppy zus. 640 KB eingebaut, Betr.System u. kfm. Programmpaket: Faktura-Lager-Lohn/Geh.-Fibu, zum einmaligen Bargesamtpreis von DM 7.998,— + MwSt. —Zwischenverk. vorbehalten— Tel.: 0911-397272

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Wegen **SYSTEMUMSTELLUNG** zu verkaufen!!!!!
CP/M-Rechner (64 KB Hauptspeicher, 2 x 8" Disketten-Laufwerk), **Drucker** NEC 8023B u. ITOH 10-55 (beide Parallel-Schnittstelle) inkl. Einzelblatt-Automat.
Diverse Software (deutsch: WordStar/Mailmerge, DataStar, Supersort, T/Maker II sowie FIBU/FAKTU/LAGER-Verwaltung; englisch: MAGIC WAND, C-Basic 2, Basic-80-Interpreter u. Compiler usw.) im 8" SD (A1)-Format als Gesamtpaket oder einzeln abzugeben.
Telefon 06131/363620
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Restposten zu verkaufen
1. KSR Druckerterminal 30 Z/sek. TermiNet 2030: Alter VK DM 3.898,—, jetzt DM **2.233,—**
2. Matrix Drucker 150 Z/sek. Modell Novell Image 800: Alter VK DM 4.500,—, jetzt DM **1.600,—**
3. Komfortable 8" Floppy Disk RS232-Interface, Modell Flexifile: Alter VK DM 2.200,—, jetzt DM **500,—**
Zwischenverkauf vorbehalten.
Technitron GmbH
Charles-de-Gaulle-Str. 4
8000 München 83
Tel.: 089/6373090, Herr Strebel

2. Hessischer Computer-Tag, 19.6.83, 9-18 h, FRANKFURT-NIED, Haus Nied, 60 Firmen auf 1600 qm. Informationen: Tel. (06103) 22517

●●● **VC 20 Soft- u. Hardware** ●●●
● z.B. 8-K-Speicher 95 DM; Schnell- ●
● lademodul für Recorder 120 DM ●
● Viele Spiele u. anderes Zubehör ●
● Info gegen Freiumsch. oder in ●
● Briefm. an **N. FLESCH,** Scheide- ●
● weg 63g, 4650 Gelsenkirchen ●

! ! TRS-80-Color-Computer ! !
Aufrüsten auf 64 KRAM und FLEX-Betriebssystem.
Infos von: Werner Janßen
Pilgerweg 80 ★ 4000 Düsseldorf

Lichtgriffel für VC 20 m. Beschr. DM 49,—
Kass. m. Programm DM 19,—
TAB Papier, weiß 240 x 12" DM 25,—/1.000 Stück
2 x Durchschr.-Papier DM 62,—/1.000 Stück
Versand per Nachnahme + Verpackung. Info ü. VC-Hard- und Software gegen Freiumschlag
A. Knipping, Märkische Str. 7, 5990 Altena, Tel. 02352/73331

Lagerräumung: ITOH 8510A zu Tiefstpreisen sowie weitere Produkte. Sonderliste anfordern bei B. Vollrath Computer, Luitpoldstr. 17, 465 Gelsenkirchen, 0209-209291.

MZ-80, 48 KRAM, Centronics 737, parallel-seriellem Interface, ev. auch einzeln, günstig abzug., 04165-8861

MZ-80B + Gph. gegen Gebot, 04191/5115

ZX81, DM 100.-, Tel.: 089/174687

★VC 20★ Brother-Typenr.-Schreibm. neuw., anschlußf. m. Interface f. VC 20, DM 1100,—. Tel. 089/706292

Centronics 737.250 mm, ca. 1 Jahr alt. DM 800,— inkl. Tel. 0911/264954

■■ VC 1110 ■ 8 KB ■ 90 DM ■■
■ Tel. 06157/81868 nach 18 Uhr ■

Verkaufe ZX81 + ZX81-Programmheft 170,—
MGS-Spielsystem mit Schachprogramm Sargon 2.5 NP 1000,— für 350,—, Tel. 06262-3078

Commodore 8032, Floppy 8050, Drucker 4022P (6 Mon.) inkl. Visicalc + div. Handbücher VB 11.000,—, Tel. 0271/54115

TI 99/4A + Rec.Kabel + Basic-Lernkurs + 2 Spielmod. + viel Softw. mit Garantie 900,—, Tel. 0651/717442

ZX81/16 K, Tast., Softw. (Schach, Invaders usw.), Literat., gegen Gebot, 0451/404803 ab 18 Uhr

VC 20 400,—; Datasette 120,—; Monitor 12" 220,—; Drucker GP100 VC 600,—; System 19, 32 K 550,—. 02352/73331

Verschiedenes

1-A-Minidisketten, 10 St. ss/sd, DM 61,—, 24 Std.-Service, INFO — 50, Endlospapier: P. Wanner, 7901 Hüttisheim, Tel. 07305/6618

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

Anrufbeantworter!! Tel. 0931/411179

> **Jede Farbbandkassette DM 9,66** <
für eine Farbauffrischung mit schwarzer Farbbandfarbe. Bitte erst Info RP1 gegen Freiumschlag anfordern vom Refresh-Service, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen

Bücher für EDV und Computer Gratis-Liste bei DEWY, DENNIS WYER-Versand, 2050 Hamburg 80, Schärstr. 55.

MESS- und DATENTECHNIK-Zubehör, Typenräder, Farbbandk. (Qume/-Diablo), Preisliste v. S. Burzik, Pf. 270431, 5000 Köln 1, Tel. 02234/84440.

Gebrauchtcomputer ★ Vorführgeräte ★ An- u. Verkauf sowie Vermietung ★ Liste v. Ing.-Büro. R. Geis/Erfurter Str. 6/6115 Altheim / Tel. 06071/33814

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP4 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

Neu! Mikrocomputer-Lexikon, Falkner, 181 S., 1500 Begriffe + Register E/D (empfohlen im CAPITAL Pers. Nr. 2/83), DM 29,50, DeV Verlag, Tel.: 089/3152875

Radioaktivität messen und überwachen. Hochleistungs-Geigerzähler ab DM 262,—. Vorbereitet für Computer-Anschluß. Fa. gentron, Heerstr. 149P, 6 Frankfurt

Vermiete Basic-Computeranlage 16 KB-RAM ab 3,30 DM pro Tag, Ruf 030/6183317 nach 18 Uhr.

Hochaufl. Grafik f. Epson MX-80FT Umbau in 3 Min. statt 298 nur 98 DM, Info oder Scheck an E. Noack, Wilhelmstr. 43, 4620 Castrop-R.

EDV-Training — Wer hat Interesse im Sommer Jugendliche in d. Benutzung v. PC einzuführen. Gute Sach-Kenntnisse notwendig plus Spaß am Unterricht. Rhein/Main-Gebiet mit Umland. Kurzbewerbung an Chiffre CP 9-255 Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Biete SHARP PC-1500 Service Manual, Tel. 030/3236029

VC 4000 Video Computer inkl. u. Kassetten für VHB 500,— abzugeb. Rainer Borger, Pestalozzistr. 18, 6090 Rüsselsheim, Tel.: 06142/61727

★ VC 64 Einkaufsgemeinschaft ★
★ Suche Mitglieder zur Gründung ★
★ einer FAIREN Soft-Hardware-EK- ★
★ Gemeinschaft. Info geg. Umschl. ★
★ A. Schaudt, l. d. Buchen 9, ★
★ 6780 P'sens ★

Programmierer-Team sucht kfm. Auftragsarbeiten in Basic und Cobol (z.B. Lagerverw., Rechnungsschreibung, Textverarb., Umsatzstatistik, Gehaltsabrechnung). Zuschriften unter Chiffre CP 9-256 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

★ Disketten Drucker Laufwerke ★
★ Software für TRS-80 ★
★ Kostenloses Angebot anfordern ★
★ W. Wirtz, Pf. 1372, 8013 Haar ★

Suche Kontakt zu VC 20-Besitzer. Robert Elmshäuser, Teichweg 6, 3550 Marburg 7

WIE MACHE ICH MICH SELBSTÄNDIG? Wertvolle Tips für die Gründung einer eigenen Existenz. Vom nebenberuflichen Start zum eigenen Unternehmen. Gratis-Info CP9 von Groschke-Verlag + Versand, Postfach 1461, 8035 Gauting

Computer-, Elektronik-Fachbücher
Gratis-Katalog K1 von Groschke-Versand, Postf. 1461, 8035 Gauting

2. Hessischer Computer-Tag 19.6.83, 9-18 h, FRANKFURT-NIED, Haus Nied, 60 Firmen auf 1600 qm. Information: Tel. (06103) 22517

EPSON — die neuen SUPER-DRUCKER: Bei uns auch zu SUPER-PREISEN ab Lager. APPLE + Zubehör preiswert! Sie sollten unsere Preise kennen. ACT-Computer, Pf. 300127, 4000 Dssd. 30, Tel. 0211/410293 od. 446068.
DRAGON 32 wieder lieferbar!!!

Suche günstig Fernkursus »Basic-Programmierer«. Norbert Schlüter, Münsterstr. 14, 4407 Emsdetten

SHARP PC 1500-Zeitung
Tel. 030/3236029

■ Sinclair-Zubehör vom Fachmann ■

■ **Hardware**	**DM** ■
■ neu: ZX-Spectrum 16 K	650 ■
■ neu: ZX-Spectrum 48 K	830 ■
■ Seikosha GP-100 80 Zeichen	995 ■
■ Große Tastatur	245 ■
■ Memopak 16 K Erweiterung	165 ■
■ Memopak 32 K Erweiterung	265 ■
■ Memopak 64 K Erweiterung	365 ■
■ HRG Hochauflösende Grafik	215 ■
■ Memopak I/F Centronicsschn.	215 ■
■ Soundbox 3-Fach-Tongener.	155 ■
■ **Software**	**DM** ■
■ 1 K Chess läuft auf 1 K	35 ■
■ ZX Chess 2 für 16 K	69 ■
■ Toolkit Befehlserweiterung	49 ■
■ ASZMIC-ROM Assembl. Betr.	215 ■
■ Puckman Pacman-Version	40 ■
■ Pilot Flugsimulator	40 ■

■ Überw. an Dresdn. Bank, W'burg ■
■ Kto. 3294225, BLZ 79080052 ■
■ Info g. DM 2 a/Konto von hsd- ■
■ soft, Pf. 1418, CH-6020 E'brücke ■

Geschäftsverbindungen

★★★ **Endlos-Schnelldruck** ★★★
Auch Kleinauflagen für Mikrocomputer. Ausf. Informationsmappe anf.: **Tel. 040-443645**

JB »Dave Disk«
Rechnendes Datenbank-System für Alphatronic Computer CP/M besteht aus 8 Programmen.
Detaillierte Programmbeschreibung gegen 10,- DM in Briefmarken. Weitere Einzelheiten über Ihren TA-Fachhändler
JB J. Baumgart, Postfach 202, 7530 Pforzheim, Tel. 07231/356667

Elektro-Techniker möchte sich selbständig machen und sucht Kundendienstvertretung für Mikrocomputer in Ostwestfalen. Zuschriften unter Chiffre CP 9-253 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Der Tip! Machen Sie sich mit ihrem Computer selbständig! Guter Verdienst, neben- oder hauptberuflich. Wir liefern komplette Anleitungen, damit Sie mit Ihrem Hobby Geld verdienen. Gratis-Info: Scherer + Hupfer, Pf. 1251, 7913 Senden.

★★★★ Informatik-Student ★★★★
Eigene CP/M- und cbm-Anlage, übernimmt Programmierung, Kauf, Beratung und Schulung (auch auf Anwendersoftware-Wordstar, dBase II, usw.), Raum Köln, Düsseldorf, Aachen, 02237/53364

(Fast) jedes Problem ist lösbar!
Freib. Programmierer entwickelt für Sie. Halka, Tel. 0228/314247

Suchen Einstieg in den Vertrieb von Hard- u. Software. EDV-Wissen über Hardware u. Programmierung vorhanden. Besitzen Büroräume in Würzburg. Zuschriften unter Chiffre CP 9-254 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Wiederverkäufer sucht Lieferant für VC 20/cbm 64/MZ-80A/Drucker und Software usw. Angebote bitte an MR-Comp.-Versand, Nußbaumstr. 25, 8944 Grönenbach

Staatlich geprüfter Techniker/Informationsel. Wo kann ich als Teilhaber einsteigen/Geschäft übernehmen? 6440 Bebra, Pf. 354

35jährig. Kaufm., z.Zt. tätig bei großem internat. Computerhersteller, Schwerp. Org., Textverarb., kl. + mittl. EDV-Anlagen, sucht tätige, ev. auch finanzielle Beteiligung. Südd. Raum bevorzugt. Zuschriften unter Chiffre CP 9-258 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Tausch

VC 20 · PROGRAMMTAUSCH 040/2986474

Atari-Softwaretausch auf Disk, Tauschliste an: Manfred Schülein, Lärchenweg 1, D-8601 Rattelsdorf

Tausche Tonfilmprj. S8 Bauer T600 Stereosound, Leinw. und div. Zubehör, Neupreis > 2500,— DM gegen 48 KB Atari 800, Tel. 040/7388196

VC 20 Programme, Tel. 0211/461120 oder 481666. Über 200 Programme!

Jede Menge TRS/VG Prog. tauscht H. Leupers, Marktstr. 98, 4200 Oberhausen, Liste mitschicken, Tel. 0208/804716

■■ Tausche VC 20-Programme ■■
■ Angebotsliste an Dirk Anders ■
■ Deisterplatz 5, 3017 Pattensen 1 ■

cbm 4000/8000, Programmtausch Spiele + kommerz. Prg. auf Kassette oder Disk, 4040/8050.
B. Zemp Zelg, CH-4918 Gondiswil

CP-Markt

Ein Forderungskatalog an »Baulohn«

In allen Betrieben des Bauhaupt- und Nebengewerbes ist die Lohn- und Gehaltsabrechnung einer der bedeutendsten und umfangreichsten Zweige des betrieblichen Rechnungswesens. Sie ist wie kaum eine andere Abrechnungsart streng terminbezogen. Vor dem Erwerb einer EDV-Anlage und eines Baulohnprogrammes sollte beides einer kritischen Prüfung unterzogen werden, nicht zuletzt im Hinblick auf eine AOK- und/oder Lohnsteuerprüfung.



Aufgrund der äußerst umfangreichen und komplexen Verarbeitung, die ein Baulohnprogramm beinhalten muß, können nachstehend nur die wichtigsten Leistungsmerkmale aufgezeichnet werden, die das System, in erster Linie das Programm, aufweisen muß.

Bei der Auswahl des Systems sollten folgende Punkte beachtet werden:

Grundsätzlich ist nicht die Hardware, sondern die Qualität der Software entscheidend. Deshalb sei zunächst darauf hingewiesen, daß für ein gutes Baulohnprogramm kein 16-Bit-Rechner notwendig ist.

Da fast alle derzeit angebotenen Systeme unter CP/M laufen beziehungsweise als zweites Betriebssystem CP/M anbieten, ist darauf zu achten, daß das angebotene System CP/M-fähig ist.

Wichtiger als das Betriebssystem ist der externe Speicher, denn dieser entscheidet, wie viele Arbeitnehmer mit diesem System abgerechnet werden können. Deshalb ist die Frage, wie viele Arbeitnehmer mit dem angebotenen System ohne Diskettenwechsel abgerechnet werden können, von besonderer Bedeutung. Muß ein Diskettenwechsel innerhalb eines Abrechnungsmonats vorgenommen werden, läßt man sich am besten ein Angebot über eine Anlage mit einer höheren Speicherkapazität unterbreiten. Denn ein häufiger Diskettenwechsel steht in keiner Relation zum vergleichsweise geringfügigen Aufpreis für eine Anlage mit höherer Speicherkapazität. Auf jeden Fall muß die Möglichkeit berücksichtigt werden, daß nicht nur der augenblickliche Arbeitnehmerstamm abgerechnet werden kann, sondern auch Fluktuation und eventuelle Neueinstellungen Berücksichtigung finden.

Bei der Wahl des Druckers ist darauf zu achten, daß er 132 Schreibstellen (Schreibmaschinendichte) beschriften kann, um den Druck der Schlechtwetter/Wintergeldliste zu gewährleisten. Bei einer größeren Arbeitnehmerzahl ist ein entsprechend schneller Drukker einzusetzen.

Erfüllt die angebotene EDV-Anlage die genannten Bedingungen, müssen vor einem eventuellen Kauf eines Baulohnprogrammes zunächst die Rahmenbedingungen geprüft werden.

Entscheidend ist die Frage nach

der Herkunft des Baulohnprogrammes. Ist der Hersteller ein Amateur, der das Programm in Heimarbeit quasi nebenbei entwickelt hat, dürfte in den seltensten Fällen gewährleistet sein, daß das Programm auch über Jahre hinweg gepflegt und gewartet wird. Aufgrund der sich häufig ändernden gesetzlichen Grundlagen und Bestimmungen ist gerade ein Baulohnprogramm extrem pflegebedürftig. Wird das Programm von Profis angeboten, also von einem Anbieter, der sich professionell mit der Entwicklung von Software beschäftigt, ist nachzufragen, ob es sich um einen Einmann-Betrieb handelt. In diesem Fall ist die Frage nach dem Hinterlegungsort des Originalcodes unerläßlich, damit das Programm auch dann weitergepflegt werden kann, wenn der ursprüngliche Anbieter aus Gründen wie zum Beispiel Urlaub oder Krankheit ausfällt.

Wichtig ist, ob Referenzen von Anwendern, die bereits mit dem Programm arbeiten, genannt werden können. Handelt es sich um ein gutes Programm, stellt jeder Anwender gleichzeitig eine Referenz dar. Möglichst sollte auch in Erfahrung gebracht werden, wie oft das Programm bereits installiert worden ist und wie viele Arbeitnehmer der größte Anwender abrechnet, möglichst ebenfalls, wann das Programm zum ersten Mal installiert worden ist.

Das Programm sollte zudem mandantenfähig sein, ein Aspekt, der dann aktuell wird, wenn eine Filiale gegründet werden soll oder ein Fremdbetrieb übernommen wird, dessen Arbeitnehmer jedoch von denen der Mutterfirma getrennt abgerechnet werden müssen.

Für den Fall, daß bei einer Monatsabrechnung Schwierigkeiten auftreten, zum Beispiel Diskettenfehler, sollte stets eine Anlaufstelle vorhanden sein, die eine rasche Fehlerbeseitigung (die übrigens Bestandteil eines Wartungsvertrages sein sollte) sichert. Denn wie schon erwähnt, ist die Lohnabrechnung streng terminbezogen und kann nicht wie in der Finanzbuchhaltung für einige Tage ausgesetzt werden.

Vor einem eventuellen Kauf muß ein Programm getestet werden. Der Interessent sollte möglichst die Abrechnung von mindestens zwei eigenen Arbeitnehmern für einen Monat durchführen dürfen und zwecks Vergleich der Werte die Daten einer bereits durchgeführten Abrechnung verwenden. Ein solcher Test ermöglicht, neben der inhaltlichen Prüfung außerdem das

Schönschreibdrucker	U
Drucker mit 132 Schreibstellen	V
Einzelblatteinzug	U
16 Bit Rechner	U
Graphikbildschirm	U
Betriebssystem	W
Datenfernübertragung	U
Rahmenbedingungen	
Wartungsvertrag	W
Laufende Beratung	V
Anwenderhandbuch	W
Wer ist der Programmhersteller	W
Wer ist der Programmanbieter	U
Referenzen	W
Programmhandling	
Übersichtlicher	
- Maskenaufbau	W
- Arbeitsablauf	V
Betriebssicherheit	V
Plausibilitätskontrollen	W
Hardcopy von Bildschirmmasken	U
Schnittstelle zur	
- Textverarbeitung	U
- Finanzbuchhaltung	W
- Lagerwesen	U
Mandantenfähigkeit	W
Baulohnprogramm	
Tägliche Lohnerfassung mit Baustellenwechsel	V
Schlechtwettergeldabrechnung	V
Verdeckte Lohntasche	U
Wintergeldabrechnung	V
Liste aller Mitarbeiter	W
Lohnerfassungsbeleg	U
Schlechtwetter/Wintergeldliste (entsprechend Arbeitsamtformular)	V
Liste Urlaubsentgelt und zusätzliches Urlaubsgeld	V
Überweisungsträger	V
Lohnsteueranmeldung	V
Geburtstagsliste	U
Abstimmlisten für die Finanzbuchhaltung	W
Jahreslohnkonten	W
Arbeitnehmererfassungsbogen	U
Beitragsnachweis für Krankenkasseen	V

Anforderungen bei Baulohnabrechnung: U = Unwichtig; W = Wichtig; V = Voraussetzung

Handling unter die Lupe zu nehmen.

Ein gutes Programm sollte nie aussteigen. Geschieht dies schon durch einen falschen Tastendruck, ist der Verdacht berechtigt, daß während der Lohn- und Gehaltsabrechnung erst recht solche Ausstiege zu erwarten sind. Wichtig ist auch, daß sich der potentielle Käufer im Programmablauf zurechtfindet, das heißt die einzelnen Arbeitsschritte logisch und nachvollziehbar sind, denn gerade Baulohnprogramme sind in ihrer Komplexität häufig unübersichtlich.

Während der Testdateneingabe sollte das Handling auf folgende Kriterien geprüft werden:
a) Kann eine falsche Eingabe sofort korrigiert werden, oder muß die Maske neu gewählt werden? Geprüft werden muß, ob in der Datenmaske feldweise vor- und rückwärts gesprungen werden kann.
b) Alle Stamm- und Bewegungsdaten müssen vor der Abrechnung (etwa direkt bei der Eingabe) durch Prüf- und Fehlerkontrollen auf Plausibilität und Logik getestet werden.
Beispiel: Wird bei Lohnsteuerklasse I ein Kind angegeben, darf diese Eingabe erst gar nicht angenommen werden.
c) Die Datenfeldlänge sollte auf dem Bildschirm markiert, also ersichtlich sein. Außerdem ist zu prüfen, ob das betreffende Datenfeld auch alphanumerische oder nur numerische Eingaben erlaubt.

Die Anleitung für einen Programmtest kann der Komplexität wegen nur die wichtigsten baulohnspezifischen Abrechnungs- und Auswertungsmodalitäten enthalten:
— Lohn- und Kirchensteuer,
— Sozialversicherungsbeiträge von Arbeitnehmer und Arbeitgeber,
— Lehrlinge mit Bezügen bis zu 10 Prozent der Beitragsmessungsgrenze in der Rentenversicherung,
— Pauschalkräfte mit Pauschalierung der Lohn- und Kirchensteuer,
— Geschäftsführer, die von der Sozialversicherung befreit sind und nach der ab 1983 eingeführten besonderen Lohnsteuertabelle abzurechnen sind,
— Investitionshilfeabgabe,
— Versorgungsbezüge, Direktversicherung, Sachbezüge und sonstige steuerpflichtige Bezüge, die auf Jahresbasis zu versteuern sind,
— Tageslohnsteuertabelle,
— Auswertungen, wie Beitragsnachweis der Sozialversicherungsbeiträge, Beitragsliste für die Lohnfortzahlungsversicherung, Lohnsteueranmeldung, Überweisungsträger beziehungsweise Schecks für die Lohn- und Gehaltszahlung und die vermögenswirksamen Leistungen, Bankensammler, sowie Abstimmlisten für die Finanzbuchhaltung (Lohnartenliste, Kostenstellenliste etc.).

Zur Unterscheidung eines Baulohnprogrammes von einem Normallohnprogramm sind folgende Inhalte zu prüfen:
— tägliche Erfassung der Lohndaten, wobei berücksichtigt werden muß, daß ein Arbeitnehmer an einem Tag für mehrere Baustellen tätig sein kann,
— automatische Berechnung des Wintergeldes, der Ausfallzeiten wie Schlechtwetter, schlechtwetterkrank (getrennt nach schlechtwetterkrank Arbeitsamt und Krankenkasse), Feiertage, Ausfallstunden mit Wintergeld wie zum Beispiel Schulungen oder Betriebsversammlungen, Ausfallstunden ohne Wintergeld, wie zum Beispiel bei Hochzeit und Trauerfällen, Krankheit (getrennt nach krank und unfallkrank),
— automatische Ermittlung und Fortschreibung des Urlaubsgeldanspruches in Mark, in Tage sowie die automatische Abrechnung des genommenen Urlaubsentgelts sowie dem zusätzlichen Urlaubsgeld entsprechend der Sommerbeziehungsweise Winterzeit,
— Berechnung des Kurzarbeitergeldes (kann abweichend von dem Schlechtwettergeld sein!),
— Berechnung des Arbeitgeberanteils zur vermögenswirksamen Leistung,
— automatische Ermittlung und Vergügung von Überstunden.

Vor der Abrechnung muß eine beliebig oft wiederholbare Möglichkeit der Kontrolle und der Fehlerbeseitigung gegeben sein.

Wichtigste Auswertungen nach der Abrechnung:
— Abrechnungsliste für Wintergeld, Schlechtwettergeld und RV-Beitragszuschuß,
— Abrechnungsliste für Kranken- und Übergangsgeld, das im Auftrag der Krankenkasse gezahlt wurde,
— Nachweis von Urlaubsentgeld und zusätzliches Urlaubsgeld für die Urlaubs- und Lohnausgleichskasse in Wiesbaden.

Nach diesem Anforderungskatalog ein Baulohnprogramm zu finden, das sämtliche Voraussetzungen erfüllt, dürfte nicht leicht sein. Eine Aufstellung von Anbietern von Lohn- und Baulohnprogramm befindet sich in »Computer persönlich«, Heft Nr. 7/83.

(Charima Reinhardt)

PROGRAMMPAKET »ARCHITEKT«

Die perfekte Lösung für das Architektur-Büro, lauffähig und praxiserprobt auf Computersystemen von COMMODORE



PLUSPUNKTE
+ einzelne Programm-Module auch seperat einsetzbar
+ rationelle und zeitsparende Erstellung umfangreicher Bauausschreibungen
+ umfassende Massenberechnungsprogramme
+ schnelle Rechnungsprüfung
+ komfortable Projektverwaltung
+ Erweiterung auf Finanzbuchhaltung und Textverarbeitung leicht möglich –

Architekt 1: Bauausschreibung, Preisspiegel, Auftragsvergabe
Architekt 2: Massenberechnung, Rechnungsprüfung, Nachweis nach der Wärmeschutzverordnung, Projektverwaltung
Architekt 3: Textverarbeitung · **Architekt 4:** Finanzbuchhaltung

FORDERN SIE UNSER AUSFÜHRLICHES INFORMATIONSMATERIAL AN!

Jetzt auch auf dem neuen 16-Bit-Rechner Sirius verfügbar!

Margarete Biesenbach
Offermannsberg 12 · 5067 Kürten
Telefon 0 22 68 / 72 17

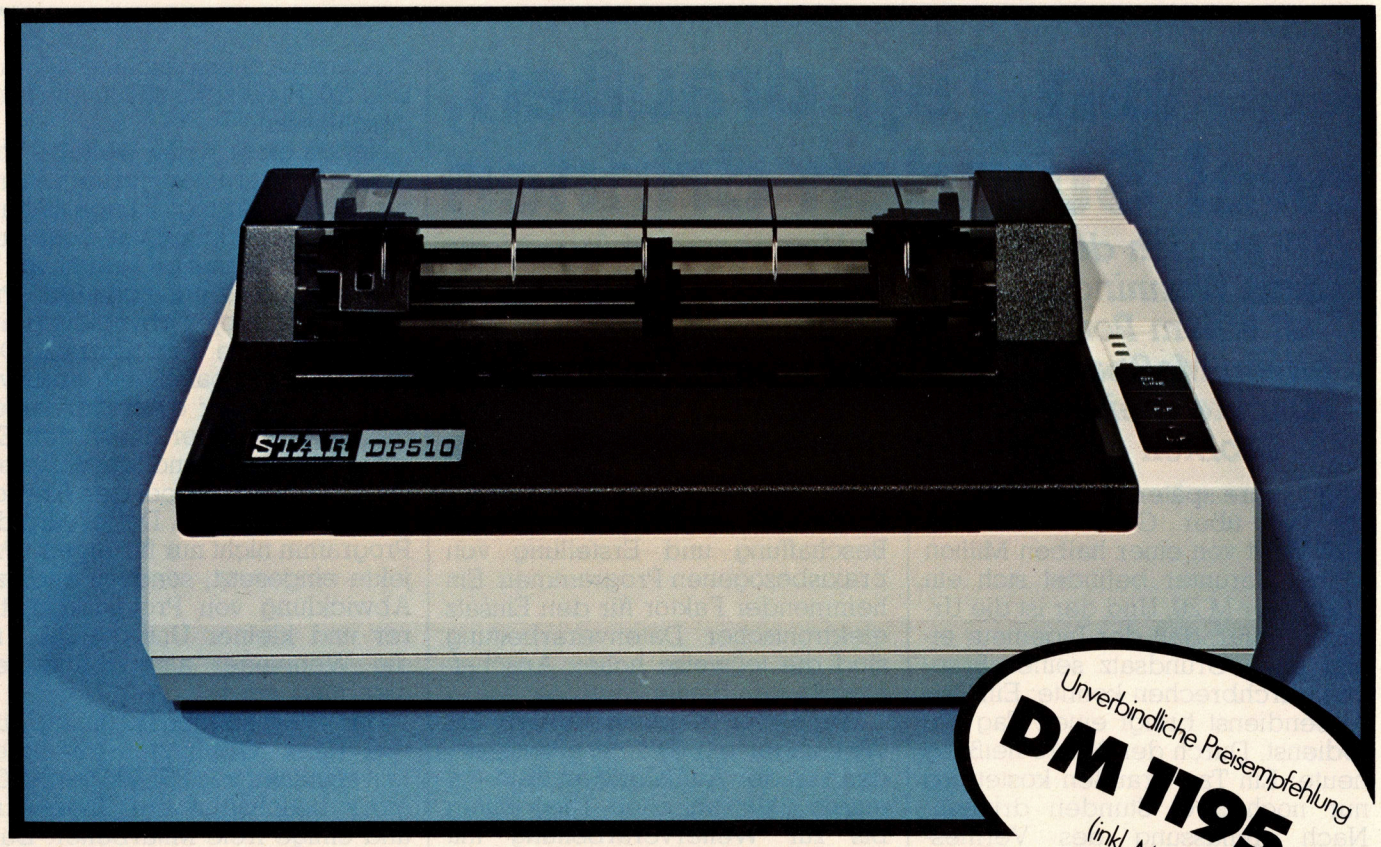
CP/M-Bausoftware

Baulohnabrechnung
Baukalkulation
Baufakturierung
Lagerbuchhaltung
Stockwerkrahmen
Durchlaufträger
Fachwerkberechnung
Vermessungsprogramme
Massenermittlung zwischen Begrenzungslinien REB 21.013
Massenermittlung (Elling) REB 21.003
Allgemeine Bauabrechnung REB 23.003

Zeichnen von Querprofilen
LV-Erstellung
Preisspiegel
Lohn/Gehalt mit KUG
Fibu
Programmierwerkzeuge für FORTRAN. Individuelle Programmerstellung. Herstellerunabhängige Beratung.
FORTRAN IV Compiler (nur Z80) nur 580,— + MwSt.
FORTRAN IV Programmierkurs

Dipl.-Ing. Decker,
Kalchreuther Str. 136, **8500 Nürnberg,** T. (0911) 525599

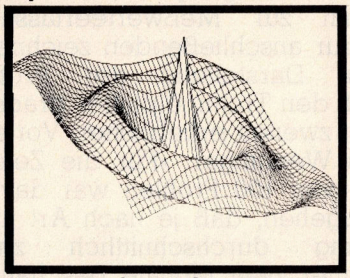
Der Preisdrucker.

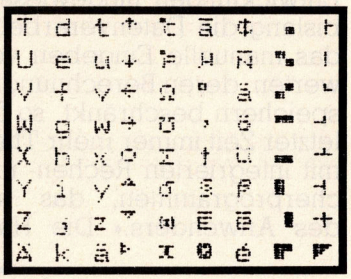


Unverbindliche Preisempfehlung
DM 1195,–
(inkl. MwSt.)

DP 510

Der Drucker, der kann, was Sie brauchen. Drucken – in Spitzenqualität. Plotten – mit Präzision. Die Technik überzeugt: 9×9 Dot Matrix mit Unterlängen, 100 Zeichen/sec bidirektional und druckwegoptimiert, hochauflösende Grafik (120×144Bit Image Graphics), Blockgraphik, diverse internationale Zeichensätze, Standard ASCII und Kursivschrift auch in fett und extra fett, Normalschrift 4 Zeichen/cm, Elite 4,7 Zeichen/cm, Engschrift 6,7 Zeichen/cm, Sperrschrift 2, 2,4 und 3,3 Zeichen/cm, Zeilenabstand 1/6, 1/8 und 7/72 Zoll und programmierbar. Selbsttest, Horizontal- und Vertikal-Tabulator, Druckkopflebensdauer über 100 Millionen Zeichen.





Und das zu einem Preis, den Sie nicht erwarten konnten.

Alleinvertrieb für STAR-Drucker

TCS TROMMESCHLÄGER COMPUTER GMBH ST. AUGUSTIN

Postfach 2105 · 5205 St. Augustin 2 · Telefon: (02241) 20061 · Telex 889702

Coupon

Ich möchte mehr über den Drucker DP 510 erfahren.
Bitte senden Sie mir Informationsmaterial.

Name _____

Straße _____

Ort _____

Ein Tag draußen, zwei Stunden drinnen

1972 hat sich der Münchner Vermessungsingenieur Hans Wenninger selbständig gemacht. Er begann mit einem Pentagon-Prisma im Wert von 90 Mark, einem Maßband für 50 Mark und 10 Fluchtstäben. »Damit«, meint er heute, »konnte ich bereits einen Großteil der damaligen Aufträge durchführen.«

Elf Jahre später verfügt Wenninger über Gerätschaften im Wert von einer halben Million Mark. Darunter befindet sich ein Computer M 20. Und der ist die Ursache dafür, daß der Ingenieur einen alten Grundsatz seiner Branche durchbrechen konnte: Ein Tag Außendienst bringt einen Tag Bürodienst. Durch den Mikro heißt es heute: Ein Tag draußen kostet uns nur noch zwei Stunden drinnen. Nach Auffassung des Vermessungsingenieurs Hans Wenninger hat sich nur in wenigen Bereichen die elektronische Datenverarbeitung so durchgesetzt und auch bewährt wie im modernen Vermessungswesen. Als verantwortlicher Redakteur der vom Verband Deutscher Vermessungsingenieure herausgegebenen Zeitschrift »Vermessungsnachrichten« hat er bereits im vergangenen Jahr auf kommende Entwicklungen hingewiesen: »War bislang die Datenverarbeitung auf das manuelle Eingeben von Meßwerten, deren Berechnung und Abspeichern beschränkt, so finden in letzter Zeit immer mehr Theodolite, mit integrierten Rechen- und Speicherprogrammen, das Interesse des Anwenders.« Die Hardwareprobleme seien weitestgehend gelöst, Probleme gäbe es noch in der Beschaffung und Erstellung von praxisbezogenen Programmen. Ein hemmender Faktor für den Einsatz elektronischer Datenverarbeitung sind die teilweise hohen Anschaffungskosten dieser Systeme.

Für seinen eigenen Betrieb hat Wenninger ein System entwickelt, das von der Aufnahme im Feld mit einem elektronischen Theodoliten bis zur Weiterverarbeitung mit dem Mikrocomputer kostengünstig, zeitsparend und zur vollen Zufriedenheit arbeitet. Im Feld wird ein 50000-Mark-Tachymeter-Theodolit eingesetzt, der vollautomatisch rechnend Temperatur, Luftdruck und Additionskonstante nach Eingabe berücksichtigt, ebenso wie die Korrekturen für Zielachs-, Kippachs- und Höhenindexfehler bei nur einlagiger Messung. Der Theodolit enthält einen 36-K-Speicher; Voraussetzung für die Abspeicherung von 300 Meßpunkten einschließlich aller Zusatzinformationen. Diese Daten werden über eine Schnittstelle vom M 20 (zirka 12000 Mark) übernommen. An diesem M 20 ist neben einem Thermodrucker eine Dreifarben-Trommelzeichenmaschine (Format DIN A0, Preis zirka 35000 Mark) angeschlossen.

Neben einer Reihe weiterer Programme, darunter fertiggekaufte zur Fakturierung, Lagerhaltung und zur Abwicklung von Lohn- und Gehaltsabrechnung, kommt im Ingenieurbüro Wenninger ein Programm zur Projektabwicklung und Kostenkontrolle zum Einsatz. Dieses Programmpaket zum Preis von rund 6000 Mark dient der laufenden Kontrolle aller durch den Einsatz von Mensch und Maschine entstandenen Kosten bei der Abwicklung von Projekten. Dabei wird das Programm nicht nur für eigene Projekte eingesetzt, sondern auch zur Abwicklung von Projekten mittlerer und kleiner Unternehmen für die Wenninger als Subunternehmer tätig wird.

Das Vermessungsingenieurbüro von Hans Wenninger mit einem Jahresumsatz von 250000 bis 300000 Mark beschäftigt drei Ingenieure und einige freie Mitarbeiter. Dank der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des Mikrocomputers ist es gelungen, die Bürotätigkeit, die ausschließlich von der Ehefrau und der Schwiegermutter durchgeführt wird, zu rationalisieren und auf ein zumutbares Ausmaß einzudämmen. Das eingangs erwähnte Programm zur Meßwerteerfassung und zur anschließenden zeichnerischen Darstellung der Profile durch den Trommelplotter brachte einen zweiten erheblichen Vorteil. Hans Wenninger: »Für die Zeichnung von 100 Profilen war davon auszugehen, daß je nach Art und Umfang durchschnittlich zwei Zeichner zwei Monate beschäftigt waren. Das macht heute die Zeichenmaschine in einer Nacht.«(mss)

Wie muß ein Kalkulationsprogramm aussehen?

Fast jeder Betrieb der Bauwirtschaft setzt für die Finanz- und Lohnbuchhaltung direkt oder indirekt elektronische Hilfsmittel ein. Wenn nun mittlerweile ein Punkt erreicht ist, in dem die EDV aus der Bauwirtschaft nicht mehr wegzudenken ist, dann könnte man annehmen, daß mit diesen Geräten auch die arbeitsintensive Baukalkulation durchgeführt wird.

Nach Auffassung von Ing. Dr. H.P. Slabik aus Daun/Eifel, einem Baubranchen- und Computerfachmann, gibt es nur wenige Unternehmen in der Baubranche, die auf Kalkulationsprogramme zurückgreifen. Selbst dann nicht, wenn diese über einen eigenen Computer verfügen. Dr. Slabik nennt die Gründe: Häufig steht die Rechenanlage im kaufmännischen Büro und ist mit den dort anfallenden Arbeiten ausgelastet. Allein die räumliche Entfernung vom Benutzer, nämlich dem Kalkulator, ist bereits ein erheblicher Hinderungsgrund. Kritik wird häufig an der Bedienungsfreundlichkeit der Anlage und des Programms geübt. Rechenanlagen und Programme werden gelegent-

Professionelle Standard-Software

Wir liefern als autorisierter Distributor dieser Software-Hersteller nur Originalprodukte

Die angebotene Software wird, sofern das Diskettenformat herstellerabhängig ist (Apple, IBM-PC), im jeweiligen Format ausgeliefert. CP/M-Software wird, wenn nicht anders gewünscht, auf 8-Zoll-Diskette (einseitig beschrieben, einfache Schreibdichte) ausgeliefert. Auf Wunsch wird CP/M-Software auf das Format Ihrer »Nicht-8-Zoll-Disketten« übertragen. Die beschriebene Software ist ab Lager lieferbar. Die Lieferung erfolgt nach unseren allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen. Derzeit stehen zur Verfügung: 8-Bit-Rechner unter CP/M-Betriebssystem: Standard-IBM-Format 3740/A1, (z.B. Altos-8000, Heath Zenith Z89, IMS-8000, SANYO MBC-3000, SYSTEM M-FOUR)*; Apple II mit Softcard*; Alphatronic P2U, P3, P4*; BASIC-108 (Apple-II-kompatibel); BMC IF-800*; Commodore mit CP/Maker*; DEC VT180*; EXXON 520*; Formula-I*; Heath Zenith Z100*; HP-125*; KAYPRO-II*; NCR Decision Mate V*; Northstar Advantage*; Northstar Horizon (Advantage-kompatibel)**; OSBORNE I (sd und dd)*; PSI-80; SANYO MBC-1000, MBC-2000*; SHARP MZ80B*; SUPERBRAIN***; Televideo 802***; Apple II mit Apple-DOS-Betriebssystem*; 16-Bit-Rechner unter MS-DOS oder CP/M-86: DEC Rainbow (DEC-VT-180-kompatibel)**; Heath Zenith Z-100*; IBM-PC*; SIRIUS*.**

Erläuterungen zum Lieferungskennzeichen:

*** Die Software wird in diesem Format geliefert. Für Standard-Übertragung (vom IBM-Format auf Zielrechner) berechnen wir DM 80,— (Ausnahmen bei einigen MS-DOS und CP/M-86 Versionen). Anpassungen der Produkte an den Bildschirm und die Tastatur werden auf Wunsch gegen Aufpreis vorgenommen. ** Auslieferung erfolgt im entsprechenden Rechner-Format. Anpassungen können nicht vorgenommen werden. *** Auslieferung erfolgt im entsprechenden Format. Die Lieferzeit beträgt bei nichtangepaßten Produkten ca. 3-4 Wochen.**

Advanced Micro Techniques *DM

dPatch 632,80
Micro-Lib 960,50

Anderson Bell

Abstat ..... 1.356,—

Applied Software Technology

Versaform 1.265,60

Ashton Tate

dBase II (deutsch) 2.056,60

Avocet

XASMO5 (6805) ..... 678,—
XASMO9 (6809) ..... 678,—
XASM18 (1802) ..... 678,—
XASM48 (8048/8041) ..... 678,—
XASM51 (8051) ..... 678,—
XASM65 (6502) ..... 678,—
XASM68 (6800/01 ..... 678,—
XASMF8 (F8/3870) ..... 678,—
XASMZ8 (Z8) ..... 678,—
XASM400 (COP 400) ..... 678,—
XASM75 (NEC 7500) 1.604,60

Beagle Brothers

Alpha Plott 180,80
Doss Boss 108,48
Utility City 135,60
Apple Mechanik 135,60
Flex Tex 135,60

BD-Software

C-Compiler 508,50

Borland International

MenuMaster 632,80
Wordindex 632,80

Chang Labs

Micro Plan 1.420,50
Profit Plan 632,80
Consolidation Module 960,50

Computing

Power 508,50

Condor

Condor I 847,50
Condor III 1.864,50
Condor R 847,50
Condor Q 553,70

Comshare Target

Plannercalc 322,05
Masterplanner 971,80

Compuview

Vedit CP/M-86 ..... 678,—
Vedit CP/M 508,50
Vedit IBM-PC ..... 1.017,—

Data Based Solutions

dNames 429,40

Digital Marketing

Milestone 960,50
Datebook II 960,50
Personal Datebook 508,50
Footnote 423,75
Bibliography 423,75
Math 423,75
LP Master ..... 1.582,—
The Micro Link II 858,80

Digital Research

CP/M 519,80
CP/M Plus 1.186,50
CP/M-86 858,80
MP/M II 1.514,20
MP/M 86 ..... 2.163,95
CP/Net 689,30
Conc. CP/M-86 ..... 1.130,—
CP/M-86 + CBasic-86 ..... 2.034,—
PL/1-80 ..... 1.672,40
CBasic 485,90
CBasic-86 ..... 1.050,90
CB-80 ..... 1.604,60
Pascal MT+ ..... 1.130,—
SPP 655,40
Pascal MT+/SPP 1.604,60
Pascal MT+86 ..... 2.034,—
SPP-86 824,90
Pascal MT+86/SPP 2.632,90
RMAC, Link 80, LIB, XREF 655,40
XLT-86 485,90
ZSID 322,05
Despool 169,50
SID 248,60
SID-86 497,20

BT-80 655,40
Access-Manager 983,10
Display Manager 1.322,10
MAC 293,80
Tex 322,05
GSX-80 203,40
GSX-86 248,60
GSS-Kernel 1.604,60
GSS-Plot 1.604,60
GSS-4010 ..... 1.604,60

Durant

Simplifile ..... 339,—

Ecosoft

Microstat 960,50

Efficient Management Systems

KSAM 80 621,50
Multisam 926,60

FBN Software

Smartkey 203,40
Smartprint 124,30
Smartscreen 169,50
Fast 169,50
CP/M Extemsion 135,60
Unprotect 101,70
Extend 101,70

Fox & Geller

Quickscreen dBase 485,90
Quickscreen CBasic 485,90
Quickscreen MBasic 485,90
dUtil 305,10
Quickcode dBase II 960,50
dGraph 960,50

Friends Software Corp.

Access 80 I 960,50
Access 80 II 1.604,60

Graphic Software

Chartman I ..... 1.243,—
Chartman II 1.412,50
Chartman III ..... 678,—

Gryphon

DBRX 508,50

Humansoft

DB Plus 395,50

Insoft

Graforth 282,50
Trans-Forth 429,40

Information Unlimited

Easywriter 1.005,70
Easyfiler 1.107,40
Easyspeller 474,60

Lotus

1-2-3 ..... 1.582,—

Markt & Technik

Trace-80 350,30
Trace-85 350,30

Micro Focus

CIS Cobol ..... 2.486,—
Forms-2 587,60
Level II Cobol ..... 4.520,—
Animator CIS Cobol ..... 1.243,—
Animator Level II ..... 2.260,—
Slideshow 587,60
Fileshare CIS Cobol ..... 1.130,—
Fileshare Level II ..... 2.260,—

MicroPro

Wordstar 1.310,80
Wordstar + Mailmerge ..... 1.695,—
Mailmerge 666,70
Spellstar 655,40
Datastar 802,30
Supersort 655,40
Calcstar 395,50
Wordmaster 395,50

*** Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer**

Infostar 1.310,80
Customization Notes ..... 1.469,—
Upgrade 248,60

Microsoft

Softcard Apple II 1.039,60
Softcard Plus Apple II 2.000,10
Ramcard Apple II 305,10
Premium Sys. Apple II 2.158,30
Ramcard 128K IBM-PC 1.615,90
Ramcard 256K IBM-PC ..... 2.712,—
64K Chips 553,70
Tasc ..... 565,—
Fortran-80 ..... 1.525,50
Basic-80 Interpreter 1.084,80
Basic Compiler 1.209,10
Macro-80 632,80
Cobol-80 ..... 2.293,90
Cobol Compiler 2.293,90
M/Sort 610,20
Adios MuMath/MuSimp 779,70
Adios MuMath 395,50
MuMath/Musimp 937,90
Mulisp/Mustar 779,70
Time Manager 474,60
Edit 80 372,90
Multiplan 858,80

Microtech

Reformatter 813,60

Northwest Analytical

Statpak 1.604,60

New Generation System

Microshell ..... 565,—

Redding Group Inc.

Graftalk 1.412,50
Graflib 1.288,20
LYNX 813,60

Softcraft

Fancyfont 610,20

Sorcim

Supercalc 847,50
Superwriter ..... 1.243,—
Superspell Guard 610,20
Pascal/M 1.220,40
Pascal/M 86 ..... 1.536,80
Trans 86 553,70
Act 80 553,70
Act 65 553,70
Act 68 553,70
Act 69 553,70
Act 86/88 553,70

Stemmos

Autocode I 621,50

Stoneware Inc.

DB Master Datenbank ..... 678,—
DB Master Utility I 327,70
DB Master Utility II 327,70
DB Master Statpac 327,70
DB Master Graphik 553,70

Supersoft

ADA-Compiler 971,80
C-Compiler 813,60
C-8086-Compiler 1.604,60
Fortran 80 ..... 1.412,50
Fortran 86 ..... 1.412,50
Fortran PC-DOS 1.412,50
Z 8000 Assembler 1.604,60
Forth 655,40
Tiny Pascal 271,20
Lisp 474,60
Diagnostics II 395,50
Disk Doctor 327,70
System-Checker 254,25
Utilities Pak I 197,75
Utilities Pak II 197,75
Disk-Edit 310,75

Techne

Cache Q 621,50

T/Maker

T/Maker III 858,80

Tylog

dBase Window 937,90

Visicorp

Visicalc 768,40
Visicalc Advanced Vers. ..... 1.243,—
Visifile 768,40
Visidex 768,40
Visitrend/Plot 926,60
Visiterm 316,40
Visischedule 926,60
Visiplot 621,50
Desktop/Plan 768,40
Visicalc Business For. Mod. 316,40

Woolf

Move-It ..... 904,—

Fachhändler:

1000 Berlin 41, compatibel-data g.m.b.h., Lepsius-Str. 41, Tel. 030/7917067
1000 Berlin 33, Micro Consult Software, Hohenzollerndamm 58, Tel. 030/8231080
2000 Hamburg 62, SCS, Oehlecker Ring 40, Tel. 040/53103168
2085 Quickborn, Nordelektronik Vertriebs GmbH, Carl-Zeiss-Str. 6, Tel. 04106/72072
2300 Kiel 1, Christ Micro-Computer, Knooperweg 59, Tel. 0431/96376
2940 Wilhelmshaven, Ostfriesische Computerquelle, Bismarckstr. 150, Tel. 04421/13166
2940 Wilhelmshaven, Softec Weiß, Am Wiesenhof 17, Tel. 04421/83179
3000 Hannover 61, compatibel-data g.m.b.h., Girlitzpark 50, Tel. 0511/575847
3300 Braunschweig, Arcus Datentechnik, Löwenwall 6, Tel. 0531/18381
4000 Düsseldorf 1, Data Becker, Merowinger Str. 30, Tel. 0211/312085/6
4000 Düsseldorf 1, Plus-Data GmbH, Friedrich-Ebert-Str. 44, Tel. 0211/350733
5000 Köln 1, Gasper Computer GmbH, Quamarkt 5, Tel. 0221/247385
5000 Köln 1, Rudolph Computer, Lindenstr. 77, Tel. 0221/215736
5100 Aachen, RMI Nachrichtentechnik GmbH, Rosstr. 7, Tel. 0221/21144
5500 Trier, Electronic Shop A. Weisstroffer, Karl-Marx-Str. 83-85, Tel. 0651/48251
5600 Wuppertal, Janich + Klass, Neumarktstr. 46, Tel. 0202/442480
6073 Egelsbach (Ffm), compatibel-data g.m.b.h., Tel. 06103/44157
6306 Niederkleen, Computer Shop GmbH Systemberatung, Mühlenweg 1, Tel. 06447/6631
6501 Wörrstadt, Computer Elektronik, Zum Römergrund 19, Tel. 06732/4178
6600 Saarbrücken, Hightec EDV-Systeme GmbH, St.-Johanna-Str. 38, Tel. 0681/49041
6750 Kaiserslautern, Ralph K. Treitz, Am Harzhübel 15, Tel. 0631/13564
7312 Kirchheim/Teck, MSH Microcomputer- u. Softwarevertrieb, Karlsbader Str. 12, Tel. 07021/56424
7517 Waldbronn 2, Mecatronic, Postfach 1123, Tel. 07243/68191
7630 Lahr, SC Datentechnik, Langenwinkler Hauptstr. 5, Tel. 07821/4990
7778 Markdorf, MSB Verlag, Marienstr. 12, Tel. 07544/30580
8000 München 2, Schulz-Computer, Schillerstr. 22, Tel. 089/597330
8000 München 2, AID, Schwanthalerstr. 111, Tel. 089/5021188
8000 München 2, BAVI Elektronik GmbH, Nymphenburger Str. 70, Tel. 089/197081-83,
8000 München 45, Bacomp, Ingolstädter Str. 62, Tel. 089/316171
8011 Kirchheim, MPS Manfred Prasse, Schneebeerenweg 26, Tel. 089/9036573
8036 Herrsching, Microdex, Mühlfelderstr. 2, Tel. 08152/1091
8400 Regensburg, Jodlbauer Elektronik, Wöhrdstr. 7, Tel. 0941/57924
8500 Nürnberg 1, MCPS, Denisstr. 75, Tel. 0911/677093
8510 Fürth/Bayern, Micromik, Königsstr. 125, Tel. 0911/775544
CH-8965, Berikon AG Mutschellen, Stammtronik, Im Unterzelg 7, Tel. (Vorwahl Schweiz 0041) 057-332233

M&T SOFTWARE VERLAG
Markt & Technik Verlags GmbH
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar
Telefon (089) 4613-0, Telex 522052

HOT-LINE: **Für Beratung: (089) 4613-246**
Für Bestellung: (089) 4613-230

L.U.D.O.P.
←MICRO→

Realisierte Anwendungen für:

HANDWERKSBETRIEBE

- Auftragskalkulation
  Material
  Zeiterfassung
  Stücklisten
- Fakturation
- Angebotsschreibung

HÄNDLER

- Auftragsverwaltung
- Außendienststeuerung
- Lagerverwaltung

VEREINE

- Mitgliederverwaltung
- Abrechnung
- Meldewesen

FÜR ALLE BRANCHEN

- Finanzbuchhaltung
- Lohn- u. Gehaltsabr.
- Textverarbeitung
- Viele Individualprogramme

Auf z.B.:
OLYMPIA BOSS
oder
PERSONAL COMPUTER
unter
CP/M

L.U.D.O.P.
←MICRO→

Reichenbachstr. 16
8000 München 5
Tel. (089) 145637 od. 266145

COUPON

ICH INTERESSIERE MICH

FÜR: .....

FA.: .....

STR.: .....

PLZ/ORT: .....

TEL.: .....

Baugewerbe

lich nicht anders eingesetzt als einfache Saldiermaschinen und führen deshalb nicht zu den gewünschten Rationalisierungserfolgen.

Diese Erfahrungen vor Augen, hat es sich Slabik zur Aufgabe gemacht, eine Anlagenkonfiguration zu suchen, die einerseits so preiswert ist, daß sie ohne großen finanziellen Aufwand in jedes Kalkulationsbüro gestellt werden kann, und die andererseits für diesen Bedarf ausreichend leistungsfähig ist. Bedingung war, daß sie über einen genügend großen internen Speicher verfügen muß, über einen 12-Zoll-Bildschirm und über den Anschluß an einen externen Massenspeicher (hier Floppy-Disk) mit ausreichender Kapazität. Diese Anforderungen werden von Mikrocomputern meist erfüllt, wenn nicht im Grundgerät, so doch in den Erweiterungsbausteinen. Den Engpaß sieht Slabik in der Software. Er beschreibt die Anforderungen an ein wirtschaftlich einsetzbares Kalkulationsprogramm so:

1. Es sollte so flexibel sein, daß sowohl das Leistungsverzeichnis des Architekten X, das des Ingenieurbüros Y als auch das der Straßenbauverwaltung Z bearbeitbar ist. Die Notwendigkeit für diese Flexibilität entsteht aus der Tatsache, daß es zur Zeit und wahrscheinlich auch in Zukunft in der Bauwirtschaft keinen einheitlichen Leistungskatalog gibt. Vielmehr existiert eine Vielzahl von privaten und behördlichen Standardleistungsverzeichnissen.

2. Ein Kalkulationsprogramm muß sich den Gegebenheiten und Gewohnheiten des jeweiligen Betriebs anpassen und nicht umgekehrt. Es soll die einfache Zuschlagskalkulation ebenso wie die Kalkulation über die Angebotsendsumme erlauben.

3. Die allgemein üblichen Kostenarten Lohn-, Material-, Geräte- und sonstige Kosten reichen für das, was tatsächlich am Markt gebraucht wird, nicht aus. Die Gerätekosten sollten noch in Kapitalkosten (fixe Kosten) und Einsatzkosten (variable Kosten) untergliedert werden. Ein Kalkulationsprogramm sollte ein bequemes Handhaben der Kostenarten anbieten.

4. Der mit der Kalkulation Beschäftigte greift unzählige Male während des Kalkulierens auf Preislisten, Gerätekosten, Leistungsansätze und Standardkalkulationen zurück. Dies hat das Programm zu unterstützen. Die Kostenansätze sollten immer in gleicher Weise aus der Datenbank in das Leistungsverzeichnis übernommen werden, damit eine einheitliche und besser veränderbare Kalkulationsbasis entsteht.

5. Die Akzeptanz eines Programms wird mitbestimmt vom Aufwand, der bei der Eingabe betrieben werden muß. Deshalb sollte die Einführung eines Systems dadurch erleichtert werden, daß man die Kalkulationsweise des Benutzers berücksichtigt. Kalkulationsprogramme verlangen häufig eine strenge Eingabenreihenfolge nach Kostenarten; zuerst alle Lohnkosten, dann alle Materialkosten und so weiter. Ein gutes, das heißt praktisch einsetzbares, Kalkulationsprogramm sollte dem Kalkulator kein den natürlichen Arbeitsabläufen entgegenstehendes Schema aufzwingen, sondern seine arbeitsspezifische Denkweise unterstützen.

6. Nach der eigentlichen Kalkulation und der Festlegung der Gemeinkosten sollte die Möglichkeit bestehen, den Einfluß des Gemeinkostenblocks auf die Hauptpositionen zu überprüfen. Mit diesem Hilfsmittel, mit dem man im Umlageverfahren zum ersten Mal den echten Einheitspreis sieht, läßt sich der Marktpreis wesentlich verantwortungsvoller bilden.

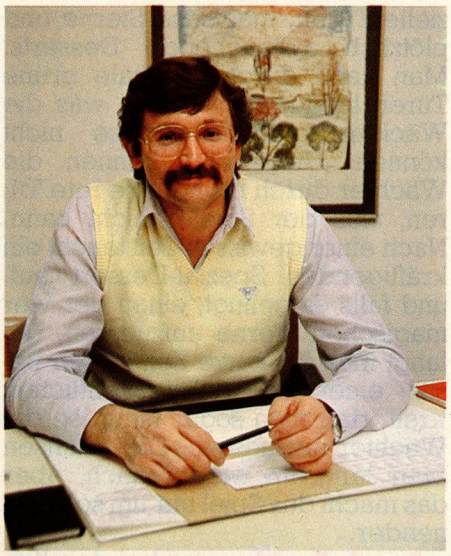
7. Das Programm sollte ein abgabefähiges Angebot drucken können. Zu Dokumentationszwecken, aber auch für den Auftraggeber, ist eine Vorkalkulation zu erstellen. Diese Vorkalkulation — ein wichtiges Instrument für die Bauüberwachung und die technische Nachkalkulation — sollte knapp im Umfang, aber dennoch aussagekräftig sein.

8. Sämtliche Daten müssen auf einem externen Speichermedium festgehalten werden. Im Auftragsfall sollten die Daten von einem Angebotsbearbeitungsprogramm übernommen werden, mit dem sich Abschlags- und Schlußrechnungen ohne erneutes Eintippen der Positionsdaten erstellen lassen.

Sollten diese Forderungen in einem Programm realisiert sein, dann, so Ingenieur Slabik, könne auch der Einsatz ökonomisch sinnvoll werden, weil das Kalkulieren schneller möglich ist, das Kalkulieren sicherer auf einheitlicher Basis im gesamten Betrieb durchgeführt werden kann und im Auftragsfall weitere Rationalisierungseffekte eintreten werden. (mss)

Apple-Spiele im Familientest

Verlagsleiter Günther Frank lieh sich übers Wochenende einen Apple II und eine Handvoll Spiele aus der CP-Redaktion aus. Einzige Bedingung: Er sollte uns erzählen, wie die Spiele zu Hause angekommen sind. Auf diese Weise gelangten wir zu einem Test, der von zehn Kindern und vier Erwachsenen durchgeführt wurde. Benötigt wurden dazu weder Paddles noch Joystick. Die Tastatur genügte.



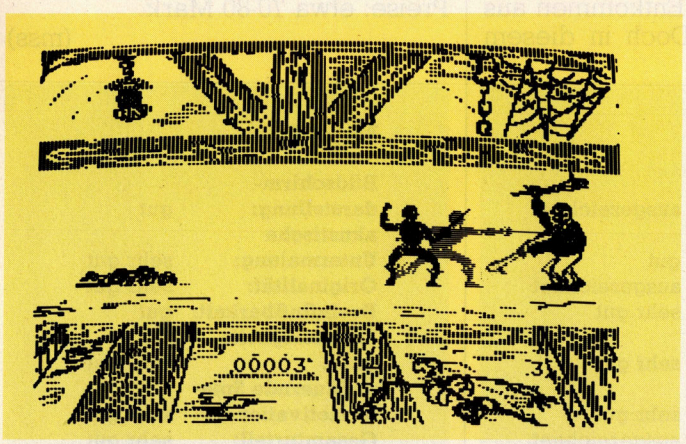
Von Swash Buckler und Crazy Mazey begeistert: »Testperson« Günther Frank.

Der erste Abend gehörte den Erwachsenen. Erst als die Söhne Christoph (9) und Daniel (6) zu Bett gebracht waren, wurde der Apple II aufgebaut. Günther Frank, seine Ehefrau und ein befreundetes Paar probierten die ersten Spiele — bis 4 Uhr morgens. Renner der ersten Nacht war **Crazy Mazey**, eine futuristische Autoverfolgungsjagd durch eine Reihe von Labyrinthen. Der Spieler wird dabei zum Fahrer eines sehr schnellen und außerordentlich manövrierbaren Fahrzeugs. Seine Aufgabe ist es, sechs in einer Stadt versteckte Geldbündel zu suchen. Das erscheint zunächst sehr einfach, wenn es nicht die Verfolgung durch sogenannte Killer-Cars gäbe, die nichts Besseres im Sinn haben, als einen tödlichen Zusammenstoß herbeizuführen. So muß man sich schnell drehen und wenden, vorwärts und rückwärts fahren, das Geld ausgraben und versuchen, dem Gegner auszuweichen. Schnell geht es zu einem Transporterstrahl, der in die obere linke Ecke führt — und man ist sicher. Aber nicht so schnell! Nun ist man in einer weiteren Labyrinthebene, und zwei Killer-Cars versuchen, den Spieler zu schnappen. Wer weiter erfolgreich fährt, kann schließlich das 19. Labyrinth erreichen, in dem prompt 19 Killer-Cars auf den bedauernswerten Fahrer warten.

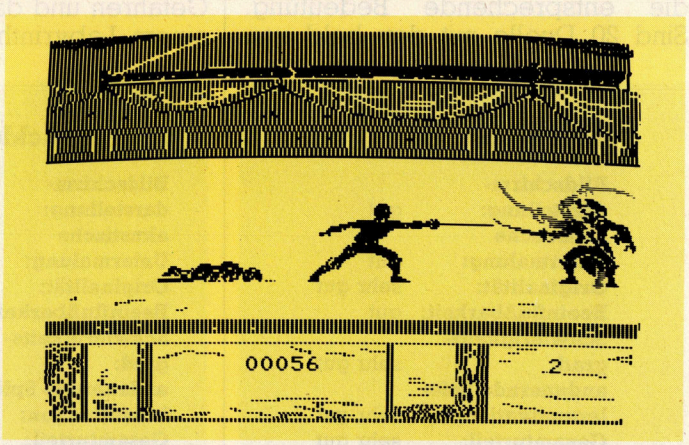
Bildschirmdarstellung:	gut
akustische Untermalung:	mäßig
Originalität:	sehr gut
Beeinflußbarkeit:	gut
Schwierigkeitsgrad:	sehr gut
andauernde Spielermotivation:	sehr gut
Gesamturteil:	gut

(Bewertungsskala bei diesem wie auch bei den folgenden Spielen: ausgezeichnet — sehr gut — gut — mäßig — schlecht.)

Am anderen Tag hatte es sich bei den Nachbarskindern herumgesprochen, daß bei den Franks ein Test im Gange war. Die Folge: bis zu zehn Kinder umlagerten zeitweise den Computer. Sie allerdings bevorzugten ein Spiel, das ähnlich aufgebaut ist wie Crazy Mazey, ebenfalls in Labyrinthen stattfindet, aber einige zusätzliche Variablen enthält. Bei **Snack Attack** müssen sehr viele Gelee-Bonbons gegessen werden. Aber es gibt auch Gelee-Bonbon-Wachen, die genau das verhindern wollen. Um aber von einem Labyrinth in das nächste zu gelangen, müssen alle Gelee-Bonbons aufgegessen werden. Aber Vorsicht! Im Normalzustand kann der Kontakt mit einem der vier Wächter zur Explosion führen. Jedes der Labyrinthe enthält spe-



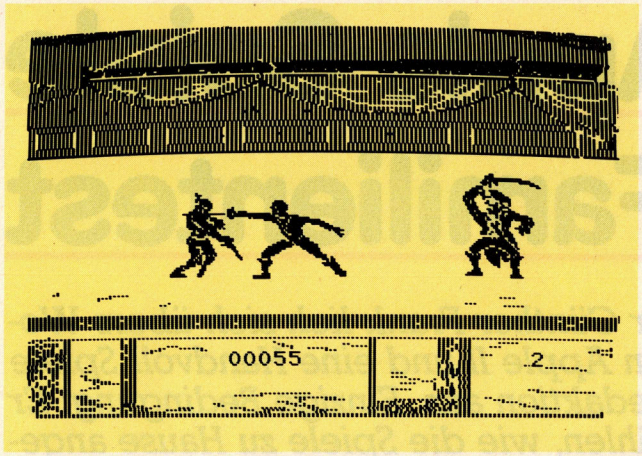
Swash Buckler: Tief unten beginnt der Kampf...



...und führt durch das ganze Schiff

zielle Türen, magische Sterne und plötzlich auftauchende Desserts. Man kann durch vertikale grüne Türen hindurchschlüpfen, was die Wächter glücklicherweise nicht können. Umgekehrt können die Wächter durch horizontale rote Türen, was der Spieler nicht kann. Nach einer gewissen Zeit taucht ein kräftigendes Spezial-Dessert auf, und falls es gelingt, einen der vier magischen Sterne aufzuessen, gelangt man für kurze Zeit in den Besitz einer so außerordentlichen Kraft, daß man sogar fähig ist, die Wächter aufzuessen. Die wachsen zwar langsam wieder nach, aber das macht das Spiel nur um so spannender.

Swash Buckler war bei den Kindern der absolute Renner. Warum nicht bei den Erwachsenen? Günther Frank: »Weil die Erwachsenen bei diesem Spiel gegen die Kinder stets verloren haben.« Swash Buckler spielt auf einem der gefährlichsten Schiffe, das je unter Totenkopf und gekreuzten Knochen die sieben Meere befahren hat. Der Spieler hat, um sich gegen die Angriffe meuternder Piraten zur Wehr zu setzen, lediglich ein Schwert und seine eigene Geschicklichkeit zur Verfügung. Gekämpft werden muß aber nicht nur gegen eine ganze Horde bewaffneter Aufrührer, sondern zusätzlich auch gegen Ratten, riesige Spinnen, giftige Schlangen und lähmende Skorpione. Swash Buckler ist zunächst einfach zu spielen. So erfolgt anfangs der Angriff eines mit der Keule bewaffneten Meuterers von rechts. Man kann sich gut im Fechten üben, denn der linke Gegner bleibt ungefährlich. Ihm wendet man sich erst nach dem Sieg zu. Dann aber werden die Angreifer zusehends schneller, und die Fähigkeit zur schnellen Reaktion gewinnt für das Überleben die entsprechende Bedeutung. Sind 20 Duelle mit den bald von beiden Seiten angreifenden Piraten gewonnen, erscheinen neue Figuren. Wer 25 Duelle ohne Verlust eines seiner drei Leben gewonnen hat, gewinnt ein viertes hinzu. Und das braucht man auch dringend, um den nicht enden wollenden Kampf, der im Verlauf des Spiels durch das ganze Schiff führt, gewinnen zu können. Besondere Geschicklichkeit benötigt man in der Abwehr von Spinnen, Schlangen, Ratten und Skorpionen. Letztere lähmen den Spieler, so daß die Abwehr der angreifenden Piraten sehr schwierig wird.



Hier hat der Spieler bereits 55 Duelle gewonnen und zwei verloren. Die Angriffe werden immer schneller und erfolgen von beiden Seiten.

Bei **Mars Cars** handelt es sich wieder einmal darum, einen Schatz zu bergen. Behindert wird man dabei von tückischen Mordautos, die den Spieler in ein nutzloses Blinklicht verwandeln können. Um bei der Schatzsuche dennoch erfolgreich zu sein, ist es notwendig, die Strategie der gegnerischen Aktivitäten zu durchschauen, Barrieren zu zerschießen um dann ins Zentrum des roten Planeten zu gelangen. Sowohl bei den Kindern als auch bei den Erwachsenen fand das Spiel großen Anklang:

Beim letzten Spiel handelt es sich wiederum um die Bewältigung von Gefahren und das Entkommen aus einem Labyrinth. Doch in diesem Fall erscheint die Gefahr in Gestalt von wild gewordenen Säuen. Auch sie können in der üblichen Weise bekämpft werden. Auch bei **PIG PEN** soll der Erfolg darin bestehen, das nächste, das übernächste und schließlich das letzte Labyrinth zu erreichen. Allerdings werden die Schweine dabei so trickreich und schnell, daß es keinem unserer Versuchsspieler gelang, auch nur das zweite Labyrinth zu erreichen. Das Spiel wurde für Jugendliche und Eltern als zu schwierig empfunden. Das Erfolgserlebnis fehlte.

Letzteres führte zu der insgesamt negativen Beurteilung des Spiels, das in Darstellung und Originalität durchaus mit den übrigen mithalten kann.

Bildschirmdarstellung:	gut
akustische Untermalung:	mäßig
Originalität:	gut
Beeinflußbarkeit:	mäßig
andauernde Spielermotivation:	mäßig
Gesamturteil:	mäßig

Bezugsquelle: Datamost 9748 Cozycroft Ave. Chatsworth, CA 91311
Preise: etwa 70-80 Mark.

(mss)

Snack Attack

Bildschirmdarstellung:	gut
akustische Untermalung:	gut
Originalität:	sehr gut
Beeinflußbarkeit:	gut
Schwierigkeitsgrad:	sehr gut
andauernde Spielermotivation:	sehr gut
Gesamturteil:	sehr gut

Swash Buckler

Bildschirmdarstellung:	ausgezeichnet
akustische Untermalung:	gut
Originalität:	ausgezeichnet
Beeinflußbarkeit:	sehr gut
Schwierigkeitsgrad:	sehr gut
andauernde Spielermotivation:	sehr gut
Gesamturteil:	ausgezeichnet.

Mars Cars

Bildschirmdarstellung:	gut
akustische Untermalung:	sehr gut
Originalität:	sehr gut
Beeinflußbarkeit:	gut
Schwierigkeitsgrad:	sehr gut
andauernde Spielermotivation:	sehr gut
Gesamturteil:	sehr gut

Fortsetzung von Seite 113

also nicht einfach heißen, daß der derzeit verwendete 7-Bit-Code ein für allemal feststeht und es daran nichts zu rütteln gibt. Die derzeitige DIN-Norm ist eigentlich auch nur als Kompromiß zu bewerten. Der einfache Austausch von Zeichen ist nicht optimal, wenn dabei einige amerikanische Zeichen, wie eckige und geschweifte Klammern, verlorengehen. Doch solange es noch keine allgemeingültige Norm für einen 8-Bit-Zeichensatz gibt, ist die DIN-Norm noch immer die beste, weil allgemein gebräuchlichste Lösung.

Es lassen sich leicht Beispiele dafür bringen, wie sich solche Probleme vermeiden lassen. Der Sirius 1 zum Beispiel speichert keine dieser Informationen im ROM: Zeichensatz und Tastatur-Decodierung werden beim Systemstart mit dem Betriebssystem geladen und können jederzeit geändert werden. Gleichzeitig wird ein breites Spektrum verschiedener nationaler Tastaturen angeboten, amerikanisch, englisch, französisch, deutsch und so weiter mit dem entsprechend eingestellten Betriebssystem; es ist also für alle Fälle vorgesorgt. Eine andere Lösung bietet der Apple IIe. Er kann mit einem Schalter vom amerikanischen auf den deutschen Zeichensatz umgeschaltet werden. Ein neuer Rechner, der dieses Problem elegant umgangen hat, ist der NCR Decision Mate V. Er hat auf der Rückseite der Tastatur einige kleine Schalter und kann damit auf die verschiedenen Zeichensätze eingestellt werden. Damit auch die Tastatur stimmt, wird ein kompletter Satz Tastenköpfe mitgeliefert.

Ähnliche Lösungen lassen sich auch auf den Mikrocomputern von IBM und DEC realisieren. Beim IBM-Personal Computer läßt sich das sogar softwaremäßig machen, wie IBM es nachträglich demonstriert hat. Bei DEC wäre ohne großen Aufwand ein Weg zu finden; es besteht jetzt schon die Möglichkeit, zwischen einer amerikanischen Tastatur mit amerikanischem Zeichensatz und einer deutschen Tastatur mit DEC-Zeichensatz umzuschalten. (jü)

Inserenten in dieser Ausgabe

aaa	103
Anadex	47
Aumann	102
Bacomp	99
Baltruszat	93
BASF	17
Basic Bär	69
Bavico	58
Bense	64
Biesenbach	148
BOD	16
Bosch Computertechnik	95
Brockhaus & Müller	100
CE Computer Elektronik	69
Commodore	35
Compact Data	64
Computer Buchladen	114-117
Computer Studio Braunschweig	139
Computerladen	64
Conrad	69
Corvallis	38
Createam	93
Cromemco	135
CS Computer Software	42
CSC	56
CVB Buerschaper	73
Data Becker	63
Data Systems	62
Decker	148
Delta Electronic	73
Derna	137
Digital Research	21
Dipa	101
Döbbelin & Boeder	135
Dontenwill	49
Eckhardt	141
Egeler	64
Femex	67
GFU Cyrus	141
H. van Haaren	67
Hoco	107
IBS	56
IWT	140
Janich & Klass	107
KFC	69
L.U.D.O.P.	152
Lackner	56
Langer Elektronik	141
Luther	67,73
M&T Software Verlag	50,51,131,151
Melos	56
Micro Pro	39,41,43
Microcomputer Systeme	95
Microdex	105
Mirwald	94
mm computer	107
MMM	97
Morrow Designs	27
NCR	55
Nokia Data	61
Pfotenhauer	93
Profisoft	59
Radix	96,97
Rothahn Essich	67
Sanyo Video	99
Schmidtke	95
SE	30/31
SEL	38
Sirius	2
SM	38
Software Solutions	160
Spima	62
Tandy	71
Televideo	14/15
Time-Soft	58
Trommeschläger	37,149
Zenith	29

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma Logic Bürosysteme bei.

Impressum

Herausgeber: C.F. von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: Christian Jansen (ja), Günter Jürgensmeier (jü), Johannes Leckebusch (le), Manfred S. Schmidt (mss)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik (237)
Layout: Alexander Gerhardt, Klaus Wagner
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik-Agentur, Postfach, CH-8033 Zürich, Tel. 01-362 1320

Manuskripteinsendungen: Manuskripte werden gerne von der Redaktion angenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung des Verfassers zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Peter Schrödel (156); Anzeigenverkauf: Kurt Ebner (211), Helmut Kunkel (151), Waltraud Werner (236), Einkaufsführer: Marion Heinrichs (118)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1983.
1/1 Seite sw: DM 3960,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 720,-. Vierfarbzuschlag DM 1860,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 495,-. Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 7,- (+ MwSt.), privat DM 5,- (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen; Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 6,-. Chiffregebühr: DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich-Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: Abonnenten-Service: Silvia Augustin Tel. 089/4613238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 4,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 26 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 25,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 65,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 100,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 130,-.

Druck: R. Oldenbourg, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim
Auch Anschrift für Beihefter und Beilagen.

Urheberrecht: Alle in »Computer persönlich« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörl zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

© 1983 Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Peter Schrödel.

Geschäftsführer: C.F. v. Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlagsgesellschaft mbH, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 05-22052

ISSN 0722-0987

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl 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.
Denn »Computer persönlich« kommt nur im Abonnement mit 25% Preisvorteil regelmäßig alle 14 Tage frei Haus zu Ihnen persönlich.

Nutzen Sie jetzt Ihre Vorteile und schicken Sie Ihre Bestellkarte am besten noch heute ab!

Sollten Sie CP bereits im Abonnement beziehen, dann geben Sie doch die Bestellmöglichkeit mit Preisvorteil einem Freund, Verwandten oder Mitschüler weiter. So kommt der Preisvorteil noch vielen anderen zugute.



Dieses nützliche Taschenlexikon gehört Ihnen, wenn Sie »Computer persönlich« jetzt anfordern.

Zum Selberlesen mit 25% Preisvorteil und einem nützlichen Geschenk

Wenn Sie CP jetzt zum Selberlesen anfordern, dann haben Sie folgende Vorteile:

1. Nur als Abonnent nutzen Sie den Preisvorteil von 25%:
Sie zahlen im Inland nur DM 3,- pro Heft statt DM 4,- im Einzelverkauf.

2. Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten. Porto und Zustellgebühren sind in diesem günstigen Preis bereits enthalten.

3. Nach Absenden Ihrer Bestellung haben Sie nochmals 10 Tage lang Zeit, den uns erteilten Abonnement-Auftrag zu widerrufen. Sollten Sie sich wider Erwarten nicht für einen regelmäßigen Bezug per Abonnement entscheiden, genügt die Absendung einer entsprechenden Mitteilung innerhalb dieser Frist an den Verlag.

4. Für Ihr Interesse erhalten Sie ein nützliches Geschenk:
Das Taschenlexikon »Computerwissen«. Mehr als 200 Seiten ausführlicher Erklärungen der wichtigsten Begriffe aus der Welt der Personal Computer. Dieses Geschenk können Sie auch dann behalten, wenn Sie von Ihrem Rücktrittsrecht innerhalb von 10 Tagen Gebrauch machen.

»Computer persönlich« als Geschenkabonnement

CP ist interessant für alle, die sich für das Thema Personal Computer interessieren. Schülern und Studenten werden heute im Unterricht EDV-Grundkenntnisse vermittelt, und auch in privaten und beruflichen Bereichen halten Personal Computer jetzt Einzug.

CP ist deshalb ein ideales Geschenk für alle, die sich jetzt umfassend darüber informieren wollen, was ein Personal Computer ist, welche Geräte es gibt, was sie können und wie man sie sinnvoll einsetzt.

Ihr Vorteil: Sie verschenken 26mal im Jahr wertvolles Fachwissen und interessante Informationen über technische Neuheiten. Sie brauchen nicht jedes Heft einzeln zu kaufen und können 25% Preisvorteil für sich in Anspruch nehmen. Zusätzlich erhält der Beschenkte völlig kostenlos das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein »Computer persönlich«-Geschenk-Abonnement

Schicken Sie »Computer persönlich« als Geschenk-Abonnement an

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Dauer des Geschenk-Abonnements:
☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 26 Hefte)
☐ limitiert auf ein Jahr (26 Hefte)

Ich bezahle nur DM 3,- je Heft, der Bezugspreis für ein Jahr beträgt also DM 78,- (25% Preisvorteil). Es entstehen mir keine zusätzlichen Kosten.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 78,-)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** 26 Hefte jährlich DM 78,- Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

Adresse des Bestellers: (zugleich Rechnungsanschrift)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

X

Datum Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Vereinbarung widerrufen kann, wenn ich innerhalb von 10 Tagen eine entsprechende Mitteilung an den Verlag absende.
Ich bestätige dies mit meiner zweiten Unterschrift:

X

Unterschrift

789

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preis-Vorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb »Computer persönlich« ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig alle 14 Tage

● **mit 25% Preisvorteil:** Ich bezahle (im Inland) nur DM 3,– je Heft statt DM 4,– Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum), Zustellung bereits inbegriffen. Für die Prüfung des ersten Heftes erhalte ich völlig kostenlos das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Microcomputer.

Name Vorname

Straße

PLZ Ort

Datum Unterschrift

* Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (Rechnungstellung erfolgt für 1 Jahr: 26 Hefte DM 78,–).

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 26 Hefte DM 78,-)

von meinem Konto-Nr. Geldinstitut

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

Diese Bestellung kann ich innerhalb 10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen, zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Mein Begrüßungsgeschenk kann ich auch dann behalten, wenn ich mich nicht für »Computer persönlich« entscheide.

☐ **gegen Rechnung** (Rechnung abwarten, keine Vorauszahlung leisten)

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

789

Datum Unterschrift

Computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ Stück, **Personal Computer-Lexikon DM 19,80**

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer. Der Versand erfolgt mit offener Rechnung zzgl. Porto und Verpackung. (Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.)

Bitte beachten: Es können nur Festbestellungen berücksichtigt werden. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.

Ort Datum rechtsverbindliche Unterschrift

Bitte genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Computer persönlich Kleinanzeigen-Auftrag

für Anzeigen im CP-Markt

Bitte freilassen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software

Ich suche ☐ Hardware ☐ Software

☐ Tausch ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Verschiedenes

den folgenden ☐ privaten (DM 5,— je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 7,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

Vertrauens-Garantie

Ich erhalte »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer und Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Ich habe 10 Tage lang Zeit, nochmals eine Ausgabe völlig kostenlos und unverbindlich zu prüfen. Sollte mir »Computer persönlich« wider Erwarten doch nicht zusagen, schicke ich innerhalb dieser Frist einfach eine Postkarte mit entsprechendem Vermerk an den Verlag. Ich gehe also kein Risiko ein.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

Computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Der von mir Beschenkte erhält »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe regelmäßig alle 14 Tage.

★

Rechnungsstellung erfolgt an mich. Ich bezahle nur die Bezugsgebühren für die umseitig angekreuzte Dauer des Geschenkabonnements, die Rechnungsanschrift entspricht der Adresse des Bestellers.

★

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 10 Tagen durch eine schriftliche Mitteilung an den CP Leser-Service widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die Absendung.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

Computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Absender:

Name

Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ

Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich«.

Datum Unterschrift

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

Computer persönlich

Anzeigenservice

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift
(identisch mit Rechnungsanschrift)

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Land

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

Computer persönlich

Buchladen

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Vorschau

In der nächsten Ausgabe vom 4. Mai lesen Sie:

Rund um TRS-80 und Genie

Neben Commodore- und Apple-Computern haben die TRS-80-Modelle von Tandy ebenfalls eine große Verbreitung gefunden. Weitestgehend kompatibel zu den Tandy-Computern sind die Genie-Modelle — wie weit, darüber werden wir berichten, aber auch darüber, wie kompatibel die einzelnen Modelle untereinander sind. Erfahrungsberichte mit Genie III und dem Colour Computer von Tandy sowie eine Zusammenfassung der wichtigsten Erweiterungen und Software runden dieses Thema ab.

Alles unter Kontrolle auf dem Sirius 1

Programmierhilfen und Programme, die dem Programmierer alle Möglichkeiten seines Computers zugänglich machen und darüber hinaus die Softwarequalität verbessern, sind der Wunschtraum jedes Programmierers. Sirius bietet für den Sirius 1 gleich zwei solcher Programmpakete an. Wir haben sie uns näher angeschaut.

Übersicht über Bücher Videokassetten und...

Bücher, Schallplatten, Tonbänder, Videokassetten — nur selten hat man einen Überblick darüber, was man besitzt und was beispielsweise auf einzelnen Videokassetten drauf ist. Ein gutes Programm wirkt hier Wunder — Wir stellen eines vor, das Sie abtippen können.

Listings

— Hilfsprogramm für den MZ-80A zur Darstellung von Programmablaufplänen
— Zahlenrätsel auf dem Apple II
— Verbesserte Scroll-Routinen für den ZX 81
— Append beim Video Genie
— Mit dem TI 99/4A via Bandzählwerk auf Programm zugreifen

Test: TRS-80 — Modell 16



Eine 68000- und eine Z80-CPU, 128 KByte RAM und zwei eingebaute 8-Zoll-Diskettenlaufwerke mit insgesamt 2,4 MByte Speicherkapazität — so präsentiert sich der TRS-80 Modell 16. Das klingt gut, doch viel wichtiger ist, inwieweit der Anwender diese Fähigkeiten auch nutzen kann.

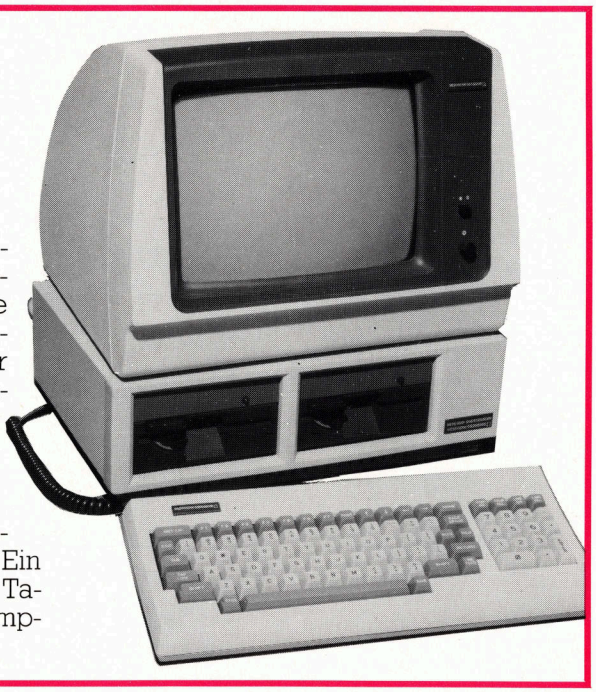
MDBS — ein Datenbanksystem für Profis

MDBS III ist eines der umfangreichsten programmierbaren Datenbanksysteme für Mikrocomputer. Es lassen sich damit Datenbanken von erstaunlicher Größe anlegen und sowohl im Dialog als auch programmgesteuert verwalten. Wir zeigen, wo die Stärken von MDBS liegen und bringen Beispiele, wie man damit umgeht.

»Programmieren« mit dBase II

Im zweiten Teil unserer dBase-Serie geht es darum, wie man für die bereits vorgestellte einfache Adreßverwaltung individuelle Bildschirmmasken mit einem Maskengenerator erstellen und in einem Programm benutzen kann. Wir zeigen, daß dBASE II eine zweite Seite hat: Eine Datenbank-Programmiersprache.

Test: Micro Decision: Viel Computer für wenig Geld



Viel Computer für wenig Geld, exakter: CP/M-Maschine mit 64 KByte RAM und zwei 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerken für 3998 Mark (ohne Terminal) – das ist der Micro Decision. Was er kann und wie er in der CP/M-Cavelschaft einzuordnen ist, zeigt unser ausführlicher Test. Fazit: Ein Rechner ohne Fehl und Tadel — ausgesprochen empfehlenswert.

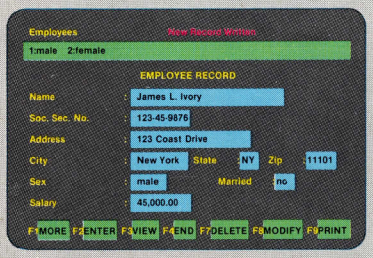
Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

DATAEASE™

die komplette Software für Ihren Betrieb

**Innerhalb weniger Minuten können Sie beginnen —
nach wenigen Stunden haben Sie Ihr Anwendungsprogramm**

Es ist einfach zu benutzen:



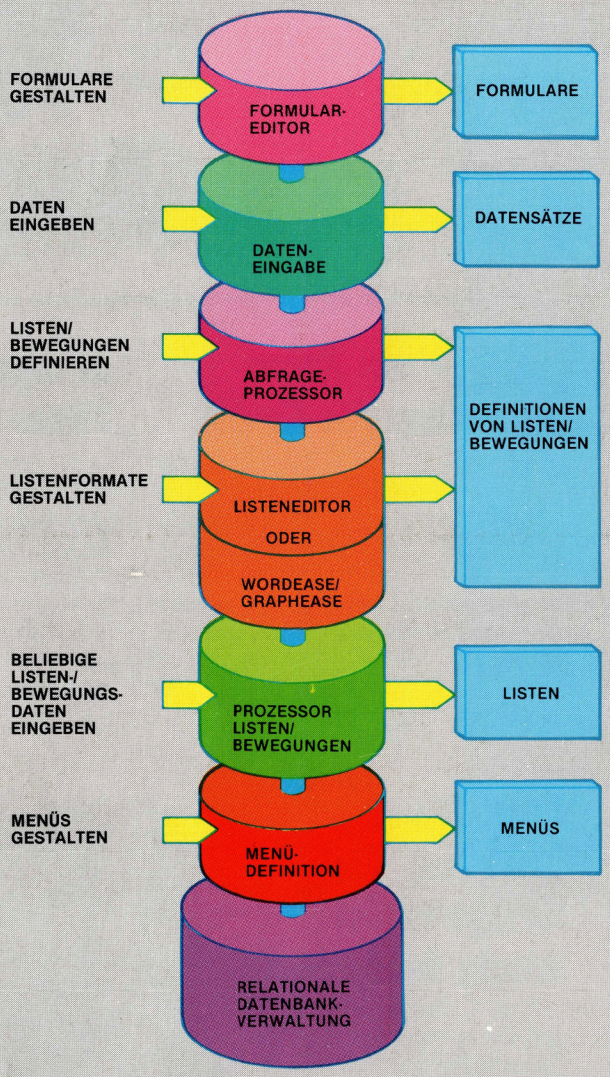
- volle Menüsteuerung
- Funktionstasten voll ausgenützt, ständig angezeigte Zuweisungen; Unterstützung aller Cursorbewegungen und Editfunktionen der Tastatur
- volle Unterstützung mit Farbe sowie anwenderspezifische Bildschirmformate

Systemmerkmale:

- Anwenderlistenführung mit Zugriffsschutzparolen und Sicherheitsebenen
- anwenderspezifisches Druckbild möglich
- Datenaustausch mit Großrechnern, anderen Datenbanken oder Programmen für Tabellenkalkulation
- integrierte Back-up-Funktionen

Systemanforderungen:

- lieferbar für IBM-PC, DEC-Rainbow und andere 16-Bit-Rechner; 128-K-Speicher sowie zwei Laufwerke erforderlich
- unterstützt sowohl Disketten- als auch Festplatten-Laufwerke
- unterstützt alle gängigen Drucker



Es kommt mit leistungsfähigen Features:

- Formulare am Bildschirm gestalten, Dateneingabefelder an irgendeiner Stelle durch die Beantwortung einfacher Fragen definieren, Formulare jederzeit ohne Datenverlust ändern
- einfaches, schnelles und genaues Verfahren zum Ausfüllen der Formulare sowie zum Eingeben, Anschauen und Ändern der Datensätze
- Listen und Bewegungen in einer der englischen Sprache ähnlichen Abfragesprache definieren; zahlreiche Möglichkeiten zur Datensatzwahl, bis zu fünf Formulare pro Liste; Berechnungen mit Summen- und Zwischensummenbildung oder statistischer Übersicht durchführen; Datensätze zur vollständigen Bearbeitung von Bewegungen löschen, ändern oder eingeben
- automatische Formatierung von Listen nach verschiedenen Gesichtspunkten bzw. das eigene Format mit dem Listeneditor festlegen
- Optionen Textprozessor WORDEASE™ und Grafikzusatz GRAPHEASE™ für Listenformatierung mit Text, Daten und Grafiken
- Darstellung oder Ausdruck der Ergebnisse bzw. Übertragung der Tabellenkalkulations-, Textprozessor- oder Grafikprogramme
- eigene Menüs für die Organisation des Zugriffs an Formulare und Listen aufbauen
- unterlagerte relationale Datenbankverwaltung zum Speichern und Wiederauffinden von Datensätzen; B-verzweigte Indizierung für effizienten Zugang an Datensätze; Cachespeicher behält die zuletzt benutzten Plattensektoren und beschleunigt die Zugriffszeit um die Hälfte

Nur einige der vielen möglichen DATAEASE-Anwendungen:

Lagerhaltung	Finanzbuchhaltung	Arztpraxisverwaltung	Sozialwissenschaft
Personalverwaltung	Auftragsabwicklung	Immobilien	Bibliographie
Lohnbuchhaltung	Statistiken/Analysen	Landwirtschaft	Leihbüchereiverwaltung
Adreßverwaltung	Finanzierung	Groß-/Einzelhandel	Schulverwaltung

Software Solutions, Inc.

305 Bic Drive, Milford, CT 06460 · (203) 877-9268

For information, please write or call. Dealer inquiries welcome.